



SCHIESSL



KOMPONENTEN KATALOG

2018
2019

»SIS« INFORMATIONEN-SYSTEM

Das Schiessl Informations-System »SIS« ist mehr als nur ein Shop!

- ❖ Alle Produkt-Infos auf einen Blick
- ❖ Mit Zubehör und Alternativen
- ❖ Schnellsuche und Direktauswahl
- ❖ Verfügbarkeit/Lagerstand
- ❖ Alle Infos tagesaktuell
- ❖ Bequem online bestellen



BRANDNEU:
Laden Sie sich jetzt Ihre Schiessl App fürs Smartphone!

...damit sind Sie immer bestens informiert!



JETZT EINLOGGEN UNTER

www.schiessl.at

www.schiessl.ch

www.schiessl-kaelte.de

...fordern Sie noch heute Ihre Zugangsdaten an.

ÜBERSICHT

**Abscheider, Absperrventile,
Expansionsventile, Geräushdämpfer,
Kältemittelregler, Kältemitteltrockner,
Kühlwasserregler,**

**Magnetventile, Ölreguliersysteme,
Rückschlagventile, Schaugläser,
Schwingungsdämpfer,
Sicherheitsventile, Wärmetauscher**

**Anlaufstrombegrenzer,
Aufzeichnungssysteme, Datalogger,
Druckschalter, Drucktransmitter,
Elektronische Regler,**

**Frequenzumrichter, Notrufanlagen,
Schaltgeräte, Schaltkästen,
Schaltuhren, Strömungswächter,
Verbundregler**

**Anschlussadapter, Isoliermaterial,
Kältemaschinenöle,
Kältemittelleitungen, Kältemittel,
Kühlsolen & Glykole, Kupferrohre,
Literatur/Prüf- u. Anlagenbücher,**

**Löt fittings, Montagekonsolen,
Ölprotektoren, Prüfmittel,
Rohrbefestigungen, Schraub fittings,
Reinigungsmittel**

**Absauggeräte, Füll- und
Entleerwaagen, Kälte-Service-
Werkzeuge, Lecksuchgeräte,
Löt- und Schweißgeräte,**

**Manometer, Messgeräte,
Montageprüfgeräte,
Rohrbearbeitungswerkzeuge,
Thermometer, Vakuumpumpen**

**Blocksysteme,
Brauchwassererwärmer
Druckausgleichsventile, Heizkabel,**

**Kühlzellen,
Regaleinrichtungen,
Tauwasserverdunster**

**Druckschlauch für Tauwasserpumpen,
Tauwasserabflusssysteme**

Tauwasserpumpen, Wasseralarmgerät

Alle in diesem Katalog aufgeführten Beschreibungen, Bilder, Zeichnungen und technische Spezifikationen geben lediglich allgemeine Daten wieder.

Die verwendeten Abbildungen dienen lediglich der Orientierung und können vom gelieferten Produkt abweichen. Dies gilt ebenfalls für die Farben der abgebildeten Produkte, da eine wirklichkeitsgetreue Farbwiedergabe nicht gewährleistet werden kann.

Für eventuelle Druckfehler und Fehler in den Angaben der Hersteller kann keinerlei Haftung übernommen werden.

Dampfdrucktabelle wichtiger Kältemittel Sättigungsdruck in bar (Überdruck)

Temp. °C	Kältemittel											Temp. °C
	R448A	R449A	R452A	R513A	R450A	R1234yf	R1234ze	R32	R134a	R404A	R507	
-60,00									-0,84	-0,53	-0,51	-60,00
-58,00									-0,82	-0,47	-0,45	-58,00
-56,00									-0,80	-0,41	-0,38	-56,00
-54,00								-0,10	-0,77	-0,34	-0,31	-54,00
-52,00	-0,47		-0,35					-0,01	-0,74	-0,27	-0,24	-52,00
-50,00	-0,41		-0,28					0,10	-0,71	-0,19	-0,15	-50,00
-48,00	-0,34	-0,33	-0,20					0,22	-0,67	-0,11	-0,06	-48,00
-46,00	-0,27	-0,25	-0,12	-0,55				0,34	-0,63	-0,01	0,04	-46,00
-44,00	-0,19	-0,17	-0,03	-0,50				0,47	-0,59	0,09	0,14	-44,00
-42,00	-0,10	-0,08	0,06	-0,45				0,62	-0,54	0,20	0,26	-42,00
-40,00	-0,01	0,01	0,17	-0,39	-0,56			0,77	-0,49	0,31	0,38	-40,00
-38,00	0,09	0,11	0,28	-0,32	-0,51			0,94	-0,43	0,44	0,51	-38,00
-36,00	0,20	0,23	0,41	-0,25	-0,46			1,12	-0,37	0,57	0,65	-36,00
-34,00	0,32	0,33	0,54	-0,18	-0,40			1,31	-0,31	0,71	0,80	-34,00
-32,00	0,45	0,48	0,68	-0,10	-0,34			1,52	-0,23	0,87	0,96	-32,00
-30,00	0,59	0,59	0,83	-0,01	-0,28	-0,01	-0,39	1,73	-0,16	1,03	1,13	-30,00
-28,00	0,73	0,76	0,99	0,08	-0,20	0,11	-0,33	1,97	-0,07	1,20	1,31	-28,00
-26,00	0,89	0,89	1,16	0,18	-0,13	0,18	-0,26	2,22	0,02	1,38	1,51	-26,00
-24,00	1,06	1,08	1,35	0,29	-0,04	0,28	-0,19	2,48	0,11	1,58	1,71	-24,00
-22,00	1,24	1,28	1,54	0,40	0,05	0,39	-0,11	2,76	0,21	1,79	1,93	-22,00
-20,00	1,43	1,44	1,75	0,52	0,14	0,51	-0,03	3,06	0,33	2,01	2,16	-20,00
-18,00	1,63	1,66	1,97	0,65	0,25	0,63	0,06	3,37	0,44	2,24	2,40	-18,00
-16,00	1,84	2,10	2,20	0,79	0,36	0,77	0,15	3,71	0,57	2,48	2,66	-16,00
-14,00	2,07	2,30	2,45	0,94	0,47	0,91	0,25	4,06	0,71	2,74	2,93	-14,00
-12,00	2,32	2,59	2,71	1,10	0,60	1,06	0,36	4,43	0,85	3,02	3,21	-12,00
-10,00	2,57	2,89	2,98	1,26	0,73	1,22	0,47	4,83	1,00	3,31	3,52	-10,00
-8,00	2,85	3,13	3,27	1,44	0,87	1,39	0,60	5,24	1,17	3,61	3,83	-8,00
-6,00	3,13	3,47	3,58	1,62	1,03	1,56	0,73	5,68	1,34	3,93	4,17	-6,00
-4,00	3,44	3,74	3,90	1,82	1,19	1,75	0,86	6,14	1,52	4,27	4,52	-4,00
-2,00	3,76	4,11	4,24	2,03	1,36	1,95	1,01	6,62	1,72	4,63	4,88	-2,00
±0,00	4,10	4,51	4,60	2,25	1,53	2,16	1,17	7,13	1,92	5,00	5,27	±0,00
2,00	4,45	4,82	4,98	2,48	1,72	2,38	1,33	7,67	2,14	5,39	5,67	2,00
4,00	4,83	5,26	5,37	2,72	1,93	2,61	1,50	8,22	2,37	5,80	6,10	4,00
6,00	5,22	5,73	5,79	2,98	2,14	2,85	1,69	8,81	2,61	6,23	6,54	6,00
8,00	5,64	6,09	6,22	3,25	2,36	3,11	1,88	9,43	2,87	6,68	7,00	8,00
10,00	6,07	6,47	6,68	3,53	2,60	3,38	2,08	10,07	3,14	7,15	7,49	10,00
12,00	6,53	7,00	7,15	3,83	2,84	3,66	2,30	10,74	3,42	7,64	7,99	12,00
14,00	7,01	7,55	7,65	4,14	3,11	3,95	2,52	11,45	3,72	8,16	8,52	14,00
16,00	7,51	7,99	8,17	4,47	3,38	4,26	2,76	12,18	4,04	8,69	9,07	16,00
18,00	8,03	8,60	8,72	4,81	3,67	4,58	3,01	12,95	4,37	9,25	9,65	18,00
20,00	8,58	9,07	9,29	5,17	3,97	4,92	3,27	13,75	4,71	9,84	10,25	20,00
22,00	9,15	9,40	9,88	5,54	4,29	5,27	3,55	14,58	5,07	10,45	10,87	22,00
24,00	9,75	9,73	10,50	5,93	4,62	5,64	3,84	15,45	5,45	11,08	11,52	24,00
26,00	10,38	10,25	11,15	6,34	4,96	6,02	4,14	16,35	5,85	11,74	12,20	26,00
28,00	11,03	10,97	11,83	6,77	5,33	6,42	4,45	17,30	6,26	12,42	12,91	28,00
30,00	11,71	11,72	12,53	7,21	5,71	6,84	4,78	18,28	6,70	13,14	13,64	30,00
32,00	12,42	12,31	13,26	7,67	6,10	7,27	5,13	19,30	7,15	13,88	14,41	32,00
34,00	13,16	13,13	14,03	8,16	6,52	7,72	5,49	20,35	7,62	14,65	15,20	34,00
36,00	13,93	13,76	14,82	8,66	6,95	8,19	5,86	21,46	8,11	15,45	16,03	36,00
38,00	14,73	14,65	15,65	9,18	7,40	8,68	6,26	22,60	8,63	16,28	16,89	38,00
40,00	15,56	15,33	16,51	9,72	7,87	9,18	6,66	23,78	9,16	17,14	17,78	40,00
42,00	16,43	16,29	17,41	10,29	8,35	9,71	7,09	25,02	9,72	18,03	18,71	42,00
44,00	17,33	17,28	18,34	10,88	8,86	10,26	7,53	26,29	10,29	18,95	19,68	44,00
46,00	18,27	18,06	19,31	11,49	9,39	10,83	7,99	27,62	10,90	19,91	20,68	46,00
48,00	19,25	19,13	20,32	12,12	9,94	11,41	8,47	28,99	11,52	20,90	21,72	48,00
50,00	20,26	19,97	21,37	12,77	10,51	12,02	8,97	30,41	12,17	21,93	22,80	50,00
52,00	21,31	21,13	22,46	13,45	11,11	12,66	9,49	31,89	12,84	22,99	23,93	52,00
54,00	22,41	22,03	23,59	14,16	11,72	13,31	10,03	33,42	13,54	24,09	25,09	54,00
56,00	23,54	23,27	24,77	14,89	12,36	13,99	10,59	35,00	14,27	25,22	26,31	56,00
58,00	24,72	24,57	26,00	15,65	13,02	14,69	11,17	36,64	15,02	26,40	27,57	58,00
60,00	25,95	25,58	27,27	16,43	13,71	15,42	11,77	38,33	15,80	27,61	28,87	60,00
62,00	27,22	26,98	28,60	17,24	14,43	16,17	12,39	40,09	16,61	28,87	30,23	62,00
64,00	28,54	28,07	29,98	18,08	15,16	16,95	13,03	41,91	17,45	30,16	31,64	64,00
66,00	29,92	29,58		18,95	15,93	17,75	13,70	43,80	18,32		33,10	66,00
68,00	31,35	30,75		19,85	16,72	18,59	14,39	45,75	19,22		34,62	68,00
70,00		32,38		20,78	17,54	19,45	15,11	46,77	20,15		36,19	70,00

Angaben wurden gerundet und beziehen sich auf Taupunktwerte

Alle Angaben ohne Gewähr

Dampfdrucktabelle wichtiger Kältemittel Sättigungsdruck in bar (Überdruck)

Temp. °C	Kältemittel											Temp. °C
	R407C	R407F	R410A	R417A	R422A	R422D	R437A	R22	R23	R290	R600a	
-60,00			-0,39	-0,66	-0,50	-0,57		-0,64	2,12	-0,61		-60,00
-58,00			-0,31	-0,61	-0,44	-0,52		-0,59	2,41	-0,56		-58,00
-56,00			-0,23	-0,57	-0,37	-0,47		-0,54	2,73	-0,51		-56,00
-54,00			-0,14	-0,52	-0,30	-0,41		-0,49	3,06	-0,45		-54,00
-52,00			-0,05	-0,46	-0,23	-0,34		-0,43	3,42	-0,39		-52,00
-50,00	-0,52	-0,18	0,06	-0,41	-0,15	-0,27	-0,66	-0,37	3,80	-0,33		-50,00
-48,00	-0,46	-0,09	0,17	-0,34	-0,06	-0,20	-0,62	-0,30	4,20	-0,26		-48,00
-46,00	-0,40	0,00	0,30	-0,27	0,04	-0,11	-0,57	-0,23	4,63	-0,18		-46,00
-44,00	-0,33	0,11	0,43	-0,20	0,14	-0,02	-0,52	-0,15	5,09	-0,10		-44,00
-42,00	-0,25	0,22	0,57	-0,11	0,25	0,07	-0,47	-0,06	5,57	-0,02		-42,00
-40,00	-0,17	0,34	0,73	-0,03	0,37	0,18	-0,41	0,04	6,08	0,08	-0,73	-40,00
-38,00	-0,08	0,47	0,89	0,07	0,50	0,29	-0,35	0,14	6,62	0,18	-0,70	-38,00
-36,00	0,01	0,60	1,07	0,17	0,64	0,41	-0,28	0,25	7,19	0,28	-0,66	-36,00
-34,00	0,17	0,75	1,26	0,28	0,79	0,53	-0,20	0,36	7,80	0,39	-0,63	-34,00
-32,00	0,23	0,91	1,46	0,40	0,94	0,67	-0,12	0,49	8,43	0,51	-0,59	-32,00
-30,00	0,35	1,08	1,67	0,52	1,11	0,82	-0,03	0,62	9,10	0,64	-0,55	-30,00
-28,00	0,48	1,26	1,90	0,66	1,29	0,97	0,06	0,77	9,80	0,78	-0,50	-28,00
-26,00	0,61	1,45	2,15	0,80	1,48	1,14	0,16	0,92	10,54	0,92	-0,45	-26,00
-24,00	0,76	1,66	2,41	0,95	1,68	1,32	0,27	1,08	11,31	1,07	-0,40	-24,00
-22,00	0,92	1,88	2,68	1,11	1,89	1,50	0,39	1,25	12,13	1,23	-0,35	-22,00
-20,00	1,09	2,11	2,97	1,28	2,12	1,70	0,51	1,44	12,98	1,41	-0,29	-20,00
-18,00	1,27	2,35	3,28	1,47	2,36	1,92	0,65	1,63	13,88	1,59	-0,22	-18,00
-16,00	1,46	2,61	3,61	1,66	2,61	2,14	0,79	1,84	14,82	1,78	-0,16	-16,00
-14,00	1,66	2,89	3,96	1,87	2,88	2,38	0,94	2,06	15,80	1,98	-0,08	-14,00
-12,00	1,88	3,18	4,32	2,08	3,17	2,63	1,10	2,29	16,82	2,19	-0,01	-12,00
-10,00	2,11	3,48	4,71	2,31	3,46	2,89	1,27	2,53	17,90	2,41	0,07	-10,00
-8,00	2,36	3,81	5,11	2,56	3,78	3,17	1,46	2,79	19,02	2,64	0,16	-8,00
-6,00	2,62	4,15	5,54	2,81	4,11	3,46	1,65	3,06	20,19	2,89	0,25	-6,00
-4,00	2,89	4,51	5,99	3,08	4,46	3,77	1,86	3,35	21,42	3,14	0,35	-4,00
-2,00	3,18	4,88	6,47	3,37	4,82	4,09	2,07	3,65	22,69	3,41	0,45	-2,00
±0,00	3,49	5,28	6,96	3,67	5,21	4,43	2,30	3,97	24,03	3,69	0,56	±0,00
2,00	3,81	5,69	7,48	3,98	5,61	4,79	2,55	4,30	25,42	3,99	0,67	2,00
4,00	4,15	6,13	8,03	4,31	6,03	5,16	2,80	4,65	26,87	4,30	0,79	4,00
6,00	4,51	6,59	8,61	4,66	6,47	5,55	3,07	5,01	28,39	4,62	0,92	6,00
8,00	4,89	7,07	9,21	5,02	6,93	5,97	3,36	5,40	29,97	4,96	1,06	8,00
10,00	5,29	7,57	9,84	5,40	7,41	6,40	3,66	5,80	31,61	5,31	1,20	10,00
12,00	5,71	8,09	10,50	5,80	7,92	6,84	3,97	6,22	33,33	5,68	1,34	12,00
14,00	6,15	8,64	11,18	6,21	8,44	7,31	4,30	6,66	35,12	6,06	1,50	14,00
16,00	6,61	9,21	11,90	6,65	8,99	7,80	4,65	7,11	36,98	6,46	1,66	16,00
18,00	7,09	9,81	12,66	7,10	9,56	8,31	5,02	7,59	38,93	6,88	1,83	18,00
20,00	7,59	10,43	13,44	7,58	10,16	8,85	5,40	8,09	40,96	7,31	2,01	20,00
22,00	8,12	11,08	14,26	8,07	10,78	9,40	5,80	8,61	43,07	7,76	2,20	22,00
24,00	8,68	11,75	15,11	8,59	11,42	9,98	6,22	9,15	45,27	8,22	2,40	24,00
26,00	9,25	12,45	16,00	9,12	12,10	10,58	6,65	9,71		8,71	2,60	26,00
28,00	9,86	13,18	16,92	9,68	12,80	11,21	7,11	10,29		9,21	2,81	28,00
30,00	10,49	13,94	17,89	10,26	13,52	11,86	7,59	10,90		9,73	3,04	30,00
32,00	11,15	14,73	18,89	10,87	14,28	12,54	8,09	11,53		10,28	3,27	32,00
34,00	11,80	15,55	19,93	11,50	15,06	13,24	8,61	12,19		10,84	3,51	34,00
36,00	12,55	16,40	21,01	12,15	15,87	13,97	9,15	12,87		11,42	3,77	36,00
38,00	13,30	17,29	22,13	12,83	16,72	14,73	9,71	13,58		12,02	4,03	38,00
40,00	14,08	18,20	23,30	13,54	17,59	15,51	10,30	14,31		12,65	4,31	40,00
42,00	14,89	19,15	24,51	14,27	18,50	16,33	10,91	15,07		13,29	4,59	42,00
44,00	15,74	20,13	24,76	15,03	19,44	17,17	11,55	15,86		13,96	4,89	44,00
46,00	16,62	21,15	27,05	15,81	20,41	18,05	12,21	16,67		14,65	5,20	46,00
48,00	17,53	22,21	28,40	16,63	21,42	18,95	12,90	17,52		15,36	5,52	48,00
50,00	18,48	23,30	29,78	17,47	22,46	19,89	13,61	18,39		16,10	5,85	50,00
52,00	19,47	24,43	31,22	18,34	23,54	20,86	14,35	19,29		16,86	6,19	52,00
54,00	20,50	25,59	32,70	19,25	24,66	21,86	15,13	20,23		17,65	6,55	54,00
56,00	21,57	26,80	34,23	20,18	25,82	22,90	15,92	21,20		18,46	6,92	56,00
58,00	22,68	28,05	35,81	21,15	27,02	23,98	16,75	22,20		19,30	7,31	58,00
60,00	23,83	29,33	37,43	22,15	28,26	25,09	17,61	23,23		20,16	7,70	60,00
62,00	25,03	30,66	39,11	23,19	29,55	26,24	18,50	24,20		21,05	8,11	62,00
64,00	26,28	32,04	40,83	24,26	30,88	27,43	19,43	25,30		21,97	8,54	64,00
66,00		33,45	42,59	25,37	32,26	28,66	20,38	26,43		22,92	8,98	66,00
68,00		34,91	44,40	26,51	33,69	29,93	21,37	27,61		23,89	9,43	68,00
70,00		36,42	46,26	27,69	35,17	31,24	22,40	28,93		24,90	9,90	70,00

Angaben wurden gerundet und beziehen sich auf Taupunktwerte

Alle Angaben ohne Gewähr

Umrechnungstabellen

Druck

	1 bar =10 ⁵ $\frac{N}{m^2}$	1 at =1 $\frac{kp}{cm^2}$	poundal sq.ft.	poundal sq.in. =Psi	1 atm. =760 Torr =760 mmHg	Quecksilbersäule		Wassersäule	
						mm Hg =Torr	micron	in Hg	m WS
1 Pa=1N/m ²	1•10 ⁻⁵	1,02•10 ⁻⁵	0,0209	1,45•10 ⁻⁴	9,87•10 ⁻⁶	0,0075	7,5	2,95•10 ⁻⁴	1,02•10 ⁻⁴
1 bar	1	1,0197	2089	14,504	0,9869	750	7,5•10 ⁵	29,5	10,20
1 at	0,980665	1	2048	14,22	0,96784	735,56	7,355•10 ⁵	29,0	10,00
1 lb/sq.ft	0,479•10 ⁻³	0,4882•10 ⁻³	1	6,944•10 ⁻³	0,4725•10 ⁻³	0,359	359	0,0141	4,88•10 ⁻³
1 lb/sq.in=Psi	0,06895	0,07031	144	1	0,06805	51,7	5,17•10 ⁴	2,04	0,703
1 atm	1,013	1,033	2120	14,7	1	760	7,6•10 ⁵	29,9	10,33
1 mmHg(Torr)	1,33•10 ⁻³	1,36•10 ⁻³	2,78	0,0193	1,316•10 ⁻³	1	1000	0,0394	0,0136
1 micron	1,33•10 ⁻⁶	1,36•10 ⁻⁶	2,78•10 ⁻³	1,93•10 ⁻⁵	1,316•10 ⁻⁶	1•10 ⁻³	1	3,94•10 ⁻⁵	1,36•10 ⁻⁵
1 in Hg	0,0339	0,0345	70,7	0,491	0,0334	25,4	2,54•10 ⁴	1	0,345
1 m WS	0,0981	0,1	205	1,422	0,0968	73,6	7,36•10 ⁴	2,90	1

Arbeit, Energie, Wärmemenge

	1 kcal	1 kp m	Btu =British thermal unit	ft. pdl	1 kWh	Pferdestärkenstunde (PS h)		ton-day of refrigeration	1 Joule =N m =W s
						Metrische $75 \frac{kp\ m}{s\ h}$	Imperial $550 \frac{ft\ \cdot\ lb}{s\ h}$		
1 kcal	1	427,0	3,968	3088	1,163•10 ⁻³	1,581•10 ⁻³	1,560•10 ⁻³	13,779•10 ⁻⁶	4,19•10 ³
1 kpm	2,342•10 ⁻³	1	9,294•10 ⁻³	7,233	2,723•10 ⁻⁶	3,704•10 ⁻⁶	3,653•10 ⁻⁶	32,270•10 ⁻⁶	9,807
1 Btu	0,252	107,59	1	778,0	0,293•10 ⁻³	0,398•10 ⁻³	0,3931•10 ⁻³	3,472•10 ⁻⁶	1,055•10 ³
1 ft. pdl	0,3238•10 ⁻³	0,13826	1,285•10 ⁻³	1	0,377•10 ⁻⁶	0,512•10 ⁻⁶	0,505•10 ⁻⁶	4,462•10 ⁻⁹	42,139•10 ⁻³
1 kWh	860	367,1•10 ³	3412,8	2,655•10 ⁶	1	1,360	1,341	11,850•10 ⁻³	3,6•10 ⁶
1 PSh	632,3	270•10 ³	2509	1,953•10 ⁶	0,7353	1	0,9863	8,713•10 ⁻³	2,65•10 ⁶
1 hph	641,1	273,7•10 ³	2545	1,980•10 ⁶	0,7457	1,014	1	8,834•10 ⁻³	2,68•10 ⁶
1 ton-day	72,57•10 ³	30,99•10 ⁶	288•10 ³	224,1•10 ⁶	84,39	114,78	113,2	1	304•10 ⁶
1 J	0,239•10 ⁻³	0,102	0,948•10 ⁻³	23,73	0,278•10 ⁻⁶	0,378•10 ⁻⁶	0,372•10 ⁻⁶	3,280•10 ⁻⁹	1

1 erg=1 dyn cm=10⁻⁷ Nm; 1 kJ=103 J; 1 Dyn=1 Newton
ft.pdl=foot poundal (poundal=Kraft, die einem englischen Pfund die Beschleunigung von 1 Fuß/s² gibt)

Leistung, Energiestrom, Wärmestrom, Kälteleistung

	1 $\frac{kcal}{h}$	1 $\frac{kp\ m}{s}$	Btu/h	1kcal/s= British theor. unit of refrigeration	1 kW= 1 kJ/s	Pferdestärke (PS)		ton of refrigeration US	ton of refrigeration British
						Metrische $75 \frac{kp\ m}{s}$	Imperial $550 \frac{ft\ \cdot\ lb}{s}$		
1 kcal/h	1	0,1186	3,968	0,278•10 ⁻³	1,163•10 ⁻³	1,581•10 ⁻³	1,560•10 ⁻³	0,331•10 ⁻³	0,299•10 ⁻³
1 kp m/s	8,4312	1	33,455	2,342•10 ⁻³	9,804•10 ⁻³	13,333•10 ⁻³	13,150•10 ⁻³	2,792•10 ⁻³	2,520•10 ⁻³
1 Btu/h	0,252	29,89•10 ⁻³	1	0,07•10 ⁻³	0,293•10 ⁻³	0,398•10 ⁻³	0,393•10 ⁻³	0,083•10 ⁻³	75,310•10 ⁻³
1 kcal/s	3600	427,0	14,285•10 ³	1	4,186	5,693	5,615	1,190	1,078
1 kW	860	102,0	3414	0,2389	1	1,360	1,341	0,2846	0,2572
1 PS	632,3	75	2509	0,1756	0,736	1	0,9863	0,2094	0,1891
1 hp	641,1	76,04	2545	0,1781	0,7455	1,014	1	0,2123	0,21227
1 ton(US)	3024	358,2	12,0•10 ³	0,831	3,513	4,776	4,711	1	0,9037
1 Br. ton	3340	396,9	13,26•10 ³	0,9277	3,888	5,287	5,214	1,1045	1

Temperatur

	°C (Celsius)	K (Kelvin)	°F (Fahrenheit)
°C (Celsius)	1	K = X _c + 273,15	°F = $\frac{X_c}{0,56} + 32$
K (Kelvin)	°C = X _k - 273,15	1	°F = $\frac{(X_k - 273,15)}{0,56} + 32$
°F (Fahrenheit)	°C = 0,56 (X _f - 32)	K = [0,56 (X _f - 32) + 273,15]	1

Entropie-Differenz, Spez. Wärmekapazität

Δs	$\frac{kJ}{kgK}$	$\frac{kcal}{kg°C}$	$\frac{Btu}{pound°F}$	Δh	$\frac{kJ}{kgK}$	$\frac{kcal}{kg°C}$	$\frac{Btu}{pound°F}$
1 kJ/kgK	1	0,239	0,239	1 kJ/kg	1	0,239	0,43
1 kcal/kg°C	4,19	1	1	1 kcal/kg	4,19	1	1,8
1 Btu/lb°F	4,19	1	1	1 Btu/lb	2,33	0,556	1

Enthalpie-Differenz, Latente Wärme

Wärmedurchgangs- und Übergangskoeffizient

k, α	$\frac{J}{m^2sK} = \frac{W}{m^2K}$	$\frac{kJ}{m^2hK}$	$\frac{kcal}{m^2h°C}$	$\frac{Btu}{sq.ft.h°F}$
1 J/m ² sK	1	3,60	0,860	0,1761
1 kJ/m ² hK	0,278	1	0,239	0,0489
1 kcal/m ² h°C	1,163	4,1868	1	0,2050
1 Btu/ft ² h°F	5,680	20,40	4,880	1

Wärmeleitkoeffizient

λ	$\frac{J}{msK} = \frac{W}{mK}$	$\frac{kJ}{mhK}$	$\frac{kcal}{mh°C}$	$\frac{Btu}{ft.h°F}$
1 J/msK	1	3,60	0,860	0,578
1 kJ/mhK	0,278	1	0,239	0,1605
1 kcal/mh°C	1,163	4,19	1	0,6719
1 Btu/ft ² h°F	1,730	6,23	1,488	1

$$\frac{cal}{cm^2s°C} = 41,868 \frac{J}{m^2sK} = 150,7 \frac{kJ}{m^2hK} = 36000 \frac{kcal}{m^2h°C} = 7380 \frac{Btu}{sq.ft.h°F}$$

$$\frac{cal}{cms°C} = 41868 \frac{J}{msK} = 1,507 \frac{kJ}{mhK} = 360 \frac{kcal}{mh°C} = 242 \frac{Btu}{ft.h°F}$$

Alle Angaben ohne Gewähr

In der Kältetechnik gebräuchliche Gewindearten

Bördelverschraubungen für weiches Kupferrohr

Das amerikanische UNF-Gewinde wurde auch für die deutsche Kälteindustrie in die Normung DIN 8904 aufgenommen. Amerikanische Bördelverschraubungen passen also auch an deutschen Produkten und umgekehrt. Sie sind auch bei uns Norm. Während wir die Bördelverschraubung nach dem Gewindedurchmesser bezeichnen, z.B. $\frac{7}{16}$ " UNF, ist in USA für dieselbe Verschraubung die Bezeichnung $\frac{1}{4}$ " SAE gebräuchlich, d.h. es wird der Außendurchmesser des anzuschließenden Kupferrohres als Nenngröße verwendet. In der folgenden Übersicht finden Sie die jeweilige Gegenüberstellung.

Rohr außen- Ø		Zugehöriges Gewinde UNF	US- Bezeichnung SAE	Außen-Ø (Größtmaß) [mm]	Kern-Ø *) (Kleinstmaß) [mm]	Gang- Zahl auf 1 Zoll	Steigung [mm]
Metrisch	Zoll						
6	$\frac{1}{4}$ "	$\frac{7}{16}$ "-20 UNF	$\frac{1}{4}$ " SAE	11,079	9,738	20	1,270
-	-	$\frac{1}{2}$ "-20 UNF	$\frac{5}{16}$ " SAE	12,667	11,328	20	1,270
8	$\frac{5}{16}$ "	$\frac{5}{8}$ "-18 UNF	$\frac{3}{8}$ " SAE	15,839	14,348	18	1,411
10	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{5}{8}$ "-18 UNF	$\frac{3}{8}$ " SAE	15,839	14,348	18	1,411
12	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "-16 UNF	$\frac{1}{2}$ " SAE	19,012	17,330	16	1,588
15	$\frac{5}{8}$ "	$\frac{7}{8}$ "-14 UNF	-	22,184	20,262	14	1,814
16	$\frac{5}{8}$ "	$\frac{7}{8}$ "-14 UNF	$\frac{5}{8}$ " SAE	22,184	20,262	14	1,814
18	$\frac{3}{4}$ "	1"-14 UNS	$\frac{3}{4}$ " SAE	25,357	23,437	14	1,814
18	$\frac{3}{4}$ "	1 $\frac{1}{16}$ "-14 UNS	-	26,947	25,024	14	1,814
20	$\frac{7}{8}$ "	1 $\frac{1}{8}$ "-12 UNF	-	28,529	26,284	12	2,117
22	$\frac{7}{8}$ "	1 $\frac{1}{4}$ "-12 UNF	$\frac{7}{8}$ " SAE	31,704	29,459	12	2,117
22	$\frac{7}{8}$ "	1 $\frac{3}{8}$ "-12 UNF	-	34,877	32,634	12	2,117
25	1"	1 $\frac{1}{2}$ "-12 UNF	1" SAE	38,052	35,809	12	2,117

*) Der angegebene Kerndurchmesser bezieht sich auf das Muttergewinde.

Konisches NPT-Gewinde (USASB 2.1-1968)

US-amerikanisches, konisches Rohrgewinde gemäß National Taper Pipe Thread, nach ASA Standard B 2.1. „NPT“ bezeichnet das Außengewinde, „FPT“ dasselbe Gewinde als Innengewinde (Female Pipe Thread). Kegel 1:16, Flankenwinkel 60°.

Außen- gewinde NPT	Innen- gewinde FPT	Gewinde-Ø (Größtmaß) [mm]	Flanken-Ø [mm] am Beginn des Außengewindes	Gangzahl auf 1 Zoll	Steigung [mm]	Gewinde- länge [mm]
$\frac{1}{8}$ " NPT	$\frac{1}{8}$ " FPT	10,271	9,233	27	0,941	10
$\frac{1}{4}$ " NPT	$\frac{1}{4}$ " FPT	13,572	12,126	18	1,411	14
$\frac{3}{8}$ " NPT	$\frac{3}{8}$ " FPT	17,055	15,545	18	1,411	16
$\frac{1}{2}$ " NPT	$\frac{1}{2}$ " FPT	21,223	19,264	14	1,814	20
$\frac{3}{4}$ " NPT	$\frac{3}{4}$ " FPT	26,569	24,579	14	1,814	26
1" NPT	1" FPT	33,401	30,826	11 $\frac{1}{2}$	2,209	32
1 $\frac{1}{4}$ " NPT	1 $\frac{1}{4}$ " FPT	42,164	39,551	11 $\frac{1}{2}$	2,209	42
1 $\frac{1}{2}$ " NPT	1 $\frac{1}{2}$ " FPT	48,260	45,621	11 $\frac{1}{2}$	2,209	47
2" NPT	2" FPT	60,325	57,633	11 $\frac{1}{2}$	2,209	59

Whitworth-Rohrgewinde, zylindrisch und konisch

Rohrgewinde nach ISO 228. Der nachfolgend genannte Gewindedurchmesser ist gleichzeitig beim konischen Gewinde der im Abstand „a“ gemessene Gewindedurchmesser. Flankenwinkel 55°, beim konischen Gewinde Kegel 1:16.

Zylindrisches Gewinde	Konisches Gewinde	Gewinde-Ø [mm]	Kern-Ø [mm]	Gangzahl auf 1 Zoll	Steigung [mm]	Gewinde- länge [mm]
G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$ k	9,728	8,566	28	0,907	10
G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$ k	13,157	11,445	19	1,337	13
G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$ k	16,662	14,950	19	1,337	13
G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$ k	20,955	18,631	14	1,814	16
G $\frac{5}{8}$	G $\frac{5}{8}$ k	22,911	20,587	14	1,814	16
G $\frac{3}{4}$	G $\frac{3}{4}$ k	26,441	24,177	14	1,814	18
G $\frac{7}{8}$	G $\frac{7}{8}$ k	30,201	27,877	14	1,814	18
G 1	G 1 k	33,249	30,291	11	2,309	20
G 1 $\frac{1}{4}$	G 1 $\frac{1}{4}$ k	40,900	38,952	11	2,309	21
G 1 $\frac{1}{2}$	G 1 $\frac{1}{2}$ k	47,802	44,845	11	2,309	21
G 2	G 2 k	59,614	56,656	11	2,309	24
G 2 $\frac{1}{2}$	G 2 $\frac{1}{2}$ k	75,184	72,226	11	2,309	
G 3	G 3 k	87,884	84,926	11	2,309	
G 3 $\frac{1}{2}$	G 3 $\frac{1}{2}$ k	100,330	97,372	11	2,309	
G 4	G 4 k	113,030	110,072	11	2,309	

IP-Schutzarten nach DIN 40050

Definition der Schutzarten nach DIN 40050: Die Schutzarten werden durch ein Kurzzeichen angegeben, das sich aus den zwei stets gleichbleibenden Kennbuchstaben IP und zwei Kennziffern für den Schutzgrad zusammensetzt, z.B. IP 54.

Schutzgrade für Berührungs- und Fremdkörperschutz		
Erste Kennziffer	Benennung	Erklärung des Schutzzumfangs
0	Kein Schutz	Kein besonderer Schutz von Personen gegen direktes Berühren aktiver oder bewegter Teile. Kein Schutz des Betriebsmittels gegen Eindringen von festen Fremdkörpern.
1	Schutz gegen große Fremdkörper	Schutz gegen zufälliges großflächiges Berühren aktiver und innerer bewegter Teile. z.B. mit der Hand, aber kein Schutz gegen absichtlichen Zugang zu diesen Teilen. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 50 mm
2	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper	Schutz gegen Berühren mit den Fingern aktiver oder innerer bewegter Teile. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 12 mm.
3	Schutz gegen kleine Fremdkörper	Schutz gegen Berühren aktiver oder innerer bewegter Teile mit Werkzeugen, Drähten o.ä. von einer Dicke größer als 2,5 mm. Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 2,5 mm.
4	Schutz gegen kornförmige Fremdkörper	Schutz gegen Berühren aktiver oder innerer bewegter Teile mit Werkzeugen, Drähten o.ä. von einer Dicke größer als 1 mm.
5	Schutz gegen Staubablagerungen	Vollständiger Schutz gegen Berührungen unter Spannung stehender oder innerer bewegter Teile, Schutz gegen schädliche Staubablagerungen. Das Eindringen von Staub ist nicht vollkommen verhindert, aber der Staub darf nicht in solchen Mengen eindringen, dass die Arbeitsweise beeinträchtigt wird.
6	Schutz gegen Staubeintritt	Vollständiger Schutz gegen Berühren unter Spannung stehender oder innerer sich bewegender Teile. Schutz gegen Eindringen von Staub.

Schutzgrade für Wasserschutz		
Zweite Kennziffer	Benennung	Erklärung des Schutzzumfangs
0	Kein Schutz	
1	Schutz gegen senkrecht fallen des Tropfwasser	Wassertropfen, die senkrecht fallen, dürfen keine schädliche Wirkung haben.
2	Schutz gegen schräg fallen des Tropfwasser	Wassertropfen, die in einem beliebigen Winkel von 15° zur Senkrechten fallen, dürfen keine schädliche Wirkung haben.
3	Schutz gegen Sprühwasser	Wasser, das in einem beliebigen Winkel bis 60° zur Senkrechten fällt, darf keine schädliche Wirkung haben.
4	Schutz gegen Spritzwasser	Wasser, das aus allen Richtungen gegen das Betriebsmittel spritzt, darf keine schädliche Wirkung haben.
5	Schutz bei Strahlwasser	Ein Wasserstrahl aus einer Düse, der aus allen Richtungen gegen das Betriebsmittel gerichtet wird darf keine schädliche Wirkung haben.
6	Schutz gegen Überflutung	Wasser darf bei vorübergehender Überflutung, z.B. durch schwere See, nicht in schädlicher Menge in das Betriebsmittel eindringen.
7	Schutz beim Eintauchen	Wasser darf nicht in schädlicher Menge eindringen, wenn das Betriebsmittel unter den festgelegten Druck- und Zeitbedingungen in Wasser eingetaucht wird.
8	Schutz beim Untertauchen	Wasser darf nicht in schädlicher Menge eindringen, wenn das Betriebsmittel in das Wasser eingetaucht wird.

Beispiel: Kennbuchstaben IP 65

Zweite Kennziffer: Schutz gegen Flüssigkeiten (5 = Schutz bei Strahlwasser)
 Erste Kennziffer: Schutz gegen Berühren und Eindringen von Fremdkörpern (6 = Schutz gegen Staubeintritt)

Ausführliche Bedeutung: Es muss ein vollständiger Schutz gegen das Berühren unter Spannung stehender oder innerer sich bewegender Teile gegeben sein. Das Betriebsmittel muss gegen das Eindringen von Staub geschützt sein. Ein Wasserstrahl aus einer Düse, der aus allen Richtungen gegen das Betriebsmittel gerichtet wird, darf keine schädliche Wirkung haben.

Überschlägiger Kältebedarf für Kühl- und Gefrierlagerräume

Aus den Tabellen kann überschlägig der Kältebedarf für Kühlräume und Gefrierlagerräume ermittelt werden. Alle Angaben sind unverbindliche Richtwerte. Genaue, auf den Anwendungsfall bezogene Berechnungen führen wir auf Wunsch im Rahmen der Angebotsbearbeitung für Sie durch. Bitte fragen Sie an.

Getränkekühlzellen RT 6°C				Küchenkühlzellen RT 2°C				Küchenkühlzellen RT 2°C				Tiefkühlzellen RT -18°C			
PU 70 mit Boden				PU 70 mit Boden				PU 100 mit Boden				PU 100 mit Boden			
Raum- inhalt [m³]	Verdampferleistung [W]			Raum- inhalt [m³]	Verdampferleistung [W]			Raum- inhalt [m³]	Verdampferleistung [W]			Raum- inhalt [m³]	Verdampferleistung [W]		
	Auslastung				Auslastung				Auslastung				Auslastung		
	standard	schwach	stark		standard	schwach	stark		standard	schwach	stark		standard	schwach	stark
3,0	617	561	679	3,0	757	688	833	3,0	683	621	750	3,0	846	769	1015
3,5	644	585	709	3,5	789	717	868	3,5	712	648	782	3,5	882	802	1058
4,0	670	609	737	4,0	821	746	903	4,0	741	674	814	4,0	916	834	1099
4,5	696	632	766	4,5	853	775	939	4,5	777	700	854	4,5	953	867	1142
5,0	721	656	793	5,0	884	804	972	5,0	799	726	878	5,0	988	899	1186
5,5	748	680	823	5,5	916	833	1008	5,5	827	752	911	5,5	1024	932	1229
6,0	774	704	851	6,0	948	862	1042	6,0	856	779	941	6,0	1059	964	1271
6,5	800	727	880	6,5	980	891	1078	6,5	885	805	974	6,5	1096	996	1315
7,0	826	751	909	7,0	1012	920	1113	7,0	914	831	1005	7,0	1131	1029	1357
7,5	852	775	938	7,5	1043	949	1149	7,5	942	857	1038	7,5	1166	1060	1402
8,0	878	798	966	8,0	1075	978	1183	8,0	971	883	1069	8,0	1201	1093	1442
9,0	930	846	1023	9,0	1139	1036	1253	9,0	1029	936	1132	9,0	1274	1158	1528
10,0	982	893	1081	10,0	1203	1094	1324	10,0	1087	988	1196	10,0	1345	1223	1615
11,0	1034	940	1138	11,0	1267	1152	1393	11,0	1145	1041	1258	11,0	1417	1288	1699
12,0	1087	988	1196	12,0	1331	1210	1464	12,0	1202	1093	1322	12,0	1488	1353	1786
13,0	1139	1035	1253	13,0	1395	1268	1534	13,0	1260	1145	1386	13,0	1560	1418	1871
14,0	1200	1091	1320	14,0	1470	1337	1617	14,0	1328	1208	1461	14,0	1643	1495	1972
15,0	1262	1147	1389	15,0	1546	1405	1701	15,0	1397	1269	1537	15,0	1728	1571	2075
16,0	1324	1204	1456	16,0	1621	1474	1783	16,0	1464	1332	1611	16,0	1812	1648	2174
17,5	1417	1288	1559	17,5	1735	1577	1909	17,5	1567	1425	1724	17,5	1939	1763	2328
19,0	1509	1372	1660	19,0	1848	1680	2033	19,0	1669	1518	1836	19,0	2066	1878	2479
21,0	1632	1484	1796	21,0	1999	1818	2199	21,0	1806	1642	1986	21,0	2235	2033	2682
23,5	1787	1625	1966	23,5	2189	1990	2408	23,5	1977	1798	2175	23,5	2448	2224	2936
26,0	1941	1765	2135	26,0	2378	2162	2615	26,0	2148	1953	2362	26,0	2659	2417	3190
29,0	2092	1928	2302	29,0	2562	2361	2819	29,0	2314	2133	2547	29,0	2864	2639	3438
32,0	2300	2091	2530	32,0	2817	2561	3099	32,0	2545	2313	2799	32,0	3149	2863	3779

Getränkekühlzellen RT 6°C				Küchenkühlzellen RT 2°C				Küchenkühlzellen RT 2°C			
PU 70 ohne Boden				PU 70 ohne Boden				PU 100 ohne Boden			
Raum- inhalt [m³]	Verdampferleistung [W]			Raum- inhalt [m³]	Verdampferleistung [W]			Raum- inhalt [m³]	Verdampferleistung [W]		
	Auslastung				Auslastung				Auslastung		
	standard	schwach	stark		standard	schwach	stark		standard	schwach	stark
3,0	704	640	775	3,0	915	832	1007	3,0	838	762	922
3,5	734	667	807	3,5	953	867	1049	3,5	875	795	962
4,0	763	694	839	4,0	992	902	1091	4,0	909	827	999
4,5	793	721	872	4,5	1031	937	1134	4,5	945	859	1038
5,0	823	748	905	5,0	1070	972	1177	5,0	980	891	1077
5,5	853	775	938	5,5	1109	1008	1219	5,5	1015	923	1118
6,0	882	802	970	6,0	1147	1043	1261	6,0	1050	956	1155
6,5	912	829	1003	6,5	1186	1078	1304	6,5	1086	988	1195
7,0	942	856	1036	7,0	1225	1113	1347	7,0	1121	1020	1233
7,5	971	883	1069	7,5	1262	1148	1390	7,5	1156	1052	1274
8,0	1001	910	1101	8,0	1301	1183	1431	8,0	1191	1083	1312
9,0	1060	964	1166	9,0	1378	1253	1516	9,0	1263	1148	1389
10,0	1120	1018	1232	10,0	1456	1323	1602	10,0	1334	1212	1467
11,0	1179	1072	1297	11,0	1533	1394	1686	11,0	1405	1277	1544
12,0	1239	1126	1363	12,0	1611	1464	1772	12,0	1475	1341	1622
13,0	1298	1180	1428	13,0	1687	1534	1856	13,0	1546	1405	1701
14,0	1368	1244	1505	14,0	1778	1617	1957	14,0	1629	1482	1793
15,0	1439	1308	1583	15,0	1871	1700	2058	15,0	1714	1557	1886
16,0	1509	1372	1660	16,0	1962	1784	2158	16,0	1796	1634	1977
17,5	1615	1468	1777	17,5	2100	1908	2310	17,5	1923	1748	2115
19,0	1720	1564	1892	19,0	2236	2033	2460	19,0	2048	1863	2253
21,0	1861	1692	2047	21,0	2419	2200	2661	21,0	2216	2015	2437
23,5	2037	1852	2241	23,5	2648	2408	2913	23,5	2426	2206	2669
26,0	2213	2012	2434	26,0	2877	2616	3164	26,0	2636	2396	2898
29,0	2385	2198	2624	29,0	3101	2857	3411	29,0	2839	2617	3125
32,0	2622	2384	2884	32,0	3409	3099	3749	32,0	3123	2838	3434

Diese Leistungsdaten beruhen auf der Annahme folgender Bedingungen:
 Umgebungstemperatur 25°C,
 Aussenfeuchte 60%,
 Innenfeuchte 85%
 Verdichter Laufzeit 16 h/d,
 Warenabkühlung 6-8K
 Alle hier nicht angeführten Bedingungen wurden von uns angenommen.

Bei der Berechnung von Kombizellen ist ein Abschlag von ca. 6% anzunehmen.

Alle Angaben ohne Gewähr

Kältebedarf für gewerbliche Kühlmöbel

Kältebedarf für Kühlmöbel Unverbindliche Richtwerte in Watt bei einer Umgebungstemperatur von +25°C

Tiefkühltruhen -18°C / -20°C Verdampfungstemperatur -30°C	Offene Tiefkühltheke -15°C Verdampfungstemperatur -25°C	Freikühltheke +6°C / +8°C Verdampfungstemperatur -10°C
100 Liter - 115 Watt	200 Liter - 320 Watt	1,0 m Länge - 350 Watt
150 Liter - 140 Watt	600 Liter - 650 Watt	1,5 m Länge - 470 Watt
200 Liter - 160 Watt	800 Liter - 800 Watt	2,0 m Länge - 580 Watt
300 Liter - 220 Watt	1000 Liter - 980 Watt	2,5 m Länge - 700 Watt
400 Liter - 270 Watt	1500 Liter - 1300 Watt	3,0 m Länge - 810 Watt
500 Liter - 330 Watt	2000 Liter - 1700 Watt	4,0 m Länge - 1050 Watt
600 Liter - 390 Watt		5,0 m Länge - 1280 Watt
1000 Liter - 680 Watt		

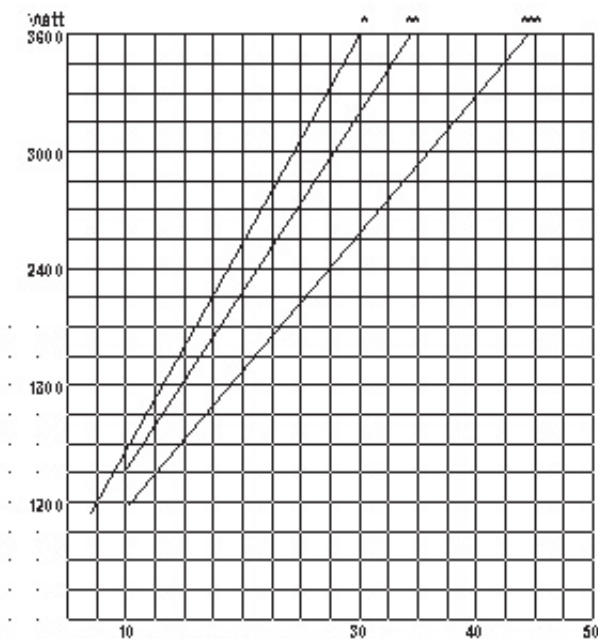
Gewerbe-Schrankverdampfer

Erforderliche Verdampfer-Oberflächen und Leistungen bei verschiedenem Schrankinhalt

Schrankinhalt in Liter	Oberfläche in m ²	Leistung bei 16° TD W
100	1,19	130
120	1,36	150
150	1,53	170
180	1,58	180
200	1,69	190
220	1,83	210
260	2,04	230
300	2,29	260
330	2,40	270
380	2,79	300
430	2,97	330
450	3,05	340
500	3,39	380
550	3,57	410

Schrankinhalt in Liter	Oberfläche in m ²	Leistung bei 16° TD W
500	3,82	430
650	4,07	450
700	4,17	460
800	4,57	510
850	4,75	530
900	5,10	570
1000	6,38	600
1150	5,92	680
1300	6,76	750
1400	6,90	770
1600	7,75	870
1750	8,14	910
1900	8,60	960

Die Leistungen beziehen sich auf t_o - 10 °C und t_i + 25 °C



Innenraum des Fahrzeugaufbaues in m³
unverbindliche Richtwerte

- * Raumtemperatur = - 20 °C TD = 5K
- ** Raumtemperatur = + 1 °C TD = 9 K
- *** Raumtemperatur = + 6 °C TD = 11 K

- k-Wert = 0,23W/m²hK
- k-Wert = 0,46W/m²hK
- k-Wert = 0,57W/m²hK

Bei Innentemperatur unter + 1 °C und Einschaltdauer von über 60 % müssen Geräte mit Heißgasabtauung verwendet werden.

Andere Bedingungen können wie folgt berechnet werden:

Kälteleistung:

Verteilerfahrzeug:

$$3 \times K \times F \times TD$$

Streckenfahrzeug:

$$2 \times K \times F \times TD$$

K - W °C m² der Isolierung

F = Außenfläche des Aufbaues

TD = Temperaturdifferenz zwischen Außen und Innen

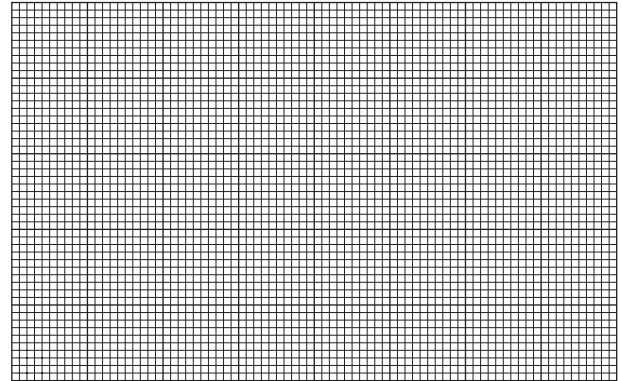
Schnellauswahl Klimageräte

Kom. Nr.: _____
 Kunde: _____
 Wohnort: _____
 Tel. Nr.: _____

Datum: _____
 Straße: _____
 Sachbearbeiter: _____

Raum: _____
 Fenster: _____
 Außenwand: _____
 Angrenzende Räume: _____
 Personenzahl: _____
 Beleuchtung, Maschinen: _____

 Abmessungen
 Länge: _____
 Breite: _____
 Höhe: _____
 Fläche: _____



Überschlägige Kühllastberechnung (Außenlufttemperatur +32°C, 40% rel Feuchte)
 A Fenster* und Außentüren (sonnenbeschienen)

	Fläche x Faktor	ohne Jalousie	Innenjalousie	Außenjalousie	Watt
1. Nord	m ²	0	0	0	_____
2. Nord-Ost	m ²	175	80	60	_____
3. Ost	m ²	260	130	80	_____
4. Süd-Ost	m ²	240	110	60	_____
5. Süd	m ²	240	120	60	_____
6. Süd-West	m ²	350	150	120	_____
7. West	m ²	480	210	130	_____
8. Nord-West	m ²	330	140	90	_____

Bitte nur den höchsten Wert einsetzen.

B Alle Fenster* und Außentüren, die nicht unter A erfasst sind m² 40 _____

*Fenster einfach verglast, bei Doppelfenster Werte mit 0,8 multiplizieren.

C Außenwände (sonnenbeschienen), gleiche Richtung wie unter A

1. leichte Bauweise m² 50 _____
 2. schwere Bauweise m² 30 _____

D Außen- und Innenwände, die nicht unter C erfasst sind

1. leichte Bauweise m² 35 _____
 2. schwere Bauweise m² 20 _____

E Decke oder Dach

1. Decke, nicht isoliert m² 40 _____
 2. Decke mit 5 cm starkem Wärmeschutz m² 30 _____
 3. Flachdach, nicht isoliert m² 60 _____
 4. Flachdach mit 5 cm starkem Wärmeschutz m² 40 _____

F Fußboden über nicht klimatisierten Räumen

(entfällt bei unbeheiztem Keller und Erdreich) m² 15 _____

G Personenzahl

leicht Tätigkeit Pers. 120 _____
 schwere Tätigkeit Pers. 240 _____

H Beleuchtung und elektrische Geräte

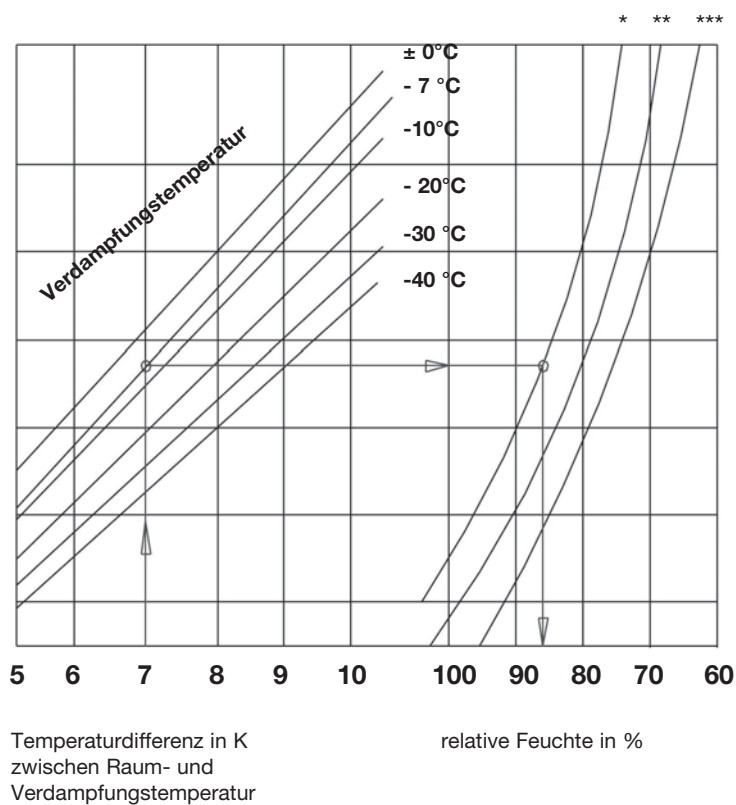
Watt _____

I Erforderliche Gesamtkühlleistung

Watt _____

INFO

Ermittlung der relativen Feuchte im Kühlraum in Abhängigkeit vom Δt am Verdampfer



- * **unverpacktes Kühlgut**
- ** **Gefrierraum**
- *** **verpacktes Kühlgut**

Beispiel Fleischkühlraum:

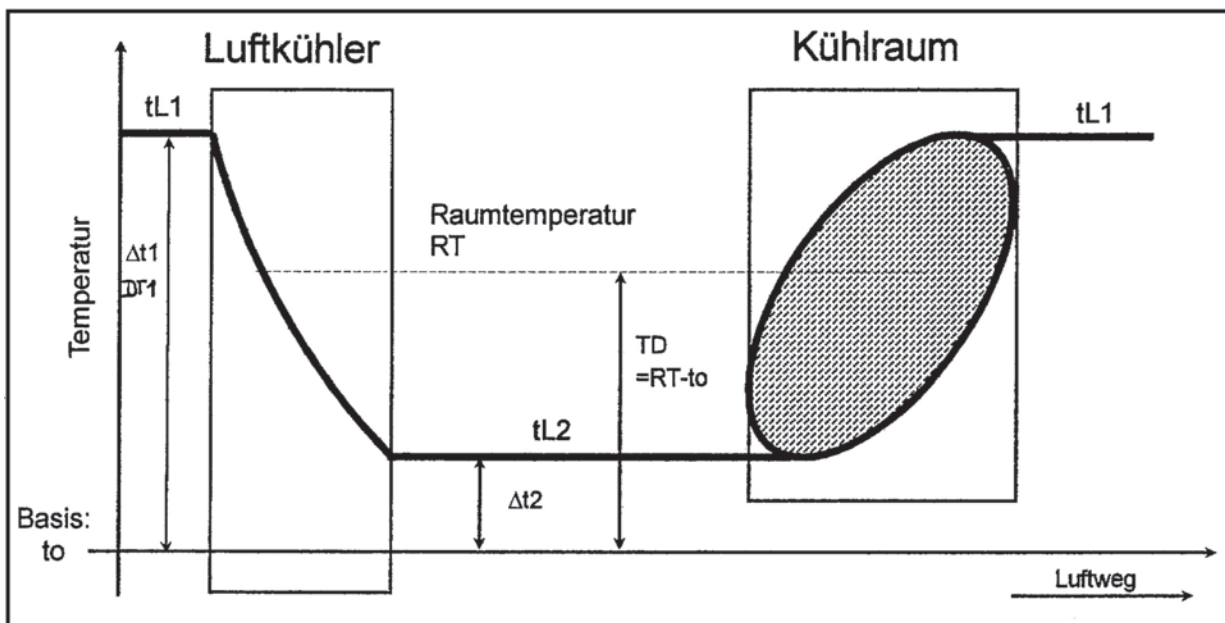
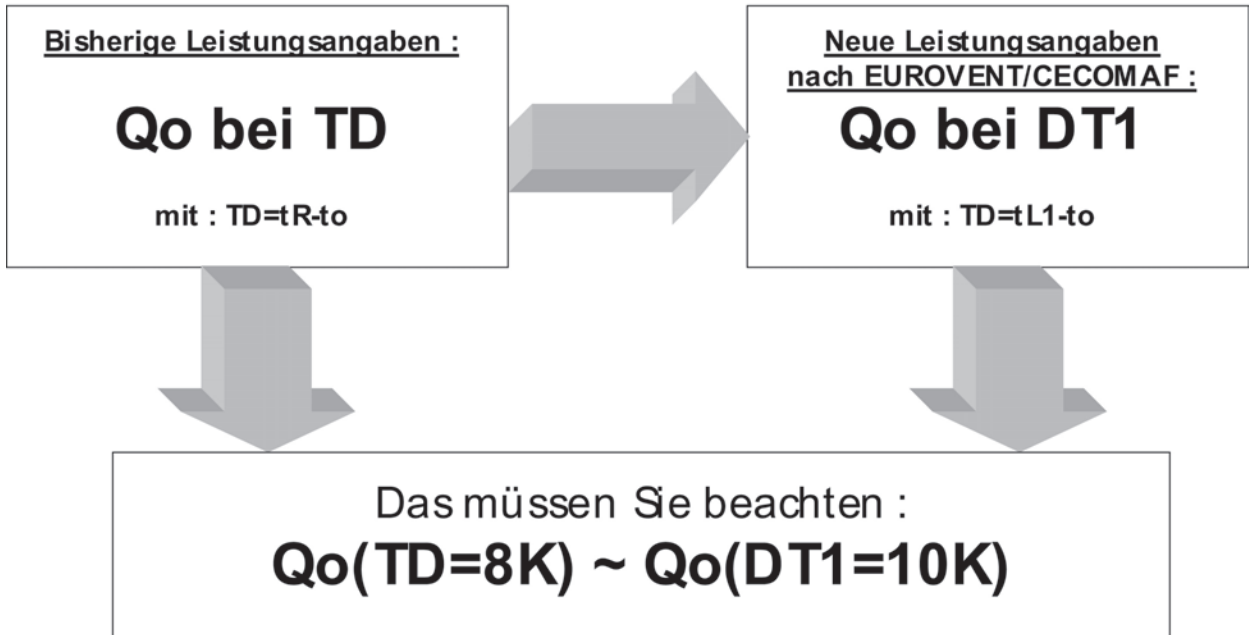
Raumtemperatur = 0°C
 Verdampfungstemperatur = $- 7^\circ\text{C}$
 Temperaturdifferenz = 7 K

ergibt:

relative Luftfeuchte 86 % (optimal)

INFO

Leistungsangaben nach EUROVENT / CECOMAF



Rohrleitungsdimensionierung von Kupferrohren für die Kältemittel R134a, R404A, R507A, R407C, R410A, R448A, R449A, R452A

Berechnungsgrundlagen

Bei der Auswahl des Rohrquerschnitts muss auf den maximalen Druckabfall und die maximale bzw. minimale Strömungsgeschwindigkeit (w) in der Saugleitung für die Ölrückführung geachtet werden.

Für diese Tabellen gelten dabei folgende Richtlinien und Grenzwerte:

Strömungsgeschwindigkeiten

Druckleitung	$w = 3,0 - 12,0 \text{ m/s}$
Flüssigkeitsleitung	$w = 0,4 - 1,0 \text{ m/s}$
Saugleitung	$w = 4,0 - 15,0 \text{ m/s}$

Druckabfall

Druck- und Saugleitung 1 - 2 K

Das entspricht, abhängig von Verdampfungstemperatur t_0 und Kältemittel 0,1 - 0,5 bar.

Kondensatleitung

Die maximale Strömungsgeschwindigkeit sollte $w = 0,5 \text{ m/s}$ betragen.

Für größere Kälteleistungen würde das unverhältnismäßig große Leitungsquerschnitte bedeuten.

Es wurden daher teilweise Geschwindigkeiten bis $w = 1,5 \text{ m/s}$ zugelassen, um die Rohrdimension im angemessenen Rahmen zu halten.

Rohrdimensionierung R134a

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsberechnung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30					
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																									
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	
800	10	12	12	12	12	12	12	12	12	16	12	12	12	16	16	12	12	16	16	16	16	16	16	18	18	22
1000	12	12	12	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	18	18	22	22
1.200	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	18	18	18	18	18	22	22	28
1.500	12	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	18	18	22	22	22	28
2.000	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	16	18	18	18	22	16	18	22	22	22	22	22	22	22	28	28
2.500	16	16	18	18	22	16	18	18	18	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	28	28	28	28
3.000	16	18	18	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	22	22	28	28	28	28	35
4.500	18	22	22	22	28	18	22	22	22	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	28	35	35	35	35	35
6.000	22	22	28	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	35	35	35	35	42	42	42
8.000	22	28	28	28	35	22	28	28	28	35	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	35	35	42	42	42	42
10.000	28	28	28	28	35	28	28	28	28	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	42	42	42	42	54	54	54
12.000	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	42	42	54	54	54	54
15.000	28	35	35	35	42	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	35	35	42	42	42	42	54	54	54	54	54
20.000	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54	64	64	64	64
25.000	35	42	42	42	54	35	42	42	42	54	42	42	42	54	54	42	42	54	54	54	54	64	64	64	64	64
30.000	42	42	42	54	54	42	42	42	54	54	42	42	54	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	64	64
45.000	42	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	54	54	64	64	64	64	76	76	76	76	76
60.000	54	54	64	64	64	54	54	64	64	64	54	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	76	76	89	89	89
80.000	54	64	64	64	64	64	64	64	64	76	64	64	64	76	76	76	76	76	76	76	76	89	89	89	108	108
100.000	64	64	64	76	76	64	64	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	89	89	89	89	89	108	108	108	108

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	6	8	8	8
1.000	6	6	8	8	8	8
1.200	6	8	8	8	8	8
1.500	8	8	8	8	8	10
2.000	8	8	8	8	10	10
2.500	8	8	8	10	10	10
3.000	8	10	10	10	10	12
4.500	10	10	10	12	12	12
6.000	10	10	12	12	12	16
8.000	10	12	12	12	16	16
10.000	12	12	12	16	16	16
12.000	12	16	16	16	16	18
15.000	12	16	16	16	18	18
20.000	16	16	16	18	18	22
25.000	16	18	18	22	22	22
30.000	16	18	22	22	22	28
45.000	18	22	28	28	28	35
60.000	22	28	28	28	28	35
80.000	28	28	35	35	35	42
100.000	28	35	35	35	35	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	10	10	10	12
1.000	10	10	12	12	12
1.200	10	12	12	12	12
1.500	10	12	12	12	12
2.000	12	12	12	16	16
2.500	12	12	16	16	16
3.000	12	16	16	16	16
4.500	16	16	16	18	18
6.000	16	16	18	18	22
8.000	16	18	22	22	22
10.000	18	22	22	22	28
12.000	18	22	22	28	28
15.000	22	22	28	28	28
20.000	22	28	28	28	35
25.000	28	28	28	35	35
30.000	28	28	35	35	35
45.000	35	35	42	42	42
60.000	35	42	42	42	42
80.000	42	42	54	54	54
100.000	42	54	54	54	54

Rohrdimensionierung R448A / R449A

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsberechnung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30				
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																								
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
800	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	16	16	16	16
1000	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	16	12	12	12	16	16	16	16	16	16	18
1.200	10	12	16	16	16	12	12	12	12	16	12	12	16	16	16	12	12	16	16	16	16	16	16	18	18
1.500	12	16	16	16	16	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	18	18	22
2.000	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	18	18	16	16	16	18	18	18	18	18	22	22
2.500	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	16	16	18	18	18	18	18	22	22	28
3.000	16	16	18	18	18	16	16	18	18	18	16	18	18	18	22	16	18	18	22	22	22	22	22	28	28
4.500	18	18	22	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	28	28	28
6.000	18	22	22	22	28	18	22	22	22	28	18	22	22	28	28	22	22	22	28	28	28	28	35	35	35
8.000	22	22	22	28	28	22	22	28	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	28	35	35	35	35
10.000	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35	35	35	42	42
12.000	22	28	28	28	28	22	28	28	28	35	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	35	35	42	42	42
15.000	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	35	42	42	42	54
20.000	28	35	35	35	35	28	35	35	35	35	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	42	42	54	54	54
25.000	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	42	54	54	54	54
30.000	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	35	42	42	42	42	54	54	54	54	64
45.000	42	42	54	54	54	42	42	54	54	54	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	64	64	64	64	76
60.000	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	42	54	54	64	64	64	76	76	76	76
80.000	54	54	54	54	64	54	54	54	64	64	54	54	64	64	64	54	54	64	64	64	76	89	89	89	89
100.000	54	54	54	64	64	54	54	64	64	64	54	64	64	64	76	64	64	64	76	76	89	89	89	89	89

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	6	8	8	10
1.000	6	8	8	8	8	10
1.200	6	8	8	8	8	10
1.500	8	8	8	8	8	10
2.000	8	8	8	10	10	10
2.500	8	10	10	10	10	12
3.000	10	10	10	10	10	12
4.500	10	10	12	12	12	16
6.000	12	12	12	12	12	16
8.000	12	12	16	16	16	16
10.000	12	12	16	16	16	18
12.000	16	16	16	16	16	18
15.000	16	16	16	16	18	22
20.000	18	18	18	18	18	28
25.000	18	18	18	22	22	28
30.000	22	22	22	22	22	28
45.000	22	22	28	28	28	35
60.000	28	28	28	28	28	42
80.000	28	28	35	35	35	54
100.000	35	35	35	35	35	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	8	10	10	10
1.000	10	10	10	10	10
1.200	10	10	10	10	12
1.500	10	10	12	12	12
2.000	10	12	12	12	12
2.500	12	12	12	16	16
3.000	12	12	16	16	16
4.500	16	16	16	16	16
6.000	16	16	16	18	18
8.000	16	16	18	18	22
10.000	16	18	18	22	22
12.000	18	18	22	22	22
15.000	18	22	22	22	28
20.000	22	22	28	28	28
25.000	22	28	28	28	35
30.000	22	28	28	35	35
45.000	28	28	35	35	35
60.000	35	35	35	42	42
80.000	35	35	42	42	42
100.000	42	42	42	54	54

Rohrdimensionierung R452A

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsberechnung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30				
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																								
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
800	10	10	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	16	16	16	16
1000	10	12	12	12	12	10	12	12	16	16	12	12	12	12	16	12	12	12	12	16	16	16	16	18	18
1.200	12	12	12	12	16	12	12	12	16	16	12	12	16	16	16	12	12	16	16	16	16	16	18	18	18
1.500	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	18	18	22
2.000	12	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	16	16	16	18	16	16	16	18	18	18	18	18	22	22
2.500	16	16	16	18	18	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	16	16	18	18	18	18	18	22	22	28
3.000	16	16	18	18	18	16	16	18	18	22	16	18	18	18	22	16	18	18	22	22	22	22	22	28	28
4.500	18	18	22	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	28	28	35
6.000	18	22	22	22	22	18	22	22	28	28	18	22	22	28	28	22	22	22	28	28	28	28	35	35	35
8.000	22	22	28	28	28	22	22	28	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	35	35	35
10.000	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	35	28	28	28	35	35	35	35	42	42	42
12.000	22	28	28	28	35	22	28	28	35	35	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	35	35	42	42	42
15.000	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	35	42	42	42	54
20.000	28	35	35	35	42	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	35	35	35	42	42	42	42	54	54	54
25.000	35	35	35	42	42	35	35	35	42	42	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	42	54	54	54	54
30.000	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54	64
45.000	42	42	42	54	54	42	42	54	54	54	42	42	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	64	76
60.000	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	76	76	76	76	76
80.000	54	54	54	64	64	54	54	54	64	64	54	64	64	64	64	54	54	64	64	64	76	89	89	89	89
100.000	54	54	64	64	64	54	64	64	64	64	54	64	64	64	76	54	64	64	76	76	89	89	89	89	89

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	8	8	8	8
1.000	6	8	8	8	8	10
1.200	6	8	8	8	8	10
1.500	8	8	8	8	8	12
2.000	8	8	8	10	10	12
2.500	8	8	10	10	10	12
3.000	10	10	10	10	10	12
4.500	10	10	12	12	12	16
6.000	12	12	12	12	12	16
8.000	12	12	12	16	16	18
10.000	12	12	16	16	16	22
12.000	16	16	16	16	16	22
15.000	16	16	16	18	18	22
20.000	18	18	18	18	22	28
25.000	18	18	18	22	22	28
30.000	18	18	22	22	22	28
45.000	22	22	28	28	28	35
60.000	28	28	28	28	28	42
80.000	28	28	35	35	35	42
100.000	35	35	35	35	35	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	10	10	10	10
1.000	10	10	10	10	10
1.200	10	10	10	10	12
1.500	10	10	10	12	12
2.000	10	12	12	12	12
2.500	12	12	12	16	16
3.000	12	12	16	16	16
4.500	12	16	16	16	16
6.000	16	16	16	18	18
8.000	16	16	18	18	18
10.000	16	18	22	22	22
12.000	18	18	22	22	22
15.000	18	22	22	22	28
20.000	22	22	28	28	28
25.000	22	28	28	28	35
30.000	22	28	28	35	35
45.000	28	35	35	35	35
60.000	35	35	35	42	42
80.000	35	42	42	42	42
100.000	35	42	42	54	54

Rohrdimensionierung R404A / R507A

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsberechnung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30					
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																									
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	
800	10	10	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	16	16	16	16
1000	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	16	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	18
1.200	10	12	12	12	16	12	12	12	16	16	12	12	16	16	16	12	12	16	16	16	16	16	16	18	18	18
1.500	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	18	18	22	22
2.000	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	16	16	18	18	18	18	18	22	22	22
2.500	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	18	18	18	22	22	28
3.000	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	16	18	18	18	22	16	18	18	22	22	22	22	22	28	28	28
4.500	16	18	18	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	28	28	28	28
6.000	18	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	28	22	22	22	28	28	28	28	28	35	35	35
8.000	18	22	22	28	28	22	22	22	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	35	35	35	35
10.000	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35	42	42
12.000	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	35	35	35	42	42	42
15.000	28	28	28	28	35	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	35	42	42	42	54	54
20.000	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	42	42	54	54	54	54
25.000	28	35	35	35	42	28	35	35	42	42	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	42	54	54	54	54	54
30.000	35	35	35	42	42	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	35	42	42	42	42	54	54	54	54	64	64
45.000	35	42	42	54	54	42	42	42	54	54	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	54	64	64	64	64	64
60.000	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	42	54	54	64	64	64	64	76	76	76	76
80.000	42	54	54	54	64	54	54	54	54	64	54	54	64	64	64	54	54	64	64	64	64	76	89	89	89	89
100.000	54	54	54	64	64	54	54	64	64	64	54	64	64	64	76	64	64	64	76	76	76	76	89	89	89	89

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	8	8	8	8
1.000	6	8	8	8	8	8
1.200	6	8	8	8	8	10
1.500	8	8	8	8	8	10
2.000	8	8	8	10	10	10
2.500	8	10	10	10	10	10
3.000	10	10	10	10	10	12
4.500	10	10	12	12	12	12
6.000	12	12	12	12	12	16
8.000	12	12	12	16	16	16
10.000	12	12	16	16	16	18
12.000	16	16	16	16	16	18
15.000	16	16	16	18	18	22
20.000	18	18	18	18	22	28
25.000	18	18	18	22	22	28
30.000	22	22	22	22	22	28
45.000	22	22	28	28	28	35
60.000	28	28	28	28	28	42
80.000	28	28	35	35	35	54
100.000	35	35	35	35	35	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	10	10	10	10
1.000	10	10	10	10	10
1.200	10	10	10	12	12
1.500	10	10	12	12	12
2.000	10	12	12	12	12
2.500	12	12	12	12	16
3.000	12	12	16	16	16
4.500	12	16	16	16	16
6.000	16	16	16	18	18
8.000	16	16	18	18	18
10.000	16	18	18	22	22
12.000	18	18	22	22	22
15.000	18	22	22	22	28
20.000	22	22	28	28	28
25.000	22	28	28	28	28
30.000	22	28	28	28	35
45.000	28	28	35	35	35
60.000	28	35	35	42	42
80.000	35	35	42	42	42
100.000	35	42	42	54	54

Rohrdimensionierung R407C

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsberechnung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30									
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																													
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
800	10	10	10	12	12	10	10	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16
1000	10	10	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	16	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18
1.200	10	12	12	12	12	10	12	12	16	16	12	12	16	16	16	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	
1.500	10	12	12	12	16	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	22	
2.000	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	22	
2.500	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	18	18	16	16	16	18	18	18	18	18	18	18	18	22	22	28	
3.000	12	16	16	16	16	16	16	16	18	18	16	16	18	18	22	16	18	18	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	28	
4.500	16	18	18	18	18	16	18	18	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	28	
6.000	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	28	22	22	28	28	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35	
8.000	18	22	22	22	22	18	22	22	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35	35	
10.000	18	22	22	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	35	35	35	35	35	35	42	42	
12.000	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	35	28	28	35	35	35	35	35	35	35	35	35	42	42	42	
15.000	22	28	28	28	28	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	35	42	42	42	42	42	42	42	54	
20.000	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	
25.000	28	28	35	35	35	28	35	35	35	42	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54	
30.000	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	64	
45.000	35	35	42	42	42	35	42	42	42	54	42	42	54	54	54	42	42	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	64	
60.000	35	42	42	54	54	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	64	
80.000	42	54	54	54	54	54	54	54	54	64	54	54	64	64	64	54	64	64	64	64	64	64	64	64	64	76	89	89	89	
100.000	54	54	54	64	64	54	64	64	64	64	54	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	6	6	8	8
1.000	6	6	6	8	8	8
1.200	6	6	8	8	8	10
1.500	6	8	8	8	8	10
2.000	8	8	8	8	8	10
2.500	8	8	8	8	10	10
3.000	8	8	10	10	10	10
4.500	10	10	10	10	10	12
6.000	10	10	10	10	12	16
8.000	10	10	12	12	12	16
10.000	12	12	12	12	12	18
12.000	12	12	12	16	16	18
15.000	12	12	16	16	16	22
20.000	16	16	16	16	16	28
25.000	16	16	16	16	18	28
30.000	16	16	18	18	18	28
45.000	18	18	22	22	22	35
60.000	22	22	28	28	28	42
80.000	22	28	28	28	28	54
100.000	28	28	28	35	35	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	10	10	10	10
1.000	10	10	10	10	10
1.200	10	10	10	10	10
1.500	10	10	10	10	12
2.000	10	10	12	12	12
2.500	10	12	12	12	12
3.000	10	12	12	12	16
4.500	12	12	16	16	16
6.000	12	16	16	16	16
8.000	16	16	16	18	18
10.000	16	16	18	18	18
12.000	16	18	18	22	22
15.000	16	18	22	22	22
20.000	18	22	22	28	28
25.000	18	22	28	28	28
30.000	22	28	28	28	28
45.000	28	28	35	35	35
60.000	28	35	35	35	35
80.000	35	35	42	42	42
100.000	35	42	42	42	54

Rohrdimensionierung R410A

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsberechnung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30							
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																											
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50			
800	8	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	12	12	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	16	16	
1000	10	10	10	10	12	10	10	10	12	12	10	10	12	12	12	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	16	16	16
1.200	10	10	10	12	12	10	10	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	16	16	16	16
1.500	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16	16	16	16	16
2.000	12	12	12	16	16	12	12	12	16	16	12	12	12	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18
2.500	12	12	16	16	16	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	22
3.000	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	18	22	22
4.500	16	16	16	16	18	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	16	16	18	18	22	22	22	22	22	22	22	22	28
6.000	16	16	18	18	18	16	16	18	18	22	16	18	22	22	22	16	18	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	28
8.000	16	18	22	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	28	28
10.000	18	18	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	35	35
12.000	18	22	22	22	28	22	22	22	28	28	22	22	22	28	28	22	22	22	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35
15.000	22	22	28	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35	35
20.000	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	35	35	28	28	28	35	35	35	35	35	35	35	42	42	42
25.000	28	28	28	28	35	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	35	35	35	35	42	42	42	42
30.000	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	42	42	54	54	54
45.000	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54
60.000	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54
80.000	42	42	42	54	54	42	42	54	54	54	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	76
100.000	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	64	64	64	76	76	76	76

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	6	6	6	8
1.000	6	6	6	8	8	8
1.200	6	6	8	8	8	10
1.500	6	8	8	8	8	10
2.000	8	8	8	8	8	10
2.500	8	8	8	8	8	10
3.000	8	8	8	10	10	12
4.500	10	10	10	10	10	12
6.000	10	10	10	12	12	12
8.000	12	12	12	12	12	16
10.000	12	12	12	12	16	16
12.000	12	12	16	16	16	18
15.000	16	16	16	16	16	18
20.000	16	16	16	16	16	22
25.000	18	18	18	18	18	22
30.000	18	18	18	18	22	28
45.000	22	22	22	22	22	35
60.000	28	28	28	28	28	35
80.000	28	28	28	28	35	42
100.000	35	35	35	35	35	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	8	8	10	10
1.000	8	8	10	10	10
1.200	8	10	10	10	10
1.500	10	10	10	10	12
2.000	10	10	12	12	12
2.500	10	12	12	12	12
3.000	12	12	12	16	16
4.500	12	16	16	16	16
6.000	16	16	16	16	16
8.000	16	16	16	18	18
10.000	16	16	18	18	22
12.000	16	18	18	22	22
15.000	18	18	22	22	22
20.000	18	22	22	28	28
25.000	22	22	28	28	28
30.000	22	28	28	28	28
45.000	28	28	35	35	35
60.000	28	35	35	35	35
80.000	35	35	35	42	42
100.000	35	42	42	42	54

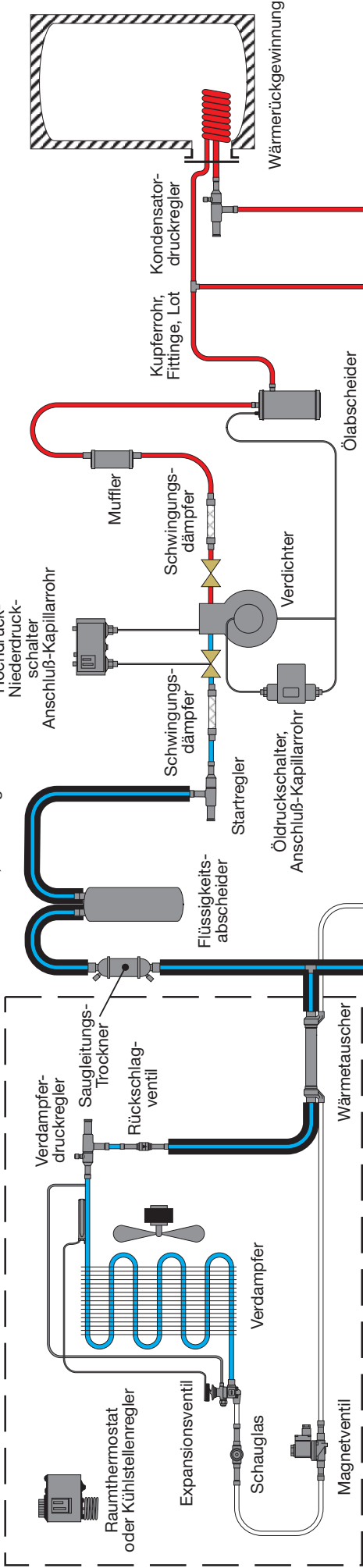
Notizen

A series of 20 horizontal grey bars, each representing a line of text in a notepad or form.

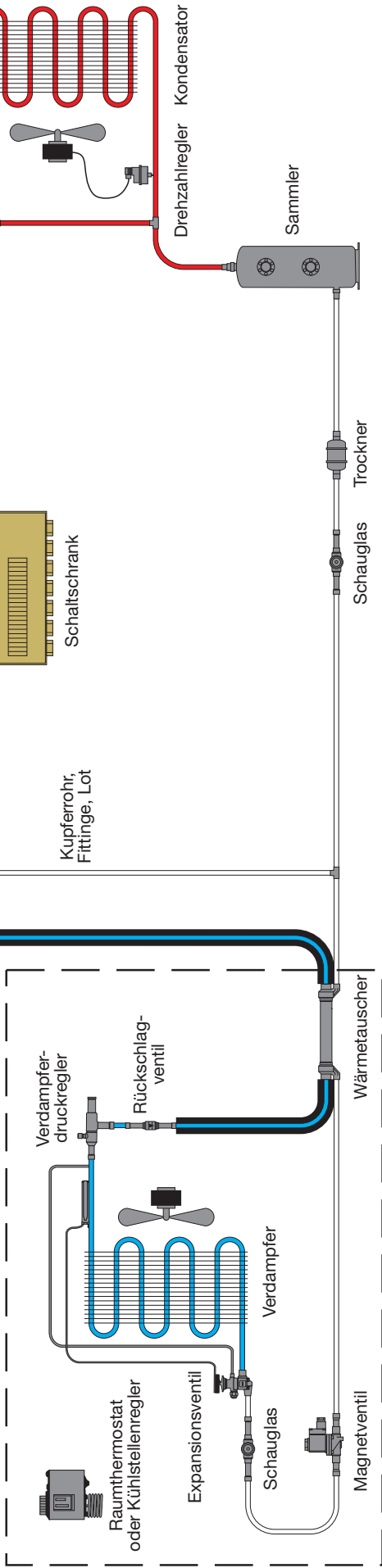
Artikelübersicht	Seite
EXPANSIONSVENTILE ALLGEMEIN	3 - 4
THERMOSTATISCHE EXPANSIONSVENTILE: Alco	5 - 30
ELEKTRONISCHE EXPANSIONSVENTILE: Alco	31 - 44
ELEKTRONISCHE EXPANSIONSVENTILE: Carel	67 - 71
THERMOSTATISCHE EXPANSIONSVENTILE: Danfoss	72 - 113
ELEKTRONISCHE EXPANSIONSVENTILE: Danfoss	114 - 117
AUTOMATISCHE EXPANSIONSVENTILE: Honeywell	119
THERMOSTATISCHE EXPANSIONSVENTILE: Honeywell	120 - 128
ALLGEMEINES ZU KÄLTEMITTELREGLER	129
KÄLTEMITTELREGLER: Alco	130 - 133
KÄLTEMITTELREGLER: Danfoss	134 - 145
ELEKTRONISCHE MEDIENTEMPERRATURREGLER: Danfoss	146 - 147
PILOTGESTEUERTE DRUCK- UND TEMPERATURREGLER: Danfoss	148 - 150
VENTURI-VERTEILER	151
ALLGEMEINES ZU HANDABSPERR- UND RÜCKSCHLAGVENTILEN	152
HANDABSPERR- UND KUGELABSPERRVENTILE: Alco, Castel, Danfoss, FAS, Hansa, Parker-Sporlan	153 - 163
RÜCKSCHLAGVENTILE: Castel, Danfoss, FAS	164 - 168
ALLGEMEINES ZU KÜHLWASSERREGLERN UND SICHERHEITSVENTILEN	169
KÜHLWASSERREGLER: Danfoss, Penn	170 - 184
SICHERHEITSVENTILE: Hansa	185 - 186
ALLGEMEINES ZU MAGNETVENTILEN	187
MAGNETVENTILE UND SPULEN: Alco, Castel, Danfoss, Honeywell	188 - 218
UMKEHRVENTILE: Danfoss, Eliwell	219 - 221
SERVICE NOTSPULE: Schiessl	222
ALLGEMEINES ZU FILTERTROCKNER UND SCHAUGLÄSER	223
KÄLTEMITTELTROCKNER: Alco, Danfoss, Hansa, Parker-Sporlan	224 - 259
SCHAUGLÄSER: Alco, Castel, Danfoss, ESK, Hansa, Honeywell, Parker-Sporlan	260 - 267
ALLGEMEINES ZU WÄRMETAUSCHERN, ÖLREGULIERSYSTEME, FLÜSSIGKEITS-ABSCHIEDERN UND GERÄUSCHDÄMPFER (MUFFLER)	268 - 269
WÄRMETAUSCHER: Danfoss, Hansa	270
ÖLABSCHEIDER: AC & R, Carly, ESK, Danfoss	271 - 276
ÖLSAMMELGEFÄSSE: AC & R, Carly, ESK	277 - 282
ÖLREGULIER- UND ÖLSTANDSÜBERWACHUNGSSYSTEME: Alco, Carly, ESK	283 - 297
FLÜSSIGKEITSABSCHIEDER: Alco, Carly, ESK, Parker-Sporlan	298 - 302
GERÄUSCHDÄMPFER: AC & R, ESK, Carly,	302 - 304
ALLGEMEINES ZU SCHWINGUNGSDÄMPFER	305
SCHWINGUNGSDÄMPFER: Carly, Hansa, Hydra	306 - 308

Haben Sie alle Komponenten für Ihre Anlage?

Kühlzelle 2



Kühlzelle 1



Expansionsventile allgemein

Automatische Expansionsventile

Das automatische Expansionsventil regelt den Kältemittelmassenstrom zum Verdampfer in Abhängigkeit des am Verdampfereintritt herrschenden Verdampfungsdruckes.

Automatische Expansionsventile sind für die Verwendung in Verbindung mit einem Verdampferthermostat, dessen Fühler am Verdampferende angebracht ist, gedacht.

Sie eignen sich nur für Kälteanlagen mit einem Verdampfer.

Thermostatische Expansionsventile

Das thermostatische Expansionsventil regelt den Kältemittelmassenstrom am Verdampfereintritt in Abhängigkeit der am Verdampferaustritt gemessenen Arbeitsüberhitzung.

Die Aufgabe des thermostatischen Expansionsventiles besteht darin, die eingestellte Arbeitsüberhitzung konstant zu halten und dafür zu sorgen, dass die Verdampferoberfläche möglichst vollständig für die Verdampfung des flüssigen Kältemittels genutzt wird, ohne dass unverdampfte Flüssigkeit bis zum Verdichter gelangen kann.

Thermostatische Expansionsventile sind daher nicht dazu geeignet, einen bestimmten Verdampfungsdruck einzustellen, konstant zu halten oder die Raumtemperatur zu regeln.

Füllungsarten der Expansionsventile

Gasfüllung:

Die Gasfüllung hat ein flinkes Zeitverhalten und reagiert schnell auf Temperaturänderungen am Fühler. Als Füllmedium des Thermosystems dient eine kleine Menge eines geeigneten Kältemittels, das dampfförmig eingebracht wird, von dem je nach Fühlertemperatur ein Teil im Fühler kondensiert. MOP-Ventile haben überwiegend Gasfüllung.

Für das einwandfreie Funktionieren des Ventiles ist es notwendig, dass der Fühler stets der kälteste Punkt im Thermosystem des Ventils ist! Die max. Fühlertemperatur beträgt +75°C. Diese Ventile dürfen deshalb nicht für die Heißgasabtauung eingesetzt werden.

Gas-Ballast-Füllung:

Um das Zeitverhalten der gasgefüllten Drosselventile zu ändern, wird die sogenannte Gas-Ballast-Füllung eingesetzt. Im Fühler ist ein Füllkörper eingebracht, der durch seine Form und Masse die Ansprechgeschwindigkeit des Fühlers auf Temperaturänderungen beeinflusst. Es wird dadurch erreicht, dass das Ventil auf Temperaturabsenkungen des Fühlers schnell, auf Temperaturerhöhungen jedoch langsam reagiert, d.h. das Ventil schließt rasch und öffnet langsam.

Flüssigfüllung:

Das thermostatische Expansionsventil mit Flüssigkeitsfüllung weist ein trägeres Zeitverhalten als das mit Gasfüllung auf, welches sich aber stabilisierend auf das Regelverhalten auswirkt. Als Füllung wird ein geeignetes Kältemittel verwendet, dessen Füllmenge so abgestimmt ist, dass sich immer Flüssigkeit im Fühlersystem befindet.

Für die Funktion des Ventiles ist es ohne Bedeutung, ob der Thermokopf wärmer oder kälter als der Fühler ist.

Adsorptionsfüllung:

Diese Füllung hat ein relativ träges Zeitverhalten und reagiert ziemlich langsam auf Temperaturänderungen am Fühler.

Dieses dämpfende Arbeiten des Expansionsventils ist vor allem bei Anlagen mit Mehrfacheinspritzung von Vorteil, da dadurch geringe Kältemittelfehlverteilungen ausgeglichen werden.

Die Steuerfüllung besteht aus einem adsorbierbarem Gas im gesamten Thermoteil, das von einem im Fühler eingebrachten Adsorptionsmittel temperaturabhängig adsorbiert wird.

Für die Funktion des Ventiles ist es ohne Bedeutung, ob der Thermokopf wärmer oder kälter als der Fühler ist.

Die Expansionsventile von Honeywell/Flica haben eine spezielle patentierte Kombi-Adsorberfüllung. Durch eine besonders flache Kennlinie sind sie für einen weiten Verdampfungs-Temperaturbereich und bei gleicher Füllung für eine Kältemittelgruppe, z.B. R134a, R401A, R413A oder R404A, R507, R402A, R407B & R502 einsetzbar. Dadurch ergibt sich eine wesentliche Reduzierung der Lagerhaltung.

Expansionsventile allgemein

Auswahl der Expansionsventile

Für die Auswahl der thermostatischen Expansionsventile finden Sie im folgenden Schnellauswahltabelle, die sich immer auf eine bestimmte Unterkühlung sowie einen bestimmten Druckabfall in der Kälteanlage beziehen.

Für die Auswahl benötigte Daten:

- Kältemittel
- Verdampferleistung
- Verdampfungstemperatur
- Kondensationstemperatur
- Temperatur des flüssigen Kältemittels
- Druckverlust der Anlage
- Innerer od. äußerer Druckausgleich (äußerer Druckausgleich bei Verdampfern mit hohen Druckabfällen od. Mehrfacheinspritzung unbedingt erforderlich)
- Mit oder ohne MOP

Achtung: Große Unterkühlungen des Kältemittels ergeben einen sehr kleinen Drosseldampfanteil und damit eine große Leistungssteigerung des Expansionsventiles. Bei Unterkühlung von mehr als 15K konsultieren Sie bitte Ihr Verkaufshaus oder den Hersteller.

Elektronische Expansionsventile

Das elektronische Expansionsventil regelt den Kältemittelmassenstrom am Verdampfereintritt in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz des Kältemittels zwischen Verdampfereintritt und Verdampferaustritt.

Es regelt damit weitgehend unabhängig von Kondensations- und Verdampfungstemperatur.

Im wesentlichen besteht das elektronische Expansionsventil aus 3 Teilen:

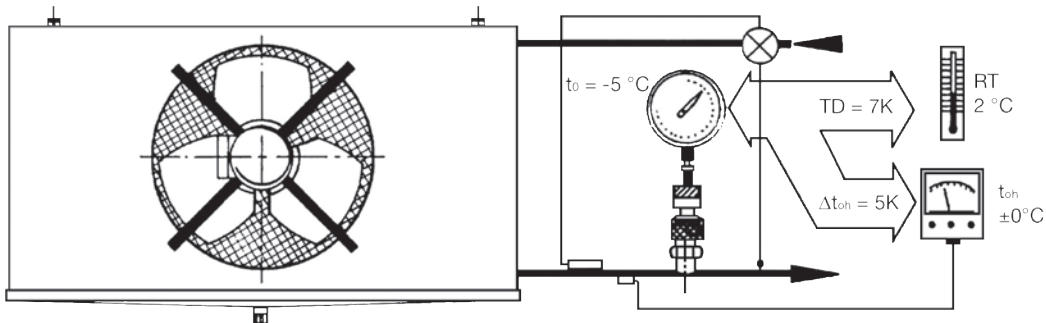
- Mikroprozessor-Regler
- Elektronisches Regelventil
- 2 Messfühler

Elektronische Expansionsventile sind immer dort notwendig, wo ein $\Delta t < 5K$ am Verdampfer erreicht werden soll, z.B. Langzeitlagerung von Gemüse. Desweiteren gestatten Sie durch eine Schnittstelle eine Datenfernübertragung. Analog zu MOP-Ventilen gibt es ein MOT-Verhalten (Maximum Operating Temperature).

Schiessl - TIP !

Auch Sie können mithelfen, Energie zu sparen und unsere Umwelt zu entlasten:

„ Die richtige Wahl der Verdampfungstemperatur t_0 und die Einregulierung der Überhitzung am TEV "





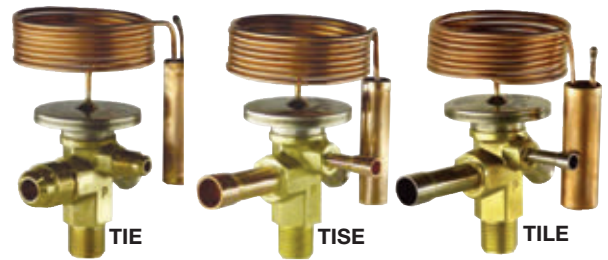
Thermo-Expansionsventile Baureihe TI(E), TIS(E) & TILE



Merkmale

ALCO Thermo®-Expansionsventile TI mit austauschbaren Düseneinsätzen wurden speziell für Anwendungen in der Kältetechnik entwickelt. Sie werden hauptsächlich in Kühlvitrienen von Supermärkten, Kühlzellen und Kühlräumen, Eismaschinen, Milchtankkühlern und in der Transportkälte eingesetzt, eignen sich aber genauso für Klimaanlageanwendungen und Wärmepumpen.

TI bieten eine hohe Flexibilität in der Leistungsanpassung und lassen sich überall dort optimal einsetzen, wo ein kompaktes Ventil mit stabilem und genauem Regelverhalten über den gesamten Betriebsbereich benötigt wird.

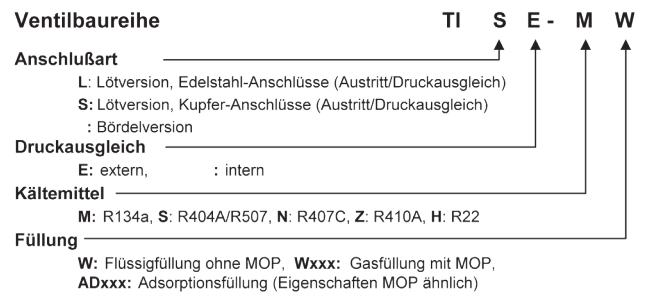


Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Eigenschaften

- Acht austauschbare Düseneinsätze mit einem Leistungsbereich von 0,4 bis 14,2 kW (R404A)
- Maximaler Betriebsdruck 45 bar zum Einsatz mit Hochdruckkältemitteln
- Drei Anschlußversionen sind verfügbar:
 - Lötversion TILE mit Edelstahl-Rohranschluß und externem Druckausgleich für Einlöten ohne Kühlung durch Lappen
 - Lötversion TIS(E) mit Kupfer-Rohranschlüssen
 - Bördelausführung TI(E)
- Austauschbarer und leicht zu reinigender Düseneinsatz mit Sieb
- Konstante Überhitzung über großen Anwendungsbereich
- Große Membranfläche für gleichmäßiges und stabiles Regelverhalten bei gleichzeitiger Reduktion von Störeinflüssen
- Lasergeschweißtes Ventiloberteil aus Edelstahl
- Interner oder externer Druckausgleich
- Lötadapter für Eintritt als Zubehör
- Statische Überhitzung einstellbar

Typenschlüssel



Ventilkörper TI(S) / TI(S)E für R134a

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluß											
				Kältemittel	Temperaturbereich [°C]	Mop Punkt [°C]	Eintritt			Austritt			Druckausgleich					
							Bördel [UNF]	➔ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➔ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➔ Löt [Zoll]	Löt [mm]			
TI-MW	210.0301	Intern	bördel	R134a	-45 bis +20	ohne	5/8"			3/4"								
TIE-MW	210.0303	Extern	bördel	R134a	-45 bis +20	ohne	5/8"			3/4"					7/16"			
TI-MW-55	210.0302	Intern	bördel	R134a	-45 bis +10	+14	5/8"			3/4"								
TIE-MW-55	210.0304	Extern	bördel	R134a	-45 bis +10	+14	5/8"			3/4"					7/16"			
TIS-MW	210.0305	Intern	löt	R134a	-40 bis +10	ohne	5/8"					12						
TISE-MW	210.0307	Extern	löt	R134a	-40 bis +10	ohne	5/8"					12						6
TIS-MW	210.0345	Intern	löt	R134a	-45 bis +20	ohne	5/8"				1/2"							
TISE-MW	210.0343	Extern	löt	R134a	-45 bis +20	ohne	5/8"				1/2"				1/4"			
TISE-MW-55	210.0306	Extern	löt	R134a	-45 bis +10	+14	5/8"					12						6
TISE-MW-55	210.0344	Extern	löt	R134a	-45 bis +10	+14	5/8"				1/2"				1/4"			

Bördelausführung:
 Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr
 Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr.

Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Lötversion metrisch:
 Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr
 Austritt: Ø 12mm

Druckausgleich: Ø 6mm

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Lötversion zöllig:
 Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 3/8"-, 1/2"-, 3/4"-Rohr
 Austritt: Löt ODF für 1/2"-Rohr

Druckausgleich: Löt ODF für 1/4" Rohr

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter



Thermo-Expansionsventile Baureihe TI(E), TIS(E) & TILE



Ventilkörper TI(S) / TI(S)E für R404A/R507

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss										
				Kältemittel	Temperatur Bereich	Mop Punkt	Eintritt			Austritt			Druckausgleich				
					[°C]	[°C]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]		
TI-SW	210.0309	Intern	bördel	R404A/507	-45 bis +20	ohne	5/8"				3/4"						
TIE-SW	210.0311	Extern	bördel	R404A/507	-45 bis +20	ohne	5/8"				3/4"				7/16"		
TIS-SW	210.0340	Intern	löt	R404A/507	-45 bis +20	ohne	5/8"					1/2"					
TISE-SW	210.0336	Extern	löt	R404A/507	-45 bis +20	ohne	5/8"					1/2"			1/4"		
TIS-SW	210.0313	Intern	löt	R404A/507	-40 bis +20	ohne	5/8"							12			
TISE-SW	210.0314	Extern	löt	R404A/507	-40 bis +20	ohne	5/8"							12			6
TI-SAD-10	210.0318	Intern	bördel	R404A/507	-45 bis +0	+10	5/8"				3/4"						
TIE-SAD-10	210.0319	Extern	bördel	R404A/507	-45 bis +0	+10	5/8"				3/4"				7/16"		
TIS-SAD-10	210.0341	Intern	löt	R404A/507	-45 bis +0	+10	5/8"					1/2"					
TISE-SAD-10	210.0337	Extern	löt	R404A/507	-45 bis +0	+10	5/8"					1/2"			1/4"		
TI-SW-75	210.0310	Intern	bördel	R404A/507	-45 bis -5	±0	5/8"				3/4"						
TIE-SW-75	210.0312	Extern	bördel	R404A/507	-45 bis -5	±0	5/8"				3/4"				7/16"		
TISE-SW-75	210.0316	Extern	löt	R404A/507	-45 bis -5	±0	5/8"							12			6
TISE-SW-75	210.0338	Extern	löt	R404A/507	-45 bis -5	±0	5/8"					1/2"			1/4"		
TISE-SAD-20	210.0315	Extern	löt	R404A/507	-45 bis -27	-20	5/8"							12			6
TIE-SAD-20	210.0320	Extern	bördel	R404A/507	-45 bis -27	-20	5/8"				3/4"				7/16"		
TISE-SAD-20	210.0339	Extern	löt	R404A/507	-45 bis -27	-20	5/8"					1/2"			1/4"		

Bördelausführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr
 Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr.

Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Lötanschluss metrisch:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr
 Austritt: Ø 12mm

Druckausgleich: Ø 6mm

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Lötanschluss zöllig:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 3/8"-, 5/16"-, 3/8"- Rohr
 Austritt: Löt ODF für 1/2"-Rohr

Druckausgleich: Löt ODF für 1/4" Rohr

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Ventilkörper TI(S) / TI(S)E für R407C

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss										
				Kältemittel	Temperatur Bereich	Mop Punkt	Eintritt			Austritt			Druckausgleich				
					[°C]	[°C]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]		
TI-NW	210.0321	Intern	bördel	R407C	-45 bis +20	ohne	5/8"				3/4"						
TIE-NW	210.0322	Extern	bördel	R407C	-45 bis +20	ohne	5/8"				3/4"				7/16"		
TIS-NW	210.0323	Intern	löt	R407C	-45 bis +20	ohne	5/8"							12			
TISE-NW	210.0324	Extern	löt	R407C	-45 bis +20	ohne	5/8"							12			6
TIS-NW	210.0348	Intern	löt	R407C	-45 bis +20	ohne	5/8"					1/2"					
TISE-NW	210.0347	Extern	löt	R407C	-45 bis +20	ohne	5/8"					1/2"			1/4"		

Bördelausführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr
 Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr.

Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Lötanschluss metrisch:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr
 Austritt: Ø 12mm

Druckausgleich: Ø 6mm

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Lötanschluss zöllig:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 3/8"-, 5/16"-, 3/8"- Rohr
 Austritt: Löt ODF für 1/2"-Rohr

Druckausgleich: Löt ODF für 1/4" Rohr

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter



Thermo-Expansionsventile Baureihe TI(E), TIS(E) & TILE



Ventilkörper TILE (Edelstahl-Rohranschluß)

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss									
				Kältemittel	Temperatur Bereich	Mop Punkt	Eintritt			Austritt			Druckausgleich			
					[°C]	[°C]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	
TILE-MW	210.0308	Extern	löt	R134a	-45 bis +20	ohne	5/8"						12			6
TILE-MW	210.0342	Extern	löt	R134a	-45 bis +20	ohne	5/8"					1/2"			1/4"	
TILE-SW	210.0317	Extern	löt	R404A/507	-45 bis +20	ohne	5/8"						12			6
TILE-NW	210.0346	Extern	löt	R404A/507	-45 bis +20	ohne	5/8"					1/2"			1/4"	
TILE-NW	210.0325	Extern	löt	R407C	-45 bis +20	ohne	5/8"						12			6
TILE-NW	210.0346	Extern	löt	R407C	-45 bis +20	ohne	5/8"					1/2"			1/4"	
TILE-ZW	210.0333	Extern	löt	R410A	-45 bis +20	ohne	5/8"						12			6
TILE-ZW	210.0349	Extern	löt	R410A	-45 bis +20	ohne	5/8"					1/2"			1/4"	
TILE-ZW-175	210.0334	Extern	löt	R410A	-45 bis +15	+16,4	5/8"						12			6
TILE-ZW-175	210.0350	Extern	löt	R410A	-45 bis +15	+16,4	5/8"					1/2"			1/4"	

Bördelausführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr

Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr.

Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Lötansführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr

Austritt: Ø 1/2"

Druckausgleich: Ø 1/4"

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Leistungsdaten

Düsen- größe	Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N (kW) ¹⁾				
			R 134a	R 407C	R 404A	R 507	R 410A
00	TIO-00X	211.0231	0,3	0,5	0,4	0,4	0,6
0	TIO-000	211.0232	0,8	1,4	1,0	1,0	1,5
1	TIO-001	211.0233	1,9	3,5	2,3	2,3	3,7
2	TIO-002	211.0234	3,1	5,7	3,9	3,9	6,2
3	TIO-003	211.0235	5,0	9,2	6,2	6,2	9,9
4	TIO-004	211.0236	8,3	15,0	10,1	10,1	16,2
5	TIO-005	211.0237	10,1	18,3	12,3	12,3	19,7
6	TIO-006	211.0238	11,7	21,1	14,2	14,2	22,8

¹⁾ Nennleistung (Q_N) bei folgenden Bedingungen:

Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Unterkühlung
R 134a, R 404A, R 410A, R507	+4°C	+38°C	1K
R 407C	+4°C Taupunkt	+38°C Siedepunkt / +43°C Taupunkt	

Für andere Betriebsbedingungen können die Ventile entweder mit Hilfe der Schnellauswahl-Tabelle auf Seite 9 ausgewählt werden oder - wenn eine sorgfältigere Auswahl erforderlich ist - mit Hilfe der Korrektur-Faktoren ab Seite 19.

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Thermo-Expansionsventile Baureihe TI(E), TIS(E)



Lötadapter und Filter für Eintritt

Merkmale

Montage des TIA Lötadapters:

Das Edelstahlteil des Lötadapters und die Messingfläche des Ventileinsatzes sorgen für eine optimale Dichtheit. Eine zusätzliche Kupferdichtung ist bei der Erstinstallation nicht erforderlich. Die Messingoberfläche darf jedoch nicht verkratzt oder beschädigt sein. Nach mehrmaligem vollständigen Auf- und Abschrauben der Überwurfmutter oder bei schlechtem Zustand der Messingoberfläche kann jedoch eine zusätzliche Kupferdichtung erforderlich werden.

Korrektes Drehmoment für die Überwurfmutter:

- 40 bis 45 Nm (ohne Kupferdichtung)
- 40 bis 50 Nm (mit Kupferdichtung)

Auswahl

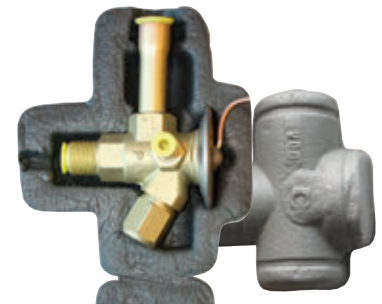
Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss, ODF	
		[mm]	[Zoll]
TIA-M06	212.0392	6,0	
TIA-M10	212.0393	10,0	
TIA-014	212.0397		1/4"
TIA-038	212.0394		3/8"



Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EURO Isoliertasche	210.9903	Isoliertasche weich für TI/TIS/TILE
EURO Isoliertasche	210.9902	Isoliertasche für TI/TIS/TILE ¹⁾

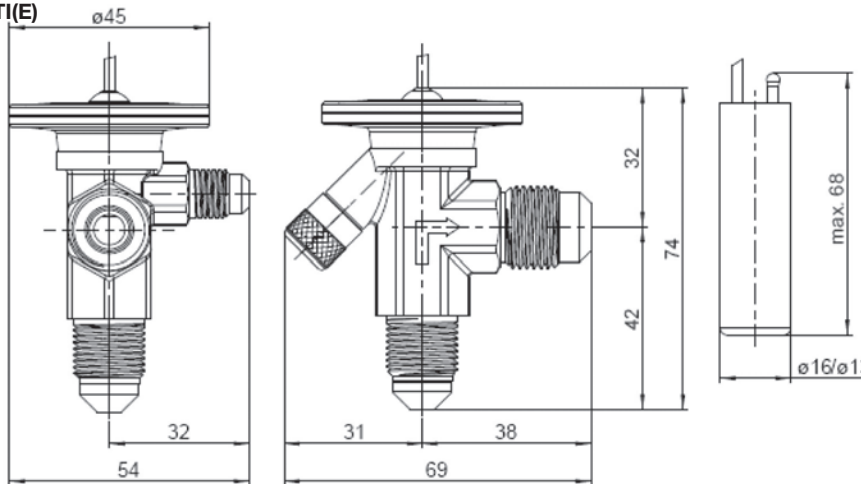
¹⁾ Material: Polyurethan-Integral-Schaumstoff auf Polyetherbasis, schwarz



EURO Isoliertasche weich

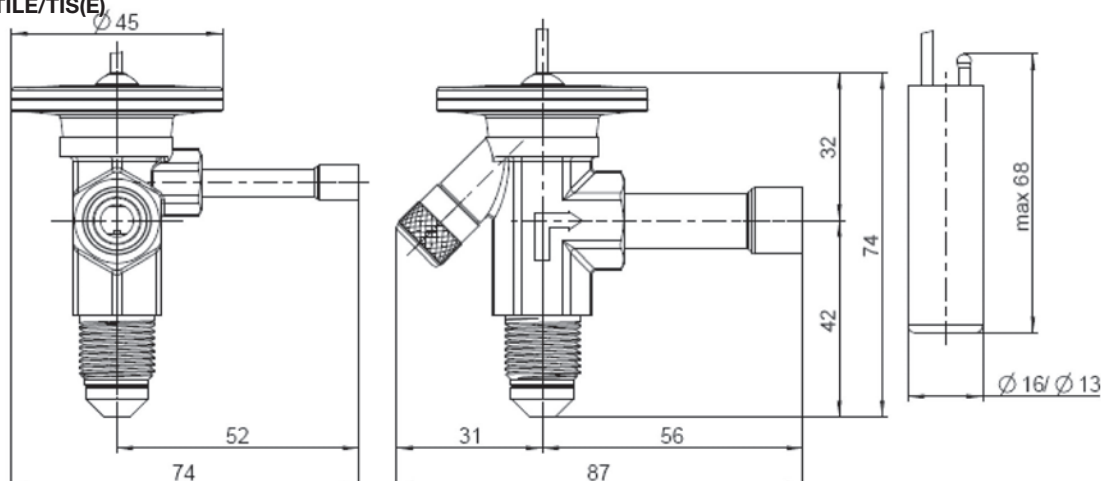
Abmessungen

TI(E)



EURO Isoliertasche

TILE/TIS(E)





Thermo-Expansionsventile Baureihe TI(E), TIS(E) & TILE Schnellauswahltabelle



Leistungen [W]

Verdampfungs- temperatur, Anwendung	Düsen- Größe	R134a		R407C		R404A		R507		R410A	
		Kondensations- temperatur		Kondensations- temperatur		Kondensations- temperatur		Kondensations- temperatur		Kondensations- temperatur	
		+30°C	+40°C	+30°C Taupunkt	+40°C Taupunkt	+30°C	+40°C	+30°C	+40°C	+30°C	+40°C
+5°C Klima und Kaltwasser	00	210	260	420	490	320	350	340	370	490	550
	0	570	670	1080	1260	830	910	840	930	1280	1440
	1	1350	1600	2700	3150	1930	2120	1930	2140	3150	3550
	2	2210	2730	4400	5140	3300	3640	3270	3630	5210	5880
	3	3570	4400	7110	8290	5230	5760	5190	5770	8360	9430
	4	5920	7310	11590	13520	8530	9400	8460	9400	13670	15420
	5	7200	8900	14140	16490	10360	11420	10300	11450	16630	18750
-5°C Getränke, Obst, Gemüse und Molkerei- produkte	00	240	280	460	510	360	370	370	390	550	590
	0	650	740	1210	1330	910	950	930	970	1440	1540
	1	1540	1760	3010	3320	2130	2210	2140	2230	3550	3800
	2	2510	2880	4910	5410	3660	3780	3630	3790	5880	6290
	3	4050	4640	7920	8730	5790	5990	5770	6020	9430	10090
	4	6730	7700	12910	14230	9440	9780	9400	9810	15420	16500
	5	8190	9380	17750	17360	11480	11880	11440	11950	18750	20060
-10°C Frisch- fleisch	00	250	280	480	520	360	370	380	390	5800	610
	0	670	750	1240	1340	940	950	960	980	1500	1580
	1	1590	1780	3110	3360	2190	2220	2200	2250	3690	3880
	2	2600	2910	5060	5470	3750	3800	3730	3820	6100	6420
	3	4190	4690	8160	8840	5940	6020	5930	6070	9790	10300
	4	6960	7790	13310	14410	9690	9830	9660	9880	16010	16850
	5	8470	9480	16240	17580	11770	11940	11760	12040	19460	20480
-30°C Tiefkühlkost (Bereich B)	00	150	160	-	-	220	210	220	220	340	350
	0	400	420	-	-	560	540	560	540	890	900
	1	940	1000	-	-	1300	1250	1290	1250	2200	2220
	2	1540	1630	-	-	2230	2140	2190	2120	3640	3680
	3	2480	2630	-	-	3530	3390	3470	3370	5840	5910
	4	4110	4370	-	-	5770	5540	5660	5490	9550	9660
	5	5000	5320	-	-	7010	6730	6890	6680	11610	11750
6	5800	6160	-	-	8120	7800	7960	7720	13400	13550	

Die angegebenen Leistungen beziehen sich auf Flüssigkeiten mit 1 K Unterkühlung am Ventileintritt und 1,5 bar Druckverlust im Kreislauf. Für die sorgfältige Ventil-Auswahl, insbesondere bei Nicht-Standard-Betriebsbedingungen, wie hohe Druckverluste im Kreislauf, große Niveau-Unterschiede u. a. empfiehlt es sich, die Auswahl unter Verwendung der Korrektur-Faktoren ab Seite 19 durchzuführen.

Expansionsventile mit Standardfüllung für Kältemittel R 413A, R 422A, R 422D

Bisher wurde bei Expansionsventilen für jedes Kältemittel eine spezielle Füllung entwickelt. Nach Einführung neuer FKW-Kältemittel und einigen Übergangskältemitteln für „Retrofit“ tauchte schnell die Frage auf, ob nicht eine Füllung für mehrere Kältemittel einsetzbar ist.

Bei Beachtung folgender Bedingungen ist dies tatsächlich möglich:

- Verschiebung der statischen Überhitzung und eventuelle Nachjustierung des TXV
- Veränderung der Öffnungsüberhitzung nach Änderung der Einstellung des TXV
- Geringe Verschiebung von MOP-Werten (bei TXV mit MOP)

Der Umfang der Veränderung bzw. Verschiebung ist abhängig von Sättigungsdruck der Füllung und alternativen Betriebskältemitteln bei einer bestimmten Verdampfungstemperatur (Einstellung gem. Einbauanleitung).



Thermo-Expansionsventile Baureihe TX 3



Merkmale

ALCO Thermo®-Expansionsventile TX3 wurden speziell für Klimaanlage, Wärmepumpen und Kälteanlagen entwickelt.

TX3 sind die Ideallösung für alle Anwendungen, bei denen ein hermetisches Ventil mit kompakten Abmessungen benötigt wird. TX3 verfügen über hervorragende und stabile Regeleigenschaften über den gesamten Betriebsbereich.

Eigenschaften

- Kompakte Abmessungen
- Hermetische Ausführung
- Neun Größen bis zu 23 kW
- Lötanschlüsse in Durchgangsausführung
- Korrosionsfestes Ventiloberteil aus Edelstahl
- Große Membranfläche garantiert eine gleichmäßige und stabile Regelung
- Interner oder externer Druckausgleich
- Einstellbare Überhitzung
- Version mit eingebautem Rückschlagventil für Wärmepumpen-Anwendungen
- Kapillarrohrlänge 1,5m
- PS: 45bar, TS: -45 ... +120°C
- Lieferung nur in Verpackungseinheiten mit 24 Stück (keine Einzellieferung)



Ventilschnellauswahl für R 134a

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N (kW) ¹⁾	Druckausgleich	Einsatzbereich		Rohranschluss					
				Kältemittel	Mop Punkt [°C]	Eintritt		Austritt		Druckausgleich	
						Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
TX3-M01	211.0456	0,6	Intern	R134a	ohne	¼"		¾"			
TX3-M02	211.0457	1,8	Intern	R134a	ohne	¼"		¾"			
TX3-M03	211.0458	2,8	Intern	R134a	ohne	¼"		¾"			
TX3-M04	211.0459	4,0	Intern	R134a	ohne	¾"		½"			
TX3-M22	211.0460	1,8	Extern	R134a	ohne	¼"		¾"		¼"	
TX3-M23	211.0461	2,8	Extern	R134a	ohne	¼"		¾"		¼"	
TX3-M24	211.0462	4,0	Extern	R134a	ohne	¾"		½"		¼"	
TX3-M25	211.0463	6,1	Extern	R134a	ohne	¾"		½"		¼"	
TX3-M26	211.0464	8,3	Extern	R134a	ohne	¾"		½"		¼"	
TX3-M27	211.0465	10,2	Extern	R134a	ohne	½"		¾"		¼"	
TX3-M28	211.0466	12,1	Extern	R134a	ohne	½"		¾"		¼"	
TX3-M29	211.0467	16,5	Extern	R134a	ohne	½"		¾"		¼"	
TX3-M11	211.0468	0,6	Intern	R134a	+11	¼"		¾"			
TX3-M12	211.0469	1,8	Intern	R134a	+11	¼"		¾"			
TX3-M32	211.0470	1,8	Extern	R134a	+11	¼"		¾"		¼"	
TX3-M33	211.0471	2,8	Extern	R134a	+11	¼"		¾"		¼"	
TX3-M34	211.0472	4,0	Extern	R134a	+11	¾"		½"		¼"	
TX3-M35	211.0473	6,1	Extern	R134a	+11	¾"		½"		¼"	
TX3-M36	211.0474	8,3	Extern	R134a	+11	¾"		½"		¼"	
TX3-M37	211.0475	10,2	Extern	R134a	+11	½"		¾"		¼"	
TX3-M38	211.0476	12,1	Extern	R134a	+11	½"		¾"		¼"	
TX3-M39	211.0477	16,5	Extern	R134a	+11	½"		¾"		¼"	

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C und eine Kondensations-Temperatur +38°C, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren Seite 19.

Ventilschnellauswahl für R 404A / R 507

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N (kW) ¹⁾	Druckausgleich	Einsatzbereich		Rohranschluss					
				Kältemittel	Mop Punkt [°C]	Eintritt		Austritt		Druckausgleich	
						Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
TX3-S21	211.0478	0,6	Extern	R404A	ohne	¼"		¾"		¼"	
TX3-S22	211.0479	1,6	Extern	R404A	ohne	¼"		¾"		¼"	
TX3-S23	211.0480	2,5	Extern	R404A	ohne	¼"		¾"		¼"	
TX3-S24	211.0481	3,7	Extern	R404A	ohne	¾"		½"		¼"	
TX3-S25	211.0482	5,5	Extern	R404A	ohne	¾"		½"		¼"	
TX3-S26	211.0483	7,6	Extern	R404A	ohne	¾"		½"		¼"	
TX3-S27	211.0484	9,2	Extern	R404A	ohne	½"		¾"		¼"	
TX3-S28	211.0485	11,0	Extern	R404A	ohne	½"		¾"		¼"	
TX3-S29	211.0486	15,0	Extern	R404A	ohne	½"		¾"		¼"	

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C und eine Kondensations-Temperatur +38°C, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren Seite 21.



Thermo-Expansionsventile Baureihe TX 3



Ventilschnellauswahl für R 407C

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N (kW) ¹⁾	Druckausgleich	Einsatzbereich		Rohranschluss							
				Kältemittel	Mop Punkt [°C]	Eintritt		Austritt		Druckausgleich			
						Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]		
TX3-N01	211.0431	0,9	Intern	R407C	ohne	¼"		¾"					
TX3-N02	211.0432	2,5	Intern	R407C	ohne	¼"		¾"					
TX3-N03	211.0433	3,9	Intern	R407C	ohne	¼"		¾"					
TX3-N04	211.0434	5,6	Intern	R407C	ohne	¾"		½"					
TX3-N21	211.0454	0,9	Extern	R407C	ohne	¼"		¾"			¼"		
TX3-N22	211.0438	2,5	Extern	R407C	ohne	¼"		¾"			¼"		
TX3-N23	211.0439	3,9	Extern	R407C	ohne	¼"		¾"			¼"		
TX3-N24	211.0440	5,6	Extern	R407C	ohne	¾"		½"			¼"		
TX3-N25	211.0441	8,4	Extern	R407C	ohne	¾"		½"			¼"		
TX3-N26	211.0442	11,6	Extern	R407C	ohne	¾"		½"			¼"		
TX3-N27	211.0443	14,2	Extern	R407C	ohne	½"		5/8"			¼"		
TX3-N28	211.0444	16,9	Extern	R407C	ohne	½"		5/8"			¼"		
TX3-N29	211.0445	23,0	Extern	R407C	ohne	½"		5/8"			¼"		
TX3-N12	211.0435	2,5	Intern	R407C	+14,5	¼"		¾"					
TX3-N13	211.0436	3,9	Intern	R407C	+14,5	¼"		¾"					
TX3-N14	211.0437	5,6	Intern	R407C	+14,5	¾"		½"					
TX3-N32	211.0446	2,5	Extern	R407C	+14,5	¼"		¾"			¼"		
TX3-N33	211.0447	3,9	Extern	R407C	+14,5	¼"		¾"			¼"		
TX3-N34	211.0411	5,6	Extern	R407C	+14,5	¾"		½"			¼"		
TX3-N35	211.0412	8,4	Extern	R407C	+14,5	¾"		½"			¼"		
TX3-N36	211.0413	11,6	Extern	R407C	+14,5	¾"		½"			¼"		
TX3-N37	211.0414	14,2	Extern	R407C	+14,5	½"		5/8"			¼"		
TX3-N38	211.0415	16,9	Extern	R407C	+14,5	½"		5/8"			¼"		
TX3-N39	211.0416	23,0	Extern	R407C	+14,5	½"		5/8"			¼"		

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C Taupunkt und eine Kondensations-Temperatur +38°C Siedepunkt / +43°C Taupunkt, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren Seite 20.

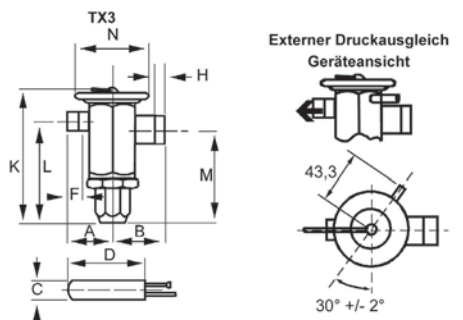
Ventilschnellauswahl für R 407C (Wärmepumpen)

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N (kW) ¹⁾	Druckausgleich	Einsatzbereich		Bemerkung	Rohranschluss						
				Kältemittel	Mop Punkt [°C]		Eintritt		Austritt		Druckausgleich		
							Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	
TX3-N61	211.0455	0,9	Extern	R407C	ohne	Einstellbar mit eingebautem Rückschlagventil und spezieller Füllung für Wärmepumpen	¼"		¾"			¼"	
TX3-N62	211.0423	2,5	Extern	R407C	ohne		¼"		¾"			¼"	
TX3-N63	211.0424	3,9	Extern	R407C	ohne		¼"		¾"			¼"	
TX3-N64	211.0425	5,6	Extern	R407C	ohne		¾"		½"			¼"	
TX3-N65	211.0426	8,4	Extern	R407C	ohne		¾"		½"			¼"	
TX3-N66	211.0427	11,6	Extern	R407C	ohne		¾"		½"			¼"	
TX3-N67	211.0428	14,2	Extern	R407C	ohne		½"		5/8"			¼"	
TX3-N68	211.0429	16,9	Extern	R407C	ohne		½"		5/8"			¼"	
TX3-N69	211.0430	23,0	Extern	R407C	ohne		½"		5/8"			¼"	

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C Taupunkt und eine Kondensations-Temperatur +38°C Siedepunkt / +43°C Taupunkt, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren Seite 20.

Abmessungen

Typ	Rohranschluss		Abmessungen									
	Eintritt [Zoll]	Austritt [Zoll]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	F [mm]	H [mm]	N [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]
TX3-***1	¼"	¾"	43,3	44,1	12,8	53,2	7,9	7,9	44,5	86,5	64,7	54,4
TX3-***2	¼"	¾"	43,3	44,1			7,9	7,9				
TX3-***3	¼"	¾"	43,3	44,1			7,9	7,9				
TX3-***4	¾"	½"	44,1	44,1			7,9	9,5				
TX3-***5	¾"	½"	44,1	44,1			7,9	9,5				
TX3-***6	¾"	½"	44,1	44,1			7,9	9,5				
TX3-***7	½"	5/8"	44,1	44,5			9,5	12,7				
TX3-***8	½"	5/8"	44,1	44,5			9,5	12,7				
TX3-***9	½"	5/8"	44,1	44,5			9,5	12,7				



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmetauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer



Thermo-Expansionsventile Baureihe TX 7



Merkmale

ALCO Thermo®-Expansionsventile TX7 wurde für die besonderen Erfordernisse von Klimaanlage, Kaltwassersätzen, Transportklima, Wärmepumpen, Industriekühlung und sonstigen Kälteanwendungen entwickelt. Überall dort, wo ein kompaktes hermetisches Expansionsventil benötigt wird, kann das TX7 mit seinem stabilen und genauen Regelverhalten im gesamten Betriebsbereich eingesetzt werden.

Eigenschaften

Das lasergeschweißte Ventiloberteil aus Edelstahl mit einer speziellen Membran bietet eine hohe Lebenserwartung gegenüber hohen Drücken mittels eines externen Druckausgleichsanschlusses (auch während des Betriebs in umgekehrter Flussrichtung)

- Monoblock, hermetische Ausführung mit Lötanschlüssen
- 7 Ventilgrößen bis zu 180 kW (R410A)
- Maximaler Betriebsdruck: 46 bar
- Medientemperaturbereich TS: -25 ... +70°C
- Medienverträglichkeit R410A, R134a, R407C, R32, R450A, R513A
- Bi-Flow Anwendungen
 - Balanced Port - Konstruktion in normaler und umgekehrter Flussrichtung verhindert Störeinflüsse resultierend vom Verflüssigungsdruck
 - Optimale statische Überhitzung in beide Flussrichtungen
 - Das Leistungsverhalten des Ventils in normaler und umgekehrter Flussrichtung entspricht der Leistung der Wärmepumpengeräte im Kühl- und Heizbetrieb
- Ventiloberteil mit 65 mm Durchmesser ermöglicht ein niedriges Teillastverhalten (20-25%) bei einer stabilen Überhitzung.
- Einsetzbar in Anlagen mit Digital Scroll, stufenlosen Schraubenverdichtern und frequenzgeregelten Verdichtern
- Gleitende Überhitzung bei umgekehrter Flussrichtung um im Heizbetrieb die Effizienz vom Verdampfer in luftgekühlten Kaltwassersätzen bei niedrigen Umgebungsbedingungen zu unterstützen.
- Kapillarrohrlänge 1,5m
- Keine CE-Kennzeichnung gem. PED 97/23 EC



Ventilschnellauswahl für R 134a

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N (kW) ¹⁾	Druckausgleich	Einsatzbereich		Rohranschluss					
				Kältemittel	Mop Punkt [°C]	Eintritt		Austritt		Druckausgleich	
						Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
TX7M03M	213.0343	18,1	Extern	R134a	ohne		12		16		6
TX7M03	213.0344	18,1	Extern	R134a	ohne	½"		⅝"		¼"	
TX7M04M	213.0345	22,5	Extern	R134a	ohne		16		22		6
TX7M04	213.0346	22,5	Extern	R134a	ohne	⅝"		⅞"		¼"	
TX7M05M	213.0347	27,5	Extern	R134a	ohne		16		22		6
TX7M05	213.0348	27,5	Extern	R134a	ohne	⅝"		⅞"		¼"	
TX7M06M	213.0349	45,4	Extern	R134a	ohne		22		28		6
TX7M06	213.0350	45,4	Extern	R134a	ohne	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7M07M	213.0351	56,0	Extern	R134a	ohne		22		28		6
TX7M07	213.0352	56,0	Extern	R134a	ohne	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7M08M	213.0353	73,7	Extern	R134a	ohne		22		28		6
TX7M08	213.0354	73,7	Extern	R134a	ohne	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7M09M	213.0355	103,3	Extern	R134a	ohne		22		28		6
TX7M09	213.0356	103,3	Extern	R134a	ohne	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7M13M	213.0329	18,1	Extern	R134a	+14		12		16		6
TX7M13	213.0330	18,1	Extern	R134a	+14	½"		⅝"		¼"	
TX7M14M	213.0331	22,5	Extern	R134a	+14		16		22		6
TX7M14	213.0332	22,5	Extern	R134a	+14	⅝"		⅞"		¼"	
TX7M15M	213.0333	27,5	Extern	R134a	+14		16		22		6
TX7M15	213.0334	27,5	Extern	R134a	+14	⅝"		⅞"		¼"	
TX7M16M	213.0335	45,4	Extern	R134a	+14		22		28		6
TX7M16	213.0336	45,4	Extern	R134a	+14	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7M17M	213.0337	56,0	Extern	R134a	+14		22		28		6
TX7M17	213.0338	56,0	Extern	R134a	+14	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7M18M	213.0339	73,7	Extern	R134a	+14		22		28		6
TX7M18	213.0340	73,7	Extern	R134a	+14	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7M19M	213.0341	103,3	Extern	R134a	+14		22		28		6
TX7M19	213.0342	103,3	Extern	R134a	+14	⅞"		1 ⅛"		¼"	

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C Taupunkt und eine Kondensations-Temperatur +38°C Siedepunkt / +43°C Taupunkt, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren Seite 19.



Thermo-Expansionsventile Baureihe TX 7



Ventilschnellauswahl für R 407C

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N (kW) ¹⁾	Druckausgleich	Einsatzbereich		Rohranschluss					
				Kältemittel	Mop Punkt [°C]	Eintritt		Austritt		Druckausgleich	
						Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
TX7N03M	213.0371	28,9	Extern	R407C	ohne		12		16		6
TX7N03	213.0372	28,9	Extern	R407C	ohne	½"		⅝"		¼"	
TX7N04M	213.0373	36,0	Extern	R407C	ohne		16		22		6
TX7N04	213.0374	36,0	Extern	R407C	ohne	⅝"		⅞"		¼"	
TX7N05M	213.0375	44,1	Extern	R407C	ohne		16		22		6
TX7N05	213.0376	44,1	Extern	R407C	ohne	⅝"		⅞"		¼"	
TX7N06M	213.0377	72,7	Extern	R407C	ohne		22		28		6
TX7N06	213.0378	72,7	Extern	R407C	ohne	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7N07M	213.0379	89,7	Extern	R407C	ohne		22		28		6
TX7N07	213.0380	89,7	Extern	R407C	ohne	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7N08M	213.0381	118,1	Extern	R407C	ohne		22		28		6
TX7N08	213.0382	118,1	Extern	R407C	ohne	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7N09M	213.0383	165,4	Extern	R407C	ohne		22		28		6
TX7N09	213.0384	165,4	Extern	R407C	ohne	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7N13M	213.0357	28,9	Extern	R407C	+17		12		16		6
TX7N13	213.0358	28,9	Extern	R407C	+17	½"		⅝"		¼"	
TX7N14M	213.0359	36,0	Extern	R407C	+17		16		22		6
TX7N14	213.0360	36,0	Extern	R407C	+17	⅝"		⅞"		¼"	
TX7N15M	213.0361	44,1	Extern	R407C	+17		16		22		6
TX7N15	213.0362	44,1	Extern	R407C	+17	⅝"		⅞"		¼"	
TX7N16M	213.0363	72,7	Extern	R407C	+17		22		28		6
TX7N16	213.0364	72,7	Extern	R407C	+17	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7N17M	213.0365	89,7	Extern	R407C	+17		22		28		6
TX7N17	213.0366	89,7	Extern	R407C	+17	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7N18M	213.0367	118,1	Extern	R407C	+17		22		28		6
TX7N18	213.0368	118,1	Extern	R407C	+17	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7N19M	213.0369	165,4	Extern	R407C	+17		22		28		6
TX7N19	213.0370	165,4	Extern	R407C	+17	⅞"		1 ⅛"		¼"	

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C und eine Kondensations-Temperatur +38°C , sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren Seite 20.

Ventilschnellauswahl für R 410A

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N (kW) ¹⁾	Druckausgleich	Einsatzbereich		Rohranschluss					
				Kältemittel	Mop Punkt [°C]	Eintritt		Austritt		Druckausgleich	
						Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
TX7Z03M	213.0315	32,1	Extern	R410A	+16		12		16		6
TX7Z03	213.0316	32,1	Extern	R410A	+16	½"		⅝"		¼"	
TX7Z04M	213.0317	39,9	Extern	R410A	+16		16		22		6
TX7Z04	213.0318	39,9	Extern	R410A	+16	⅝"		⅞"		¼"	
TX7Z05M	213.0319	48,9	Extern	R410A	+16		16		22		6
TX7Z05	213.0320	48,9	Extern	R410A	+16	⅝"		⅞"		¼"	
TX7Z06M	213.0321	80,7	Extern	R410A	+16		22		28		6
TX7Z06	213.0322	80,7	Extern	R410A	+16	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7Z07M	213.0323	99,4	Extern	R410A	+16		22		28		6
TX7Z07	213.0324	99,4	Extern	R410A	+16	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7Z08M	213.0325	130,9	Extern	R410A	+16		22		28		6
TX7Z08	213.0326	130,9	Extern	R410A	+16	⅞"		1 ⅛"		¼"	
TX7Z09M	213.0327	183,4	Extern	R410A	+16		22		28		6
TX7Z09	213.0328	183,4	Extern	R410A	+16	⅞"		1 ⅛"		¼"	

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C und eine Kondensations-Temperatur +38°C , sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren Seite 21.

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

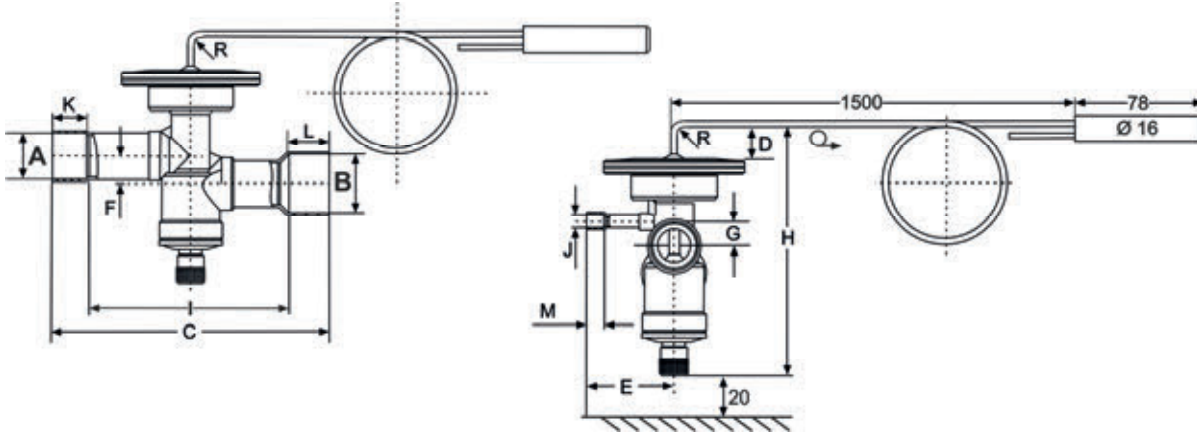


Thermo-Expansionsventile Baureihe TX 7



Abmessungen

Abmessungen [mm]



Größe / Typ	Eingang *		Ausgang *		Externer Druckausgleich J ODF	Min. Gesamthöhe [mm] H	Abstand zwischen Eingang & Ausgang [mm] I	Min. Biegehöhe Kapillarrohr ** [mm] D	Andere [mm]								
	A ODF	B ODF	C	E					F	G	K	L	M				
TX7-..3	1/2"	5/8"	1/4"	106	6mm	109,8	10	130	13	8	9,1	11,1	8				
TX7-..3M	12mm	16mm	6mm														
TX7-..4	5/8"	7/8"	1/4"			103								39	8	11,1	15,9
TX7-..4M	16mm	22mm	6mm														
TX7-..5	5/8"	7/8"	1/4"	109	6mm	95,2	10	130	13	11	15,9	18,9	8				
TX7-..5M	16mm	22mm	6mm														
TX7-..6	7/8"	1-1/8"	1/4"														
TX7-..6M	22mm	28mm	6mm														
TX7-..7	7/8"	1-1/8"	1/4"														
TX7-..7M	22mm	28mm	6mm														
TX7-..8	7/8"	1-1/8"	1/4"														
TX7-..8M	22mm	28mm	6mm														
TX7-..9	7/8"	1-1/8"	1/4"														
TX7-..9M	22mm	28mm	6mm														

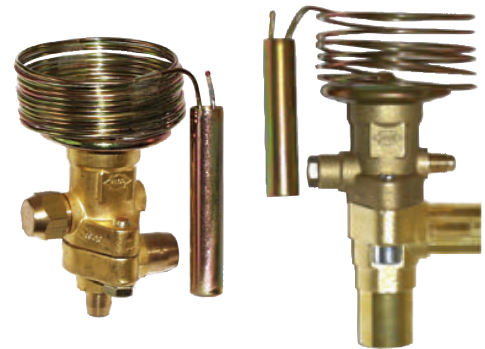
Hinweis: *) bei normaler Flussrichtung

**) Biegeradius R = 5 mm

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Baureihe T</h3> <h3 style="margin: 0;">R 134a</h3>	
--	--	--

Merkmale

- ALCO Thermo®-Expansionsventile T
- Baukastenprinzip für einfache Montage, hohe Servicefreundlichkeit und niedrige Lagerhaltung
 - Große Membranflächen ergeben große Steuerkräfte zur Verminderung von Störeinflüssen
 - Hohe Lebensdauer durch hochwertige Materialien und spezielle Herstellverfahren
 - Überragendes Teillastverhalten durch Doppelsitzkonstruktion der Ventileinsätze (TJRE, TERE, TIRE und THRE)
 - In beiden Durchflussrichtungen einsetzbar, z.B. für Wärmepumpen
 - Kapillarrohlängen 1,5 m (TCLE, TJRE), 3 m (TERE, TIRE und THRE)
 - Lötanschluss am Ein- und Austritt, Bördelanschluss 7/16" UNF für Druckausgleich
 - Zul. Betriebsüberdruck: 46 bar (XB ...), 31 bar (XC ...)
 - Max. Fühlertemperatur: 75 °C ohne MOP
175 °C mit MOP
 - Fühlerfüllung: ohne MOP Flüssigfüllung
mit MOP Gasfüllung
 - Keine CE-Kennzeichnung nach PED 97/23EC



TCLE

TJRE-THRE

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

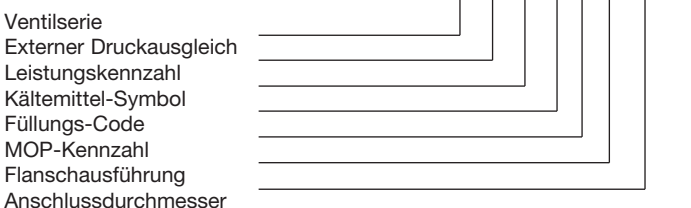
Ventilschnellauswahl für R 134a

Auswahl	Nennleistung [kW]	Ventileinsatz	Standardflansch	Oberteil			
				ohne MOP	MOP +11 °C	MOP ±0 °C	MOP -17 °C
TCLE 25MW	1,5	X22440-B1B 213.0201	C501-5MM Innenlötung 10x16 212.0282	XB1019 MW-1B 213.0290	XB1019 MW55-1B 213.0295	XB1019 MW35-1B 213.0293	
TCLE 75MW	2,9	X22440-B2B 213.0202					
TCLE 150MW	6,1	X22440-B3B 213.0203					
TCLE 200MW	9,3	X22440-B3,5B 213.0218					
TCLE 250MW	13,5	X22440-B4B 213.0204	C501-7MM Innenlötung 12x16 212.0283	XB1019 MW-1B 213.0290	XB1019 MW55-1B 213.0295	XB1019 MW35-1B 213.0293	
TCLE 350MW	17,3	X22440-B5B 213.0205					
TCLE 550MW	23,6	X22440-B6B 213.0206					
TCLE 750MW	32	X22440-B7B 213.0207	A576MM Innenlötung 16x22 Außenlötung 22x28 212.0284	XB1019 MW-1B 213.0290	XB1019 MW55-1B 213.0295	XB1019 MW35-1B 213.0293	
TCLE 900MW	37,2	X22440-B8B 213.0208					
TJRE 11MW	45	X11873-B4B 213.0209	10331 Innenlötung 22x22 212.0287	XB1019 MW-1B 213.0290	XB1019 MW55-1B 213.0295	XB1019 MW35-1B 213.0293	
TJRE 13MW	57	X11873-B5B 213.0210					
TERE 16MW	71	X9117-B6B 213.0211	9153 Innenlötung 22x22 212.0285	XC726 MW-2B 213.0288	XC726 MW55-2B 213.0299	XC726 MW35-2B 213.0298	XC726 MW15-2B 213.0297
TERE 19MW	81	X9117-B7B 213.0212					
TERE 25MW	112	X9117-B8B 213.0213					
TERE 31MW	135	X9117-B9B 213.0214					
TIRE 45MW	174	X9166-B10B 213.0215					
THRE 55MW	197	X9144-B11B 213.0216	9149 Innenlötung 22x22 212.0286	XC726 MW-2B 213.0288	XC726 MW55-2B 213.0299	XC726 MW35-2B 213.0298	XC726 MW15-2B 213.0297
THRE 68MW	236	X9144-B13B 213.0217					

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C und eine Kondensations-Temperatur von + 38°C, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren Seite 19.

Typenschlüssel

TCL E 100 M W 35 WL 10x16



Lieferumfang

Ventilkörper, Ventileinsatz und Flansch bitte separat bestellen

Lieferbare Sonderausführungen

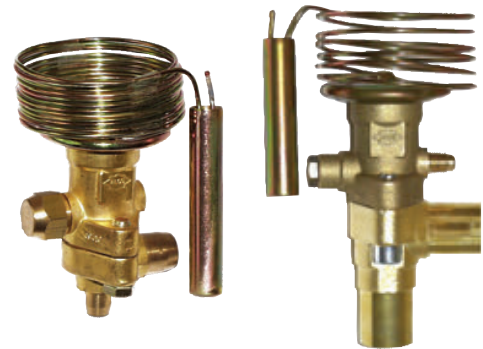
Ventiloberteil mit Lötanschluss am äußeren Druckausgleich
 Sonder-MOP's
 Sonder-Füllungen
 Sonder-Rohranschlüsse und -Flansche auf Wunsch lieferbar
 Auswahl siehe Seite 29.

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Baureihe T</h3> <h3 style="margin: 0;">R 407C</h3>	
--	--	--

Merkmale

ALCO Thermo®-Expansionsventile T

- Baukastenprinzip für einfache Montage, hohe Servicefreundlichkeit und niedrige Lagerhaltung
- Große Membranflächen ergeben große Steuerkräfte zur Verminderung von Störeinflüssen
- Hohe Lebensdauer durch hochwertige Materialien und spezielle Herstellverfahren
- Übertreffendes Teillastverhalten durch Doppelsitzkonstruktion der Ventileinsätze (TJRE, TERE, TIRE und THRE)
- In beiden Durchflussrichtungen einsetzbar, z.B. für Wärmepumpen
- Kapillarrohlängen 1,5 m (TCLE, TJRE), 3 m (TERE, TIRE und THRE)
- Lötanschluss am Ein- und Austritt, Bördelanschluss 7/16" UNF für Druckausgleich
- Zul. Betriebsüberdruck: 46 bar (XB ...), 31 bar (XC ...)
- Max. Fühlertemperatur: 75 °C ohne MOP
175 °C mit MOP
- Fühlerfüllung: ohne MOP Flüssigfüllung
mit MOP Gasfüllung
- Keine CE-Kennzeichnung nach PED 97/23EC



TCLE

TJRE-THRE

Ventilschnellauswahl für R 407C

Auswahl	Nennleistung [kW]	Ventileinsatz	Standardflansch	Oberteil	
				ohne MOP	MOP +14 °C
TCLE 50NW	2,1	X22440-B1B 213.0201	C501-5MM Innenlötung 10x16 212.0282	XB1019 NW-1B 213.0236	XB1019 NW100-1B 213.0238
TCLE 100NW	4,0	X22440-B2B 213.0202			
TCLE 200NW	8,5	X22440-B3B 213.0203			
TCLE 300NW	12,9	X22440-B3,5B 213.0218			
TCLE 400NW	18,7	X22440-B4B 213.0204			
TCLE 550NW	24,0	X22440-B5B 213.0205	C501-7MM Innenlötung 12x16 212.0283	XB1019 NW-1B 213.0236	XB1019 NW100-1B 213.0238
TCLE 750NW	32,9	X22440-B6B 213.0206			
TCLE1000NW	44,4	X22440-B7B 213.0207	A576MM Innenlötung 16x22 Außenlötung 22x28 212.0284	XB1019 NW-1B 213.0236	XB1019 NW100-1B 213.0238
TCLE1150NW	51,7	X22440-B8B 213.0208			
TJRE 14NW	62	X11873-B4B 213.0209	10331 Innenlötung 22x22 212.0287	XB1019 NW-1B 213.0236	XB1019 NW100-1B 213.0238
TJRE 17NW	80	X11873-B5B 213.0210			
TERE 21NW	99	X9117-B6B 213.0211	9153 Innenlötung 22x22 212.0285	XC726 NW-2B 213.0237	XC726 NW100-2B 213.0239
TERE 25NW	112	X9117-B7B 213.0212			
TERE 33NW	155	X9117-B8B 213.0213			
TERE 42NW	188	X9117-B9B 213.0214			
TIRE 52NW	241	X9166-B10B 213.0215			
THRE 71NW	273	X9144-B11B 213.0216	9149 Innenlötung 22x22 212.0286	XC726 NW-2B 213.0237	XC726 NW100-2B 213.0239
THRE 94NW	327	X9144-B13B 213.0217			

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C Taupunkt und eine Kondensations-Temperatur +38°C Siedepunkt / +43°C Taupunkt, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren Seite 20.

Typenschlüssel

TCL E 100 N W 100 WL 10x16

Lieferumfang

Ventilkörper, Ventileinsatz und Flansch bitte separat bestellen

- Ventilserie _____
- Externer Druckausgleich _____
- Leistungskennzahl _____
- Kältemittel-Symbol _____
- Füllungs-Code _____
- MOP-Kennzahl _____
- Flanschausführung _____
- Anschlussdurchmesser _____

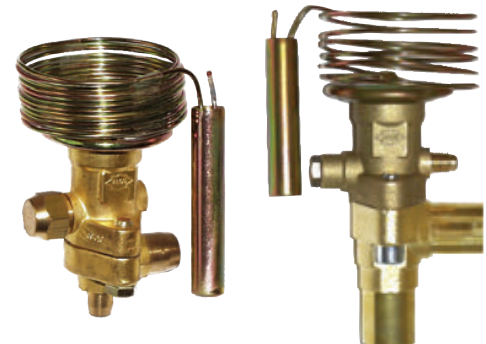
Lieferbare Sonderausführungen

- Ventiloberteil mit Lötanschluss am äußeren Druckausgleich
- Sonder-MOP's
- Sonder-Füllungen
- Sonder-Rohranschlüsse und -Flansche auf Wunsch lieferbar
- Auswahl siehe Seite 29.

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Baureihe T</h3> <h3 style="margin: 0;">R 404A / R 507</h3>	
--	--	--

Merkmale

- ALCO Thermo®-Expansionsventile T
- Baukastenprinzip für einfache Montage, hohe Servicefreundlichkeit und niedrige Lagerhaltung
 - Große Membranflächen ergeben große Steuerkräfte zur Verminderung von Störeinflüssen
 - Hohe Lebensdauer durch hochwertige Materialien und spezielle Herstellverfahren
 - Übertrendendes Teillastverhalten durch Doppelsitzkonstruktion der Ventileinsätze (TJRE, TERE, TIRE und THRE)
 - In beiden Durchflussrichtungen einsetzbar, z.B. für Wärmepumpen
 - Kapillarrohlängen: 1,5 m (TCLE, TJRE), 3 m (TERE, TIRE und THRE)
 - Lötanschluss am Ein- und Austritt, Bördelanschluss 7/416" UNF für Druckausgleich
 - Zul. Betriebsüberdruck: 46 bar (XB ...), 31 bar (XC ...)
 - Max. Fühlertemperatur: 75 °C ohne MOP
175 °C mit MOP
 - Fühlerfüllung: ohne MOP Flüssigfüllung
mit MOP Gasfüllung
 - Keine CE-Kennzeichnung nach PED 97/23EC



TCLE

TJRE-THRE

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

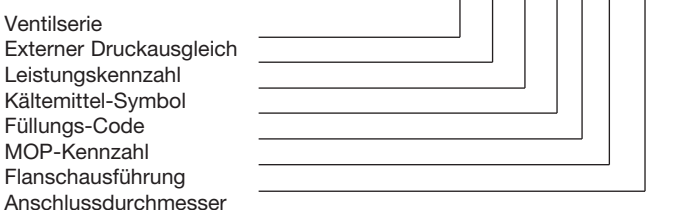
Ventilschnellauswahl für R 404A / R 507

Auswahl	Nennleistung [kW]	Ventileinsatz	Standardflansch	Oberteil				
				ohne MOP	MOP ±0 °C	MOP -5 °C	MOP -10 °C	MOP -18 °C
TCLE 25SW	1,3	X22440-B1B 213.0201	C501-5MM Innenlötung 10x16 212.0282	XB1019 SW-1B 213.0271	XB1019 SW80-1B 213.0272	XB1019 SW75-1B 213.0279	XB1019 SW55-1B 213.0278	XB1019 SW40-1B 213.0273
TCLE 75SW	2,6	X22440-B2B 213.0202						
TCLE 150SW	5,6	X22440-B3B 213.0203						
TCLE 200SW	8,4	X22440-B3,5B 213.0218						
TCLE 250SW	12,2	X22440-B4B 213.0204						
TCLE 400SW	15,7	X22440-B5B 213.0205	C501-7MM Innenlötung 12x16 212.0283	XB1019 SW-1B 213.0271	XB1019 SW80-1B 213.0272	XB1019 SW75-1B 213.0279	XB1019 SW55-1B 213.0278	XB1019 SW40-1B 213.0273
TCLE 600SW	21,5	X22440-B6B 213.0206						
TCLE 850SW	29,0	X22440-B7B 213.0207	A576MM Innenlötung 16x22 Außenlötung 22x28 212.0284	XB1019 SW-1B 213.0271	XB1019 SW80-1B 213.0272	XB1019 SW75-1B 213.0279	XB1019 SW55-1B 213.0278	XB1019 SW40-1B 213.0273
TCLE1000SW	33,8	X22440-B8B 213.0208						
TJRE 12SW	40	X11873-B4B 213.0209	10331 Innenlötung 22x22 212.0287	XB1019 SW-1B 213.0271	XB1019 SW80-1B 213.0272	XB1019 SW75-1B 213.0279	XB1019 SW55-1B 213.0278	XB1019 SW40-1B 213.0273
TJRE 14SW	51	X11873-B5B 213.0210						
TERE 18SW	63	X9117-B6B 213.0211	9153 Innenlötung 22x22 212.0285	XC726 SW-2B 213.0274	XC726 SW80-2B 213.0275	XC726 SW75-2B 213.0279	XC726 SW55-2B 213.0277	XC726 SW40-2B 213.0276
TERE 20SW	72	X9117-B7B 213.0212						
TERE 27SW	99	X9117-B8B 213.0213						
TERE 34SW	120	X9117-B9B 213.0214						
TIRE 47SW	154	X9166-B10B 213.0215						
THRE 61SW	174	X9144-B11B 213.0216	9149 Innenlötung 22x22 212.0286	XC726 SW-2B 213.0274	XC726 SW80-2B 213.0275	XC726 SW75-2B 213.0279	XC726 SW55-2B 213.0277	XC726 SW40-2B 213.0276
THRE 77SW	209	X9144-B13B 213.0217						

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C und eine Kondensations-Temperatur von + 38°C, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren ab Seite 20.

Typenschlüssel

TCL E 100 S W 55 WL 10x16



Lieferumfang

Ventilkörper, Ventileinsatz und Flansch bitte separat bestellen

Lieferbare Sonderausführungen

- Ventiloberteil mit Lötanschluss am äußeren Druckausgleich
- Sonder-MOP's
- Sonder-Füllungen
- Sonder-Rohranschlüsse und -Flansche auf Wunsch lieferbar
- Auswahl siehe Seite 29.



Thermo-Expansionsventile Baureihe T R 410A



Merkmale

ALCO Thermo®-Expansionsventile T

- Baukastenprinzip für einfache Montage, hohe Servicefreundlichkeit und niedrige Lagerhaltung
- Große Membranflächen ergeben große Steuerkräfte zur Verminderung von Störeinflüssen
- Hohe Lebensdauer durch hochwertige Materialien und spezielle Herstellverfahren
- In beiden Durchflussrichtungen einsetzbar, z.B. für Wärmepumpen
- Kapillarrohrlängen 1,5 m und 3 m (TCLE, TJRE)
- Lötanschluss am Ein- und Austritt, Bördelanschluss 7/16" UNF für Druckausgleich
- Zul. Betriebsüberdruck: 46 bar
- Max. Fühlertemperatur: 75 °C ohne MOP
175 °C mit MOP
- Fühlerfüllung: ohne MOP Flüssigfüllung
mit MOP Gasfüllung
- Keine CE-Kennzeichnung nach PED 97/23EC



TCLE

Ventilschnellauswahl für R 410A

Auswahl	Nennleistung [kW]	Ventileinsatz	Standardflansch	Oberteil			
				MOP +16 °C			
TCLE 50ZW	2,2	X22440-B1B 213.0201	C501-5MM Innenlötung 10x16 212.0282	XB1019 ZW175-1B 213.0280			
TCLE 100ZW	4,3	X22440-B2B 213.0202					
TCLE 250ZW	9,2	X22440-B3B 213.0203					
TCLE 400ZW	13,9	X22440-B3,5B 213.0218					
TCLE 600ZW	20,2	X22440-B4B 213.0204					
TCLE 750ZW	25,9	X22440-B5B 213.0205	C501-7MM Innenlötung 12x16 212.0283	XB1019 ZW175-2B 213.0281			
TCLE1000ZW	35,5	X22440-B6B 213.0206					
TCLE1400ZW	48,0	X22440-B7B 213.0207	A576MM Innenlötung 16x22 Außenlötung 22x28 212.0284				
TCLE1600ZW	55,8	X22440-B8B 213.0208					
TJRE 19ZW	67,7	X11873-B4B 213.0209	10331 Innenlötung 22x22 212.0287				
TJRE 25ZW	86,4	X11873-B5B 213.0210					

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von + 4°C Taupunkt und eine Kondensations-Temperatur +38°C Siedepunkt / +43°C Taupunkt, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektur-Faktoren Seite 21.

Typenschlüssel

TCL E 100 N W 100 WL 10x16

- Ventilserie _____
- Externer Druckausgleich _____
- Leistungskennzahl _____
- Kältemittel-Symbol _____
- Füllungs-Code _____
- MOP-Kennzahl _____
- Flanschausführung _____
- Anschlussdurchmesser _____

Lieferumfang

Ventilkörper, Ventileinsatz und Flansch bitte separat bestellen

Lieferbare Sonderausführungen

Ventiloberteil mit Lötanschluss am äußeren Druckausgleich
Sonder-MOP's
Sonder-Füllungen
Sonder-Rohranschlüsse und -Flansche auf Wunsch lieferbar
Auswahl siehe Seite 29.



Thermo-Expansionsventile Korrekturtabellen für Baureihe TI(E), TIS(E), TILE, TX 3, TX 6, T & L



Ventilauswahl

Ventilauswahl für Betriebsbedingungen abweichend von den Nominalbedingungen:

Die benötigte Kälteleistung Q_0 ist mit den Korrektur-Faktoren K_t für die Betriebstemperaturen und $K_{\Delta P}$ für das am Ventil wirksame Druckgefälle zu multiplizieren. Das Ergebnis ist die erforderliche Nennleistung Q_N für die das Ventil aus den entsprechenden Nennleistungstabellen auszuwählen ist.

$$Q_N = Q_0 \times K_t \times K_{\Delta P}$$

Dabei ist

- Q_N :** Nennleistung des Ventils
- Q_0 :** Benötigte Kälteleistung
- K_t :** Korrekturfaktor für Verdampfungs- und Flüssigkeitstemperatur
- $K_{\Delta P}$:** Korrekturfaktor für das am Ventil wirksame Druckgefälle

Korrekturfaktoren für R 134a

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+65																	+65
+60	1,22	1,25	1,27	1,3	1,33	1,36	1,4	1,44	1,48	1,75	2,08	2,46	2,94				+60
+55	1,14	1,16	1,18	1,21	1,23	1,26	1,29	1,33	1,36	1,6	1,9	2,25	2,68				+55
+50	1,07	1,08	1,1	1,13	1,15	1,17	1,2	1,23	1,26	1,48	1,76	2,07	2,46				+50
+45	1	1,02	1,04	1,06	1,08	1,1	1,12	1,15	1,17	1,38	1,63	1,92	2,28				+45
+40	0,93	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,08	1,1	1,29	1,52	1,79	2,12				+40
+35	0,9	0,91	0,92	0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,03	1,21	1,43	1,68	1,99				+35
+30	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94	0,96	0,98	1,14	1,35	1,58	1,87				+30
+25		0,82	0,83	0,85	0,86	0,87	0,89	0,91	0,92	1,08	1,27	1,49	1,76				+25
+20			0,8	0,81	0,82	0,83	0,85	0,89	0,88	1,02	1,21	1,41	1,67				+20
+15				0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,97	1,15	1,34	1,58				+15
+10					0,75	0,76	0,77	0,78	0,8	0,93	1,09	1,28	1,51				+10
+5						0,73	0,74	0,75	0,76	0,89	1,04	1,22	1,44				+5
±0							0,71	0,72	0,73	0,85	1	1,17	1,37				±0
-5								0,69	0,7	0,82	0,96	1,12	1,31				-5
-10									0,68	0,79	0,92	1,07	1,26				-10

Korrekturfaktor $K_{\Delta P}$																	
Δp [bar]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	Δp [bar]
$K_{\Delta P}$	3,5	2,48	2,02	1,75	1,57	1,43	1,32	1,24	1,17	1,11	1,06	1,01	0,97	0,94	0,9	0,88	$K_{\Delta P}$
Δp [bar]	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Δp [bar]
$K_{\Delta P}$	0,85	0,83	0,8	0,78	0,76	0,75	0,73	0,72	0,69	0,66	0,64	0,62	0,6	0,58	0,57	0,55	$K_{\Delta P}$

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer



Thermo-Expansionsventile Korrekturtabellen für Baureihe TI(E), TIS(E), TILE, TX 3, TX 6, T & L



Korrekturfaktoren für R 407C

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+65																	++65
+60																	+60
+55	1,20	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,34	1,37	1,40	1,63	1,98	2,42					+55
+50	1,10	1,11	1,13	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,27	1,48	1,79	2,18					+50
+45	1,02	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,35	1,64	2,00					+45
+40	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01	1,02	1,04	1,06	1,08	1,25	1,52	1,84					+40
+35	0,89	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,01	1,17	1,41	1,71					+35
+30	0,85	0,85	0,87	0,88	0,89	0,90	0,92	0,93	0,95	1,10	1,32	1,60					+30
+25		0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	1,03	1,25	1,51					+25
+20			0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,98	1,18	1,43					+20
+15				0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,93	1,12	1,35					+15
+10					0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,89	1,07	1,29					+10
+5						0,71	0,72	0,73	0,74	0,85	1,02	1,23					+5
±0							0,69	0,70	0,71	0,81	0,98	1,18					±0
-5								0,67	0,68	0,78	0,94	1,13					-5
-10									0,65	0,75	0,90	1,08					-10

Korrekturfaktor $K_{\Delta p}$

Δp [bar]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	4,78	3,33	2,72	2,36	2,11	1,92	1,78	1,67	1,57	1,49	1,42	1,36	1,31	1,26	1,18	1,11	$K_{\Delta p}$
Δp [bar]	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	1,05	1,01	0,96	0,92	0,89	0,86	0,83	0,81	0,79	0,76	0,75	0,73	0,71	0,70	0,68	0,67	$K_{\Delta p}$

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.

Korrekturfaktoren für R 404A

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+65																	+65
+60	1,56	1,59	1,64	1,69	1,74	1,81	1,88	1,96	2,06	2,43	2,95	3,56	4,37	5,38	6,71	8,47	+60
+55	1,32	1,35	1,38	1,42	1,46	1,50	1,55	1,61	1,68	1,96	2,36	2,83	3,43	4,16	5,12	6,34	+55
+50	1,16	1,18	1,20	1,23	1,26	1,30	1,34	1,38	1,43	1,67	1,99	2,37	2,85	3,43	4,18	5,14	+50
+45	1,04	1,05	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,46	1,74	2,05	2,46	2,95	3,57	4,35	+45
+40	0,94	0,96	0,97	0,99	1,02	1,04	1,07	1,09	1,13	1,30	1,55	1,82	2,17	2,59	3,13	3,80	+40
+35	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,18	1,40	1,64	1,96	2,33	2,80	3,38	+35
+30	0,81	0,82	0,83	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	1,08	1,28	1,50	1,78	2,11	2,53	3,05	+30
+25		0,76	0,77	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	1,00	1,18	1,39	1,64	1,94	2,32	2,79	+25
+20			0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,81	0,94	1,10	1,29	1,52	1,80	2,15	2,58	+20
+15				0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,88	1,03	1,21	1,42	1,68	2,00	2,40	+15
+10					0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,83	0,97	1,13	1,34	1,58	1,88	2,25	+10
+5						0,65	0,66	0,67	0,68	0,78	0,92	1,07	1,26	1,49	1,77	2,11	+5
0							0,63	0,64	0,65	0,75	0,88	1,02	1,20	1,41	1,67	2,00	0
-5								0,61	0,62	0,71	0,83	0,97	1,14	1,34	1,59	1,90	-5
-10									0,60	0,68	0,80	0,93	1,09	1,28	1,52	1,81	-10

Korrekturfaktor $K_{\Delta p}$

Δp [bar]	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	4,55	3,21	2,62	2,27	2,03	1,86	1,72	1,61	1,52	1,44	1,37	1,31	1,26	1,21	1,14	1,07	$K_{\Delta p}$
Δp [bar]	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	1,02	0,97	0,93	0,89	0,86	0,83	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,69	0,67	0,66	0,64	$K_{\Delta p}$

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.



Thermo-Expansionsventile Korrekturtabellen für Baureihe TI(E), TIS(E), TILE, TX 3, TX 6, T & L



Korrekturfaktoren für R 507

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+65																	+65
+60	1,54	1,57	1,61	1,65	1,71	1,76	1,83	1,90	1,98	2,36	2,84	3,44	4,23	5,25	6,61	8,45	+60
+55	1,30	1,33	1,36	1,39	1,43	1,47	1,52	1,57	1,62	1,92	2,29	2,75	3,35	4,11	5,11	6,44	+55
+50	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,28	1,31	1,35	1,40	1,64	1,95	2,33	2,81	3,43	4,23	5,29	+50
+45	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,45	1,71	2,04	2,45	2,97	3,64	4,53	+45
+40	0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,30	1,53	1,82	2,18	2,63	3,22	3,98	+40
+35	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,18	1,39	1,65	1,97	2,37	2,89	3,56	+35
+30	0,81	0,82	0,83	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,93	1,09	1,28	1,51	1,80	2,17	2,63	3,23	+30
+25		0,77	0,78	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	1,01	1,18	1,40	1,66	1,99	2,42	2,97	+25
+20			0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,81	0,94	1,10	1,30	1,54	1,85	2,24	2,74	+20
+15				0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,88	1,03	1,21	1,44	1,73	2,09	2,55	+15
+10					0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,83	0,97	1,14	1,35	1,62	1,95	2,38	+10
+5						0,64	0,65	0,67	0,68	0,78	0,92	1,07	1,27	1,52	1,83	2,23	+5
0							0,62	0,63	0,64	0,74	0,87	1,02	1,20	1,43	1,73	2,10	0
-5								0,60	0,61	0,70	0,82	0,96	1,14	1,35	1,63	1,98	-5
-10									0,58	0,67	0,78	0,91	1,08	1,28	1,54	1,87	-10

Korrekturfaktor $K_{\Delta p}$

Δp [bar]	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	4,63	3,27	2,67	2,31	2,07	1,89	1,75	1,64	1,54	1,46	1,40	1,34	1,28	1,24	1,16	1,09	$K_{\Delta p}$
Δp [bar]	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	1,03	0,99	0,94	0,91	0,87	0,85	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73	0,71	0,70	0,68	0,67	0,65	$K_{\Delta p}$

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.

Korrekturfaktoren für R 410A

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+65			1,75	1,76	1,78	1,80	1,83	1,86	1,89	2,18	2,55	3,05	3,69	4,49	5,46	6,62	+65
+60			1,49	1,50	1,51	1,53	1,54	1,57	1,59	1,83	2,14	2,55	3,08	3,73	4,52	5,45	+60
+55			1,31	1,32	1,33	1,35	1,36	1,38	1,40	1,61	1,87	2,23	2,68	3,25	3,92	4,72	+55
+50			1,19	1,20	1,20	1,21	1,23	1,24	1,26	1,44	1,68	2,00	2,40	2,90	3,49	4,20	+50
+45			1,01	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,15	1,32	1,53	1,82	2,18	2,63	3,17	3,80	+45
+40			0,94	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,21	1,41	1,67	2,01	2,41	2,90	3,48	+40
+35			0,88	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,13	1,31	1,55	1,86	2,24	2,69	3,21	+35
+30			0,83	0,89	0,89	0,90	0,91	0,91	0,92	1,06	1,22	1,45	1,74	2,09	2,50	2,99	+30
+25				0,84	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,99	1,15	1,36	1,63	1,96	2,35	2,80	+25
+20				0,79	0,80	0,80	0,81	0,81	0,82	0,94	1,09	1,29	1,54	1,84	2,21	2,64	+20
+15																	+15
+10																	+10
+5																	+5
0																	0
-5																	-5
-10																	-10

Korrekturfaktor $K_{\Delta p}$

Δp [bar]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	3,74	2,65	2,16	1,87	1,67	1,53	1,41	1,32	1,25	1,18	1,13	1,08	1,04	1	0,97	0,94	$K_{\Delta p}$
Δp [bar]	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	0,91	0,88	0,86	0,84	0,82	0,8	0,78	0,76	0,75	0,73	0,72	0,71	0,69	0,68	0,67	0,66	$K_{\Delta p}$

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer



Thermo-Expansionsventile Baureihe ZZ Tieftemperatur



Merkmale

ALCO Thermo®-Expansionsventile ZZ

- Baukastenprinzip für einfache Montage, hohe Servicefreundlichkeit und niedrige Lagerhaltung
- Große Membranflächen ergeben große Steuerkräfte zur Verminderung von Störeinflüssen
- Hohe Lebensdauer durch hochwertige Materialien und spezielle Herstellungsverfahren
- Lötanschluss am Ein- und Austritt, Bördelanschluss 1/16" UNF für Druckausgleich
- Kapillarrohrlängen: 3 m
- Zul. Betriebsüberdruck: 31 bar
- Max. Fühlertemperatur: 175 °C
- Fühlerfüllung: Gasfüllung
- Keine CE-Kennzeichnung nach PED 97/23EC



ZZCE

Ventilschnellauswahl für R 404A / R 507

Auswahl	Nennleistung [kW]	Ventileinsatz	Standardflansch	Oberteil	
				MOP -10°C	MOP -18°C
ZZCE 2/4 SW	1,2	X10-B01 213.0242	C501-5MM Innenlötung 10x16 212.0282	XC726 SW55-2B 213.0277	XC726 SW40-2B 213.0276
ZZCE 11/2 SW	2,6	X10-B02 213.0243			
ZZCE 21/2 SW	4,4	X10-B03 213.0244			
ZZCE 31/2 SW	7,0	X10-B04 213.0245	C501-7MM Innenlötung 12x16 212.0283		
ZZCE 5 SW	10,6	X10-B05 213.0246			
ZZCE 8 SW	14,1	X10-B06 213.0247	A576MM, 16x22i, 22x28a 212.0284		
ZZJRE 9 SW	17,6	X10-B07 213.0248			

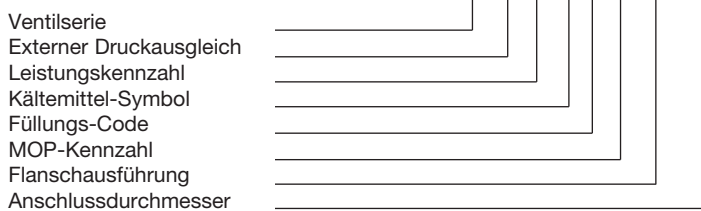
Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von -40°C und eine Kondensations-Temperatur von +25°C, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Faktoren ab Seite 24.

Achtung:

Ventile der Baureihe ZZ sind aus Gründen der Festigkeit für tiefe Temperaturen mit Bronzeschrauben ausgerüstet.

Typenschlüssel

ZZC E 1 1/2 S W 55 WL10x16



Lieferumfang

Ventilkörper, Ventileinsatz, Flansch und Bronzeschrauben bitte separat bestellen

Lieferbare Sonderausführungen

Ventiloberteil mit Lötanschluss am äußeren Druckausgleich
 Sonder-MOP's
 Sonder-Füllungen
 Sonder-Rohranschlüsse und -Flansche auf Wunsch lieferbar
 Auswahl siehe Seite 29.



Thermo-Expansionsventile Baureihe ZZ Tieftemperatur



Merkmale

- ALCO Thermo®-Expansionsventile ZZ
- Baukastenprinzip für einfache Montage, hohe Servicefreundlichkeit und niedrige Lagerhaltung
- Große Membranflächen ergeben große Steuerkräfte zur Verminderung von Störeinflüssen
- Hohe Lebensdauer durch hochwertige Materialien und spezielle Herstellungsverfahren
- Lötanschluss am Ein- und Austritt, Bördelanschluss 1/16" UNF für Druckausgleich
- Kapillarrohrslängen: 3 m
- Zul. Betriebsüberdruck: 31 bar
- Max. Fühlertemperatur: 175 °C
- Fühlerfüllung: Gasfüllung
- Keine CE-Kennzeichnung nach PED 97/23EC



ZZCE

Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Ventilschnellauswahl für R 23

Auswahl	Nennleistung [kW]	Ventileinsatz	Standardflansch	Oberteil		
				MOP -33°C	MOP -50°C	MOP -70°C
ZZCE 2 BG	1,9	X10-B01 213.0242	C501-5MM Innenlötung 10x16 212.0282	XC726 BG125-2B 212.0349	XC726 BG60-2B 212.0348	XC726 BG20-2B 212.0344
ZZCE 6 BG	4,0	X10-B02 213.0243				
ZZCE 8 BG	6,8	X10-B03 213.0244				
ZZCE 12 BG	10,8	X10-B04 213.0245	C501-7MM Innenlötung 12x16 212.0283			
ZZCE 17 BG	16,3	X10-B05 213.0246				
ZZCE 25 BG	21,7	X10-B06 213.0247	A576MM, 16x22i, 22x28a 212.0284			
ZZJRE 31 BG	27,1	X10-B07 213.0248				

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von -60 °C und eine Kondensations-Temperatur von -25 °C, sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Faktoren ab Seite 25.

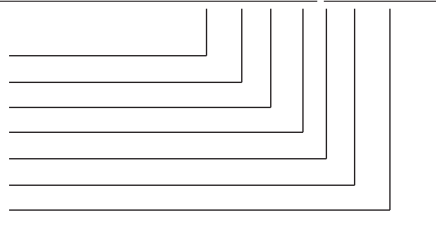
Achtung

Ventile der Baureihe ZZ sind aus Gründen der Festigkeit für tiefe Temperaturen mit Bronzeschrauben ausgerüstet.

Typenschlüssel

ZZCE 2 BG 60 WL 10x16

- Ventilserie
- Externer Druckausgleich
- Leistungskennzahl
- Kältemittel-Symbol
- Füllungs-Code
- MOP-Kennzahl
- Flanschausführung
- Anschlussdurchmesser



Lieferumfang

Ventilkörper, Ventileinsatz, Flansch und Bronzeschrauben bitte separat bestellen

Lieferbare Sonderausführungen

Ventiloberteil mit Lötanschluss am äußeren Druckausgleich
 Sonder-MOP's
 Sonder-Füllungen
 Sonder-Rohranschlüsse und -Flansche auf Wunsch lieferbar
 Auswahl siehe Seite 29.



Thermo-Expansionsventile Baureihe ZZ Tieftemperatur Korrekturtabellen



Ventilauswahl

für Betriebsbedingungen abweichend von den Nennleistungen.

Die benötigte Kälteleistung Q_0 ist mit den Korrektur-Faktoren K_t für die Betriebstemperaturen und $K_{\Delta P}$ für das am Ventil wirksame Druckgefälle zu multiplizieren. Das Ergebnis ist die erforderliche Nennleistung Q_N für die das Ventil aus den entsprechenden Nennleistungstabellen auszuwählen ist.

$$Q_N = Q_0 \times K_t \times K_{\Delta P}$$

Dabei ist

- Q_N:** Nennleistung des Ventils
- Q₀:** Benötigte Kälteleistung
- K_t:** Korrekturfaktor für Verdampfungs- und Flüssigkeitstemperatur
- K_{ΔP}:** Korrekturfaktor für das am Ventil wirksame Druckgefälle

Korrekturfaktoren für R 404A

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]								Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	
+40	1,40	1,76	2,21	2,77	3,56	4,30	4,87	5,61	+40
+35	1,24	1,55	1,94	2,42	3,09	3,71	4,17	4,77	+35
+30	1,12	1,39	1,73	2,15	2,74	3,27	3,66	4,17	+30
+25	1,02	1,26	1,57	1,94	2,46	2,93	3,27	3,70	+25
+20	0,94	1,16	1,44	1,77	2,24	2,66	2,96	3,34	+20
+15	0,87	1,07	1,33	1,63	2,06	2,44	2,71	3,05	+15
+10	0,81	1,00	1,23	1,52	1,91	2,26	2,49	2,80	+10
+5	0,76	0,94	1,15	1,42	1,78	2,10	2,32	2,60	+5
±0	0,71	0,88	1,08	1,33	1,67	1,97	2,17	2,43	±0
-5	0,68	0,83	1,02	1,25	1,57	1,85	2,04	2,28	-5
-10	0,64	0,79	0,97	1,19	1,49	1,75	1,92	2,14	-10
-15	0,61	0,75	0,92	1,13	1,41	1,66	1,82	2,03	-15
-20	0,58	0,72	0,88	1,07	1,34	1,57	1,73	1,92	-20
-25	0,56	0,69	0,84	1,03	1,28	1,50	1,65	1,83	-25
-30	0,54	0,66	0,80	0,98	1,22	1,43	1,57	1,75	-30
-35	0,51	0,63	0,77	0,94	1,17	1,36	1,49	1,66	-35
-40		0,60	0,74	0,90	1,12	1,31	1,43	1,59	-40
-45			0,71	0,86	1,07	1,25	1,37	1,52	-45
-50				0,83	1,03	1,21	1,32	1,46	-50

Korrekturfaktor $K_{\Delta P}$													
Δp [bar]	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	Δp [bar]
$K_{\Delta P}$	4,73	3,34	2,73	2,36	2,11	1,93	1,79	1,67	1,58	1,5	1,37	1,26	$K_{\Delta P}$
Δp [bar]	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	Δp [bar]
$K_{\Delta P}$	1,18	1,11	1,06	1,01	0,97	0,93	0,89	0,86	0,84	0,8	0,79	0,77	$K_{\Delta P}$

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.



Thermo-Expansionsventile Baureihe ZZ Tieftemperatur Korrekturtabellen



Korrekturfaktoren für R 507

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]						Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	-45	-50	-55	-60	-65	-70	
+30	1,26	1,67	2,10	2,68	3,48	4,58	+30
+20	1,07	1,41	1,77	2,25	2,89	3,78	+20
+10	0,94	1,22	1,52	1,92	2,46	3,23	+10
±0	0,83	1,08	1,33	1,68	2,16	2,82	±0
-10	0,75	0,95	1,19	1,49	1,92	2,48	-10
-20	0,6	0,86	1,07	1,34	1,70	2,20	-20
-30	0,61	0,78	0,96	1,21	1,54	2,00	-30
-40	0,55	0,71	0,86	1,08	1,38	1,79	-40
-50			0,79	0,99	1,24	1,62	-50

Korrekturfaktor $K_{\Delta P}$													
Δp [bar]	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	Δp [bar]
$K_{\Delta P}$	4,77	3,37	2,75	2,38	2,13	1,95	1,80	1,69	1,59	1,51	1,38	1,27	$K_{\Delta P}$
Δp [bar]	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	Δp [bar]
$K_{\Delta P}$	1,19	1,12	1,07	1,02	0,97	0,94	0,90	0,87	0,84	0,82	0,79	0,77	$K_{\Delta P}$

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.

Korrekturfaktoren für R 23

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]												Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100	
-10	1,18	1,18	1,19	1,21	1,28	1,48	1,86	2,21	2,73	3,36	4,15	5,06	-10
-15	1,11	1,11	1,12	1,13	1,20	1,39	1,74	2,07	2,56	3,14	3,88	4,72	-15
-20	1,04	1,05	1,06	1,07	1,13	1,31	1,64	1,95	2,41	2,95	3,64	4,43	-20
-25	0,99	0,99	1,00	1,01	1,07	1,24	1,55	1,84	2,27	2,78	3,43	4,17	-25
-30	0,94	0,94	0,95	0,96	1,02	1,17	1,47	1,75	2,15	2,63	3,24	3,94	-30
-35	0,89	0,90	0,91	0,91	0,97	1,12	1,40	1,66	2,04	2,50	3,08	3,74	-35
-40	0,85	0,86	0,86	0,87	0,92	1,06	1,33	1,58	1,94	2,38	2,92	3,55	-40
-45		0,82	0,83	0,83	0,88	1,02	1,27	1,51	1,85	2,27	2,79	3,38	-45
-50			0,79	0,80	0,84	0,97	1,22	1,44	1,77	2,17	2,86	3,23	-50
-55				0,76	0,81	0,93	1,17	1,38	1,70	2,07	2,55	3,09	-55
-60					0,78	0,90	1,12	1,33	1,63	1,99	2,44	2,96	-60
-65						0,86	1,08	1,27	1,57	1,91	2,35	2,84	-65
-70							1,04	1,23	1,51	1,84	2,26	2,73	-70
-75								1,18	1,45	1,77	2,18	2,63	-75
-80									1,40	1,71	2,10	2,54	-80

Korrekturfaktor $K_{\Delta P}$													
Δp [bar]	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	Δp [bar]
$K_{\Delta P}$	4,20	2,97	2,43	2,10	1,88	1,72	1,59	1,49	1,40	1,33	1,21	1,12	$K_{\Delta P}$
Δp [bar]	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	Δp [bar]
$K_{\Delta P}$	1,05	0,99	0,94	0,90	0,86	0,82	0,79	0,77	0,74	0,72	0,70	0,68	$K_{\Delta P}$

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer



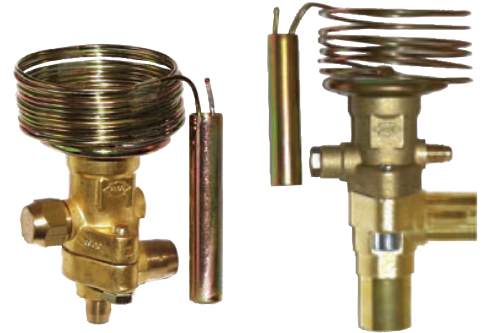
Thermo-Expansionsventile Nacheinspritz-Ventile L



Merkmale

ALCO Thermo®-Nacheinspritzventil L

- Ventile der Baureihe L sind Überhitzungsregler und werden zur Enthitzung des Saugdampfes z.B. in Anlagen mit Heißgasbypass-Regelung oder zur Druckgasenthitzung bei mehrstufiger Verdichtung eingesetzt.
- Baukastenprinzip für einfache Montage, hohe Servicefreundlichkeit und niedrige Lagerhaltung.
- Große Membranflächen ergeben große Steuerkräfte zur Verminderung von Störeinflüssen
- Hohe Lebensdauer durch hochwertige Materialien und spezielle Herstellverfahren
- Überragendes Teillastverhalten durch Doppelsitzkonstruktion der Ventileinsätze (LJRE, LERE und LIRE)
- Lötanschluss am Ein- und Austritt, Bördelanschluss 7/16" UNF für Druckausgleich
- Kapillarrohlänge 3 m
- Zul. Betriebsüberdruck: 31 bar
- Keine CE-Kennzeichnung nach PED 97/23EC



LCLE

LJRE-LHRE

Ventilschnellauswahl

Auswahl	Nennleistung [kW] ¹⁾				Ventileinsatz	Oberteile		
	R134a	R407C	R404A/ R507	R410A		Überhitzung siehe Tabelle Seite 26	Standardflansch	
LCLE 1	1,5	2,1	1,3	2,2	X22440-B1B 213.0201	XB1019 CL-2B 212.0274	C501-5MM Innenlötung 10x16 212.0282	
LCLE 2	2,9	4,0	2,6	4,3	X22440-B2B 213.0202			
LCLE 3	6,1	8,5	5,6	9,2	X22440-B3B 213.0203			
LCLE 3,5	9,3	12,9	8,4	13,9	X22440-B3,5B 213.0218			
LCLE 4	13,5	18,7	12,2	20,2	X22440-B4B 213.0204			
LCLE 6	17,3	24,0	15,7	25,9	X22440-B5B 213.0205		XB1019 GL-2B 212.0275	C501-7MM Innenlötung 12x16 212.0283
LCLE 7	23,6	32,9	21,5	35,5	X22440-B6B 213.0206			
LCLE 9	32,0	44,4	29,0	48,0	X22440-B7B 213.0207		XB1019 UL-2B 212.0276	A576MM Innenlötung 16x22 Außenlötung 22x28 212.0284
LCLE 10	37,2	51,7	33,8	55,8	X22440-B8B 213.0208			
LJRE 11	45	62	40	67,7	X11873-B4B 213.0209			
LJRE 12	57	80	51	86,4	X11873-B5B 213.0210	XC726 CL-2B 212.0277	10331 Innenlötung 22x22 212.0287	
LERE 13	71	99	63		X9117-B6B 213.0211			
LERE 14	81	112	72		X9117-B7B 213.0212			
LERE 15	112	155	99		X9117-B8B 213.0213			
LERE 16	135	188	120		X9117-B9B 213.0214			
LIRE 17	174	241	154		X9166-B10B 213.0215	XC726 UL-2B 212.0279	9153 Innenlötung 22x22 212.0285	

¹⁾ Nennleistung (Q_n) bei folgenden Bedingungen:

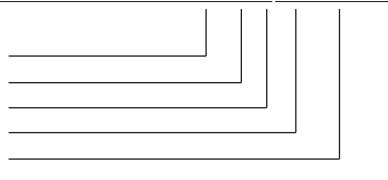
Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Unterkühlung
R 134a, R 404A, R507	+4°C	+38°C	1K
R 407C	+4°C Taupunkt	+38°C Siedepunkt / +43°C Taupunkt	

Für andere Betriebsbedingungen können die Ventile entweder mit Hilfe der Schnellauswahl-Tabelle ab Seite 9 ausgewählt werden oder - wenn eine sorgfältigere Auswahl erforderlich ist - mit Hilfe der Korrektur-Faktoren ab Seite 19.

Typenschlüssel

LCL E 4 CL WL 10x16

Ventilserie _____
 Externer Druckausgleich _____
 Leistungskennzahl _____
 Füllungs-Code _____
 Flanschausführung _____
 Anschlussdurchmesser _____



Lieferumfang

Ventilkörper, Ventileinsatz, und Flansch bitte separat bestellen

Lieferbare Sonderausführungen

Ventiloberteil mit Lötanschluss am äußeren Druckausgleich
 Sonder-Rohranschlüsse und -Flansche auf Wunsch lieferbar
 Auswahl siehe Seite 29.



Thermo-Expansionsventile Nacheinspritz-Ventile L Korrekturtabellen



ALCO Thermo®-Nacheinspritzventil L

Überhitzungsauswahl

Zur Auswahl des richtigen Ventiloberteils anhand der nachstehenden Tabelle den Kennbuchstaben für die gewünschte Überhitzung wählen.

Füllungs- kenn- Buchstabe	Kältemittel				Füllungs- kenn- Buchstabe
	R 134a	R 407C	R 404A	R 507	
CL	-	13 K	22 K	22 K	CL
GL	15 K	25 K	35 K	35 K	GL
UL	30 K	40 K	-	-	UL

Ventilauswahl zur Enthitzung von Sauggas

Die benötigte Enthitzungsleistung Q_{des} ist mit den Korrektur-Faktoren K_t für die Betriebstemperaturen und K_{AP} für das am Ventil wirksame Druckgefälle zu multiplizieren. Das Ergebnis ist die erforderliche Nennleistung Q_N für die das Ventil aus den entsprechenden Nennleistungstabellen auszuwählen ist.

$$Q_N = Q_{des} \times K_t \times K_{AP}$$

Dabei ist

- Q_N : Nennleistung des Ventils
- Q_{des} : Benötigte Enthitzungsleistung
- K_t : Korrekturfaktor für Verdampfungs- und Flüssigkeitstemperatur
- K_{AP} : Korrekturfaktor für das am Ventil wirksame Druckgefälle

Ventilauswahl zur Enthitzung von Sauggas in Verbindung mit Heißgasbypass-Regelung

Die benötigte Bypassleistung Q_{Byp} ist mit dem in den nachstehenden Tabellen aufgeführten Korrektur-Faktor K_{ti} für die Jeweilige Verdampfungstemperatur zu multiplizieren. Das Ergebnis ist die erforderliche Nennleistung Q_N für die das Ventil aus den entsprechenden Nennleistungstabellen auszuwählen ist.

$$Q_N = Q_{Byp} \times K_{ti}$$

Dabei ist

- Q_N : Nennleistung des Ventils
- Q_{Byp} : Benötigte Bypassleistung
- K_{ti} : Korrekturfaktor für Verdampfungstemperatur

Korrekturfaktoren für R 134a

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_{ti} Verdampfungstemperatur [°C]								Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+10	+5	±0	-10	-20	-30	-40	-50	
+50	0,38	0,42	0,44	0,54	0,64				+50
+40	0,31	0,33	0,36	0,44	0,52				+40
+30	0,24	0,26	0,29	0,35	0,43				+30
+20	0,18	0,20	0,22	0,28	0,35				+20

Die Korrekturfaktoren basieren auf 20 K überhitztem Sauggas am Verdichter, Druckgastemperatur 28K über isotroper Verdichtung und 1K Unterkühlung.

Korrekturfaktoren für R 407C

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_{ti} Verdampfungstemperatur [°C]								Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+10	+5	±0	-10	-20	-30	-40	-50	
+50	0,41	0,45	0,49	0,58	0,69				+50
+40	0,32	0,35	0,39	0,46	0,55				+40
+30	0,25	0,28	0,31	0,37	0,45				+30
+20	0,19	0,21	0,24	0,30	0,37				+20

Die Korrekturfaktoren basieren auf 20K überhitztem Sauggas am Verdichter, Druckgastemperatur 28 K über isotroper Verdichtung und 1K Unterkühlung

Korrekturfaktoren für R 404A / R 507

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_{ti} Verdampfungstemperatur [°C]								Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+10	+5	±0	-10	-20	-30	-40	-50	
+50	0,50	0,54	0,59	0,70	0,83	0,98	1,18	1,38	+50
+40	0,38	0,42	0,45	0,54	0,64	0,76	0,90	1,08	+40
+30	0,29	0,32	0,35	0,42	0,51	0,60	0,72	0,86	+30
+20	0,22	0,25	0,27	0,33	0,40	0,48	0,58	0,70	+20

Die Korrekturfaktoren basieren auf 20 K überhitztem Sauggas am Verdichter, Druckgastemperatur 28K über isotroper Verdichtung und 1K Unterkühlung



Thermo-Expansionsventile Nacheinspritz-Ventile 935



Merkmale

ALCO Thermo®-Nacheinspritzventil 935

- Druckgasenthitzung an Verdichtern; der Fühler wird in diesem Falle am Druckstutzen des Verdichters befestigt
- Regelung der Öltemperatur an Verdichtern
- Ventile der Baureihe 935 sind Temperaturregler, keine Überhitzungsregler. Deshalb nicht zur Überhitzungssteuerung verwenden.

Eigenschaften

- Baukastenprinzip für einfache Montage, hohe Servicefreundlichkeit und niedrige Lagerhaltung
- Große Membranfläche ergibt große Steuerkräfte zur Verminderung von Störeinflüssen
- Hohe Lebensdauer durch hochwertige Materialien und spezielle Herstellverfahren
- Verschiedene Fühlerfüllungen kombiniert mit unterschiedlichen Federn am Düseneinsatz decken einen besonders großen Regelbereich (-12 bis +140°C) ab
- Kapillarrohrlänge 3m
- PS: 46 bar, TS: -45 ... +65°C
- Keine CE-Kennzeichnung nach PED 97/23 EC
- Sonder-Rohranschlüsse und -Flansche auf Wunsch lieferbar



935

Ventilschnellauswahl

Auswahl	Nennleistung [kW] ¹⁾					Ventileinsatz	Standard Winkelflansch Löt/ODF		Ventil Oberteil	
	R134a	R410A	R404A/ R507	R407C	R407F		[mm]	[Zoll]		
935- * -	A	4,0	6,1	3,8	5,6	5,8	X10-*01	C 501-5 10 x 16	C 501-5 ¾ x ¾	XB1019 - * - 2A
	B	7,8	11,8	7,4	10,9	11,3	X10-*02	C 501 - 7 12 x 16	C 501-7 ½ x ¾	
	C	11,1	16,6	10,3	15,4	15,9	X10-*03			
	D	16,3	24,6	15,6	22,8	23,6	X10-*04			
	E	22,5	33,7	21,0	31,2	32,3	X10-*05	A 576 16 x 22 (22 x 28 ODM)	A 576 ¾ x ¾ (¾ x 1.½ ODM)	
	G	32,0	48,1	29,9	44,5	46,1	X10-*06			
X	46,6	70,0	43,5	64,9	67,1	X10-*07				

* = Temperatur-Kennzahl	Regeltemperaturbereich °C	* = Feder Code	* = Füllungs Code
3	-1 / +17	B	UL
6	+14 / +38	C	KL
105	+44 / +70	C	YL
106	+66 / +94	C	JL
100	+94 / +121	C	LL

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
XB1019-UL-2A	212.0396	Nacheinspritz-Ventile der 935-Baureihe werden zur Saug- bzw. Druckgasenthitzung am Verdichter verwendet.
XB1019-KL-2A	212.0395	
XB1019-YL-2A	212.0305	
XB1019-JL-2A	212.0301	
XB1019-LL-2A	212.0302	



Thermo-Expansionsventile Ventiloberteile für Baureihe T, L, & ZZ



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Medium	MOP			Fühlerlänge [m]	passende Ventiltypen
			Kennzahl	Temperatur	Druck [bar]		
XB1019 MW -1B	213.0290	R134a				1,5	TCLE..MW,TJRE..MW ohne MOP
XB1019 MW 55-1B	213.0295		55	+11°C	3,8	1,5	TCLE..MW55,TJRE..MW55
XB1019 MW 35-1B	213.0293	R134a	35	±0°C	2,4	1,5	TCLE..MW35,TJRE..MW35
XC726 MW -2B	213.0288					3,0	TERE..MW,TIRE..MW,THRE..MW ohne MOP
XC726 MW 55-2B	213.0299	R134a	55	+11°C	3,8	3,0	TERE..MW55,TIRE..MW55,THRE..MW55
XC726 MW 35-2B	213.0298		35	±0°C	2,4	3,0	TERE..MW35,TIRE..MW35,THRE..MW35
XC726 MW 15-2B	213.0297	R407C	15	-17°C	1,0	3,0	TERE..MW15,TIRE..MW15,THRE..MW15
XB1019 NW -1B	213.0236					1,5	TCLE..NW,TJRE..NW ohne MOP
XB1019 NW 100-1B	213.0238	R407C	100	+14°C	6,9	1,5	TCLE..NW100,TJRE..NW100
XC726 NW -2B	213.0237					3,0	TERE..NW,TIRE..NW,THRE..NW ohne MOP
XC726 NW 100-2B	213.0239	R404A/ R507	100	+14°C	6,9	3,0	TERE..NW100,TIRE..NW100,THRE..NW100
XB1019 SW -1B	213.0271					1,5	TCLE..SW,TJRE..SW ohne MOP
XB1019 SW 80-1B	213.0272	R507	80	±0°C	5,5	1,5	TCLE..SW80,TJRE..SW80
XB1019 SW 55-1B	213.0278		55	-10°C	3,8	1,5	TCLE..SW55,TJRE..SW55
XB1019 SW 40-1B	213.0273	R410A	40	-18°C	2,8	1,5	TCLE..SW40,TJRE..SW40
XC726 SW -2B	213.0274					3,0	TERE..SW,TIRE..SW,THRE..SW ohne MOP
XC726 SW 80-2B	213.0275	R404A/ R507	80	±0°C	5,5	3,0	TERE..SW80,TIRE..SW80,THRE..SW80
XC726 SW 55-2B	213.0277		55	-10°C	3,8	3,0	TERE..SW55,TIRE..SW55,THRE..SW55,ZZ..SW55
XC726 SW 40-2B	213.0276	R23	40	-18°C	2,8	3,0	TERE..SW40,TIRE..SW40,THRE..SW40,ZZ..SW40
XB1019 ZW 175-1B	213.0280					1,5	TCLE..ZW,TJRE..ZW
XB1019 ZW 175-2B	213.0281	R410A	175	+16°C	12,1	3,0	TCLE..ZW,TJRE..ZW
XC726 BG 125-2B	213.0349					8,6	ZZ..BG125
XC726 BG 60-2B	213.0348	R23	60	-50°C	4,1	3,0	ZZ..BG60
XC726 BG 20-2B	213.0344		20	-70°C	1,4	3,0	ZZ..BG20
XB1019 CL-2B	213.0274				3,0	LCLE..LJRE	
XB1019 GL-2B	213.0275				3,0	LCLE..LJRE	
XB1019 UL-2B	213.0276				3,0	LCLE..LJRE	
XC726 CL-2B	213.0277				3,0	LERE..LIRE	
XC726 UL-2B	213.0279				3,0	LERE..LIRE	



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Thermo-Expansionsventile Ventileinsätze für Baureihe T, L, & ZZ



Auswahl

Ventileinsatz Typ	EDV-Nr.	Sitz	passende Ventiltypen
X22440-B1B	213.0201	Einfachsitz	TCLE25MW, TCLE50NW, TCLE25SW, LCLE1
X22440-B2B	213.0202		TCLE75MW, TCLE100NW, TCLE75SW, LCLE2
X22440-B3B	213.0203		TCLE150MW, TCLE200NW, TCLE150SW, LCLE3
X22440-B3,5B	213.0218		TCLE200MW, TCLE300NW, TCLE200SW, LCLE3,5
X22440-B4B	213.0204		TCLE250MW, TCLE400NW, TCLE250SW, LCLE4
X22440-B5B	213.0205		TCLE350MW, TCLE550NW, TCLE400SW, LCLE6
X22440-B6B	213.0206		TCLE550MW, TCLE750NW, TCLE600SW, LCLE7
X22440-B7B	213.0207		TCLE750MW, TCLE1000NW, TCLE850SW, LCLE9
X22440-B8B	213.0208		TCLE900MW, TCLE1150NW, TCLE1000SW, LCLE10
X10-B01	213.0242		ZZCE2BG, ZZCE ² / ₃ SW
X10-B02	213.0243		ZZCE6BG, ZZCE1 ¹ / ₂ SW
X10-B03	213.0244		ZZCE8BG, ZZCE2 ¹ / ₃ SW
X10-B04	213.0245		ZZCE12BG, ZZCE3 ¹ / ₃ SW
X10-B05	213.0246		ZZCE17BG, ZZCE5SW
X10-B06	213.0247	ZZCE25BG, ZZCE8SW	
X10-B07	213.0248	ZZCE31BG, ZZCE9SW	
X11873-B4B	213.0209	Doppelsitz	TJRE 11MW, TJRE 14HW, TJRE 14NW, TJRE 12SW, LJRE 11
X11873-B5B	213.0210		TJRE 13MW, TJRE 18HW, TJRE 17NW, TJRE 14SW, LJRE 12
X9117-B6B	213.0211		TERE 16MW, TERE 22HW, TERE 21NW, TERE 18SW, LERE 13
X9117-B7B	213.0212		TERE 19MW, TERE 26HW, TERE 25NW, TERE 20SW, LERE 14
X9117-B8B	213.0213		TERE 25MW, TERE 35HW, TERE 33NW, TERE 27SW, LERE 15
X9117-B9B	213.0214		TERE 31MW, TERE 45HW, TERE 42NW, TERE 34SW, LERE 16
X9166-B10B	213.0215		TIRE 45MW, TIRE 55HW, TIRE 52NW, TIRE 47SW, LIRE 17
X9144-B11B	213.0216		THRE 55MW, THRE 75HW, THRE 71NW, THRE 61SW
X9144-B13B	213.0217		THRE 68MW, THRE 100HW, THRE 94NW, THRE 77SW



Einfachsitz



Doppelsitz

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile Ventilflansche für Baureihe T, L, & ZZ</h2>	
--	---	--

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Rohranschluss								für Ventile der Baureihe	
			Eintritt		Austritt		Eintritt		Austritt			
			Innenlöt ODF [mm]	Außenlöt ODM [mm]	Innenlöt ODF [mm]	Außenlöt ODM [mm]	Innenlöt ODF [Zoll]	Außenlöt ODM [Zoll]	Innenlöt ODF [Zoll]	Außenlöt ODM [Zoll]		
C501-5MM	212.0282	Winkelflasch	10		16							TCLE
C501-5	213.0304						3/8"		5/8"			
C501-7MM	212.0283		12		16							
C501-7	213.0305						1/2"		5/8"			
A576-MM	212.0284		16	22	22	28						
A576	213.0303						5/8"	7/8"	7/8"	1 1/8"		
10331	212.0287		22		22		7/8"	1 1/8"	7/8"	1 1/8"	TJRE, LJRE TERE, TIRE, LERE, LIRE THRE	
9153-MM	212.0285		22	28	22	28						
9153	212.0399						7/8"	1 1/8"	7/8"	1 1/8"		
9149	212.0286		22		22		7/8"	1 1/8"	7/8"	1 1/8"		

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Rohranschluss								für Ventile der Baureihe
			Eintritt		Austritt		Eintritt		Austritt		
			Innenlöt ODF [mm]	Außenlöt ODM [mm]	Innenlöt ODF [mm]	Außenlöt ODM [mm]	Innenlöt ODF [Zoll]	Außenlöt ODM [Zoll]	Innenlöt ODF [Zoll]	Außenlöt ODM [Zoll]	
9761-3MM	212.0292	Durchgangsfiasch	10		16						TCLE
9761-3	213.0301						3/8"		5/8"		
9761-4MM	212.0293		12		16						
9761-4	213.0302						1/2"		5/8"		
6346-17	212.0236		16		22		5/8"		7/8"		
10332	212.0296		22		22		7/8"	1 1/8"	7/8"	1 1/8"	TJRE, LJRE TERE, TIRE, LERE, LIRE THRE
9152 MM	212.0294		22	28	22	28					
9152	212.0398						7/8"	1 1/8"	7/8"	1 1/8"	
9148	212.0295		22		22		7/8"	1 1/8"	7/8"	1 1/8"	

C501-7MM



A576MM



6346-17



10332



	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile Zubehör für Baureihe T, L, & ZZ</h2>	
--	--	--

Zubehör

EDV-Nr.	Bezeichnung	Typ	passende Flansch- bzw. Ventiltypen
251.0340	Bronzeschraube	BZ 32	C 501, A576
251.0339	Bronzeschraube	BZ48	9148, 9149, 9152, 10331, 10332
213.0269	Dichtungssatz	X 13455 - 1	für alle Typen
213.0270	Ventileinstellschlüssel	X 99 999	



Elektronische Expansionsventile EX2



Das EX2 von ALCO CONTROLS ist ein elektronisch gesteuertes Expansionsventil, dessen Leistung durch Pulsweitenmodulation bestimmt wird. Es kann von jeder geeigneten elektronischen Steuerung betrieben werden, besonders empfehlenswert ist jedoch die Verwendung des ALCO EC2 Controllers.

Merkmale

- Kein zusätzliches Magnetventil erforderlich
- Gedämpfter Ventilschieber für geräuscharmen Betrieb; keine Flüssigkeitsschläge
- Großer Regelbereich von 10% bis 100%
- Ein Ventilkörper in Kombination mit 6 Düseneinsätzen ergibt 7 Leistungsbereiche bis 18,7 kW (R407C)
- Für alle gebräuchlichen Kältemittel (HFCKW, HFCKW, FCKW, HFO)
- Mit Lötanschlüssen (ODF) 10mm od. 3/8" Eintritt / 12mm od. 1/2" Austritt
- Für ASC Standard-Magnetventilspulen (separat bestellen!)
- Lange Lebensdauer, hohe Zuverlässigkeit

Technische Daten

- max. Druckdifferenz: > 25 bar
- Gewicht: 0,25 kg
- Umgebungstemperatur: -40° bis +50°C
- Lagertemperatur: -40° bis +85°C
- Max. Betriebsdruck (TS): 40 bar
- Lebensdauer: 80 Mio. Zyklen (bei einer Puls wiederholrate von 6 Sek. → entspricht 15 Jahre (extern) < 1,3g R134a/Jahr (intern) < 4cc/min. Stickstoff bei 10bar Druckdifferenz)
- Leckagerate:

Beschreibung

Das Expansionsventil EX2 wird durch Pulse mit variabler Pulsbreite gesteuert und ermöglicht dadurch eine sehr präzise Temperaturregelung. Es ist für alle gebräuchlichen HFCKW und HFCKW Kältemittel sowie für unterkritische CO2 Anwendungen geeignet und kann in konventionellen Kälteanlagen oder auch in Anlagen mit mehreren Verdampfern / Kompressoren eingesetzt werden.

Das EX2 ist wie ein Magnetventil aufgebaut, besitzt aber zusätzlich einen gedämpften Ventilschieber sowie eine Düse für die Kältemittellexpansion. Diese spezielle Konstruktion gewährleistet einen geräuscharmen Betrieb und vermeidet insbesondere die gefürchteten Flüssigkeitsschläge. Im Betrieb ist es abwechslungsweise vollständig geöffnet oder geschlossen. Ein Ventilkörper kann mit 6

austauschbaren Düseneinsätzen kombiniert werden und deckt somit 7 Leistungsbereiche ab. Die Auswahltabelle unten spezifiziert die Kapazitätswerte bei 100% geöffnetem Ventil; es ist empfehlenswert das Ventil für 50-80% dieser Kapazität zu dimensionieren, um unterschiedliche Betriebsbedingungen abzudecken.

Die ASC Standard-Magnetspule mit der das EX2 betrieben wird ist für viele Gleich- und Wechselspannungen verfügbar.

Wir empfehlen für die Steuerung des EX2 den kompakten Controller EC2 von EMERSON, der eine Kühlstellenregelung und viele weitere Funktionen bietet. Das EX2 wird von ihm alle 6 Sekunden mit 24 V~ Impulsen angesteuert.



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Nennleistung (Q _n) ¹⁾								
			bei 100% geöffnetem Ventil								
			R404A/R507A	R448A/R449A	R407C	R134a	R450A	R513A	R452A	R744	R1234ze ²⁾
			[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
EX2-M00	231.0202	Elektronisches Expansionsventil o.Spule									
EX2-I00	231.0265	Elektronisches Expansionsventil o.Spule	12,1	16,8	18,7	13,3	11,7	12,0	13,0	35,0	10,4
EXO-00X	231.0208	Düsenersatz X	0,6	0,9	1,0	0,7	0,6	0,6	0,7	1,8	0,5
EXO-000	231.0207	Düsenersatz 0	1,1	1,6	1,7	1,2	1,1	1,1	1,2	3,3	1,0
EXO-001	231.0203	Düsenersatz 1	2,3	3,1	3,5	2,5	2,2	2,2	2,4	6,5	1,9
EXO-002	231.0204	Düsenersatz 2	3,0	4,2	4,7	3,3	2,9	3,0	3,3	8,7	2,6
EXO-003	231.0205	Düsenersatz 3	5,1	7,0	7,8	5,6	4,9	5,0	5,5	14,6	4,4
EXO-004	231.0206	Düsenersatz 4	7,7	10,6	11,8	8,5	7,4	7,6	8,3	22,2	6,6

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	zur Versorgung von
ASC3-24V	244.040026	Magnetspule 24 VAC, 50/60 Hz, ohne Spulenstecker	bei Verwendung des ALCO EC2 Controllers
ASC3-230V	244.0281	Magnetspule o.Kabel 230VAC, 50Hz, ohne Spulenstecker	

¹⁾Nennleistung (Q_n) bei folgenden Bedingungen:

Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Unterkühlung
R134a, R404A, R507,	+4°C	+38°C	1K
R407C, R448A, R449A,	+4°C Taupunkt	+38°C Siedepunkt / +43°C Taupunkt	
R744	-40 °C	-10 °C	
R450A	+4°C Taupunkt	+38°C Siedepunkt / +38,6°C Taupunkt	
R513A, R1234ze ²⁾	+4°C Taupunkt	+38°C Siedepunkt / +38°C Taupunkt	
R452A	+4°C Taupunkt	+38°C Siedepunkt / +41,6°C Taupunkt	

²⁾Achtung: R1234ze ist A2L klassifiziert. Produkt darf mit diesem Kältemittel nur in nicht-explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden. (keine ATEX-Zone)

Für andere Betriebsbedingungen siehe Faktoren ab Seite 33



Elektronische Expansionsventile EX2



Korrekturtabellen

Die nachfolgenden Korrekturtabellen dienen zur Auswahl des Expansionsventiles bei anderen Betriebsbedingungen als in der Auswahltablelle drei Seiten vorher spezifiziert. Für die richtige Auswahl eines Expansionsventiles werden folgende Daten benötigt:

- Kälteleistung Q_0
- Effektive Druckdifferenz am Expansionsventil Δp
- Verdampfungstemperatur / -druck
- Kleinste mögliche Verflüssigungstemperatur / -druck
- Flüssigkeitstemperatur am Eintritt des Ventils
- Kältemittel

Für die Berechnung der Nennleistung gilt folgende Formel:

$$Q_N = Q_0 \times K_t \times K_{\Delta P}$$

Nennleistung des EX2 = Kälteleistung x K_t x $K_{\Delta P}$

- Ermitteln Sie den Korrekturfaktor K_t in Abhängigkeit von Kältemittel, Flüssigkeits- und Verdampfungstemperatur (siehe Tabelle unten und auf folgenden Seiten)
- Bestimmen Sie die effektive Druckdifferenz am Ventil, indem Sie vom Verflüssigungsdruck den Verdampfungsdruck und alle weiteren Druckverluste abziehen. Ermitteln Sie dann den Korrekturfaktor $K_{\Delta P}$ aus folgender Tabelle.

Beispiel:

Ein Ventil sollte für folgende Bedingungen ausgewählt werden:

- Kältemittel R 404A
- Anlagenkälteleistung 5,0 kW
- Verdampfungstemperatur -15°C

- Niedrigste Verflüssigungstemperatur +25°C
- Flüssigkeitstemperatur +20°C

Berechnung:

1.) Theoretische Druckdifferenz:

Verflüssigungsdruck $p_c = 11,55$ bar bei +25°C

Verdampfungsdruck $p_o = 2,70$ bar bei -15°C

Druckdifferenz = $p_c - p_o = 11,55 - 2,70 = 8,85$ bar

2.) Druckverluste:

Druckverluste im Verteiler = 1,0 bar

Sonstige Druckverluste in Flüssigkeitsleitung, Magnetventil, Trockner, Schauglas, usw. = 0,69 bar

Gesamte Druckverluste = 1 + 0,69 = 1,69 bar

3.) Effektive Druckdifferenz am Ventil: $8,85 - 1,69 = 7,16$ bar

4.) Korrekturfaktoren:

Korrekturfaktor $K_{\Delta P}$ bei einer Druckdifferenz von 7,2 bar aus der Tabelle für R404A:

Δp $K_{\Delta P} = 1,22$

Korrekturfaktor K_t für Flüssigkeits- und Verdampfungstemperatur aus der Tabelle für R404A:

bei +20°C / -15°C

$K_t = 0,83$

5.) Berechnung der Nennleistung $Q_N = Q_0 \times K_t \times K_{\Delta P} =$

$= 5,0 \times 1,22 \times 0,83 = 5,06$ kW

Gemäß vorheriger Auswahltablelle ergibt sich ein

EX2-M00; Düseinsatz Nr.4; Nennleistung von 7,7 kW

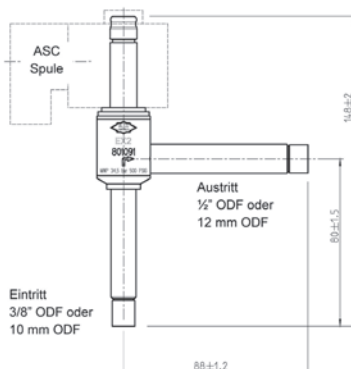
Bei der Verwendung eines EC2 ALCONET Controllers ergibt sich ein Tastverhältnis von 5,06 kW / 7,7 kW = 66%; bei 6 Sekunden Zykluszeit entspricht das einer Öffnungszeit von ca. 4 Sekunden.

Die Schnellauswahltablellen zu den Kältemittel R448A, R449A, R450A, R513A, R1234ze, R452A finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Für weitere Berechnungen steht Ihnen auch das Kälteprogramm „Selection 8“ von Emerson im Internet zur Verfügung.

Abmessungen [mm]

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Anschluss			
			Eintritt		Austritt	
			[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]
EX2-M00	231.0202	Elektronisches Expansionsventil o.Spule		10		12
EX2-I00	231.0265	Elektronisches Expansionsventil o.Spule	$\frac{3}{8}$ "		$\frac{1}{2}$ "	





Elektronische Expansionsventile EX2



Korrekturfaktoren für R134a

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+60																	+60
+55				1,21	1,23	1,26	1,29	1,33	1,36	1,39	1,43	1,47	1,52	1,57	1,62		+55
+50				1,13	1,15	1,17	1,20	1,23	1,26	1,28	1,32	1,36	1,39	1,44	1,48		+50
+45				1,06	1,08	1,10	1,12	1,15	1,17	1,19	1,22	1,26	1,29	1,33	1,37		+45
+40				0,99	1,01	1,03	1,05	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,20	1,23	1,27		+40
+35				0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18		+35
+30				0,89	0,91	0,92	0,94	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11		+30
+25				0,85	0,86	0,87	0,89	0,91	0,92	0,94	0,95	0,97	1,00	1,02	1,04		+25
+20				0,81	0,82	0,83	0,85	0,89	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94	0,96	0,98		+20
+15				0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,84	0,86	0,88	0,89	0,91	0,93		+15
+10					0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,89		+10
+5						0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,83	0,84		+5
±0							0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81		±0
-5								0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,76	0,77		-5
-10									0,68	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74		-10

Korrekturfaktor K_{AP}																	
Δp [bar]				3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0		Δp [bar]
K_{AP}				1,34	1,25	1,18	1,12	1,07	1,02	0,98	0,95	0,91	0,88	0,86	0,83		K_{AP}
Δp [bar]				10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0		Δp [bar]
K_{AP}				0,79	0,75	0,72	0,69	0,67	0,65	0,63	0,61	0,59	0,57	0,56	0,55		K_{AP}

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.

Korrekturfaktoren für R407C

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+60																	+60
+55				1,26	1,28	1,31	1,34	1,37	1,40	1,44	1,48	1,52					+55
+50				1,15	1,17	1,19	1,22	1,24	1,27	1,30	1,33	1,37					+50
+45				1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,19	1,22	1,25					+45
+40				0,99	1,01	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16					+40
+35				0,93	0,94	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07					+35
+30				0,88	0,89	0,90	0,92	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01					+30
+25				0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95					+25
+20				0,79	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,90					+20
+15				0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85					+15
+10					0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81					+10
+5						0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77					+5
±0							0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74					±0
-5								0,67	0,68	0,69	0,70	0,71					-5
-10									0,65	0,66	0,67	0,68					-10

Korrekturfaktor K_{AP}																	
Δp [bar]				3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0		Δp [bar]
K_{AP}				1,81	1,69	1,59	1,51	1,44	1,38	1,33	1,28	1,23	1,19	1,16	1,13		K_{AP}
Δp [bar]				10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0		Δp [bar]
K_{AP}				1,07	1,02	0,98	0,94	0,90	0,87	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74		K_{AP}

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.

Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Elektronische Expansionsventile EX2



Korrekturfaktoren für R404A

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+60																	+60
+55				1,42	1,46	1,50	1,55	1,61	1,68	1,75	1,83	1,92	2,01	2,13	2,25		+55
+50				1,23	1,26	1,30	1,34	1,38	1,43	1,48	1,54	1,61	1,68	1,75	1,84		+50
+45				1,10	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,30	1,34	1,39	1,45	1,51	1,57		+45
+40				0,99	1,02	1,04	1,07	1,09	1,13	1,16	1,20	1,24	1,28	1,33	1,38		+40
+35				0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,05	1,08	1,11	1,15	1,19	1,23		+35
+30				0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,99	1,02	1,05	1,08	1,11		+30
+25				0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	0,89	0,92	0,94	0,97	0,99	1,02		+25
+20				0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,81	0,83	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95		+20
+15				0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86	0,88		+15
+10					0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,81	0,83		+10
+5						0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,76	0,78		+5
±0							0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,71	0,72	0,74		±0
-5								0,61	0,62	0,63	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70		-5
-10									0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,67		-10

Korrekturfaktor K_{AP}

Δp [bar]				3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0		Δp [bar]
K_{AP}				1,74	1,63	1,54	1,46	1,39	1,33	1,28	1,23	1,19	1,15	1,12	1,09		K_{AP}
Δp [bar]				10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0		Δp [bar]
K_{AP}				1,03	0,98	0,94	0,90	0,87	0,84	0,81	0,79	0,77	0,75	0,73	0,71		K_{AP}

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.

Korrekturfaktoren für R507

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+60																	+60
+55				1,39	1,43	1,47	1,52	1,57	1,62	1,69	1,76	1,83	1,92	2,02	2,12		+55
+50				1,22	1,24	1,28	1,31	1,35	1,40	1,44	1,49	1,55	1,61	1,68	1,76		+50
+45				1,09	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23	1,27	1,31	1,36	1,40	1,46	1,52		+45
+40				0,99	1,01	1,03	1,06	1,08	1,11	1,14	1,17	1,21	1,25	1,29	1,34		+40
+35				0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,04	1,07	1,10	1,13	1,16	1,20		+35
+30				0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06	1,09		+30
+25				0,79	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,98	1,01		+25
+20				0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,81	0,83	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93		+20
+15				0,71	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,83	0,85	0,87		+15
+10					0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73	0,74	0,76	0,78	0,79	0,81		+10
+5						0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73	0,75	0,76		+5
±0							0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72		±0
-5								0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68		-5
-10									0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64		-10

Korrekturfaktor K_{AP}

Δp [bar]				3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0		Δp [bar]
K_{AP}				1,75	1,64	1,54	1,46	1,40	1,34	1,28	1,24	1,19	1,16	1,12	1,09		K_{AP}
Δp [bar]				10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0		Δp [bar]
K_{AP}				1,03	0,99	0,94	0,91	0,87	0,84	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73	0,71		K_{AP}

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.



Elektronische Expansionsventile EX2



Korrekturfaktoren für R744

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]											Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
+5	1,12	1,10	1,09	1,08	1,08	1,08	1,07	1,07	1,08	1,08		+5
±0		1,02	1,01	1,01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,01		±0
-5			0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94		-5
-10				0,89	0,89	0,88	0,88	0,88	0,89	0,89		-10
-15					0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84		-15
-20						0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		-20
-25							0,76	0,76	0,76	0,76		-25
-30								0,73	0,73	0,73		-30
-35									0,70	0,70		-35
-40										0,67		-40

Korrekturfaktor $K_{\Delta p}$

Δp [bar]				5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$				1,81	1,65	1,53	1,43	1,35	1,28	1,22	1,17	1,12	1,08	1,05	1,01	$K_{\Delta p}$
Δp [bar]				17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$				0,98	0,95	0,93	0,91	0,88	0,86	0,84	0,83	0,81	0,79	0,78	0,77	$K_{\Delta p}$

Bei Kälteanlagen mit großer Unterkühlung (mehr als ca. 15K) setzen Sie sich bitte mit einem unserer Verkaufshäuser in Verbindung.

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Expansionsventile EX2



Schnellauswahltabelle R448A / R449A

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [°C]	Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]												Ventil / Düsen- einsatz		
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		-45	
60 Siedepunkt / 63,4 Taupunkt	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,56	0,56	0,56	EXO-00X	
	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,12	1,12	1,12	1,04	1,04	1,04	0,96	EXO-000	
	2,32	2,32	2,40	2,40	2,32	2,32	2,32	2,24	2,24	2,16	2,08	2,00	2,00	EXO-001	
	3,12	3,20	3,20	3,20	3,12	3,12	3,12	3,04	2,96	2,88	2,80	2,72	2,64	EXO-002	
	5,28	5,28	5,36	5,28	5,28	5,20	5,12	5,04	4,96	4,88	4,72	4,56	4,48	EXO-003	
	7,92	8,00	8,08	8,08	8,00	7,92	7,84	7,68	7,52	7,36	7,12	6,96	6,72	EXO-004	
	12,56	12,64	12,72	12,72	12,64	12,48	12,32	12,08	11,84	11,60	11,28	10,96	10,64	EX2-M/I	
50 Siedepunkt / 54,0 Taupunkt	0,64	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,64	0,64	0,64	0,64	EXO-00X	
	1,20	1,20	1,20	1,28	1,28	1,28	1,28	1,20	1,20	1,20	1,20	1,12	1,12	EXO-000	
	2,40	2,40	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,40	2,40	2,32	2,32	2,24	EXO-001	
	3,20	3,28	3,28	3,36	3,36	3,36	3,36	3,28	3,28	3,20	3,12	3,12	3,04	EXO-002	
	5,36	5,44	5,52	5,60	5,60	5,60	5,60	5,52	5,44	5,36	5,28	5,20	5,04	EXO-003	
	8,08	8,24	8,40	8,48	8,56	8,48	8,48	8,40	8,24	8,16	8,00	7,84	7,60	EXO-004	
	12,72	13,04	13,28	13,36	13,44	13,44	13,36	13,20	13,04	12,80	12,56	12,32	12,00	EX2-M/I	
40 Siedepunkt / 44,5 Taupunkt	0,64	0,64	0,64	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,64	0,64	EXO-00X	
	1,12	1,20	1,20	1,20	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,20	1,20	1,20	EXO-000	
	2,24	2,32	2,40	2,48	2,48	2,56	2,56	2,56	2,48	2,48	2,48	2,40	2,40	EXO-001	
	2,96	3,12	3,20	3,28	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,28	3,28	3,20	EXO-002	
	4,96	5,20	5,44	5,52	5,60	5,68	5,68	5,68	5,68	5,60	5,52	5,44	5,36	EXO-003	
	7,52	7,92	8,16	8,40	8,48	8,56	8,56	8,64	8,56	8,56	8,48	8,32	8,24	8,08	EXO-004
	11,92	12,48	12,88	13,20	13,44	13,52	13,60	13,60	13,44	13,36	13,20	12,96	12,72	EX2-M/I	
30 Siedepunkt / 34,5 Taupunkt	0,48	0,56	0,64	0,64	0,64	0,64	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,64	EXO-00X	
	0,96	1,04	1,12	1,12	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	EXO-000	
	1,84	2,00	2,16	2,32	2,32	2,40	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,40	2,40	EXO-001	
	2,48	2,72	2,96	3,04	3,20	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,20	EXO-002	
	4,16	4,56	4,88	5,12	5,28	5,44	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,44	5,36	EXO-003	
	6,32	6,96	7,44	7,76	8,00	8,24	8,32	8,40	8,40	8,40	8,40	8,32	8,24	8,16	EXO-004
	9,92	10,96	11,68	12,24	12,64	12,96	13,12	13,28	13,28	13,28	13,12	13,04	12,88	EX2-M/I	
20 Siedepunkt / 25,3Taupunkt		0,40	0,48	0,56	0,56	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	EXO-00X	
		0,72	0,88	0,96	1,04	1,12	1,12	1,12	1,20	1,20	1,20	1,20	1,12	EXO-000	
		1,52	1,76	1,92	2,08	2,16	2,24	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	EXO-001	
		2,00	2,32	2,56	2,80	2,88	3,04	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	EXO-002
		3,36	3,92	4,32	4,64	4,88	5,04	5,12	5,20	5,28	5,28	5,28	5,20	EXO-003	
		5,12	5,92	6,56	7,04	7,36	7,68	7,84	7,92	8,00	8,00	7,92	7,92	EXO-004	
	8,00	9,44	10,40	11,12	11,68	12,08	12,32	12,48	12,56	12,56	12,56	12,48	EX2-M/I		
10 Siedepunkt / 15,5 Taupunkt				0,40	0,48	0,48	0,56	0,56	0,56	0,56	0,64	0,64	0,64	EXO-00X	
				0,64	0,80	0,88	0,96	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	EXO-000	
				1,36	1,60	1,76	1,92	2,00	2,08	2,08	2,16	2,16	2,16	EXO-001	
				1,76	2,16	2,40	2,56	2,72	2,80	2,80	2,88	2,88	2,88	EXO-002	
				3,04	3,60	4,00	4,32	4,48	4,64	4,72	4,80	4,88	4,88	EXO-003	
				4,56	5,44	6,08	6,48	6,80	7,04	7,20	7,28	7,36	7,36	EXO-004	
			7,20	8,56	9,52	10,24	10,72	11,12	11,36	11,52	11,60	11,60	EX2-M/I		
0 Siedepunkt / 5,7 Taupunkt						0,32	0,40	0,40	0,48	0,48	0,48	0,56	0,56	EXO-00X	
						0,56	0,72	0,80	0,88	0,88	0,88	0,96	0,96	EXO-000	
						1,12	1,36	1,52	1,68	1,76	1,84	1,84	1,92	EXO-001	
						1,52	1,84	2,08	2,24	2,40	2,48	2,56	2,56	EXO-002	
						2,48	3,12	3,52	3,76	4,00	4,16	4,24	4,24	EXO-003	
						3,76	4,72	5,28	5,76	6,00	6,24	6,40	6,48	EXO-004	
					6,00	7,36	8,40	9,04	9,52	9,84	10,08	10,24	EX2-M/I		



Elektronische Expansionsventile EX2



Schnellauswahltabelle R450A

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [°C]	Leistung [kW]													Ventil / Düsen- einsatz
	Verdampfungstemperatur [°C]													
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	0,49	0,49	0,49	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,42	0,41	0,40	0,38	EXO-00X
	0,86	0,87	0,87	0,86	0,85	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,73	0,70	0,67	EXO-000
	1,73	1,74	1,74	1,73	1,71	1,68	1,64	1,60	1,56	1,51	1,46	1,41	1,35	EXO-001
	2,32	2,34	2,34	2,32	2,29	2,26	2,21	2,15	2,09	2,03	1,96	1,89	1,81	EXO-002
	3,89	3,92	3,91	3,89	3,84	3,78	3,70	3,61	3,51	3,40	3,28	3,16	3,04	EXO-003
	5,89	5,93	5,92	5,88	5,81	5,72	5,60	5,46	5,31	5,14	4,97	4,79	4,60	EXO-004
9,30	9,36	9,35	9,28	9,17	9,02	8,83	8,62	8,38	8,12	7,84	7,55	7,25	EX2-M/I	
50	0,45	0,47	0,47	0,48	0,48	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	EXO-00X
	0,81	0,83	0,84	0,85	0,85	0,85	0,84	0,82	0,81	0,79	0,77	0,75	0,72	EXO-000
	1,62	1,66	1,69	1,70	1,70	1,69	1,67	1,65	1,62	1,58	1,54	1,49	1,45	EXO-001
	2,17	2,23	2,27	2,29	2,29	2,27	2,25	2,21	2,17	2,12	2,07	2,01	1,95	EXO-002
	3,64	3,74	3,80	3,83	3,83	3,80	3,76	3,71	3,63	3,55	3,46	3,36	3,26	EXO-003
	5,51	5,66	5,75	5,79	5,79	5,76	5,70	5,61	5,50	5,38	5,24	5,09	4,93	EXO-004
8,69	8,93	9,08	9,14	9,14	9,09	8,99	8,85	8,68	8,48	8,27	8,03	7,78	EX2-M/I	
40	0,38	0,41	0,43	0,44	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	EXO-00X
	0,68	0,73	0,76	0,79	0,80	0,81	0,81	0,80	0,80	0,78	0,77	0,75	0,74	EXO-000
	1,37	1,46	1,53	1,57	1,60	1,61	1,62	1,61	1,59	1,57	1,54	1,51	1,47	EXO-001
	1,83	1,96	2,05	2,12	2,15	2,17	2,17	2,16	2,14	2,11	2,07	2,02	1,98	EXO-002
	3,07	3,29	3,44	3,54	3,60	3,63	3,63	3,62	3,58	3,53	3,46	3,39	3,31	EXO-003
	4,65	4,98	5,21	5,36	5,45	5,50	5,50	5,47	5,42	5,34	5,24	5,13	5,01	EXO-004
7,34	7,86	8,22	8,46	8,61	8,68	8,68	8,64	8,55	8,43	8,27	8,10	7,90	EX2-M/I	
30	0,25	0,31	0,35	0,37	0,39	0,41	0,41	0,42	0,42	0,42	0,41	0,41	0,40	EXO-00X
	0,44	0,55	0,62	0,66	0,70	0,72	0,74	0,74	0,74	0,74	0,73	0,72	0,71	EXO-000
	0,88	1,09	1,23	1,33	1,40	1,44	1,47	1,48	1,49	1,48	1,47	1,45	1,42	EXO-001
	1,19	1,47	1,65	1,79	1,88	1,94	1,98	1,99	2,00	1,99	1,97	1,94	1,91	EXO-002
	1,98	2,45	2,77	2,99	3,14	3,25	3,31	3,34	3,34	3,33	3,30	3,25	3,20	EXO-003
	3,00	3,72	4,19	4,53	4,76	4,91	5,01	5,05	5,06	5,04	4,99	4,93	4,84	EXO-004
4,74	5,86	6,62	7,14	7,51	7,75	7,90	7,98	7,99	7,95	7,88	7,77	7,64	EX2-M/I	
20			0,19	0,25	0,30	0,32	0,34	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	EXO-00X
			0,33	0,45	0,52	0,58	0,61	0,63	0,65	0,66	0,66	0,66	0,65	EXO-000
			0,66	0,90	1,05	1,15	1,22	1,27	1,30	1,31	1,32	1,31	1,30	EXO-001
			0,89	1,21	1,41	1,55	1,64	1,70	1,74	1,76	1,77	1,76	1,75	EXO-002
			1,49	2,02	2,36	2,59	2,75	2,85	2,92	2,95	2,96	2,95	2,92	EXO-003
			2,25	3,06	3,57	3,92	4,16	4,32	4,41	4,46	4,48	4,46	4,43	EXO-004
		3,56	4,83	5,64	6,18	6,56	6,81	6,96	7,05	7,07	7,05	6,99	EX2-M/I	
10					0,07	0,18	0,23	0,26	0,28	0,29	0,30	0,31	0,31	EXO-00X
					0,13	0,31	0,40	0,46	0,50	0,52	0,54	0,55	0,55	EXO-000
					0,25	0,62	0,80	0,92	0,99	1,04	1,07	1,09	1,10	EXO-001
					0,34	0,84	1,08	1,23	1,33	1,40	1,44	1,47	1,48	EXO-002
					0,57	1,40	1,80	2,06	2,23	2,34	2,41	2,45	2,47	EXO-003
					0,87	2,12	2,73	3,12	3,38	3,55	3,65	3,71	3,74	EXO-004
				1,37	3,35	4,31	4,92	5,33	5,60	5,77	5,86	5,90	EX2-M/I	

Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Elektronische Expansionsventile EX2



Schnellauswahltabelle R513A

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [°C]	Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]												Ventil / Düsen- einsatz	
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		-45
60	0,48	0,48	0,48	0,48	0,47	0,46	0,45	0,43	0,42	0,40	0,39	0,37	0,35	EXO-00X
	0,86	0,86	0,86	0,85	0,83	0,81	0,79	0,77	0,74	0,72	0,69	0,66	0,62	EXO-000
	1,71	1,72	1,71	1,69	1,66	1,63	1,59	1,54	1,49	1,43	1,37	1,31	1,25	EXO-001
	2,30	2,31	2,30	2,27	2,24	2,19	2,13	2,07	2,00	1,92	1,84	1,76	1,68	EXO-002
	3,86	3,87	3,85	3,81	3,75	3,67	3,57	3,46	3,35	3,22	3,09	2,95	2,81	EXO-003
	5,84	5,86	5,83	5,77	5,67	5,55	5,41	5,24	5,06	4,87	4,67	4,46	4,25	EXO-004
	9,21	9,24	9,20	9,10	8,95	8,76	8,53	8,27	7,99	7,69	7,37	7,04	6,70	EX2-M/I
50	0,46	0,48	0,48	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,41	0,40	EXO-00X
	0,83	0,85	0,86	0,86	0,86	0,85	0,84	0,82	0,81	0,78	0,76	0,73	0,71	EXO-000
	1,65	1,69	1,72	1,73	1,72	1,70	1,68	1,65	1,61	1,57	1,52	1,47	1,42	EXO-001
	2,22	2,28	2,31	2,32	2,31	2,29	2,26	2,22	2,16	2,11	2,04	1,97	1,90	EXO-002
	3,72	3,81	3,87	3,88	3,87	3,84	3,78	3,71	3,62	3,53	3,42	3,31	3,19	EXO-003
	5,63	5,77	5,85	5,88	5,86	5,81	5,72	5,62	5,49	5,34	5,18	5,01	4,82	EXO-004
	8,88	9,11	9,23	9,27	9,25	9,16	9,03	8,86	8,66	8,42	8,17	7,90	7,61	EX2-M/I
40	0,40	0,43	0,45	0,46	0,47	0,47	0,47	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	EXO-00X
	0,72	0,76	0,80	0,82	0,83	0,84	0,83	0,83	0,82	0,80	0,79	0,77	0,75	EXO-000
	1,43	1,53	1,60	1,64	1,66	1,67	1,67	1,66	1,64	1,61	1,57	1,54	1,49	EXO-001
	1,92	2,05	2,14	2,20	2,23	2,25	2,24	2,23	2,20	2,16	2,11	2,06	2,01	EXO-002
	3,22	3,44	3,59	3,69	3,74	3,76	3,76	3,73	3,68	3,62	3,54	3,45	3,36	EXO-003
	4,88	5,21	5,43	5,58	5,67	5,70	5,69	5,64	5,57	5,48	5,36	5,23	5,09	EXO-004
	7,70	8,22	8,58	8,81	8,94	8,99	8,98	8,91	8,79	8,64	8,46	8,25	8,03	EX2-M/I
30	0,27	0,33	0,37	0,40	0,42	0,43	0,44	0,44	0,44	0,44	0,43	0,43	0,42	EXO-00X
	0,49	0,59	0,66	0,71	0,74	0,77	0,78	0,78	0,78	0,78	0,77	0,76	0,74	EXO-000
	0,97	1,18	1,32	1,42	1,49	1,53	1,56	1,57	1,57	1,56	1,54	1,52	1,49	EXO-001
	1,31	1,59	1,78	1,91	2,00	2,06	2,09	2,11	2,11	2,09	2,07	2,04	2,00	EXO-002
	2,19	2,66	2,98	3,20	3,35	3,45	3,51	3,53	3,53	3,51	3,46	3,41	3,34	EXO-003
	3,31	4,02	4,51	4,84	5,07	5,22	5,31	5,34	5,34	5,31	5,25	5,16	5,06	EXO-004
	5,22	6,35	7,11	7,64	8,00	8,24	8,37	8,43	8,43	8,37	8,28	8,15	7,99	EX2-M/I
20		0,09	0,22	0,29	0,33	0,36	0,38	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,39	EXO-00X
		0,16	0,39	0,51	0,58	0,63	0,67	0,69	0,70	0,71	0,71	0,71	0,70	EXO-000
		0,33	0,79	1,02	1,17	1,27	1,34	1,38	1,41	1,42	1,42	1,41	1,40	EXO-001
		0,44	1,06	1,37	1,57	1,70	1,79	1,86	1,89	1,91	1,91	1,90	1,88	EXO-002
		0,74	1,78	2,29	2,62	2,85	3,00	3,11	3,17	3,20	3,20	3,18	3,15	EXO-003
		1,12	2,69	3,47	3,97	4,32	4,55	4,70	4,79	4,84	4,84	4,82	4,76	EXO-004
		1,77	4,25	5,47	6,27	6,81	7,18	7,42	7,56	7,63	7,64	7,60	7,52	EX2-M/I
10					0,14	0,22	0,27	0,30	0,32	0,33	0,34	0,34	0,35	EXO-00X
					0,26	0,40	0,48	0,53	0,57	0,59	0,61	0,61	0,62	EXO-000
					0,51	0,79	0,96	1,06	1,14	1,18	1,21	1,23	1,23	EXO-001
					0,69	1,07	1,28	1,43	1,53	1,59	1,63	1,65	1,65	EXO-002
					1,15	1,78	2,15	2,39	2,55	2,66	2,73	2,76	2,77	EXO-003
					1,75	2,70	3,26	3,62	3,87	4,03	4,13	4,18	4,19	EXO-004
					2,76	4,26	5,14	5,72	6,10	6,36	6,51	6,59	6,61	EX2-M/I



Elektronische Expansionsventile EX2



Schnellauswahltabelle R452A

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [°C]	Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]												Ventil / Düsen- einsatz	
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		-45
60 Siedepunkt / 62,4 Taupunkt	0,45	0,45	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,38	0,37	0,35	0,33	0,31	EXO-00X
	0,80	0,80	0,80	0,79	0,77	0,75	0,73	0,71	0,68	0,65	0,62	0,59	0,55	EXO-000
	1,60	1,60	1,59	1,57	1,54	1,51	1,46	1,41	1,36	1,30	1,24	1,17	1,11	EXO-001
	2,15	2,16	2,14	2,11	2,08	2,03	1,97	1,90	1,83	1,75	1,67	1,58	1,49	EXO-002
	3,61	3,61	3,59	3,54	3,48	3,39	3,29	3,18	3,06	2,93	2,79	2,64	2,49	EXO-003
	5,46	5,47	5,43	5,36	5,26	5,13	4,99	4,82	4,63	4,43	4,22	4,00	3,77	EXO-004
8,62	8,63	8,57	8,46	8,30	8,10	7,87	7,60	7,31	7,00	6,66	6,31	5,94	EX2-M/I	
50 Siedepunkt / 53,1 Taupunkt	0,49	0,50	0,50	0,51	0,50	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,44	0,43	0,41	EXO-00X
	0,87	0,89	0,90	0,90	0,89	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,78	0,76	0,73	EXO-000
	1,74	1,78	1,79	1,80	1,79	1,77	1,74	1,71	1,67	1,62	1,57	1,51	1,45	EXO-001
	2,34	2,39	2,41	2,42	2,40	2,38	2,34	2,30	2,24	2,18	2,11	2,03	1,95	EXO-002
	3,92	4,00	4,04	4,05	4,03	3,98	3,92	3,84	3,75	3,64	3,53	3,40	3,27	EXO-003
	5,94	6,05	6,11	6,12	6,10	6,03	5,94	5,82	5,68	5,52	5,34	5,15	4,95	EXO-004
9,37	9,55	9,65	9,66	9,62	9,52	9,37	9,18	8,96	8,71	8,43	8,13	7,81	EX2-M/I	
40 Siedepunkt / 43,6 Taupunkt	0,47	0,50	0,51	0,52	0,53	0,53	0,52	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	EXO-00X
	0,84	0,88	0,91	0,93	0,93	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,87	0,85	0,83	EXO-000
	1,68	1,76	1,82	1,85	1,87	1,87	1,87	1,85	1,82	1,79	1,75	1,71	1,66	EXO-001
	2,26	2,37	2,44	2,49	2,51	2,52	2,51	2,48	2,45	2,40	2,35	2,29	2,23	EXO-002
	3,79	3,96	4,09	4,16	4,20	4,21	4,20	4,16	4,10	4,03	3,94	3,84	3,73	EXO-003
	5,73	6,00	6,19	6,30	6,37	6,38	6,35	6,30	6,21	6,09	5,96	5,81	5,64	EXO-004
9,05	9,47	9,76	9,95	10,04	10,07	10,03	9,93	9,80	9,62	9,41	9,17	8,90	EX2-M/I	
30 Siedepunkt / 33,9 Taupunkt	0,40	0,44	0,47	0,49	0,51	0,52	0,52	0,53	0,52	0,52	0,51	0,50	0,49	EXO-00X
	0,71	0,79	0,84	0,88	0,91	0,92	0,93	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88	EXO-000
	1,42	1,57	1,68	1,76	1,81	1,85	1,87	1,87	1,86	1,85	1,82	1,79	1,75	EXO-001
	1,91	2,11	2,26	2,36	2,44	2,48	2,51	2,51	2,50	2,48	2,45	2,41	2,36	EXO-002
	3,19	3,53	3,78	3,96	4,08	4,16	4,20	4,21	4,19	4,16	4,10	4,03	3,95	EXO-003
	4,83	5,35	5,72	5,99	6,17	6,29	6,35	6,37	6,35	6,29	6,21	6,10	5,98	EXO-004
7,62	8,44	9,03	9,45	9,74	9,93	10,03	10,05	10,01	9,93	9,80	9,63	9,43	EX2-M/I	
20 Siedepunkt / 24,0 Taupunkt		0,32	0,38	0,42	0,46	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50	EXO-00X
		0,57	0,68	0,75	0,81	0,85	0,87	0,89	0,90	0,90	0,90	0,89	0,88	EXO-000
		1,14	1,36	1,51	1,62	1,70	1,75	1,78	1,80	1,80	1,80	1,78	1,76	EXO-001
		1,53	1,82	2,03	2,17	2,28	2,35	2,40	2,42	2,43	2,42	2,40	2,37	EXO-002
		2,56	3,05	3,39	3,64	3,82	3,93	4,01	4,05	4,06	4,05	4,01	3,96	EXO-003
		3,87	4,62	5,14	5,51	5,78	5,96	6,07	6,13	6,15	6,13	6,07	6,00	EXO-004
	6,11	7,29	8,11	8,70	9,11	9,40	9,58	9,68	9,70	9,67	9,58	9,46	EX2-M/I	
10 Siedepunkt / 14,1 Taupunkt				0,29	0,35	0,39	0,42	0,44	0,46	0,47	0,47	0,47	0,47	EXO-00X
				0,51	0,62	0,70	0,75	0,79	0,82	0,83	0,84	0,84	0,84	EXO-000
				1,02	1,24	1,40	1,50	1,58	1,63	1,66	1,68	1,69	1,68	EXO-001
				1,36	1,67	1,87	2,02	2,12	2,19	2,24	2,26	2,27	2,26	EXO-002
				2,28	2,79	3,14	3,38	3,55	3,67	3,74	3,78	3,79	3,78	EXO-003
				3,46	4,23	4,75	5,12	5,38	5,56	5,67	5,73	5,74	5,72	EXO-004
			5,46	6,67	7,50	8,08	8,49	8,77	8,95	9,04	9,06	9,03	EX2-M/I	
0 Siedepunkt / 4,1 Taupunkt						0,23	0,30	0,35	0,38	0,40	0,41	0,42	0,43	EXO-00X
						0,42	0,54	0,61	0,67	0,71	0,73	0,75	0,76	EXO-000
						0,83	1,07	1,23	1,34	1,41	1,46	1,50	1,51	EXO-001
						1,12	1,44	1,65	1,80	1,90	1,97	2,01	2,03	EXO-002
						1,87	2,41	2,77	3,01	3,18	3,30	3,37	3,40	EXO-003
						2,83	3,65	4,19	4,56	4,82	4,99	5,10	5,15	EXO-004
					4,46	5,76	6,61	7,20	7,60	7,87	8,04	8,13	EX2-M/I	

Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Elektronische Expansionsventile EX2



Schnellauswahltabelle R1234ze¹⁾

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [°C]	Leistung [kW]													Ventil / Düsen- einsatz
	Verdampfungstemperatur [°C]													
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	0,43	0,43	0,43	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,35	0,34	0,32	EXO-00X
	0,77	0,77	0,77	0,76	0,75	0,74	0,72	0,70	0,68	0,65	0,63	0,60	0,58	EXO-000
	1,53	1,54	1,54	1,52	1,50	1,47	1,44	1,40	1,35	1,31	1,26	1,21	1,15	EXO-001
	2,06	2,07	2,06	2,05	2,02	1,98	1,93	1,88	1,82	1,76	1,69	1,62	1,55	EXO-002
	3,45	3,47	3,46	3,43	3,38	3,31	3,23	3,15	3,05	2,94	2,83	2,71	2,60	EXO-003
	5,22	5,25	5,23	5,19	5,11	5,01	4,90	4,76	4,61	4,45	4,29	4,11	3,93	EXO-004
	8,24	8,28	8,26	8,18	8,07	7,91	7,73	7,51	7,28	7,03	6,76	6,49	6,20	EX2-M/I
50	0,40	0,41	0,42	0,42	0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	EXO-00X
	0,71	0,73	0,74	0,74	0,74	0,74	0,73	0,71	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	EXO-000
	1,41	1,45	1,48	1,49	1,48	1,47	1,45	1,43	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	EXO-001
	1,90	1,95	1,98	2,00	1,99	1,98	1,95	1,92	1,88	1,83	1,78	1,72	1,66	EXO-002
	3,18	3,27	3,32	3,34	3,34	3,31	3,27	3,21	3,14	3,06	2,98	2,88	2,78	EXO-003
	4,81	4,95	5,03	5,06	5,06	5,02	4,95	4,87	4,76	4,64	4,51	4,36	4,21	EXO-004
	7,60	7,81	7,94	7,99	7,98	7,92	7,82	7,68	7,51	7,32	7,11	6,89	6,65	EX2-M/I
40	0,33	0,35	0,37	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,38	0,38	0,37	0,36	0,35	EXO-00X
	0,58	0,63	0,66	0,68	0,69	0,70	0,70	0,69	0,68	0,67	0,66	0,64	0,63	EXO-000
	1,16	1,25	1,31	1,36	1,38	1,39	1,39	1,38	1,37	1,34	1,32	1,29	1,25	EXO-001
	1,56	1,68	1,77	1,82	1,86	1,87	1,87	1,86	1,84	1,81	1,77	1,73	1,68	EXO-002
	2,61	2,82	2,96	3,05	3,11	3,13	3,13	3,11	3,08	3,03	2,96	2,89	2,82	EXO-003
	3,95	4,26	4,48	4,62	4,70	4,74	4,74	4,71	4,66	4,58	4,49	4,38	4,26	EXO-004
	6,23	6,73	7,07	7,29	7,42	7,48	7,48	7,43	7,35	7,23	7,08	6,91	6,73	EX2-M/I
30	0,18	0,25	0,29	0,31	0,33	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	EXO-00X
	0,33	0,44	0,51	0,56	0,59	0,61	0,62	0,63	0,63	0,63	0,62	0,61	0,60	EXO-000
	0,65	0,88	1,02	1,11	1,18	1,22	1,25	1,26	1,26	1,26	1,24	1,22	1,20	EXO-001
	0,88	1,18	1,37	1,49	1,58	1,64	1,68	1,69	1,70	1,69	1,67	1,64	1,61	EXO-002
	1,47	1,97	2,29	2,50	2,65	2,75	2,81	2,83	2,84	2,83	2,80	2,75	2,70	EXO-003
	2,23	2,98	3,46	3,79	4,01	4,16	4,25	4,29	4,30	4,28	4,23	4,17	4,09	EXO-004
	3,51	4,71	5,46	5,98	6,33	6,56	6,70	6,77	6,78	6,75	6,68	6,58	6,45	EX2-M/I
20			0,10	0,19	0,23	0,26	0,28	0,29	0,30	0,31	0,31	0,31	0,30	EXO-00X
			0,18	0,33	0,41	0,46	0,50	0,52	0,54	0,54	0,55	0,54	0,54	EXO-000
			0,37	0,66	0,82	0,93	1,00	1,04	1,07	1,09	1,09	1,09	1,08	EXO-001
			0,50	0,89	1,11	1,25	1,34	1,40	1,44	1,46	1,47	1,46	1,45	EXO-002
			0,83	1,49	1,85	2,09	2,25	2,35	2,41	2,45	2,46	2,45	2,43	EXO-003
			1,26	2,26	2,81	3,16	3,40	3,56	3,66	3,71	3,72	3,71	3,68	EXO-004
			1,98	3,57	4,43	4,99	5,37	5,62	5,77	5,85	5,88	5,86	5,81	EX2-M/I
10					0,15	0,20	0,23	0,25	0,26	0,27	0,28	0,28	0,28	EXO-00X
					0,26	0,35	0,41	0,44	0,47	0,48	0,49	0,50	0,50	EXO-000
					0,52	0,70	0,81	0,89	0,94	0,97	0,99	0,99	0,99	EXO-001
					0,70	0,94	1,09	1,19	1,26	1,30	1,32	1,33	1,33	EXO-002
					1,17	1,58	1,83	2,00	2,11	2,18	2,22	2,23	2,23	EXO-003
					1,76	2,39	2,77	3,03	3,20	3,30	3,36	3,38	3,38	EXO-004
					2,78	3,77	4,38	4,78	5,04	5,21	5,30	5,34	5,33	EX2-M/I

¹⁾Achtung: R1234ze ist A2L klassifiziert. Produkt darf mit diesem Kältemittel nur in nicht-explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden. (keine ATEX-Zone)



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Die schrittmotorgesteuerten elektronischen Regelventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8 von ALCO CONTROLS regeln präzise den Kältemittelmassenstroms in Kälte- und Klimaanwendungen, industrieller Prozeßkühlung sowie in Wärmepumpen und Kühlgeräten für EDV-Einrichtungen. Sie können als Expansions-, Nacheinspritz-Ventil, Heißgas-Bypass-Regler, Verdampfungsdruck- oder Startregler, und als Verflüssigungsdruck-Regler oder Flüssigkeitsniveau-Regler eingesetzt werden.

Dieses Datenblatt beschreibt die Funktionsweise des Ventils – die erforderlichen Controller, Treiber und Sensoren sind in separaten Datenblättern beschrieben.

Merkmale

- Multifunktional einsetzbar als Expansionsventil, Heißgas-Bypass-, Verdampfer- oder Verflüssigungsdruckregler etc.
- Vollhermetische Konstruktion (keine Schraubverbindung zwischen Ventilkörper und Motorteil)
- Für alle gebräuchlichen Kältemittel (HFCKW, FCKW) und unterkritische CO₂ Anwendungen
- Schrittmotorantrieb
- Sehr kurze Öffnungs- und Schließzeit
- Hohe Auflösung und exzellente Wiederholgenauigkeit
- Bi-flow Versionen für Wärmepumpen
- Schließfunktion erspart zusätzliches Magnetventil
- Durchflußleistung linear zur Schritttrate
- Großer Regel-Leistungsbereich (10 ... 100%)
- Proportionale Regelung des Massenstroms vermeidet Kältemittelschläge im Kältekreislauf
- Motor und Ventil direkt gekoppelt für hohe Zuverlässigkeit (kein Getriebe)
- Ventilschieber und -sitz aus Keramik für verlustarmen Durchfluss und geringe Abnutzung
- Patentierte in Europa (Nr. 0743476), USA (Nr. 5735501)
- Korrosionsfestes Edelstahlgehäuse
- PS: 45 bar
- TS: Uniflow: -50 bis +100°C, Biflow: -40 bis +80°C

Technische Daten

CE Kennzeichen	EX4/5/6 EX7/8	nicht erforderlich erforderlich Cat I, Module A	Schutzart gemäß ICE 529, DIN40050	IP 67 mit Alco Anschlussstecker
Kältemittel (nicht zug. f. brennbare KM)		HFCKW, FKW, CO ₂ Mineral- und Esteröle	Rüttelfestigkeit für unmontiertes Ventil	4 g (0 bis 1000 Hz, 1 Oktave /Min.)
MOPD (Maximale Druckdifferenz)		EX4/5/6: 40 bar EX7: 35 bar EX8: 30 bar	mech. Schock	20g bei 11ms 80g bei 1 ms
Maximaler Druck PS		EX4/5/6/7: 60 bar EX8: 30 bar	Gewicht	0,5 (EX4), 0,52 kg (EX5), 0,6 kg(EX6), 1,1 kg (EX7), 1,5 kg (EX8)
Temperaturbereich Uniflow Biflow		TS: -50 bis + 100°C TS: -40 bis + 80°C	Absperrfunktion	besser als bei Magnetventilen
Verdampfungstemperatur		-100 ... + 40 °C	Externe Leckrate	≤ 3 g /Jahr
Salzsprühetest		Korrosionsfestes Edelstahlgeh.	max. Öffnungs-/ Schließzeit	EX4/EX5/EX6: 1,5 s EX7: 3,2 s, EX8: 5,2 s
Luftfeuchte		5 bis 95% R.H.	Verpackung und Lieferung (Einzelverpackung)	Einzelverpackung ohne Anschlussstecker
Anschlüsse		ODF Anschlüssen		

Elektrische Daten

Schrittmotortyp	Bi-polar, Phasenstrom choppergeregelt	Phaseninduktanz	EX4/5/6: 30 mH ±25% EX7: 20 mH ±25% EX8: 22 mH ±25%
Schrittmode	2 phasig, Vollschritt	Gesamtschrittzahl	EX4/5/6: 750 Vollschritte EX7: 1600 Vollschritte EX8: 2600 Vollschritte
Drehwinkel je Schritt	1,8° pro Schritt ±8%	Schritttrate	500 Hz
Elektrischer Anschluss	4-pol Stecker	Wicklungswider- stand je Phase	EX4/5/6: 13 Ω ±10% EX7: 8 Ω ±10% EX8: 6 Ω ±10%
Nennspannung, Treiber	24V DC (Empfehlung)	Max Öffnungs- oder Schließzeit	EX4/5/6: 1,5 Sekunden EX7: 3,2 Sekunden EX8: 5 Sekunden
Versorgungsspannungs- bereich, Treiber	18 bis 36 V DC (Empfehlung)	Referenzposition	durch mechanischen Anschlag, wenn geschlossen
Phasenstrom, Betrieb	EX4/5/6: 500 mA max, -10% EX7: 750 mA ±10% EX8: 800 mA ±10%		
Haltestrom	EX4/5/6: 100 mA EX7: 250 mA EX8: 500 mA		
Nennlast je Phase	EX4/5/6: 3,5 W EX7/8: 5 W		



EX4



EX5



EX6



EX7



EX8

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Beschreibung

Schon seit den Anfängen der Kälte- und Klimatechnik werden Thermostatische Expansionsventile zur Regelung der Überhitzung eingesetzt. Mit den wachsenden Anforderungen an moderne Anlagen bezüglich Energieverbrauch, Temperaturkonstanz und größerer Regelleistungsbandbreite, sowie neuer Merkmale wie Fernüberwachung und Ferndiagnose, wird der Einsatz von elektronisch gesteuerten Ventilen erforderlich. Nur Sie verfügen über das dazu notwendige Regelverhalten. Die Einführung neuer Kältemittel erfordert bei Thermo-Expansionsventilen jeweils eine Vielzahl neuer Füllungen und Einstellungen. Bei elektronischen Regelventilen kann dies durch Anpassung der Software wesentlich leichter realisiert werden. Die schrittmotorgesteuerten Regelventile von ALCO sind eine hervorragende Lösung für alle diese Herausforderungen. Modernste Technik und über 80 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Thermo-Expansionsventilen sind in die EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8 Baureihe eingeflossen.

Aufbau

Die Baureihen EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 bestehen aus zwei Hauptbestandteilen, dem Ventil und dem Schrittmotor. Der Schrittmotor ist direkt mit Ventileinsatz und Ventilschieber verbun-

Auswahl elektronischer Expansionsventile

Im Gegensatz zu mechanischen Expansionsventilen bestehen Ventilschieber und Ventilring bei EX5/EX6/EX7/EX8 aus Keramik.

Eigenschaften:

- Großer Leistungsregelbereich (10 bis 100%) mit einer Düse je Ventil
- Lineare Charakteristik über den gesamten Leistungsbereich
- Schließbereich

Hinweise zur vorteilhaften Nutzung elektronischer Expansionsventile:

- Die spezifizierten Leistungen sind Maximalwerte und enthalten keine

Reserveleistung.

- EXVs sollten immer für den niedrigsten auftretenden Verflüssigungsdruck ausgewählt werden.
- Größere Ventile führen zu kürzeren Schließzeiten und schnellerer Reaktionszeit. Beim EX7 z.B. ist die maximale Schließzeit 5 sek. Bei 50% Leistung reduziert sich die Zeit zum Schließen auf 2,5 sek.

Hinweise zur vorteilhaften Nutzung elektronischer Expansionsventile:

- Die spezifizierten Leistungen sind Maximalwerte und enthalten keine Reserveleistung.
- Größere Ventile führen zu kürzeren Schließzeiten und schnellerer Reaktionszeit. Beim EX7 z.B. beträgt die maximale Schließzeit 5 Sekunden. Bei 50% Leistung reduziert sich die Zeit zum Schließen auf 2,5 Sekunden.

ALCO Auswahlprogramm

Für eine schnelle und einfache Ventilauswahl ist ein Auswahlprogramm auf Microsoft Excel Basis erhältlich (www.ecopeland.com) oder Sie benutzen die Schnellauswahl-Tabellen auf den folgenden Seiten.

Treiber und Controller

Im Gegensatz zu mechanischen Thermoexpansionsventilen sind elektronische Regelventile keine eigenständigen Stellglieder und benötigen zusätzlich:

- eine Steuerung, die die Eingangssignale auswertet und an den Ausgängen eine Impulsfolge erzeugt, die den Rotor des Schrittmotors im- oder gegen den Uhrzeigersinn bewegt.
- einen Algorithmus, der in Abhängigkeit der Systemparameter den Öffnungsgrad des EXV's bestimmt.

Bestellinformation (Beispiel)

Für ein System mit 100 kW Kälteleistung, Kältemittel R22 wird benötigt:

EX6 Elektrisches Regelventil	ECN-N60 NTC Temperatursensor
EXV-M60 Anschlusskabel	PT5-07M Drucktransmitter
EC3-X33 Elektronischer Überhitzungsregler	PT4-M60 Anschlusskabel PT5 6.0m
K03-X33 Anschlussklemmen-Set EC3-X33	ECD-002 Anzeigeeinheit (optional)
ECT-323 Transformator 25VA	ECC-N30 Verbindungskabel EC3 zu ECD (opt.)

den. Ähnlich wie bei Verdichtern wird der Motor von Kältemittel und Schmierstoffen umhüllt, die verwendeten Materialien sind daher identisch mit denen von Verdichtermotoren. Gehäuse von Motor und Ventil sind hermetisch verlötet bzw verschweißt, auf Dichtungen konnte deshalb verzichtet werden.

Diese Konstruktion bietet diverse technische Vorteile:

Die direkte Verbindung von Motor und Ventileinsatz garantieren eine hohe Beweglichkeit und einen zuverlässigen Betrieb. Dichtungen, Membrane oder Balgen, die die Lebensdauer verringern oder zu Leckagen führen könnten, sind nicht erforderlich.

Die vier elektrischen Anschlußstifte werden als spezielle Glasdurchführung durchs Gehäuse geleitet und stellen die Verbindung zwischen Motor und Stecker her. Bei EX4/5/6/7 ist ein Anschlusskabel mit Stecker erforderlich (siehe Zubehör).

Das Gehäuse der Regelventile ist aus rostfreiem Edelstahl.

Die Ventilschieber aus Keramik bieten folgende Vorteile:

- Großer Regel-Leistungsbereich (10 ... 100%) mit nur einer Düse je Ventil
- Lineare Charakteristik über den gesamten Leistungsbereich
- Schließfunktion erspart zusätzliches Magnetventil

Beispiel:

Ein System mit R407C besitzt zwei Betriebszustände:

- 110 kW Leistung bei +4°C/+50°C mit 2-stufigem Verdichter bei 50/100% Leistung
- 137 kW bei +4°C/+30°C mit 2-stufigem Verdichter bei 50/100% Leistung

Das EX6 mit 126 kW erfüllt Zustand A, ist jedoch für Zustand B zu klein. Das größere Ventil EX7 liefert 334 kW im Zustand A und 293 kW im Zustand B:

Zustand A:

Zustand B:

$$\text{Vollast} = \frac{110}{337} = 33\%$$

$$\text{Vollast} = \frac{137}{293} = 47\%$$

$$\text{Teillast} = \frac{(110/2)}{337} = 16\%$$

$$\text{Teillast} = \frac{(137/2)}{293} = 23\%$$



Das Verhältnis Systemleistung zu max. Ventilleistung ist bei beiden Zuständen über 10%. Das EX7 ist daher dem EX6 vorzuziehen.



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8




Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Flussrichtung	Leistungsregelbereich	Rohranschluss				Elektr. Anschluss	
						Eintritt ODF		Austritt ODF			
						 [Zoll]	[mm]	 [Zoll]	[mm]		
EX4-I21	231.0241	60	40	Uni-flow	10 ... 100%	3/8"		5/8"		M12 Stecker	
EX4-M21	231.0242	60	40				10		16		
EX5-U21	231.0244	60	40				5/8"	16	7/8"		22
EX6-I21	231.0246	60	40				7/8"		1 1/8"		
EX6-M21	231.0247	60	40					22			28
EX7-I21	231.0250	60	35				1 1/8"		1 1/8"		
EX7-M21	231.0251	60	35					28			35
EX8-M21	231.0258	45	30					42			42
EX8-U21	231.0259	45	30				1 1/8"	35	1"		35
EX8-I21	231.0266	45	30				1 5/8"		1 5/8"		
EX4-U31	231.0243	60	40	Bi-flow (Wärmepumpen)		5/8"	16	5/8"	16		
EX5-U31	231.0245	60	40				7/8"	22	7/8"	22	
EX6-I31	231.0248	60	40				1 1/8"		1 1/8"		
EX6-M31	231.0249	60	40					28		28	
EX7-U31	231.0252	60	35				1 1/8"	35	1 1/8"	35	

EX4/5/6/7/8 werden ohne Anschlußstecker geliefert (separat bestellen).

Zubehör Anschlußstecker mit Kabel für EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich	Länge [m]	Steckertyp	Anschluss an Treiber od. Controller	
EXV-M15	231.0260	-50 bis +80°C	1,5	M12, 4-polig	offene Drahtanschlüsse für EXD-S / -U / -C EC3-X3x EC3-D7x EC3-33x	
EXV-M30	231.0261		3,0			
EXV-M60	231.0262		6,0			

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Kältemittelregler EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Unterschiedliche Nennleistungen für unterschiedliche Anwendungen

EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 Leistungen als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil Nennleistung [kW]

Nennleistung (10% ... 100%), [kW] ¹⁾										
Ventiltyp	R404A/R507A	R448A/R449A	R407C	R410A	R134a	R450A	R513A	R452A	R744	R1234ze ²⁾
EX4	1...11,5	1...16,1	2...17,4	2...19,3	1...12,8	1...11,3	1...11,5	1...12,5	3...33,5	1...10,0
EX5	4...35	5...49	5...53	6...58	4...39	3...34	4...35	4...38	10...102	3...30
EX6	10...84	12...117	15...126	15...140	10...93	8...82	8...84	9...91	24...244	7...73
EX7	25...230	32...321	35...347	40...385	25...255	22...225	23...230	25...250	70...670	19...199
EX8	60...613	85...857	100...925	100...1027	70...680	60...600	61...614	66...666	180...1789	53...532

Nennleistung für Biflow Versionen ist in beiden Flussrichtungen identisch

EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 Leistungen als Heißgas-Bypass-Regler Nennleistung [kW]

Nennleistung, [kW] ¹⁾											
Ventiltyp	Kv [m³/h]	R404A/R507A	R448A/R449A	R407C	R134a	R450A	R513A	R410A	R407A	R407F	R1234ze ²⁾
EX4	0,21	4,7	5,6	4,9	3,4	3,0	3,3	7,3	5,6	6,2	2,6
EX5	0,68	15,2	18,3	15,9	11	9,7	10,8	23,7	18,1	20,1	8,3
EX6	1,57	35,4	42,5	36,9	26	22,6	25,2	55,0	42,1	46,7	19,3
EX7	5,58	126	151,2	131	92	80,2	w	196	150	166	68,7
EX8	16,95	382	459,2	399	278	243,7	271,7	594	454	504	208,7

Achtung: EX4, EX5, EX6, EX7 und EX8 müssen in Heißgas-Bypass-Anwendungen mit dem Motor nach unten montiert werden. Dies gewährleistet eine maximale Ventillebensdauer.

EX6/EX7/EX8 Leistung als Saugdruck-Regler (Verdampfungsdruck- oder Startregler) Nennleistung [kW]

Nennleistung, [kW] ¹⁾											
Ventiltyp	Kv [m³/h]	R404A/R507A	R448A/R449A	R407C	R134a	R450A	R513A	R410A	R407A	R407F	R1234ze ²⁾
EX6	1,57	3,8	3,8	3,9	3,1	2,8	3,0	5,0	3,8	4,2	2,5
EX7	5,58	12,5	13,6	13,7	11,1	9,9	10,6	17,9	13,5	14,8	9,0
EX8	16,95	37,9	41,4	41,8	33,6	30,1	32,2	54,5	41,1	45,1	27,4

Bei abweichendem Druckabfall sind die angegebenen Nennleistungen mit folgenden Faktoren zu multiplizieren.

ΔP [bar]	0,10	0,15	0,20	0,30
Korrekturfaktor	0,82	1,00	1,15	1,41

EX5/EX6/EX7/EX8 Leistung als Verflüssigungsdruck-Regler Nennleistung [kW]

Ventiltyp	Nennleistung, [kW] ¹⁾										
	Kv, m³/h	R404A/R507A	R448A/R449A	R407C	R134a	R450A	R513A	R410A	R407A	R407F	R1234ze ²⁾
EX4	0,21	3,8	5,2	5,7	5,6	5,3	5,0	5,3	5,8	5,1	
EX5	0,68	12,5	16,8	18,5	18,3	17,0	16,3	17,1	18,8	16,5	
EX6	1,57	29,0	39,1	43,0	42,4	39,6	37,8	39,7	43,8	38,3	
EX7	5,58	103	139	153	151	141	134	141	156	136	
EX8	16,95	313	422	464	458	428	408	428	473	413	

Bei abweichendem Druckabfall sind die angegebenen Nennleistungen mit folgenden Faktoren zu multiplizieren.

ΔP [bar]	0,15	0,20	0,35
Korrekturfaktor	0,65	0,76	1,00

EX6/EX7/EX8 Leistung bei Heißgas-Anwendung wie Wärmerückgewinnung Nennleistung [kW]

Nennleistung, [kW] ¹⁾											
Ventiltyp	Kv	R404A/R507A	R448A/R449A	R407C	R134a	R450A	R513A	R410A	R407A	R407F	R1234ze ²⁾
EX6	1,57	9,8	11,2	10,8	9	8,2	8,5	13,0	11,1	12,0	7,4
EX7	5,58	34	40	38	32	29	30	46	39	43	26
EX8	16,95	103	120	116	96	88	92	141	120	129	79

Achtung: EX6, EX7 und EX8 müssen in Heißgas-Bypass-Anwendungen mit dem Motor nach unten montiert werden. Dies gewährleistet eine maximale Ventillebensdauer.

¹⁾ Nennleistung (Q_n) bei folgenden Bedingungen:

Kältemittel	Verdampfungs-temperatur	Verflüssigungstemperatur	Flüssigkeits- unterkühlung	Druckabfall (für Saugdruck- regelung)	Druckabfall (für Flüssigkeits- regelung)	Druckabfall (für Heißgas- regelung)	Isentroper Gütegrad (für Heißgas)
R134a, R404A, R507A, R410A, R513A, R1234ze ²⁾	+4°C Taupunkt	+38°C Siedepunkt / +38°C Taupunkt	1K	0,15bar	0,35bar	0,5	80%
R407C		+38°C Siedepunkt / +42,9°C Taupunkt					
R407F, R407A		+38°C Siedepunkt / +42,4°C Taupunkt					
R450A		+38°C Siedepunkt / +38,6°C Taupunkt					
R448A, R449A, R452A		+38°C Siedepunkt / +42,6°C Taupunkt					
R744	-40°C	-10 °C					

²⁾ Achtung: R1234ze ist A2L klassifiziert. Produkt darf mit diesem Kältemittel nur in nicht-explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden. (keine ATEX-Zone)

Für die Auswahl anderer Betriebsbedingungen bitte die Schnellauswahl auf den nächsten Seiten oder das Emerson Controls Navigator Programm verwenden.



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Auswahltablelle, maximale Leistung als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil R404A / R507A

bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen und einem Druckabfall von 1.5 bar in der Flüssigkeitsleitung:

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]													Ventil-Typ
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	EX4
	28	28	28	28	28	27	26	25	24	23	22	21	20	EX5
	68	68	68	67	66	65	63	61	58	56	53	50	47	EX6
	186	187	186	184	181	177	172	166	160	153	145	137	129	EX7
	495	498	496	491	482	471	458	443	425	407	387	366	344	EX8
55	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	EX4
	30	31	31	31	30	30	29	29	28	27	26	25	23	EX5
	72	73	74	74	73	72	70	69	67	64	62	59	56	EX6
	198	201	202	202	200	197	193	188	182	176	169	162	154	EX7
	527	535	538	537	533	525	514	501	486	470	451	432	411	EX8
50	10	10	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	EX4
	31	32	32	32	32	32	31	30	30	29	28	27	26	EX5
	74	76	77	78	78	77	76	75	73	71	69	66	64	EX6
	203	208	211	213	213	211	208	204	200	194	188	181	174	EX7
	541	555	564	567	567	562	555	545	532	518	501	484	465	EX8
45	10	10	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9	EX4
	31	32	33	33	33	33	33	33	32	32	31	30	29	EX5
	74	77	79	80	80	80	80	79	78	76	74	72	69	EX6
	201	210	215	219	220	220	219	216	212	208	202	196	190	EX7
	537	559	574	583	587	586	582	575	566	553	539	524	506	EX8
40	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	EX4
	29	31	33	33	34	34	34	34	34	33	32	32	31	EX5
	71	75	78	80	81	82	82	81	81	79	78	76	74	EX6
	193	205	214	219	223	225	225	223	221	217	213	208	202	EX7
	515	547	570	585	594	598	598	595	588	578	567	553	538	EX8
35	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	EX4
	27	30	31	33	34	34	34	34	34	34	33	33	32	EX5
	65	71	75	79	81	82	83	83	82	81	80	79	77	EX6
	178	195	207	215	221	225	226	226	225	223	219	215	210	EX7
	474	519	551	574	590	599	603	604	600	594	585	573	560	EX8
30	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	EX4
	23	27	30	31	33	34	34	34	34	34	34	33	33	EX5
	56	65	71	75	78	81	82	83	83	82	81	80	79	EX6
	153	177	194	206	215	221	224	226	226	225	223	219	215	EX7
	409	472	517	550	573	588	598	603	603	600	593	584	573	EX8
25	6	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	EX4
	17	23	27	29	31	32	33	34	34	34	34	34	33	EX5
	42	55	64	70	74	78	80	81	82	82	81	80	79	EX6
	114	150	174	191	204	213	218	222	224	224	223	220	217	EX7
	305	400	465	510	543	566	582	592	596	597	593	587	579	EX8
20	1	5	7	8	9	10	10	11	11	11	11	11	11	EX4
	3	16	22	26	28	30	32	33	33	33	33	33	33	EX5
	8	40	53	62	68	73	76	78	80	80	80	80	79	EX6
	21	108	146	170	187	200	208	214	218	219	220	218	216	EX7
	56	289	388	453	499	532	555	571	580	585	585	582	576	EX8
15	-	-	5	7	8	9	10	10	10	11	11	11	11	EX4
	-	-	15	21	25	28	29	31	32	32	32	33	32	EX5
	-	-	37	51	60	66	71	74	76	77	78	78	78	EX6
	-	-	101	139	164	181	194	202	208	212	213	214	213	EX7
	-	-	268	371	437	484	516	540	555	564	569	569	566	EX8
10	-	-	-	5	7	8	9	9	10	10	10	10	10	EX4
	-	-	-	14	20	24	26	28	30	31	31	31	31	EX5
	-	-	-	33	48	57	64	68	71	73	75	75	75	EX6
	-	-	-	91	131	156	174	186	195	201	204	206	206	EX7
	-	-	-	242	350	417	464	496	519	535	544	548	549	EX8

Typisches Bestellpaket

- 1) Ventil EX4, EX5, EX6, EX7 oder EX8,
Anschlusskabel EXV-M60
- 2) Controller Kit EC3-X32/EC3-X33
- 3) optional ECD-002 Anzeigeeinheit mit Anschlusskabel

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Schnellauswahltabelle als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil R448A / R449A

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [°C]	Leistung [kW]													Ventil- Typ	
	Verdampfungstemperatur [°C]														
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-40	-50	-60	-70		
60	15,2	15,2	15,2	15,1	15,0	14,8	14,5	14,2	13,9	13,1	12,3	11,4	10,4	EX4	
	46	46	46	46	45	45	44	43	42	40	37	35	32	EX5	
	110	111	111	110	109	107	106	103	101	96	89	83	76	EX6	
	304	305	305	303	300	296	291	285	278	263	246	228	209	EX7	
	810	813	812	807	799	788	775	759	741	701	656	607	557	EX8	
50	15,7	15,9	16,1	16,1	16,1	16,0	15,9	15,6	15,4	14,8	14,1	13,2	12,4	EX4	
	47	48	49	49	49	49	48	47	47	45	43	40	38	EX5	
	114	116	117	117	117	116	115	114	112	108	102	96	90	EX6	
	313	318	321	322	322	320	317	313	308	296	281	265	248	EX7	
	835	849	857	860	859	854	846	835	821	788	750	707	661	EX8	
40	15,0	15,5	15,9	16,1	16,2	16,3	16,3	16,2	16,0	15,6	15,0	14,3	13,5	EX4	
	45	47	48	49	49	49	49	49	49	47	45	43	41	EX5	
	109	113	115	117	118	118	118	118	116	113	109	104	98	EX6	
	299	310	317	322	325	326	325	323	320	311	299	285	270	EX7	
	798	826	846	859	866	869	867	862	854	830	798	761	721	EX8	
30	13,1	14,0	14,7	15,2	15,5	15,8	15,9	15,9	15,9	15,6	15,2	14,6	14,0	EX4	
	40	42	45	46	47	48	48	48	48	47	46	44	42	EX5	
	95	102	107	111	113	115	116	116	115	114	110	106	102	EX6	
	262	280	294	304	311	315	318	318	318	312	304	292	280	EX7	
	699	748	784	810	829	841	847	849	847	833	810	780	746	EX8	
20	9,6	11,3	12,5	13,3	14,0	14,5	14,8	15,0	15,1	15,1	14,8	14,4	13,9	EX4	
	29	34	38	40	42	44	45	45	46	46	45	44	42	EX5	
	70	82	91	97	102	105	107	109	110	109	108	105	101	EX6	
	192	225	249	267	280	289	296	300	302	301	296	287	277	EX7	
	513	601	665	712	746	771	788	799	804	803	789	767	739	EX8	
10			8,6	10,3	11,4	12,3	12,9	13,3	13,6	13,9	13,8	13,6	13,2	EX4	
			26	31	35	37	39	40	41	42	42	41	40	EX5	
			63	75	83	89	94	97	99	101	101	99	96	EX6	
			172	205	229	246	258	267	272	278	277	272	264	EX7	
			460	548	610	655	688	711	726	740	738	724	704	EX8	
0					7,2	8,9	10,0	10,8	11,4	12,1	12,3	12,3	12,0	EX4	
					22	27	30	33	35	37	37	37	36	EX5	
					52	65	73	79	83	88	90	89	88	EX6	
					143	177	201	217	229	242	247	246	241	EX7	
					382	473	535	578	609	645	657	655	642	EX8	
-10							5,1	7,0	8,2	9,6	10,2	10,4	10,4	EX4	
							15	21	25	29	31	32	31	EX5	
							37	51	59	70	74	76	75	EX6	
							101	140	164	191	204	208	208	EX7	
							270	372	436	510	544	556	554	EX8	
-20											5,7	7,2	7,9	8,1	EX4
											17	22	24	25	EX5
											41	52	57	59	EX6
											113	144	157	162	EX7
											302	384	420	432	EX8



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Auswahltable, maximale Leistung als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil R407C

bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen und einem Druckabfall von 1.5 bar in der Flüssigkeitsleitung:

Verfl. Temperatur		Maximale Leistung [kW]													Ventil-Typ
Taupunkt [°C]	Siedepunkt [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]													
		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
64	60	16	17	17	17	17	17	16	16	16	15	15	14	EX4	
		50	51	51	51	51	50	50	49	48	47	46	45	43	EX5
		119	120	121	121	121	119	118	116	114	112	109	106	103	EX6
		328	332	333	333	332	329	325	320	314	308	301	293	285	EX7
		874	884	889	889	885	877	867	854	838	821	802	781	759	EX8
59	55	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	15	15	EX4	
		50	51	52	52	52	52	51	51	50	49	48	47	46	EX5
		120	122	123	124	124	123	122	121	119	117	114	112	109	EX6
		330	336	339	341	341	339	336	332	328	322	315	308	301	EX7
		879	895	904	909	908	904	897	886	873	858	840	821	801	EX8
54	50	16	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	EX4	
		50	51	52	52	53	53	52	52	51	51	50	49	48	EX5
		118	121	123	125	125	125	123	122	120	118	116	113	EX6	
		326	334	340	343	345	345	343	340	336	331	325	319	312	EX7
		869	891	906	915	919	919	914	907	896	883	868	851	832	EX8
50	45	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	EX4	
		48	50	51	52	53	53	52	52	51	51	50	49	48	EX5
		115	119	122	124	125	125	125	124	122	120	118	116	116	EX6
		316	327	336	341	344	346	345	344	341	337	332	326	320	EX7
		843	873	894	909	918	921	920	916	908	897	884	869	853	EX8
45	40	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	16	EX4	
		46	48	50	51	52	52	52	52	52	51	50	49	49	EX5
		109	114	118	121	123	124	125	125	124	123	121	120	118	EX6
		300	315	326	334	339	342	344	343	341	338	334	330	324	EX7
		801	840	870	891	905	913	916	915	910	902	891	878	864	EX8
40	35	14	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17	16	EX4	
		42	45	48	49	50	51	52	52	52	51	51	50	50	EX5
		101	108	113	117	120	122	123	123	123	122	121	120	118	EX6
		278	297	312	323	330	335	338	339	338	337	334	330	325	EX7
		742	793	832	860	880	894	901	904	902	897	889	879	866	EX8
35	30	12	14	15	15	16	16	16	17	17	17	16	16	EX4	
		38	42	45	47	48	49	50	51	51	51	50	50	49	EX5
		90	99	106	111	115	118	119	120	121	120	120	119	117	EX6
		248	273	292	306	317	324	329	331	332	331	329	326	323	EX7
		661	729	779	817	844	864	876	883	885	884	878	870	860	EX8
30	25	10	12	13	14	15	15	16	16	16	16	16	16	EX4	
		32	37	41	44	46	47	48	49	49	49	49	49	48	EX5
		75	88	97	103	108	112	115	116	117	117	117	116	115	EX6
		207	241	266	285	299	309	316	320	322	323	322	320	317	EX7
		552	644	710	760	796	823	841	853	860	861	859	854	846	EX8
26	20	7	10	12	13	14	14	15	15	16	16	16	15	EX4	
		23	30	36	39	42	44	46	47	47	48	48	48	47	EX5
		54	72	85	94	100	105	108	111	112	113	113	113	112	EX6
		148	199	233	258	276	289	299	305	309	312	312	311	309	EX7
		395	530	621	687	735	770	796	814	825	831	832	829	824	EX8
21	15	-	7	9	11	12	13	14	14	15	15	15	15	EX4	
		-	21	29	34	38	40	42	44	45	45	46	46	46	EX5
		-	50	69	81	90	96	101	104	106	108	108	109	108	EX6
		-	137	189	223	247	265	277	287	293	297	299	299	298	EX7
		-	365	503	594	658	705	740	764	781	791	796	797	795	EX8
16	10	-	-	6	9	11	12	13	13	14	14	14	14	EX4	
		-	-	19	27	32	36	38	40	42	43	43	43	43	EX5
		-	-	45	64	76	85	91	96	99	101	103	103	103	EX6
		-	-	123	176	210	234	251	264	273	279	282	284	284	EX7
		-	-	329	470	561	624	670	704	727	743	753	757	758	EX8

Typisches Bestellpaket

- 1) Ventil EX4, EX5, EX6, EX7 oder EX8,
Anschlusskabel EXV-M60
- 2) Controller Kit EC3-X32/EC3-X33
- 3) optional ECD-002 Anzeigeeinheit mit Anschlusskabel

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Auswahltabelle, maximale Leistung als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil R410A

bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen und einem Druckabfall von 1.5 bar in der Flüssigkeitsleitung:

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]													Ventil-Typ
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	EX4
	51	52	53	54	54	54	54	54	53	53	52	51	50	EX5
	123	126	129	130	131	131	131	130	129	127	125	123	120	EX6
	339	348	354	358	360	361	360	358	354	350	344	338	331	EX7
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EX8
55	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	EX4
	53	55	56	57	57	58	58	58	57	57	56	55	54	EX5
	127	132	135	137	138	139	139	139	138	137	135	133	131	EX6
	350	362	370	377	381	383	383	382	380	377	372	366	360	EX7
	935	965	988	1005	1016	1021	1023	1020	1014	1005	992	978	961	EX8
50	18	18	19	19	20	20	20	20	20	20	20	19	19	EX4
	53	55	57	58	59	60	60	60	60	59	59	58	57	EX5
	128	133	137	140	142	144	145	145	144	143	142	140	138	EX6
	351	366	377	386	392	396	398	398	397	394	391	386	380	EX7
	936	975	1006	1029	1045	1056	1061	1062	1059	1052	1043	1030	1015	EX8
45	17	18	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	EX4
	52	54	57	58	60	60	61	61	61	61	61	60	59	EX5
	124	131	136	141	144	146	147	148	148	147	146	145	143	EX6
	342	361	375	387	395	401	405	407	407	405	403	399	394	EX7
	913	962	1001	1031	1054	1070	1080	1085	1085	1082	1075	1064	1052	EX8
40	16	17	18	19	20	20	20	21	21	21	21	20	20	EX4
	49	52	55	57	59	60	61	62	62	62	62	61	61	EX5
	118	126	133	138	142	145	147	149	149	149	149	148	146	EX6
	324	348	366	381	392	400	406	409	411	411	409	406	402	EX7
	864	927	977	1015	1045	1067	1082	1091	1095	1095	1091	1084	1073	EX8
35	15	16	18	18	19	20	20	20	21	21	21	20	20	EX4
	45	49	53	55	58	59	60	61	62	62	62	62	61	EX5
	108	118	127	134	139	143	146	148	149	149	149	149	148	EX6
	296	326	349	368	382	393	401	406	409	411	410	409	406	EX7
	789	869	932	981	1019	1048	1069	1083	1092	1095	1095	1090	1082	EX8
30	13	15	16	17	18	19	20	20	20	20	20	20	20	EX4
	38	44	49	52	55	57	59	60	61	61	61	61	61	EX5
	93	107	118	126	133	138	142	145	147	148	148	148	147	EX6
	255	294	325	348	366	380	390	398	403	406	407	406	405	EX7
	680	786	866	928	976	1013	1041	1061	1075	1083	1086	1084	1079	EX8
25	10	13	15	16	17	18	19	19	20	20	20	20	20	EX4
	29	38	44	48	52	54	56	58	59	60	60	60	60	EX5
	71	91	106	117	125	131	136	140	143	144	145	146	145	EX6
	195	251	291	321	344	361	375	385	392	397	399	400	399	EX7
	520	669	775	855	916	964	1000	1027	1046	1058	1065	1067	1065	EX8
20	4	9	12	14	16	17	18	18	19	19	19	20	20	EX4
	13	28	37	43	47	51	53	55	57	58	58	59	59	EX5
	31	68	89	103	114	122	129	133	137	139	141	142	142	EX6
	84	188	244	284	314	337	354	367	377	383	388	390	390	EX7
	225	501	652	758	837	898	944	979	1005	1023	1034	1040	1042	EX8
15	-	3	9	12	14	15	16	17	18	18	19	19	19	EX4
	-	10	27	36	42	46	49	52	54	55	56	57	57	EX5
	-	23	65	86	100	111	119	125	130	133	135	137	137	EX6
	-	64	178	236	276	305	327	344	357	366	372	376	378	EX7
	-	172	475	629	735	813	873	917	951	976	992	1003	1008	EX8
10	-	-	1	8	11	13	15	16	17	17	18	18	18	EX4
	-	-	4	25	34	40	44	47	50	52	53	54	55	EX5
	-	-	10	60	82	96	107	115	121	125	128	130	132	EX6
	-	-	28	166	225	265	294	315	332	344	352	358	362	EX7
	-	-	76	443	600	706	783	841	885	917	940	956	965	EX8

Typisches Bestellpaket

- 1) Ventil EX4, EX5, EX6, EX7 oder EX8,
Anschlusskabel EXV-M60
- 2) Controller Kit EC3-X32/EC3-X33
- 3) optional ECD-002 Anzeigeeinheit mit Anschlusskabel



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Auswahltable, maximale Leistung als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil R134a

bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen und einem Druckabfall von 1.5 bar in der Flüssigkeitsleitung:

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]												Ventil-Typ	
	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40		-45
60	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	EX4
	39	39	39	39	39	39	38	37	36	35	34	33	32	EX5
	93	94	94	94	93	92	90	89	87	84	82	79	77	EX6
	255	257	258	257	255	252	248	243	237	231	224	217	210	EX7
	679	686	688	686	680	672	661	648	633	616	598	580	560	EX8
55	12	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	EX4
	38	39	39	39	39	39	38	38	37	36	35	34	33	EX5
	91	92	93	94	93	93	92	90	88	86	84	82	80	EX6
	249	253	256	257	256	254	251	247	242	237	231	225	218	EX7
	663	676	683	685	683	678	670	659	647	632	616	599	582	EX8
50	12	12	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	EX4
	36	38	38	39	39	39	38	38	37	37	36	35	34	EX5
	87	90	91	92	93	92	92	91	89	88	86	84	81	EX6
	238	246	250	253	254	253	251	249	245	240	235	229	223	EX7
	636	655	668	675	677	676	671	663	653	640	627	611	595	EX8
45	11	12	12	12	12	13	12	12	12	12	12	12	11	EX4
	34	36	37	38	38	38	38	38	37	37	36	35	35	EX5
	81	85	88	90	91	91	91	90	89	88	86	84	82	EX6
	223	234	241	246	248	249	249	247	244	240	236	231	226	EX7
	595	623	642	655	662	664	663	658	651	641	629	616	602	EX8
40	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	EX4
	31	33	35	36	37	37	37	37	37	36	36	35	34	EX5
	74	79	83	85	87	88	89	88	88	87	85	84	82	EX6
	202	217	227	234	239	242	243	242	240	238	234	230	225	EX7
	539	578	606	625	638	645	647	646	641	634	625	614	601	EX8
35	9	10	10	11	11	12	12	12	12	12	12	11	11	EX4
	27	30	32	34	35	35	36	36	36	36	35	35	34	EX5
	63	71	76	80	83	84	85	86	85	85	84	83	81	EX6
	173	194	209	219	226	231	234	235	234	232	230	227	223	EX7
	463	517	556	584	604	616	623	625	624	620	613	604	594	EX8
30	7	8	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	EX4
	20	25	28	30	32	33	34	34	34	34	34	34	33	EX5
	49	60	67	73	76	79	81	82	82	82	81	80	79	EX6
	133	164	184	199	210	217	221	224	225	224	223	221	217	EX7
	356	436	492	531	559	578	590	597	600	599	595	588	580	EX8
25	3	6	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	EX4
	10	18	23	26	29	30	31	32	33	33	33	32	32	EX5
	23	44	55	63	69	72	75	77	78	78	78	77	76	EX6
	63	121	152	173	188	198	206	210	213	214	213	212	210	EX7
	169	322	406	462	501	529	548	560	567	570	569	565	559	EX8
20	-	2	5	7	8	9	9	10	10	10	10	10	10	EX4
	-	5	16	21	25	27	28	29	30	31	31	31	31	EX5
	-	12	38	51	58	64	68	70	72	73	73	73	73	EX6
	-	34	105	139	160	175	186	193	197	200	201	201	199	EX7
	-	90	281	370	427	467	495	514	526	533	536	535	532	EX8
15	-	-	-	4	6	7	8	9	9	9	9	9	9	EX4
	-	-	-	13	19	22	25	26	27	28	28	29	29	EX5
	-	-	-	32	45	53	59	62	65	67	68	68	68	EX6
	-	-	-	87	123	145	161	171	178	183	186	187	187	EX7
	-	-	-	231	328	388	428	456	475	488	495	498	498	EX8
10	-	-	-	-	3	5	6	7	8	8	8	9	9	EX4
	-	-	-	-	9	16	20	22	24	25	26	26	26	EX5
	-	-	-	-	22	38	47	52	56	59	61	62	62	EX6
	-	-	-	-	61	104	128	144	155	162	167	170	171	EX7
	-	-	-	-	162	277	341	384	413	432	445	452	455	EX8

Typisches Bestellpaket

- 1) Ventil EX4, EX5, EX6, EX7 oder EX8,
Anschlusskabel EXV-M60
- 2) Controller Kit EC3-X32/EC3-X33
- 3) optional ECD-002 Anzeigeeinheit mit Anschlusskabel

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Schnellauswahltabelle als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil R450A

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [°C]	Leistung [kW]													Ventil- Typ
	Verdampfungstemperatur [°C]													
	50	40	30	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-30	
80	10	10	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	EX4
	30	31	32	32	31	30	30	29	28	27	25	24	22	EX5
	71	76	77	76	75	73	71	69	67	64	61	58	52	EX6
	195	208	211	209	205	201	196	190	183	176	168	160	143	EX7
	520	554	564	556	548	536	522	506	488	469	448	426	380	EX8
70	9	10	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	EX4
	27	31	33	34	34	33	33	32	32	31	30	29	27	EX5
	64	74	79	81	81	80	79	78	76	74	71	69	64	EX6
	177	204	218	222	222	220	217	213	208	203	197	190	175	EX7
	471	545	581	593	592	587	579	569	556	541	524	506	467	EX8
60	6	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	EX4
	18	27	31	33	34	34	34	34	33	33	32	31	30	EX5
	43	64	75	80	81	82	82	81	80	79	77	75	71	EX6
	119	177	205	220	223	224	224	223	220	216	212	207	195	EX7
	317	471	548	586	594	598	598	594	587	577	565	551	519	EX8
50		5	9	10	10	11	11	11	11	11	11	11	10	EX4
		17	26	30	32	32	33	33	33	33	33	32	31	EX5
		40	62	73	76	78	79	80	80	79	78	77	74	EX6
		109	170	200	208	214	218	219	219	218	216	212	203	EX7
		291	455	533	556	571	581	585	585	581	575	566	543	EX8
40			5	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	EX4
			14	24	27	29	30	31	31	32	32	31	31	EX5
			34	58	64	69	72	74	75	76	76	75	73	EX6
			93	158	176	188	197	203	206	208	208	207	202	EX7
			248	423	469	502	526	541	550	555	555	552	539	EX8
30				3	6	7	8	9	9	9	9	10	10	EX4
				10	17	21	24	26	27	28	29	29	29	EX5
				24	41	51	58	62	65	68	69	70	69	EX6
				67	114	141	159	171	180	186	190	191	191	EX7
				178	303	375	423	457	480	496	505	510	509	EX8
20							4	6	7	7	8	8	8	EX4
							13	18	20	22	24	25	26	EX5
							31	42	49	54	57	59	61	EX6
							85	116	135	148	157	163	169	EX7
							228	309	361	396	419	435	451	EX8
10									2	4	5	6	7	EX4
									5	12	16	18	20	EX5
									12	29	38	43	49	EX6
									33	80	103	118	134	EX7
									88	214	276	315	358	EX8



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Schnellauswahltabelle als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil R513A

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [°C]	Leistung [kW]													Ventil- Typ
	Verdampfungstemperatur [°C]													
	50	40	30	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-30	
80	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	5	EX4
	27	28	29	28	27	26	25	24	23	22	20	19	16	EX5
	64	68	69	67	65	63	60	58	55	52	48	45	38	EX6
	177	187	189	183	179	173	166	159	151	142	133	124	104	EX7
	473	500	503	489	476	461	444	424	403	380	356	330	278	EX8
70	9	10	10	11	11	10	10	10	10	9	9	8	8	EX4
	26	30	32	32	32	31	31	30	29	28	27	26	23	EX5
	62	72	76	77	76	75	74	72	70	67	65	62	56	EX6
	171	197	209	211	210	207	203	198	192	185	178	170	153	EX7
	455	525	557	564	560	553	542	528	512	494	474	453	408	EX8
60	6	9	10	11	11	11	11	11	11	11	10	10	9	EX4
	18	27	31	33	33	34	33	33	33	32	31	30	28	EX5
	43	64	75	79	80	81	80	79	78	76	74	72	67	EX6
	119	177	205	218	221	222	221	218	215	210	205	198	184	EX7
	318	472	547	582	589	591	588	582	572	560	546	529	492	EX8
50		6	9	10	11	11	11	11	11	11	11	11	10	EX4
		17	27	31	32	33	34	34	34	33	33	32	31	EX5
		41	64	74	77	79	81	81	81	80	79	77	73	EX6
		113	175	205	213	218	221	222	222	220	217	212	202	EX7
		302	468	546	568	583	590	593	591	586	578	567	539	EX8
40			5	8	9	10	10	11	11	11	11	10	EX4	
			15	25	28	30	31	32	32	33	33	32	31	EX5
			37	61	67	72	75	77	78	78	78	78	75	EX6
			101	167	185	197	206	211	214	216	215	214	207	EX7
			268	445	492	526	548	563	572	575	574	570	553	EX8
30				4	6	8	9	9	10	10	10	10	10	EX4
				12	19	23	26	28	29	30	30	31	30	EX5
				29	46	55	62	67	70	72	73	74	73	EX6
				80	125	152	171	183	192	198	201	202	201	EX7
				212	334	406	455	488	512	527	536	539	536	EX8
20						2	5	7	8	8	9	9	9	EX4
						6	15	20	23	25	26	27	28	EX5
						15	37	48	55	59	63	65	67	EX6
						42	102	131	150	163	172	178	183	EX7
						113	271	350	401	435	459	475	488	EX8
10									3	5	6	7	8	EX4
									10	15	19	21	23	EX5
									24	37	45	50	55	EX6
									66	102	123	137	152	EX7
									176	273	329	366	407	EX8

Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Schnellauswahltable als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil R452A

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [°C]	Leistung [kW] Verdampfungs-temperatur [°C]													Ventil- Typ
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	
60 Siedepunkt / 62,4 Taupunkt	10,3	10,3	10,1	10,0	9,7	9,4	9,1	8,8	8,4	8,0	7,6	7,1	6,7	EX4
	31	31	31	30	29	29	28	27	25	24	23	22	20	EX5
	75	75	74	72	71	69	66	64	61	58	55	52	49	EX6
	207	206	203	199	194	189	182	175	168	160	151	143	134	EX7
	552	548	541	531	518	503	486	468	447	426	404	380	356	EX8
50 Siedepunkt / 53,1 Taupunkt	11,5	11,6	11,6	11,5	11,4	11,2	11,0	10,7	10,4	10,1	9,7	9,4	9,0	EX4
	35	35	35	35	35	34	33	33	32	31	30	28	27	EX5
	83	84	84	84	83	82	80	78	76	74	71	68	65	EX6
	229	231	232	231	228	225	220	215	209	202	195	187	179	EX7
	611	617	618	615	609	599	587	573	557	539	520	499	478	EX8
40 Siedepunkt / 43,6 Taupunkt	11,4	11,7	11,9	12,0	12,1	12,0	11,9	11,7	11,5	11,3	11,0	10,7	10,3	EX4
	34	35	36	36	37	36	36	36	35	34	33	32	31	EX5
	83	85	87	88	88	87	87	85	84	82	80	78	75	EX6
	227	234	239	241	241	240	238	235	231	226	220	214	207	EX7
	606	624	636	642	644	641	635	626	615	602	586	569	551	EX8
30 Siedepunkt / 33,9 Taupunkt	10,1	10,8	11,3	11,7	11,9	12,0	12,1	12,0	11,9	11,7	11,5	11,3	11,0	EX4
	31	33	34	35	36	36	37	36	36	36	35	34	33	EX5
	74	79	82	85	87	87	88	87	87	85	84	82	80	EX6
	202	217	227	234	238	240	241	240	238	235	231	226	221	EX7
	540	578	605	623	635	641	643	640	635	626	616	603	589	EX8
20 Siedepunkt / 24,0 Taupunkt	7,3	8,7	9,7	10,4	10,9	11,3	11,5	11,6	11,6	11,6	11,5	11,3	11,2	EX4
	22	26	29	32	33	34	35	35	35	35	35	34	34	EX5
	53	64	71	76	79	82	84	84	85	84	84	83	81	EX6
	147	175	194	209	219	225	230	232	233	232	230	227	223	EX7
	391	466	519	556	583	601	613	619	620	618	613	605	595	EX8
10 Siedepunkt / 14,1 Taupunkt			6,5	8,0	9,0	9,7	10,2	10,5	10,7	10,8	10,9	10,8	10,7	EX4
			20	24	27	29	31	32	33	33	33	33	33	EX5
			48	58	65	70	74	76	78	79	79	79	78	EX6
			131	160	180	194	204	210	215	217	217	217	215	EX7
			349	427	480	517	543	561	572	578	580	578	573	EX8
0 Siedepunkt / 4,1 Taupunkt					5,4	6,9	7,9	8,6	9,1	9,4	9,6	9,8	9,8	EX4
					16	21	24	26	28	29	29	30	30	EX5
					39	50	58	63	66	69	70	71	71	EX6
					107	138	159	173	182	189	193	195	196	EX7
					286	369	423	460	486	504	514	520	522	EX8
-10 Siedepunkt / -5,9 Taupunkt							3,5	5,4	6,5	7,2	7,7	8,0	8,2	EX4
							11	16	20	22	23	24	25	EX5
							26	39	47	52	56	58	60	EX6
							70	108	130	144	154	161	165	EX7
							187	287	346	385	411	429	440	EX8
-20 Siedepunkt / -16,0 Taupunkt										3,0	4,5	5,3	5,9	EX4
										9	14	16	18	EX5
										22	32	39	43	EX6
										60	89	106	117	EX7
										160	238	284	313	EX8



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Auswahltable, maximale Leistung als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil R744

bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen und einem Druckabfall von 1.5 bar in der Flüssigkeitsleitung:

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]												Ventil-Typ	
	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45		-50
10	5	12	18	22	26	29	31	33	34	35	36	37	38	EX4
	15	36	55	68	79	87	94	99	104	108	110	113	114	EX5
	36	86	132	164	189	208	225	238	249	257	264	269	273	EX6
	99	237	362	450	518	572	617	653	683	707	726	740	750	EX7
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5			12	19	23	27	29	32	33	35	36	37	38	EX4
			37	57	71	81	90	96	102	106	110	113	115	EX5
			89	137	170	195	215	231	244	254	263	269	274	EX6
			244	376	466	535	589	634	670	699	722	739	753	EX7
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0				12	19	24	27	30	32	34	35	36	37	EX4
				38	58	72	83	91	98	103	107	111	113	EX5
				90	139	173	198	218	234	247	257	265	271	EX6
				247	383	475	544	598	642	677	705	727	744	EX7
				659	1023	1267	1452	1598	1715	1809	1883	1942	1987	EX8
-5					12	19	24	27	30	32	34	35	36	EX4
					37	59	73	83	91	98	103	107	110	EX5
					89	140	174	199	219	234	247	257	264	EX6
					245	385	477	547	601	644	678	705	725	EX7
					654	1028	1275	1460	1604	1718	1809	1881	1937	EX8
-10						12	19	24	27	30	32	34	35	EX4
						36	58	72	83	91	97	102	106	EX5
						87	139	173	198	217	233	245	254	EX6
						239	382	475	544	597	639	671	697	EX7
						639	1021	1269	1452	1594	1705	1793	1861	EX8
-15							11	19	23	27	29	31	33	EX4
							35	57	71	82	89	96	100	EX5
							84	137	171	195	214	229	240	EX6
							229	376	468	536	588	628	660	EX7
							613	1003	1250	1431	1570	1677	1761	EX8
-20								11	18	23	26	29	31	EX4
								33	56	70	80	87	93	EX5
								79	133	166	191	209	223	EX6
								216	365	457	523	574	613	EX7
								576	974	1220	1398	1532	1636	EX8
-25									10	18	22	25	28	EX4
									30	53	67	77	85	EX5
									72	128	161	185	202	EX6
									198	350	442	507	556	EX7
									528	935	1179	1353	1483	EX8
-30										9	17	21	24	EX4
										27	51	64	74	EX5
										64	121	154	177	EX6
										175	332	423	486	EX7
										466	887	1129	1298	EX8
-35											7	16	20	EX4
											22	47	61	EX5
											53	113	146	EX6
											145	310	400	EX7
											386	828	1068	EX8
-40												5	14	EX4
												16	43	EX5
												37	103	EX6
												103	284	EX7
												275	759	EX8

Typisches Bestellpaket

- 1) Ventil EX4, EX5, EX6, EX7 oder EX8,
Anschlusskabel EXV-M60
- 2) Controller Kit EC3-X32/EC3-X33
- 3) optional ECD-002 Anzeigeeinheit mit Anschlusskabel

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Expansionsventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Schnellauswahltabelle als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil R1234ze²⁾

gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inklusive aller Komponenten und des Verteilers

Verflüssigungs- temperatur [°C]	Leistung [kW]												Ventil- Typ	
	Verdampfungstemperatur [°C]													
	50	40	30	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-30	
80	9	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	EX4
	27	29	29	29	28	27	27	26	25	24	22	21	19	EX5
	65	69	70	69	68	66	64	62	59	57	54	51	45	EX6
	180	191	193	189	186	181	176	170	163	156	148	140	123	EX7
	479	509	515	505	495	483	469	452	434	415	395	374	329	EX8
70	8	9	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	EX4
	24	28	30	30	30	30	29	29	28	27	26	25	23	EX5
	58	67	71	73	72	71	70	69	67	65	63	60	55	EX6
	158	184	196	200	199	197	193	189	184	179	173	166	152	EX7
	422	491	523	532	530	524	516	505	492	477	460	442	404	EX8
60	5	8	9	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	EX4
	15	23	28	30	30	30	30	30	29	29	28	27	26	EX5
	35	56	66	71	72	72	72	71	70	69	67	66	61	EX6
	97	155	182	195	198	199	198	196	193	190	185	180	169	EX7
	258	413	485	519	527	529	528	523	516	506	494	481	450	EX8
50		4	7	9	9	9	10	10	10	9	9	9	9	EX4
		13	22	26	28	28	29	29	29	29	28	28	27	EX5
		30	53	63	66	68	69	70	70	69	68	67	64	EX6
		83	146	174	182	187	190	192	191	190	187	184	176	EX7
		222	390	465	486	500	508	511	510	506	500	491	468	EX8
40			3	7	7	8	8	9	9	9	9	9	9	EX4
			9	20	23	24	26	26	27	27	27	27	26	EX5
			22	48	54	59	62	64	65	65	65	65	63	EX6
			62	132	149	161	169	175	178	179	179	178	173	EX7
			164	353	399	430	452	466	475	479	479	475	462	EX8
30				0	4	6	7	7	8	8	8	8	8	EX4
				1	13	17	20	22	23	24	24	25	25	EX5
				3	31	41	48	52	55	57	58	59	59	EX6
				9	84	113	131	143	152	157	161	162	162	EX7
				23	225	301	349	382	405	420	429	433	432	EX8
20							2	4	5	6	6	7	7	EX4
							7	13	16	18	20	20	21	EX5
							17	31	39	44	47	49	51	EX6
							48	86	106	120	129	135	140	EX7
							127	228	283	319	343	359	374	EX8
10										2	4	4	5	EX4
										6	11	13	16	EX5
										14	26	32	38	EX6
										39	71	87	105	EX7
										104	188	233	280	EX8

²⁾Achtung: R1234ze ist A2L klassifiziert. Produkt darf mit diesem Kältemittel nur in nicht-explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden. (keine ATEX-Zone)

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8</h3>	
---	---	---

Schnellauswahl: Heißgas-Bypass

Verfl. Temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW]							Ventil- Typ
	R404A/R507A	R448A/R449A	R407C	R134a	R450A	R513A	R1234ze ^a	
60	5,8	7,7	7	4,9	4,4	4,7	3,8	EX4
	19	25,0	23	16	14,3	15,3	12,2	EX5
	45	58,2	54	38	33,2	35,5	28,4	EX6
	161	207,0	191	135	117,8	126,3	101,4	EX7
	488	628,8	581	411	358,0	383,7	307,1	EX8
55	5,5	7,25	6,1	4,3	4,05	4,40	3,50	EX4
	18	23,55	20	14	13,20	14,30	11,30	EX5
	41	54,75	46	32	30,70	33,20	26,25	EX6
	147	194,70	163	115	109,00	118,00	93,60	EX7
	447	591,35	495	348	331,20	358,45	283,90	EX8
50	4,9	6,8	4,9	3,7	3,7	4,1	3,2	EX4
	16	22,1	16	12	12,1	13,3	10,4	EX5
	36	51,3	38	27	28,2	30,9	24,1	EX6
	130	182,4	136	95	100,2	109,7	85,8	EX7
	394	553,9	414	289	304,4	333,2	260,7	EX8
45	4	6,30	4,3	2,8	3,40	3,80	2,95	EX4
	13	20,50	14	9	11,10	12,25	9,50	EX5
	31	47,65	32	22	25,85	28,50	22,10	EX6
	111	169,40	112	78	91,85	101,20	78,60	EX7
	336	514,40	340	236	279,00	307,45	238,85	EX8

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Kältemittelregler EX6 / EX7 / EX8



EX6/EX7/EX8 Leistung bei Heißgas-Anwendung wie Wärmerückgewinnung

Maximale Leistung bei Heißgas-Anwendung [kW]

R404A / R507A

Verfl. temperatur [°C]	Druck-abfall [bar]	Maximale Leistung [kW]													Ventil-Typ
		Verdampfungstemperatur [°C]													
		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	0,1	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	EX6
		15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	9	8	8	EX7
		45	43	42	40	38	36	35	33	31	29	27	25	23	EX8
	0,5	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	EX6
		32	31	30	29	28	26	25	24	22	21	20	18	17	EX7
		99	95	92	88	84	80	76	72	68	64	60	56	52	EX8
	1	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	EX6
		45	44	42	40	39	37	35	33	31	29	27	26	24	EX7
		137	132	127	122	117	112	106	101	95	89	84	78	72	EX8
50	0,1	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	EX6
		16	16	15	15	14	14	13	13	12	11	11	10	10	EX7
		49	47	46	44	43	41	40	38	36	35	33	31	30	EX8
	0,5	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	EX6
		35	34	33	32	31	30	29	28	26	25	24	23	22	EX7
		107	104	101	98	95	91	88	84	80	77	73	69	65	EX8
	1	14	13	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	EX6
		49	48	46	45	43	42	40	38	37	35	33	32	30	EX7
		149	145	141	136	131	127	122	117	112	107	102	96	91	EX8
40	0,1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	EX6
		16	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	EX7
		50	49	47	46	45	43	42	40	39	37	36	34	33	EX8
	0,5	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	EX6
		36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	EX7
		109	107	104	101	98	95	92	89	86	83	79	76	73	EX8
	1	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	9	EX6
		50	49	48	46	45	44	42	41	39	38	36	35	33	EX7
		152	148	144	140	136	132	128	124	119	115	110	105	101	EX8
30	0,1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	EX6
		16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	EX7
		49	48	47	46	45	43	42	41	40	38	37	36	34	EX8
	0,5	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	EX6
		35	35	34	33	32	31	31	30	29	28	27	26	25	EX7
		108	105	103	101	98	95	93	90	87	84	81	78	76	EX8
	1	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	EX6
		49	48	47	46	45	43	42	41	40	38	37	36	34	EX7
		149	146	142	139	135	132	128	124	120	117	113	109	104	EX8



Elektronische Kältemittelregler EX6 / EX7 / EX8



EX6/EX7/EX8 Leistung bei Heißgas-Anwendung wie Wärmerückgewinnung

Maximale Leistung bei Heißgas-Anwendung [kW]

R448A / R449A

Verfl. temperatur [°C]	Druckabfall [bar]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]													Ventil-Typ
		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	0,1		5,2	5,0	4,9	4,75	4,6	4,40	4,2	4,05	3,9	3,75	3,6		EX6
			18,0	18,0	17,0	16,50	16,0	15,50	15,0	14,50	14,0	13,50	13,0		EX7
			56,0	54,0	53,0	51,00	49,0	47,50	46,0	44,00	42,0	40,50	39,0		EX8
	0,5		11,5	11,2	10,8	10,45	10,1	9,75	9,4	9,05	8,7	8,30	7,9		EX6
			41,0	40,0	38,0	37,00	36,0	34,50	33,0	32,00	31,0	29,50	28,0		EX7
			124,0	121,0	117,0	113,00	109,0	105,50	102,0	98,00	94,0	90,00	86,0		EX8
	1		16,1	15,6	15,1	14,65	14,2	13,70	13,2	12,65	12,1	11,60	11,1		EX6
			57,0	55,0	54,0	52,00	50,0	48,50	47,0	45,00	43,0	41,00	39,0		EX7
			173,0	168,0	163,0	158,00	153,0	147,50	142,0	136,50	131,0	125,50	120,0		EX8
50	0,1		5,3	5,2	5,1	4,95	4,8	4,65	4,5	4,35	4,2	4,05	3,9		EX6
			19,0	19,0	18,0	17,50	17,0	16,50	16,0	15,50	15,0	14,50	14,0		EX7
			58,0	56,0	55,0	53,50	52,0	50,00	48,0	46,50	45,0	43,50	42,0		EX8
	0,5		11,8	11,5	11,2	10,90	10,6	10,25	9,9	9,60	9,3	8,95	8,6		EX6
			42,0	41,0	40,0	39,00	38,0	36,50	35,0	34,00	33,0	31,50	30,0		EX7
			127,0	124,0	121,0	117,50	114,0	110,50	107,0	103,50	100,0	96,50	93,0		EX8
	1		16,4	16,0	15,6	15,15	14,7	14,25	13,8	13,35	12,9	12,45	12,0		EX6
			58,0	57,0	55,0	53,50	52,0	50,50	49,0	47,50	46,0	44,50	43,0		EX7
			178,0	173,0	169,0	164,00	159,0	154,00	149,0	144,00	139,0	134,00	129,0		EX8
40	0,1		5,3	5,2	5,1	4,95	4,8	4,65	4,5	4,40	4,3	4,15	4,0		EX6
			19,0	18,0	18,0	17,50	17,0	16,50	16,0	15,50	15,0	14,50	14,0		EX7
			57,0	56,0	55,0	53,50	52,0	50,50	49,0	47,50	46,0	44,50	43,0		EX8
	0,5		11,7	11,4	11,1	10,85	10,6	10,30	10,0	9,70	9,4	9,10	8,8		EX6
			41,0	41,0	40,0	39,00	38,0	37,00	36,0	34,50	33,0	32,00	31,0		EX7
			126,0	123,0	120,0	117,00	114,0	111,00	108,0	105,00	102,0	98,50	95,0		EX8
	1		16,2	15,9	15,5	15,10	14,7	14,30	13,9	13,50	13,1	12,65	12,2		EX6
			58,0	56,0	55,0	53,50	52,0	50,50	49,0	47,50	46,0	44,50	43,0		EX7
			175,0	171,0	167,0	163,00	159,0	154,50	150,0	145,50	141,0	136,50	132,0		EX8
30	0,1		5,1	5,0	4,9	4,80	4,7	4,55	4,4	4,30	4,2	4,10	4,0		EX6
			18,0	18,0	17,0	17,00	17,0	16,50	16,0	15,50	15,0	14,50	14,0		EX7
			55,0	54,0	53,0	51,50	50,0	49,00	48,0	46,50	45,0	44,00	43,0		EX8
	0,5		11,2	11,0	10,8	10,55	10,3	10,05	9,8	9,50	9,2	8,95	8,7		EX6
			40,0	39,0	38,0	37,50	37,0	36,00	35,0	34,00	33,0	32,00	31,0		EX7
			121,0	119,0	116,0	113,50	111,0	108,00	105,0	102,50	100,0	97,00	94,0		EX8
	1		15,6	15,2	14,9	14,55	14,2	13,85	13,5	13,15	12,8	12,40	12,0		EX6
			55,0	54,0	53,0	52,00	51,0	49,50	48,0	46,50	45,0	44,00	43,0		EX7
			168,0	165,0	161,0	157,50	154,0	150,00	146,0	142,00	138,0	134,00	130,0		EX8

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Kältemittelregler EX6 / EX7 / EX8



EX6/EX7/EX8 Leistung bei Heißgas-Anwendung wie Wärmerückgewinnung

Maximale Leistung bei Heißgas-Anwendung [kW]

R407C *

Verfl. temperatur [°C]	Druck-abfall [bar]	Maximale Leistung [kW]													Ventil-Typ
		Verdampfungstemperatur [°C]													
		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	0,1	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	EX6
		20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	EX7
		59	58	57	55	54	53	51	50	48	47	45	44	42	EX8
	0,5	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	EX6
		43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	EX7
		131	129	126	123	119	116	113	110	107	103	100	97	94	EX8
	1	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	EX6
		60	59	58	56	55	53	52	51	49	48	46	45	43	EX7
		183	179	175	171	167	162	158	154	149	145	140	135	131	EX8
50	0,1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	EX6
		19	19	18	18	17	17	17	16	16	15	15	14	14	EX7
		58	57	56	54	53	52	51	49	48	47	45	44	42	EX8
	0,5	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	EX6
		42	41	40	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	EX7
		128	126	123	120	117	115	112	109	106	103	100	97	94	EX8
	1	17	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	EX6
		59	57	56	55	54	52	51	50	49	47	46	44	43	EX7
		178	175	171	167	163	159	155	151	147	143	139	135	131	EX8
40	0,1	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	EX6
		18	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	EX7
		56	55	54	52	51	50	49	48	47	45	44	43	42	EX8
	0,5	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	EX6
		40	40	39	38	37	36	35	35	34	33	32	31	30	EX7
		123	120	118	115	113	110	108	105	103	100	97	94	92	EX8
	1	16	15	15	15	14	14	14	14	13	13	12	12	12	EX6
		56	55	54	53	52	50	49	48	47	46	44	43	42	EX7
		170	167	163	160	157	153	149	146	142	139	135	131	127	EX8
30	0,1	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	EX6
		17	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	EX7
		53	52	51	50	49	48	46	45	44	43	42	41	40	EX8
	0,5	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	EX6
		38	37	37	36	35	34	34	33	32	31	30	30	29	EX7
		115	113	111	109	107	104	102	100	97	95	93	90	88	EX8
	1	15	14	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	11	EX6
		52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	EX7
		159	156	153	150	147	144	141	138	134	131	128	124	121	EX8

*) Verflüssigungstemperatur R 407C:

Zwischen Taupunkt und Siedepunkt besteht folgende Beziehung:

Taupunkt [°C]	Siedepunkt [°C]
64	60
54	50
45	40
35	30



Elektronische Kältemittelregler EX6 / EX7 / EX8



EX6/EX7/EX8 Leistung bei Heißgas-Anwendung wie Wärmerückgewinnung

Maximale Leistung bei Heißgas-Anwendung [kW]

R410A

Verfl. temperatur [°C]	Druck-abfall [bar]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]													Ventil-Typ
		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	0,1	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	EX6
		21	21	20	20	19	19	18	18	17	16	16	15	15	EX7
		64	63	62	60	58	57	55	53	52	50	48	46	44	EX8
	0,5	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	EX6
		47	46	45	44	43	41	40	39	38	36	35	34	32	EX7
		143	140	137	133	130	126	122	118	115	111	107	103	99	EX8
	1	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	EX6
		66	64	63	61	60	58	56	55	53	51	49	47	46	EX7
		200	196	191	186	182	177	171	166	161	155	150	144	138	EX8
50	0,1	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	EX6
		22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	EX7
		67	66	65	63	62	60	59	57	55	54	52	50	48	EX8
	0,5	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	EX6
		49	48	47	46	45	44	43	42	40	39	38	37	35	EX7
		149	146	143	140	137	133	130	126	123	119	115	111	108	EX8
	1	19	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	EX6
		69	67	66	64	63	61	60	58	57	55	53	51	50	EX7
		209	204	200	196	191	186	182	177	172	167	161	156	151	EX8
40	0,1	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	EX6
		22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	EX7
		67	66	65	63	62	60	59	58	56	54	53	51	50	EX8
	0,5	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	EX6
		49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	37	36	EX7
		148	146	143	140	137	134	131	127	124	121	117	114	110	EX8
	1	19	19	18	18	18	17	17	16	16	16	15	15	14	EX6
		68	67	66	64	63	61	60	59	57	55	54	52	51	EX7
		207	203	199	195	191	187	182	178	173	168	164	159	154	EX8
30	0,1	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	EX6
		21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	17	17	16	EX7
		65	64	63	61	60	59	58	56	55	53	52	51	49	EX8
	0,5	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	EX6
		47	46	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	EX7
		143	141	138	135	133	130	127	124	121	118	115	112	109	EX8
	1	18	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15	14	14	EX6
		65	64	63	62	61	60	58	57	56	54	53	51	50	EX7
		199	195	192	188	185	181	177	173	169	165	160	156	152	EX8

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Kältemittelregler EX6 / EX7 / EX8



EX6/EX7/EX8 Leistung bei Heißgas-Anwendung wie Wärmerückgewinnung

Maximale Leistung bei Heißgas-Anwendung [kW]

R134a

Verfl. temperatur [°C]	Druck-abfall [bar]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]													Ventil-Typ
		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	0,1	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	EX6
		16	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	10	EX7
		50	49	47	46	44	43	41	40	38	37	35	33	32	EX8
	0,5	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	EX6
		36	35	34	33	32	31	30	29	28	26	25	24	23	EX7
		110	107	104	101	97	94	91	87	84	80	77	74	70	EX8
	1	14	14	13	13	12	12	12	11	11	10	10	9	9	EX6
		50	49	47	46	44	43	41	40	38	37	35	34	32	EX7
		152	148	144	139	135	130	126	121	116	112	107	102	97	EX8
50	0,1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	EX6
		16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	EX7
		49	48	47	45	44	43	41	40	39	37	36	35	33	EX8
	0,5	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	EX6
		35	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	EX7
		108	105	102	99	97	94	91	88	85	82	79	76	73	EX8
	1	14	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	EX6
		49	48	46	45	44	43	41	40	39	37	36	34	33	EX7
		148	145	141	137	133	129	125	121	117	113	109	105	100	EX8
40	0,1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	EX6
		16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11	EX7
		47	46	45	44	43	42	40	39	38	37	36	34	33	EX8
	0,5	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	EX6
		34	33	32	32	31	30	29	28	27	26	26	25	24	EX7
		103	100	98	96	93	91	88	86	83	80	78	75	73	EX8
	1	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	EX6
		46	45	44	43	42	41	40	39	38	36	35	34	33	EX7
		141	138	134	131	128	124	121	117	114	110	107	103	100	EX8
30	0,1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	EX6
		15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	EX7
		44	43	42	42	41	40	39	38	37	35	34	33	32	EX8
	0,5	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	EX6
		32	31	30	30	29	28	28	27	26	25	25	24	23	EX7
		96	94	92	90	88	86	84	81	79	77	75	72	70	EX8
	1	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	EX6
		43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	EX7
		130	128	125	122	119	117	114	111	108	105	102	98	95	EX8



Elektronische Kältemittelregler EX6 / EX7 / EX8



EX6/EX7/EX8 Leistung bei Heißgas-Anwendung wie Wärmerückgewinnung

Maximale Leistung bei Heißgas-Anwendung [kW]

R450A / R513A

Verfl. temperatur [°C]	Druckabfall [bar]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]													Ventil-Typ
		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	0,1		4,1	4,0	3,9	3,75	3,6	3,45	3,3	3,15	3,0	2,85	2,7		EX6
			14,7	14,2	13,7	13,20	12,7	12,25	11,8	11,30	10,8	10,25	9,7		EX7
			44,5	43,1	41,6	40,15	38,7	37,20	35,7	34,20	32,7	31,15	29,6		EX8
	0,5		9,0	8,8	8,5	8,20	7,9	7,60	7,3	6,95	6,6	6,30	6,0		EX6
			32,1	31,1	30,1	29,05	28,0	26,90	25,8	24,70	23,6	22,50	21,4		EX7
			97,6	94,5	91,4	88,15	84,9	81,65	78,4	75,05	71,7	68,35	65,0		EX8
	1		12,5	12,1	11,7	11,30	10,9	10,45	10,0	9,60	9,2	8,75	8,3		EX6
			44,3	42,9	41,5	40,05	38,6	37,10	35,6	34,10	32,6	31,10	29,6		EX7
			134,7	130,4	126,1	121,70	117,3	112,80	108,3	103,70	99,1	94,50	89,9		EX8
50	0,1		4,1	3,9	3,8	3,70	3,6	3,50	3,4	3,25	3,1	3,00	2,9		EX6
			14,4	14,0	13,6	13,20	12,8	12,35	11,9	11,50	11,1	10,65	10,2		EX7
			43,9	42,6	41,4	40,10	38,8	37,50	36,2	34,90	33,6	32,25	30,9		EX8
	0,5		8,9	8,6	8,4	8,15	7,9	7,60	7,3	7,05	6,8	6,55	6,3		EX6
			31,6	30,7	29,8	28,90	28,0	27,05	26,1	25,15	24,2	23,25	22,3		EX7
			95,9	93,2	90,5	87,75	85,0	82,15	79,3	76,40	73,5	70,55	67,6		EX8
	1		12,2	11,9	11,5	11,15	10,8	10,45	10,1	9,75	9,4	9,00	8,6		EX6
			43,4	42,2	40,9	39,65	38,4	37,15	35,9	34,60	33,3	31,95	30,6		EX7
			131,7	128,1	124,4	120,60	116,8	112,90	109,0	105,00	101,0	97,00	93,0		EX8
40	0,1		3,9	3,8	3,7	3,60	3,5	3,40	3,3	3,20	3,1	3,00	2,9		EX6
			13,9	13,6	13,2	12,85	12,5	12,10	11,7	11,40	11,1	10,65	10,2		EX7
			42,3	41,2	40,2	39,05	37,9	36,80	35,7	34,65	33,6	32,30	31,0		EX8
	0,5		8,5	8,3	8,1	7,85	7,6	7,40	7,2	7,00	6,8	6,55	6,3		EX6
			30,3	29,5	28,8	28,00	27,2	26,40	25,6	24,90	24,2	23,20	22,2		EX7
			92,0	89,7	87,4	85,00	82,6	80,15	77,7	75,60	73,5	70,55	67,6		EX8
	1		11,6	11,3	11,0	10,70	10,4	10,10	9,8	9,60	9,4	9,00	8,6		EX6
			41,3	40,3	39,2	38,15	37,1	36,00	34,9	34,10	33,3	31,85	30,4		EX7
			125,5	122,4	119,2	115,95	112,7	109,35	106,0	103,50	101,0	96,65	92,3		EX8
30	0,1		3,7	3,6	3,5	3,45	3,4	3,30	3,2	3,10	3,0	2,90	2,8		EX6
			13,2	12,9	12,6	12,25	11,9	11,60	11,3	10,95	10,6	10,30	10,0		EX7
			40,0	39,0	38,1	37,15	36,2	35,25	34,3	33,30	32,3	31,25	30,2		EX8
	0,5		8,0	7,8	7,6	7,40	7,2	7,05	6,9	6,70	6,5	6,30	6,1		EX6
			28,4	27,8	27,1	26,45	25,8	25,10	24,4	23,70	23,0	22,25	21,5		EX7
			86,3	84,3	82,3	80,30	78,3	76,20	74,1	71,95	69,8	67,60	65,4		EX8
	1		10,8	10,5	10,3	10,05	9,8	9,55	9,3	9,00	8,7	8,45	8,2		EX6
			38,3	37,5	36,6	35,70	34,8	33,85	32,9	31,95	31,0	30,05	29,1		EX7
			116,5	113,9	111,2	108,45	105,7	102,85	100,0	97,15	94,3	91,35	88,4		EX8

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Elektronische Kältemittelregler EX6 / EX7 / EX8



EX6/EX7/EX8 Leistung bei Heißgas-Anwendung wie Wärmerückgewinnung

Maximale Leistung bei Heißgas-Anwendung [kW]

R1234ze¹⁾

Verfl. temperatur [°C]	Druckabfall [bar]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]													Ventil-Typ
		15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
60	0,1		3,7	3,6	3,5	3,35	3,2	3,10	3,0	2,85	2,7	2,60	2,5		EX6
			13,3	12,9	12,4	11,95	11,5	11,05	10,6	10,15	9,7	9,25	8,8		EX7
			40,5	39,1	37,7	36,35	35,0	33,60	32,2	30,85	29,5	28,05	26,6		EX8
	0,5		8,2	7,9	7,6	7,35	7,1	6,80	6,5	6,25	6,0	5,70	5,4		EX6
			29,1	28,2	27,2	26,20	25,2	24,20	23,2	22,25	21,3	20,25	19,2		EX7
			88,5	85,6	82,6	79,60	76,6	73,60	70,6	67,60	64,6	61,50	58,4		EX8
	1		11,3	10,9	10,5	10,15	9,8	9,40	9,0	8,60	8,2	7,80	7,4		EX6
			40,1	38,7	37,4	36,05	34,7	33,35	32,0	30,65	29,3	27,90	26,5		EX7
			121,7	117,7	113,6	109,45	105,3	101,20	97,1	93,00	88,9	84,65	80,4		EX8
50	0,1		3,7	3,6	3,5	3,40	3,3	3,15	3,0	2,90	2,8	2,70	2,6		EX6
			13,1	12,7	12,3	11,95	11,6	11,20	10,8	10,40	10,0	9,60	9,2		EX7
			39,8	38,7	37,5	36,30	35,1	33,90	32,7	31,50	30,3	29,10	27,9		EX8
	0,5		8,0	7,8	7,6	7,35	7,1	6,85	6,6	6,35	6,1	5,85	5,6		EX6
			28,6	27,7	26,9	26,05	25,2	24,35	23,5	22,65	21,8	20,90	20,0		EX7
			86,8	84,3	81,7	79,10	76,5	73,90	71,3	68,75	66,2	63,50	60,8		EX8
	1		11,0	10,7	10,4	10,05	9,7	9,35	9,0	8,70	8,4	8,05	7,7		EX6
			39,1	37,9	36,8	35,65	34,5	33,30	32,1	30,95	29,8	28,60	27,4		EX7
			118,7	115,3	111,7	108,20	104,7	101,15	97,6	94,05	90,5	86,85	83,2		EX8
40	0,1		3,6	3,5	3,4	3,30	3,2	3,10	3,0	2,90	2,8	2,70	2,6		EX6
			12,6	12,3	12,0	11,65	11,3	10,95	10,6	10,25	9,9	9,55	9,2		EX7
			38,4	37,4	36,3	35,30	34,3	33,45	32,6	31,40	30,2	29,10	28,0		EX8
	0,5		7,7	7,5	7,3	7,10	6,9	6,70	6,5	6,30	6,1	5,85	5,6		EX6
			27,4	26,6	25,9	25,20	24,5	23,75	23,0	22,25	21,5	20,75	20,0		EX7
			83,1	80,9	78,7	76,50	74,3	72,05	69,8	67,60	65,4	63,05	60,7		EX8
	1		10,4	10,2	9,9	9,60	9,3	9,05	8,8	8,50	8,2	7,90	7,6		EX6
			37,1	36,1	35,2	34,20	33,2	32,20	31,2	30,20	29,2	28,15	27,1		EX7
			112,7	109,8	106,8	103,80	100,8	97,75	94,7	91,70	88,7	85,55	82,4		EX8
30	0,1		3,4	3,3	3,2	3,10	3,0	2,95	2,9	2,80	2,7	2,60	2,5		EX6
			11,9	11,6	11,4	11,10	10,8	10,50	10,2	9,90	9,6	9,30	9,0		EX7
			36,2	35,4	34,5	33,60	32,7	31,85	31,0	30,10	29,2	28,30	27,4		EX8
	0,5		7,2	7,0	6,9	6,70	6,5	6,35	6,2	6,00	5,8	5,60	5,4		EX6
			25,6	25,0	24,4	23,75	23,1	22,50	21,9	21,30	20,7	20,00	19,3		EX7
			77,8	75,9	74,1	72,20	70,3	68,40	66,5	64,60	62,7	60,70	58,7		EX8
	1		9,6	9,4	9,2	8,95	8,7	8,45	8,2	8,00	7,8	7,55	7,3		EX6
			34,3	33,5	32,6	31,80	31,0	30,15	29,3	28,50	27,7	26,80	25,9		EX7
			104,1	101,7	99,2	96,65	94,1	91,60	89,1	86,55	84,0	81,35	78,7		EX8



Elektronische Kältemittelregler EX6 / EX7 / EX8



Leistung als Saugdruck-Regler (Verdampfungsdruck- oder Startregler)

Maximale Leistung als Saugdruck-Regler [kW]

R448A / R449A

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]							Ventil-Typ
	10	5	0	-5	-10	-20	-30	
60 Siedepunkt / 63,4 Taupunkt	3,2	2,9	2,6	2,3	2,1	1,6	-	EX6
	11,4	10,3	9,2	8,2	7,3	5,6	-	EX7
	34,7	31,3	28,1	25,0	22,2	17,1	-	EX8
50 Siedepunkt / 54 Taupunkt	3,7	3,4	3,0	2,7	2,4	1,9	-	EX6
	13,3	12,0	10,8	9,7	8,6	6,7	-	EX7
	40,4	36,5	32,8	29,4	26,2	20,3	-	EX8
40 Siedepunkt / 44,5 Taupunkt	4,2	3,8	3,5	3,1	2,8	2,2	-	EX6
	15,0	13,6	12,3	11,0	9,8	7,7	-	EX7
	45,6	41,3	37,2	33,4	29,8	23,3	-	EX8
30 Siedepunkt/ 34,9 Taupunkt	4,7	4,2	3,8	3,4	3,1	2,4	-	EX6
	16,6	15,1	13,6	12,3	11,0	8,6	-	EX7
	50,6	45,8	41,4	37,2	33,3	26,1	-	EX8

R404A / R507A

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]							Ventil-Typ
	10	5	0	-10	-20	-30	-40	
60	3	2	2	2	1	1	1	EX6
	9	8	8	6	4	3	2	EX7
	29	26	23	18	13	10	7	EX8
50	3	3	3	2	2	1	1	EX6
	12	11	9	7	6	4	3	EX7
	36	32	29	23	18	13	9	EX8
40	4	3	3	3	2	1	1	EX6
	14	12	11	9	7	5	4	EX7
	42	38	34	27	21	16	12	EX8
30	4	4	4	3	2	2	1	EX6
	16	14	13	10	8	6	5	EX7
	48	43	39	31	25	19	14	EX8
20	5	4	4	3	3	2	1	EX6
	17	16	14	12	9	7	5	EX7
	53	48	44	35	28	21	16	EX8

R407C

Verfl. Temperatur Taupunkt [°C]	Siedepunkt [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]							Ventil-Typ
		10	5	0	-10	-20	-30	-40	
64	60	3	3	3	2	2	-	-	EX6
		12	11	10	8	6	-	-	EX7
		36	33	29	23	18	-	-	EX8
54	50	4	3	3	2	2	-	-	EX6
		14	12	11	9	7	-	-	EX7
		41	37	34	27	21	-	-	EX8
45	40	4	4	3	3	2	-	-	EX6
		15	14	12	10	8	-	-	EX7
		46	42	38	30	23	-	-	EX8
35	30	5	4	4	3	2	-	-	EX6
		17	15	14	11	9	-	-	EX7
		51	46	41	33	26	-	-	EX8
26	20	5	5	4	3	3	-	-	EX6
		18	16	15	12	9	-	-	EX7
		55	50	45	36	28	-	-	EX8

Bei abweichendem Druckabfall muss die Nennleistung mit folgenden Korrekturfaktoren multipliziert werden:

ΔP, bar	0,10	0,15	0,20	0,30
Korrekturfaktor	0,82	1,00	1,15	1,41

Beispiel: EX6 leistet bei R 404A 3.5kW bei 0.15bar Druckabfall, bei 0.3 bar Druckabfall $3.5 \cdot 1.41 = 4.9\text{kW}$.



Elektronische Kältemittelregler EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Maximale Leistung als Saugdruck-Regler [kW]

R134a

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]							Ventil-Typ
	10	5	0	-10	-20	-30	-40	
60	3	2	2	2	1	-	-	EX6
	10	9	8	6	4	-	-	EX7
	30	27	24	18	13	-	-	EX8
50	3	3	2	2	1	-	-	EX6
	11	10	9	7	5	-	-	EX7
	34	30	27	21	15	-	-	EX8
40	3	3	3	2	2	-	-	EX6
	12	11	10	8	6	-	-	EX7
	38	34	30	23	17	-	-	EX8
30	4	3	3	2	2	-	-	EX6
	14	12	11	8	6	-	-	EX7
	41	37	33	26	19	-	-	EX8
20	4	4	3	3	2	-	-	EX6
	15	13	12	9	7	-	-	EX7
	45	40	36	28	21	-	-	EX8

R450A

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]							Ventil-Typ
	10	5	0	-5	-10	-20	-30	
60	2,5	2,2	1,9	1,7	1,5	1,1	-	EX6
	8,8	7,8	6,9	6,0	5,2	3,8	-	EX7
	26,8	23,8	21,0	18,3	15,9	11,5	-	EX8
50	2,8	2,5	2,2	1,9	1,7	1,2	-	EX6
	10,0	8,9	7,9	6,9	6,0	4,4	-	EX7
	30,4	27,0	23,9	21,0	18,3	13,4	-	EX8
40	3,1	2,8	2,5	2,2	1,9	1,4	-	EX6
	11,1	9,9	8,8	7,8	6,8	5,0	-	EX7
	33,8	30,2	26,8	23,6	20,6	15,2	-	EX8
30	3,4	3,1	2,7	2,4	2,1	1,6	-	EX6
	12,2	11,0	9,7	8,6	7,5	5,6	-	EX7
	37,2	33,3	29,6	26,1	22,9	16,9	-	EX8

R513A

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]							Ventil-Typ
	10	5	0	-5	-10	-20	-30	
60	2,5	2,3	2,0	1,8	-	-	-	EX6
	9,0	8,0	7,1	6,2	-	-	-	EX7
	27,5	24,4	21,5	18,9	-	-	-	EX8
50	3,0	2,6	2,3	2,1	-	-	-	EX6
	10,5	9,4	8,3	7,3	-	-	-	EX7
	31,9	28,4	25,2	22,2	-	-	-	EX8
40	3,3	3,0	2,7	2,4	-	-	-	EX6
	11,8	10,6	9,4	8,4	-	-	-	EX7
	36,0	32,2	28,7	25,4	-	-	-	EX8
30	3,7	3,3	3,0	2,6	-	-	-	EX6
	13,1	11,8	10,5	9,3	-	-	-	EX7
	39,9	35,8	32,0	28,4	-	-	-	EX8

R1234ze²⁾

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW] Verdampfungstemperatur [°C]							Ventil-Typ
	10	5	0	-5	-10	-20	-30	
60						-	-	EX6
						-	-	EX7
						-	-	EX8
50						-	-	EX6
						-	-	EX7
						-	-	EX8
40						-	-	EX6
						-	-	EX7
						-	-	EX8
30						-	-	EX6
						-	-	EX7
						-	-	EX8

²⁾Achtung: R1234ze ist A2L klassifiziert. Produkt darf mit diesem Kältemittel nur in nicht-explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden. (keine ATEX-Zone)

Bei abweichendem Druckabfall muss die Nennleistung mit folgenden Korrekturfaktoren multipliziert werden:

ΔP, bar	0,10	0,15	0,20	0,30
Korrekturfaktor	0,82	1,00	1,15	1,41



Elektronische Kältemittelregler EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Maximale Leistung als Verflüssigungsdruckregler [kW]

R404A / R507A

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW]						Ventil-Typ
	Verdampfungstemperatur [°C]						
	10	0	-10	-20	-30	-40	
60	8	8	7	6	6	5	EX5
	19	17	16	15	13	12	EX6
	66	62	58	53	48	43	EX7
	202	189	175	160	146	130	EX8
50	11	10	9	9	8	8	EX5
	24	23	22	20	19	17	EX6
	87	82	78	73	67	62	EX7
	264	250	236	220	205	189	EX8
40	13	12	12	11	10	10	EX5
	30	28	27	26	24	23	EX6
	106	101	96	91	85	80	EX7
	321	306	291	276	260	243	EX8
30	15	14	14	13	12	12	EX5
	35	33	32	30	29	27	EX6
	123	119	114	108	103	97	EX7
	375	360	345	329	312	295	EX8
20	17	16	16	15	14	14	EX5
	40	38	37	35	34	32	EX6
	141	136	131	125	120	114	EX7
	427	412	397	380	363	346	EX8

R448A / R449A

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW]					Ventil-Typ	
	Verdampfungstemperatur [°C]						
	10	0	-10	-20	-30	-40	
60							EX5
							EX6
							EX7
							EX8
50							EX5
							EX6
							EX7
							EX8
40							EX5
							EX6
							EX7
							EX8
30							EX5
							EX6
							EX7
							EX8
20							EX5
							EX6
							EX7
							EX8

R407C

Verfl. Temperatur		Maximale Leistung [kW]						Ventil-Typ
Taupunkt [°C]	Siedepunkt [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]						
		10	0	-10	-20	-30	-40	
64	60	14	13	12	12	-	-	EX5
		32	30	29	28	-	-	EX6
		112	108	103	98	-	-	EX7
		340	327	313	298	-	-	EX8
54	50	16	15	15	14	-	-	EX5
		37	36	35	33	-	-	EX6
		132	128	123	118	-	-	EX7
		402	388	373	358	-	-	EX8
45	40	18	18	17	17	-	-	EX5
		43	41	40	38	-	-	EX6
		152	147	142	137	-	-	EX7
		460	446	431	415	-	-	EX8
35	30	21	20	19	19	-	-	EX5
		48	47	45	44	-	-	EX6
		170	166	160	155	-	-	EX7
		517	503	487	471	-	-	EX8
26	20	23	22	22	21	-	-	EX5
		53	52	50	49	-	-	EX6
		189	184	179	173	-	-	EX7
		573	558	543	526	-	-	EX8

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer



Elektronische Kältemittelregler EX5 / EX6 / EX7 / EX8



Maximale Leistung als Verflüssigungsdruckregler [kW]

R134a

Verfl. temperatur [°C]	Maximale Leistung [kW]						Ventil- Typ
	Verdampfungstemperatur [°C]						
	10	0	-10	-20	-30	-40	
60	14	13	13	12	-	-	EX5
	32	31	29	27	-	-	EX6
	115	109	104	98	-	-	EX7
	350	332	315	296	-	-	EX8
50	16	15	15	14	-	-	EX5
	37	36	34	32	-	-	EX6
	133	127	121	115	-	-	EX7
	405	387	369	350	-	-	EX8
40	18	18	17	16	-	-	EX5
	42	41	39	37	-	-	EX6
	151	145	139	133	-	-	EX7
	458	440	422	403	-	-	EX8
30	20	20	19	18	-	-	EX5
	47	46	44	42	-	-	EX6
	168	162	156	150	-	-	EX7
	512	493	474	455	-	-	EX8
20	22	22	21	20	-	-	EX5
	52	51	49	47	-	-	EX6
	186	180	173	167	-	-	EX7
	564	546	526	507	-	-	EX8

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile Typ ExV ... - schrittmotorgesteuert</h2>	
--	---	--

Allgemeine Informationen

Die Carel elektronischen Expansionsventile sind 2-polige Schrittmotorventile für fast jede Anwendung im Bereich der Kälte- und Klimatechnik. Auch im Anwendungsbereich für transkritische CO₂ Anlagen wird eine Ventil Serie (innerhalb der Baureihe E2V-C und E3V-C) angeboten. Der Leistungsbereich für Anwendungen im Bereich Kälte- und Klimatechnik reicht von 0,5 bis zu 1.850 KW Kälteleistung. Der Regelbereich der Ventile reicht von 10% bis 100% der maximal verfügbaren Kälteleistung. Sie eignen sich für einen bidirektionalen Betrieb und benötigen keinen spezifischen Differenzdruck. Der Öffnungsgrad aller Ventile, vom E2V bis zum E7V, wird in einem Bereich von 0 bis 480 Schritten moduliert. Bei einem Hub der Ventilmadel von ca. 15 mm ergibt sich dadurch eine sehr präzise Regelung des Kältemittelmassenstroms. Durch den weiten und präzisen Regelbereich der elektronischen Carel ExV Ventile in Verbindung mit dem dazu gehörigen Treiber lässt sich an Kälte- und Klimaanlage auch beträchtlich Energie einsparen.

Alle CAREL – ExV Elektronische Expansionsventile verfügen in Bezug auf die eingesetzten Komponenten auf eine sehr vorteilhafte Installationsfreiheit. Der Ventilkörper wird unabhängig von dem mechanischem Ventileinsatz, dem Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator (Option) und dem Stator eingebaut (nicht für CO₂ Anwendungen erhältlich). Bei sorgfältiger Arbeitsweise kann somit der Lötvorgang keine mechanischen und elektrischen Bauteile beschädigen. Die Verwendung hochwertiger Materialien und deren Verarbeitung im Produktionsprozess mit Einzelstück-Endabnahme garantieren einen höchstmöglichen Qualitätsstandard des Produktes.



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Technische Daten für die Baureihe E2V:

Leistungsbereich bis zu 58 KW Kälteleistung (Abhängig von dem eingesetzten Kältemittel und den gegebenen Betriebsbedingungen)

Kältemittel = R 134a, R 407C, R 410A, R 404A, R 744, R 507A, R 417A

Max. Betriebsdruck (MOP) 45 bar

Max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) 35 bar

Temperatur des Kältemittels -40 bis 65 °C

Umgebungstemperatur -30 bis 50 °C

Das E²V-C-Ventil kann z.B. von den Reglern EVD angesteuert werden.

Auswahl E2V...

Typ	EDV-Nr.	für Medium	Ausstattung	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Anschlussstyp	Rohranschluss	
							Eintritt ODF	Austritt ODF
							[mm]	[mm]
E2V05SSF10	231.980001	R 134a, R 407C, R 410A, R 404A, R 507A, R 417A R 744	o. Schauglas	45	35	löt	12	12
E2V09SSF10	231.980002		o. Schauglas	45	35	löt	12	12
E2V11SSF10	231.980003		o. Schauglas	45	35	löt	12	12
E2V11SSF00	231.9862		m. Schauglas	45	35	löt	12	12
E2V14SSF10	231.980004		o. Schauglas	45	35	löt	12	12
E2V18SSF10	231.980005		o. Schauglas	45	35	löt	12	12
E2V18SSF00	231.9863		m. Schauglas	45	35	löt	12	12
E2V24SSF10	231.980006		o. Schauglas	45	35	löt	12	12
E2V30SSM10	231.980007		o. Schauglas	45	35	löt	16	16
E2V35SSM10	231.980008		o. Schauglas	45	35	löt	16	16
E2V35SSM00	231.9864	m. Schauglas	45	35	löt	12	12	

Leistungsdaten E2V...

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Nennleistung Q _N ¹⁾ bei 80% geöffneten Ventil				
			R134a	R407C	R410A	R404A	R507
			[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
E2V05SSF10	231.980001	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	1,15	1,55	1,8	1,1	1,1
E2V09SSF10	231.980002	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	2,0	2,7	3,1	1,9	1,8
E2V11SSF10	231.980003	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	3,4	4,6	5,4	3,4	3,3
E2V11SSF00	231.9862	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	3,4	4,6	5,4	3,4	3,3
E2V14SSF10	231.980004	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	5,3	7,0	8,3	5,1	5,0
E2V18SSF10	231.980005	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	7,6	10,2	11,9	7,4	7,2
E2V18SSF00	231.9863	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	7,6	10,2	11,9	7,4	7,2
E2V24SSF10	231.980006	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	14,9	20,0	23,4	14,5	14,4
E2V30SSM10	231.980007	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	24,0	32,0	37,5	23,4	22,7
E2V35SSM10	231.980008	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	30,5	40,9	47,8	29,0	28,8
E2V35SSM00	231.9864	Expansionsventil elektrisch 12mm ODF mit Spule ohne Anschlusskabel	30,5	40,9	47,8	29,0	28,8

¹⁾Nennleistung (Q_N) bei folgenden Bedingungen:

Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Unterkühlung
R 134a, R 407C, R 410A	+4,4°C	+38°C	1K
R 404A, R507	-30°C	+38°C	

CAREL

**Elektronische Expansionsventile
Typ ExV ... - schrittmotorgesteuert**

CAREL

Allgemeine Informationen

Die Carel elektronischen Expansionsventile sind 2-polige Schrittmotorventile für fast jede Anwendung im Bereich der Kälte- und Klimatechnik. Auch im Anwendungsbereich für transkritische CO₂ Anlagen wird eine Ventil Serie (innerhalb der Baureihe E2V-C und E3V-C) angeboten. Der Leistungsbereich für Anwendungen im Bereich Kälte- und Klimatechnik reicht von 0,5 bis zu 1.850 KW Kälteleistung. Der Regelbereich der Ventile reicht von 10% bis 100% der maximal verfügbaren Kälteleistung. Sie eignen sich für einen bidirektionalen Betrieb und benötigen keinen spezifischen Differenzdruck. Der Öffnungsgrad aller Ventile, vom E2V bis zum E7V, wird in einem Bereich von 0 bis 480 Schritten moduliert. Bei einem Hub der Ventilmadel von ca. 15 mm ergibt sich dadurch eine sehr präzise Regelung des Kältemittelmassenstroms. Durch den weiten und präzisen Regelbereich der elektronischen Carel ExV Ventile in Verbindung mit dem dazu gehörigen Treiber lässt sich an Kälte- und Klimaanlage auch beträchtlich Energie einsparen.

Alle CAREL – ExV Elektronische Expansionsventile verfügen in Bezug auf die eingesetzten Komponenten auf eine sehr vorteilhafte Installationsfreiheit. Der Ventilkörper wird unabhängig von dem mechanischem Ventileinsatz, dem Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator (Option) und dem Stator eingebaut (nicht für CO₂ Anwendungen erhältlich). Bei sorgfältiger Arbeitsweise kann somit der Lötvorgang keine mechanischen und elektrischen Bauteile beschädigen. Die Verwendung hochwertiger Materialien und deren Verarbeitung im Produktionsprozess mit Einzelstück-Endabnahme garantieren einen höchstmöglichen Qualitätsstandard des Produktes.



Technische Daten für die Baureihe E3V:

Leistungsbereich bis zu 290 KW Kälteleistung (Abhängig von dem eingesetzten Kältemittel und den gegebenen Betriebsbedingungen)

Kältemittel = R 134a, R 407C, R 410A, R 404A, R 507A, R 417A

Max. Betriebsdruck (MOP) 45 bar

Max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) 35 bar

Temperatur des Kältemittels -40 bis 65 °C

Umgebungstemperatur -30 bis 50 °C

Das E²V-C-Ventil kann z.B. von den Reglern EVD angesteuert werden.

Auswahl E3V...

Typ	EDV-Nr.	für Medium	Ausstattung	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Anschlussstyp	Rohranschluss	
							Eintritt ODF	Austritt ODF
							[mm]	[mm]
E3V45SSR00	231.9856	R 134a, R 407C, R 410A, R 404A, R 507A, R 417A	m. Schauglas	45	35	löt	18	22
E3V55SSR00	231.9852		m. Schauglas	45	35	löt	18	22
E3V55SSS00	231.9865		m. Schauglas	45	35	löt	22	28
E3V65SSS00	231.9854		m. Schauglas	45	35	löt	22	28

Leistungsdaten E3V...

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Nennleistung Q _N ¹⁾ bei 80% geöffneten Ventil				
			R134a	R407C	R410A	R404A	R507
			[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
E3V45SSR00	231.9856	Expansionsventil elektrisch 28/35mm ODF mit Schauglas u. Spule ohne Anschlusskabel	53,0	71,0	83,0		
E3V55SSR00	231.9852	Expansionsventil elektrisch 28/35mm ODF mit Schauglas u. Spule ohne Anschlusskabel	76,0	102,0	120,0		
E3V55SSS00	231.9865	Expansionsventil elektrisch 28/35mm ODF mit Schauglas u. Spule ohne Anschlusskabel	76,0	102,0	120,0		
E3V65SSS00	231.9854	Expansionsventil elektrisch 22/28mm ODF mit Schauglas u. Spule ohne Anschlusskabel	107,0	143,0	167,0		

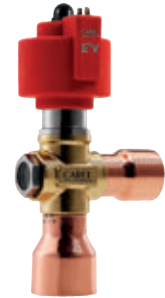
¹⁾ Nennleistung (Q _N) bei folgenden Bedingungen:			
Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Unterkühlung
R 134a, R 407C, R 410A	+4,4°C	+38°C	1K
R 404A, R507	-30°C	+38°C	

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile Typ ExV ... - schrittmotorgesteuert</h2>	
--	---	--

Allgemeine Informationen

Die Carel elektronischen Expansionsventile sind 2-polige Schrittmotorventile für fast jede Anwendung im Bereich der Kälte- und Klimatechnik. Auch im Anwendungsbereich für transkritische CO₂ Anlagen wird eine Ventil Serie (innerhalb der Baureihe E2V-C und E3V-C) angeboten. Der Leistungsbereich für Anwendungen im Bereich Kälte- und Klimatechnik reicht von 0,5 bis zu 1.850 KW Kälteleistung. Der Regelbereich der Ventile reicht von 10% bis 100% der maximal verfügbaren Kälteleistung. Sie eignen sich für einen bidirektionalen Betrieb und benötigen keinen spezifischen Differenzdruck. Der Öffnungsgrad aller Ventile, vom E2V bis zum E7V, wird in einem Bereich von 0 bis 480 Schritten moduliert. Bei einem Hub der Ventilschraube von ca. 15 mm ergibt sich dadurch eine sehr präzise Regelung des Kältemittelmassenstroms. Durch den weiten und präzisen Regelbereich der elektronischen Carel ExV Ventile in Verbindung mit dem dazu gehörigen Treiber lässt sich an Kälte- und Klimaanlage auch beträchtlich Energie einsparen.

Alle CAREL – ExV Elektronische Expansionsventile verfügen in Bezug auf die eingesetzten Komponenten auf eine sehr vorteilhafte Installationsfreiheit. Der Ventilkörper wird unabhängig von dem mechanischem Ventileinsatz, dem Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator (Option) und dem Stator eingebaut (nicht für CO₂ Anwendungen erhältlich). Bei sorgfältiger Arbeitsweise kann somit der Lötvorgang keine mechanischen und elektrischen Bauteile beschädigen. Die Verwendung hochwertiger Materialien und deren Verarbeitung im Produktionsprozess mit Einzelstück-Endabnahme garantieren einen höchstmöglichen Qualitätsstandard des Produktes.



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Technische Daten für die Baureihe E4V:

Leistungsbereich bis zu 425 KW Kälteleistung (Abhängig von dem eingesetzten Kältemittel und den gegebenen Betriebsbedingungen)

Kältemittel =	R 134a, R 407C, R 410A, R 404A, R 507A, R 417A
Max. Betriebsdruck (MOP)	45 bar
Max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD)	35 bar E4V85 / 24 bar E4V95
Temperatur des Kältemittels	-40 bis 65 °C
Umgebungstemperatur	-30 bis 50 °C

Das E²V-C-Ventil kann z.B. von den Reglern EVD angesteuert werden.

Auswahl E4V...

Typ	EDV-Nr.	für Medium	Ausstattung	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Anschlussstyp	Rohranschluss	
							Eintritt ODF	Austritt ODF
							[mm]	[mm]
E4V85AST00	231.9823	R 134a, R 407C,	m. Schauglas	45	35	löt	28	35
E4V95BST00	231.9855	R 410A, R 404A,	m. Schauglas	45	24	löt	28	35
E4V95BST00	231.9855	R 507A, R 417A	m. Schauglas	45	24	löt	28	35

Leistungsdaten E4V...

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Nennleistung Q _N ¹⁾ bei 80% geöffneten Ventil				
			R134a	R407C	R410A	R404A	R507
			[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
E4V85AST00	231.9823	Expansionsventil elektrisch 28/35mm ODF mit Schauglas mit Spule ohne Anschlusskabel	149,0	200,0	234,0		
E4V95BST00	231.9855	Expansionsventil elektrisch 28/35mm ODF mit Schauglas mit Spule ohne Anschlusskabel	270,0	208,0	280,0		
E4V95BST00	231.9855	Expansionsventil elektrisch 28/35mm ODF mit Schauglas mit Spule ohne Anschlusskabel	270,0	208,0	280,0		

¹⁾ Nennleistung (Q _N) bei folgenden Bedingungen:			
Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Unterkühlung
R 134a, R 407C, R 410A	+4,4 °C	+38 °C	1K
R 404A, R507	-30 °C	+38 °C	

CAREL

**Elektronische Expansionsventile
Typ ExV ... - schrittmotorgesteuert**

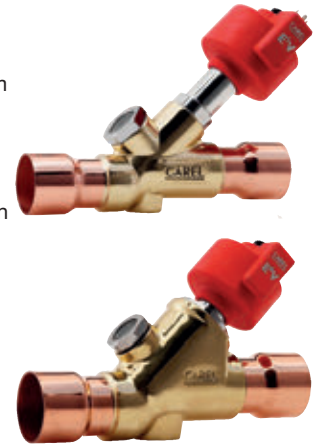
CAREL

Allgemeine Informationen

Die Carel elektronischen Expansionsventile sind 2-polige Schrittmotorventile für fast jede Anwendung im Bereich der Kälte- und Klimatechnik. Auch im Anwendungsbereich für transkritische CO₂ Anlagen wird eine Ventil Serie (innerhalb der Baureihe E2V-C und E3V-C) angeboten. Der Leistungsbereich für Anwendungen im Bereich Kälte- und Klimatechnik reicht von 0,5 bis zu 1.850 KW Kälteleistung. Der Regelbereich der Ventile reicht von 10% bis 100% der maximal verfügbaren Kälteleistung. Sie eignen sich für einen bidirektionalen Betrieb und benötigen keinen spezifischen Differenzdruck. Der Öffnungsgrad aller Ventile, vom E2V bis zum E7V, wird in einem Bereich von 0 bis 480 Schritten moduliert. Bei einem Hub der Ventilnadel von ca. 15 mm ergibt sich dadurch eine sehr präzise Regelung des Kältemittelmassenstroms. Durch den weiten und präzisen Regelbereich der elektronischen Carel ExV Ventile in Verbindung mit dem dazu gehörigen Treiber lässt sich an Kälte- und Klimaanlage auch beträchtlich Energie einsparen.

Alle CAREL – ExV Elektronische Expansionsventile verfügen in Bezug auf die eingesetzten Komponenten auf eine sehr vorteilhafte Installationsfreiheit. Der Ventilkörper wird unabhängig von dem mechanischem Ventileinsatz, dem Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator (Option) und dem Stator eingebaut (nicht für CO₂ Anwendungen erhältlich).

Bei sorgfältiger Arbeitsweise kann somit der Lötvorgang keine mechanischen und elektrischen Bauteile beschädigen. Die Verwendung hochwertiger Materialien und deren Verarbeitung im Produktionsprozess mit Einzelstück-Endabnahme garantieren einen höchstmöglichen Qualitätsstandard des Produktes.



Technische Daten für die Baureihe E5V u. E6V:

Leistungsbereich E5V bis zu 800 KW Kälteleistung
 E6V bis zu 1.500 KW Kälteleistung
 E7V bis zu 2.000 KW Kälteleistung (Abhängig von dem eingesetzten Kältemittel und den gegebenen Betriebsbedingungen)

Kältemittel = R 134a, R 407C, R 410A, R 404A, R 507A, R 417A

Max. Betriebsdruck (MOP) 45 bar

Max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) 35 bar E5V / 28 bar E6V und E7V

Temperatur des Kältemittels -40 bis 65 °C

Umgebungstemperatur -30 bis 50 °C

Das E²V-C-Ventil kann z.B. von den Reglern EVD angesteuert werden.

Auswahl E3V...

Typ	EDV-Nr.	für Medium	Ausstattung	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Anschlussstyp	Rohranschluss	
							Eintritt ODF	Austritt ODF
							[mm]	[mm]
E5VA5AST00	231.9867	R 134a, R 407C, R 410A, R 404A,	o. Schauglas	45	35	löt	35	35
E6VB2ASV00	231.9868	R 507A, R 417A	o. Schauglas	45	28	löt	42	42

Leistungsdaten E3V...

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Nennleistung Q _N ¹⁾ bei 80% geöffneten Ventil				
			R134a	R407C	R410A	R404A	R507
			[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
E5VA5AST00	231.9867	Expansionsventil elektrisch 28/35mm ODF ohne Schauglas mit Spule ohne Anschlusskabel	375	510	600		
E6VB2ASV00	231.9868	Expansionsventil elektrisch 28/35mm ODF ohne Schauglas mit Spule ohne Anschlusskabel	610	815	958		

¹⁾Nennleistung (Q_N) bei folgenden Bedingungen:

Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Unterkühlung
R 134a, R 407C, R 410A	+4,4 °C	+38 °C	1K
R 404A, R507	-30 °C	+38 °C	

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile Typ ExV ... - schrittmotorgesteuert</h2>	
---	---	---

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
E2VCABS600	231.9813	Anschlusskabel mit Stecker für Expansionsventil; IP67 6m geschirmt
EVD0000E50	231.9807	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution RS485 inkl. Klemmen
EVD0000E40	231.9830	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution pLAN inkl. Klemmen
EVD0000E30	231.9874	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution tLAN inkl. Klemmen
CABTEVD	231.9808	LCD-Bedienteil für EVD evolution mit Kopierfunktion
NTC030HF03	231.9857	Anlegefühler NTC; 3,0m -50/+105C IP67 mit Befestigungsband
NTC060HF03	231.9810	Anlegefühler NTC; 6,0m -50/+105C IP67 mit Befestigungsband
CAUCMEVD	231.9826	Ultracap-Modul für EVD evolution inkl. Klemmen (Batteriepuffer bei Stromausfall)
TRADRFE240	231.9873	Transformator 230/24 VAC, 35 VA, DIN-Schienenmontage
SPKT00H8C0	231.9848	Drucktransmitter SPKT00H8C0; 0-120bar; 4-20mA
SPKT0013R0	231.9817	Drucktransmitter SPKT0013R0; 1/9,3bar; 0,5...4,5 V
SPKT00E3R0	231.9828	Drucktransmitter SPKT00E3R0; -1/12,8bar; 0,5...4,5 V
SPKT0033R0	231.9829	Drucktransmitter SPKT0033R0; 0-34,5bar; 0,5...4,5 V
SPKT00G1S0	231.9847	Drucktransmitter SPKT00G1S0; 0/60bar; 0,5...4,5 V
SPKC005311	231.9809	Anschlusskabel m. Packard Stecker; 3,0m IP67 f. SPKT
SPKC005310	231.9858	Anschlusskabel m. Packard Stecker; 5,0m IP67 f. SPKT



Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Bestellinformation (Beispiel)

Für ein System mit 30 kW Kälteleistung, Kältemittel R134a wird benötigt:
 Elektrisches Regelventil E2V35SSM00
 Anschlusskabel E2VCABS300
 Elektronischer Überhitzungsregler EVD0000E50
 LCD-Bedienteil CABTEVD
 Ultracap-Modul
 Transformator 35VA
 Anlegefühler NTC NTC030HF03
 Drucktransmitter 0-34,5bar 0-5Vdc SPKT0033R0
 Anschlusskabel 5,0m IP67 für SPKT SPKC005310

Thermo-Expansionsventile Baureihe T2 und TE2

Merkmale

DANFOSS Thermo-Expansionsventile mit austauschbaren Düseneinsätzen

- Baukastenprinzip bestehend aus Ventilkörper und 8 Ventileinsätzen ergibt zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten für alle Anwendungsbereiche.
- Austauschbare Ventileinsätze
- Servicegerechte Leistungsabstufung von 0,5 bis 16,7 kW (R407C)
- Verdampfungstemperaturen von +10°C bis -60°C
- Oberteil und Kapillarrohr aus Edelstahl
- Körper Messing
- Lasergeschweißtes Element mit verstärkter Membran
- Löt- oder Bördelanschluss
- Kapillarrohrlänge: 1,5 m
- Zul. Betriebsüberdruck: 34 bar
- Max. Fühlertemperatur: 100 °C
- Fühlerfüllung: Gasfüllung



Ventilkörper TN2 / TEN2 für R134a / R513A¹⁾

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss											
				Kältemittel	Temperaturbereich [°C]	Mop Punkt [°C]	Eintritt			Austritt			Druckausgleich					
							Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]			
TN2	216.0401	Intern	bördel	R134a/R513A	-40 bis +10	ohne	5/8"			3/4"								
TEN2	216.0402	Extern	bördel	R134a/R513A	-40 bis +10	ohne	5/8"			3/4"						7/16"		
TN2	216.0433	Intern	löt	R134a/R513A	-40 bis +10	ohne	5/8"						12					
TEN2	215.0587	Extern	löt	R134a/R513A	-40 bis +10	ohne	5/8"					1/2"					1/4"	
TN2	215.0584	Intern	löt	R134a/R513A	-40 bis +10	ohne	5/8"					1/2"						
TEN2	216.0434	Extern	löt	R134a/R513A	-40 bis +10	ohne	5/8"						12					6
TN2	216.0411	Intern	bördel	R134a/R513A	-40 bis +10	+15	5/8"				3/4"							
TEN2	216.0412	Extern	bördel	R134a/R513A	-40 bis +10	+15	5/8"				3/4"					7/16"		
TN2	216.0439	Intern	löt	R134a/R513A	-40 bis +10	+15	5/8"						12					
TEN	216.0440	Extern	löt	R134a/R513A	-40 bis +10	+15	5/8"						12					6
TN2	216.0417	Intern	bördel	R134a/R513A	-40 bis -5	±0	5/8"				3/4"							
TEN2	216.0418	Extern	bördel	R134a/R513A	-40 bis -5	±0	5/8"				3/4"					7/16"		
TN2	216.0423	Intern	bördel	R134a/R513A	-40 bis -15	-10	5/8"				3/4"							
TEN2	216.0424	Extern	bördel	R134a/R513A	-40 bis -15	-10	5/8"				3/4"					7/16"		

Bördelausführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr

Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr.

Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Löt-ausführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr

Austritt: Ø 1/2"

Druckausgleich: Ø 1/4"

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Ventilkörper TZ2 / TEZ2 für R407C

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss											
				Kältemittel	Temperaturbereich [°C]	Mop Punkt [°C]	Eintritt			Austritt			Druckausgleich					
							Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]			
TZ2	215.0523	Intern	bördel	R407C	-40 bis +10	ohne	5/8"			3/4"								
TEZ2	215.0524	Extern	bördel	R407C	-40 bis +10	ohne	5/8"			3/4"						7/16"		
TZ2	215.0521	Intern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne	5/8"						12					
TEZ2	215.0522	Extern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne	5/8"						12					6
TEZ2	215.0585	Extern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne	5/8"					1/2"					1/4"	
TZ2	216.0501	Intern	bördel	R407C	-40 bis +10	+15	5/8"				3/4"							
TEZ2	216.0502	Extern	bördel	R407C	-40 bis +10	+15	5/8"				3/4"					7/16"		
TZ2	216.0503	Intern	löt	R407C	-40 bis +10	+15	5/8"						12					
TEZ2	216.0504	Extern	löt	R407C	-40 bis +10	+15	5/8"						12					6
TEZ2	215.0586	Extern	löt	R407C	-40 bis +10	+15	5/8"						1/2"				1/4"	

Bördelausführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr

Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr.

Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Löt-ausführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr

Austritt: Ø 1/2"

Druckausgleich: Ø 1/4"

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

¹⁾ Werksseitig ist die Überhitzung für das Kältemittel R134a eingestellt. Wenn das Ventil mit R513A verwendet werden soll, ist eine Überprüfung der Einstellparameter notwendig und eventuell muss eine geringfügige Anpassung vorgenommen werden.

	<h2 style="margin:0;">Thermo-Expansionsventile Baureihe T2 und TE2</h2>	
--	---	--

Ventilkörper TS2 / TES2 für R404A / R507

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss											
				Kältemittel	Temperatur Bereich [°C]	Mop Punkt [°C]	Eintritt			Austritt			Druckausgleich					
							Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]			
TS2	216.0405	Intern	bördel	R404A/507	-40 bis +10	ohne	5/8"			3/4"								
TES2	216.0406	Extern	bördel	R404A/507	-40 bis +10	ohne	5/8"			3/4"			7/16"					
TS2	216.0437	Intern	löt	R404A/507	-40 bis +10	ohne	5/8"					12						
TES2	216.0438	Extern	löt	R404A/507	-40 bis +10	ohne	5/8"					12						6
TS2	215.0590	Intern	löt	R404A/507	-40 bis +10	ohne	5/8"					1/2"						
TES2	215.0589	Extern	löt	R404A/507	-40 bis +10	ohne	5/8"					1/2"						1/4"
TS2	216.0415	Intern	bördel	R404A/507	-40 bis +10	+15	5/8"			3/4"								
TES2	216.0416	Extern	bördel	R404A/507	-40 bis +10	+15	5/8"			3/4"			7/16"					
TS2	216.0443	Intern	löt	R404A/507	-40 bis +10	+15	5/8"					12						
TES2	216.0444	Extern	löt	R404A/507	-40 bis +10	+15	5/8"					12						6
TS2	215.0591	Intern	löt	R404A/507	-40 bis +10	+15	5/8"					1/2"						
TES2	215.0592	Extern	löt	R404A/507	-40 bis +10	+15	5/8"					1/2"						1/4"
TS2	216.0421	Intern	bördel	R404A/507	-40 bis -5	±0	5/8"			3/4"								
TES2	216.0422	Extern	bördel	R404A/507	-40 bis -5	±0	5/8"			3/4"			7/16"					
TS2	216.0458	Intern	löt	R404A/507	-40 bis -5	±0	5/8"					12						
TES2	216.0459	Extern	löt	R404A/507	-40 bis -5	±0	5/8"					12						6
TS2	216.0427	Intern	bördel	R404A/507	-40 bis -15	-10	5/8"			3/4"								
TES2	216.0428	Extern	bördel	R404A/507	-40 bis -15	-10	5/8"			3/4"			7/16"					
TS2	216.0447	Intern	löt	R404A/507	-40 bis -15	-10	5/8"					12						
TES2	216.0448	Extern	löt	R404A/507	-40 bis -15	-10	5/8"					12						6
TS2	210.0401	Intern	löt	R404A/507	-40 bis -15	-10	5/8"					1/2"						
TES2	210.0404	Extern	löt	R404A/507	-40 bis -15	-10	5/8"					1/2"						1/4"
TS2	216.0409	Intern	bördel	R404A/507	-60 bis -25	ohne	5/8"			3/4"								
TES2	216.0410	Extern	bördel	R404A/507	-60 bis -25	ohne	5/8"			3/4"			7/16"					
TS2	216.0451	Intern	löt	R404A/507	-60 bis -25	ohne	5/8"					12						
TES2	216.0452	Extern	löt	R404A/507	-60 bis -25	ohne	5/8"					12						6
TS2	210.0402	Intern	löt	R404A/507	-60 bis -25	ohne	5/8"					1/2"						
TES2	210.0405	Extern	löt	R404A/507	-60 bis -25	ohne	5/8"					1/2"						1/4"
TS2	216.0431	Intern	bördel	R404A/507	-60 bis -25	-20	5/8"			3/4"								
TES2	216.0432	Extern	bördel	R404A/507	-60 bis -25	-20	5/8"			3/4"			7/16"					
TS2	216.0455	Intern	löt	R404A/507	-60 bis -25	-20	5/8"					12						
TES2	216.0456	Extern	löt	R404A/507	-60 bis -25	-20	5/8"					12						6
TS2	210.0403	Intern	löt	R404A/507	-60 bis -25	-20	5/8"					1/2"						
TES2	215.0588	Extern	löt	R404A/507	-60 bis -25	-20	5/8"					1/2"						1/4"

Bördelausführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr

Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr.

Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

LötAusführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr

Austritt: Ø 1/2"

Druckausgleich: Ø 1/4"

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Ventilkörper T2 / TE2 für R407F / R407A

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss											
				Kältemittel	Temperatur Bereich [°C]	Mop Punkt [°C]	Eintritt			Austritt			Druckausgleich					
							Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]			
T2	214.0585	Intern	bördel	R407F/407A	-40 bis -10	ohne	5/8"			3/4"								
TE2	214.0586	Extern	bördel	R407F/407A	-40 bis -10	ohne	5/8"			3/4"			7/16"					
T2	214.0584	Intern	löt	R407F/407A	-40 bis -10	ohne	5/8"					1/2"						
TE2	214.0587	Extern	löt	R407F/407A	-40 bis -10	ohne	5/8"					1/2"						1/4"

Bördelausführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr

Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr.

Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

LötAusführung:

Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr

Austritt: Ø 1/2"

Druckausgleich: Ø 1/4"

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

	<h2>Thermo-Expansionsventile Baureihe T2 und TE2</h2>	
--	---	--

Ventilkörper T2 / TE2 für R448A / R449A

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss									
				Kältemittel	Temperaturbereich	Mop Punkt	Eintritt			Austritt			Druckausgleich			
					[°C]	[°C]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	
T2	210.0569	Intern	bördel	R448A/449A	-40 bis +10	ohne	5/8"			3/4"						
TE2	210.0570	Extern	bördel	R448A/449A	-40 bis +10	ohne	5/8"			3/4"				7/16"		
T2	210.0571	Intern	löt	R448A/449A	-40 bis +10	ohne	5/8"				1/2"					
TE2	210.0572	Extern	löt	R448A/449A	-40 bis +10	ohne	5/8"				1/2"					1/4"

Bördelausführung: Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr

Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr. Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

LötAusführung: Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr

Austritt: Ø 1/2" Druckausgleich: Ø 1/4"

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Ventilkörper TS2 / TES2 für R452A

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss									
				Kältemittel	Temperaturbereich	Mop Punkt	Eintritt			Austritt			Druckausgleich			
					[°C]	[°C]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	
TS2	215.0648	Intern	löt	R452A	-40 bis +10	ohne	5/8"				1/2"					
TES2	215.0649	Extern	löt	R452A	-40 bis +10	ohne	5/8"				1/2"				1/4"	
TS2	215.0650	Intern	löt	R452A	-40 bis +10	ohne	5/8"					12				
TES2	215.0651	Extern	löt	R452A	-40 bis +10	ohne	5/8"					12				6

LötAusführung: Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr

Austritt: Ø 1/2" und Ø 12mm Druckausgleich: Ø 1/4" und 6mm

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Düseneinsätze T2/TE2

Leistungsdaten

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N [kW]							
		R134a	R407C	R507/R404A	R407A	R407F	R448A	R449A	R452A
0X	214.0458	0,68	0,92	0,64	0,88	1,0	0,90	0,88	0,70
00	214.0451	1,2	1,8	1,3	1,7	2,0	1,8	1,7	1,40
01	214.0452	2,1	3,5	2,6	3,4	3,9	3,5	3,4	2,84
02	214.0453	2,6	4,8	3,7	4,7	5,4	4,8	4,6	3,98
03	214.0454	4,3	8,1	6,3	8,0	9,2	8,1	7,9	6,8
04	214.0455	6,4	12,4	9,9	12,4	14,3	12,6	12,1	10,7
05	214.0456	8,4	16,5	13,0	16,3	19,0	16,3	15,7	14,1
06	214.0457	10,1	19,7	15,5	19,6	22,9	19,8	19,1	16,7



Die Nennleistungen (gemäß ASERCOM Richtlinien) beziehen sich auf den N-Bereich (-40 bis +10°C), sowie auf eine Verdampfungs-Temperatur von +4,4°C, eine Kondensations-Temperatur von +38°C und eine Flüssigkeitstemperatur von +37°C am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen können die Ventile mit Hilfe der Schnellauswahltabellen oder der Korrektur-Leistungstabellen ab Seite 75 ausgewählt werden.

Lötadapter und Filter für Eintritt

Der Adapter wird zusammen mit thermostatischen Expansionsventilen Typ T 2 und TE 2 mit Bördel x Lötanschluss verwendet. Korrekt montiert, erfüllt der Adapter die Dichtheitsanforderungen der DIN 8964.

Der Adapter bietet folgende Vorteile:

- Auswechselbarer Ventileinsatz
- Filter kann gereinigt oder ausgetauscht werden.

Die Ventileinsätze in T2 und TE2 können zusammen mit dem Lötadapter verwendet werden.

Lötadapter ohne Filter & Düseneinsätze mit Filter auf Anfrage!



EURO Isoliertasche weich

Orig. Nr.	EDV-Nr.	Rohranschluss, ODF	
		[mm]	[Zoll]
068-4101 ¹⁾	214.0478	6,0	
068-4100 ¹⁾	214.0479	10,0	
068-206066 ²⁾	282.0538		3/8"
068-206266 ²⁾	282.0539		1/4"

¹⁾ Inklusive Filter für Düsen.

²⁾ Ohne Filter für Düsen.

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EURO Isoliertasche	210.9903	Isoliertasche weich für T2/TE2
EURO Isoliertasche	210.9902	Isoliertasche für T2/TE2 ¹⁾

¹⁾ Material: Polyurethan-Integral-Schaumstoff auf Polyetherbasis, schwarz



EURO Isoliertasche

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile Baureihe T2 und TE2</h2>	
---	--	---

Leistungen [W]

Verdampfungs- temperatur, Anwendung	Düsen- einsatz Nr.	R134a/R513A ¹⁾	R448A/R449A	R507A/R404A	R407A	R407C	R407F	R452A
		Kondensationstemperatur tc [°C]						
		+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C	+40°C
+5°C Klima und Kaltwasser	0X	610	860	610	820	880	950	660
	00	1100	1700	1230	1620	1730	1900	1320
	01	1900	3390	2510	3190	3410	3820	2680
	02	2340	4630	3530	4330	4620	6300	3770
	03	3930	7890	6000	7390	7880	9030	6400
	04	5870	12210	9570	11320	12100	14000	10180
	05	7730	15800	12520	15000	15970	18490	13330
-5°C Getränke, Obst, Gemüse und Molkerei- produkte	0X	620	870	620	830	880	970	660
	00	1010	1630	1190	1540	1640	1820	1260
	01	1620	2990	2260	2770	2960	3390	2410
	02	1920	3830	2990	3510	3740	4370	3190
	03	3220	6500	5110	5960	6360	7440	5440
	04	4750	9670	7840	8800	9380	11060	8370
	05	6270	12700	10340	11670	12400	14650	11030
-10°C Frisch- fleisch	0X	610	860	610	820	880	960	660
	00	940	1560	1130	1460	1560	1750	1210
	01	1460	2740	2060	2520	2680	3100	2210
	02	1700	3400	2640	3090	3300	3860	2830
	03	2860	5770	4490	5230	5590	6570	4820
	04	4210	8520	6790	7670	8190	9640	7290
	05	5540	11150	8950	10120	10810	12780	9610
-30°C Tiefkühlkost (Bereich B)	0X	-	780	530	730	780	870	550
	00	-	1170	790	1050	1130	1290	830
	01	-	1780	1190	1570	1680	1930	1250
	02	-	2050	1370	1800	1930	2220	1440
	03	-	3450	2310	3020	3240	3730	2430
	04	-	5080	3380	4450	4770	5500	3560
	05	-	6630	4440	5810	6230	7170	4670
06	-	7850	5240	6830	7320	8430	5510	

Die angegebenen Leistungen sind vergleichsweise gerundete Werte. Weiterhin wurde vor dem Expansionsventil in der Flüssigkeitsleitung 1bar Druckverlust und 2K Flüssigkeitsunterkühlung berücksichtigt. Für die sorgfältige Ventilauswahl, insbesondere bei Nicht-Standard-Betriebsbedingungen, wie hohe Druckverluste im Kreislauf, große Niveau-Unterschiede etc. bitte die Expansionsventile unter der Zuhilfenahme der Leistungstabellen ab Seite 76 auswählen.

Die Leistungsdaten wurden von Danfoss gemäß der ASERCOM Richtlinien angegeben.

Für weitere Berechnungen steht Ihnen auch das Kälteprogramm "Coolselector 2" von Danfoss im Internet zu Verfügung.

¹⁾ Werksseitig ist die Überhitzung für das Kältemittel R134a eingestellt. Wenn das Ventil mit R513A verwendet werden soll, ist eine Überprüfung der Einstellparameter notwendig und eventuell muss eine geringfügige Anpassung vorgenommen werden.

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe T2 und TE2</h3> <h3 style="margin: 0;">R134a, Bereich N: -40°C bis +10°C</h3>	
--	---	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	25	0,48	0,51	0,54	0,57	0,59	0,61	0,62	0,62	0,61	0,58	0,54
T2 / TE2	00		0,52	0,59	0,67	0,74	0,82	0,89	0,95	1,00	1,03	1,03	0,98
T2 / TE2	01		0,70	0,81	0,92	1,05	1,19	1,34	1,34	1,62	1,72	1,78	1,77
T2 / TE2	02		0,78	0,90	1,03	1,18	1,35	1,54	1,54	1,91	2,08	2,20	2,24
T2 / TE2	03		1,31	1,50	1,72	1,98	2,27	2,57	2,57	3,21	3,49	3,69	3,76
T2 / TE2	04		1,89	2,16	2,49	2,86	3,28	3,73	3,73	4,70	5,15	5,51	5,69
T2 / TE2	05		2,50	2,86	3,28	3,78	4,33	4,94	4,94	6,21	6,80	7,26	7,48
T2 / TE2	06		2,98	3,42	3,93	4,53	5,20	5,93	5,93	7,46	8,16	8,71	8,96

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	35	0,49	0,53	0,57	0,60	0,63	0,65	0,67	0,68	0,69	0,68	0,66
T2 / TE2	00		0,54	0,61	0,69	0,78	0,86	0,95	1,03	1,11	1,17	1,21	1,22
T2 / TE2	01		0,72	0,83	0,96	1,10	1,25	1,42	1,60	1,78	1,95	2,10	2,20
T2 / TE2	02		0,81	0,93	1,07	1,24	1,43	1,64	1,87	2,11	2,36	2,59	2,79
T2 / TE2	03		1,36	1,56	1,80	2,08	2,40	2,75	3,14	3,54	3,96	4,35	4,69
T2 / TE2	04		2,02	2,30	2,64	3,04	3,51	4,02	4,60	5,21	5,85	6,49	7,07
T2 / TE2	05		2,66	3,03	3,48	4,01	4,62	5,31	6,06	6,88	7,72	8,55	9,31
T2 / TE2	06		3,15	3,60	4,14	4,77	5,51	6,33	7,24	8,23	9,24	10,20	11,10

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	45	0,49	0,53	0,57	0,61	0,64	0,67	0,69	0,71	0,73	0,74	0,74
T2 / TE2	00		0,54	0,61	0,70	0,78	0,88	0,97	1,07	1,16	1,25	1,32	1,36
T2 / TE2	01		0,73	0,84	0,97	1,11	1,28	1,46	1,66	1,87	2,08	2,28	2,46
T2 / TE2	02		0,82	0,94	1,09	1,26	1,46	1,68	1,93	2,21	2,51	2,81	3,11
T2 / TE2	03		1,38	1,59	1,83	2,12	2,45	2,83	3,25	3,72	4,22	4,73	5,24
T2 / TE2	04		2,10	2,39	2,73	3,15	3,63	4,18	4,80	5,49	6,24	7,05	7,89
T2 / TE2	05		2,76	3,13	3,59	4,13	4,76	5,49	6,31	7,23	8,23	9,29	10,40
T2 / TE2	06		3,25	3,70	4,24	4,89	5,64	6,52	7,51	8,61	9,82	11,10	12,40

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	55	0,47	0,52	0,56	0,60	0,63	0,66	0,69	0,72	0,74	0,75	0,76
T2 / TE2	00		0,53	0,60	0,69	0,77	0,87	0,97	1,07	1,17	1,27	1,35	1,43
T2 / TE2	01		0,72	0,83	0,95	1,10	1,26	1,45	1,65	1,88	2,11	2,34	2,57
T2 / TE2	02		0,81	0,93	1,08	1,25	1,45	1,68	1,94	2,23	2,55	2,89	3,24
T2 / TE2	03		1,38	1,58	1,82	2,11	2,44	2,83	3,27	3,76	4,30	4,88	5,50
T2 / TE2	04		2,14	2,43	2,77	3,18	3,66	4,22	4,85	5,57	6,38	7,27	8,25
T2 / TE2	05		2,81	3,18	3,63	4,16	4,80	5,53	6,37	7,33	8,40	9,59	10,90
T2 / TE2	06		3,30	3,73	4,26	4,90	5,65	6,53	7,54	8,70	10,00	11,40	13,00

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R134a	0,978	1,00	1,07	1,12	1,18	1,23	1,29	1,34	1,39	1,45	1,50

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,932	0,931	0,929	0,927	0,924	0,920	0,915	0,908	0,899	0,886	0,866
1,5	0,896	0,894	0,892	0,888	0,883	0,883	0,869	0,859	0,844	0,823	0,761
2	0,859	0,856	0,852	0,847	0,841	0,841	0,821	0,806	0,786	0,755	0,708

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe T2 und TE2</h3> <h3 style="margin: 0;">R407C, Bereich N: -40°C bis +10°C</h3>	
--	---	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	25	0,76	0,80	0,83	0,86	0,88	0,89	0,90	0,90	0,88	0,86	0,81
T2 / TE2	00		0,99	1,10	1,21	1,32	1,42	1,52	1,60	1,66	1,69	1,68	1,63
T2 / TE2	01		1,41	1,59	1,80	2,03	2,27	2,52	2,77	3,01	3,19	3,31	3,31
T2 / TE2	02		1,59	1,81	2,06	2,35	2,67	3,02	3,40	3,80	4,18	4,49	4,64
T2 / TE2	03		2,65	3,02	3,44	3,92	4,46	5,07	5,73	6,42	7,07	7,60	7,85
T2 / TE2	04		3,86	4,38	4,98	5,66	6,44	7,34	8,35	9,46	10,60	11,70	12,50
T2 / TE2	05		5,04	5,73	6,52	7,42	8,46	9,65	11,00	12,50	14,00	15,40	16,30
T2 / TE2	06		5,94	6,76	7,71	8,80	10,10	11,50	13,20	15,00	16,80	18,50	19,40

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	35	0,76	0,80	0,84	0,87	0,90	0,92	0,94	0,95	0,95	0,94	0,92
T2 / TE2	00		0,99	1,10	1,22	1,34	1,45	1,57	1,67	1,75	1,81	1,85	1,85
T2 / TE2	01		1,4	1,60	1,81	2,05	2,32	2,60	2,88	3,17	3,43	3,64	3,76
T2 / TE2	02		1,59	1,82	2,08	2,38	2,72	3,11	3,54	4,00	4,48	4,93	5,28
T2 / TE2	03		2,66	3,04	3,48	3,99	4,57	5,23	5,98	6,79	7,62	8,39	8,98
T2 / TE2	04		3,93	4,48	5,10	5,82	6,65	7,62	8,74	10,00	11,40	12,90	14,20
T2 / TE2	05		5,13	5,84	6,66	7,62	8,73	10,00	11,50	13,20	15,10	17,00	18,60
T2 / TE2	06		6,01	6,86	7,85	9,00	10,40	11,90	13,80	15,90	18,10	20,40	22,20

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	45	0,73	0,78	0,82	0,86	0,89	0,92	0,94	0,96	0,97	0,97	0,97
T2 / TE2	00		0,95	1,07	1,19	1,31	1,43	1,56	1,67	1,77	1,85	1,91	1,94
T2 / TE2	01		1,36	1,55	1,77	2,02	2,28	2,58	2,88	3,20	3,50	3,77	3,97
T2 / TE2	02		1,55	1,77	2,04	2,34	2,69	3,09	3,54	4,04	4,58	5,11	5,58
T2 / TE2	03		2,60	2,98	3,42	3,94	4,53	5,22	6,01	6,89	7,82	8,74	9,52
T2 / TE2	04		3,89	4,44	5,07	5,80	6,66	7,66	8,83	10,20	11,70	13,40	15,00
T2 / TE2	05		5,06	5,78	6,62	7,59	8,73	10,10	11,70	13,50	15,60	17,70	19,80
T2 / TE2	06		5,90	6,78	7,76	8,93	10,30	12,00	13,90	16,10	18,70	21,30	23,60

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	55	0,68	0,73	0,77	0,81	0,85	0,88	0,91	0,93	0,95	0,96	0,96
T2 / TE2	00		0,89	1,00	1,12	1,24	1,37	1,49	1,61	1,71	1,81	1,88	1,93
T2 / TE2	01		1,27	1,46	1,67	1,91	2,18	2,47	2,78	3,11	3,43	3,72	3,96
T2 / TE2	02		1,46	1,68	1,93	2,23	2,57	2,97	3,42	3,93	4,49	5,05	5,58
T2 / TE2	03		2,46	2,83	3,27	3,77	4,36	5,05	5,84	6,74	7,71	8,70	9,60
T2 / TE2	04		3,74	4,28	4,90	5,63	6,48	7,47	8,65	10,00	11,60	13,30	15,10
T2 / TE2	05		4,85	5,56	6,39	7,35	8,49	9,84	11,40	13,30	15,40	17,80	20,00
T2 / TE2	06		5,61	6,46	7,45	8,61	9,99	11,60	13,60	15,90	18,50	21,30	24,00

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R407C	0,977	1,00	1,07	1,12	1,18	1,24	1,29	1,35	1,40	1,45	1,51

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,962	0,961	0,960	0,959	0,958	0,956	0,954	0,951	0,947	0,942	0,934
1,5	0,942	0,941	0,940	0,938	0,936	0,933	0,930	0,925	0,919	0,911	0,899
2	0,922	0,921	0,919	0,917	0,914	0,910	0,905	0,899	0,891	0,879	0,863

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe T2 und TE2</h3> <h3 style="margin: 0;">R507/R404A, Bereich N: -40°C bis +10°C</h3>	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	25	0,55	0,58	0,61	0,63	0,64	0,65	0,65	0,64	0,62	0,59	0,54
T2 / TE2	00		0,72	0,82	0,92	1,01	1,09	1,16	1,21	1,23	1,22	1,17	1,08
T2 / TE2	01		1,00	1,19	1,38	1,60	1,81	2,02	2,20	2,33	2,40	2,37	2,25
T2 / TE2	02		1,12	1,34	1,58	1,86	2,17	2,48	2,79	3,06	3,25	3,32	3,22
T2 / TE2	03		1,86	2,23	2,65	3,12	3,65	4,19	4,72	5,18	5,49	5,59	5,42
T2 / TE2	04		2,68	3,21	3,83	4,55	5,36	6,24	7,12	7,93	8,53	8,82	8,69
T2 / TE2	05		3,51	4,21	5,04	5,99	7,06	8,22	9,38	10,40	11,20	11,50	11,30
T2 / TE2	06		4,15	5,00	5,99	7,13	8,43	9,82	11,20	12,50	13,40	13,70	13,30

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	35	0,52	0,55	0,59	0,62	0,64	0,66	0,67	0,68	0,68	0,66	0,64
T2 / TE2	00		0,67	0,78	0,88	0,99	1,08	1,17	1,25	1,31	1,34	1,33	1,29
T2 / TE2	01		0,95	1,13	1,33	1,56	1,79	2,04	2,28	2,48	2,64	2,72	2,70
T2 / TE2	02		1,07	1,28	1,53	1,82	2,15	2,52	2,90	3,27	3,59	3,81	3,89
T2 / TE2	03		1,78	2,14	2,57	3,07	3,64	4,27	4,93	5,57	6,11	6,46	6,57
T2 / TE2	04		2,60	3,12	3,75	4,50	5,37	6,37	7,45	8,55	9,53	10,30	10,60
T2 / TE2	05		3,40	4,09	4,93	5,91	7,07	8,39	9,82	11,30	12,50	13,40	13,70
T2 / TE2	06		4,00	4,83	5,83	7,01	8,40	9,99	11,70	13,40	14,90	16,00	16,30

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	45	0,46	0,51	0,54	0,58	0,60	0,63	0,65	0,67	0,68	0,68	0,67
T2 / TE2	00		0,61	0,70	0,81	0,91	1,01	1,11	1,20	1,28	1,34	1,38	1,38
T2 / TE2	01		0,86	1,03	1,22	1,44	1,68	1,93	2,19	2,44	2,66	2,81	2,87
T2 / TE2	02		0,97	1,17	1,41	1,69	2,02	2,40	2,81	3,24	3,64	3,97	4,16
T2 / TE2	03		1,63	1,97	2,38	2,86	3,43	4,08	4,80	5,54	6,23	6,77	7,06
T2 / TE2	04		2,43	2,91	3,50	4,22	5,08	6,10	7,26	8,51	9,74	10,80	11,40
T2 / TE2	05		3,17	3,82	4,60	5,54	6,69	8,04	9,58	11,20	12,90	14,20	14,90
T2 / TE2	06		3,71	4,48	5,41	6,55	7,92	9,55	11,40	13,40	15,40	16,90	17,70

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	55	0,39	0,44	0,47	0,51	0,54	0,56	0,59	0,61	0,62	0,63	0,64
T2 / TE2	00		0,52	0,61	0,70	0,79	0,89	0,98	1,07	1,16	1,23	1,28	1,30
T2 / TE2	01		0,74	0,89	1,06	1,26	1,47	1,71	1,96	2,21	2,44	2,62	2,73
T2 / TE2	02		0,85	1,02	1,23	1,48	1,78	2,13	2,52	2,94	3,35	3,72	3,96
T2 / TE2	03		1,43	1,73	2,09	2,52	3,03	3,64	4,32	5,06	5,78	6,38	6,76
T2 / TE2	04		2,17	2,59	3,10	3,73	4,50	5,42	6,51	7,73	8,98	10,10	10,90
T2 / TE2	05		2,83	3,39	4,07	4,90	5,92	7,15	8,61	10,30	11,90	13,40	14,40
T2 / TE2	06		3,29	3,96	4,77	5,76	6,99	8,48	10,30	12,30	14,30	16,10	17,20

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R507 / R404A	0,97	1,00	1,098	1,17	1,24	1,31	1,39	1,46	1,53	1,60	1,67

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,94	0,92
1,5	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88
2	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,84

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe T2 und TE2</h3> <h3 style="margin: 0;">R507/R404A, Bereich B: -60°C bis -25°C</h3>	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]									
			-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25		
			Leistung [kW] ¹⁾									
T2 / TE2	0X	10	0,444	0,478	0,510	0,539	0,565	0,584	0,596	0,599		
T2 / TE2	00		0,503	0,567	0,640	0,72	0,804	0,886	0,958	1,01		
T2 / TE2	01		0,681	0,777	0,892	1,03	1,18	1,35	1,52	1,66		
T2 / TE2	02		0,745	0,853	0,985	1,15	1,34	1,56	1,79	1,98		
T2 / TE2	03		1,21	1,38	1,60	1,87	2,20	2,59	2,99	3,30		
T2 / TE2	04		1,55	1,83	2,16	2,56	3,01	3,52	4,09	4,68		
T2 / TE2	05		2,01	2,39	2,83	3,35	3,95	4,62	5,36	6,14		
T2 / TE2	06		2,39	2,83	3,36	3,98	4,71	5,52	6,42	7,35		

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]									
			-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25		
			Leistung [kW] ¹⁾									
T2 / TE2	0X	20	0,445	0,482	0,517	0,551	0,582	0,607	0,625	0,635		
T2 / TE2	00		0,506	0,573	0,65	0,736	0,829	0,923	1,01	1,07		
T2 / TE2	01		0,686	0,786	0,907	1,05	1,22	1,41	1,60	1,77		
T2 / TE2	02		0,754	0,867	1,01	1,18	1,39	1,63	1,89	2,13		
T2 / TE2	03		1,23	1,42	1,65	1,94	2,30	2,72	3,18	3,57		
T2 / TE2	04		1,65	1,93	2,28	2,70	3,19	3,75	4,38	5,06		
T2 / TE2	05		2,15	2,53	2,98	3,53	4,17	4,90	5,72	6,62		
T2 / TE2	06		2,55	2,98	3,51	4,16	4,93	5,82	6,82	7,90		

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]									
			-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25		
			Leistung [kW] ¹⁾									
T2 / TE2	0X	30	0,428	0,466	0,504	0,541	0,575	0,605	0,627	0,642		
T2 / TE2	00		0,486	0,553	0,632	0,721	0,819	0,919	1,01	1,09		
T2 / TE2	01		0,66	0,76	0,883	1,03	1,21	1,40	1,61	1,81		
T2 / TE2	02		0,73	0,843	0,983	1,16	1,37	1,63	1,91	2,17		
T2 / TE2	03		1,20	1,39	1,62	1,92	2,29	2,73	3,22	3,65		
T2 / TE2	04		1,71	1,98	2,32	2,74	3,24	3,83	4,49	5,22		
T2 / TE2	05		2,22	2,58	3,03	3,58	4,23	4,99	5,86	6,82		
T2 / TE2	06		2,63	3,03	3,54	4,19	4,96	5,88	6,94	8,11		

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich B, -60°C bis -20°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_u) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_u) x (Δp).

Δt_u [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_u [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R507 / R404A	0,967	1,000	1,10	1,18	1,26	1,34	1,42	1,50	1,58	1,66	1,74

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾							
	-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,965	0,965	0,964	0,964	0,963	0,962	0,961	0,959
1,5	0,947	0,947	0,946	0,945	0,944	0,942	0,941	0,938
2	0,929	0,928	0,927	0,926	0,924	0,922	0,920	0,917

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe T2 und TE2</h3> <h3 style="margin: 0;">R507/R404A, Bereich B: -60°C bis -25°C</h3>	
---	--	---

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]									
			-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25		
			Leistung [kW] ¹⁾									
T2 / TE2	0X	40	0,391	0,429	0,468	0,506	0,542	0,574	0,601	0,619		
T2 / TE2	00		0,442	0,508	0,584	0,672	0,769	0,872	0,97	1,05		
T2 / TE2	01		0,602	0,699	0,818	0,962	1,13	1,33	1,55	1,75		
T2 / TE2	02		0,67	0,779	0,915	1,09	1,30	1,55	1,83	2,10		
T2 / TE2	03		1,11	1,29	1,52	1,81	2,17	2,61	3,11	3,56		
T2 / TE2	04		1,71	1,95	2,27	2,67	3,15	3,73	4,38	5,11		
T2 / TE2	05		2,21	2,53	2,94	3,46	4,10	4,85	5,71	6,69		
T2 / TE2	06		2,61	2,96	3,43	4,02	4,77	5,66	6,71	7,90		

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]									
			-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25		
			Leistung [kW] ¹⁾									
T2 / TE2	0X	50	0,332	0,368	0,406	0,443	0,48	0,514	0,542	0,563		
T2 / TE2	00		0,375	0,435	0,506	0,588	0,68	0,779	0,876	0,96		
T2 / TE2	01		0,512	0,601	0,71	0,844	1,00	1,19	1,40	1,6		
T2 / TE2	02		0,573	0,674	0,80	0,958	1,15	1,39	1,66	1,93		
T2 / TE2	03		0,957	1,13	1,34	1,61	1,95	2,37	2,84	3,27		
T2 / TE2	04		1,63	1,83	2,09	2,44	2,88	3,41	4,01	4,69		
T2 / TE2	05		2,09	2,34	2,69	3,15	3,72	4,42	5,23	6,15		
T2 / TE2	06		2,49	2,76	3,14	3,65	4,30	5,12	6,10	7,22		

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich B, -60°C bis -20°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_u) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q_0) x Korrekturfaktoren (Δt_u) x (Δp).

Δt_u [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_u [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R507 / R404A	0,967	1,000	1,10	1,18	1,26	1,34	1,42	1,50	1,58	1,66	1,74

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾							
	-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,965	0,965	0,964	0,964	0,963	0,962	0,961	0,959
1,5	0,947	0,947	0,946	0,945	0,944	0,942	0,941	0,938
2	0,929	0,928	0,927	0,926	0,924	0,922	0,920	0,917

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe T2 und TE2</h3> <h3 style="margin: 0;">R407A, Bereich N: -40°C bis +10°C</h3>	
--	---	--

Leistungsdaten [kW]

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	25	0,72	0,75	0,78	0,81	0,83	0,84	0,85	0,85	0,84	0,81	0,77
T2 / TE2	00		0,93	1,04	1,14	1,25	1,35	1,44	1,52	1,57	1,60	1,59	1,53
T2 / TE2	01		1,33	1,51	1,70	1,92	2,15	2,39	2,63	2,85	3,02	3,13	3,12
T2 / TE2	02		1,50	1,71	1,95	2,22	2,52	2,86	3,23	3,60	3,96	4,24	4,37
T2 / TE2	03		2,50	2,85	3,25	3,71	4,22	4,80	5,43	6,08	6,70	7,19	7,40
T2 / TE2	04		3,64	4,14	4,71	5,36	6,10	6,95	7,91	8,96	10,10	11,10	11,80
T2 / TE2	05		4,75	5,41	6,16	7,02	8,01	9,14	10,40	11,80	13,30	14,60	15,40
T2 / TE2	06		5,61	6,39	7,29	8,33	9,53	10,90	12,50	14,20	15,90	17,50	18,30

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	35	0,71	0,75	0,79	0,82	0,84	0,87	0,88	0,89	0,89	0,88	0,87
T2 / TE2	00		0,92	1,03	1,14	1,25	1,37	1,47	1,57	1,65	1,71	1,74	1,74
T2 / TE2	01		1,31	1,50	1,70	1,93	2,17	2,44	2,71	2,98	3,23	3,42	3,54
T2 / TE2	02		1,49	1,70	1,95	2,23	2,56	2,92	3,33	3,77	4,22	4,64	4,97
T2 / TE2	03		2,49	2,85	3,26	3,74	4,29	4,92	5,62	6,39	7,17	7,90	8,44
T2 / TE2	04		3,67	4,19	4,78	5,46	6,25	7,16	8,22	9,43	10,80	12,10	13,30
T2 / TE2	05		4,79	5,47	6,24	7,15	8,20	9,42	10,80	12,50	14,20	16,00	17,50
T2 / TE2	06		5,61	6,42	7,36	8,44	9,72	11,20	12,90	14,90	17,10	19,20	20,90

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	45	0,68	0,72	0,76	0,80	0,83	0,85	0,88	0,89	0,90	0,91	0,90
T2 / TE2	00		0,88	0,99	1,10	1,22	1,33	1,45	1,55	1,65	1,73	1,78	1,81
T2 / TE2	01		1,25	1,44	1,64	1,87	2,12	2,40	2,69	2,98	3,26	3,51	3,70
T2 / TE2	02		1,43	1,64	1,88	2,17	2,50	2,87	3,30	3,77	4,27	4,76	5,20
T2 / TE2	03		2,40	2,75	3,17	3,65	4,21	4,86	5,60	6,42	7,29	8,15	8,89
T2 / TE2	04		3,59	4,10	4,70	5,38	6,18	7,12	8,22	9,50	10,90	12,50	14,00
T2 / TE2	05		4,67	5,34	6,13	7,04	8,11	9,37	10,90	12,60	14,50	16,60	18,50
T2 / TE2	06		5,44	6,24	7,18	8,28	9,58	11,10	12,90	15,00	17,40	19,90	22,10

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	55	0,62	0,66	0,71	0,74	0,78	0,81	0,83	0,85	0,87	0,88	0,89
T2 / TE2	00		0,81	0,91	1,02	1,13	1,25	1,37	1,48	1,58	1,66	1,73	1,78
T2 / TE2	01		1,15	1,33	1,52	1,74	1,99	2,26	2,55	2,86	3,16	3,43	3,66
T2 / TE2	02		1,32	1,52	1,76	2,03	2,35	2,72	3,14	3,62	4,13	4,66	5,15
T2 / TE2	03		2,23	2,57	2,97	3,44	3,99	4,63	5,36	6,20	7,10	8,02	8,86
T2 / TE2	04		3,38	3,89	4,46	5,14	5,92	6,85	7,94	9,22	10,70	12,30	13,90
T2 / TE2	05		4,39	5,05	5,81	6,71	7,76	9,01	10,50	12,20	14,20	16,40	18,40
T2 / TE2	06		5,08	5,86	6,78	7,85	9,13	10,70	12,50	14,60	17,00	19,70	22,10

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R407A	0,976	1,000	1,07	1,13	1,19	1,25	1,31	1,37	1,43	1,48	1,54

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,964	0,963	0,962	0,961	0,960	0,958	0,956	0,953	0,949	0,943	0,936
1,5	0,945	0,944	0,943	0,941	0,939	0,936	0,933	0,928	0,922	0,914	0,902
2	0,926	0,925	0,923	0,920	0,918	0,914	0,909	0,903	0,895	0,883	0,867

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe T2 und TE2</h3> <h3 style="margin: 0;">R407F, Bereich N: -40°C bis +10°C</h3>	
--	---	--

Leistungsdaten [kW]

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	25	0,84	0,88	0,92	0,94	0,96	0,97	0,98	0,97	0,95	0,91	0,86
T2 / TE2	00		1,10	1,23	1,35	1,48	1,59	1,69	1,78	1,83	1,85	1,82	1,74
T2 / TE2	01		1,56	1,79	2,03	2,30	2,58	2,87	3,15	3,39	3,58	3,66	3,60
T2 / TE2	02		1,77	2,03	2,33	2,67	3,05	3,47	3,92	4,37	4,78	5,07	5,14
T2 / TE2	03		2,94	3,38	3,88	4,46	5,11	5,84	6,61	7,39	8,09	8,58	8,69
T2 / TE2	04		4,31	4,93	5,64	6,45	7,38	8,45	9,65	10,90	12,30	13,40	14,00
T2 / TE2	05		5,62	6,43	7,37	8,46	9,71	11,10	12,70	14,50	16,10	17,50	18,20
T2 / TE2	06		6,60	7,59	8,72	10,00	11,60	13,30	15,30	17,30	19,30	20,90	21,50

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	35	0,85	0,89	0,93	0,97	0,99	1,01	1,02	1,03	1,02	1,01	0,98
T2 / TE2	00		1,11	1,24	1,37	1,51	1,64	1,76	1,86	1,94	1,99	2,01	1,98
T2 / TE2	01		1,58	1,81	2,06	2,35	2,65	2,97	3,30	3,60	3,86	4,05	4,12
T2 / TE2	02		1,79	2,06	2,37	2,73	3,14	3,60	4,10	4,64	5,16	5,61	5,91
T2 / TE2	03		2,99	3,44	3,97	4,58	5,28	6,08	6,96	7,88	8,78	9,54	10,00
T2 / TE2	04		4,43	5,08	5,82	6,68	7,68	8,84	10,20	11,70	13,30	14,80	16,00
T2 / TE2	05		5,76	6,62	7,60	8,75	10,10	11,70	13,50	15,50	17,50	19,50	20,90
T2 / TE2	06		6,73	7,76	8,95	10,40	12,00	13,90	16,10	18,50	21,00	23,30	24,80

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	45	0,83	0,88	0,92	0,96	0,99	1,02	1,04	1,05	1,05	1,05	1,04
T2 / TE2	00		1,09	1,22	1,36	1,50	1,63	1,76	1,88	1,97	2,05	2,09	2,10
T2 / TE2	01		1,55	1,78	2,04	2,33	2,64	2,98	3,33	3,67	3,98	4,22	4,37
T2 / TE2	02		1,76	2,03	2,35	2,71	3,13	3,61	4,15	4,73	5,31	5,86	6,28
T2 / TE2	03		2,96	3,42	3,95	4,58	5,30	6,13	7,07	8,07	9,09	10,00	10,70
T2 / TE2	04		4,44	5,09	5,85	6,74	7,77	8,98	10,40	12,00	13,80	15,50	17,10
T2 / TE2	05		5,75	6,62	7,63	8,82	10,20	11,90	13,80	15,90	18,30	20,50	22,40
T2 / TE2	06		6,68	7,72	8,94	10,40	12,10	14,10	16,40	19,10	21,90	24,60	26,60

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	55	0,79	0,84	0,89	0,93	0,96	0,99	1,01	1,03	1,04	1,04	1,04
T2 / TE2	00		1,03	1,16	1,30	1,44	1,58	1,71	1,83	1,94	2,02	2,08	2,11
T2 / TE2	01		1,48	1,70	1,96	2,25	2,56	2,90	3,25	3,61	3,94	4,22	4,41
T2 / TE2	02		1,69	1,96	2,27	2,63	3,04	3,52	4,07	4,66	5,28	5,87	6,35
T2 / TE2	03		2,85	3,30	3,83	4,46	5,18	6,02	6,97	8,01	9,08	10,10	10,90
T2 / TE2	04		4,33	4,99	5,74	6,63	7,67	8,89	10,30	12,00	13,80	15,70	17,40
T2 / TE2	05		5,60	6,47	7,48	8,67	10,10	11,70	13,70	15,90	18,40	20,90	22,90
T2 / TE2	06		6,45	7,49	8,71	10,20	11,90	13,90	16,30	19,10	22,10	25,00	27,40

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R407F	0,977	1,000	1,07	1,12	1,18	1,23	1,29	1,34	1,40	1,45	1,51

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,966	0,965	0,964	0,963	0,962	0,960	0,958	0,955	0,951	0,946	0,939
1,5	0,948	0,947	0,946	0,944	0,942	0,939	0,936	0,932	0,926	0,918	0,907
2	0,930	0,928	0,927	0,924	0,922	0,918	0,914	0,908	0,900	0,890	0,874

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	<h2 style="margin:0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin:0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe T2 und TE2</h3> <h3 style="margin:0;">R448A, Bereich N: -40°C bis +10°C</h3>	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	25	0,77	0,80	0,83	0,85	0,87	0,88	0,88	0,88	0,86	0,84	0,79
T2 / TE2	00		1,05	1,15	1,25	1,35	1,44	1,53	1,60	1,65	1,67	1,65	1,59
T2 / TE2	01		1,51	1,70	1,90	2,12	2,35	2,59	2,82	3,03	3,19	3,28	3,25
T2 / TE2	02		1,72	1,94	2,19	2,47	2,78	3,13	3,50	3,88	4,22	4,48	4,58
T2 / TE2	03		2,86	3,23	3,65	4,13	4,67	5,26	5,90	6,54	7,14	7,58	7,73
T2 / TE2	04		4,17	4,70	5,30	5,99	6,77	7,67	8,67	9,75	10,80	11,80	12,40
T2 / TE2	05		5,45	6,14	6,93	7,84	8,87	10,00	11,30	12,70	14,10	15,20	15,80
T2 / TE2	06		6,45	7,29	8,26	9,36	10,60	12,10	13,70	15,40	17,10	18,50	19,10

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	35	0,77	0,81	0,84	0,87	0,89	0,91	0,92	0,93	0,93	0,92	0,90
T2 / TE2	00		1,05	1,15	1,26	1,37	1,48	1,58	1,67	1,74	1,79	1,82	1,81
T2 / TE2	01		1,51	1,70	1,91	2,15	2,40	2,66	2,94	3,20	3,43	3,61	3,70
T2 / TE2	02		1,72	1,95	2,21	2,50	2,84	3,22	3,64	4,09	4,54	4,94	5,23
T2 / TE2	03		2,88	3,26	3,70	4,2	4,78	5,44	6,16	6,93	7,70	8,38	8,87
T2 / TE2	04		4,24	4,79	5,42	6,14	6,99	7,96	9,08	10,30	11,70	13,00	14,10
T2 / TE2	05		5,53	6,25	7,08	8,04	9,15	10,40	11,90	13,50	15,20	16,80	18,00
T2 / TE2	06		6,52	7,39	8,40	9,57	10,90	12,50	14,30	16,30	18,50	20,50	22,00

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	45	0,75	0,79	0,82	0,86	0,88	0,91	0,93	0,94	0,95	0,95	0,95
T2 / TE2	00		1,01	1,12	1,23	1,35	1,46	1,57	1,67	1,76	1,83	1,88	1,90
T2 / TE2	01		1,47	1,66	1,87	2,11	2,37	2,65	2,94	3,23	3,51	3,74	3,90
T2 / TE2	02		1,67	1,90	2,16	2,46	2,81	3,21	3,65	4,14	4,64	5,12	5,52
T2 / TE2	03		2,82	3,20	3,64	4,16	4,75	5,43	6,20	7,04	7,91	8,74	9,41
T2 / TE2	04		4,20	4,75	5,39	6,13	6,99	8,01	9,18	10,50	12,00	13,50	14,90
T2 / TE2	05		5,47	6,19	7,03	8,01	9,16	10,50	12,00	13,80	15,60	17,50	19,20
T2 / TE2	06		6,41	7,29	8,31	9,51	10,90	12,60	14,50	16,70	19,00	21,40	23,40

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	55	0,70	0,74	0,78	0,81	0,84	0,87	0,89	0,91	0,93	0,94	0,94
T2 / TE2	00		0,95	1,06	1,17	1,28	1,39	1,51	1,61	1,71	1,79	1,85	1,89
T2 / TE2	01		1,38	1,57	1,77	2,01	2,26	2,55	2,84	3,15	3,44	3,70	3,90
T2 / TE2	02		1,58	1,80	2,06	2,35	2,70	3,09	3,54	4,03	4,56	5,08	5,54
T2 / TE2	03		2,68	3,05	3,49	4,00	4,59	5,27	6,04	6,91	7,82	8,73	9,51
T2 / TE2	04		4,06	4,60	5,23	5,96	6,82	7,83	9,01	10,40	11,90	13,50	15,00
T2 / TE2	05		5,26	5,98	6,81	7,78	8,92	10,30	11,08	13,60	15,60	17,60	19,40
T2 / TE2	06		6,13	6,99	8,00	9,19	10,60	12,30	14,20	16,50	18,90	21,50	23,80

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R448A	0,976	1,000	1,07	1,13	1,19	1,25	1,31	1,37	1,42	1,48	1,54

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,964	0,964	0,963	0,962	0,960	0,959	0,956	0,953	0,950	0,944	0,937
1,5	0,946	0,945	0,944	0,942	0,940	0,937	0,934	0,929	0,923	0,915	0,904
2	0,927	0,924	0,924	0,922	0,919	0,915	0,911	0,904	0,896	0,885	0,870

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe T2 und TE2</h3> <h3 style="margin: 0;">R449A, Bereich N: -40°C bis +10°C</h3>	
--	---	--

Leistungsdaten [kW]

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	25	0,76	0,79	0,82	0,84	0,85	0,86	0,87	0,86	0,85	0,82	0,78
T2 / TE2	00		1,05	1,15	1,24	1,33	1,42	1,50	1,57	1,61	1,63	1,62	1,56
T2 / TE2	01		1,53	1,71	1,90	2,10	2,32	2,54	2,76	2,96	3,12	3,20	3,17
T2 / TE2	02		1,74	1,95	2,19	2,46	2,76	3,08	3,43	3,78	4,11	4,35	4,45
T2 / TE2	03		2,91	3,26	3,66	4,12	4,63	5,19	5,79	6,40	6,95	7,37	7,52
T2 / TE2	04		4,24	4,75	5,33	5,99	6,75	7,60	8,54	9,55	10,60	11,40	12,00
T2 / TE2	05		5,55	6,22	6,98	7,85	8,84	9,95	11,20	12,50	13,70	14,70	15,30
T2 / TE2	06		6,59	7,39	8,32	9,38	10,60	12,00	13,50	15,10	16,60	17,90	18,50

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	35	0,76	0,79	0,82	0,85	0,87	0,89	0,91	0,91	0,91	0,90	0,88
T2 / TE2	00		1,05	1,15	1,25	1,35	1,45	1,55	1,63	1,70	1,75	1,78	1,77
T2 / TE2	01		1,53	1,71	1,91	2,12	2,36	2,61	2,87	3,12	3,34	3,52	3,61
T2 / TE2	02		1,74	1,96	2,20	2,49	2,81	3,17	3,56	3,98	4,40	4,79	5,07
T2 / TE2	03		2,92	3,28	3,70	4,18	4,73	5,35	6,03	6,75	7,48	8,13	8,60
T2 / TE2	04		4,30	4,82	5,43	6,13	6,93	7,86	8,92	10,10	11,30	12,60	13,60
T2 / TE2	05		5,61	6,30	7,10	8,02	9,09	10,30	11,70	13,20	14,80	16,20	17,40
T2 / TE2	06		6,63	7,46	8,43	9,56	10,90	12,40	14,10	16,00	17,90	19,80	21,20

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	45	0,74	0,77	0,81	0,84	0,87	0,89	0,91	0,92	0,93	0,93	0,93
T2 / TE2	00		1,01	1,11	1,22	1,32	1,43	1,53	1,63	1,72	1,79	1,83	1,86
T2 / TE2	01		1,48	1,66	1,86	2,08	2,33	2,59	2,87	3,14	3,41	3,64	3,80
T2 / TE2	02		1,69	1,90	2,15	2,44	2,77	3,14	3,56	4,02	4,49	4,96	5,35
T2 / TE2	03		2,84	3,21	3,63	4,12	4,68	5,33	6,05	6,84	7,66	8,44	9,10
T2 / TE2	04		4,23	4,76	5,37	6,09	6,91	7,88	8,99	10,20	11,60	13,11	14,40
T2 / TE2	05		5,51	6,21	7,02	7,96	9,06	10,30	11,80	13,40	15,20	16,90	18,50
T2 / TE2	06		6,49	7,33	8,31	9,45	10,80	12,40	14,20	16,20	18,40	20,60	22,60

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	55	0,69	0,73	0,76	0,79	0,82	0,85	0,87	0,89	0,91	0,92	0,92
T2 / TE2	00		0,95	1,05	1,15	1,25	1,36	1,47	1,57	1,66	1,74	1,81	1,85
T2 / TE2	01		1,39	1,56	1,76	1,97	2,22	2,48	2,76	3,05	3,34	3,59	3,80
T2 / TE2	02		1,59	1,80	2,04	2,32	2,64	3,02	3,44	3,91	4,41	4,91	5,36
T2 / TE2	03		2,69	3,04	3,46	3,94	4,49	5,14	5,87	6,68	7,54	8,40	9,15
T2 / TE2	04		4,06	4,58	5,18	5,88	6,71	7,67	8,78	10,10	11,50	13,00	14,50
T2 / TE2	05		5,27	5,96	6,76	7,69	8,78	10,00	11,50	13,20	15,00	16,90	18,70
T2 / TE2	06		6,17	7,00	7,96	9,09	10,40	12,00	13,90	16,00	18,30	20,70	22,90

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0,corr}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R449A	0,975	1,000	1,07	1,13	1,19	1,25	1,31	1,37	1,43	1,49	1,55

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,964	0,963	0,963	0,961	0,960	0,958	0,956	0,953	0,949	0,944	0,937
1,5	0,946	0,945	0,943	0,942	0,940	0,937	0,933	0,929	0,923	0,915	0,903
2	0,927	0,926	0,924	0,921	0,918	0,915	0,910	0,904	0,896	0,885	0,869

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

Thermo-Expansionsventile

Leistungstabellen [kW] Baureihe T2 und TE2

R452A, Bereich N: -40°C bis +10°C

Leistungsdaten [kW]

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	25	0,57	0,60	0,63	0,66	0,68	0,69	0,70	0,69	0,68	0,64	0,60
T2 / TE2	00		0,75	0,85	0,96	1,06	1,15	1,22	1,29	1,31	1,32	1,27	1,22
T2 / TE2	01		1,05	1,25	1,45	1,68	1,91	2,13	2,35	2,47	2,60	2,57	2,53
T2 / TE2	02		1,17	1,41	1,66	1,97	2,29	2,63	2,98	3,26	3,53	3,58	3,64
T2 / TE2	03		1,94	2,36	2,78	3,31	3,85	4,44	5,04	5,50	5,97	6,04	6,11
T2 / TE2	04		2,79	3,40	4,01	4,84	5,66	6,63	7,60	8,43	9,27	9,54	9,80
T2 / TE2	05		3,66	4,47	5,28	6,37	7,45	8,73	10,00	11,08	12,15	12,43	12,71
T2 / TE2	06		4,33	5,30	6,27	7,58	8,89	10,43	11,96	13,23	14,50	14,77	15,04

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	35	0,54	0,58	0,62	0,65	0,68	0,70	0,71	0,72	0,73	0,71	0,69
T2 / TE2	00		0,70	0,82	0,93	1,03	1,14	1,24	1,33	1,38	1,44	1,42	1,41
T2 / TE2	01		0,99	1,20	1,40	1,65	1,89	2,16	2,42	2,63	2,83	2,89	2,95
T2 / TE2	02		1,12	1,36	1,61	1,94	2,27	2,68	3,08	3,47	3,86	4,06	4,26
T2 / TE2	03		1,86	2,28	2,70	3,27	3,84	4,54	5,24	5,90	6,56	6,87	7,18
T2 / TE2	04		2,72	3,33	3,94	4,80	5,67	6,79	7,92	9,07	10,23	10,91	11,58
T2 / TE2	05		3,56	4,36	5,17	6,31	7,46	8,94	10,43	11,94	13,44	14,24	15,03
T2 / TE2	06		4,19	5,15	6,12	7,49	8,87	10,66	12,45	14,25	16,05	16,92	17,80

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	45	0,49	0,53	0,57	0,61	0,64	0,67	0,69	0,71	0,73	0,73	0,73
T2 / TE2	00		0,64	0,75	0,85	0,96	1,07	1,18	1,28	1,36	1,44	1,47	1,49
T2 / TE2	01		0,91	1,10	1,29	1,54	1,78	2,06	2,34	2,59	2,85	2,98	3,11
T2 / TE2	02		1,03	1,26	1,49	1,82	2,14	2,57	2,99	3,45	3,90	4,21	4,51
T2 / TE2	03		1,72	2,12	2,52	3,08	3,64	4,38	5,11	5,90	6,68	7,17	7,65
T2 / TE2	04		2,56	3,13	3,70	4,55	5,39	6,56	7,73	9,09	10,44	11,42	12,40
T2 / TE2	05		3,35	4,10	4,86	5,97	7,09	8,65	10,21	12,00	13,79	14,99	16,19
T2 / TE2	06		3,91	4,82	5,72	7,06	8,40	10,28	12,17	14,33	16,48	17,85	19,22

Ventil Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
T2 / TE2	0X	55	0,42	0,46	0,51	0,54	0,58	0,60	0,63	0,65	0,67	0,68	0,69
T2 / TE2	00		0,56	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05	1,15	1,24	1,32	1,37	1,42
T2 / TE2	01		0,79	0,97	1,14	1,36	1,58	1,84	2,11	2,37	2,63	2,80	2,97
T2 / TE2	02		0,91	1,11	1,32	1,62	1,91	2,31	2,71	3,16	3,62	3,97	4,31
T2 / TE2	03		1,53	1,89	2,24	2,75	3,25	3,95	4,65	5,45	6,24	6,79	7,35
T2 / TE2	04		2,33	2,83	3,33	4,08	4,82	5,91	7,00	8,35	9,70	10,79	11,87
T2 / TE2	05		3,04	3,70	4,36	5,36	6,35	7,81	9,26	11,08	12,90	14,27	15,65
T2 / TE2	06		3,53	4,32	5,11	6,30	7,50	9,26	11,03	13,24	15,45	17,05	18,66

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{Korr.}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R452A	0,97	1,000	1,09	1,16	1,23	1,30	1,38	1,45	1,52	1,59	1,66

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾											
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,94	0,92
1,5	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88
2	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92	0,92	0,91	0,90	0,90	0,88	0,87	0,84

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Thermo-Expansionsventile Baureihe TUA und TUA E



Merkmale

DANFOSS Thermo-Expansionsventile mit austauschbaren Düseneinsätzen

- Baukastenprinzip bestehend aus Ventilkörper und 10 Ventileinsätzen ergibt zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten für alle Anwendungsbereiche.
- Austauschbare Ventileinsätze
- Servicegerechte Leistungsabstufung von 0,6 bis 17 kW (R407C)
- Verdampfungstemperaturen von +10 °C bis -60 °C
- Biflow-Funktion (Ausnahme TUA und TUA E Düse 9)
- Lötanschlussstützen aus Bimetal
- Einlöten ohne Kühlung des Ventils möglich
- Körper, Oberteil und Kapillarrohr aus Edelstahl
- Lasergeschweißtes Element mit verstärkter Membran
- Kapillarrohrlänge: 1,5 m
- Zul. Betriebsüberdruck: 34 bar, für R 410A Ventile 42 bar
- Max. Fühlertemperatur: 100 °C
- Fühlerfüllung: Gasfüllung



Ventilkörper TUA(E) R134a löt

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss								
				Kältemittel	Temperaturbereich [°C]	Mop Punkt [°C]	Eintritt			Austritt			Druckausgleich		
							Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]
TUA	216.0511	Intern	löt	R134a	-40 bis +10	ohne			6			12			
TUA	210.0429	Intern	löt	R134a	-40 bis +10	ohne		1/4"			1/2"				
TUA	216.0512	Intern	löt	R134a	-40 bis +10	ohne			10			12			
TUA	210.0430	Intern	löt	R134a	-40 bis +10	ohne		3/8"			1/2"				
TUA E	216.0513	Extern	löt	R134a	-40 bis +10	ohne		1/4"	6		1/2"	12			6
TUA E	210.0433	Extern	löt	R134a	-40 bis +10	ohne		1/4"			1/2"			1/4"	
TUA E	216.0514	Extern	löt	R134a	-40 bis +10	ohne			10		1/2"	12		1/4"	6
TUA E	210.0434	Extern	löt	R134a	-40 bis +10	ohne		3/8"			1/2"			1/4"	
TUA	216.0507	Intern	löt	R134a	-40 bis +10	+15			6			12			
TUA	210.0431	Intern	löt	R134a	-40 bis +10	+15		1/4"			1/2"				
TUA	210.0432	Intern	löt	R134a	-40 bis +10	+15		3/8"			1/2"				
TUA E	215.0575	Extern	löt	R134a	-40 bis +10	+15		1/4"			1/2"			1/4"	
TUA E	216.0508	Extern	löt	R134a	-40 bis +10	+15			10		1/2"	12			6
TUA E	215.0576	Extern	löt	R134a	-40 bis +10	+15		3/8"			1/2"			1/4"	

Ventilkörper TUA(E) R407C löt

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss								
				Kältemittel	Temperaturbereich [°C]	Mop Punkt [°C]	Eintritt			Austritt			Druckausgleich		
							Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]
TUA	216.0523	Intern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne			6			12			
TUA	210.0446	Intern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne		1/4"			1/2"				
TUA	216.0524	Intern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne			10			12			
TUA	210.0447	Intern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne		3/8"			1/2"				
TUA E	216.0525	Extern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne		1/4"	6		1/2"	12			6
TUA E	215.0580	Extern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne		1/4"			1/2"			1/4"	
TUA E	216.0526	Extern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne			10		1/2"	12		1/4"	6
TUA E	215.0581	Extern	löt	R407C	-40 bis +10	ohne		3/8"			1/2"			1/4"	
TUA	210.0448	Intern	löt	R407C	-40 bis +10	+15		1/4"			1/2"				
TUA	210.0449	Intern	löt	R407C	-40 bis +10	+15		3/8"			1/2"				
TUA E	216.0591	Intern	löt	R407C	-40 bis +10	+15			6			12			
TUA E	216.0595	Extern	löt	R407C	-40 bis +10	+15			10			12			6

Ventilkörper TUA(E) R410A löt

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss								
				Kältemittel	Temperaturbereich [°C]	Mop Punkt [°C]	Eintritt			Austritt			Druckausgleich		
							Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	➕ Löt [Zoll]	Löt [mm]
TUA	210.0450	Intern	löt	R410A	-40 bis +10	ohne		3/8"			1/2"				
TUA E	216.0510	Extern	löt	R410A	-40 bis +10	ohne			10			12			6
TUA E	210.0451	Extern	löt	R410A	-40 bis +10	ohne		3/8"			1/2"			1/4"	

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile Baureihe TUA und TUAE</h2>	
--	--	--

Ventilkörper TUA(E) R404A/R507 löt

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss								
				Kältemittel	Temperaturbereich	Mopunkt	Eintritt			Austritt			Druckausgleich		
					[°C]	[°C]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
TUA	216.0519	Intern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	ohne			6			12			
TUA	215.0573	Intern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	ohne		1/4"			1/2"				
TUA	216.0520	Intern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	ohne			10			12			
TUA	210.0435	Intern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	ohne		3/8"			1/2"				
TUAE	216.0521	Extern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	ohne			6			12			6
TUAE	215.0577	Extern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	ohne		1/4"			1/2"			1/4"	
TUAE	216.0522	Extern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	ohne			10			12			6
TUAE	215.0578	Extern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	ohne		3/8"			1/2"			1/4"	
TUA	210.0436	Intern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	+15		1/4"			1/2"				
TUA	210.0437	Intern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	+15		3/8"			1/2"				
TUAE	210.0442	Extern	löt	R404A/R507	-40 bis +10	+15		3/8"			1/2"			1/4"	
TUA	216.0568	Intern	löt	R404A/R507	-40 bis -5	±0			6			12			
TUA	210.0439	Intern	löt	R404A/R507	-40 bis -5	±0		1/4"			1/2"				
TUAE	210.0443	Extern	löt	R404A/R507	-40 bis -5	±0			10			12			6
TUAE	210.0444	Extern	löt	R404A/R507	-40 bis -5	±0		3/8"			1/2"			1/4"	
TUA	216.0570	Intern	löt	R404A/R507	-60 bis -25	-20			6			12			
TUA	210.0440	Intern	löt	R404A/R507	-60 bis -25	-20		1/4"			1/2"				
TUA	210.0441	Intern	löt	R404A/R507	-60 bis -25	-20		3/8"			1/2"				
TUAE	210.0445	Extern	löt	R404A/R507	-60 bis -25	-20		1/4"			1/2"			1/4"	
TUAE	216.0582	Extern	löt	R404A/R507	-60 bis -25	-20			10			12			6
TUAE	215.0579	Extern	löt	R404A/R507	-60 bis -25	-20		3/8"			1/2"			1/4"	

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Düseneinsätze TUA/TUAE Leistungsdaten

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N (kW)				
		R134a	R407C	R507	R404A	R410A
0	216.0531	0,47	0,63	0,45	0,47	-
1	216.0532	0,7	0,92	0,66	0,7	1,3
2	216.0533	1,0	1,4	1,0	1,0	2,1
3	216.0534	1,4	1,9	1,3	1,4	2,9
4	216.0535	2,1	2,8	2,0	2,1	4,5
5	216.0536	2,7	3,8	2,7	2,8	5,9
6	216.0537	4,1	5,7	4,0	4,2	9,0
7	216.0538	5,5	7,5	5,3	5,6	12,0
8	216.0539	8,2	11,0	8,0	8,4	18,0
9	216.0540	12,0	17,0	12,0	12,0	26,0



Die Nennleistungen beziehen sich auf den N-Bereich sowie auf eine Verdampfungstemperatur von + 5°C, eine Kondensations-Temperatur von + 32°C und eine Flüssigkeittemperatur von + 28°C am Ventileintritt. Für andere Betriebsbedingungen können die Ventile entweder mit Hilfe der Schnellauswahl-Tabelle auf Seite 88 ausgewählt werden oder - wenn eine sorgfältigere Auswahl erforderlich ist - mit Hilfe der Leistungstabellen ab Seite 88.

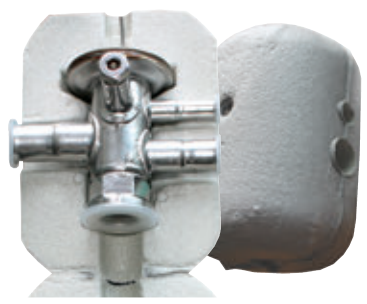
Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
DADR	216.0541	Dichtungsring
DAF	216.0542	Filter



Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EURO Isoliertasche	210.9904	Isoliertasche weich für TU



Um die Dichtheit zu garantieren, muss die Düsendichtung jedesmal, wenn der Düseneinsatz herausgeschraubt wird, ausgewechselt werden.

Biflow-Betrieb

Bei entgegengesetzter Durchflussrichtung reduziert sich die Nennleistung um 15%. TUAE mit Ventileinsatz 9 sowie alle Ventile mit internem Druckausgleich (TUA) können nicht im Biflow-Betrieb eingesetzt werden.

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile Baureihe TUA und TUAE</h2>	
---	--	---

Leistungen [W]

Verdampfungs- temperatur, Anwendung	Düsen- einsatz Nr.	R134a		R407C		R507A / R404A		R410A	
		Kondensationstemperatur		Kondensationstemperatur		Kondensationstemperatur		Kondensationstemperatur	
		+30°C	+40°C	+30°C	+40°C	+30°C	+40°C	+30°C	+40°C
+5°C Klima und Kaltwasser	0	410	470	560	640	430	450	790	860
	1	600	700	820	930	650	670	1220	1320
	2	880	1050	1190	1390	940	1020	2030	2220
	3	1190	1430	1620	1910	1310	1410	2800	3060
	4	1820	2170	2450	2890	1960	2150	4250	4660
	5	2380	2890	3260	3790	2620	2850	5650	6200
	6	3610	4330	4900	5700	3980	4300	8550	9410
	7	4850	5800	6520	7660	5270	5700	11550	12480
	8	7180	8640	9750	11350	7850	8500	16750	18440
9	10760	12840	14570	16930	11830	12750	25250	27750	
-5°C Getränke, Obst, Gemüse und Molkerei- produkte	0	400	440	550	590	420	420	790	830
	1	570	620	770	830	610	600	1170	1230
	2	750	830	1020	1100	840	850	1780	1910
	3	1060	1160	1410	1560	1150	1300	2460	2640
	4	1570	1720	2120	2320	1750	1800	3740	3980
	5	2080	2340	2820	3110	2350	2350	4960	5330
	6	3140	3470	4260	4670	3450	3550	7490	8010
	7	4160	4640	5700	6220	4650	4800	9940	10650
	8	6240	6980	8550	9330	6950	7100	14850	15840
9	9280	10300	12660	13800	10360	10600	22240	23660	
-10°C Frisch- fleisch	0	410	440	530	550	400	410	780	810
	1	580	620	730	760	570	570	1130	1170
	2	770	840	920	990	750	760	1630	1720
	3	1080	1170	1270	1400	1040	1100	2300	2400
	4	1600	1730	1940	2050	1600	1600	3400	3600
	5	2140	2360	2540	2750	2100	2100	4500	4800
	6	3210	3520	3840	4150	3140	3160	6800	7200
	7	4260	4700	5110	5550	4240	4260	9100	9600
	8	6400	7050	7750	8300	6340	6360	13600	14300
9	9480	10420	11380	12200	9380	9420	20300	21300	
-30°C Tiefkühlkost (Bereich B)	0	-	-	450	460	370	350	630	630
	1	-	-	570	580	500	470	820	820
	2	-	-	680	700	650	620	1000	1010
	3	-	-	960	980	910	870	1400	1410
	4	-	-	1400	1440	1340	1300	2100	2150
	5	-	-	1860	1900	1800	1740	2800	2850
	6	-	-	2860	2900	2700	2600	4100	4200
	7	-	-	3760	3900	3600	3440	5500	5600
	8	-	-	5710	5840	5440	5190	8300	8400
9	-	-	8310	8600	8040	7630	12200	12400	

Die angegebenen Leistungen sind gerundet.

Weiterhin ist 1bar Druckverlust für Flüssigkeitsleitung, Höhendifferenz und Verdampfer berücksichtigt.

Für die sorgfältige Ventilauswahl, insbesondere bei Nicht-Standard-Betriebsbedingungen, wie hohe Druckverluste im Kreislauf, große Niveau-Unterschiede etc. bitte die Expansionsventile unter der Zuhilfenahme der nachfolgenden Leistungstabellen auswählen.

Für detaillierte Berechnungen steht Ihnen auch das Kälteprogramm "Coolselector 2" von Danfoss im Internet zu Verfügung.

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TUA und TUAE R 134a, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	---	--

Leistungsdaten

Ventiltyp	Düsen- größe	Druckabfall im Ventil Δp [bar]						Druckabfall im Ventil Δp [bar]					
		2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
		Verdampfungstemperatur +10°C						Verdampfungstemperatur ±0°C					
TUA/TUAE	0	0,38	0,46	0,5	0,53	0,54	0,54	0,35	0,42	0,46	0,48	0,49	0,49
TUA/TUAE	1	0,57	0,69	0,76	0,79	0,81	0,81	0,5	0,61	0,66	0,69	0,7	0,71
TUA/TUAE	2	0,82	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	0,66	0,84	0,93	0,98	1,0	1,0
TUA/TUAE	3	1,1	1,4	1,6	1,7	1,8	1,8	0,92	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4
TUA/TUAE	4	1,7	2,2	2,5	2,6	2,7	2,7	1,4	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1
TUA/TUAE	5	2,3	2,9	3,3	3,5	3,6	3,6	1,8	2,3	2,6	2,7	2,8	2,8
TUA/TUAE	6	3,4	4,4	4,9	5,2	5,4	5,5	2,8	3,5	3,9	4,1	4,2	4,3
TUA/TUAE	7	4,6	5,9	6,6	7,0	7,2	7,2	3,7	4,7	5,2	5,5	5,6	5,7
TUA/TUAE	8	6,8	8,7	9,8	10,3	10,6	10,8	5,5	7,0	7,8	8,2	8,4	8,5
TUA/TUAE	9	10,2	13,1	14,6	15,5	15,9	16,0	8,3	10,4	11,5	12,2	12,4	12,5
		Verdampfungstemperatur -10°C						Verdampfungstemperatur -20°C					
TUA/TUAE	0	0,31	0,37	0,4	0,42	0,43	0,43	0,31	0,34	0,35	0,35	0,35	
TUA/TUAE	1	0,41	0,51	0,55	0,58	0,58	0,58	0,39	0,43	0,44	0,45	0,45	
TUA/TUAE	2	0,51	0,64	0,7	0,74	0,75	0,76	0,47	0,51	0,53	0,54	0,54	
TUA/TUAE	3	0,71	0,89	0,98	1,0	1,1	1,1	0,65	0,72	0,75	0,76	0,76	
TUA/TUAE	4	1,1	1,3	1,5	1,5	1,6	1,6	0,96	1,05	1,1	1,12	1,1	
TUA/TUAE	5	1,4	1,8	2,0	2,1	2,1	2,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5	
TUA/TUAE	6	2,1	2,7	2,9	3,1	3,1	3,2	1,9	2,1	2,2	2,2	2,2	
TUA/TUAE	7	2,8	3,5	3,9	4,1	4,2	4,2	2,6	2,8	3,0	3,0	3,0	
TUA/TUAE	8	4,3	5,3	5,9	6,2	6,3	6,3	3,9	4,3	4,4	4,5	4,5	
TUA/TUAE	9	6,3	7,9	8,7	9,1	9,3	9,3	5,7	6,2	6,5	6,6	6,6	
		Verdampfungstemperatur -30°C						Verdampfungstemperatur -40°C					
TUA/TUAE	0	0,25	0,27	0,28	0,28	0,28		0,18	0,19	0,2	0,2	0,2	
TUA/TUAE	1	0,28	0,3	0,32	0,32	0,32		0,19	0,21	0,21	0,21	0,21	
TUA/TUAE	2	0,32	0,35	0,37	0,37	0,37		0,22	0,24	0,25	0,25	0,25	
TUA/TUAE	3	0,46	0,5	0,52	0,53	0,52		0,31	0,34	0,35	0,35	0,35	
TUA/TUAE	4	0,67	0,73	0,76	0,77	0,76		0,45	0,49	0,5	0,51	0,51	
TUA/TUAE	5	0,9	0,98	1,02	1,03	1,0		0,61	0,66	0,68	0,68	0,68	
TUA/TUAE	6	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5		0,9	0,97	1,0	1,0	1,0	
TUA/TUAE	7	1,8	2,0	2,0	2,1	2,1		1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	
TUA/TUAE	8	2,7	3,0	3,1	3,1	3,1		1,8	2,0	2,1	2,1	2,1	
TUA/TUAE	9	4,0	4,3	4,5	4,5	4,5		2,7	2,9	3,0	3,0	3,0	

W

Korrektur der Unterkühlung Δt_u :

Die verwendete Verdampferleistung muß korrigiert werden, wenn die Unterkühlung von 4K abweicht.

Die korrigierte Leistung erhält man, wenn die Verdampferleistung mit dem unten angeführten Korrekturfaktor dividiert wird.

Δt_u [K]	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R134a	1,00	1,08	1,13	1,19	1,25	1,31	1,37	1,42	1,48	1,54

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TUA und TUAE R 407C, Bereich N: -40°C bis +10°C	
---	---	---

Leistungsdaten

Ventiltyp	Düsen- größe	Druckabfall im Ventil Δp [bar]								Druckabfall im Ventil Δp [bar]							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
		Verdampfungstemperatur +10°C								Verdampfungstemperatur ±0°C							
TUA/TUAE	0	0,43	0,54	0,60	0,64	0,67	0,68	0,68	0,68	0,41	0,51	0,56	0,60	0,62	0,63	0,63	0,63
TUA/TUAE	1	0,63	0,81	0,90	0,96	0,99	1,01	1,02	1,01	0,56	0,73	0,81	0,86	0,89	0,90	0,91	0,90
TUA/TUAE	2	0,90	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	0,80	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
TUA/TUAE	3	1,2	1,6	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	1,0	1,4	1,5	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8
TUA/TUAE	4	1,9	2,5	2,8	3,1	3,2	3,3	3,3	3,3	1,6	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7
TUA/TUAE	5	2,5	3,3	3,8	4,1	4,2	4,4	4,4	4,4	2,1	2,7	3,1	3,3	3,5	3,5	3,6	3,6
TUA/TUAE	6	3,8	5,0	5,7	6,1	6,4	6,6	6,7	6,7	3,1	4,1	4,6	5,0	5,2	5,3	5,4	5,4
TUA/TUAE	7	5,0	6,6	7,6	8,2	8,6	8,8	8,9	8,9	4,2	5,4	6,2	6,7	6,9	7,1	7,2	7,2
TUA/TUAE	8	7,5	9,9	11,2	12,2	12,7	13,0	13,2	13,2	6,3	8,2	9,3	9,9	10,4	10,6	10,7	10,7
TUA/TUAE	9	11,3	14,8	16,9	18,2	19,0	19,5	19,7	19,7	9,3	12,2	13,8	14,8	15,4	15,8	15,9	15,9
		Verdampfungstemperatur -10°C								Verdampfungstemperatur -20°C							
TUA/TUAE	0	0,37	0,46	0,51	0,54	0,55	0,56	0,57	0,56	0,33	0,40	0,44	0,47	0,48	0,49	0,49	0,49
TUA/TUAE	1	0,48	0,62	0,70	0,74	0,76	0,77	0,77	0,77	0,39	0,50	0,56	0,60	0,62	0,63	0,63	0,63
TUA/TUAE	2	0,60	0,78	0,88	0,94	0,98	1,00	1,01	1,01	0,47	0,60	0,68	0,72	0,75	0,76	0,77	0,76
TUA/TUAE	3	0,84	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	0,66	0,84	0,95	1,00	1,10	1,10	1,10	1,10
TUA/TUAE	4	1,3	1,6	1,8	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	0,98	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6
TUA/TUAE	5	1,7	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	2,8	2,8	1,3	1,7	1,9	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1
TUA/TUAE	6	2,5	3,2	3,7	3,9	4,1	4,2	4,2	4,2	1,9	2,5	2,8	3,0	3,1	3,2	3,2	3,2
TUA/TUAE	7	3,4	4,3	4,9	5,2	5,5	5,6	5,6	5,6	2,6	3,3	3,7	4,0	4,1	4,2	4,2	4,2
TUA/TUAE	8	5,0	6,5	7,4	7,9	8,2	8,4	8,4	8,4	3,9	5,0	5,7	6,0	6,2	6,4	6,4	6,4
TUA/TUAE	9	7,5	9,6	10,9	11,6	12,1	12,3	12,4	12,4	5,8	7,4	8,3	8,9	9,2	9,3	9,4	9,3
		Verdampfungstemperatur -30°C								Verdampfungstemperatur -40°C							
TUA/TUAE	0		0,26	0,29	0,31	0,32	0,32	0,32	0,31			0,29	0,31	0,32	0,32	0,32	0,31
TUA/TUAE	1		0,38	0,43	0,45	0,47	0,48	0,48	0,47			0,31	0,33	0,34	0,34	0,35	0,34
TUA/TUAE	2		0,45	0,50	0,53	0,55	0,56	0,56	0,56			0,36	0,38	0,40	0,40	0,40	0,40
TUA/TUAE	3		0,63	0,71	0,75	0,78	0,79	0,79	0,79			0,51	0,54	0,56	0,56	0,56	0,56
TUA/TUAE	4		0,93	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2			0,75	0,79	0,81	0,82	0,82	0,82
TUA/TUAE	5		1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5			1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
TUA/TUAE	6		1,9	2,1	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3			1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
TUA/TUAE	7		2,5	2,8	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1			2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2
TUA/TUAE	8		3,8	4,2	4,5	4,6	4,7	4,7	4,7			3,0	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3
TUA/TUAE	9		5,5	6,2	6,5	6,7	6,8	6,9	6,8			4,4	4,7	4,8	4,9	4,9	4,8

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung Δt_u :

Die verwendete Verdampferleistung muß korrigiert werden, wenn die Unterkühlung von 4K abweicht.

Die korrigierte Leistung erhält man, wenn die Verdampferleistung mit dem unten angeführten Korrekturfaktor dividiert wird.

Δt_u [K]	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R407C	1,00	1,08	1,14	1,21	1,27	1,33	1,39	1,45	1,51	1,57

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TUA und TUAE R 407C, Bereich B: -60°C bis -25°C	
--	---	--

Leistungsdaten

Ventiltyp	Düsen- größe	Druckabfall im Ventil Δp [bar]								Druckabfall im Ventil Δp [bar]							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
Verdampfungstemperatur -25°C										Verdampfungstemperatur -30°C							
TUA/TUAE	0	0,34	0,42	0,46	0,49	0,50	0,51	0,51	0,50	0,31	0,38	0,42	0,44	0,45	0,46	0,46	0,46
TUA/TUAE	1	0,43	0,54	0,61	0,65	0,66	0,67	0,67	0,67	0,37	0,47	0,52	0,56	0,57	0,58	0,59	0,58
TUA/TUAE	2	0,52	0,67	0,75	0,79	0,82	0,83	0,84	0,83	0,45	0,56	0,63	0,67	0,69	0,70	0,70	0,70
TUA/TUAE	3	0,73	0,93	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	0,62	0,79	0,88	0,94	0,97	0,98	0,98	0,98
TUA/TUAE	4	1,1	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	0,92	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,4
TUA/TUAE	5	1,5	1,8	2,1	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	1,2	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9
TUA/TUAE	6	2,2	2,8	3,1	3,3	3,4	3,5	3,5	3,5	1,8	2,3	2,6	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9
TUA/TUAE	7	2,9	3,7	4,1	4,4	4,5	4,6	4,6	4,6	2,5	3,1	3,5	3,7	3,8	3,9	3,9	3,9
TUA/TUAE	8	4,4	5,6	6,2	6,6	6,8	7,0	7,0	6,9	3,7	4,7	5,3	5,6	5,8	5,8	5,9	5,8
TUA/TUAE	9	6,5	8,2	9,2	9,7	10,1	10,2	10,3	10,2	5,5	6,9	7,7	8,2	8,4	8,6	8,6	8,5
Verdampfungstemperatur -40°C										Verdampfungstemperatur -50°C							
TUA/TUAE	0	0,24	0,30	0,33	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,17	0,22	0,24	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26
TUA/TUAE	1	0,27	0,34	0,37	0,39	0,41	0,41	0,41	0,41	0,18	0,23	0,25	0,27	0,27	0,28	0,28	0,27
TUA/TUAE	2	0,31	0,39	0,44	0,46	0,47	0,48	0,48	0,48	0,21	0,27	0,29	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32
TUA/TUAE	3	0,44	0,55	0,61	0,65	0,67	0,68	0,68	0,67	0,30	0,37	0,41	0,44	0,45	0,45	0,45	0,45
TUA/TUAE	4	0,65	0,81	0,90	0,95	0,98	0,99	0,99	0,98	0,44	0,55	0,60	0,63	0,65	0,66	0,66	0,65
TUA/TUAE	5	0,86	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,59	0,73	0,81	0,85	0,88	0,88	0,88	0,87
TUA/TUAE	6	1,3	1,6	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	0,87	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
TUA/TUAE	7	1,7	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,6	1,2	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7
TUA/TUAE	8	2,6	3,3	3,6	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	1,8	2,2	2,4	2,6	2,6	2,7	2,7	2,6
TUA/TUAE	9	3,8	4,8	5,3	5,6	5,8	5,8	5,8	5,8	2,6	3,2	3,5	3,7	3,8	3,9	3,9	3,8
Verdampfungstemperatur -55°C										Verdampfungstemperatur -60°C							
TUA/TUAE	0									0,12	0,15	0,16	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
TUA/TUAE	1									0,12	0,15	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
TUA/TUAE	2									0,14	0,17	0,19	0,20	0,21	0,21	0,21	0,20
TUA/TUAE	3									0,20	0,25	0,27	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
TUA/TUAE	4									0,29	0,36	0,39	0,41	0,42	0,43	0,42	0,42
TUA/TUAE	5									0,39	0,48	0,53	0,56	0,57	0,57	0,57	0,56
TUA/TUAE	6									0,58	0,71	0,79	0,83	0,85	0,85	0,85	0,83
TUA/TUAE	7									0,78	0,96	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
TUA/TUAE	8									1,2	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
TUA/TUAE	9									1,7	2,1	2,3	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich B, -60°C bis -25°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung Δt_u :

Die verwendete Verdampferleistung muß korrigiert werden, wenn die Unterkühlung von 4K abweicht.

Die korrigierte Leistung erhält man, wenn die Verdampferleistung mit dem unten angeführten Korrekturfaktor dividiert wird.

Δt_u [K]											
	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K	
R407C	1,00	1,08	1,14	1,21	1,27	1,33	1,39	1,45	1,51	1,57	

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TUA und TUAE R 507/404A, Bereich N: -40°C bis +10°C	
---	---	---

Leistungsdaten

Ventiltyp	Düsen- größe	Druckabfall im Ventil Δp [bar]								Druckabfall im Ventil Δp [bar]							
		2	4	6	8	10	12	14	16	2	4	6	8	10	12	14	16
		Verdampfungstemperatur +10°C								Verdampfungstemperatur ±0°C							
TUA/TUAE	0	0,32	0,4	0,44	0,46	0,46	0,46	0,45	0,44	0,31	0,39	0,42	0,44	0,44	0,44	0,43	0,42
TUA/TUAE	1	0,47	0,6	0,68	0,69	0,7	0,7	0,68	0,66	0,44	0,56	0,61	0,64	0,64	0,64	0,63	0,61
TUA/TUAE	2	0,7	0,91	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,6	0,77	0,87	0,92	0,94	0,94	0,93	0,9
TUA/TUAE	3	0,96	1,2	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,83	1,1	1,2	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3
TUA/TUAE	4	1,5	1,9	2,1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	1,3	1,6	1,8	1,9	2,0	2,0	1,9	1,9
TUA/TUAE	5	2,0	2,5	2,8	3,0	3,1	3,1	3,1	3,0	1,7	2,2	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5
TUA/TUAE	6	2,9	3,8	4,3	4,5	4,7	4,7	4,6	4,5	2,5	3,2	3,6	3,8	3,9	3,9	3,9	3,8
TUA/TUAE	7	3,9	5,1	5,7	6,0	6,2	6,2	6,1	6,0	3,4	4,3	4,8	5,1	5,2	5,3	5,2	5,0
TUA/TUAE	8	5,8	7,5	8,4	9,0	9,2	9,2	9,1	8,9	5,0	6,5	7,2	7,6	7,8	7,8	7,7	7,5
TUA/TUAE	9	8,8	11,3	12,7	13,5	13,8	13,9	13,7	13,39	7,5	9,6	10,8	11,4	11,7	11,7	11,5	11,2
		Verdampfungstemperatur -10°C								Verdampfungstemperatur -20°C							
TUA/TUAE	0	0,29	0,36	0,39	0,4	0,41	0,41	0,4	0,39		0,32	0,35	0,36	0,36	0,36	0,35	0,34
TUA/TUAE	1	0,39	0,5	0,54	0,57	0,57	0,57	0,56	0,54		0,41	0,46	0,48	0,48	0,48	0,47	0,45
TUA/TUAE	2	0,5	0,64	0,71	0,75	0,76	0,76	0,75	0,73		0,51	0,56	0,59	0,59	0,6	0,59	0,57
TUA/TUAE	3	0,7	0,89	0,99	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0		0,71	0,79	0,83	0,83	0,84	0,82	0,8
TUA/TUAE	4	1,0	1,3	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5		1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
TUA/TUAE	5	1,4	1,8	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0		1,4	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	1,6
TUA/TUAE	6	2,1	2,7	3,0	3,1	3,2	3,2	3,1	3,1		2,1	2,3	2,4	2,4	2,5	2,4	2,4
TUA/TUAE	7	2,8	3,6	4,0	4,2	4,3	4,3	4,2	4,1		2,8	3,1	3,3	3,3	3,3	3,3	3,2
TUA/TUAE	8	4,2	5,3	5,9	6,3	6,4	6,4	6,3	6,1		4,3	4,7	4,9	4,9	5,0	4,9	4,8
TUA/TUAE	9	6,2	7,9	8,8	9,3	9,5	9,5	9,3	9,0		6,3	6,9	7,3	7,3	7,4	7,2	7,0
		Verdampfungstemperatur -30°C								Verdampfungstemperatur -40°C							
TUA/TUAE	0		0,3	0,31	0,31	0,31	0,3	0,29			0,24	0,25	0,25	0,25	0,24	0,23	
TUA/TUAE	1		0,36	0,38	0,38	0,38	0,37	0,36			0,27	0,28	0,28	0,28	0,27	0,26	
TUA/TUAE	2		0,43	0,45	0,45	0,45	0,44	0,43			0,32	0,33	0,33	0,33	0,32	0,31	
TUA/TUAE	3		0,6	0,63	0,64	0,63	0,62	0,6			0,45	0,46	0,47	0,46	0,45	0,43	
TUA/TUAE	4		0,89	0,93	0,94	0,93	0,91	0,88			0,65	0,68	0,68	0,67	0,66	0,63	
TUA/TUAE	5		1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2			0,88	0,91	0,91	0,9	0,88	0,85	
TUA/TUAE	6		1,8	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8			1,3	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	
TUA/TUAE	7		2,4	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4			1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	
TUA/TUAE	8		3,6	3,7	3,8	3,8	3,7	3,6			2,6	2,7	2,8	2,7	2,7	2,6	
TUA/TUAE	9		5,3	5,5	5,5	5,5	5,4	5,2			3,9	4,0	4,0	4,0	3,9	3,7	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung $sh=4K$.

Korrektur der Unterkühlung Δt_j :

Die verwendete Verdampferleistung muß korrigiert werden, wenn die Unterkühlung von 4K abweicht.

Die korrigierte Leistung erhält man, wenn die Verdampferleistung mit dem unten angeführten Korrekturfaktor dividiert wird.

Δt_j [K]										
	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R507 / R404A	1,00	1,1	1,2	1,29	1,37	1,46	1,54	1,63	1,7	1,78

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe TUA und TUAE</h3> <h3 style="margin: 0;">R 507/404A, Bereich B: -60°C bis -25°C</h3>	
--	--	--

Leistungsdaten

Ventiltyp	Düsen- größe	Druckabfall im Ventil Δp [bar]						Druckabfall im Ventil Δp [bar]									
		2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12				
		Verdampfungstemperatur -25°C						Verdampfungstemperatur -30°C									
TUA/TUAE	0	0,3	0,36	0,39	0,4	0,4	0,39	0,38	0,28	0,33	0,36	0,37	0,37	0,37	0,36	0,35	
TUA/TUAE	1	0,41	0,51	0,55	0,56	0,57	0,56	0,55	0,53	0,36	0,45	0,49	0,51	0,51	0,5	0,48	0,47
TUA/TUAE	2	0,53	0,66	0,73	0,76	0,77	0,77	0,75	0,73	0,45	0,57	0,62	0,65	0,65	0,64	0,61	
TUA/TUAE	3	0,74	0,92	1,01	1,06	1,07	1,07	1,04	1,01	0,64	0,79	0,87	0,91	0,91	0,91	0,89	0,86
TUA/TUAE	4	1,1	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,0	1,2	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3
TUA/TUAE	5	1,5	1,8	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	1,3	1,6	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7
TUA/TUAE	6	2,2	2,8	3,0	3,2	3,2	3,2	3,1	3,0	1,9	2,4	2,6	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6
TUA/TUAE	7	2,9	3,7	4,1	4,2	4,3	4,3	4,2	4,0	2,5	3,2	3,5	3,6	3,6	3,6	3,5	3,4
TUA/TUAE	8	4,4	5,5	6,1	6,3	6,4	6,4	6,3	6,1	3,8	4,7	5,2	5,4	5,5	5,4	5,3	5,1
TUA/TUAE	9	6,5	8,2	9,0	9,4	9,5	9,4	9,2	8,9	5,6	7,0	7,7	8,0	8,1	8,0	7,8	7,5
		Verdampfungstemperatur -35°C						Verdampfungstemperatur -40°C									
TUA/TUAE	0		0,31	0,33	0,34	0,34	0,34	0,33	0,32		0,28	0,3	0,3	0,31	0,3	0,29	0,28
TUA/TUAE	1		0,40	0,43	0,45	0,45	0,44	0,43	0,41		0,34	0,37	0,38	0,38	0,38	0,37	0,35
TUA/TUAE	2		0,49	0,53	0,55	0,56	0,55	0,54	0,52		0,4	0,44	0,45	0,46	0,45	0,44	0,42
TUA/TUAE	3		0,68	0,75	0,78	0,78	0,77	0,76	0,73		0,57	0,62	0,64	0,64	0,63	0,62	0,59
TUA/TUAE	4		1,02	1,11	1,12	1,12	1,12	1,11	1,09		0,83	0,91	0,94	0,94	0,93	0,91	0,87
TUA/TUAE	5		1,35	1,45	1,55	1,55	1,55	1,50	1,45		1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2
TUA/TUAE	6		2,05	2,20	2,30	2,30	2,30	2,20	2,20		1,7	1,8	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8
TUA/TUAE	7		2,70	2,95	3,05	3,05	3,05	2,95	2,90		2,2	2,4	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4
TUA/TUAE	8		4,05	4,45	4,60	4,65	4,60	4,50	4,30		3,4	3,7	3,8	3,8	3,8	3,7	3,5
TUA/TUAE	9		5,95	6,55	6,80	6,85	6,75	6,60	6,35		4,9	5,4	5,6	5,6	5,5	5,4	5,2
		Verdampfungstemperatur -45°C						Verdampfungstemperatur -50°C									
TUA/TUAE	0		0,25	0,27	0,27	0,28	0,27	0,26	0,25		0,22	0,23	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21
TUA/TUAE	1		0,29	0,31	0,32	0,32	0,32	0,31	0,30		0,24	0,25	0,26	0,26	0,26	0,25	0,24
TUA/TUAE	2		0,34	0,37	0,38	0,39	0,38	0,37	0,35		0,27	0,3	0,31	0,31	0,3	0,29	0,28
TUA/TUAE	3		0,48	0,52	0,54	0,54	0,53	0,52	0,49		0,39	0,42	0,43	0,43	0,42	0,41	0,39
TUA/TUAE	4		0,70	0,76	0,79	0,79	0,78	0,76	0,72		0,57	0,61	0,63	0,63	0,62	0,6	0,57
TUA/TUAE	5		0,93	1,01	1,07	1,07	1,07	1,01	0,99		0,76	0,82	0,84	0,84	0,83	0,81	0,77
TUA/TUAE	6		1,40	1,50	1,60	1,60	1,55	1,50	1,50		1,1	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
TUA/TUAE	7		1,85	2,00	2,10	2,10	2,10	2,00	1,95		1,5	1,6	1,7	1,7	1,7	1,6	1,5
TUA/TUAE	8		2,85	3,10	3,20	3,20	3,15	3,05	2,90		2,3	2,5	2,6	2,6	2,5	2,4	2,3
TUA/TUAE	9		4,10	4,50	4,65	4,65	4,60	4,45	4,30		3,3	3,6	3,7	3,7	3,7	3,5	3,4
		Verdampfungstemperatur -55°C						Verdampfungstemperatur -60°C									
TUA/TUAE	0			0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,18			0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15
TUA/TUAE	1			0,21	0,21	0,22	0,22	0,21	0,20			0,17	0,16	0,17	0,17	0,16	0,15
TUA/TUAE	2			0,25	0,26	0,26	0,25	0,24	0,23			0,19	0,2	0,2	0,19	0,19	0,18
TUA/TUAE	3			0,35	0,36	0,36	0,35	0,34	0,32			0,27	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25
TUA/TUAE	4			0,51	0,52	0,52	0,51	0,49	0,47			0,4	0,41	0,41	0,4	0,38	0,36
TUA/TUAE	5			0,68	0,70	0,70	0,68	0,66	0,63			0,53	0,55	0,55	0,53	0,51	0,49
TUA/TUAE	6			1,00	1,06	1,06	1,00	0,98	0,97			0,79	0,81	0,81	0,79	0,76	0,73
TUA/TUAE	7			1,35	1,40	1,40	1,40	1,30	1,25			1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0
TUA/TUAE	8			2,05	2,15	2,15	2,05	2,00	1,90			1,6	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5
TUA/TUAE	9			2,95	3,05	3,05	3,00	2,90	2,75			2,3	2,4	2,4	2,3	2,3	2,1

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich B, -60°C bis -25°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung Δt_u :

Die verwendete Verdampferleistung muß korrigiert werden, wenn die Unterkühlung von 4K abweicht.

Die korrigierte Leistung erhält man, wenn die Verdampferleistung mit dem unten angeführten Korrekturfaktor dividiert wird.

Δt_u [K]	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R507 / R404A	1,00	1,1	1,2	1,29	1,37	1,46	1,54	1,63	1,7	1,78

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TUA und TUAE R 410A, Bereich B: -40°C bis +10°C	
---	---	---

Leistungsdaten

Ventiltyp	Düsen- größe	Druckabfall im Ventil Δp [bar]							Druckabfall im Ventil Δp [bar]								
		3	6	9	12	15	18	21	24	3	6	9	12	15	18	21	24
		Verdampfungstemperatur +10°C							Verdampfungstemperatur ±0°C								
TUA/TUAE	0	0,56	0,72	0,80	0,85	0,87	0,88	0,87	0,85	0,56	0,70	0,78	0,83	0,85	0,86	0,85	0,84
TUA/TUAE	1	0,89	1,13	1,26	1,30	1,37	1,38	1,36	1,33	0,84	1,06	1,18	1,24	1,29	1,30	1,29	1,27
TUA/TUAE	2	1,45	1,90	2,2	2,3	2,4	2,5	2,4	2,4	1,25	1,64	1,86	1,99	2,1	2,1	2,1	2,1
TUA/TUAE	3	1,98	2,6	3,0	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	1,72	2,3	2,6	2,7	2,9	2,9	2,9	2,9
TUA/TUAE	4	3,1	4,1	4,6	4,9	5,1	5,2	5,1	5,0	2,6	3,5	3,9	4,2	4,3	4,4	4,4	4,3
TUA/TUAE	5	4,1	5,3	6,1	6,5	6,7	6,8	6,8	6,7	3,5	4,6	5,2	5,6	5,8	5,9	5,8	5,8
TUA/TUAE	6	6,2	8,1	9,2	9,9	10,3	10,5	10,4	10,2	5,3	6,9	7,9	8,4	8,7	8,9	8,9	8,8
TUA/TUAE	7	8,2	10,7	12,7	13,1	13,6	13,8	13,8	13,5	7,0	9,2	10,4	11,1	11,6	11,8	11,8	11,6
TUA/TUAE	8	12,1	15,8	18,0	19,3	20,0	20,3	20,2	19,9	10,4	13,7	15,5	16,6	17,2	17,5	17,5	17,2
TUA/TUAE	9	18,3	24,0	27,2	29,1	30,2	30,6	30,5	29,9	15,7	20,5	23,3	24,9	25,8	26,2	26,2	25,7
		Verdampfungstemperatur -10°C							Verdampfungstemperatur -20°C								
TUA/TUAE	0	0,53	0,67	0,74	0,78	0,80	0,81	0,81	0,79		0,60	0,67	0,70	0,72	0,73	0,73	0,72
TUA/TUAE	1	0,76	0,96	1,07	1,13	1,16	1,17	1,17	1,15		0,83	0,92	0,97	1,00	1,01	1,00	0,99
TUA/TUAE	2	1,04	1,35	1,52	1,63	1,69	1,72	1,72	1,70		1,06	1,20	1,28	1,32	1,34	1,34	1,33
TUA/TUAE	3	1,44	1,86	2,1	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4		1,48	1,67	1,78	1,84	1,87	1,87	1,85
TUA/TUAE	4	2,2	2,8	3,2	3,4	3,5	3,6	3,6	3,5		2,2	2,5	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8
TUA/TUAE	5	2,9	3,7	4,2	4,5	4,7	4,8	4,8	4,8		3,0	3,3	3,5	3,7	3,7	3,7	3,7
TUA/TUAE	6	4,3	5,6	6,4	6,8	7,1	7,2	7,2	7,1		4,4	5,0	5,3	5,5	5,6	5,6	5,5
TUA/TUAE	7	5,8	7,5	8,5	9,1	9,4	9,6	9,6	9,5		5,9	6,6	7,1	7,4	7,5	7,5	7,4
TUA/TUAE	8	8,6	11,2	12,7	13,6	14,1	14,3	14,3	14,1		8,9	10,0	10,7	11,0	11,2	11,2	11,1
TUA/TUAE	9	12,9	16,8	19,0	20,3	21,0	21,3	21,3	21,0		13,2	14,8	15,8	16,4	16,6	16,6	16,4
		Verdampfungstemperatur -30°C							Verdampfungstemperatur -40°C								
TUA/TUAE	0		0,52	0,58	0,61	0,63	0,63	0,63	0,62			0,48	0,50	0,52	0,52	0,52	0,51
TUA/TUAE	1		0,66	0,74	0,79	0,82	0,82	0,82	0,81			0,56	0,59	0,61	0,62	0,62	0,61
TUA/TUAE	2		0,81	0,90	0,96	1,00	1,01	1,01	1,00			0,66	0,70	0,72	0,73	0,73	0,72
TUA/TUAE	3		1,13	1,27	1,35	1,40	1,41	1,41	1,40			0,93	0,98	1,02	1,03	1,03	1,01
TUA/TUAE	4		1,67	1,87	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1			1,36	1,45	1,49	1,51	1,50	1,48
TUA/TUAE	5		2,2	2,5	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8			1,82	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0
TUA/TUAE	6		3,3	3,7	4,0	4,1	4,2	4,2	4,1			2,7	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0
TUA/TUAE	7		4,5	5,0	5,4	5,5	5,6	5,6	5,5			3,6	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0
TUA/TUAE	8		6,7	7,6	8,0	8,3	8,4	8,4	8,3			5,5	5,8	6,0	6,1	6,1	6,0
TUA/TUAE	9		9,9	11,1	11,8	12,2	12,4	12,4	12,2			8,1	8,6	8,8	8,9	8,9	8,8

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung Δt_u :

Die verwendete Verdampferleistung muß korrigiert werden, wenn die Unterkühlung von 4K abweicht.

Die korrigierte Leistung erhält man, wenn die Verdampferleistung mit dem unten angeführten Korrekturfaktor dividiert wird.

Δt_u [K]										
	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R410A	1,00	1,08	1,15	1,21	1,27	1,33	1,39	1,45	1,60	1,56

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile Baureihe TE5 bis TE55</h2>	
---	--	---

Merkmale

DANFOSS Thermo-Expansionsventile

- Baukastenprinzip erlaubt einfache Montage und Lagerhaltung sowie hohe Servicefreundlichkeit.
- Austauschbare Ventileinsätze
- Verdampfungstemperaturen von +10°C bis -60°C
- Lötanschluss am Ein- und Austritt, Bördelanschluss 7/16" UNF für Druckausgleich
- Kapillarrohrlänge: 3 bis 5 m
- Zul. Betriebsüberdruck: 28 bar
- Max. Fühlertemperatur: 100 °C
- Fühlerfüllung: Gasfüllung


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Ventiloberteile TE5-TE55 R134a

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Kapillarrohrlänge [m]	Einsatzbereich			Rohranschluss				
					Kältemittel	Temperaturbereich [°C]	Mop Punkt [°C]	Eintritt	Austritt	Druckausgleich		
										Bördel [UNF]	[SAE]	Löt [mm/zoll]
TEN5	215.0415	Extern	Baukastensystem	3	R134a	-40 bis +10	ohne	abhängig vom Ventilunterteil	abhängig vom Ventilunterteil	7/16"	1/4"	Druckausgleich mit Lötstützen auf Anfrage lieferbar
TEN5	215.0416	Extern		3	R134a	-40 bis +10	+15			7/16"	1/4"	
TEN12	215.0483	Extern		3	R134a	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TEN12	215.0488	Extern		3	R134a	-40 bis +10	+15			7/16"	1/4"	
TEN20	215.0489	Extern		3	R134a	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TEN20	215.0490	Extern		3	R134a	-40 bis +10	+15			7/16"	1/4"	
TEN55	215.0491	Extern		3	R134a	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TEN55	215.0492	Extern		3	R134a	-40 bis +10	+15			7/16"	1/4"	

Ventiloberteile TE5-TE55 R407C

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Kapillarrohrlänge [m]	Einsatzbereich			Rohranschluss				
					Kältemittel	Temperaturbereich [°C]	Mop Punkt [°C]	Eintritt	Austritt	Druckausgleich		
										Bördel [UNF]	[SAE]	Löt [mm/zoll]
TEZ5	215.0519	Extern	Baukastensystem	3	R407C	-40 bis +10	ohne	abhängig vom Ventilunterteil	abhängig vom Ventilunterteil	7/16"	1/4"	Druckausgleich mit Lötstützen auf Anfrage lieferbar
TEZ5	215.0526	Extern		3	R407C	-40 bis +10	+15			7/16"	1/4"	
TEZ12	215.0520	Extern		3	R407C	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TEZ12	215.0527	Extern		3	R407C	-40 bis +10	+15			7/16"	1/4"	
TEZ20	215.0528	Extern		3	R407C	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TEZ20	215.0529	Extern		3	R407C	-40 bis +10	+15			7/16"	1/4"	
TEZ55	215.0594	Extern		3	R407C	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TEZ55	215.0593	Extern		3	R407C	-40 bis +10	+15			7/16"	1/4"	

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Baureihe TE5 bis TE55</h3>	
---	--	---

Ventiloberteile TE5-TE55 R404A/R507

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Kapillar- rohrlänge [m]	Einsatzbereich			Rohranschluss				
					Kältemittel	Temperatur Bereich	Mop Punkt	Eintritt	Austritt	Druckausgleich		
						[°C]	[°C]			Bördel	Löt	
[UNF]	[SAE]	[mm/zoll]										
TES5	215.0461	Extern	Baukastensystem	3	R404A/R507	-40 bis +10	ohne	abhängig vom Ventilunterteil	abhängig vom Ventilunterteil	7/16"	1/4"	Druckausgleich mit Lötstützen auf Anfrage lieferbar
TES5	215.0525	Extern		3	R404A/R507	-40 bis +10	+15			7/16"	1/4"	
TES5	215.0463	Extern		3	R404A/R507	-40 bis -5	±0			7/16"	1/4"	
TES5	215.0464	Extern		3	R404A/R507	-40 bis -15	-10			7/16"	1/4"	
TES5	215.0462	Extern		3	R404A/R507	-60 bis -25	ohne			7/16"	1/4"	
TES5	215.0465	Extern		3	R404A/R507	-60 bis -25	-20			7/16"	1/4"	
TES12	215.0484	Extern		3	R404A/R507	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TES12	215.0485	Extern		3	R404A/R507	-40 bis -5	±0			7/16"	1/4"	
TES12	215.0486	Extern		3	R404A/R507	-40 bis -15	-10			7/16"	1/4"	
TES12	215.0487	Extern		3	R404A/R507	-60 bis -25	-20			7/16"	1/4"	
TES20	216.0481	Extern		3	R404A/R507	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TES20	216.0482	Extern		3	R404A/R507	-40 bis -5	±0			7/16"	1/4"	
TES20	216.0483	Extern		3	R404A/R507	-40 bis -15	-10			7/16"	1/4"	
TES20	216.0484	Extern		3	R404A/R507	-60 bis -25	-20			7/16"	1/4"	
TES55	216.0487	Extern		3	R404A/R507	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TES55	216.0488	Extern		3	R404A/R507	-40 bis -5	±0			7/16"	1/4"	
TES55	216.0489	Extern		3	R404A/R507	-40 bis -15	-10			7/16"	1/4"	
TES55	216.0490	Extern		3	R404A/R507	-60 bis -25	-20			7/16"	1/4"	
TES12	216.0479	Extern		5	R404A/R507	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TES12	216.0480	Extern		5	R404A/R507	-60 bis -25	-20			7/16"	1/4"	
TES20	216.0485	Extern		5	R404A/R507	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TES20	216.0486	Extern		5	R404A/R507	-60 bis -25	-20			7/16"	1/4"	
TES55	216.0491	Extern		5	R404A/R507	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TES55	216.0492	Extern		5	R404A/R507	-60 bis -25	-20			7/16"	1/4"	

Ventiloberteile TE5-TE55 R407F/R407A

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Kapillar- rohrlänge [m]	Einsatzbereich			Rohranschluss				
					Kältemittel	Temperatur Bereich	Mop Punkt	Eintritt	Austritt	Druckausgleich		
						[°C]	[°C]			Bördel	Löt	
[UNF]	[SAE]	[mm/zoll]										
TE5	215.0637	Extern	Baukastensystem	3	R407F/R407A	-40 bis +10	ohne	abhängig vom Ventilunterteil	abhängig vom Ventilunterteil	7/16"	1/4"	auf Anfrage lieferbar
TE5	215.0638	Extern		3	R407F/R407A	-40 bis -5	±0			7/16"	1/4"	
TE5	215.0639	Extern		3	R407F/R407A	-40 bis -15	-10			7/16"	1/4"	
TE5	215.0640	Extern		3	R407F/R407A	-40 bis +10	ohne			-	-	1/4"
TE12	215.0641	Extern		3	R407F/R407A	-40 bis -5	±0			7/16"	1/4"	auf Anfrage lieferbar
TE12	215.0642	Extern		3	R407F/R407A	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TE12	215.0643	Extern		3	R407F/R407A	-40 bis -15	-10			7/16"	1/4"	
TE20	215.0644	Extern		3	R407F/R407A	-40 bis -5	±0			7/16"	1/4"	
TE20	215.0645	Extern		3	R407F/R407A	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	
TE20	215.0646	Extern		3	R407F/R407A	-40 bis -15	-10			7/16"	1/4"	
TE55	215.0647	Extern		3	R407F/R407A	-40 bis +10	ohne			7/16"	1/4"	

Ventiloberteile TE5-TE55 R448A/R449A

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Kapillar- rohrlänge [m]	Einsatzbereich			Rohranschluss				
					Kältemittel	Temperatur Bereich	Mop Punkt	Eintritt	Austritt	Druckausgleich		
						[°C]	[°C]			Bördel	Löt	
[UNF]	[SAE]	[mm/zoll]										
TE5	215.0652	Extern	Baukastensystem	3	R448A/R449A	-40 bis +10	-	abhängig vom Ventilunterteil	abhängig vom Ventilunterteil	-	-	1/4 in./6 mm
TE12	215.0653	Extern		3	R448A/R449A	-40 bis +10	-			-	-	
TE20	215.0654	Extern		3	R448A/R449A	-40 bis +10	-			-	-	
TE55	215.0655	Extern		3	R448A/R449A	-40 bis +10	-			-	-	

	<h2 style="margin:0;">Thermo-Expansionsventile Baureihe TE5 bis TE55</h2>	
--	---	--

Ventilunterteil TE5-TE55, metrisch

Ventil- typ	Düsengröße	Anschluss		Löt-Eckventil		Löt-Durchgangs-Ventil		Löt-Flansche	
		Eintritt x Austritt [mm]	EDV-Nr.	Orig. Nr.	EDV-Nr.	Orig. Nr.	EDV-Nr.	Orig. Nr.	
TE5	0,5 / 1 / 2 / 3 / 4	12 x 16	215.0429	067B4004 ¹⁾	215.0427	067B4002 ¹⁾			
		12 x 22	215.0430	067B4005 ¹⁾	215.0428	067B4003 ¹⁾			
		16 x 22	215.0431	067B4012 ¹⁾	215.0629	067B4035 ¹⁾			
		22 x 28	215.0628	067B4037 ²⁾	215.0630	067B4036 ²⁾			
TE12	5 / 6 / 7	16 x 22					216.0476	067B4027 ¹⁾	
		22 x 25					215.0478	067B4015 ¹⁾	
		22 x 28	215.0476	067B4017 ²⁾	215.0475	067B4016 ²⁾			
TE20	8 / 9	22 x 28	215.0476	067B4017 ²⁾	215.0475	067B4016 ²⁾			
TE55	10 / 11 / 12 / 13	28 x 35	216.0477	067G4002 ²⁾	216.0478	067G4001 ²⁾			

¹⁾ ODF x ODF
²⁾ ODF x ODM
³⁾ ODM x ODM
 ODF = Innendurchmesser
 ODM = Außendurchmesser

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Ventilunterteil TE5-TE55, zöllig

Ventil- typ	Düsengröße	Anschluss		Löt-Eckventil		Löt-Durchgangs-Ventil		Löt-Flansche	
		Eintritt x Austritt [Zoll]	EDV-Nr.	Orig. Nr.	EDV-Nr.	Orig. Nr.	EDV-Nr.	Orig. Nr.	
TE5	0,5 / 1 / 2 / 3 / 4	1/2" x 5/8"	210.0415	067B4009 ¹⁾	210.0419	067B4007 ¹⁾			
		1/2" x 7/8"	210.0416	067B4010 ¹⁾	210.0420	067B4008 ¹⁾			
		5/8" x 7/8"	210.0417	067B4011 ¹⁾	210.0421	067B4032 ¹⁾			
		7/8" x 1 1/8"	210.0418	067B4034 ²⁾	210.0422	067B4033 ²⁾			
TE12	5 / 6 / 7	5/8" x 7/8"					210.0425	067B4025 ¹⁾	
		7/8" x 1 1/8"					210.0426	067B4026 ¹⁾	
		7/8" x 1 1/8"	210.0423	067B4023 ²⁾	210.0424	067B4021 ²⁾			
TE20	8 / 9	7/8" x 1 1/8"	210.0423	067B4023 ²⁾	210.0424	067B4021 ²⁾			
TE55	10 / 11 / 12 / 13	1 1/8" x 1 3/8"	210.0427	067G4004 ²⁾	210.0428	067G4003 ²⁾			

¹⁾ ODF x ODF
²⁾ ODF x ODM
³⁾ ODM x ODM
 ODF = Innendurchmesser
 ODM = Außendurchmesser

Düseneinsätze TE5-TE55

Leistungsdaten

Ventiltyp	Düsengröße	Orig. Nr.	EDV-Nr.	Nennleistung [kW]							
				R134a	R407C	R507/R404a		R448A/R449A	R407A	R407F	
				Verdampfungsstemperaturbereich							
				N ¹⁾	N ¹⁾	N ¹⁾	B ²⁾	N ¹⁾	N ¹⁾	N ¹⁾	B ²⁾
TE5	0,5	067B2788	215.0614	6,68	10,7	8,17	5,7	10,4	10,3	11,0	7,5
	1	067B2789	215.0615	12,2	19,6	14,9	9,9	19,2	18,8	20,3	13,9
	2	067B2790	215.0616	17,0	27,2	20,5	14,4	26,6	25,9	28,1	19,6
	3	067B2791	215.0617	21,8	34,8	26,3	17,3	34,0	33,3	35,8	24,5
TE12	4	067B2792	215.0618	29,7	47,4	35,7	22,9	46,6	45,3	49,0	33,1
	5	067B2708	215.0619	37,7	55,8	50,7	24,2	55,1	56,0	71,0	38,6
	6	067B2709	215.0620	50,1	73,9	64,0	28,4	73,3	75,0	95,0	49,2
TE20	7	067B2710	215.0621	65,7	94,3	81,3	31,0	92,2	96,0	115,0	61,1
	8	067B2771	215.0622	77,8	118,0	87,1	43,8	125,0	126,0	141,0	86,9
TE55	9	067B2773	215.0623	92,3	136,0	102,0	44,0	143,0	148,0	161,0	91,6
	10	067B2701	215.0624	111,0	161,0	128,0	52,3	158,0	166,0	173,0	87,2
	11	067G2704	215.0625	122,0	175,0	138,0	58,9	171,0	181,0	188,0	95,1
	12	067G2707	215.0626	134,0	191,0	152,0	71,0	187,0	199,0	207,0	101,6
	13	067G2710	215.0627	166,0	232,0	182,0	100,2	226,0	242,0	250,0	121,8

¹⁾ Die Nennleistung basiert auf einer Verdampfungsstemperatur t₀ = +4,4°C, Verflüssigungstemperatur t_k = +38°C und Flüssigkeitstemperatur vor dem Ventil t_v = +37°C.

²⁾ Die Nennleistung basiert auf einer Verdampfungsstemperatur t₀ = -30°C, Verflüssigungstemperatur t_k = +38°C und Flüssigkeitstemperatur vor dem Ventil t_v = +37°C.

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile Baureihe TE5 bis TE55</h2>	
---	--	---

Leistungen [W]

Verdampfungs- temperatur, Anwendung	Ventil Typ	Düsen- einsatz Nr.	R134a	R407C	R507A / R404A	R448A / R449A	R407F	R407A
			Kondensationstemperatur					
			+45°C	+45°C	+45°C	+45°C	+45°C	+45°C
+5°C Klima und Kaltwasser	TES 5	0,5	8370	12160	9630	11815	12570	11400
	TES 5	1	15250	22470	17675	21700	22985	20950
	TES 5	2	21210	31155	24470	30185	32010	29090
	TES 5	3	27170	39515	31155	38345	40390	36910
	TES 5	4	36920	53950	42370	52630	55425	50370
	TES 12	5	45860	61225	58230	60260	77980	57010
	TES 12	6	60770	81090	73525	80235	104190	75660
	TES 12	7	77960	100305	89950	97745	124060	93465
	TES 20	8	94820	130810	100825	137490	155210	121580
	TES 20	9	110525	147635	115100	154135	174005	137864
	TES 55	10	133570	175945	145575	169710	190120	165000
	TES 55	11	146180	192140	156340	183135	205155	179115
	TES 55	12	159940	207880	170500	198710	223415	193770
TES 55	13	196630	249675	202785	238455	267455	232850	
-5°C Getränke, Obst, Gemüse und Molkerei- produkte	TES 5	0,5	6840	10205	8005	9885	10630	9560
	TES 5	1	12560	18905	14805	18175	19560	17615
	TES 5	2	17605	26425	20620	25615	27425	24600
	TES 5	3	22315	33300	26100	31995	34440	30935
	TES 5	4	30390	45330	35535	43795	47090	42215
	TES 12	5	37450	49520	46720	49110	62715	46190
	TES 12	6	49115	64660	58456	64415	82380	60258
	TES 12	7	62905	79055	69970	78230	102570	73685
	TES 20	8	77260	107735	81925	112565	126490	100110
	TES 20	9	88360	118370	91140	122235	137120	110420
	TES 55	10	105180	141250	113840	134990	154655	131580
	TES 55	11	115270	153600	122615	146150	167410	142860
	TES 55	12	125700	164880	131610	156780	176980	153060
TES 55	13	153620	197640	157380	1877605	212055	184210	
-10°C Frisch- fleisch	TES 5	0,5	6090	9345	7240	8950	9675	8610
	TES 5	1	11200	17080	13350	16475	17860	15730
	TES 5	2	15640	24060	18665	23280	25085	22110
	TES 5	3	19855	30075	23440	28910	31360	27635
	TES 5	4	26950	40815	31905	39435	42730	37630
	TES 12	5	33275	43930	41020	43900	55590	40500
	TES 12	6	43365	56930	50895	57080	72280	52400
	TES 12	7	55570	69280	60445	69305	92475	63880
	TES 20	8	68325	96240	72275	100660	112670	88650
	TES 20	9	77530	104620	79220	107355	120110	96300
	TES 55	10	91615	124600	98320	119050	137120	114800
	TES 55	11	100490	135340	105915	128615	148810	124360
	TES 55	12	108805	145005	112860	137120	155190	132865
TES 55	13	133100	172930	135650	163690	186012	159440	
-30°C Tiefkühlkost	TES 5	0,5	3750	5845	4415	5675	6270	5420
	TES 5	1	6890	10840	8130	10415	11375	9990
	TES 5	2	9655	15200	11490	14670	16050	14030
	TES 5	3	12290	18815	14175	18175	20090	17430
	TES 5	4	16350	25085	19010	24130	26575	23170
	TES 12	5	20850	26150	23520	27635	34330	24235
	TES 12	6	26660	32950	28350	34865	42730	30505
	TES 12	7	34780	40605	33720	43155	57400	37520
	TES 20	8	41695	58990	41240	61225	68240	54635
	TES 20	9	46195	62395	43710	63140	71005	57720
	TES 55	10	52120	72280	52085	66750	78870	66860
	TES 55	11	57165	78550	56380	72490	85885	72700
	TES 55	12	61445	83330	59600	76640	89180	77060
TES 55	13	74390	98535	70125	90240	105230	91200	

Die angegebenen Leistungen sind vergleichsweise gerundete Werte. Weiterhin wurde vor dem Expansionsventil in der Flüssigkeitsleitung 1bar Druckverlust und 2K Flüssigkeitsunterkühlung berücksichtigt. Für die sorgfältige Ventilauswahl, insbesondere bei Nicht-Standard-Betriebsbedingungen, wie hohe Druckverluste im Kreislauf, große Niveau-Unterschiede etc. bitte die Expansionsventile unter der Zuhilfenahme der Leistungstabellen ab Seite 76 auswählen.

Die Leistungsdaten wurden von Danfoss gemäß der ASERCOM Richtlinien angegeben.

Für weitere Berechnungen steht Ihnen auch das Kälteprogramm "Coolselector 2" von Danfoss im Internet zu Verfügung.

	<h2 style="margin: 0;">Thermo-Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55</h3> <h3 style="margin: 0;">R134a, Bereich N: -40°C bis +10°C</h3>	
--	---	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	25	2,59	3,0	3,33	3,7	4,16	4,6	5	5,3	5,65	5,7	5,72
TES 5	1		4,76	5,4	6,12	6,9	7,65	8,4	9,18	9,7	10,3	10,4	10,4
TES 5	2		6,69	7,6	8,6	9,7	10,7	11,8	12,8	13,6	14,4	14,4	14,4
TES 5	3		8,55	9,8	11	12,4	13,8	15,2	16,5	17,6	18,6	18,7	18,7
TES 5	4		11,5	13,2	14,9	16,8	18,7	20,6	22,5	24,0	25,4	25,4	25,4
TES 12	5		15,2	17,3	19,3	21,7	24,1	26,6	29	31,0	33	33,3	33,6
TES 12	6		19,7	22,5	25,2	28,4	31,6	35,0	38,4	41,2	43,9	44,4	44,8
TES 12	7		26,3	30,1	33,8	38,2	42,6	47,3	51,9	55,7	59,5	60,2	60,8
TES 20	8		30,2	34,7	39,1	44,2	49,3	54,6	59,8	63,8	67,8	68,1	68,3
TES 20	9		34,8	40,1	45,4	51,7	58	64,8	71,5	77,0	82,4	83,2	84
TES 55	10		40	46,4	52,7	60,2	67,7	75,9	84	91,1	98,1	100,1	102
TES 55	11		44,6	51,7	58,7	67,1	75,4	84,4	93,4	101,2	109	111,0	113
TES 55	12		48,5	56,3	64	73,3	82,6	92,8	103	112,0	121	124,0	127
TES 55	13	60,6	70,5	80,4	92,2	104	117,0	130	141,0	152	154,0	156	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	35	2,65	3,0	3,42	3,9	4,34	4,9	5,36	5,9	6,35	6,7	7,03
TES 5	1		4,86	5,6	6,29	7,1	7,98	8,9	9,85	10,7	11,6	12,2	12,8
TES 5	2		6,81	7,8	8,83	10,0	11,2	12,5	13,8	15,0	16,2	17,0	17,7
TES 5	3		8,7	10,0	11,3	12,8	14,3	16,0	17,6	19,2	20,8	21,9	22,9
TES 5	4		11,6	13,4	15,2	17,3	19,3	21,7	24	26,2	28,4	29,8	31,1
TES 12	5		15,3	17,4	19,5	22,0	24,5	27,4	30,3	33,2	36,1	38,2	40,2
TES 12	6		19,6	22,4	25,1	28,5	31,9	35,9	39,8	43,8	47,8	50,7	53,6
TES 12	7		26,1	29,7	33,3	37,7	42,1	47,3	52,5	57,9	63,2	67,2	71,1
TES 20	8		30,3	34,8	39,2	44,6	50	56,2	62,3	68,4	74,4	78,4	82,4
TES 20	9		34,1	39,3	44,4	50,9	57,3	65,0	72,6	80,5	88,3	93,8	99,3
TES 55	10		38,2	44,6	51	58,9	66,8	76,2	85,5	95,3	105	113,0	121
TES 55	11		42,3	49,4	56,4	65,2	73,9	84,2	94,4	105,2	116	124,5	133
TES 55	12		45,6	53,3	61	70,7	80,3	91,7	103	115,5	128	138,0	148
TES 55	13	56	65,7	75,3	87,4	99,4	113,7	128	143,5	159	170,5	182	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q_0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R134a	0,98	1,00	1,06	1,12	1,17	1,22	1,28	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92	0,92	0,91	0,90	0,89	0,87
1,5	0,90	0,90	0,89	0,86	0,88	0,88	0,87	0,85	0,84	0,82	0,79
2	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,83	0,82	0,80	0,79	0,75	0,71

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R134a, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	45	2,64	3,0	3,42	3,9	4,37	4,9	5,49	6,1	6,7	7,3	7,8
TES 5	1		4,83	5,6	6,28	7,2	8,04	9,1	10,1	11,2	12,3	13,3	14,3
TES 5	2		6,75	7,8	8,8	10,1	11,3	12,7	14,1	15,7	17,2	18,5	19,8
TES 5	3		8,62	9,9	11,2	12,8	14,3	16,1	17,9	19,9	21,9	23,7	25,4
TES 5	4		11,4	13,2	14,9	17,1	19,2	21,8	24,3	27,1	29,8	32,2	34,5
TES 12	5		15	17,0	19	21,5	24	27,0	30	33,4	36,7	40,0	43,2
TES 12	6		19	21,7	24,3	27,7	31	35,1	39,1	43,8	48,5	53,0	57,5
TES 12	7		25,2	28,5	31,7	35,8	39,9	45,0	50,1	56,1	62,1	68,0	73,9
TES 20	8		29,5	33,8	38	43,4	48,7	55,2	61,6	68,9	76,1	82,7	89,3
TES 20	9		32,6	37,4	42,1	48,3	54,4	62,2	69,9	78,8	87,7	96,4	105
TES 55	10		35,1	41,3	47,5	55,3	63,1	72,9	82,6	93,8	105	116,5	128
TES 55	11		38,6	45,4	52,1	60,8	69,4	80,0	90,6	102,8	115	127,5	140
TES 55	12		41,4	48,7	56	65,4	74,7	86,4	98,1	112,1	126	139,5	153
TES 55	13	49,8	58,8	67,8	79,4	90,9	105,5	120	137,0	154	171,5	189	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	55	2,56	2,9	3,32	3,8	4,27	4,8	5,41	6,1	6,72	7,4	8,06
TES 5	1		4,68	5,4	6,09	7,0	7,84	8,9	9,95	11,2	12,4	13,6	14,8
TES 5	2		6,52	7,5	8,54	9,8	11	12,5	14	15,7	17,3	19,0	20,6
TES 5	3		8,34	9,6	10,8	12,3	13,8	15,7	17,5	19,7	21,8	24,0	26,1
TES 5	4		10,9	12,6	14,3	16,4	18,5	21,1	23,7	26,7	29,6	32,7	35,7
TES 12	5		14,4	16,2	18	20,3	22,6	25,5	28,3	31,8	35,2	39,0	42,8
TES 12	6		18	20,4	22,8	25,9	29	32,9	36,8	41,6	46,4	51,7	56,9
TES 12	7		23,8	26,6	29,4	33,0	36,6	41,2	45,8	51,6	57,3	63,9	70,4
TES 20	8		28,1	32,0	35,9	40,9	45,9	52,2	58,4	65,9	73,4	81,4	89,4
TES 20	9		30,5	34,7	38,9	44,4	49,9	57,1	64,2	73,1	82	92,0	102
TES 55	10		31,2	36,9	42,6	50,0	57,3	66,8	76,2	87,7	99,2	112,1	125
TES 55	11		34	40,3	46,5	54,6	62,6	72,9	83,1	95,6	108	122,0	136
TES 55	12		36,1	42,8	49,4	58,1	66,7	77,9	89	103,0	117	132,5	148
TES 55	13	42,7	50,7	58,7	69,3	79,8	93,4	107	124,0	141	160,0	179	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0,corr}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R134a	0,98	1,00	1,06	1,12	1,17	1,22	1,28	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92	0,92	0,91	0,90	0,89	0,87
1,5	0,90	0,90	0,89	0,86	0,88	0,88	0,87	0,85	0,84	0,82	0,79
2	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,83	0,82	0,80	0,79	0,75	0,71

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R507/R404A, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	---	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	25	3,68	4,2	4,77	5,3	5,91	6,4	6,93	7,2	7,54	7,4	7,30
TES 5	1		6,76	7,8	8,76	9,8	10,8	11,8	12,7	13,2	13,7	13,5	13,2
TES 5	2		9,49	10,9	12,3	13,7	15,1	16,4	17,6	18,2	18,8	18,4	17,9
TES 5	3		12,0	13,8	15,6	17,5	19,4	21,0	22,6	23,5	24,4	23,9	23,3
TES 5	4		16,1	18,6	21,1	23,7	26,3	28,6	30,8	32,0	33,1	32,2	31,2
TES 12	5		20,7	24,4	28,0	32,0	36,0	40,0	43,9	46,4	48,9	48,1	47,2
TES 12	6		24,9	29,5	34,1	39,3	44,5	49,8	55,0	58,4	61,7	60,7	59,6
TES 12	7		32,5	38,2	43,9	50,8	57,6	64,8	71,9	76,7	81,4	79,9	78,3
TES 20	8		35,7	42,1	48,4	55,3	62,2	68,7	75,2	79,1	82,9	81,3	79,7
TES 20	9		39,5	46,9	54,2	62,8	71,3	79,9	88,4	94,2	100,0	98,5	97,0
TES 55	10		46,5	55,7	64,9	75,5	86,1	97,1	108,0	116,0	124,0	124,5	125,0
TES 55	11		51,1	61,2	71,2	82,8	94,4	106,2	118,0	127,0	136,0	135,5	135,0
TES 55	12		54,8	65,8	76,8	89,9	103,0	116,5	130,0	140,5	151,0	151,5	152,0
TES 55	13	66,5	80,1	93,7	109,9	126,0	142,5	159,0	171,0	183,0	182,0	181,0	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	35	3,45	4,0	4,55	5,2	5,78	6,4	7,05	7,6	8,12	8,4	8,61
TES 5	1		6,34	7,4	8,37	9,5	10,6	11,8	12,9	13,9	14,8	15,2	15,6
TES 5	2		8,90	10,4	11,8	13,4	14,9	16,5	18,0	19,2	20,4	20,9	21,3
TES 5	3		11,1	13,0	14,8	16,8	18,8	20,9	22,9	24,6	26,3	27,2	28,0
TES 5	4		14,9	17,4	19,9	22,7	25,5	28,4	31,2	33,5	35,7	36,4	37,1
TES 12	5		18,7	22,0	25,3	29,3	33,3	37,8	42,3	46,4	50,5	52,5	54,4
TES 12	6		22,3	26,5	30,7	35,9	41,0	46,9	52,7	58,2	63,6	66,2	68,7
TES 12	7		27,8	32,9	37,9	44,3	50,7	58,4	66,0	73,6	81,2	85,2	89,1
TES 20	8		32,4	38,4	44,3	51,4	58,4	66,0	73,6	80,3	86,9	89,8	92,6
TES 20	9		34,9	41,6	48,2	56,4	64,6	74,1	83,5	92,3	101,0	105,5	110,0
TES 55	10		40,6	49,2	57,7	68,2	78,7	90,9	103,0	114,5	126,0	133,5	141,0
TES 55	11		44,3	53,6	62,9	74,3	85,7	98,9	112,0	124,5	137,0	145,0	153,0
TES 55	12		47,1	57,2	67,2	79,7	92,1	106,6	121,0	135,5	150,0	160,0	170,0
TES 55	13	56,0	68,3	80,5	95,3	110,0	128,0	146,0	163,5	181,0	192,0	203,0	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q_0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R507 / R404A	0,97	1,00	1,09	1,16	1,23	1,30	1,37	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,94	0,91	0,92
1,5	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88
2	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,86	0,84

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R507/R404A, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	---	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	45	3,08	3,6	4,11	4,7	5,32	6,0	6,67	7,3	8,02	8,5	9,05
TES 5	1		5,65	6,6	7,57	8,7	9,81	11,1	12,3	13,5	14,7	15,6	16,5
TES 5	2		7,94	9,3	10,7	12,3	13,8	15,5	17,2	18,8	20,4	21,6	22,7
TES 5	3		9,85	11,5	13,2	15,2	17,2	19,4	21,6	23,8	25,9	27,5	29
TES 5	4		13	15,4	17,7	20,5	23,3	26,4	29,4	32,4	35,4	37,4	39,4
TES 12	5		16,1	19,0	21,9	25,5	29,1	33,5	37,8	42,6	47,4	51,4	55,3
TES 12	6		19,1	22,8	26,4	31,0	35,6	41,3	46,9	53,3	59,6	64,9	70,1
TES 12	7		23,1	27,3	31,4	36,7	42	48,9	55,7	63,8	71,9	79,4	86,8
TES 20	8		28	33,2	38,4	44,9	51,3	59,0	66,6	74,7	82,8	89,0	95,2
TES 20	9		29,5	35,1	40,7	47,9	55	64,0	73	83,1	93,2	101,6	110
TES 55	10		33,5	41,0	48,5	58,0	67,4	79,0	90,6	103,8	117	128,5	140
TES 55	11		36,2	44,4	52,5	62,7	72,9	85,3	97,6	111,8	126	138,0	150
TES 55	12		38,3	46,9	55,5	66,5	77,5	90,8	104	120,0	136	150,5	165
TES 55	13	44,6	55,0	65,3	78,6	91,8	108,4	125	143,5	162	179,0	196	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	55	2,6	3,1	3,5	4,0	4,57	5,2	5,83	6,5	7,2	7,9	8,5
TES 5	1		4,76	5,6	6,44	7,4	8,45	9,6	10,8	12,1	13,3	14,5	15,7
TES 5	2		6,69	7,9	9,1	10,5	11,9	13,6	15,2	16,9	18,6	20,2	21,7
TES 5	3		8,24	9,7	11,1	12,9	14,6	16,7	18,7	21,0	23,2	25,3	27,3
TES 5	4		10,8	12,9	14,9	17,4	19,8	22,7	25,6	28,8	31,9	34,7	37,5
TES 12	5		13,3	14,7	16	19,9	23,8	27,5	31,1	35,6	40	44,7	49,4
TES 12	6		15,5	18,5	21,4	25,2	28,9	33,7	38,4	44,4	50,3	56,7	63,1
TES 12	7		18,6	21,8	24,9	29,0	33	38,2	43,4	50,2	56,9	64,7	72,4
TES 20	8		23,1	27,3	31,5	36,8	42,1	48,8	55,4	63,3	71,1	79,0	86,8
TES 20	9		23,8	28,2	32,6	38,3	43,9	51,3	58,6	67,9	77,2	87,3	97,3
TES 55	10		25,7	31,9	38,1	46,0	53,8	63,8	73,7	85,8	97,8	110,9	124
TES 55	11		27,7	34,4	41	49,4	57,8	68,4	79	92,0	105	118,5	132
TES 55	12		28,9	35,9	42,9	51,9	60,8	72,2	83,6	97,8	112	127,0	142
TES 55	13	33,1	41,4	49,6	60,2	70,7	84,2	97,6	114,3	131	149,5	168	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0,corr}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R507 / R404A	0,97	1,00	1,09	1,16	1,23	1,30	1,37	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,94	0,91	0,92
1,5	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88
2	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,86	0,84

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R507/R404A, Bereich B: -60°C bis -25°C	
--	---	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]							
			-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25
			Leistung [kW] ¹⁾							
TES 5	0,5	20	2,01	2,4	2,87	3,4	3,92	4,5	5,12	5,73
TES 5	1		3,66	4,5	5,25	6,2	7,21	8,3	9,41	10,5
TES 5	2		5,09	6,2	7,33	8,7	10,1	11,7	13,2	14,7
TES 5	3		6,38	7,8	9,22	11,0	12,8	14,8	16,8	18,8
TES 5	4		8,32	10,3	12,2	14,7	17,1	20,0	22,8	25,6
TES 12	5		10,3	12,5	14,7	17,6	20,5	23,9	27,3	30,8
TES 12	6		12,8	15,7	18,6	22,4	26,2	30,9	35,5	40,5
TES 12	7		16,5	20,3	24	29,0	33,9	40,0	46,1	52,6
TES 55	10		24,1	29,4	34,7	41,9	49	57,9	66,8	76,6
TES 55	11		26,6	32,5	38,4	46,3	54,1	64,0	73,8	84,6
TES 55	12		28,6	35,0	41,3	49,9	58,5	69,4	80,2	92,3
TES 55	13		34,7	42,6	50,5	61,2	71,9	85,6	99,2	114,0

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]							
			-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25
			Leistung [kW] ¹⁾							
TES 5	0,5	30	1,88	2,3	2,72	3,3	3,79	4,4	5,04	5,72
TES 5	1		3,42	4,2	4,97	6,0	6,96	8,1	9,29	10,5
TES 5	2		4,72	5,8	6,93	8,3	9,76	11,4	13,1	14,8
TES 5	3		5,87	7,3	8,63	10,4	12,2	14,4	16,5	18,7
TES 5	4		7,54	9,4	11,3	13,8	16,2	19,3	22,3	25,5
TES 12	5		9,33	11,5	13,6	16,5	19,3	22,8	26,3	30,2
TES 12	6		11,4	14,2	16,9	20,7	24,4	29,2	33,9	39,3
TES 12	7		14,4	17,9	21,3	26,1	30,8	36,9	43	49,9
TES 55	10		21,2	26,1	31	37,7	44,3	53,0	61,7	71,7
TES 55	11		23,2	28,6	34	41,4	48,7	58,2	67,7	78,6
TES 55	12		24,8	30,6	36,3	44,2	52,1	62,5	72,8	84,8
TES 55	13		29,5	36,6	43,6	52,3	61	74,8	88,6	104,0

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich B, -60°C bis -25°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_u) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_u) x (Δp).

Δt_u [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_u [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R507 / R404A	0,97	1,00	1,09	1,16	1,23	1,30	1,37	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾							
	-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,97	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
1,5	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94
2	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R507/R404A, Bereich B: -60°C bis -25°C	
---	---	---

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]							
			-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25
			Leistung [kW] ¹⁾							
TES 5	0,5	40	1,69	2,1	2,48	3,0	3,51	4,1	4,75	5,43
TES 5	1		3,06	3,8	4,53	5,5	6,44	7,6	8,76	10,0
TES 5	2		4,21	5,3	6,29	7,7	9,03	10,7	12,4	14,2
TES 5	3		5,17	6,5	7,75	9,5	11,2	13,3	15,4	17,7
TES 5	4		6,52	8,2	9,96	12,3	14,7	17,8	20,8	24,1
TES 12	5		8,1	10,1	12	14,7	17,4	20,8	24,2	28,0
TES 12	6		9,7	12,2	14,6	18,1	21,5	26,1	30,7	36,0
TES 12	7		12	15,1	18,1	22,4	26,6	32,3	37,9	44,6
TES 55	10		17,7	22,0	26,2	32,2	38,2	46,1	54	63,3
TES 55	11		19,2	23,9	28,6	35,1	41,6	50,2	58,8	68,9
TES 55	12		20,4	25,4	30,3	37,3	44,2	53,5	62,7	73,6
TES 55	13		23,8	29,8	35,7	44,0	52,3	63,6	74,8	88,3

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]							
			-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25
			Leistung [kW] ¹⁾							
TES 5	0,5	50	1,47	1,8	2,18	2,7	3,13	3,7	4,29	4,95
TES 5	1		2,64	3,3	3,97	4,9	5,73	6,8	7,92	9,15
TES 5	2		3,61	4,6	5,5	6,8	8,04	9,6	11,2	13,0
TES 5	3		4,36	5,5	6,66	8,2	9,81	11,8	13,8	16,1
TES 5	4		5,35	6,9	8,39	10,5	12,7	15,6	18,4	21,7
TES 12	5		6,68	8,4	10,1	12,5	14,9	18,0	21,1	24,8
TES 12	6		7,75	9,9	12	15,1	18,1	22,2	26,3	31,2
TES 12	7		9,28	11,8	14,4	18,0	21,6	26,6	31,5	37,4
TES 55	10		13,8	17,4	21	26,1	31,1	37,9	44,7	52,8
TES 55	11		14,9	18,8	22,7	28,2	33,6	41,0	48,3	57,0
TES 55	12		15,6	19,7	23,8	29,6	35,4	43,2	51	60,3
TES 55	13		17,8	22,6	27,4	34,2	41	50,3	59,5	70,8

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich B, -60°C bis -25°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_u) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_u) x (Δp).

Δt_u [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_u [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R507 / R404A	0,97	1,00	1,09	1,16	1,23	1,30	1,37	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾							
	-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,97	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
1,5	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94
2	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R448A/R449A, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	25	4,27	4,9	5,53	6,2	6,9	7,6	8,31	8,9	9,5	9,7	9,95
TES 5	1		7,84	9,0	10,2	11,5	12,7	14,0	15,3	16,4	17,4	17,8	18,1
TES 5	2		11	12,7	14,3	16,1	17,8	19,6	21,3	22,7	24	24,4	24,7
TES 5	3		13,9	16,0	18	20,3	22,6	24,9	27,2	29,2	31,1	31,7	32,2
TES 5	4		18,4	21,3	24,2	27,4	30,6	33,9	37,1	39,7	42,3	42,9	43,4
TES 12	5		22,5	25,8	29	32,8	36,5	40,7	44,8	48,7	52,5	54,3	56,1
TES 12	6		28,5	32,9	37,2	42,4	47,5	53,3	59	64,4	69,7	72,2	74,6
TES 12	7		37,4	42,9	48,4	55,1	61,8	69,6	77,3	84,8	92,3	96,2	100
TES 20	8		49,9	57,7	65,4	74,3	83,2	92,6	102	110,0	118	120,0	122
TES 20	9		54	62,9	71,7	82,5	93,3	105,7	118	129,0	140	143,5	147
TES 55	10		56,3	66,5	76,7	88,9	101	114,5	128	140,5	153	159,5	166
TES 55	11		62	73,2	84,4	97,7	111	126,0	141	154,5	168	174,5	181
TES 55	12		66,5	78,7	90,8	105,4	120	137,0	154	169,5	185	193,5	202
TES 55	13	80,7	96,4	112	130,0	148	168,5	189	208,5	228	237,0	246	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	35	4,22	4,9	5,5	6,2	6,96	7,8	8,54	9,3	10,1	10,8	11,4
TES 5	1		7,73	8,9	10,1	11,5	12,8	14,3	15,7	17,2	18,6	19,7	20,7
TES 5	2		10,8	12,5	14,2	16,1	18	20,0	22	24,0	25,9	27,2	28,5
TES 5	3		13,6	15,7	17,8	20,2	22,6	25,3	27,9	30,5	33	34,9	36,8
TES 5	4		17,9	20,9	23,8	27,2	30,6	34,3	38	41,6	45,2	47,7	50,1
TES 12	5		21,6	24,7	27,8	31,6	35,3	39,7	44	48,8	53,5	57,5	61,4
TES 12	6		27,1	31,3	35,4	40,5	45,6	51,7	57,7	64,3	70,9	76,5	82,1
TES 12	7		35	40,0	44,9	51,2	57,4	65,1	72,8	81,5	90,1	97,6	105
TES 20	8		47,2	54,7	62,2	71,2	80,1	90,6	101	111,5	122	129,5	137
TES 20	9		49,8	58,0	66,2	76,5	86,7	99,4	112	125,5	139	150,0	161
TES 55	10		51,1	60,8	70,5	82,5	94,4	108,7	123	138,0	153	166,0	179
TES 55	11		55,8	66,4	77	90,0	103	118,5	134	150,5	167	181,0	195
TES 55	12		59,4	70,8	82,1	96,6	111	127,5	144	163,0	182	198,5	215
TES 55	13	70,7	84,6	98,4	115,7	133	154,0	175	198,0	221	240,5	260	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q_0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R448A / R449A	0,98	1,00	1,07	1,13	1,18	1,24	1,31	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94
1,5	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90
2	0,93	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,89	0,87

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R448A/R449A, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	45	4,07	4,7	5,34	6,1	6,79	7,6	8,42	9,3	10,2	11,0	11,8
TES 5	1		7,45	8,6	9,8	11,2	12,5	14,0	15,5	17,1	18,7	20,2	21,7
TES 5	2		10,4	12,1	13,8	15,7	17,6	19,8	21,9	24,1	26,2	28,1	30
TES 5	3		13	15,1	17,1	19,5	21,9	24,6	27,2	30,1	33	35,7	38,3
TES 5	4		16,9	19,8	22,7	26,1	29,4	33,3	37,1	41,2	45,3	49,0	52,6
TES 12	5		20,3	23,2	26	29,5	32,9	37,1	41,3	46,2	51,1	56,1	61,1
TES 12	6		25,2	29,0	32,8	37,5	42,2	48,0	53,7	60,6	67,5	74,7	81,9
TES 12	7		32	36,3	40,6	46,1	51,5	58,4	65,2	73,6	82	91,0	100
TES 20	8		43,6	50,6	57,6	66,1	74,5	84,6	94,7	105,9	117	128,0	139
TES 20	9		44,9	52,2	59,4	68,6	77,8	89,4	101	115,0	129	143,5	158
TES 55	10		45,1	54,0	62,8	73,9	85	98,5	112	127,0	142	158,0	174
TES 55	11		48,9	58,6	68,2	80,2	92,2	106,6	121	137,5	154	170,5	187
TES 55	12		51,6	61,9	72,1	85,0	97,9	113,5	129	147,5	166	185,0	204
TES 55	13	60,3	72,6	84,9	100,5	116	135,0	154	176,5	199	222,0	245	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	55	3,84	4,4	5,05	5,7	6,43	7,2	7,99	8,8	9,69	10,5	11,4
TES 5	1		7,01	8,1	9,26	10,5	11,8	13,3	14,8	16,4	17,9	19,5	21,1
TES 5	2		9,77	11,4	13	14,9	16,7	18,8	20,9	23,1	25,3	27,4	29,5
TES 5	3		12,1	14,1	16	18,3	20,5	23,1	25,6	28,4	31,2	34,0	36,8
TES 5	4		15,6	18,3	21	24,2	27,4	31,1	34,7	38,8	42,9	46,9	50,9
TES 12	5		18,6	21,1	23,6	26,7	29,7	33,4	37,1	41,5	45,9	50,9	55,9
TES 12	6		22,8	26,2	29,5	33,6	37,7	42,8	47,9	54,2	60,4	67,6	74,8
TES 12	7		28,7	32,3	35,8	40,3	44,7	50,4	56	63,2	70,3	78,8	87,3
TES 20	8		39,4	45,7	52	59,6	67,1	76,2	85,3	96,2	107	118,0	129
TES 20	9		39,7	45,9	52,1	59,9	67,7	77,7	87,6	100,3	113	127,5	142
TES 55	10		38,9	46,9	54,8	64,7	74,6	86,7	98,7	112,9	127	142,0	157
TES 55	11		42	50,6	59,1	69,7	80,3	93,2	106	121,0	136	152,5	169
TES 55	12		43,9	52,9	61,9	73,2	84,4	98,2	112	128,5	145	163,0	181
TES 55	13	50,3	60,9	71,5	85,0	98,4	115,2	132	151,5	171	193,0	215	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_u) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q_0) x Korrekturfaktoren (Δt_u) x (Δp).

Δt_u [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_u [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R448A / R449A	0,98	1,00	1,07	1,13	1,18	1,24	1,31	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94
1,5	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90
2	0,93	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,89	0,87

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R407F, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	25	4,7	5,3	5,94	6,7	7,36	8,1	8,83	9,4	10,06	10,3	10,5
TES 5	1		8,6	9,8	10,9	12,2	13,5	14,9	16,2	17,3	18,4	18,8	19,1
TES 5	2		12	13,7	15,3	17,2	19	20,9	22,7	24,1	25,5	25,8	26,1
TES 5	3		15,3	17,4	19,4	21,8	24,1	26,5	28,8	30,8	32,8	33,5	34,1
TES 5	4		20,3	23,2	26	29,3	32,6	36,0	39,4	42,1	44,7	45,4	46,1
TES 12	5		26,1	30,4	34,7	39,9	45	50,9	56,7	62,0	67,3	69,1	70,9
TES 12	6		32,8	38,6	44,3	51,4	58,4	66,5	74,6	82,0	89,4	91,9	94,4
TES 12	7		42,6	50,9	59,2	68,4	77,5	86,9	96,2	104,6	113	118,7	124,4
TES 20	8		52,3	60,9	69,5	79,9	90,2	101,6	113	122,0	131	132,5	134
TES 20	9		56,6	66,5	76,3	88,7	101	115,5	130	142,5	155	158,5	162
TES 55	10		65,7	76,0	86,2	98,6	111	125,0	139	151,5	164	170,5	177
TES 55	11		72,3	83,6	94,9	109,0	123	138,0	153	166,5	180	186,5	193
TES 55	12		77,7	90,4	103	118,0	133	150,0	167	183,5	200	208,0	216
TES 55	13	94,7	110,4	126	144,5	163	184,5	206	225,5	245	253,5	262	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	35	4,7	5,3	6,0	6,7	7,5	8,3	9,1	9,9	10,7	11,3	11,9
TES 5	1		8,6	9,8	11,0	12,4	13,8	15,3	16,8	18,3	19,7	20,7	21,7
TES 5	2		12,0	13,7	15,4	17,4	19,4	21,5	23,6	25,5	27,4	28,7	29,9
TES 5	3		15,3	17,4	19,4	21,9	24,4	27,1	29,7	32,3	34,8	36,7	38,5
TES 5	4		20,3	23,2	26,0	29,5	33,0	36,8	40,6	44,2	47,7	49,9	52,0
TES 12	5		26,1	30,0	33,8	38,7	43,6	49,6	55,6	62,2	68,8	73,9	79,0
TES 12	6		32,8	37,7	42,6	49,4	56,1	64,5	72,8	82,1	91,3	98,7	106,0
TES 12	7		42,6	50,3	58,0	66,6	75,1	84,4	93,7	102,9	112,0	120,5	129,0
TES 20	8		52,3	59,9	67,4	77,5	87,6	99,8	112,0	124,0	136,0	144,5	153,0
TES 20	9		56,6	64,3	71,9	83,4	94,9	109,0	123,0	139,5	156,0	168,5	181,0
TES 55	10		65,7	73,7	81,6	94,3	107,0	122,0	137,0	152,0	167,0	179,0	191,0
TES 55	11		72,3	80,8	89,3	103,2	117,0	133,5	150,0	166,0	182,0	195,0	208,0
TES 55	12		77,7	86,1	94,5	109,3	124,0	142,0	160,0	180,0	200,0	216,5	233,0
TES 55	13	94,7	103,9	113,0	131,6	150,1	172,6	195,0	219,0	243,0	262,5	282,0	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q_0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R407F	0,98	1,00	1,07	1,12	1,17	1,23	1,28	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,97	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94
1,5	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,92	0,91
2	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,88	0,87

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R407F, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	45	4,6	5,2	5,9	6,6	7,4	8,3	9,1	10,0	10,9	11,7	12,4
TES 5	1		8,4	9,5	10,7	12,2	13,6	15,2	16,8	18,4	20,0	21,4	22,7
TES 5	2		11,7	13,4	15,1	17,1	19,1	21,4	23,6	25,8	28,0	29,8	31,5
TES 5	3		14,7	16,8	18,9	21,4	23,9	26,7	29,5	32,4	35,2	37,6	40,0
TES 5	4		19,2	22,1	25,0	28,6	32,2	36,2	40,2	44,3	48,3	51,6	54,8
TES 12	5		25,2	28,8	32,3	36,8	41,2	46,8	52,3	59,0	65,6	72,6	79,5
TES 12	6		30,7	35,5	40,2	46,4	52,5	60,3	68,0	77,5	87,0	97,0	107,0
TES 12	7		41,9	48,0	54,0	61,7	69,3	78,2	87,0	96,5	106,0	115,5	125,0
TES 20	8		49,5	56,9	64,2	73,5	82,8	94,4	106,0	119,0	132,0	144,5	157,0
TES 20	9		51,5	59,2	66,8	76,9	86,9	100,0	113,0	129,0	145,0	162,0	179,0
TES 55	10		55,2	64,7	74,2	86,5	98,8	113,9	129,0	145,5	162,0	177,0	192,0
TES 55	11		60,0	70,4	80,8	94,4	108,0	124,0	140,0	157,5	175,0	191,0	207,0
TES 55	12		62,3	73,1	83,9	98,0	112,0	129,0	146,0	166,5	187,0	208,0	229,0
TES 55	13	73,1	86,1	99,0	115,5	132,0	153,5	175,0	199,5	224,0	249,0	274,0	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	55	4,3	4,9	5,6	6,3	7,1	7,9	8,8	9,7	10,6	11,5	12,3
TES 5	1		7,9	9,0	10,2	11,6	13,0	14,6	16,2	17,9	19,5	21,1	22,6
TES 5	2		11,0	12,7	14,3	16,3	18,3	20,6	22,9	25,2	27,5	29,6	31,6
TES 5	3		13,7	15,8	17,8	20,3	22,7	25,5	28,2	31,2	34,1	36,8	39,5
TES 5	4		17,7	20,6	23,4	26,9	30,3	34,4	38,4	42,6	46,8	50,6	54,3
TES 12	5		24,3	27,5	30,6	34,5	38,3	43,2	48,0	53,9	59,8	66,7	73,6
TES 12	6		29,1	33,3	37,5	42,8	48,1	55,0	61,8	70,4	79,0	89,1	99,2
TES 12	7		37,6	42,4	47,1	53,8	60,4	68,6	76,7	86,0	95,2	105,1	115,0
TES 20	8		47,3	53,8	60,3	68,6	76,8	87,1	97,4	109,7	122,0	135,5	149,0
TES 20	9		48,6	55,1	61,6	70,1	78,6	89,8	101,0	115,5	130,0	146,5	163,0
TES 55	10		47,2	55,7	64,2	75,5	86,7	100,9	115,0	131,5	148,0	164,0	180,0
TES 55	11		51,0	60,2	69,3	81,5	93,7	108,9	124,0	141,5	159,0	176,5	194,0
TES 55	12		53,0	62,5	71,9	84,1	96,3	111,7	127,0	146,5	166,0	187,0	208,0
TES 55	13	61,0	72,2	83,3	97,7	112,0	131,0	150,0	173,0	196,0	221,5	247,0	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0,corr}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R407F	0,98	1,00	1,07	1,12	1,17	1,23	1,28	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,97	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94
1,5	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,92	0,91
2	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,88	0,87

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R407A, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	25	4,4	4,9	5,5	6,2	6,8	7,5	8,1	8,6	9,1	9,3	9,4
TES 5	1		8,0	9,1	10,1	11,3	12,5	13,7	14,9	15,8	16,7	17,0	17,2
TES 5	2		11,2	12,7	14,2	15,9	17,5	19,1	20,7	21,9	23,1	23,3	23,5
TES 5	3		14,2	16,1	18,0	20,2	22,3	24,5	26,6	28,3	29,9	30,2	30,5
TES 5	4		19,0	21,6	24,2	27,2	30,2	33,2	36,2	38,4	40,6	40,9	41,2
TES 12	5		19,7	23,1	26,4	30,4	34,3	38,5	42,7	46,3	49,9	51,4	52,8
TES 12	6		25,1	29,5	33,8	39,1	44,4	50,2	56,0	61,1	66,1	68,2	70,3
TES 12	7		32,6	38,3	43,9	51,0	58,1	66,1	74,1	81,2	88,2	91,2	94,2
TES 20	8		46,6	53,2	59,8	67,5	75,2	83,3	91,3	97,7	104,0	105,5	107,0
TES 20	9		51,3	59,1	66,8	76,2	85,6	95,8	106,0	115,0	124,0	127,0	130,0
TES 55	10		60,0	68,9	77,7	88,4	99,1	111,1	123,0	134,0	145,0	150,5	156,0
TES 55	11		66,1	75,9	85,6	97,3	109,0	122,0	135,0	147,0	159,0	165,0	171,0
TES 55	12		71,2	81,8	92,4	105,2	118,0	133,0	148,0	162,0	176,0	183,5	191,0
TES 55	13	86,9	100,0	113,0	129,5	146,0	164,0	182,0	199,0	216,0	224,0	232,0	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	35	4,3	4,8	5,4	6,1	6,8	7,5	8,3	9,0	9,8	10,3	10,8
TES 5	1		7,8	8,9	9,9	11,2	12,5	13,9	15,2	16,6	17,9	19,0	20,0
TES 5	2		10,9	12,5	14,0	15,8	17,5	19,4	21,3	23,1	24,8	25,9	27,0
TES 5	3		13,7	15,6	17,5	19,8	22,1	24,6	27,1	29,5	31,8	33,3	34,8
TES 5	4		18,2	20,9	23,5	26,7	29,8	33,3	36,8	40,1	43,3	45,3	47,2
TES 12	5		18,9	22,0	25,0	28,8	32,6	37,1	41,6	46,2	50,8	54,4	57,9
TES 12	6		23,7	27,7	31,7	36,8	41,9	48,1	54,2	60,7	67,1	72,2	77,2
TES 12	7		30,1	35,0	39,9	46,4	52,9	60,9	68,9	77,6	86,3	93,2	100,0
TES 20	8		43,9	50,2	56,5	64,3	72,0	81,0	89,9	98,5	107,0	113,5	120,0
TES 20	9		47,2	54,3	61,3	70,3	79,3	90,2	101,0	112,5	124,0	133,0	142,0
TES 55	10		54,5	63,0	71,5	82,2	92,8	105,4	118,0	132,0	146,0	157,5	169,0
TES 55	11		59,7	69,0	78,2	89,6	101,0	115,0	129,0	144,0	159,0	171,5	184,0
TES 55	12		63,7	73,7	83,7	96,4	109,0	124,0	139,0	156,0	173,0	188,0	203,0
TES 55	13	76,4	88,2	100,0	116,0	132,0	150,5	169,0	1139,9	2110,8	1178,4	246,0	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q_0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R407A	0,98	1,00	1,07	1,13	1,19	1,24	1,30	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,94
1,5	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92	0,92	0,91	0,90
2	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R407A, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	45	4,0	4,6	5,1	5,8	6,5	7,3	8,1	8,9	9,7	10,5	11,2
TES 5	1		7,3	8,4	9,4	10,6	11,9	13,4	14,8	16,4	17,9	19,3	20,6
TES 5	2		10,3	11,8	13,2	15,0	16,8	18,8	20,8	22,9	25,0	26,8	28,5
TES 5	3		12,8	14,6	16,4	18,6	20,8	23,4	26,0	28,8	31,6	34,0	36,3
TES 5	4		16,8	19,3	21,8	24,9	28,0	31,7	35,4	39,3	43,2	46,4	49,6
TES 12	5		17,5	20,2	22,8	26,2	29,6	33,9	38,1	43,0	47,8	52,6	57,3
TES 12	6		21,7	25,2	28,7	33,3	37,8	43,6	49,3	56,1	62,9	69,7	76,4
TES 12	7		27,4	31,4	35,3	40,7	46,1	53,1	60,1	68,6	77,1	86,1	95,0
TES 20	8		40,2	45,8	51,4	58,6	65,7	74,6	83,4	93,2	103,0	112,0	121,0
TES 20	9		42,2	48,3	54,3	62,3	70,2	80,4	90,6	102,8	115,0	127,0	139,0
TES 55	10		47,4	55,2	62,9	72,9	82,9	95,5	108,0	122,5	137,0	152,0	167,0
TES 55	11		51,6	60,0	68,4	79,2	90,0	103,5	117,0	133,0	149,0	165,0	181,0
TES 55	12		54,6	63,6	72,5	84,2	95,8	110,4	125,0	142,5	160,0	178,5	197,0
TES 55	13	64,3	75,1	85,8	99,9	114,0	132,0	150,0	171,5	193,0	214,5	236,0	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	55	3,7	4,2	4,7	5,3	5,9	6,7	7,4	8,3	9,1	10,0	10,8
TES 5	1		6,7	7,6	8,6	9,7	10,9	12,3	13,7	15,3	16,9	18,5	20,0
TES 5	2		9,3	10,7	12,0	13,7	15,4	17,4	19,4	21,6	23,8	25,9	27,9
TES 5	3		11,6	13,2	14,8	16,8	18,8	21,3	23,8	26,6	29,4	32,2	35,0
TES 5	4		15,0	17,3	19,5	22,4	25,2	28,8	32,3	36,3	40,3	44,3	48,2
TES 12	5		15,9	18,1	20,2	23,0	25,8	29,5	33,1	37,6	42,0	47,0	51,9
TES 12	6		19,4	22,3	25,1	28,9	32,7	37,7	42,6	48,8	55,0	62,1	69,1
TES 12	7		24,5	27,6	30,7	34,9	39,0	44,5	50,0	57,2	64,3	72,8	81,3
TES 20	8		35,6	40,4	45,1	51,3	57,4	65,3	73,2	82,9	92,5	102,8	113,0
TES 20	9		36,8	41,7	46,6	53,1	59,6	68,3	76,9	88,1	99,2	111,6	124,0
TES 55	10		39,3	46,0	52,7	61,5	70,3	81,7	93,0	107,0	121,0	136,5	152,0
TES 55	11		42,5	49,8	57,0	66,4	75,8	87,9	100,0	115,0	130,0	147,0	164,0
TES 55	12		44,6	52,2	59,8	69,9	79,9	93,0	106,0	122,5	139,0	157,5	176,0
TES 55	13	51,4	60,4	69,4	81,4	93,4	109,2	125,0	144,5	164,0	186,5	209,0	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0,corr}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R407A	0,98	1,00	1,07	1,13	1,19	1,24	1,30	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,94
1,5	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92	0,92	0,91	0,90
2	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R407C, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	25	4,6	5,2	5,8	6,5	7,2	7,9	8,6	9,1	9,7	9,8	10,0
TES 5	1		8,5	9,6	10,7	12,0	13,2	14,5	15,7	16,7	17,7	18,0	18,2
TES 5	2		11,9	13,5	15,0	16,7	18,4	20,1	21,8	23,1	24,4	24,7	24,9
TES 5	3		15,0	17,0	19,0	21,3	23,6	25,9	28,1	29,9	31,6	32,0	32,4
TES 5	4		20,1	22,9	25,6	28,8	31,9	35,1	38,2	40,6	42,9	43,3	43,7
TES 12	5		20,9	24,4	27,9	32,1	36,2	40,7	45,1	48,9	52,7	54,3	55,9
TES 12	6		26,6	31,2	35,8	41,4	46,9	53,0	59,1	64,5	69,8	72,2	74,5
TES 12	7		34,5	40,5	46,5	54,0	61,4	69,8	78,2	85,7	93,2	96,5	99,8
TES 20	8		49,3	56,3	63,2	71,3	79,4	87,9	96,4	103,2	110,0	112,0	114,0
TES 20	9		54,3	62,5	70,6	80,5	90,4	101,2	112,0	121,5	131,0	134,5	138,0
TES 55	10		63,6	72,9	82,2	93,6	105,0	117,5	130,0	141,5	153,0	159,5	166,0
TES 55	11		70,1	80,3	90,5	102,8	115,0	129,0	143,0	155,5	168,0	174,5	181,0
TES 55	12		75,5	86,7	97,8	111,4	125,0	140,5	156,0	171,0	186,0	194,0	202,0
TES 55	13	92,1	106,1	120,0	137,0	154,0	173,0	192,0	210,0	228,0	237,0	246,0	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	35	4,5	5,2	5,8	6,5	7,2	8,0	8,8	9,6	10,4	11,0	11,5
TES 5	1		8,3	9,5	10,6	12,0	13,3	14,8	16,2	17,6	19,0	20,0	20,9
TES 5	2		11,7	13,3	14,9	16,8	18,6	20,7	22,7	24,6	26,4	27,6	28,7
TES 5	3		14,7	16,7	18,7	21,1	23,5	26,2	28,8	31,3	33,8	35,4	37,0
TES 5	4		19,4	22,2	25,0	28,4	31,7	35,4	39,1	42,6	46,0	48,1	50,2
TES 12	5		20,2	23,5	26,7	30,7	34,7	39,5	44,2	49,1	54,0	57,8	61,6
TES 12	6		25,4	29,7	33,9	39,3	44,7	51,2	57,6	64,5	71,3	76,7	82,1
TES 12	7		32,2	37,4	42,6	49,5	56,3	64,8	73,2	82,5	91,7	99,4	107,0
TES 20	8		47,0	53,7	60,3	68,5	76,7	86,2	95,6	104,8	114,0	120,5	127,0
TES 20	9		50,5	58,0	65,4	74,9	84,4	96,2	108,0	120,0	132,0	141,5	151,0
TES 55	10		58,3	67,3	76,3	87,6	98,9	112,5	126,0	140,5	155,0	167,5	180,0
TES 55	11		63,9	73,7	83,5	95,8	108,0	123,0	138,0	153,5	169,0	182,5	196,0
TES 55	12		68,2	78,8	89,4	102,7	116,0	132,5	149,0	167,0	185,0	200,5	216,0
TES 55	13	81,8	94,9	108,0	124,5	141,0	161,0	181,0	203,0	225,0	243,5	262,0	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0, \text{kor}}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q_0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R407C	0,98	1,00	1,07	1,12	1,18	1,23	1,28	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,95	0,94	0,93
1,5	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90
2	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91	0,90	0,89	0,87	0,86

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	Thermo-Expansionsventile Leistungstabellen [kW] Baureihe TE5 bis TE55 R407C, Bereich N: -40°C bis +10°C	
--	--	--

Leistungsdaten [kW]

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	45	4,3	4,9	5,5	6,2	7,0	7,8	8,7	9,5	10,4	11,2	12,0
TES 5	1		8,0	9,1	10,2	11,5	12,8	14,4	15,9	17,6	19,2	20,7	22,1
TES 5	2		11,1	12,7	14,3	16,2	18,1	20,3	22,4	24,6	26,8	28,7	30,5
TES 5	3		13,9	15,8	17,7	20,1	22,4	25,2	28,0	31,0	33,9	36,4	38,9
TES 5	4		18,2	20,9	23,6	26,9	30,2	34,1	38,0	42,2	46,3	49,7	53,1
TES 12	5		19,0	21,8	24,6	28,3	31,9	36,4	40,9	46,1	51,3	56,4	61,4
TES 12	6		23,6	27,3	31,0	35,9	40,7	46,9	53,0	60,2	67,4	74,7	81,9
TES 12	7		29,7	34,0	38,2	43,9	49,6	57,1	64,5	73,6	82,7	92,4	102,0
TES 20	8		43,6	49,6	55,5	63,2	70,8	80,2	89,6	100,3	111,0	120,5	130,0
TES 20	9		45,8	52,3	58,7	67,2	75,6	86,5	97,4	110,2	123,0	136,0	149,0
TES 55	10		51,5	59,8	68,0	78,6	89,2	102,6	116,0	131,5	147,0	163,0	179,0
TES 55	11		56,0	65,0	73,9	85,5	97,0	111,5	126,0	143,0	160,0	177,0	194,0
TES 55	12		59,3	68,9	78,4	90,7	103,0	119,0	135,0	153,5	172,0	191,5	211,0
TES 55	13	69,8	81,3	92,7	107,9	123,0	142,0	161,0	184,0	207,0	230,0	253,0	

Typ	Düsen- größe	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Verdampfungstemperatur [°C]										
			-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
			Leistung [kW] ¹⁾										
TES 5	0,5	55	4,0	4,6	5,1	5,8	6,5	7,3	8,1	9,0	9,9	10,8	11,7
TES 5	1		7,4	8,4	9,4	10,7	11,9	13,5	15,0	16,7	18,3	20,0	21,7
TES 5	2		10,3	11,8	13,2	15,0	16,8	19,0	21,1	23,5	25,8	28,1	30,3
TES 5	3		12,8	14,6	16,3	18,5	20,6	23,3	25,9	28,9	31,9	34,9	37,9
TES 5	4		16,6	19,0	21,4	24,5	27,6	31,4	35,2	39,5	43,8	48,0	52,2
TES 12	5		17,5	19,9	22,2	25,2	28,2	32,1	36,0	40,8	45,6	50,9	56,2
TES 12	6		21,4	24,5	27,6	31,7	35,7	41,1	46,4	53,1	59,8	67,4	74,9
TES 12	7		27,1	30,4	33,7	38,2	42,6	48,6	54,5	62,2	69,9	79,0	88,1
TES 20	8		39,4	44,5	49,6	56,2	62,8	71,3	79,8	89,9	100,0	111,0	122,0
TES 20	9		40,6	45,9	51,2	58,2	65,2	74,5	83,8	96,4	109,0	122,0	135,0
TES 55	10		43,5	50,7	57,9	67,4	76,9	89,0	101,0	116,5	132,0	148,5	165,0
TES 55	11		47,0	54,8	62,6	72,8	82,9	96,0	109,0	125,5	142,0	160,0	178,0
TES 55	12		49,3	57,5	65,7	76,6	87,4	101,7	116,0	133,5	151,0	171,0	191,0
TES 55	13	56,8	66,6	76,3	89,2	102,0	119,0	136,0	157,5	179,0	203,0	227,0	

¹⁾ Die Leistung in [kW], basiert im Bereich N, -40°C bis +10°C und bei einer Öffnungsüberhitzung sh= 4K.

Korrektur der Unterkühlung bzw. dem Druckabfall vor dem Ventil:

Die verwendete Verdampferleistung muss vom Katalogwert korrigiert werden, wenn die Unterkühlung (Δt_U) von 4K, oder der Druckabfall vor dem Expansionsventil ($\Delta p = 0$ bar) abweichen. Die korrigierte Verdampferleistung ($Q_{0,corr}$) erhalten Sie durch die Berechnung der Multiplikation = Verdampferleistung (Q0) x Korrekturfaktoren (Δt_U) x (Δp).

Δt_U [K]	Korrekturfaktor Unterkühlung Δt_U [K]										
	2K	4K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	35 K	40 K	45 K	50 K
R407C	0,98	1,00	1,07	1,12	1,18	1,23	1,28	-	-	-	-

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor Druckabfall Δp [bar] ²⁾										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,95	0,94	0,93
1,5	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90
2	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91	0,90	0,89	0,87	0,86

²⁾ Basiswert zur Kalkulation bei +32°C Verflüssigungstemperatur

	<h2 style="margin: 0;">Thermostatische Expansionsventile Typ TEA für Ammoniak</h2>	
---	--	---

Vorteile:

- Großer Temperaturbereich -50 bis +30°C, Einsetzbar für Gefrier- und Kühlanlagen.
- Austauschbare Düseneinsätze
- Austauschbares thermostatisches Element
- Nennleistungen von 3,5 bis 295 kW
- Einstellbare Überhitzung.
Lässt sich bei allen Verdampfern zwecks optimaler Verdampfernutzung einstellen.
- Patentierter Doppelkontaktfühler.
Zuverlässiger und schneller Einbau.
Guter Wärmeübergang vom Rohr zum Fühler.

Technische Daten

- Kältemittel R717 (NH₃)
- Verdampfungstemperaturbereich D: -50 bis ±0°C
P: -20 bis +30°C
- Kapillarrohrlänge 5 m
- Anschluss für äußeren Druckausgleich
1/4" in oder Ø 6,5 / Ø 10 mm Schweißnippel oder
8 mm Ermeto-Verschraubung.
- Max. Fühlertemperatur +100°C
- Zul. Betriebsdruck p_b = 19 bar
- Max. Prüfdruck 28,5 bar
- Leistungen auf Anfrage


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Thermostatische Expansionsventile Typ TEAT Nacheinspritzventile</h2>	
---	---	---

Anwendung

Einspritzen von Kältemittel in die Saugleitung

TEAT wird zur Einspritzung von Kältemittel in die Saugleitung des Kälteverdichters verwendet. Dadurch werden unzulässig hohe Druckrohrtemperaturen, die durch die Komprimierung von stark überhitztem Kältemitteldampf in Kälteanlagen entstehen können, herabgesetzt.

Medientemperaturregelung

TEAT kann auch zur Regelung einer Medientemperatur, z.B. der Öltemperatur im Ölkühler eines Schraubenverdichters, verwendet werden.

Zweistufige Kälteanlagen

TEAT wird ferner in zweistufigen Kälteanlagen zur Steuerung der Flüssigkeitseinspritzung in den Zwischenkühler verwendet. Der Fühler wird am Druckrohr des Hochdruckverdichters montiert. Die theoretisch erreichbare Druckrohrtemperatur für die gegebenen Betriebsbedingungen finden Sie im h,-log-p-Diagramm für das betreffende Kältemittel.

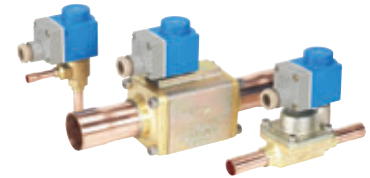
Technische Daten

- Kältemittel R717, R134a, R404A/R507A
- Regelbereiche auf Anfrage
- P-Band 20 K
- Kapillarrohrlänge 5 m
- Max. Fühlertemperatur 150°C
- Zul. Betriebsüberdruck p_b = 20 bar
- Max. Prüfdruck 30 bar auf der Auslassseite des Ventils



	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile AKV</h2>	
---	---	---

DANFOSS AKV Ventile sind pulsweitenmodulierte elektrische Expansionsventile mit Magnetventilfunktion für Kälteanlagen. Normalerweise werden die AKV-Ventile durch Regler des Danfoss ADAP-KOOL® Programms angesteuert.



Die AKV-Ventile werden als Partprogramm wie folgt geliefert:

- Ventil ohne Spule
- Separate Spule mit Klemmdose oder Kabel
- Ersatzteile in Form von Oberteil, Düse und Filter (nur bei Umbau oder Reparatur notwendig)

Die individuellen Leistungen werden durch eine in der Typenbezeichnung enthaltenen Zahl angegeben. Die Zahl entspricht der Düsengröße des betreffenden Ventils. Ein Ventil mit Düse 3 wird beispielsweise mit AKV 10-3 gekennzeichnet. Der Düseneinsatz ist austauschbar.

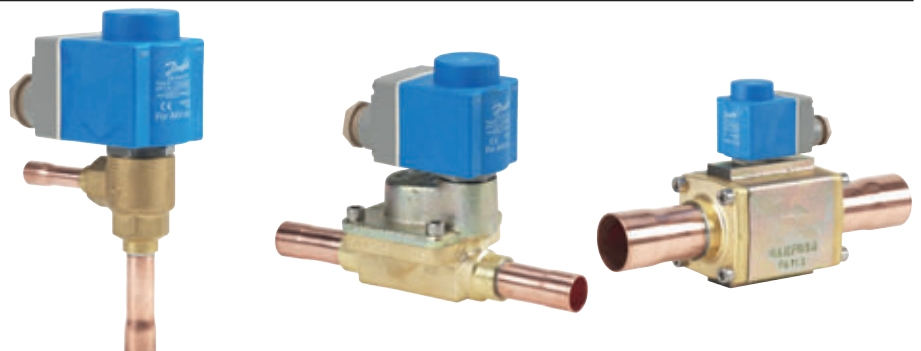
- AKV 10-Ventile decken einen Leistungsbereich von 0,9 kW bis 13,5 kW (R134a) und sind in 7 Leistungsgrößen eingeteilt.
- AKV 15-Ventil deckt einen Leistungsbereich von 21 kW bis 84 kW (R134a) und ist in 4 Leistungsgrößen unterteilt und geeignet für Kühlräume.
- AKV 20-Ventile decken einen Leistungsbereich von 84 kW bis 533 kW (R134a) und sind in 5 Leistungsgrößen eingeteilt und eignen sich für Wasserkühlanlagen.

Vorteile

- Die AKV-Ventile eignen sich für H-FCKW-, HFC- und R744 Kältemittel.
- Das Ventil bedarf keiner Einstellung
- Breiter Regelbereich
- Austauschbarer Düseneinsatz
- Sowohl Expansionsventil als auch Magnetventil
- Breites Sortiment an Spulen für d.c. und a.c.

Technische Daten

Ventiltyp	AKV10	AKV15	AKV20
Zulässige Spannungsabweichung	+10 / -15%	+10 / -15%	+10 / -15%
Schutzart gem. IEC 529	Maks. IP 67	Maks. IP 67	Maks. IP 67
Arbeitsprinzip (Pulsweitenmodulation)	PWM	PWM	PWM
Empfohlene Periodendauer	6 Sekunden	6 Sekunden	6 Sekunden
Leistungsbereich (R134a)	0,9 bis 13,5 kW	21 bis 84 kW	84 bis 533 kW
Regelbereich (Kapazitätsbereich)	10 bis 100%	10 bis 100%	10 bis 100%
Anschluß	Löt	Löt	Löt oder Schweiß
Verdampfungstemperatur	- 50 bis 60°C	- 50 bis 60°C	- 40 bis 60°C
Umgebungstemperatur	- 50 bis 50°C	- 40 bis 50°C	- 40 bis 50°C
Undichtigkeit des Ventilsitzes	<0.02% af kv-værdi	<0.02% af kv-værdi	<0.02% af kv-værdi
MOPD	18 bar	22 bar	18 bar
Filter, austauschbar	Internal 100 µm	External 100 µm	External 100 µm
Max. Betriebsüberdruck	AKV 10-1 bis 6 PS = 52 bar AKV 10-7 PS = 42 bar	AKV 15-1,2,3 PS 42 bar AKV 15-4 PS 28 bar	PS = 42 bar



Die AKV-Ventile werden als Partprogramm wie folgt geliefert:
Ventil ohne Spule
Separate Spule mit Klemmdose oder Kabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile AKV</h2>	
--	---	--

Auswahl AKV

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck-differenz (MOPD) [bar]	max. Betriebsdruck [bar]	Kv-Wert [m³/h]	Anschlüsse				Nennleistung ¹⁾					
					Eintritt		Austritt		R134a to=-10°C [kW]	R404A / R507A to=-10°C [kW]	R404A / R507A to=-30°C [kW]	R448A / R449A to=-10°C [kW]	R452A to=-30°C [kW]	R407C to=0°C [kW]
					Löt ODF		Löt ODF							
[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]											
AKV10-1	231.0472	18	52	0,010	10		12		0,7	0,7	0,5	1,1	0,8	1,0
	231.0889	18			$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "								
AKV10-2	231.0473	18	52	0,017	10		12		1,1	1,1	0,8	1,9	1,5	1,5
	231.0890	18			$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "								
AKV10-3	231.0474	18	52	0,025	10		12		1,8	1,7	1,3	2,8	2,1	2,3
	231.0891	18			$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "								
AKV10-4	231.0475	18	52	0,046	10		12		2,9	2,7	2,1	5,2	4,0	3,8
	231.0892	18			$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "								
AKV10-5	231.0476	18	52	0,064	10		12		4,6	4,2	3,3	7,2	5,6	5,9
	231.0784	18			$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "								
AKV10-6	231.0477	18	52	0,114	10		12		7,2	6,8	5,2	12,9	10,0	9,4
	231.0893	18			$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "								
AKV10-7	231.0478	18	42	0,209	12		16		11,5	10,8	8,4	18,3	14,1	15,1
	231.0894	18			$\frac{1}{2}$ "	$\frac{5}{8}$ "								
AKV15-1	231.0751	22	42	0,250	18		18		22,6	21,1	15,5	28,4	21,8	29,3
	231.0895	22			$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "								
AKV15-2	231.0752	22	42	0,400	18		18		36,1	33,9	24,7	45,3	34,8	46,9
	231.0896	22			$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "								
AKV15-3	231.0753	22	42	0,630	22	$\frac{1}{8}$ "	22	$\frac{1}{8}$ "	56,7	53,2	39,0	71,1	54,3	73,8
AKV15-4	231.0754	22	28	1,000	28		28		90,1	84,5	62,0	111,9	85,0	117,2
	231.0897	22			$1 \frac{1}{8}$ "	$1 \frac{1}{8}$ "								
AKV20-1	231.0755	18	42	1,000		$1 \frac{3}{8}$ "		$1 \frac{3}{8}$ "	90,1	84,5	62,0	113,4	87,0	117,2
AKV20-2	231.0756	18	42	1,600		$1 \frac{3}{8}$ "		$1 \frac{3}{8}$ "	144,4	135,0	99,2	180,6	138,0	188,2
AKV20-3	231.0580	18	42	2,500	42		42		225,5	210,9	154,7	280,4	213,0	293,5
	231.0898	18			$1 \frac{5}{8}$ "	$1 \frac{5}{8}$ "								
AKV20-4	231.0757	18	42	4,000		$2 \frac{1}{8}$ "		$2 \frac{1}{8}$ "	360,9	338,7	247,3	441,6	334,0	468,9
AKV20-5	231.0758	18	42	6,300		$2 \frac{1}{8}$ "		$2 \frac{1}{8}$ "	567,7	531,7	390,2	681,4	514,0	738,3

¹⁾ Leistungsangaben in kW bei einer Verflüssigungstemp. $t_c=35^\circ\text{C}$ (R404A/R507) und $t_c=40^\circ\text{C}$ (R134a/R407C) und Kältemittelinterkühlung $t_{cu}=4\text{K}$

Wir empfehlen für die Steuerung des AKV den Überhitzungsregler EKC 315A oder den kompakten Kühlstellenregler AK-CC 550, der eine Kühlstellenregelung und viele weitere Funktionen bietet (näheres siehe Gruppe 3).

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC 315A	231.0492	Überhitzungsregler EKC 315A (24 V.a.c.)
AK-CC 550A	231.0786	Kühlstellenregler 230 V
Service-Kit	231.0789	Ersatzteilsatz für AKV & AKVH 10 - 0/1/2/3 enthält Teile für den Service, wie z.B. Kolbensätze, Federn, Dichtungen, Düseneinsätze und Filter.
Service-Kit	231.0790	Ersatzteilsatz für AKV & AKVH 10 - 4/5/6 enthält Teile für den Service, wie z.B. Kolbensätze, Federn, Dichtungen, Düseneinsätze und Filter.
Service-Kit	231.0791	Ersatzteilsatz für AKV & AKVH 10 - 7/8 enthält Teile für den Service, wie z.B. Kolbensätze, Federn, Dichtungen, Düseneinsätze und Filter.
ECC	244.040018	Spule, a.c., Clip-on 4W/208-240V/50/60Hz EEC elektronischer Spulenregler 018F6783 Energieeffizienzspule (4 W), empfohlen für AKVH, Energieersparnis ca. 60 %
BG 024 AS	244.0606	Spule, a.c., Clip-on 12W/24V/50Hz 018F6807
BG-230 AS	244.0613	Spule, a.c., Clip-on 12W/230V/50Hz 018F6801
BE-230 DS	231.0479	Spule, d.c., Clip-on 18W/230V/50Hz 018F6781

Weitere Spulen auf Anfrage

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile Typ ETS 6 - schrittmotorgesteuert</h2>	
---	---	---

Das aktuelle Produktspektrum ist kompakt, leicht und mit unterschiedlicher Leistung erhältlich und kann mit allen gängigen Kältemitteln (z. B. R410A, R407C, R404A, R507, R134a, R448A, R449A, R452A, R513A) verwendet werden. Außerdem ist der Biflow-Betrieb in reversiblen Systemen wie Wärmepumpen möglich. In dem Ventil kommen einpolige Antriebe zum Tragen. Für diese einpoligen Antriebe sind diverse Regelungslösungen erhältlich.

Das ETS 6 ist auf HFKW/HFCKW Bedingungen (einschließlich R410A) ausgelegt und erzeugt einen Betriebsdruck von 47 bar. Die Regler EKE 1A; EIM 336, EKD 316 und MCX von Danfoss sind optimal auf die Ansteuerung des ETS 6 ausgelegt. Zur manuellen Bedienung und Wartung von ETS-Ventilen ist ein AST-g-Serviceantrieb verfügbar.

Vorteile:

- Präzise Durchflussregelung mit hoher Auflösung
- Bewährtes Know-how und große Zuverlässigkeit
- Energiesparende Konstruktion, die für eine große Energieeffizienz sorgt.
- Kompakte & leichte hermetisch geschlossene Konstruktion mit austauschbarer Spule
- Biflow-Betrieb für reversible Systeme



Technische Daten ETS

Maximaler Betriebsdruck:	48 bar
Umgebungstemperatur:	-30 °C bis 60 °C
Flüssigkeitstemperatur:	-30 °C bis 70 °C
Umgebungsfeuchte:	95 % RH
Modulation:	Direktgesteuerter Dauermagnet-Schrittmotor
Elektrischer Anschluss:	JST XHP-6 und JST XHP-5
Erregungsgeschwindigkeit:	min. 30 pps (Impulse pro Sekunde) bis max. 90 pps (empfohlener Wert: 31,3 pps)
Betriebsbereich:	0 bis 480 Impulse, kein Haltestrom erforderlich (HINWEIS: Nicht mehr als 520 Impulse anlegen)
Einbaulage:	Mit der Spule oben und mit der Ventil-Spulen-Baugruppe um maximal ±15 ° aus der Senkrechten geneigt
Magnetventil für die Flüssigkeitsleitung:	Bei Nutzung eines Magnetventils für die Flüssigkeitsleitung, muss dieses so eingebaut werden, dass es keine Flüssigkeitsschläge im Ventil ETS 6 verursacht.
Max. Spulenwicklungstemperatur:	115 °C

Auswahl ETS

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Durchflussrichtung	Düse [mm]	Anschlüsse				Nennleistung in kW ¹⁾				
					Eintritt		Austritt		R134a	R404A	R449A	R407C	R410A
					Löt ODF	Löt ODF	Löt ODF	Löt ODF	to=+5°C	to=+5°C	to=+5°C	to=+5°C	to=+5°C
				[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
ETS6-08	231.040006	48	Biflow	0,8	6,35	¼"	6,35	¼"	1,2	1,1	1,6	1,6	1,8
ETS6-10	231.0793	48	Biflow	1,0	7,94	⅜"	7,94	⅜"	2,0	1,8	2,8	2,7	3,1
ETS6-14	231.0794	48	Biflow	1,4	7,94	⅜"	7,94	⅜"	4,5	4,1	6,3	5,9	6,8
ETS6-18	231.0795	48	Biflow	1,8	6,35	¼"	6,35	¼"	8,1	7,3	11,2	10,6	12,1
ETS6-25	231.0796	48	Biflow	2,5	7,94	⅜"	7,94	⅜"	15,3	13,8	21,4	20,1	23,0
ETS6-32	231.0797	48	Biflow	3,2	7,94	⅜"	7,94	⅜"	22,5	20,3	31,4	29,6	33,9
ETS6-40	231.040007	48	Biflow	4,0	7,94	⅜"	7,94	⅜"	30,6	27,6	42,0	40,2	46,0

¹⁾ Leistungsangaben in kW bei einer Verflüssigungstemp. $t_c=38^\circ\text{C}$, Unterkühlung $t_{cu}=0\text{K}$ und Überhitzung t_{oh}

Zubehör

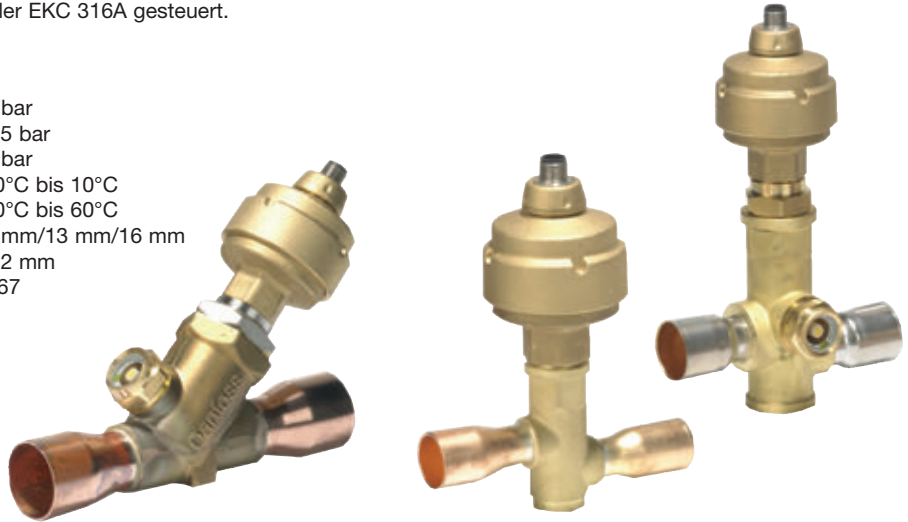
Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ETS6-Spule	231.0798	Magnetventilspule für ETS 6; 12 VDC, 0,7m
ETS6-Spule	231.040004	Magnetventilspule für ETS 6; 12 VDC, 1,5m
ETS6-Spule	231.040005	Magnetventilspule für ETS 6; 12 VDC, 3,0m
EKD 316	231.0799	Überhitzungsregler 24 VAC
EKE 1A	231.040344	Überhitzungsregler EKE 1A (24 V.a.c.) 080G5300
AKS11	231.0422	Anlegfühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS11	231.0423	Anlegfühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS11	231.0424	Anlegfühler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS 32R	231.0470	Drucktransmitter -1 bis 12 bar o. Anschlusskabel
AKS 32R	231.0517	Drucktransmitter -1 bis 34 bar o. Anschlusskabel
Stecker/Kabel	231.0471	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R
Stecker PG9	231.0877	Anschlussstecker für AKS2050 und AKS32R
ECT-323	298.0278	Transformator 230V/24V AC, 25 VA

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile ETS 12,5 bis 400</h2>	
--	--	--

DANFOSS Schrittmotorventile ETS ist eine Baureihe von elektronischen Expansionsventilen für präzise Regelung der Flüssigkeitseinspritzung in Verdampfern für Klima- und Kälteanlagen.
Die Düsengeometrie und das lineare Positionierungsdesignist voll ausgewogen und sorgt sowohl für Biflow als auch für eine dichte Magnetabsperffunktion in beiden Durchflussrichtungen.
Das ETS Ventil wird von dem Überhitzungsregler EKC 316A gesteuert.

Technische Daten ETS

Maximale Betriebsdruckdifferenz (MOPD):	33 bar
Maximaler Betriebsdruck ETS 25/50/100:	45.5 bar
Maximaler Betriebsdruck ETS 250/400:	34 bar
Kältemitteltemperaturbereich:	-40°C bis 10°C
Umgebungstemperatur:	-40°C bis 60°C
Gesamthub ETS 25/50/100:	13 mm/13 mm/16 mm
Gesamthub ETS 250/400:	17.2 mm
Motorgehäuse:	IP 67
CE Zulassung	



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Auswahl ETS

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Schauglas	Anschlüsse				Nennleistung in kW ¹⁾					
					Eintritt		Austritt		R 134a to=-10°C	R 404A to=-10°C	R 404A to=-30°C	R 407C to=0°C	R410A to=+5°C	R 744 to=-25°C
					Löt	ODF	Löt	ODF	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
					[mm]	+	[mm]	+						
					[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]						
ETS12,5B	231.0808	45	33	nein	16	5/8"	16	5/8"	53,0	46,4	46,7	66,4	75	121
ETS12,5B	231.0732	45	33	nein	22	7/8"	22	7/8"	53,0	46,4	46,7	66,4	75	121
ETS25B	231.0733	45	33	nein	22	7/8"	22	7/8"	108,8	95,4	95,9	133,2	154	248
ETS50B	231.0524	45	33	ja	28	1 1/8"	28	1 1/8"	193,5	175,0	170,0	260,0	280	450
ETS50B	231.0525	45	33	ja	22	7/8"	28	1 1/8"	193,5	175,0	170,0	260,0	280	450
ETS50B	231.0526	45	33	ja	22	7/8"	22	7/8"	193,5	175,0	170,0	260,0	280	450
ETS100B	231.0527	45	33	ja	28	1 1/8"	28	1 1/8"	360,0	326,0	316,0	478,0	523	840
ETS100B	231.0528	45	33	ja	35	1 3/8"	35	1 3/8"	360,0	326,0	316,0	478,0	523	840
ETS250	231.0529	34	33	ja	28	1 1/8"	28	1 3/8"	995,0	899,0	870,0	1298,0	-	-
ETS250	231.0530	34	33	ja	35	1 3/8"	35	1 3/8"	995,0	899,0	870,0	1298,0	-	-
ETS250	231.0531	34	33	ja	35	1 1/8"	35	1 3/8"	995,0	899,0	870,0	1298,0	-	-
ETS400	231.0532	34	33	ja	35	1 1/8"	35	1 1/8"	1587,0	1433,0	1387,0	2069,0	-	-
ETS400	231.0533	34	33	ja		2 1/8"		2 1/8"	1587,0	1433,0	1387,0	2069,0	-	-

¹⁾ Leistungsangaben in kW bei einer Verflüssigungstemp. t_c=-40°C (R744 CO₂ t_c= 0°C) und Kältemittelinterkühlung t_{cu}=4K
Anschlusskabel muß separat bestellt werden.

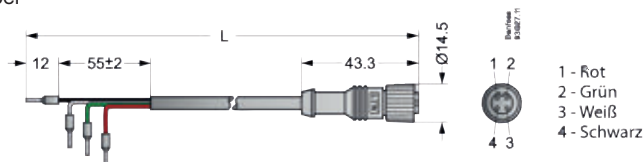
Das ETS Ventil wird von dem Überhitzungsregler EKC 316A oder EKC 312 gesteuert (näheres siehe Gruppe 6).

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC316A	231.0520	Überhitzungsregler EKC 316A (24 V.a.c.)
EKC312	231.0549	Überhitzungsregler EKC 312 (24 V.a.c.)
AKA211	231.0419	Kabelfilter für Kabellänge > 5 m zwischen Regler und Ventil
Kabel M12	231.0806	Anschlusskabel 8m mit Stecker M12 für ETS

Weitere Spulen auf Anfrage

Anschlusskabel



	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Expansionsventile</h2> <h3 style="margin: 0;">ETS-Colibri® / ETS 12,5C bis ETS 100C</h3>	
---	---	---

DANFOSS ETS-Colibri® Schrittmotorventile sind elektronisch betriebene Expansionsventile für eine präzise Überhitzungsregelung. Das elektronischen Expansionsventil kann für reversible Systeme auch Biflow betrieben werden. (Bspw. Wärmepumpen Anwendung)

Die ETS-Colibri® Ventile ETS 12,5C – ETS 100C ersetzen die bisherige Baureihe ETS 12,5B – ETS 100B.

Vorteile:

- Schnellstes Expansionsventil mit Schrittmotortechnologie auf dem Markt (ein Hub 0-100% ca. 3')
- Einsetzbar für alle Kältemittel (außer R717 und R744) auch R290, R1234ze, R1234yf...
- Ansteuerbar von Danfoss Überhitzungsreglern (EKE1A/B/C, EKD316C) mit adaptiver Überhitzungsregelung
- Vollhermetisches Ventil mit Edelstahlgehäuse und Bimetallanschlüssen
- Integriertes Schauglas ab ETS-C 25
- Einfachste Dimensionierung über Coolselector II

Technische Daten ETS

Maximale Betriebsdruckdifferenz (MOPD): 40 bar
 Maximaler Betriebsdruck: 50 bar
 Kältemitteltemperaturbereich: -40 – +70 °C
 Umgebungstemperatur: -40 – +70 °C
 Öffnungsgrad des Ventil 0-100%: 600 Schritte / ca. 3 Sek.
 Motorgehäuse: IP 67
 CE Zulassung



Auswahl ETS

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Kv-Wert [m³/h]	Schauglas	Anschlüsse				Nennleistung in kW ¹⁾							
					Eintritt		Austritt		R134a to=-10°C	R404A/ R507A to=-10°C	R404A/ R507A to=-30°C	R407C to=0°C	R410A to=+5°C	R448A/ R449A to=-10°C	R448A/ R449A to=-30°C	R452A to=-10°C
					Löt	ODF	Löt	ODF	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
					[mm]	+	[mm]	+	[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]	
ETS 12C	231.040352	50	0,60	nein	16	5/8"	16	5/8"	77,3	68,4	65,5	102,7	112,0	96,7	94,4	74,7
ETS 12C	231.040353	50	0,60	nein	22	7/8"	22	7/8"	77,3	68,4	65,5	102,7	112,0	96,7	94,4	74,7
ETS 24C	231.040354	50	1,20	nein	16	5/8"	16	5/8"	125,9	111,4	106,7	167,2	182,4	157,5	153,7	121,7
ETS 24C	231.040355	50	1,20	nein	22	7/8"	22	7/8"	125,9	111,4	106,7	167,2	182,4	157,4	153,7	121,7
ETS 25C	231.040356	50	1,20	ja	22	7/8"	22	7/8"	125,9	111,4	106,7	167,2	182,4	157,4	153,7	121,7
ETS 50C	231.040357	50	2,50	ja	22	7/8"	22	7/8"	239,0	211,5	202,6	317,3	346,3	299,0	291,9	231,0
ETS 50C	231.040358	50	2,50	ja	22	1 1/8"	28	1 1/8"	239,0	211,5	202,6	317,3	346,3	299,0	291,9	231,0
ETS 50C	231.040359	50	2,50	ja	28	1 1/8"	28	1 1/8"	239,0	211,5	202,6	317,3	346,3	299,0	291,9	231,0
ETS 50C	231.040360	50	2,50	ja	28	1 1/8"	35	1 1/8"	239,0	211,5	202,6	317,3	346,3	299,0	291,9	231,0
ETS 100C	231.040361	50	5,00	ja	28	1 1/8"	28	1 1/8"	469,2	415,2	397,8	623,1	680,0	587,1	573,1	453,6
ETS 100C	231.040362	50	5,00	ja	28	1 1/8"	35	1 1/8"	469,2	415,2	397,8	623,1	680,0	587,1	573,1	453,6
ETS 100C	231.040363	50	5,00	ja	35	1 1/8"	35	1 1/8"	469,2	415,2	397,8	623,1	680,0	587,1	573,1	453,6

¹⁾ Max. Leistungsangaben in kW bei Verflüssigungstemp. t_c=40°C, Unterkühlung t_{cu}=0K, Taupunkttemperatur.

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKE 1A	231.040344	Überhitzungsregler EKE 1A (24 V.a.c.) 080G5300
EKE 1B	231.040345	Überhitzungsregler EKE 1B (24 V.a.c.) 080G5350
EKE 1C	231.040346	Überhitzungsregler EKE 1C (24 V.a.c.) 080G5400
EKC312	231.0549	Überhitzungsregler EKC 312 (24 V.a.c.) 084B7250
Kabel M12	231.040350	Anschlusskabel mit Stecker M12 2m für ETS 034G7073
Kabel M12	231.040351	Anschlusskabel mit Stecker M12 8m für ETS 034G7074
EKS 211	231.0845	Temperaturfühler m.Kabel EKS 211 NTC 3,5m -40/80Grad 084N1221
AKS 11	231.0422	Temperaturfühler m.Kabel AKS 11 Pt1000 3,5m 084N0003
AKS 11	231.0423	Temperaturfühler m.Kabel AKS 11 Pt1000 5,5m 084N0005
AKS 32R	231.0470	Drucktransmitter -1 bis 12 bar o. Anschlusskabel
AKS 32R	231.0517	Drucktransmitter -1 bis 34 bar o. Anschlusskabel
Stecker/Kabel	231.0471	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS32R
Stecker PG9	231.0877	Anschlussstecker für AKS32R

Das ETS-Colibri® Ventile wird von dem Überhitzungsregler EKE 1A, EKE 1B, EKE 1C oder EKD316C gesteuert (näheres siehe Gruppe 6).

Honeywell	Automatische Expansionsventile AEL	Honeywell
------------------	---	------------------

Merkmale

- Kleine Abmessungen
- Hohe Leistung
- Hermetische Bauweise
- Großer Verdampfungsdruckbereich
- Einstellbarer Verdampfungsdruck
- Lötanschlüsse
- Innerer Druckausgleich
- Lange Lebensdauer durch mit Schutzgas geschweißten Edelstahlkopf und Edelstahlmembrane
- Fest eingebaute Düse
- Bypass optional
- Kältemittel: alle HFKW, HFCKW, nicht für Ammoniak

Technische Daten

Nennleistungsbereich 1,4 bis 30,8 kW R407C
 Verdampfungsdruckbereich 1 - 7 bar
 Werkseinstellung für Verdampfungsdruck 2,2 bar
 Maximaler Druck PS 25,5 bar
 Maximaler Prüfdruck 28 bar
 Max. Umgebungstemperatur 100 °C

Typ	EDV-Nr.
AEL 0,5	217.0794

Montage

- Einbaulage beliebig.
- Ventilkörper beim Einlöten kühlen. Maximale Gehäusetemperatur 100 °C.
- Kunststoffverschlußkappe der Verdampfungsdruckeinstellung vor dem Einlöten abnehmen.
- Bauliche Veränderungen am Ventil sind unzulässig.

Einstellung

Eine Umdrehung der Regulierschraube verändert den Verdampfungsdruck um ca. 0,8 bar.
 Drehung im Uhrzeigersinn = Höherer Verdampfungsdruck
 Drehung gegen den Uhrzeigersinn = Niedriger Verdampfungsdruck

Werkstoffe

Gehäuse Messing
 Kopf Edelstahl, Messing
 Anschlussrohre Kupfer

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung [kW] *)				
		Kältemittel				
		R 134a	R 407C	R 404A	R507	
AEL 0,5	217.0794	0,9	1,3	1,0	1,0	
AEL 1,0	217.0701	1,3	1,9	1,5	1,5	
AEL 2,0	217.0702	2,7	3,9	2,9	2,9	
AEL 3,0	217.0703	6,2	8,9	6,7	6,7	
AEL 4,0	217.0704	8,2	11,7	8,8	8,8	
AEL 5	217.0795	15,0	21,5	16,2	16,2	
AEL 6	217.0705	18,8	27,9	21,0	21,0	

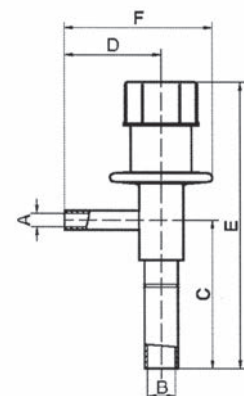
*) Die Nennleistungen beziehen sich auf t0 = -10 °C, tc = +25 °C und 1 K Unterkühlung am Ventileintritt.
 Für andere Betriebsbedingungen siehe Leistungstabellen im Honeywell Katalog oder Software zur Ventilauswahl.

Abmessungen

Typ	Anschlüsse		Abmessungen (mm)				Gewicht kg
	Eintritt (A)	Austritt (B)	C	D	E	F	
AEL 0,5	6 mm ODF	10 mm ODF	58	36	106	54	ca. 0,16
AEL 1,0							
AEL 2,0							
AEL 3,0							
AEL 4,0	3/8" ODF	5/8" ODF	64	47	122	69	ca. 0,28
AEL 5							
AEL 6							



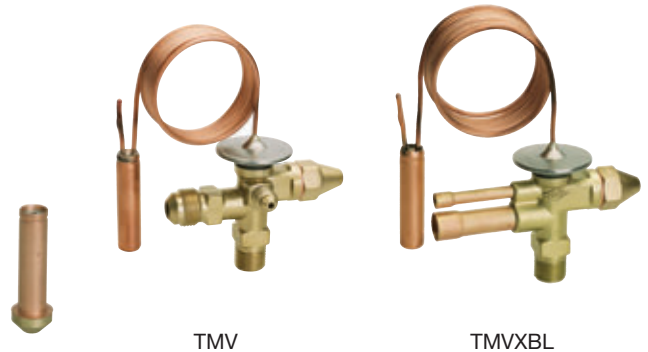
Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Honeywell	Thermo-Expansionsventile Baureihe TMV(X), TMV(X)BL	Honeywell
------------------	---	------------------

Merkmale

- Messing-Ventilkörper mit Edelstahl-Membrankopf
- 11 austauschbare Ventileinsätze
- Variable Leistung von 0,3 bis 21,5 kW
- Verdampfungstemperaturen von +15°C bis -50°C
- Durch Kombi-Adsorberfüllung nur ein Ventil für mehrere Kältemittel:
R 134 a, R 401 A, R 12
R 22, R 407 C, R 407 A
R 507, R 404 A, R 402 A, R 407 B, R 502
- Stabiles Regelverhalten durch spezielle Adsorberfüllung
- Löt- oder Bördelanschluss
- Kapillarrohrlänge: 1,5 m
- Max. Saugdruck: 29 bar
- Max. Fühlertemperatur: 140°C
- Fühlerfüllung: Kombi-Adsorberfüllung


Ventilkörper TMV(X)BL

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss						
				Kältemittel	Temperaturbereich	Mop Punkt	Eintritt		Austritt		Druckausgleich		
					[°C]	[°C]	Bördel [UNF]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [mm]	
TMV	223.1011	Intern	bördel	R134a	+15 bis -30	ohne	5/8"		3/4"				
TMVX	223.1013	Extern	bördel	R134a	+15 bis -30	ohne	5/8"		3/4"			7/16"	
TMV A +15	222.1121	Intern	bördel	R134a	+5 bis -30	+15	5/8"		3/4"				
TMVX A +15	222.1122	Extern	bördel	R134a	+5 bis -30	+15	5/8"		3/4"			7/16"	
TMV A ±0	222.1123	Intern	bördel	R134a	-10 bis -30	±0	5/8"		3/4"				
TMVX A ±0	222.1124	Extern	bördel	R134a	-10 bis -30	±0	5/8"		3/4"			7/16"	
TMVBL	223.1015	Intern	löt	R134a	+15 bis -30	ohne	5/8"				12		
TMVXBL	223.1017	Extern	löt	R134a	+15 bis -30	ohne	5/8"				12		6
TMVBL A+15	222.1133	Intern	löt	R134a	+5 bis -30	+15	5/8"				12		
TMVXBL A+15	222.1134	Extern	löt	R134a	+5 bis -30	+15	5/8"				12		6
TMVBL A ±0	222.1135	Intern	löt	R134a	-10 bis -30	±0	5/8"				12		

Bördelausführung:
Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr
Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr.

Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

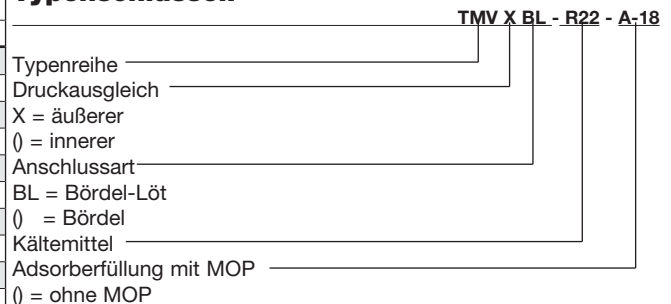
Lötanschluss metrisch:
Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr
Austritt: Ø 12mm

Druckausgleich: Ø 6mm

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Düseneinsätze

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N [kW]		
		R134a	R407C	R404A/R507
VD 0,3	222.1024	0,34	0,50	0,37
VD 0,5	221.1081	0,65	0,95	0,70
VD 0,7	222.1029	0,90	1,30	1,00
VD 1,0	221.1082	1,30	1,90	1,45
VD 1,5	221.1083	2,10	3,10	2,30
VD 2,0	221.1084	2,70	3,90	2,90
VD 2,5	221.1085	3,80	5,60	4,20
VD 3,0	221.1086	6,20	8,90	6,70
VD 3,5	222.1026	8,20	11,70	8,80
VD 4,5	221.1087	11,10	16,30	12,30
VD 4,75	222.1025	15,00	21,50	16,20

Typenschlüssel:


Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungstemperatur von -10 °C und eine Kondensations-Temperatur von +25 °C, sowie eine Unterkühlung von 1K. Für andere Betriebsbedingungen können die Ventile entweder mit Hilfe der Schnellauswahl-Tabelle auf Seite 120 ausgewählt werden oder - wenn eine sorgfältigere Auswahl erforderlich ist - mit Hilfe der Korrekturfaktoren ab Seite 120 .

Honeywell	Thermo-Expansionsventile Baureihe TMV(X), TMV(X)BL	Honeywell
------------------	---	------------------

Ventilkörper TMV(X)BL

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss					
				Kältemittel	Temperaturbereich	Mop Punkt	Eintritt		Austritt		Druckausgleich	
					[°C]	[°C]	Bördel [UNF]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [mm]
TMV	221.1076	Intern	bördel	R407C	+15 bis -45	ohne	5/8"		3/4"			
TMVX	221.1079	Extern	bördel	R407C	+15 bis -45	ohne	5/8"		3/4"		7/16"	
TMV A +15	222.1125	Intern	bördel	R407C	+5 bis -45	+15	5/8"		3/4"			
TMVX A +15	222.1126	Extern	bördel	R407C	+5 bis -45	+15	5/8"		3/4"		7/16"	
TMV A ±0	222.1127	Intern	bördel	R407C	-10 bis -45	±0	5/8"		3/4"			
TMV A -18	223.1001	Intern	bördel	R407C	-27 bis -50	-18	5/8"		3/4"			
TMVX A -18	223.1002	Extern	bördel	R407C	-27 bis -50	-18	5/8"		3/4"		7/16"	
TMVBL	222.1065	Intern	löt	R407C	+15 bis -45	ohne	5/8"			12		
TMVXBL	222.1068	Extern	löt	R407C	+15 bis -45	ohne	5/8"			12		6
TMVBL A+15	222.1137	Intern	löt	R407C	+5 bis -45	+15	5/8"			12		
TMVXBL A+15	222.1138	Extern	löt	R407C	+5 bis -45	+15	5/8"			12		6
TMVBL A-18	223.1003	Intern	löt	R407C	-27 bis -50	-18	5/8"			12		
TMVXBL A-18	223.1004	Extern	löt	R407C	-27 bis -50	-18	5/8"			12		6
TMV	223.1012	Intern	bördel	R404A/507	±0 bis -50	ohne	5/8"		3/4"			
TMVX	223.1014	Extern	bördel	R404A/507	±0 bis -50	ohne	5/8"		3/4"		7/16"	
TMV A ±0	222.1129	Intern	bördel	R404A/507	-10 bis -50	±0	5/8"		3/4"			
TMVX A ±0	222.1130	Extern	bördel	R404A/507	-10 bis -50	±0	5/8"		3/4"		7/16"	
TMV A -10	222.1131	Intern	bördel	R404A/507	-20 bis 50	-10	5/8"		3/4"			
TMVX A -10	222.1132	Extern	bördel	R404A/507	-20 bis 50	-10	5/8"		3/4"		7/16"	
TMV A -18	223.1022	Intern	bördel	R404A/507	-27 bis -50	-18	5/8"		3/4"			
TMVX A -18	223.1024	Extern	bördel	R404A/507	-27 bis -50	-18	5/8"		3/4"		7/16"	
TMVBL	223.1016	Intern	löt	R404A/507	±0 bis -50	ohne	5/8"			12		
TMVXBL	223.1018	Extern	löt	R404A/507	±0 bis -50	ohne	5/8"			12		6
TMVBL A ±0	222.1141	Intern	löt	R404A/507	-10 bis -50	±0	5/8"			12		
TMVXBL A ±0	222.1142	Extern	löt	R404A/507	-10 bis -50	±0	5/8"			12		6
TMVBL A-10	222.1143	Intern	löt	R404A/507	-20 bis 50	-10	5/8"			12		
TMVXBL A-10	222.1144	Extern	löt	R404A/507	-20 bis 50	-10	5/8"			12		6
TMVBL A-18	223.1026	Intern	löt	R404A/507	-27 bis -50	-18	5/8"			12		
TMVXBL A-18	223.1028	Extern	löt	R404A/507	-27 bis -50	-18	5/8"			12		6

Bördelausführung:

 Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 6, 8 und 10 mm-Rohr
 Austritt: Bördel 3/4"-16 UNF für 12 mm Rohr.

Druckausgleich: 7/16" UNF

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Lötanschluss metrisch:

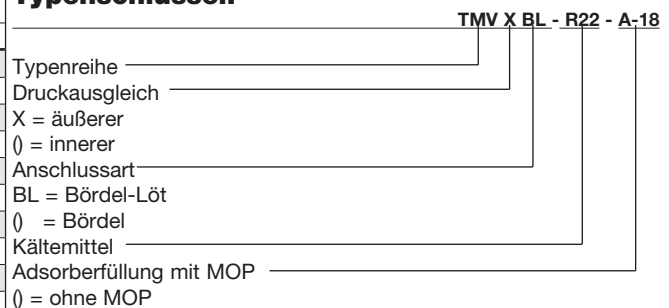
 Eintritt: Bördel 5/8"-18 UNF für 1/4" und 3/8"-Rohr
 Austritt: Ø 12mm

Druckausgleich: Ø 6mm

Lieferung erfolgt ohne Bördelmutter

Düseneinsätze

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N [kW]		
		R134a	R407C	R404A/R507
VD 0,3	222.1024	0,34	0,50	0,37
VD 0,5	221.1081	0,65	0,95	0,70
VD 0,7	222.1029	0,90	1,30	1,00
VD 1,0	221.1082	1,30	1,90	1,45
VD 1,5	221.1083	2,10	3,10	2,30
VD 2,0	221.1084	2,70	3,90	2,90
VD 2,5	221.1085	3,80	5,60	4,20
VD 3,0	221.1086	6,20	8,90	6,70
VD 3,5	222.1026	8,20	11,70	8,80
VD 4,5	221.1087	11,10	16,30	12,30
VD 4,75	222.1025	15,00	21,50	16,20

Typenschlüssel:

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Honeywell	Thermo-Expansionsventile Baureihe TMVL(X)	Honeywell
------------------	--	------------------

Merkmale

- Baukastenprinzip bestehend aus Ventiloberteil, Ventilunterteil und Ventileinsätzen
- Ventilober- und Unterteil aus Messing, Membrankopf aus Edelstahl
- Lötanschluss
- Winkel- oder Durchgangs-Ausführung
- 11 austauschbare Ventileinsätze
- Variable Leistung von 0,3 bis 21,5 kW
- Verdampfungstemperaturen von +15°C bis -50°C
- Durch Kombi-Adsorberfüllung nur ein Ventil für mehrere Kältemittel:
R 134 a, R 401 A, R 12
R 22, R 407 C, R 407 A
R 507, R 404 A, R 402 A, R 407 B, R 502
- Stabiles Regelverhalten durch spezielle Adsorberfüllung
- Kapillarrohrlänge: 1,5 m
- Max. Saugdruck: 29 bar
- Max. Fühlertemperatur: 140°C
- Fühlerfüllung: Kombi-Adsorberfüllung



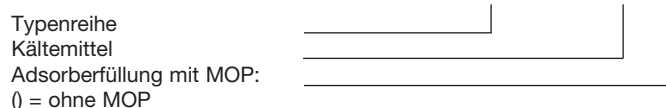
TMVL

Ventiloberteile TMVL(X), verwendbar für inneren und äußeren Druckausgleich

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Rohranschluss			Einsatzbereich			Bemerkung
			Eintritt	Austritt	Druckausgleich	Kältemittel	Temperatur Bereich [°C]	Mop Punkt [°C]	
TMVL(X)	223.1019	Baukastensystem	abhängig vom Ventilunterteil			R134a	+15 bis -30	ohne	verwendbar für inneren und äußeren Druckausgleich abhängig vom Ventilunterteil
TMVL(X) A +15	222.1145					R134a	+5 bis -30	+15	
TMVL(X)	222.1071					R407C	+15 bis -45	ohne	
TMVL(X) A +15	222.1147					R407C	+5 bis -45	+15	
TMVL(X) A ±0	222.1148					R407C	-10 bis -50	±0	
TMVL(X)	223.1020					R404A/507	±0 bis -50	ohne	
TMVL(X) A ±0	222.1150					R404A/507	-10 bis -50	±0	
TMVL(X) A -10	222.1151					R404A/507	-20 bis -50	-10	
TMVL(X) A -18	223.1030					R404A/507	-27 bis -50	-18	

Ventilunterteile (Lötsocket) VLS(X)

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Anschlüsse		
			Eintritt	Austritt	Druckausgleich
VLS-W	222.1106	Winkel / Löt	ODF 6 mm	ODF 10 mm	-
VLS-W	222.1078	Winkel / Löt	ODF 10 mm	ODF 12 mm	-
VLS-D	222.1077	Durchgang / Löt	ODF 10 mm	ODF 12 mm	-
VLS-D	222.1108	Durchgang / Löt	ODF 12 mm	ODF 16 mm	-
VLSX-W	222.1107	Winkel / Löt	ODF 6 mm	ODF 10 mm	ODF 6 mm
VLSX-W	222.1081	Winkel / Löt	ODF 10 mm	ODF 12 mm	ODF 6 mm
VLSX-W	222.1079	Winkel / Löt	ODF 12 mm	ODF 16 mm	ODF 6 mm
VLSX-D	222.1080	Durchgang / Löt	ODF 10 mm	ODF 12 mm	ODF 6 mm
VLSX-D	222.1110	Durchgang / Löt	ODF 12 mm	ODF 16 mm	ODF 6 mm

Typenschlüssel
Ventiloberteil
Ventiloberteil TMVL(X) - R22 - A-18

Ventilunterteil
Ventilunterteil VLS - X - 10 x 12 - W


Honeywell	Thermo-Expansionsventile Baureihe TMVL(X)	Honeywell
------------------	--	------------------

Düseneinsätze

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N [kW]		
		R134a	R407C	R507/R404A
VD 0,3	222.1024	0,34	0,50	0,37
VD 0,5	221.1081	0,65	0,95	0,70
VD 0,7	222.1029	0,90	1,30	1,00
VD 1,0	221.1082	1,30	1,90	1,45
VD 1,5	221.1083	2,10	3,10	2,30
VD 2,0	221.1084	2,70	3,90	2,90
VD 2,5	221.1085	3,80	5,60	4,20
VD 3,0	221.1086	6,20	8,90	6,70
VD 3,5	222.1026	8,20	11,70	8,80
VD 4,5	221.1087	11,10	16,30	12,30
VD 4,75	222.1025	15,00	21,50	16,20

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von -10°C und eine Kondensations-Temperatur von +25°C, sowie einer Unterkühlung von 1K. Für andere Betriebsbedingungen können die Ventile entweder mit Hilfe der Schnellauswahl-Tabelle auf Seite 123 ausgewählt werden oder - wenn eine sorgfältigere Auswahl erforderlich ist - mit Hilfe der Korrekturfaktoren ab Seite 123.

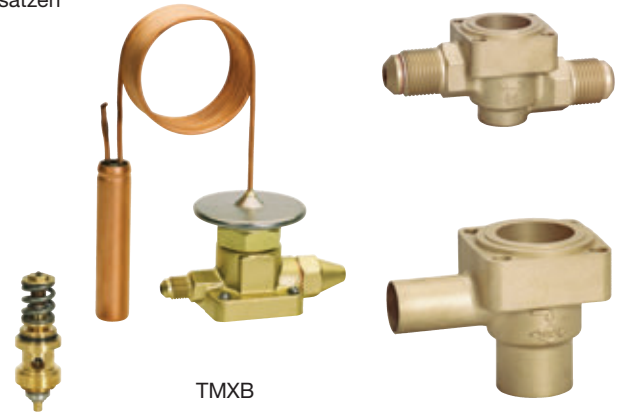
Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ZE-00019	222.1247	Honeywell Flachdichtung für NMVL und TMVL Thermo-Expansionsventile

Honeywell	Thermo-Expansionsventile Baureihe TMX	Honeywell
------------------	--	------------------

Merkmale

- Baukastenprinzip bestehend aus Ventilober- und Unterteil und Ventileinsätzen
- Ventilober- und Unterteil aus Messing, Membrankopf aus Edelstahl
- Löt- oder Bördelanschluss
- Ventilunterteil in Winkel- oder Durchgangs-Ausführung
- 7 austauschbare Ventileinsätze
- Variable Leistung von 10 bis 72 kW
- Verdampfungstemperaturen von +15°C bis -50°C
- Gasfüllung mit Druckbegrenzung (MOP)
- Hohe Ansprechempfindlichkeit
- Kein Einfluss des Verflüssigungsdruckes auf die Überhitzungseinstellung (kompensiert)
- Kapillarrohrlänge: 2 m
- Max. Saugdruck: 22 bar
- Max. Fühler-temperatur: 140°C
- Fühlerfüllung: Gasfüllung



TMXB

Kältemittel R410A auf Anfrage!

Ventilober- und Unterteile TMX

Typ	EDV-Nr.	Druckausgleich	Ausführung	Einsatzbereich			Rohranschluss				Bemerkung	
				Kältemittel	Temperaturbereich	Mop Punkt	Eintritt		Austritt			Druckausgleich
							Bördel [UNF]	Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [mm]		
TMX +15	222.1163	Extern	Baukastensystem	R134a	+15 bis -40	+15	abhängig vom Ventilunterteil	abhängig vom Ventilunterteil			7/16"	Gasfüllung
TMX +10	223.1031	Extern		R134a	+10 bis -40	+10			7/16"	Gasfüllung		
TMX	222.1198	Extern		R407C	+30 bis -30	ohne			7/16"	Flüssigfüllung 1)		
TMX +15	222.1165	Extern		R407C	+15 bis -30	+15			7/16"	Gasfüllung		
TMX +10	223.1032	Extern		R404A	+10 bis -50	+10			7/16"	Gasfüllung		
TMX ± 0	222.1154	Extern		R404A	± 0 bis -50	± 0			7/16"	Gasfüllung		
TMX - 18	222.1156	Extern		R404A	-18 bis -50	- 18			7/16"	Gasfüllung		
TMX +10	222.1168	Extern		R507A	+10 bis -50	+10			7/16"	Gasfüllung		
TMX ± 0	222.1171	Extern		R507A	± 0 bis -50	± 0			7/16"	Gasfüllung		
TMX - 18	222.1159	Extern		R507A	-18 bis -50	- 18			7/16"	Gasfüllung		

1) für Economizer-Betrieb geeignet

Ventilunterteile (Lötsockel)

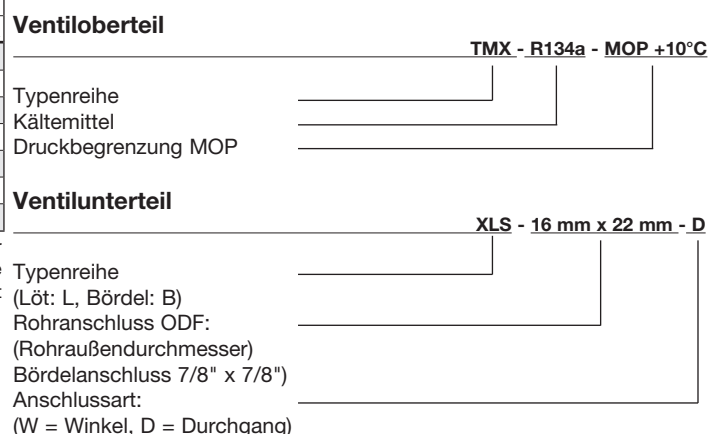
Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Anschlüsse		
			Eintritt	Austritt	Druckausgleich
XLS-W	222.1111	Winkel / Löt	12/16 mm	16/22 mm	7/16" UNF
XLS-D	221.1092	Durchgang / Löt	12/16 mm	16/22 mm	7/16" UNF
XBS-D	221.1091	Durchgang / Bördel	7/8" UNF	7/8" UNF	7/16" UNF

Düsen- und Ventileinsätze

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N [kW]		
		R134a	R407C	R507/R404A
XD 4,5	223.1033	11,1	16,3	12,3
XD 4,75	223.1034	15,0	21,5	16,2
XD 5	221.1093	18,8	27,9	21,0
XD 6	221.1094	26,0	40,7	30,6
XD 7	221.1095	33,3	52,3	39,3
XD 8	221.1096	40,8	61,6	46,3
XD 10	221.1097	48,0	72,1	54,2

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur von -10°C und eine Kondensations-Temperatur von +25°C, sowie eine Unterkühlung von 1K. Für andere Betriebsbedingungen können die Ventile mit Hilfe der Korrekturfaktoren ab Seite 124 ausgewählt werden.

Typenschlüssel



Honeywell	Thermo-Expansionsventile TMV(X), TMV(X)BL, TMVL(X) und TMX Schnellauswahl-Tabelle	Honeywell
------------------	--	------------------

Leistungen [W]

Verdampfungs- temperatur, Anwendung	Ventil- einsatz Nr.	R134a		R407C		R404A		R507	
		Kondensationstemperatur		Kondensationstemperatur		Kondensationstemperatur		Kondensationstemperatur	
		+30°C	+40°C	+30°C	+40°C	+30°C	+40°C	+30°C	+40°C
+5°C Klima und Kaltwasser	0,3	260	320	400	480	310	340	300	340
	0,5	500	610	760	920	580	630	580	640
	0,7	690	850	1040	1260	820	900	820	920
	1	990	1230	1530	1830	1190	1310	1190	1330
	1,5	1600	1980	2450	2950	1890	2070	1890	2110
	2	2060	2550	3090	3720	2390	2610	2390	2660
	2,5	2900	3590	4460	5360	3450	3780	3460	3850
	3	4730	5850	7110	8550	5510	6030	5510	6140
	3,5	6260	7740	9390	11300	7240	7920	7240	8060
	4,5	8480	10480	13090	15740	10120	11070	10120	11260
	4,75	11450	14160	17260	20760	13320	14580	13330	14830
	5	14360	17740	23060	26740	17270	18900	17280	19230
6	19850	24540	33640	39010	25170	27550	25180	28020	
7	25430	31430	43230	50120	32320	35380	32340	35990	
8	31160	38500	50910	59040	38080	41680	38100	42400	
10	36650	45300	59590	69100	44580	48790	44600	49630	
-5°C Getränke, Obst, Gemüse und Molkerei- produkte	0,3	300	340	460	520	340	350	340	350
	0,5	560	650	870	980	640	660	640	670
	0,7	780	900	1190	1350	910	940	910	960
	1	1130	1290	1740	1970	1320	1360	1330	1390
	1,5	1820	2090	2790	3160	2100	2150	2100	2200
	2	2350	2690	3530	3990	2640	2720	2650	2770
	2,5	3300	3780	5080	5750	3830	3930	3840	4020
	3	5390	6170	8110	9170	6100	6270	6130	6410
	3,5	7120	8160	10720	12120	8020	8240	8050	8420
	4,5	9640	11040	14930	16890	11200	11520	11250	11770
	4,75	13030	14920	19690	22270	14760	15170	14810	15500
	5	16330	18700	25830	28210	19130	19660	19200	20090
6	22580	25870	37680	41160	27880	28650	27980	29280	
7	28920	33130	48420	52890	35800	36800	35940	37600	
8	35440	40590	57030	62290	42180	43350	42340	44300	
10	41690	47760	66750	72910	49370	50750	49560	51860	
-10°C Frisch- fleisch	0,3	310	340	480	530	350	350	350	360
	0,5	580	650	910	1010	650	660	660	670
	0,7	810	910	1240	1380	930	940	940	960
	1	1170	1310	1810	2010	1360	1360	1360	1400
	1,5	1890	2110	2910	3230	2150	2160	2160	2220
	2	2430	2720	3670	4070	2710	2730	2730	2800
	2,5	3420	3820	5290	5870	3930	3950	3950	4050
	3	5570	6240	8440	9370	6260	6300	6300	6460
	3,5	7370	8250	11150	12380	8230	8280	8270	8480
	4,5	9980	11170	15540	17250	11500	11570	11560	11860
	4,75	13480	15100	20500	22760	15150	15240	15230	15620
	5	16900	18920	26670	28590	19630	19760	19740	20240
6	23370	26170	38910	41710	28610	28790	28770	29500	
7	29930	33510	50000	53600	36740	36980	36950	37880	
8	36670	41060	58890	63130	43290	43570	43530	44630	
10	43140	48310	68930	73890	50670	51000	50960	52250	
-30°C Tiefkühl- kost	0,3	170	180	290	320	200	190	200	200
	0,5	320	340	560	590	380	360	390	370
	0,7	440	470	760	810	540	510	550	530
	1	640	680	1110	1180	780	750	800	780
	1,5	1030	1090	1780	1900	1240	1180	1270	1230
	2	1320	1400	2250	2400	1570	1490	1600	1550
	2,5	1860	1980	3250	3450	2270	2160	2310	2250
	3	3030	3220	5180	5510	3620	3450	3690	3580
	3,5	4010	4260	6840	7280	4760	4530	4840	4700
	4,5	5430	5770	9530	10150	6650	6330	6770	6570
	4,75	7330	7800	12570	13380	8760	8330	8910	8660
	5	9190	9780	15950	16340	11360	10800	11550	11230
6	12710	13520	23270	23840	16550	15740	16830	16360	
7	16280	17320	29900	30640	21250	20210	21620	21010	
8	19940	21220	35220	36090	25040	23820	25470	24750	
10	23460	24960	41220	42240	29310	27880	29810	28970	

Die angegebenen Leistungen beziehen sich auf Flüssigkeiten mit 1 K Unterkühlung am Ventileintritt und 1,5 bar Druckverlust im Kreislauf. Für die sorgfältige Ventil-Auswahl, insbesondere bei Nicht-Standard-Betriebsbedingungen, wie hohe Druckverluste im Kreislauf, große Niveau-Unterschiede u. a. empfiehlt es sich, die Auswahl unter Verwendung der Korrektur-Faktoren ab Seite 69 durchzuführen.

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Honeywell	Thermo-Expansionsventile Korrekturfaktoren für alle Ventilserien - andere Kältemittel auf Anfrage	Honeywell
------------------	--	------------------

Kühlstellenkälteleistung Q_0

Die Kühlstellenkälteleistung Q_0 multipliziert mit dem Korrekturfaktor „ f_T “ (Temperatureinflüsse), multipliziert mit dem Korrekturfaktor „ $f_{\Delta p}$ “ (Druckgefälle am Expansionsventil) ergibt die erforderliche Katalognennleistung bzw. Ventilgröße.

$$Q_0 \times f_T \times f_{\Delta p} = Q_N \rightarrow \text{Ventilgröße}$$

Korrekturfaktor „ f_T “ für R 134a

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Verdampfungstemperatur t_0 [°C]																
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
+60	1,34	1,36	1,39	1,42	1,46	1,49	1,53	1,57	1,62	1,93	2,34	2,85	3,50	4,34			
+55	1,24	1,27	1,29	1,32	1,35	1,38	1,41	1,45	1,49	1,78	2,14	2,60	3,19	3,95			
+50	1,16	1,18	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,34	1,38	1,64	1,97	2,39	2,93	3,62			
+45	1,09	1,11	1,13	1,15	1,18	1,20	1,23	1,25	1,28	1,53	1,83	2,22	2,71	3,34			
+40	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,13	1,15	1,18	1,20	1,43	1,71	2,07	2,52	3,11			
+35	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,06	1,09	1,11	1,13	1,34	1,61	1,94	2,36	2,90			
+30		0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,27	1,51	1,82	2,22	2,72			
+25			0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,20	1,43	1,72	2,09	2,57			
+20				0,88	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	1,14	1,36	1,63	1,98	2,42			
+15					0,86	0,87	0,88	0,90	0,91	1,08	1,29	1,55	1,88	2,30			
+10						0,83	0,84	0,86	0,87	1,03	1,23	1,48	1,79	2,19			
+5							0,81	0,82	0,83	0,99	1,17	1,41	1,71	2,08			
±0								0,79	0,80	0,94	1,12	1,35	1,63	1,99			
-5									0,77	0,91	1,08	1,29	1,56	1,91			
-10										0,87	1,04	1,24	1,50	1,83			

Korrekturfaktor „ $f_{\Delta p}$ “ für R 134a (Δp ist der tatsächlich vorhandene Differenzdruck zwischen Eintritt und Austritt des Expansionsventils.)

Δp [bar]	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9
$f_{\Delta p}$	2,15	1,76	1,52	1,36	1,24	1,15	1,08	1,02	0,96	0,92	0,88	0,85	0,81	0,79	0,76	0,74	0,72
Δp [bar]	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	16	17	18	19	20
$f_{\Delta p}$	0,70	0,68	0,67	0,65	0,64	0,62	0,61	0,60	0,59	0,58	0,57	0,56	0,54	0,52	0,51	0,49	0,48

Katalognennleistung Q_N für R 134a [kW]

Nennleistung	0,34	0,65	0,90	1,30	2,10	2,70	3,80	6,20	8,20	11,10	15,00	18,80	26,00	33,30	40,80	48,00
Ventilgröße	0,3	0,5	0,70	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,50	4,75	5	6	7	8	10

Korrekturfaktor „ f_T “ für R 407C

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Verdampfungstemperatur t_0 [°C]																
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
+60																	
+55	1,35	1,37	1,39	1,41	1,44	1,47	1,50	1,54	1,58	1,84	2,16	2,57	3,07	3,70			
+50	1,24	1,25	1,27	1,29	1,32	1,34	1,37	1,40	1,43	1,67	1,96	2,32	2,76	3,32			
+45	1,15	1,16	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,29	1,32	1,53	1,79	2,12	2,52	3,03			
+40	1,07	1,09	1,10	1,12	1,13	1,15	1,17	1,20	1,22	1,42	1,66	1,96	2,32	2,79			
+35	1,01	1,02	1,03	1,05	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,32	1,55	1,82	2,16	2,59			
+30		0,96	0,98	0,99	1,00	1,02	1,03	1,05	1,07	1,24	1,45	1,70	2,02	2,42			
+25			0,92	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01	1,17	1,37	1,60	1,90	2,27			
+20				0,89	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	1,11	1,29	1,52	1,79	2,14			
+15					0,86	0,87	0,88	0,90	0,91	1,05	1,23	1,44	1,70	2,03			
+10						0,83	0,84	0,86	0,87	1,00	1,17	1,37	1,62	1,93			
+5							0,81	0,82	0,83	0,96	1,12	1,31	1,54	1,84			
±0								0,78	0,80	0,92	1,07	1,25	1,47	1,75			
-5									0,76	0,88	1,02	1,20	1,41	1,68			
-10										0,85	0,98	1,15	1,36	1,61			

Korrekturfaktor „ $f_{\Delta p}$ “ für R 407 C (Δp ist der tatsächlich vorhandene Differenzdruck zwischen Eintritt und Austritt des Expansionsventils.)

Δp [bar]	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9
$f_{\Delta p}$	2,8	2,29	1,98	1,77	1,62	1,5	1,4	1,32	1,25	1,2	1,14	1,1	1,06	1,02	0,99	0,96	0,93
Δp [bar]	9,5	10	10,5	11	11,5	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
$f_{\Delta p}$	0,91	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,78	0,75	0,72	0,7	0,68	0,66	0,64	0,63	0,61	0,6	0,58

Katalognennleistung Q_N für R 407 C [kW]

Nennleistung	0,5	0,95	1,30	1,90	3,05	3,85	5,55	8,90	11,70	16,30	21,50	27,90	40,70	52,30	61,60	72,10
Ventilgröße	0,3	0,5	0,70	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,50	4,75	5	6	7	8	10

Honeywell	Thermo-Expansionsventile Korrekturfaktoren für alle Ventilserien - andere Kältemittel auf Anfrage	Honeywell
------------------	--	------------------

Kühlstellenkälteleistung Q_0

Die Kühlstellenkälteleistung Q_0 multipliziert mit dem Korrekturfaktor „ f_T “ (Temperatureinflüsse), multipliziert mit dem Korrekturfaktor „ $f_{\Delta p}$ “ (Druckgefälle am Expansionsventil) ergibt die erforderliche Katalognennleistung bzw. Ventilgröße.

$$Q_0 \times f_T \times f_{\Delta p} = Q_N \rightarrow \text{Ventilgröße}$$

Korrekturfaktor „ f_T “ für R 507

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Verdampfungstemperatur t_0 [°C]																
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
+60																	
+55	1,55	1,57	1,60	1,64	1,68	1,73	1,79	1,85	1,91	2,27	2,70	3,26	3,97	4,88	6,09	7,70	9,86
+50	1,36	1,38	1,40	1,43	1,46	1,50	1,54	1,59	1,64	1,93	2,29	2,74	3,32	4,05	5,01	6,28	7,96
+45	1,22	1,24	1,26	1,28	1,31	1,34	1,37	1,41	1,45	1,70	2,01	2,39	2,88	3,50	4,31	5,36	6,75
+40	1,11	1,13	1,14	1,16	1,18	1,21	1,24	1,27	1,30	1,52	1,80	2,14	2,56	3,10	3,80	4,71	5,90
+35	1,03	1,04	1,05	1,07	1,09	1,11	1,13	1,16	1,19	1,39	1,63	1,93	2,31	2,79	3,41	4,21	5,25
+30		0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09	1,27	1,49	1,77	2,11	2,54	3,10	3,81	4,75
+25			0,91	0,92	0,94	0,96	0,97	0,99	1,01	1,18	1,38	1,63	1,95	2,34	2,84	3,49	4,33
+20				0,87	0,88	0,89	0,91	0,93	0,95	1,10	1,29	1,52	1,81	2,17	2,63	3,22	3,99
+15					0,83	0,84	0,86	0,87	0,89	1,03	1,20	1,42	1,69	2,02	2,45	2,99	3,70
+10						0,79	0,81	0,82	0,84	0,97	1,13	1,33	1,58	1,89	2,28	2,79	3,45
+5							0,76	0,78	0,79	0,91	1,07	1,25	1,49	1,78	2,14	2,62	3,23
±0								0,73	0,75	0,86	1,01	1,18	1,40	1,67	2,02	2,46	3,03
-5									0,71	0,82	0,95	1,12	1,32	1,58	1,90	2,32	2,85
-10										0,78	0,91	1,06	1,26	1,50	1,80	2,19	2,69

Korrekturfaktor „ $f_{\Delta p}$ “ für R 507 (Δp ist der tatsächlich vorhandene Differenzdruck zwischen Eintritt und Austritt des Expansionsventils.)

Δp [bar]	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9
$f_{\Delta p}$	2,89	2,36	2,04	1,83	1,67	1,54	1,44	1,36	1,29	1,23	1,18	1,13	1,09	1,11	1,02	0,99	0,96
Δp [bar]	9,5	10	10,5	11	11,5	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
$f_{\Delta p}$	0,94	0,91	0,89	0,87	0,85	0,83	0,80	0,77	0,75	0,72	0,70	0,68	0,66	0,65	0,63	0,62	0,60

Katalognennleistung Q_N für R 507 [kW]

Nennleistung	0,37	0,70	1,00	1,45	2,30	2,90	4,20	6,70	8,80	12,30	16,20	21,00	30,60	39,30	46,30	54,20
Ventilgröße	0,3	0,5	0,70	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,50	4,75	5	6	7	8	10

Korrekturfaktor „ f_T “ für R 404A

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Verdampfungstemperatur t_0 [°C]																
	+30	+25	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
+60																	
+55	1,60	1,63	1,67	1,72	1,77	1,83	1,90	1,97	2,05	2,44	2,94	3,56	4,38	5,45	6,85	8,73	11,28
+50	1,39	1,41	1,44	1,48	1,52	1,56	1,61	1,67	1,73	2,04	2,44	2,94	3,58	4,41	5,49	6,90	8,80
+45	1,23	1,25	1,28	1,31	1,34	1,37	1,41	1,46	1,50	1,77	2,10	2,52	3,05	3,73	4,61	5,76	7,27
+40	1,11	1,13	1,15	1,18	1,20	1,23	1,26	1,30	1,34	1,57	1,85	2,21	2,67	3,25	3,99	4,96	6,23
+35	1,02	1,03	1,05	1,07	1,09	1,12	1,14	1,17	1,21	1,41	1,66	1,98	2,38	2,89	3,53	4,37	5,46
+30		0,95	0,97	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,10	1,29	1,51	1,80	2,15	2,80	3,18	3,92	4,88
+25			0,90	0,92	0,93	0,95	0,97	0,99	1,02	1,18	1,39	1,65	1,97	2,38	2,89	3,56	4,42
+20				0,86	0,87	0,89	0,90	0,92	0,94	1,10	1,29	1,52	1,82	2,19	2,66	3,26	4,04
+15					0,82	0,83	0,85	0,86	0,88	1,03	1,20	1,42	1,69	2,03	2,47	3,02	3,73
+10						0,78	0,80	0,81	0,83	0,96	1,13	1,33	1,58	1,90	2,30	2,81	3,47
+5							0,76	0,77	0,78	0,91	1,06	1,25	1,49	1,78	2,16	2,64	3,25
±0								0,73	0,74	0,86	1,01	1,18	1,41	1,68	2,03	2,48	3,05
-5									0,71	0,82	0,95	1,12	1,33	1,59	1,92	2,34	2,88
-10										0,78	0,91	1,07	1,27	1,52	1,83	2,22	2,73

Korrekturfaktor „ $f_{\Delta p}$ “ für R 404 A (Δp ist der tatsächlich vorhandene Differenzdruck zwischen Eintritt und Austritt des Expansionsventils.)

Δp [bar]	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9
$f_{\Delta p}$	2,85	2,33	2,02	1,81	1,65	1,53	1,43	1,35	1,28	1,22	1,17	1,12	1,08	1,04	1,01	0,98	0,95
Δp [bar]	9,5	10	10,5	11	11,5	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
$f_{\Delta p}$	0,93	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,79	0,76	0,74	0,71	0,69	0,67	0,65	0,64	0,62	0,61	0,60

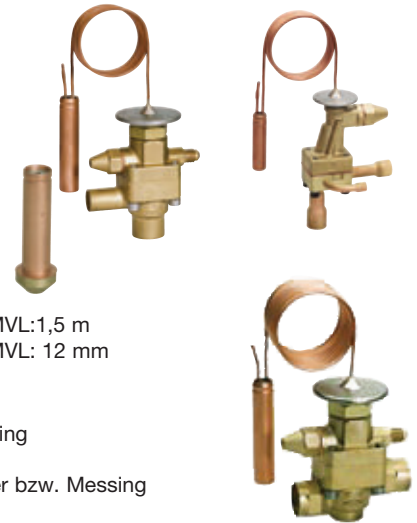
Katalognennleistung Q_N für R 404 A [kW]

Nennleistung	0,37	0,70	1,00	1,45	2,30	2,90	4,20	6,70	8,80	12,30	16,20	21,00	30,60	39,30	46,30	54,20
Ventilgröße	0,3	0,5	0,70	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,50	4,75	5	6	7	8	10

Honeywell	Thermo-Expansionsventile NMVL Nacheinspritz-Ventile	Honeywell
------------------	--	------------------

Merkmale

- Sauggasgeregelter Nacheinspritzventile
- Baukastensystem bestehend aus: Ventiloberteil, Düseneinsatz, Anschlußsockel
- Honeywell NMVL:
 - Nur ein Ventiloberteil für inneren und äußeren Druckausgleich notwendig
 - Lötanschlüsse im Anschlusssockel
 - Lötsockel in Winkel- und Durchgangsausführung
- Einstellbare Überhitzung
- Lange Lebensdauer durch mit Schutzgas geschweißten Edelstahlkopf und Edelstahlmembrane
- Tauschbare Düseneinsätze
- Flüssigfüllung
- Kältemittel: R134a, R22, R404A, R407C, R507 Weitere Kältemittel auf Anfrage.



Technische Daten

Nennleistungsbereich 0,50 bis 721,6 kW R407C
 (kleine Leistungsabstufungen für optimales Regelverhalten)
 Temperaturbereich -50 °C bis +65 °C
 Maximaler Druck PS 29 bar
 Maximaler Prüfdruck 32 bar
 Max. Umgebungstemp. 70 °C
 Max. Fühlertemperatur 70 °C
 Statische Überhitzung siehe Tabelle

Kapillarrohrlänge NMVL: 1,5 m
 Fühlerdurchmesser NMVL: 12 mm

Werkstoffe

Gehäuse, Sockel Messing
 Thermokopf Edelstahl
 Anschlussockel Kupfer bzw. Messing

Auswahl Ventiloberteil

Typ	EDV-Nr.	Überhitzung*)			
		R134a	R407C	R404A	R507
Ventiloberteil ohne Düseneinsatz und Sockel					
NMVL DA	223.1061	-	12 K	21 K	21 K
NMVL TA	223.1062	15 K	26 K	35 K	35 K

*) Weitere Kältemittel auf Anfrage. Die Überhitzungen sind bei t0 = +0 °C angegeben.

Auswahl Düseneinsätze

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung Q _N [kW]		
		R134a	R407C	R507/R404A
VD 0,3	222.1024	0,34	0,50	0,37
VD 0,5	221.1081	0,65	0,95	0,70
VD 0,7	222.1029	0,90	1,30	1,00
VD 1,0	221.1082	1,30	1,90	1,45
VD 1,5	221.1083	2,10	3,10	2,30
VD 2,0	221.1084	2,70	3,90	2,90
VD 2,5	221.1085	3,80	5,60	4,20
VD 3,0	221.1086	6,20	8,90	6,70
VD 3,5	222.1026	8,20	11,70	8,80
VD 4,5	221.1087	11,10	16,30	12,30
VD 4,75	222.1025	15,00	21,50	16,20

* Die Nennleistungen beziehen sich auf t0 = +4 °C, tc = +38 °C und 1 K Unterkühlung am Ventileintritt.
 Für andere Betriebsbedingungen siehe Leistungstabellen im Honeywell Katalog oder Software zur Ventilauswahl.

Auswahl Sockel

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Anschlüsse		
			Eintritt	Austritt	Druckausgleich
VLS-W	222.1106	Winkel / Löt	ODF 6 mm	ODF 10 mm	-
VLS-W	222.1078	Winkel / Löt	ODF 10 mm	ODF 12 mm	-
VLS-D	222.1077	Durchgang / Löt	ODF 10 mm	ODF 12 mm	-
VLS-D	222.1108	Durchgang / Löt	ODF 12 mm	ODF 16 mm	-
VLSX-W	222.1107	Winkel / Löt	ODF 6 mm	ODF 10 mm	ODF 6 mm
VLSX-W	222.1081	Winkel / Löt	ODF 10 mm	ODF 12 mm	ODF 6 mm
VLSX-W	222.1079	Winkel / Löt	ODF 12 mm	ODF 16 mm	ODF 6 mm
VLSX-D	222.1080	Durchgang / Löt	ODF 10 mm	ODF 12 mm	ODF 6 mm
VLSX-D	222.1110	Durchgang / Löt	ODF 12 mm	ODF 16 mm	ODF 6 mm

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ZE-00019	222.1247	Honeywell Flachdichtung für NMVL und TMVL Thermo-Expansionsventile

Allgemeines zu Kältemittelregler

• Verflüssigungsdruckregler

Der Verflüssigungs- oder Kondensatordruckregler ist ein Rückstaueregler und hat die Aufgabe, den Verflüssigungsdruck einer Kälteanlage auf einer bestimmten Mindesthöhe zu halten.

Wenn bei 2 Wege-Reglern die Gefahr besteht, dass der Druck im Sammler zu weit absinkt, muss zusätzlich eine Bypassleitung mit einem Sammlerdruckregler (Differenzdruckventil) vorgesehen werden.

Bei Einsatz eines Verflüssigungsdruckreglers ist darauf zu achten, dass das Sammlervolumen und die Kältemittelfüllmenge richtig bemessen sind. Er regelt in Abhängigkeit des Druckes auf der Eintrittsseite. Der Verflüssigungsdruckregler wird am Ausgang des Verflüssigers eingebaut.

Die Auswahl erfolgt nach den Leistungsangaben der Hersteller.

• Verdampferdruckregler

Der Verdampfer- od. Saugdruckregler hat die Aufgabe, den Verdampferdruck, unabhängig von Kühllastschwankungen oder Leistungsänderungen über einem eingestellten Wert zu halten. Er regelt in Abhängigkeit des Druckes auf der Eintrittsseite. Der Verdampferdruckregler wird in der Saugleitung hinter dem Verdampfer eingebaut.

Die Auswahl erfolgt nach den Leistungsangaben der Hersteller.

• Startregler

Der Startregler hat die Aufgabe, den Verdichter vor Überlastung durch zu hohen Saugdruck beim Anlaufen zu schützen. (z.B. nach dem Abtauen der Kälteanlage, längere Stillstandszeiten)

Er regelt in Abhängigkeit des Druckes auf der Austrittsseite. Der Startregler wird in der Saugleitung vor dem Verdichter eingebaut.

Die Auswahl erfolgt nach den Leistungsangaben der Hersteller.

• Leistungsregler

Der Leistungs- od. Heißgas-Bypass-Regler hat die Aufgabe, die Verdichterleistung bei schwankenden Anlagenleistungen an die Verdampferleistung anzupassen. Er regelt in Abhängigkeit des Verdichtersaugdruckes, indem er Heißgas von der Druck- auf die Saugseite bypassst.

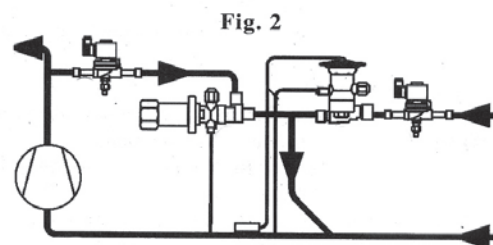
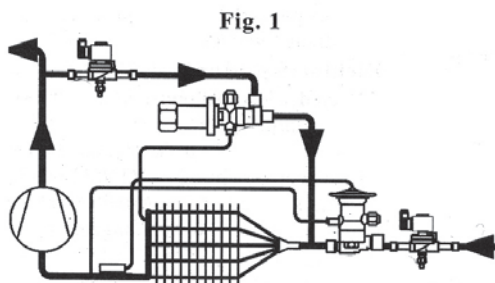
Der Leistungsregler wird entweder zwischen Druck- u. Saugseite oder zwischen Druckleitung und Verdampfer einer Kälteanlage eingebaut. Bei Einbau zwischen Druck- u. Saugseite ist unbedingt ein Nacheinspritzventil zur Enthitzung des Saugdampfes einzubauen.

Die Auswahl erfolgt nach den Leistungsangaben der Hersteller.

Anwendung und Einbau: Es gibt zwei typische Anwendungen.

Heißgas-Bypass in den Verdampfereintritt (100% Leistungsregulierung möglich) Fig.1

Heißgas-Bypass in die Saugleitung (max. 40% Leistungsregulierung) Fig.2



• Temperaturregler

Der Temperaturregler hat die Aufgabe, durch Regelung des Kältemittelmassenstroms am Verdampferausgang, die eingestellte Medientemperatur konstant zu halten. Er regelt in Abhängigkeit der Fühlertemperatur. Der Temperaturregler wird in der Saugleitung nach dem Verdampfer eingebaut. Die Auswahl erfolgt nach den Leistungsangaben der Hersteller.

	<h2 style="margin: 0;">Kältemittelregler Heißgas-Bypass-Regler Baureihe ACP</h2>	
--	--	--

Merkmale

- Direktgesteuerte Heißgas-Bypass-Regler
- Kompaktventil mit Winkel-Lötanschluss
- Interner Druckausgleich
- Einstellbereich : 1,0 - 6,0 bar abs
- Max. Betriebsüberdruck: 31 bar
- Hohe Lebensdauer durch hochwertige Materialien und spezielle Herstellverfahren



Typ	EDV-Nr.	Anschlüsse ODF		Bypass-Nennleistung Q _N [kW]			
		Eingang	Ausgang	R 134a	R 407C	R404A	R507
ACP 1	226.0201	1/4"	3/8"	0,21	0,41	0,30	0,30
ACP 3	226.0202	1/4"	3/8"	0,50	0,89	0,68	0,68
ACP 5	226.0203	3/8"	3/8"	1,18	2,12	1,59	1,59

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur (gesättigter Dampf) von +4°C, eine Verflüssigungs-Temperatur (gesättigte Flüssigkeit) von +38°C sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1K am Ventieintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Faktoren Seite 131.

	<h2 style="margin: 0;">Kältemittelregler Heißgas-Bypass-Regler Baureihe CPHE</h2>	
--	---	--

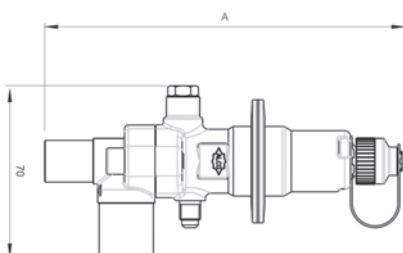
Merkmale

- Direktgesteuerte Heißgas-Bypass-Regler
- Austauschbare Ventileinsätze
- Ventil-Unterteile mit Winkel-Löt-Flansch.
- Ventil-Oberteil mit äußerem Druckausgleich
- Einstellbereich : -0,4 - 5,0 bar
- Max. Betriebsüberdruck: 35 bar
- Hohe Lebensdauer durch hochwertige Materialien und spezielle Herstellverfahren
- Überragendes Teillastverhalten durch Doppelsitzkonstruktion der Ventileinsätze
- Sonder-Rohranschlüsse und -Flansche auf Wunsch lieferbar.



Auswahl	Bypass-Nennleistung Q _N [kW]				Ventileinsatz	Standardflansch	Ventil-Oberteil
	R134a	R407C	R404A	R507			
CPHE - 1	3,5	5,8	4,5	4,5	X 22440-B5B 213.0205	C 501 - 7 MM Innenlötung 12 x 16 212.0283	X 7818 - 1 226.0213
CPHE - 2	6,4	10,4	8,1	8,1	X 22440-B8B 213.0208	A 576 MM Innenlötung 16 x 22 212.0284	
CPHE - 3	12,0	20,0	15,0	15,0	X 11873-B5B 213.0210	10331 Innenlötung 22 x 22 212.0287	
CPHE - 3,5	13,0	22,0	17,0	17,0	X 9117-B7B 213.0212	9153 Innenlötung 22 x 22 212.0285	
CPHE - 4	16,0	27,0	21,0	21,0	X 9117-B9B 213.0214		
CPHE - 5	21,0	34,0	26,0	26,0	X 9166-B10B 213.0215	9149 Innenlötung 22 x 22 212.0286	
CPHE - 6	35,0	58,0	45,0	45,0	X 9144-B13B 213.0217		

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungstemperatur (gesättigter Dampf) von +4 °C, eine Verflüssigungstemperatur (gesättigte Flüssigkeit) von +38 °C sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1 K am Ventieintritt. Für andere Betriebsbedingungen siehe Faktoren Seite 131.



Produktname	Abmessungen
	A [mm]
CPHE-1	173
CPHE-2	192
CPHE-3	210
CPHE-3,5	210
CPHE-4	210
CPHE-5	210
CPHE-6	222



Kältemittelregler Heißgas-Bypass-Regler Baureihe ACP und CPHE



Korrekturtabelle für die Baureihen ACP und CPHE

Bei anderen Verdampfungstemperaturen ist die zu reduzierende Kälteleistung, hier Bypassleistung Q_{Byp} genannt, mit dem Korrekturfaktor K_{Byp} zu multiplizieren. Das Ergebnis ist die Bypass-Nennleistung Q_{N} , für die der Regler zu wählen ist.

$$Q_{\text{Byp}} \times K_{\text{Byp}} = Q_{\text{N}}$$

Kältemittel	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor K_{Byp} Verdampfungstemperatur [°C]					
		+10	0	-10	-20	-30	-40
R134a	50	0,78	0,77	0,78	0,80		
	40	0,99	0,94	0,93	0,94		
	30	1,35	1,21	1,15	1,14		
R407C	50	0,83	0,82	0,83	0,86		
	40	0,99	0,95	0,95	0,97		
	30	1,26	1,17	1,13	1,13		
R404A	50	0,86	0,85	0,87	0,91	0,97	1,06
	40	0,99	0,95	0,94	0,96	1,00	1,05
	30	1,26	1,13	1,09	1,08	1,10	1,14
R507	50	0,86	0,85	0,87	0,91	0,97	1,06
	40	0,99	0,95	0,94	0,96	1,00	1,05
	30	1,26	1,13	1,09	1,08	1,10	1,14

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Verdampferdruckregler Typ PRE</h2>	
--	---	--

Verdampferdruckregler der Baureihe PRE verhindern, dass der Verdampfungsdruck unter einen voreingestellten Wert absinkt. Die wichtigste Anwendung ist der Betrieb mehrerer Verdampfer mit unterschiedlichen Verdampfungstemperaturen an einer gemeinsamen Saugleitung.

Merkmale

- Kompaktes Gehäuse für einfachen Einbau auch unter beengten Verhältnissen
- Serienmässiges Schraderventil für einfache Einstellung
- Direktgesteuerter Regler
- Balanced Port Design für genaues Regelverhalten auch bei ungünstigen Bedingungen (Druckschwankungen)
- Einstellbereich: 0,5 - 6,9 bar
- Werkseinstellung: 2 bar
- Max. Betriebsüberdruck: 25 bar
- Druckänderung pro Umdrehung:
 - PRE-11: 0,6 bar
 - PRE-21: 0,4 bar
- Gewicht:
 - PRE-11 0,6 kg
 - PRE-21 1,3 kg



Typ	EDV-Nr.	Orig.Nr.	Nennleistung ¹⁾ [kW]				Rohranschluss		
			R 134a	R404A	R507	R 407C	Bördel	Löt	Löt
							[UNF]	[Zoll]	[mm]
PRE-11A	226.0315	800380	3,0	4,5	4,5	4,5		5/8"	16
PRE-11B	226.0316	800381	3,0	4,5	4,5	4,5		7/8"	22
PRE-21C	226.0317	800382	7,4	11,1	11,1	11,1			28
PRE-21D	226.0318	800383	7,4	11,1	11,1	11,1		1 1/8"	

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur (gesättigter Dampf) von +4°C, eine Verflüssigungs-Temperatur (gesättigte Flüssigkeit) von +38°C sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1K am Ventileintritt.

Korrekturtabelle für die Baureihen PRE

Ventilauswahl für Betriebsbedingungen abweichend von +38 °C / +4 °C und 1 K Unterkühlung am Ventileintritt.

$$Q_n \times Q_0 = K_t$$

Q_n = Nennleistung des Ventils

Q_0 = Benötigte Kälteleistung

Auswahl	Kältemittel	Verflüssigungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor K_{Byp} Verdampfungstemperatur [°C]				
			+10	0	-10	-20	-30
			PRE-***	R134a	60	1,04	1,51
50	0,92	1,34			1,91		
40	0,83	1,20			1,71		
30	0,76	1,10			1,55		
R407C	55	1,02		1,42	2,04		
	50	0,94		1,31	1,87		
	40	0,84		1,17	1,66		
	30	0,77		1,06	1,50		
R404A	60	1,35		1,91	2,77	4,18	6,53
	50	1,05		1,46	2,07	3,05	4,62
	40	0,88		1,22	1,71	2,48	3,69
	30	0,77		1,06	1,48	2,12	3,13
R507	60	1,35		1,91	2,77	4,18	6,53
	50	1,05		1,46	2,07	3,05	4,62
	40	0,88		1,22	1,71	2,48	3,69
	30	0,77		1,06	1,48	2,12	3,13



Startregler Typ PRC



Startregler der PRC-Baureihe haben die Aufgabe, in Anlagen in denen hohe Saugdrücke auftreten können, den Verdichtermotor vor Überlastung zu schützen. Hohe Saugdrücke können beim Start einer Kälteanlage, bei hoher Kühllast sowie nach einer Abtaugung entstehen.

Merkmale

- Kompaktes Gehäuse für einfachen Einbau auch unter beengten Verhältnissen
- Serienmässiges Schraderventil für einfache Einstellung
- Direktgesteuerter Regler
- Balanced Port Design für genaues Regelverhalten auch bei ungünstigen Bedingungen (Druckschwankungen)
- Einstellbereich: 0,5 - 6,9 bar
- Werkseinstellung: 2 bar
- Max. Betriebsüberdruck: 25 bar
- Druckänderung pro Umdrehung:
 - PRC-11: 0,6 bar
 - PRC-21: 0,4 bar
- Gewicht:
 - PRC-11 0,6 kg
 - PRC-21 1,3 kg



Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Typ	EDV-Nr.	Orig.Nr.	Nennleistung ¹⁾ [kW]				Rohranschluss		
			R 134a	R404A	R507	R 407C	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
PRC-11A	226.0319	800384	3,0	4,5	4,5	4,5		5/8"	16
PRC-11B	226.0320	800385	3,0	4,5	4,5	4,5		7/8"	22
PRC-21C	226.0321	800386	7,4	11,1	11,1	11,1			28
PRC-21D	226.0322	800387	7,4	11,1	11,1	11,1		1 1/8"	
PRC-21E	226.0323	800388	7,4	11,1	11,1	11,1		1 3/8"	35

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungs-Temperatur (gesättigter Dampf) von +4°C, eine Verflüssigungs-Temperatur (gesättigte Flüssigkeit) von +38°C sowie eine Flüssigkeitsunterkühlung von 1K am Ventileintritt.

Leistungstabelle für die Baureihen PRC

Ventilauswahl für Betriebsbedingungen abweichend von +38 °C / +4 °C und 1 K Unterkühlung am Ventileintritt.
(Leistungen basieren auf einem Druckverlust von 0,07 bar)

Auswahl	Kältemittel	Verdampfungs- temperatur [°C]	Leistung [kW] Ventileinstellung [°C]						
			-20	-15	-10	-5	0	5	10
PRC-11*	R134a	-6					2,1	3,9	5,3
		1						2,4	4,7
		7							3,3
	R407C	-6				3,1	4,8		
		-1					2,9		
	R404A	-27	1,6	2,9	3,7	3,9			
		-20		1,9	3,5	4,5			
		-14			2,2	4,5			
		-10				3,1			
	R507	-27	1,6	2,9	3,7	3,9			
		-20		1,9	3,5	4,5			
		-14			2,2	4,5			
-10					3,1				

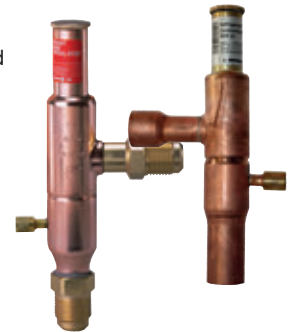
Auswahl	Kältemittel	Verdampfungs- temperatur [°C]	Leistung [kW] Ventileinstellung [°C]						
			-20	-15	-10	-5	0	5	10
PRC-21*	R134a	-6					5,2	10,3	12,9
		1						6,1	12,2
		7							
	R407C	-6				7,9	13,9		
		-1					9,2		
	R404A	-27	4,8	8,2	8,2	8,2			
		-20		5,7	9,8	9,8			
		-14			6,8	11,6			
		-10				8,1			
	R507	-27	4,8	8,2	8,2	8,2			
		-20		5,7	9,8	9,8			
		-14			6,8	11,6			
-10					8,1				

Verflüssigungsdruck-Regler Typ KVR

Merkmale

Der Regler KVR dient zur Einhaltung eines konstanten und ausreichend hohen Verflüssigungsdrucks in Kühl- und Klimaanlage mit luftgekühlten Verflüssigern. Er regelt in Abhängigkeit des Eingangsdruckes.

- Schwingungsdämpfung gewährleistet lange Lebenszeit und genaue Regelung.
- Schrader-Ventil für Manometeranschluss
- Einsetzbar als Entlastungsventil zwischen der Hoch- und Niederdruckseite
- „Hermetisch“ hartgelötetes Gehäuse
- Für R 22, R 134a, R 404A, R 12, R 502 und andere fluorierte Kältemittel
- Regelbereich: 5 bis 17,5 bar
- Max. Temperatur: 105 °C (130 °C bei ausgebautem Schraderventil)
- Min. Temperatur: -40 °C
- Zul. Betriebsdruck: 28 bar



Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Flüssigkeits-Nennleistung ¹⁾ (Verdampferleistung) [kW]				Heißgas-Nennleistung ¹⁾ (Verdampferleistung) [kW]				Rohranschluss	
			R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	Bördel ²⁾	Löt
KVR 12	226.0432	034L0091	47,3	36,6	36,6	54,4	11,6	12,0	12,0	14,3	3/4" UNF	12 mm
	226.0431	034L0096									7/8" UNF	
KVR 15	226.0434	034L0092	47,3	36,6	36,6	54,4	11,6	12,0	12,0	14,3	7/8" UNF	16 mm
	226.0433	034L0097									22 mm	
KVR 22	226.0435	034L0094	93,7	93,7	93,7	139,3	34,9	34,9	37,3	35 mm	28 mm	
KVR 28	226.0436	034L0099										
KVR 35	226.0437	034L0100	93,7	93,7	93,7	139,3	34,9	34,9	37,3	35 mm	35 mm	
KVR 35	226.0437	034L0100										

¹⁾ Angegeben bei $t_0 = -10^\circ\text{C}$, der Verflüssigungstemperatur $t_k = +30^\circ\text{C}$ und dem Druckabfall durch das Ventil von $\Delta p = 0,2$ bar für die Flüssigkeitsleistung und 0,4 bar für die Heißgasleistung, Offset = 3 bar

²⁾ KVR wird ohne Bördelüberwurfmutter geliefert. Separate Überwurfmutter können geliefert werden.

Die Anschlussgröße darf nicht zu klein gewählt werden, da Gasgeschwindigkeiten von über 40 m/s in den Stutzen des Reglers Strömungsgeräusche erzeugen können.

Auswahl	Verflüssigungstemperatur t_k [°C]	Offset 3 bar					Offset 3 bar				
		Druckabfall Δp [bar]					Druckabfall Δp [bar]				
		0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6
R 134a		R 134a Flüssigkeitsleistung Q_0 [kW] (Verdampferleistung)					R 134a Heißgasleistung Q_0 [kW] (Verdampferleistung)				
KVR 12	+10	40,7	57,5	81,4	115,0	163,0	5,4	7,6	10,7	14,7	19,6
	+20	37,1	52,5	74,2	105,0	149,0	5,6	7,9	11,1	15,4	20,8
KVR 15	+30	33,4	47,3	66,9	94,7	134,0	5,8	8,2	11,6	16,1	21,9
	+40	29,7	42,0	59,4	84,1	119,0	6,0	8,5	11,9	16,6	22,8
KVR 22	+50	25,9	36,6	51,8	73,3	104,0	6,1	8,6	12,1	16,9	23,3
	+10	104,0	147,0	208,0	295,0	418,0	14,4	20,2	28,2	38,8	51,8
KVR 28	+20	94,9	134,0	190,0	269,0	361,0	15,0	21,0	29,5	40,8	55,0
	+30	85,5	121,0	171,0	242,0	343,0	15,5	21,8	30,6	42,5	57,9
KVR 35	+40	76,0	108,0	152,0	215,0	305,0	15,9	22,4	31,5	43,9	60,3
	+50	66,3	93,7	133,0	188,0	266,0	16,1	22,7	32,0	44,7	61,7
R404A/R507		R404A/R507 Flüssigkeitsleistung Q_0 [kW] (Verdampferleistung)					R404A/R507 Heißgasleistung Q_0 [kW] (Verdampferleistung)				
KVR 12	+10	32,9	46,4	65,6	92,9	131,3	5,8	8,1	11,3	15,8	21,6
	+20	29,4	41,6	58,8	83,2	117,6	6,1	8,4	11,8	16,5	22,7
KVR 15	+30	25,9	36,6	51,8	73,3	103,7	6,1	8,5	12,0	16,8	23,2
	+40	22,4	31,6	44,7	63,3	89,7	6,1	8,6	12,1	16,9	23,2
KVR 22	+50	18,8	26,6	37,6	53,2	75,4	6,1	8,6	12,1	16,9	23,2
	+10	84,0	118,7	168,0	238,3	337,1	15,8	22,2	31,1	43,2	58,7
KVR 28	+20	75,2	106,1	150,2	213,2	301,4	16,7	23,5	33,1	46,1	63,1
	+30	66,3	93,7	132,3	188,0	265,7	17,6	24,8	34,9	48,7	67,2
KVR 35	+40	57,2	81,0	114,5	161,7	228,9	18,3	25,9	36,4	51,0	70,6
	+50	48,1	68,0	96,2	136,5	193,2	18,9	26,6	37,5	52,6	73,2
R407C		R407C Flüssigkeitsleistung Q_0 [kW] (Verdampferleistung)					R407C Heißgasleistung Q_0 [kW] (Verdampferleistung)				
KVR 12	+10	45,9	65,0	91,9	130,0	184,1	6,5	9,1	12,7	17,6	24,0
	+20	42,3	59,8	84,7	119,8	169,6	6,8	9,6	13,5	18,8	25,8
KVR 15	+30	38,4	54,4	77,0	109,0	154,3	7,1	10,2	14,3	19,9	27,4
	+40	34,9	49,4	69,8	98,8	139,8	7,5	10,7	14,9	21,0	29,1
KVR 22	+50	31,0	43,9	62,0	87,9	124,4	7,8	11,1	15,6	22,0	30,5
	+10	117,6	166,3	235,2	332,9	471,1	17,1	24,0	33,6	46,7	63,4
KVR 28	+20	108,2	153,1	216,6	306,5	433,8	18,0	25,4	35,7	49,8	68,1
	+30	98,5	139,3	197,1	278,9	394,7	19,0	26,8	37,7	52,6	72,6
KVR 35	+40	89,3	126,2	178,7	252,7	357,7	19,9	28,2	39,7	55,6	77,0
	+50	79,4	112,3	158,8	224,8	318,2	20,8	29,3	41,3	57,9	80,5

Korrekturfaktoren für die Verdampfungstemperatur:

Anlagenleistung x Korrekturfaktor = Tabellenleistung

t_0 [°C]	-40	-30	-20	-10	±0	+10
R 134a	0,88	0,92	0,96	1,00	1,04	1,08
R 404A	0,85	0,9	0,95	1,00	1,05	1,09
R407C	0,89	0,89	0,96	1,00	1,03	1,07
R 507	0,84	0,84	0,95	1,00	1,05	1,10

	<h2 style="margin: 0;">Sammlerdruckregler Typ NRD</h2>	
--	--	--

Merkmale

Sammlerdruckregler zur Aufrechterhaltung eines genügend hohen Sammlerdruckes bei luftgekühlten Kälteanlagen (Sommer-Winterbetrieb) und an Wärmerückgewinnungsanlagen. NRD ist ein fest eingestellter Differenzdruckregler, der öffnet, wenn der Druckabfall durch das Ventil 1,4 bar beträgt und ist bei einem Druckabfall von 3,0 bar voll geöffnet.

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	kv-Wert ¹⁾	Rohranschluss	
				Löt [Zoll]	Löt [mm]
NRD 12S	226.0441	020-1136	0,86		12
NRD 12S	226.0593	020-1132	0,86	1/2"	

¹⁾ kv-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar, ρ = 1000 kg/m³.


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Sammlerdruckregler Typ KVD</h2>	
--	--	--

Merkmale

Der KVD ist ein modulierender Druckregler. Er öffnet bei abfallendem Druck im Sammler und leitet Heißgas über einen Bypass zur Einhaltung des am Regler eingestellten (verstellbaren) Druckes im Sammler.

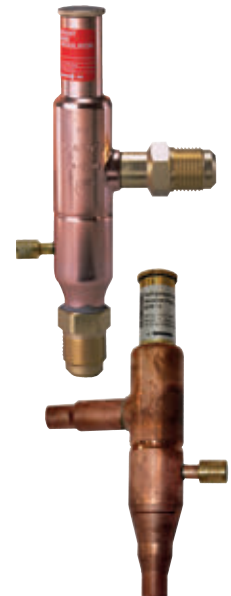
KVD und KVR bilden ein Regelsystem zur Einhaltung eines konstanten und gleich hohen Verflüssigungs- und Sammlerdrucks in Anlagen mit Wärmerückgewinnung sowie in Kühl- und Klimaanlage mit luftgekühlten Kondensatoren.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Modulierender Druckregler • Schrader-Ventil für Manometeranschluss • „Hermetisch“ hartgelötetes Gehäuse • Für R 22, R 134a, R 407C R 404A, R 507 und andere fluorierte Kältemittel | <ul style="list-style-type: none"> • Regelbereich: 3 bis 20 bar • Medien-Temperatur: -45 bis 100 °C • Zul. Betriebsdruck: 28 bar |
|---|---|

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	kv-Wert ¹⁾	Rohranschluss		
				Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
KVD 12	226.0444	034L0171	1,75	3/4"		
KVD 12	226.0442	034L0176	1,75			12
KVD 12	226.0594	034L0173	1,75		1/2"	
KVD 15	226.0445	034L0172	1,75	7/8"		
KVD 15	226.0443	034L0177	1,75		5/8"	16

¹⁾ kv-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar, ρ = 1000 kg/m³.

Die Anschlussnennweite darf nicht zu klein gewählt werden, denn Gasgeschwindigkeiten über 40 m/s im Reglerstutzen können Strömungsgeräusche verursachen.



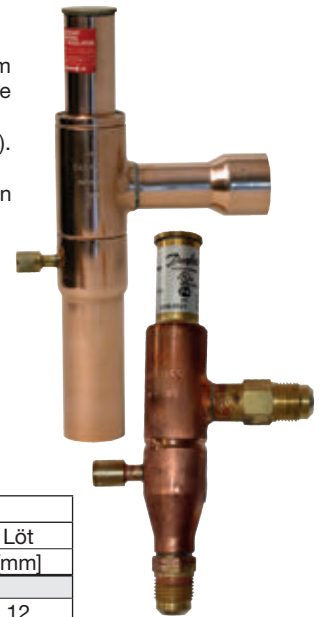
	<h2 style="margin: 0;">Verdampferdruckregler Typ KVP</h2>	
---	---	---

Merkmale

Der KVP ist in der Saugleitung hinter dem Verdampfer eingebaut. Er dient:

1. Der Einhaltung eines konstanten Verdampfungsdrucks und somit einer konstanten Oberflächentemperatur am Verdampfer. Die Regelung ist modulierend. Durch Drosselung in der Saugleitung wird die Kältemittelmenge auf die Verdampferlast abgestimmt.
2. Als Schutz gegen zu niedrigen Verdampfungsdruck (z.B. als Schutz gegen Einfrieren in einem Wasserkühler). Der Regler schließt, wenn der Druck im Verdampfer unter den eingestellten Wert absinkt.
3. Der Differenzierung des Verdampfungsdrucks einer Kälteeinlage mit einem Verdichter und mehreren Verdampfern mit verschiedenen Verdampfungstemperaturen.

- Präzise, verstellbare Druckregelung
- Breite Leistungs- und Betriebsbereiche
- Schwingungsdämpfung
- Kompakte Winkelkonstruktion für leichten Einbau in jeder beliebigen Lage
- „Hermetisch“ hartgelötetes Gehäuse
- Lieferbar in vielen Größen in Bördel- und ODF-Lötanschluss
- Für R 22, R 134a, R 404A, R 12, R 502 und andere fluorierte Kältemittel
- Regelbereich: ± 0 bis +5,5 bar
- Max. Temperatur: 100 °C
- Zul. Betriebsdruck: 18 bar



Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Nennleistung ¹⁾ [kW]				Rohranschluss		
			R 134a	R404A	R507	R 407C	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
KVP 12	226.0492	034L0021	2,8	3,6	3,6	3,7	3/4"		12
	226.0491	034L0028							
	226.0589	034L0023						1/2"	
KVP 15	226.0494	034L0022	2,8	3,6	3,6	3,7	7/8"		
	226.0493	034L0029						5/8"	16
KVP 22	226.0495	034L0025					7/8"	22	
KVP 28	226.0496	034L0031	6,1	7,7	7,7	7,9		1 1/8"	28
	226.0590	034L0026						1 3/8"	35
KVP 35	226.0497	034L0032							

¹⁾ Die Nennleistung ist die Leistung des Reglers bei Verdampfungstemperatur $t_0 = -10$ °C, Verflüssigungstemperatur $t_k = +25$ °C, Druckabfall im Regler $\Delta p = 0,2$ bar, Offset = -0,6 bar.

²⁾ KVR wird ohne Bördelüberwurfmuttern geliefert. Separate Überwurfmuttern können geliefert werden.

Die Anschlussgröße darf nicht zu klein gewählt werden, da Gasgeschwindigkeiten über 40 m/s in den Stutzen des Reglers Strömungsgeräusche erzeugen können.

Reglerleistung Q_0 [kW] bei Offset = 0,6 bar

Auswahl	Druckabfall im Regler Δp [bar]	Offset 0,6 bar Verdampfungstemperatur t_0 [°C]							
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	± 0	5
R 134a									
KVP 12	0,1	1,8	2,1	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	3,9
	0,2	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,5
	0,3	2,9	3,4	3,8	4,3	4,9	5,4	6,0	6,6
KVP 15	0,4	3,2	3,7	4,3	4,9	5,5	6,1	6,8	7,6
	0,5	3,4	4,0	4,6	5,3	6,0	6,8	7,5	8,3
KVP 22	0,6	3,5	4,2	4,9	5,7	6,4	7,3	8,1	9,0
	0,1	3,9	4,5	5,0	5,6	6,2	6,9	7,6	8,4
KVP 28	0,2	5,3	6,1	6,9	7,8	8,7	9,6	10,6	11,7
	0,3	6,3	7,2	8,2	9,3	10,4	11,6	12,9	14,2
KVP 35	0,4	6,9	8,0	9,2	10,5	11,8	13,2	14,6	16,2
	0,5	7,3	8,6	10,0	11,4	12,9	14,5	16,1	17,9
	0,6	7,5	9,0	10,5	12,1	13,8	15,6	17,4	19,3

Die in der Leistungstabelle angegebenen Werte beziehen sich auf die Verdampferleistung bei einer Flüssigkeitstemperatur $t_v = +25$ °C vor dem thermostatischen Expansionsventil, dem Druckabfall Δp im Regler sowie dem Offset des Reglers = 0,6 bar. Es wird trockener Satttdampf vor dem Regler vorausgesetzt. Bei der Dimensionierung ist die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_v vor dem thermostatischen Expansionsventil und dem zulässigen Offset des Reglers zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Leistungstabelle aufzusuchen.

	<h2 style="margin: 0;">Verdampferdruckregler Typ KVP</h2>	
--	---	--

Reglerleistung Q_0 [kW] bei Offset = 0,6 bar

Auswahl	Druckabfall im Regler Δp [bar]	Offset 0,6 bar Verdampfungstemperatur t_0 [°C]							
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	±0	5
R 404A									
KVP 12 KVP 15 KVP 22	0,1	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,2
	0,2	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4
	0,3	2,2	2,5	3,0	3,5	3,9	4,4	4,8	5,4
	0,4	2,4	2,9	3,3	3,9	4,3	4,9	5,5	6,2
	0,5	2,5	3,1	3,6	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8
	0,6	2,6	3,2	3,9	4,4	5,1	5,8	6,5	7,4
KVP 28 KVP 35	0,1	2,9	3,4	3,9	4,4	5,0	5,5	6,0	6,8
	0,2	4,0	4,7	5,4	6,2	6,8	7,7	8,4	9,6
	0,3	4,7	5,5	6,4	7,3	8,2	9,2	10,3	11,6
	0,4	5,1	6,1	7,2	8,2	9,3	10,5	11,7	13,2
	0,5	5,5	6,6	7,7	9,0	10,2	11,4	12,9	15,4
	0,6	5,7	6,9	8,2	9,6	10,9	12,4	13,8	15,7
R 507									
KVP 12 KVP 15 KVP 22	0,1	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,2
	0,2	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4
	0,3	2,2	2,5	3,0	3,5	3,9	4,4	4,8	5,4
	0,4	2,4	2,9	3,3	3,9	4,3	4,9	5,5	6,2
	0,5	2,5	3,1	3,6	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8
	0,6	2,6	3,2	3,9	4,4	5,1	5,8	6,5	7,4
KVP 28 KVP 35	0,1	2,9	3,4	3,9	4,4	5,0	5,5	6,0	6,8
	0,2	4,0	4,7	5,4	6,2	6,8	7,7	8,4	9,6
	0,3	4,7	5,5	6,4	7,3	8,2	9,2	10,3	11,6
	0,4	5,1	6,1	7,2	8,2	9,3	10,5	11,7	13,2
	0,5	5,5	6,6	7,7	9,0	10,2	11,4	12,9	15,4
	0,6	5,7	6,9	8,2	9,6	10,9	12,4	13,8	15,7
R 407C									
KVP 12 KVP 15 KVP 22	0,1	1,6	1,8	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,6
	0,2	2,2	2,5	2,8	3,2	3,7	4,1	4,6	5,1
	0,3	2,6	3,0	3,4	3,9	4,4	4,9	5,5	6,2
	0,4	2,8	3,3	3,8	4,4	5,1	5,7	6,3	7,1
	0,5	2,9	3,6	4,2	4,8	5,5	6,2	7,0	7,9
	0,6	3,1	3,7	4,5	5,1	5,9	6,7	7,5	8,4
KVP 28 KVP 35	0,1	3,4	3,9	4,5	5,0	5,7	6,3	7,1	7,9
	0,2	4,6	5,4	6,1	6,9	7,9	8,8	9,8	10,9
	0,3	5,4	6,4	7,3	8,4	9,5	10,7	11,8	13,3
	0,4	6,0	7,0	8,2	9,4	10,8	12,1	13,5	15,2
	0,5	6,4	7,6	8,9	10,3	11,8	13,3	14,9	16,8
	0,6	6,5	7,9	9,4	11,0	12,7	14,3	16,1	18,1

Die in der Leistungstabelle angegebenen Werte beziehen sich auf die Verdampferleistung bei einer Flüssigkeitstemperatur $t_v = +25^\circ\text{C}$ vor dem thermostatischen Expansionsventil, dem Druckabfall Δp im Regler sowie dem Offset des Reglers = 0,6 bar. Es wird trockener Satttdampf vor dem Regler vorausgesetzt. Bei der Dimensionierung ist die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_v vor dem thermostatischen Expansionsventil und dem zulässigen Offset des Reglers zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Leistungstabelle aufzusuchen.

Korrekturfaktoren für die Flüssigkeitstemperatur t_v

t_v [°C]	+15	+20	+25	+30	+35	+40
R 134a	0,92	0,96	1,0	1,05	1,10	1,16
R 404A/R 507	0,89	0,94	1,0	1,07	1,16	1,26
R 407 C	0,91	0,95	1,0	1,05	1,11	1,18

Korrekturfaktoren für Offset

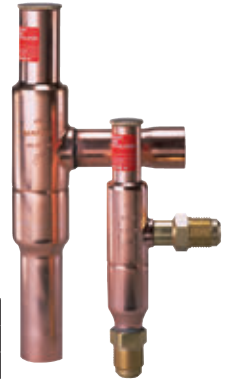
Offset [bar]	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
KVP 12 KVP 15 KVP 22	2,5	1,4	1,0	0,77	0,67	0,59	
KVP28 KVP35		1,4	1,0	0,77	0,67	0,59	0,53

	<h2 style="margin: 0;">Startregler Typ KVL</h2>	
---	---	---

Merkmale

Startregler KVL werden in die Saugleitung vor dem Verdichter eingebaut. Der KVL schützt den Verdichtermotor gegen Überlastung beim Anlaufen nach langen Stillstandzeiten oder nach der Abtauperiode (hoher Druck im Verdampfer).

- Präzise, verstellbare Druckregelung
- Große Leistungs- und Betriebsbereiche
- Schwingungsdämpfung
- Kompakte Winkelkonstruktion für leichten Einbau in jeder beliebigen Lage
- „Hermetisch“ hartgelötetes Gehäuse
- Regelbereich: 0,2 bis 6,0 bar
- Max. Medientemperatur: 150 °C
- Zul. Betriebsdruck: 18 bar



Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Nennleistung [kW] ¹⁾				Rohranschluss		
			R 134a	R 404A	R 507	R 407C	Bördel ²⁾ [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
KVL 12	226.0482	034L0041	5,3	6,3	6,3	6,4	3/4"	12	
	226.0481	034L0048							
	226.0596	034L0043							
KVL 15	226.0484	034L0042	5,3	6,3	6,3	6,5	7/8"	16	
	226.0483	034L0049							
KVL 22	226.0485	034L0045					5/8"	22	
KVL 28	226.0486	034L0051	13,2	15,9	15,9	16,4		28	
	226.0597	034L0046							
KVL 35	226.0487	034L0052					1 1/8"	35	

¹⁾ Die Nennleistung ist die Leistung des Reglers bei Verdampfungstemperatur $t_0 = -10$ °C, Verflüssigungstemperatur $t_K = +25$ °C, Druckabfall im Regler $\Delta p = 0,2$ bar.

²⁾ KVR wird ohne Bördelüberwurfmuttern geliefert. Separate Überwurfmuttern können geliefert werden.

Die Anschlussgröße darf nicht zu klein gewählt werden, da Gasgeschwindigkeiten über 40 m/s in den Stutzen des Reglers Strömungsgeräusche erzeugen können.

	<h2 style="margin: 0;">Startregler Typ KVL</h2>	
---	---	---

Leistung R 134 a

Auswahl	Druckabfall im Regler Δp [bar]	Max Saug- druck p_s [bar]	Maximale Reglerleistung Q_0 [kW] bei Sauggastemperatur t_g nach dem Regler [°C]														
			-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	± 0	+5	+10	+15	+20			
KVL 12 KVL 15 KVL 22	0,1	1				1,8	1,2										
		2				2,9	3,3	3,1	2,2	0,3							
		3				2,9	3,3	3,7	4,1	4,1	2,4						
		4				2,9	3,3	3,7	4,1	4,6	5,1	4,4	0,7				
		5				2,9	3,3	3,7	4,1	4,6	5,1	5,6	5,6	1,8			
		6				2,9	3,3	3,7	4,2	4,6	5,1	5,6	6,2	6,7			
	0,2	1				2,6	1,6										
		2				4,2	4,7	4,4	3,1	0,4							
		3				4,2	4,7	5,3	5,9	5,8	3,4						
		4				4,2	4,7	5,3	5,9	6,5	7,2	5,9	9				
		5				4,2	4,7	5,3	5,9	6,5	7,2	7,9	8	2,6			
		6				4,2	4,7	5,3	5,9	6,5	7,2	7,9	9,5	8,7			
	0,3	1				3,2	2										
		2				5,2	5,8	5,5	3,8	0,5							
		3				5,2	5,8	6,5	7,2	7,1	4,2						
		4				5,2	5,8	6,5	7,2	8,0	8,9	7,3	1,1				
		5				5,2	5,8	6,5	7,2	8,0	8,9	9,8	9,8	3,2			
		6				5,8	6,5	7,2	8,0	8,9	9,8	10,7	10,7	11,7			
KVL 28 KVL 35	0,1	1				4,0	2,5										
		2				7,3	7,8	6,9	4,8	0,6							
		3				7,3	8,2	9,3	10,3	9,1	5,2						
		4				7,3	8,2	9,3	10,3	11,5	12,7	9,2	1,4				
		5				7,3	8,2	9,3	10,3	11,5	12,7	14	12,6	3,9			
		6				7,3	8,2	9,3	10,3	11,5	10,7	14,0	15,4	15,3			
	0,2	1				5,6	3,5										
		2				10,5	11,1	9,8	6,7	0,9							
		3				10,5	11,8	13,2	14,7	12,9	7,2						
		4				10,5	11,8	13,2	14,7	16,3	18,1	13,1	2				
		5				10,5	11,8	13,2	14,7	16,3	18,1	19,9	17,8	5,6			
		6				10,5	11,8	13,2	14,7	16,3	18,1	19,9	21,9	15,3			
	0,3	1				6,9	4,3										
		2				12,9	13,7	12,1	8,2	1,1							
		3				12,9	14,5	16,2	18,1	15,8	9						
		4				12,9	14,5	16,2	18,1	20,1	22,2						
		5				12,9	14,5	16,2	18,1	20,1	22,2	24,5	21,9	6,8			
		6				12,9	14,5	16,2	18,1	20,1	22,2	24,5	26,9	26,6			

Die in den Leistungstabellen angegebenen Werte beziehen sich auf die Verdampferleistung bei einer Flüssigkeitstemperatur $t_v=25^\circ\text{C}$ vor dem thermostatischen Expansionsventil.

Korrekturfaktoren

Bei der Dimensionierung ist die Verdichterleistung mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_v vor dem thermostatischen Expansionsventil zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Leistungstabelle aufzusuchen.

t_v [°C]	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50
R 134a	0,88	0,92	0,96	1,00	1,05	1,10	1,16	1,23	1,31

Anlagenleistung x Korrekturfaktor = Tabellenwerte

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Startregler Typ KVL</h2>	
---	---	---

Leistung R 404A / R 507

Auswahl	Druckabfall im Regler Δp [bar]	Max Saug- druck p_s [bar]	Maximale Reglerleistung Q_0 [kW] bei Sauggastemperatur t_g nach dem Regler [°C]															
			-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	± 0	+5	+10	+15	+20				
KVL 12 KVL 15 KVL 22	0,1	1	0,9															
		2	2,5	2,4	1,7	0,3												
		3	2,5	2,9	3,2	3,2	1,9											
		4	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	3,4	0,5									
		5	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	4,5	4,5	1,5								
		6	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	4,5	4,9	5,5	2,1							
	0,2	1	1,3															
		2	3,6	3,4	2,5	0,4												
		3	3,6	4,0	4,6	4,5	2,7											
		4	3,6	4,0	4,6	5,1	5,7	4,8	0,8									
		5	3,6	4,0	4,6	5,1	5,7	6,3	6,4	2,2								
		6	3,6	4,0	4,6	5,1	5,7	6,3	7,0	7,8	2,9							
	0,3	1	1,6															
		2	4,4	4,2	3,0	0,4												
		3	4,4	5,0	5,6	5,6	3,3											
		4	4,4	5,0	5,6	6,3	7,0	5,9	1,0									
		5	4,4	5,0	5,6	6,3	7,0	7,8	7,8	2,6								
		6	4,4	5,0	5,6	6,3	7,0	7,8	8,6	9,6	3,5							
KVL 28 KVL 35	0,1	1	2,0															
		2	5,9	5,4	3,7	0,5												
		3	6,2	7,1	8,0	7,2	4,2											
		4	6,2	7,1	8,0	9,1	10,0	7,4	1,2									
		5	6,2	7,1	8,0	9,1	10,0	11,2	10,1	3,3								
		6	6,2	7,1	8,0	9,1	10,0	11,2	12,4	12,4	4,4							
	0,2	1	2,7															
		2	8,4	7,6	5,4	0,9												
		3	8,9	10,1	11,4	10,3	5,9											
		4	8,9	10,1	11,4	12,9	14,3	10,6	1,7									
		5	8,9	10,1	11,4	12,9	14,3	15,9	14,4	4,6								
		6	8,9	10,1	11,4	12,9	14,3	15,9	17,5	17,6	6,3							
	0,3	1	3,1															
		2	10,4	9,3	6,5	1,1												
		3	10,9	12,5	14,0	12,5	7,2											
		4	10,9	12,5	14,0	15,8	17,6	13,0	2,1									
		5	10,9	12,5	14,0	15,8	17,6	19,6	17,7	5,6								
		6	10,9	12,5	14,0	15,8	17,6	19,6	21,6	21,7	7,7							

Die in den Leistungstabellen angegebenen Werte beziehen sich auf die Verdampferleistung bei einer Flüssigkeitstemperatur $t_v = 25^\circ\text{C}$ vor dem thermostatischen Expansionsventil.

Korrekturfaktoren

Bei der Dimensionierung ist die Verdichterleistung mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_v vor dem thermostatischen Expansionsventil zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Leistungstabelle aufzusuchen.

t_v [°C]	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R 404A/R 507	0,84	0,89	0,94	1,00	1,07	1,16	1,26	1,40	1,57

Anlagenleistung x Korrekturfaktor = Tabellenwerte

	<h2 style="margin: 0;">Startregler Typ KVL</h2>	
--	---	--

Leistung R 407C

Auswahl	Druckabfall im Regler Δp [bar]	Max Saugdruck p_s [bar]	Maximale Reglerleistung Q_0 [kW] bei Sauggastemperatur t_s nach dem Regler [°C]															
			-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	± 0	+5	+10	+15	+20				
KVL 12 KVL 15 KVL 22	0,1	1	1,6	1,0														
		2	2,5	2,8	2,7	1,9	0,2											
		3	2,5	2,8	3,2	3,6	3,6	2,0										
		4	2,5	2,8	3,2	3,6	4,1	4,6	3,6	0,1								
		5	2,5	2,8	3,2	3,6	4,1	4,6	5,1	4,9	1,0							
		6	2,5	2,8	3,2	3,6	4,1	4,6	5,1	5,6	6,0	1,3						
	0,2	1	2,2	1,5														
		2	3,5	4,0	3,8	2,7	0,2											
		3	3,5	4,0	4,6	5,3	5,0	2,9										
		4	3,5	4,0	4,6	5,3	5,9	6,5	5,1	0,1								
		5	3,5	4,0	4,6	5,3	5,9	6,5	7,3	6,9								
		6	3,5	4,0	4,6	5,3	5,9	6,5	7,3	8,0	8,4	1,8						
	0,3	1	2,7	1,7														
		2	4,4	5,0	4,7	3,3	0,3											
		3	4,4	5,0	5,7	6,4	6,2	3,5										
		4	4,4	5,0	5,7	6,4	7,2	8,1	6,2	0,2								
		5	4,4	5,0	5,7	6,4	7,2	8,1	8,9	8,5	1,6							
		6	4,4	5,0	5,7	6,4	7,2	8,1	8,9	9,9	10,3	2,2						
KVL 28 KVL 35	0,1	1	3,4	2,2														
		2	6,2	6,8	6,1	4,1	0,4											
		3	6,2	7,1	8,1	9,2	8,0	4,3										
		4	6,2	7,1	8,1	9,2	10,3	11,3	7,9	0,2								
		5	6,2	7,1	8,1	9,2	10,3	11,6	12,8	10,9	2,1							
		6	6,2	7,1	8,1	9,2	10,3	11,6	12,8	14,2	13,3	2,7						
	0,2	1	4,9	3,1														
		2	8,9	9,6	8,5	5,8	0,2											
		3	8,9	10,1	11,5	13,1	11,3	6,1										
		4	8,9	10,1	11,5	13,1	14,6	16,1	11,2	0,3								
		5	8,9	10,1	11,5	13,1	14,6	16,4	18,2	15,4	3,0							
		6	8,9	10,1	11,5	13,1	14,6	16,4	18,2	20,1	18,8	3,9						
	0,3	1	5,9	3,8														
		2	10,9	11,9	10,5	7,1	0,5											
		3	10,9	12,6	14,2	16,0	13,9	7,5										
		4	10,9	12,6	14,2	16,0	17,9	19,8	13,7	0,3								
		5	10,9	12,6	14,2	16,0	17,9	20,1	22,4	18,8	3,6							
		6	10,9	12,6	14,2	16,0	17,9	20,1	22,4	24,7	23,1	4,8						

Die in den Leistungstabellen angegebenen Werte beziehen sich auf die Verdampferleistung bei einer Flüssigkeitstemperatur $t_v = 25^\circ\text{C}$ vor dem thermostatischen Expansionsventil.

Korrekturfaktoren

Bei der Dimensionierung ist die Verdichterleistung mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_v vor dem thermostatischen Expansionsventil zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Leistungstabelle aufzusuchen.

t_v [°C]	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R 407C	0,88	0,91	0,95	1,00	1,05	1,11	1,18	1,26	1,35

Anlagenleistung x Korrekturfaktor = Tabellenwerte

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Leistungsregler Typ KVC</h2>	
--	---	--

Merkmale

Der KVC ist ein Leistungsregler zur Anpassung der Verdichterleistung an die tatsächliche Verdampferlast. Beim Einbau in einen Bypass zwischen der Hoch- und Niederdruckseite in Kältesystemen setzt der KVC eine untere Begrenzung für den Saugdruck des Verdichters, indem er von der Hochdruck- auf die Niederdruckseite Heißgas überströmen lässt.

- Genaue, verstellbare Druckregelung
- Breite Leistungs- und Betriebsbereiche
- Vibrationsdämpfung
- Kompakte Winkelkonstruktion für leichten Einbau
- „Hermetisch“ hartgelötete Bauweise
- Für R 22, R 134a, R 404A, R 12, R 502 und andere fluorierte Kältemittel
- Regelbereich: 0,2 bis 6,0 bar
- Max. Medientemperatur: 150 °C
- Zul. Betriebsdruck: 28 bar



Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Nennleistung [kW] ¹⁾				Rohranschluss		
							Bördel ²⁾	Löt	Löt
			R 134a	R 404A	R 507	R 407C	[UNF]	[Zoll]	[mm]
KVC 12	226.0402	034L0141	1,8	6,9	6,9	8,4	3/4"		
	226.0401	034L0146							12
	226.0595	034L0143						1/2"	
KVC 15	226.0404	034L0142	9,4	13,6	13,6	16,4	7/8"		
	226.0403	034L0147						5/8"	16
KVC 22	226.0405	034L0144	12,0	17,4	17,4	21,0	7/8"		22

¹⁾ Die Nennleistung ist die Leistung des Reglers bei Verdampfungstemperatur $t_0 = -10$ °C, Verflüssigungstemperatur $t_k = +25$ °C, Offset=0,7 bar

²⁾ KVC wird ohne Bördelüberwurfmuttern geliefert. Separate Überwurfmuttern können geliefert werden.

Die Anschlussgröße darf nicht zu klein gewählt werden, da Gasgeschwindigkeiten über 40 m/s in den Stutzen des Reglers Strömungsgeräusche erzeugen können.

Wird die Druckrohrtemperatur gemäß den Verdichterspezifikationen zu hoch, empfiehlt sich eines Einspritzventils in einen Bypass zwischen der Flüssigkeitsleistung und der Saugleitung des Verdichters.

Ersatzleistung R 134a

Auswahl	Offset Δp [bar]	Q ¹⁾ [kW] bei Sauggastemperatur t_s nach der Drucksenkung [°C]						
		-45	-40	-30	-20	-10	+0	+10
KVC 12	0,10			1,4	1,4	1,5	1,7	1,7
	0,15			2,1	2,3	2,4	2,5	2,6
	0,20			2,9	3,0	3,1	3,2	3,4
	0,30			3,7	3,9	4,1	4,3	4,5
	0,50			4,2	4,3	4,5	4,8	4,9
	0,70			4,4	4,5	4,8	5,0	5,2
	1,00			4,8	5,0	5,2	5,5	5,8
	1,20			5,1	5,4	5,6	5,8	6,1
KVC 15	0,10			2,1	2,3	2,4	2,5	2,6
	0,15			2,9	3,0	3,1	3,2	3,4
	0,20			3,7	3,9	4,1	4,3	4,5
	0,30			5,1	5,4	5,6	5,8	6,1
	0,50			7,4	7,7	8,0	8,4	8,7
	0,70			8,7	9,1	9,4	9,9	10,2
	1,00			9,9	10,2	10,7	11,3	11,7
	1,20			10,6	11,1	11,6	12,2	12,6
KVC 22	0,10			2,3	2,4	2,5	2,6	2,8
	0,15			3,2	3,3	3,5	3,6	3,7
	0,20			4,3	4,4	4,6	4,9	5,1
	0,30			5,2	5,5	5,7	6,0	6,3
	0,50			8,9	9,3	9,7	10,1	10,5
	0,70			11,0	11,6	12,0	12,6	13,1
	1,00			13,7	14,3	14,9	15,6	16,3
	1,20			15,0	15,7	16,3	17,2	17,8

¹⁾ Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur $t_v = 25$ °C vor dem Verdampfer

Korrekturfaktoren

Bei der Dimensionierung ist die Bypassleistung mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_k zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Leistungstabelle aufzusuchen.

t_v [°C]	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50
R 134 a	0,90	0,93	0,96	1,00	1,05	1,10	1,13	1,18	1,24

	<h2 style="margin: 0;">Leistungsregler Typ KVC</h2>	
--	---	--

Ersatzleistung R 404A/R 507

Auswahl	Offset Δp [bar]	Q 1) [kW] bei Sauggasttemperatur t_s nach der Drucksenkung [°C]						
		-45	-40	-30	-20	-10	+0	+10
KVC 12	0,10		1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
	0,15		3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6
	0,20		3,9	4,1	4,2	4,5	4,7	4,7
	0,30		5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1
	0,50		5,7	6,0	6,4	6,6	6,8	7,0
	0,70		6,0	6,4	6,6	6,9	7,2	7,3
	1,00		6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,0
	1,20		7,0	7,4	7,7	8,0	8,4	8,5
KVC 15	0,10		3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6
	0,15		3,9	4,1	4,2	4,5	4,7	4,7
	0,20		5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1
	0,30		7,0	7,4	7,7	8,0	8,4	8,5
	0,50		10,1	10,6	11,1	11,6	12,0	12,3
	0,70		11,8	12,5	13,0	13,6	14,1	14,4
	1,00		13,5	14,2	14,8	15,5	16,1	16,4
	1,20		14,5	15,3	16,0	16,6	17,3	17,7
KVC 22	0,10		3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8
	0,15		4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,3
	0,20		5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,1
	0,30		8,2	8,6	8,9	9,3	9,8	9,9
	0,50		12,1	12,8	13,4	13,9	14,4	14,7
	0,70		15,2	16,0	16,6	17,4	18,1	18,4
	1,00		18,8	19,8	20,7	21,5	22,4	22,8
	1,20		20,5	21,6	22,6	23,5	24,5	25,0

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Ersatzleistung R 407 C

Auswahl	Offset Δp [bar]	Q 1) [kW] bei Sauggasttemperatur t_s nach der Drucksenkung [°C]						
		-45	-40	-30	-20	-10	+0	+10
R 407C								
KVC 12	0,10		2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
	0,15		3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,6
	0,20		4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8
	0,30		6,3	6,5	6,9	7,0	7,2	7,6
	0,50		7,0	7,3	7,7	7,9	8,1	8,6
	0,70		7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0
	1,00		8,1	8,5	8,8	9,1	9,4	9,8
	1,20		8,7	9,1	9,5	9,8	10,1	10,6
KVC 15	0,10		3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,6
	0,15		4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8
	0,20		6,3	6,5	6,9	7,0	7,2	7,6
	0,30		8,7	9,1	9,5	9,8	10,1	10,6
	0,50		12,4	12,9	13,5	14,0	14,4	15,0
	0,70		14,5	15,2	15,9	16,4	16,9	17,7
	1,00		16,5	17,3	18,2	18,7	19,2	20,2
	1,20		17,8	18,6	19,5	20,1	20,8	21,7
KVC 22	0,10		3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8
	0,15		5,4	5,6	5,9	6,1	6,2	6,5
	0,20		7,2	7,5	8,0	8,1	8,3	8,8
	0,30		8,9	9,2	9,7	10,0	10,3	10,8
	0,50		14,9	15,5	16,4	16,8	17,3	18,1
	0,70		18,7	19,4	20,4	21,0	21,6	22,7
	1,00		22,7	24,0	25,2	26,0	26,8	27,9
	1,20		25,2	26,3	27,7	28,5	29,3	30,7

1) Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur $t_v = 25^\circ\text{C}$ vor dem Verdampfer

Korrekturfaktoren

Bei der Dimensionierung ist die Bypassleistung mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_k zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Leistungstabelle aufzusuchen.

t_v [°C]	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50
R 404A/R 507	0,84	0,89	0,94	1,00	1,07	1,16	1,26	1,40	1,57
R 407C	0,88	0,91	0,95	1,00	1,05	1,11	1,11	1,26	1,35

	<h2 style="margin: 0;">Leistungsregler Typ CPCE und LG</h2>	
--	---	--

Merkmale

CPCE dient als Leistungsregler zur Anpassung der Verdichterleistung an die tatsächliche Verdampferlast. Der CPCE wird in einem Bypass zwischen der Nieder- und Hochdruckseite bei Kältesystemen eingebaut. Er ist besonders ausgelegt für die Heißgaseinleitung zwischen dem Verdampfer und dem thermostatischen Expansionsventil. Die Einspritzung sollte durch einen Heißgasmischer Typ LG erfolgen.

- Hervorragende Regelgenauigkeit.
- Der direkte Anschluss an die Saugleitung regelt die Heißgaseinleitung unabhängig vom Druckabfall im Verdampfer.
- Der LG gewährleistet eine homogene Vermischung von flüssigen und gasförmigen Kältemitteln in den Verdampfer.
- Verwendbar für R 22, R 134a, R 404A, R507, R407C und andere fluorierte Kältemittel.
- Durch die Beimischung von Heißgas in den Verdampfer wird ein besserer Öltransport zum Verdichter erzielt.
- Schutz gegen zu niedrige Verdampfungstemperatur d.h. er verhindert die Vereisung des Verdampfers.
- LG allein kann zur Beimischung von Heißgas bei der Heißgasabtauung verwendet werden.
- Regelbereich: 0 bis 6 bar
- Maximale Medientemperatur: 140 °C
- Zul. Betriebsüberdruck: 21,5 bar
- Maximaler Prüfdruck: 28 bar



Leistungsregler

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Nennleistung ¹⁾ [kW]				Rohranschluss		
							Bördel	Löt	Löt
			R 134a	R 404A	R 507	R 407C	[UNF]	⊕ [Zoll]	[mm]
CPCE 12	226.0407	034N0081	7,9	16,4	16,4	19,0	3/4"		
	226.0406	034N0082						1/2"	12
CPCE 15	226.0408	034N0083	11,6	24,2	24,2	27,9		5/8"	16
CPCE 22	226.0409	034N0084	15,2	32,0	32,0	37,1		7/8"	22

¹⁾ Die Nennleistung ist die Reglerkapazität bei einer Sauggastemperatur von $t_s = -10$ °C und einer Verflüssigungstemperatur von $t_k = +25$ °C. Unterkühlungstemperatur $\Delta t_s = 4$ K.

Heißgasmischer

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Rohranschluss [mm]					
			Expansionsventil		Heißgas		Flüssigkeitsverteiler	
			Löt ODM		Löt ODF		Löt ODF	
			⊕ [Zoll]	[mm]	⊕ [Zoll]	[mm]	⊕ [Zoll]	[mm]
LG 12-16	226.0421	069G4001	5/8"	16	1/2"	12	5/8"	16
LG 12-22	226.0422	069G4002	7/8"	22	1/2"	12	7/8"	22
LG 16-28	226.0423	069G4003	1 1/8"	28	5/8"	16	1 1/8"	28
LG 22-35	226.0424	069G4004	1 3/8"	35	7/8"	22	1 3/8"	35



Dimensionierung

Für die Wahl eines CPCE-Leistungsreglers sollten folgende Angaben über die Kälteanlage vorliegen:

- Kältemittel
- Min. Sauggastemperatur t_s
- Verdichterleistung P_v bei min. Sauggastemperatur
- Min. Verdampferleistung Q_0
- Verflüssigungstemperatur t_k

Die Reglerleistung kann danach als die Verdichterleistung minus der Verdampferleistung bei minimaler Sauggastemperatur und Verflüssigungstemperatur berechnet werden.

Der Heißgasmischer LG wird nach den Anschlussstutzen bemessen.

Leistung

Die Leistungen sind durch eine Senkung des Saugdrucks / der Sauggastemperatur um $\Delta t_s = 4$ K entstanden. Die angegebenen Sauggastemperaturen sind Minimalwerte, d.h. Werte nach der Senkung.

Die angegebenen Leistungen setzen sich aus der Heißgasleistung des CPCE-Reglers sowie aus der zusätzlichen Leistung zusammen, die das thermostatische Expansionsventil aufbringt, um die Überhitzung über den Verdampfer konstant zu halten.

Korrekturfaktoren

Sauggastemperatur t_s nach der Senkung [°C]	Kältemittel	Sauggastemperatur Δt_s [K]						
		1	2	3	4	5	6	7
+10	R 134a	0,1	0,5	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
	R 404A, R 507	0,3	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
±0	R 134a	0,1	0,3	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0
	R 404A, R 507	0,2	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
-10	R 134a	0,1	0,3	0,6	1,0	1,0	1,4	1,4
	R 404A, R 507	0,1	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
-20	R 134a	0,1	0,3	0,6	1,0	1,5	2,2	2,4
	R 404A, R 507	0,1	0,3	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0
-30	R 134a	0,1	0,3	0,6	1,0	1,5	2,2	2,9
	R 404A, R 507	0,1	0,3	0,6	1,0	1,3	1,4	1,4
-40	R 404A, R 507	0,1	0,3	0,6	1,0	1,5	2,0	2,2

Die Korrekturtabelle wird verwendet, wenn die Sauggastemperaturänderung von 4 K abweicht. Die Tabellenwerte sind mit dem gefundenen Korrekturfaktor zu multiplizieren.

	<h2 style="margin: 0;">Leistungsregler Typ CPCE und LG</h2>	
---	---	---

Leistung R 134a

Auswahl	Sauggasttemperatur t_s nach der Druck-/Temperatursenkung [°C]	Reglerleistung Q [kW] bei Verflüssigungstemperatur t_k [°C]				
		+20	+30	+40	+50	+60
CPCE 12	+10	2,3	10,4	14,4	18,0	22,6
	±0	7,8	11,3	14,4	18,1	22,6
	-10	5,8	7,9	10,8	14,4	18,1
	-20	3,4	4,6	6,1	8,3	10,6
	-30	2,0	2,8	3,7	4,9	6,2
	-40					
CPCE 15	+10	2,3	15,2	21,1	26,5	33,2
	±0	11,4	16,6	21,2	26,6	33,2
	-10	8,3	11,6	15,7	21,1	26,6
	-20	4,8	6,6	8,8	11,9	15,2
	-30	2,6	3,5	4,9	6,4	8,0
	-40					
CPCE 22	+10	3,1	20,4	28,0	35,2	43,9
	±0	15,1	22,8	28,1	35,2	43,9
	-10	10,9	15,2	20,9	27,7	35,2
	-20	6,4	8,8	11,8	15,7	20,3
	-30	3,7	5,0	6,8	8,9	11,3
	-40					

Leistung R 404A/R 507

Auswahl	Sauggasttemperatur t_s nach der Druck-/Temperatursenkung [°C]	Reglerleistung Q [kW] bei Verflüssigungstemperatur t_k [°C]				
		+20	+30	+40	+50	+60
CPCE 12	+10	7,5	15,5	20,6	25,7	31,1
	±0	12,2	16,4	20,6	25,7	
	-10	12,9	16,4	20,7	25,7	
	-20	13,1	16,4	20,7		
	-30	10,3	13,8	17,9		
	-40	5,5	7,5	9,5		
CPCE 15	+10	11,0	22,8	30,3	37,8	46,9
	±0	18,0	24,2	30,3	37,8	
	-10	19,1	24,2	30,4	37,8	
	-20	19,1	24,3	30,4		
	-30	15,0	20,3	26,5		
	-40	8,0	10,6	13,4		
CPCE 22	+10	14,6	30,2	40,1	49,9	62,3
	±0	23,8	32,0	40,1	49,9	
	-10	25,3	32,0	40,1	50,0	
	-20	25,3	23,1	40,2		
	-30	19,9	26,7	34,8		
	-40	10,6	14,2	18		

Leistung R 407 C

Auswahl	Sauggasttemperatur t_s nach der Druck-/Temperatursenkung [°C]	Reglerleistung Q [kW] bei Verflüssigungstemperatur t_k [°C]				
		+20	+30	+40	+50	+60
CPCE 12	+10	9,7	18,3	23,5	28,2	33,4
	±0	14,4	19,0	23,2	27,9	
	-10	15,1	19,0	23,3	27,4	
	-20	15,1	18,8	23,1	27,4	
	-30	8,7	11,7	15,0	18,0	
	-40	4,6	5,9	7,6		
CPCE 15	+10	14,1	26,9	34,6	41,4	49,0
	±0	21,1	27,9	34,2	41,1	
	-10	22,2	27,9	34,2	40,2	
	-20	22,1	27,6	33,9	40,3	
	-30	12,5	17,0	21,6	26,3	
	-40	6,3	8,1	10,6		
CPCE 22	+10	18,7	35,5	45,8	54,9	64,9
	±0	28,0	37,0	45,4	54,4	
	-10	29,4	37,1	45,4	53,4	
	-20	29,3	36,6	44,8	53,3	
	-30	16,8	22,6	28,7	34,8	
	-40	8,6	11,1	14,3		

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Medientemperaturregler Typ KVS 15-42 und EKC 368</h2>	
--	---	--

Anwendung

Regler und Ventile kommen dort zum Einsatz, wo hohe Ansprüche an die Kühlung von unverpackten Lebensmitteln gestellt werden. z.B. Delikatessenmöbel, Kühlräume für Fleischprodukte, Kühlräume für Früchte und Gemüse, Container, Klimaanlage, ...

System

Zum Einsatz kommt ein KVS-Ventil, die Größe bestimmt sich aus dem Leistungsbedarf. Bei unterbrochener Kühlung oder bei Stromausfall ist das Ventil vollständig geöffnet. In der Flüssigkeitsleitung ist ein Magnetventil eingebaut, das schließt, wenn der Regler die Kühlung stoppt. Der Fühler S_{air} ist im kalten Luftstrom nach dem Verdampfer zu plazieren.

Vorteile

- Warenausfall wird begrenzt, da die Luftfeuchtigkeit im Bereich der Waren so hoch wie möglich gehalten wird.
- Die Temperatur wird nach dem Einpendeln mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5\text{ °C}$ oder besser gehalten.
- Ein Einpendeln lässt sich mit der adaptiven Funktion steuern, um Temperaturschwingungen zu minimieren.
- Abtaufühler, um Abtauzeiten so kurz wie möglich zu halten.
- PID-Regelung

Funktion

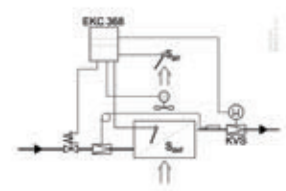
- Moduierende Temperaturregelung
- Abtaufunktion, Elektrisch, mit Heißgas oder natürlich
- Alarm, falls die eingestellten Alarmgrenzen überschritten werden
- Relaisausgänge für Abtaufunktion, Magnetventil, Lüfter und Alarmgeber
- Eingangssignal, mit dem der Temperatursollwert verschoben werden kann

Zusätzlich kann der Regler mit einer Datenkommunikation ausgerüstet werden, sodass er mit anderen Geräten in ADAP-KOOL® Kälteanlagenregelsystemen gekoppelt werden kann. Damit lässt sich die Bedienung, Überwachung und Datenerfassung von einem PC aus vornehmen - entweder vor Ort oder in einer Überwachungszentrale.

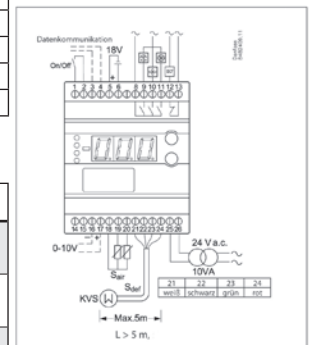


Technische Daten Regler EKC 368

Versorgungsspannung	24 V AC $\pm 15\%$ 50/60 Hz, 10 VA (Versorgungsspannung galvanisch getrennt von Eingangs- und Ausgangssignalen)		
Leistungsaufnahme	Regler	5 VA	
	Stellantrieb	1,3 VA	
Eingangssignal	Spannungssignal 0-10 V oder 2-10 V Digitaler Eingang von externen Kontaktfunktionen Kurzschluss (Pulssignal) von 18-20 startet eine Abtauung		
Fühlereingang	2 Stück PT 1000 Ohm		
Relaisausgang	3 Stück SPST	AC -1: 4 A (Ohmsch)	
Alarmrelais	1 Stück SPST	AC-15: 3 A (Induktiv)	
Stepmotorausgang	Pulsierende 100 mA		
Datenkommunikation	Anschlussmöglichkeit an ein Datenkommunikationsmodul		
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	-10 bis +55 °C	
	Beim Transport	-40 bis +70 °C	
Schutzart	IP 20		
Gewicht	300 g		
Montage	DIN-Schiene		
Display	LED, 3-stellig		
Anschlussklemmen	max. 2,5 mm ² Litzen Draht		



Einbau



Anschlussbild

Auswahl EKC 368 & Fühlerzubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
EKC368	231.0534	Elektronischer Temperaturregler - EKC368 für unverpackte Lebensmittel	084B7079
AKS21A	231.0407	Anlegefühler PT 1000 Ohm, -70°C bis +180°C, IP 67	084N2007
AKS21M	231.0408	Mehrzweckfühler PT 1000 Ohm, -70°C bis +180°C, IP 67	084N2003
AKS21W	231.0843	Tauchrohrfühler PT 1000 Ohm, -70°C bis +180°C, m. Anschlussdose IP 56	084N2016
AKS21W	231.0563	Tauchrohrfühler PT 1000 Ohm, -70°C bis +180°C, IP 56	084N2017

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Medientemperaturregler Typ KVS 15-42 und EKC 368</h2>	
--	---	--

Elektronischer Medientemperaturregler KVS

KVS ist eine Baureihe von elektrisch betriebenen modulierenden Regelventilen für die Niederdruckseite in Kälte- und Klimaanlage (z.B. Kühlregale in Supermärkten).

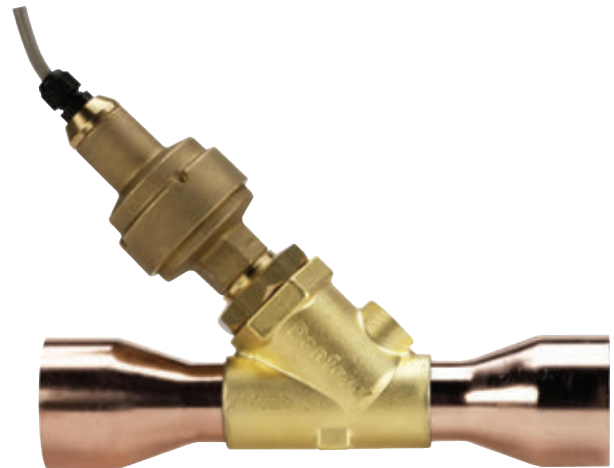
- Präzise Temperatur- oder Druckregelung wird durch Modulation des Kältemittelflusses nach dem Verdampfer mit Hilfe eines Strom- oder Spannungsantriebs erreicht.
- Mit einem EKC 368-Regler (Stromantrieb) und einem im zu regelnden Medium angebrachten AKS-Temperaturfühler lässt sich eine Genauigkeit besser $\pm 0,5$ K erzielen.
- KVS 15 ist identisch mit ETS 25, mit Ausnahme des Regelkegels.

Vorteile

- Genaue Druckregelung
- Alle fluorierten Kältemittel

Technische Daten Ventil KVS

Kompatibilität	FKW/HFCKW
MOPD	33 bar
Max. Betriebsdruck KVS 15	45,5 bar
Max. Betriebsdruck KVS 42	34 bar
Kältemitteltemperaturbereich	-40 bis +10°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis 60°C
Gesamthub KVS 15	13mm
Gesamthub 42	17,2 mm
Schutzart	IP 67
CE-Kennzeichnung	



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Auswahl Ventil KVS

Typ	EDV-Nr.	Nennleistung ¹⁾ [kW]				Anschluss	
		R 134a	R 404A/	R 507	R 407C	Löt [Zoll]	Löt [mm]
KVS 15	231.0887	3,78	4,58	4,58		5/8"	16
KVS 15	231.0734	3,78	4,58	4,58		7/8"	22
KVS 42	231.0888	29,3	35,3	35,3		7/8"	22
KVS 42	231.0735	29,3	35,3	35,3		1 1/8"	28
KVS 42	231.0736	29,3	35,3	35,3		1 3/8"	35
KVS 42	231.0737	29,3	35,3	35,3		1 5/8"	

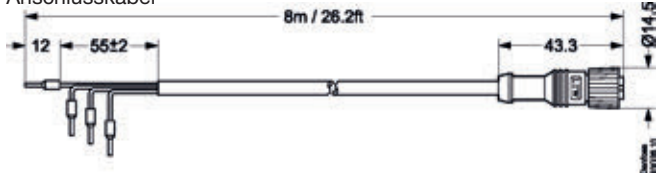
¹⁾ Die Nennleistung ist die Leistung des Ventils bei einer Verdampfungstemperatur $t_0 = -10^\circ\text{C}$, einer Verflüssigungstemperatur $t_k = +25^\circ\text{C}$ und einem Druckabfall im Ventil von $\Delta p = 0,2$ bar.

Anschlusskabel für KVS 15 nicht im Lieferumfang

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Kabel M12	231.0806	Anschlusskabel 8m mit Stecker M12 für KVS

Anschlusskabel



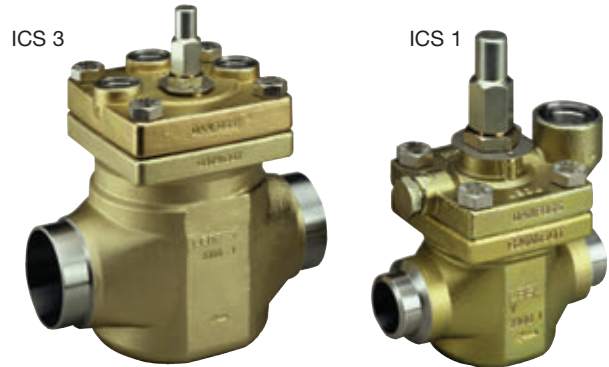
	<h2 style="margin: 0;">Hauptventil Pilotgesteuerte Druck- und Temperaturregler</h2>	
---	---	---

Merkmale

Das ICS Ventil besteht aus drei Hauptkomponenten: Ventilgehäuse, Funktionsmodul und Ventildeckel. ICS Ventile sind pilotangesteuerte Servoventile zur Druck- und Temperaturregelung. Sie können sowohl auf der Hochdruck- als auch auf der Niederdruckseite eingesetzt werden. ICS 1 hat einen Pilotventilanschluss, und ICS 3 hat drei Pilotventilanschlüsse. Die bewährten Danfoss-Pilotventile können entweder direkt in das ICS Ventil eingeschraubt werden oder über eine externes Pilotgehäuse Typ CVH angeschlossen werden. Der Ventildeckel verfügt über einen Manometeranschluss zur Überwachung und Einstellung des Ventileingangsdrucks. Mittels Handspindel kann das ICS Ventil manuell geöffnet werden.

Technische Daten

- für alle Kältemittel inkl. R 410A, CO₂ und NH₃
- Max. Betriebsdruck: 52 bar
- Temperaturbereich: -60 bis +120 °C



Auswahl Hauptventile ICS 1

Typ	EDV-Nr.	für Medium	max. Betriebs-	kv-Wert	Anschlussstyp	Anschluss		Gewicht
			druck	[m ³ /h]		[mm]	[zoll]	
			[bar]				[kg]	
ICS25-5 1	027H2023	226.1201	52	1,7	löt	22		5,00
ICS25-5 1	027H2024	226.1203	52	1,7	löt	28		3,48
ICS25-10 1	027H2033	226.1205	52	3,5	löt	22		5,00
ICS25-10 1	027H2034	226.1207	52	3,5	löt	28		3,44
ICS25-15 1	027H2043	226.1209	52	6,0	löt	22		5,00
ICS25-15 1	027H2044	226.1211	52	6,0	löt	28		3,49
ICS25-20 1	027H2053	226.1213	52	8,0	löt	22		3,37
ICS25-20 1	027H2054	226.1215	52	8,0	löt	28		3,48
ICS25-25 1	027H2063	226.1217	52	11,5	löt	22		3,31
ICS25-25 1	027H2064	226.2117	52	11,5	löt	28		3,44
ICS32 1	027H3023	226.1219	52	17,0	löt	35		7,50
ICS40 1	027H4023	226.1221	52	27,0	löt	42		6,64
ICS40 1	027H4020	226.1252	52	27,0			1 1/2"	6,35
ICS50 1	027H5023	226.1223	52	44,0	löt	54		9,79
ICS50 1	027H5020	226.1254	52	44,0			2"	9,73
ICS65 1	027H6024	226.1225	52	70,0	löt	76		15,00
ICS65 1	027H6020	226.1256	52	70,0			2 1/2"	14,97

Auswahl Hauptventile ICS 3

Typ	EDV-Nr.	für Medium	max. Betriebs-	kv-Wert	Anschlussstyp	Anschluss		Gewicht
			druck	[m ³ /h]		[mm]	[zoll]	
			[bar]				[kg]	
ICS25-5 3	027H2073	226.1202	52	1,7	löt	22		3,91
ICS25-5 3	027H2074	226.1204	52	1,7	löt	28		5,00
ICS25-10 3	027H2083	226.1206	52	3,5	löt	22		3,93
ICS25-10 3	027H2084	226.1208	52	3,5	löt	28		5,00
ICS25-15 3	027H2093	226.1210	52	6,0	löt	22		3,94
ICS25-15 3	027H2094	226.1212	52	6,0	löt	28		3,99
ICS25-20 3	027H2103	226.1214	52	8,0	löt	22		3,91
ICS25-20 3	027H2104	226.1216	52	8,0	löt	28		4,01
ICS25-25 3	027H2113	226.1258	52	11,5	löt	22		3,92
ICS25-25 3	027H2114	226.1218	52	11,5	löt	28		3,98
ICS32 3	027H3033	226.1220	52	17,0	löt	35		7,50
ICS40 3	027H4033	226.1222	52	27,0	löt	42		10,00
ICS40 3	027H4030	226.1253	52	27,0			1 1/2"	6,67
ICS50 3	027H5033	226.1224	52	44,0	löt	54		10,15
ICS50 3	027H5030	226.1255	52	44,0			2"	9,97
ICS65 3	027H6034	226.1226	52	70,0	löt	76		15,00
ICS65 3	027H6030	226.1257	52	70,0			2 1/2"	15,05

	<h2 style="margin: 0;">Hauptventil Pilotgesteuerte Druck- und Temperaturregler</h2>	
--	---	--

Merkmale

Pilotventile dienen dazu, ein Hauptventil mechanisch zu regeln. Sie sind für die Direktmontage in den Ventildeckeln des Hauptventils vorgesehen. Wird das Pilotventil in das dazugehörige CVHGehäuse eingebaut, können kleine Leistungen auch direkt ohne Hauptventil geregelt werden. Das umfangreiche Angebot an Pilotventilen von Danfoss umfasst:

- Konstantdruck-Pilotventil, Typ CVP
- Differenzdruck-Pilotventil, Typ CVPP
- Druckgeregeltes Pilotventil mit Referenzdruckanschluss, Typ CVC
- Elektronisch gesteuertes Konstantdruck- Pilotventil, Typ CVE
- Magnetpilotventil, Typ EVM (NC) & EVM (NO) (auf Anfrage)

Eigenschaften

- Geeignet für HFCKW, nicht brennbare FKW, R717 (Ammoniak) und R744 (CO₂).
- Sehr genaue Druck- und Temperaturregelung
- Die Pilotventile können direkt in das Hauptventil eingeschraubt werden. Somit entfallen jegliche Schweiß- und Lötarbeiten – und es werden auch keine separaten Pilotleitungen benötigt.
- Die Pilotventile können direkt in das ICS-, PM- oder ICF-Ventil eingebaut oder mittels einer externen Pilotleitung und einem CVH-Gehäuse angeschlossen werden.
- Sämtliche Pilotventile können für alle Hauptventilgrößen verwendet werden.
- Mehrere Pilotventile können parallel oder in Reihe angeschlossen werden, wodurch ein einzelnes ICS- oder ICF-Ventil mehrere Funktionen gleichzeitig übernehmen kann.
- Alle Pilotventile werden mit Dichtungen geliefert.



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Funktion	Druckbereich	max. Betriebsdruck	kv-Wert	Temperaturbereich	Gewicht
			[bar]	[bar]	[m ³ /h]	[°C]	[kg]
CVP-M	226.040093	Konstantdruck-Pilotventil	4 bis 28	52	0,4	-60 bis +120	1,46
CVP-L	226.040094		-0,66 bis 7	52	0,4	-60 bis +120	1,46
CVP-H	226.040095		25 bis 52	52	0,4	-60 bis +120	1,46
CVPP-M	226.040096	Differenzdruck-Pilotventil	4 bis 28	52	0,4	-60 bis +120	1,75
CVPP-L	226.040097		-0,66 bis 7	52	0,4	-60 bis +120	1,75
CVC-M	226.040098	Druckgeregeltes Pilotventil mit Referenzdruckanschluss	4 bis 28	52	0,2	-60 bis +120	1,78
CVC-L	226.040099		-0,66 bis 7	52	0,2	-60 bis +120	1,78
CVE	226.040100	Magnetpilotventil	-0,66 bis 8	52	0,4	-60 bis +120	1,75

Zubehör / Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Manometeranschluss	226.0555	Manometeranschluss für ICS / PM Ventile, 7/16 UNF» 6 mm Bördel
Manometeranschluss	226.0556	Manometeranschluss für ICS / PM Ventile, Ø 6,5 mm / Ø 10 mm Schweiß / Löt
Blindstopfen	226.0554	Blindstopfen für ICS / PM, M24 x 1,5
Pilotanschluss	226.0553	Externer Pilotanschluss (inkl. Dämpfungsdüse, D: 1,0 mm)
Pilotgehäuse CVH	226.0552	Externes Pilotgehäuse, Stahl
EKC 361	231.0463	Medientemperaturregler für CVQ-Ventile 24V 084B7060
EKC 367	231.0462	Medientemperaturregler für CVQ-Ventile 24V 084B7083
EKC 366	231.0759	Interfacemodul für CVQ-Ventile 084B7076

	<h2 style="margin: 0;">Hauptventil Motorgesteuert Typ ICM</h2>	
---	--	---

Merkmale

ICM-Ventile sind zur Regelung von Expansionsprozessen in Flüssigkeitsleitungen oder zur Regelung des Drucks oder der Temperatur in Pumpenrücklaufleitungen, Saugleitungen oder Druckleitungen ausgelegt. ICM-Ventile sind so konstruiert, dass die Öffnungs- und Schließkräfte ausgeglichen sind. Deshalb sind nur drei Größen von ICAD-Stellmotoren für die komplette ICM Baureihe von DN 20 bis DN 150 erforderlich. Die ICM-Motorventil- und ICADStellmotor- Baugruppen sind eine äußerst kompakte Einheit mit kleinen Abmessungen. ICM sind direkt wirkende Motorventile, die von einem Stellmotor, Typ ICAD, angetrieben werden.

Ausgelegt für Industriekälteanwendungen für einen max. Betriebsdruck von 52 bar

ICM 20-65: Einsetzbar für alle gebräuchlichen Kältemittel einschließlich R717 und R744 (CO₂) sowie nicht korrosive Gase/Flüssigkeiten

Direktgekoppelte Anschlüsse

Anschlussausführungen sind Anschweißende, Schweißmuffe, Löt- und Gewindeanschlüsse

Gehäuse aus Tieftemperaturstahl

Geringes Gewicht und kompakte Bauweise

Regelkegel mit V-Anschluss optimiert die Regelgenauigkeit besonders bei Teillast

Kavitationsbeständiger Ventilsitz an A-Kegeln

Modulares Konzept

Jedes Ventilgehäuse ist mit mehreren unterschiedlichen Anschlussstypen und -größen erhältlich

Umbau des ICM-Motorventils in ICS Servoventil möglich

Manuelles Öffnen über ICAD oder Mehrfunktionswerkzeug möglich

PTFE-Sitz sorgt für ausgezeichnete Dichtigkeit des Ventils

Magnetkupplung – echte hermetische Kapselung



Auswahl Hauptventile ICM

Typ	EDV-Nr.	für Medium	max. Betriebs-	kv-Wert	Anschlussstyp	Anschluss	Gewicht
			druck	[m ³ /h]		[mm]	[kg]
			[bar]				
ICM20-A 027H1045	226.1227	Einsetzbar für alle gebräuchlichen Kältemittel einschließlich R717 und R744 (CO ₂)	52	0,6	löt	22	2,50
ICM20-B 027H1046	226.1228		52	2,4	löt	22	2,50
ICM20-C 027H1047	226.1229		52	4,6	löt	22	2,50
ICM25-A 027H2006	226.1230		52	6,0	löt	22	5,00
ICM25-B 027H2007	226.1231		52	12,0	löt	22	5,00
ICM25-A 027H2008	226.1232		52		löt	28	
ICM25-B 027H2009	226.1233		52	12,0	löt	28	5,00
ICM25-A 027H2014	226.1234		52	6,0	löt	35	5,00
ICM25-B 027H2015	226.1357		52	12,0	löt	35	5,00
ICM32-A 027H3006	226.1235		52	9,0	löt	35	4,91
ICM32-B 027H3007	226.1236		52	17,0	löt	35	7,50
ICM40-A 027H4008	226.1237		52	15,0	löt	42	10,00
ICM40-B 027H4009	226.1238		52	26,0	löt	42	10,00
ICM50-A 027H5006	226.1239		52	23,0	löt	54	12,50
ICM50-B 027H5007	226.1240		52	40,0	löt	54	9,98
ICM65-B 027H6009	226.1241		52	70,0	löt	76	15,91

Stellmotor nicht im Lieferumfang enthalten, muß separat bestellt werden.

Auswahl Stellmotor für ICM

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Gewicht
			[kg]
ICAD600A 027H9075	231.0994	ICAD 600A mit Kabel für ICM20 bis ICM32	1,31
ICAD600A 027H9120	226.040085	ICAD 600A ohne Kabel für ICM20 bis ICM32	
ICAD1200A 027H9077	226.040084	ICAD 1200A mit Kabel für ICM40 bis ICM65	1,97
ICAD1200A 027H9122	226.040086	ICAD 1200A ohne Kabel für ICM40 bis ICM65	



Zubehör für Stellmotor ICAD

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Gewicht
			[kg]
Anschlusskabel	226.1261	Anschlusskabel-Set inkl. Stecker 1,5 m	0,30
Anschlusskabel	226.1262	Anschlusskabel-Set inkl. Stecker 10 m	0,40
Anschlussstecker	226.1229	Anschlussstecker-Set ohne Kabel	0,25
Schutzkappe	226.1264	Schutzkappe für ICAD	0,05
Handmagnet	226.1265	Multifunktions-Tool (Handmagnet für ICM 20-32)	0,20
Handmagnet	226.1266	Multifunktions-Tool (Handmagnet für ICM 40-150 u. ICMTS)	0,20
Notstromversorgung	226.1267	Notstromversorgung (USV) für ICAD	1,95

Venturi - Verteiler

Verwendung

Die Unterteilung des Verdampfers in mehrere parallele Abschnitte gleicher Rohrlänge und gleicher Wärmeübertragungsleistung bringt dort Vorteile, wo sich, bedingt durch die erforderliche Oberfläche, sehr lange Verdampferrohre ergeben würden. Der Vorteil: Bei Hintereinanderschaltung großer Rohrlängen gleichen Durchmessers steigt die Übertragungsleistung nicht in gleichem Maße, wie sich die Oberfläche gemäß der Rohrlänge vergrößert. Der verlängerte Strömungsweg bei gleichzeitig erhöhtem Kältemitteldurchsatz bringt eine starke Zunahme des Druckverlustes. Dadurch ergibt sich eine Vergrößerung des Gasvolumens, was zu einer Verminderung der vom Verdichter angesaugten Kältemittelmenge führt - also auch einer Minderung der Kälteleistung entspricht.

Verdampfer werden deshalb in mehrere parallele Abschnitte mit relativ kurzer Rohrlänge unterteilt. Die einzelnen Abschnitte werden durch einen Flüssigkeitsverteiler gespeist, dessen Aufgabe es ist, das vom Drosselorgan kommende Kältemittel-Dampfgemisch gleichmäßig auf die einzelnen Abschnitte zu verteilen.

Da Flüssigkeitsverteiler selbst keine Regler, sondern nur Zusatzeinrichtungen sind, vermögen sie nicht, die Kältemittelzufuhr einem unterschiedlichen Bedarf der einzelnen Abschnitte anzupassen.

- gleiche Rohrlänge
- gleichen Strömungswiderstand
- gleiche Übertragungsleistung
- und die Verteilerrohre zu den einzelnen Schlangen gleicher Länge und Querschnitt haben



Montage

Der Flüssigkeitsverteiler sollte in vertikaler Lage montiert werden. Die Verteilerrohre müssen gleich lang sein.

Der Flüssigkeitsverteiler kann direkt an das Expansionsventil montiert werden.

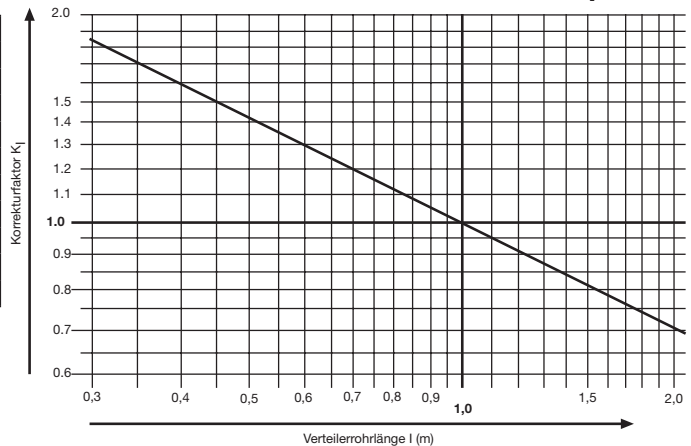
Wenn zwischen Expansionsventil und Flüssigkeitsverteiler ein Rohrbogen nicht zu vermeiden ist, sollte zwischen Rohrbogen und Flüssigkeitsverteiler ein gerades Rohrstück eingebaut werden, dessen Länge mindestens das 7fache des Rohrdurchmessers beträgt.

Nennleistung Q_N pro Verteilerrohr in kW

Verdampfungs- temperatur t_0 °C	Leistung in kW für 1 m Verteilerrohr mit $\Delta p = 1$ bar		
	Außendurchmesser der Verteilerrohre $\varnothing 6$ mm		
	R 134a	R 407C	R 404A / R507
+10	3,30	5,30	3,30
± 0	2,30	3,70	2,30
-10	1,60	2,60	1,60
-20	1,10	1,80	1,10
-30	0,79	1,30	0,79
-40	0,55	0,88	0,55
-50	0,41	0,65	0,41
-60	0,27	0,43	0,27

Die angegebenen Werte beziehen sich auf eine Flüssigkeitstemperatur $t_u = 35$ °C und eine Rohrlänge von 1 m. Der Druckabfall (über Verteiler und Verteilerrohr) beträgt bei Nennleistung ca. 1 bar.

Diagramm: Rohrlängen-Korrekturfaktor K_l



Beispiel

Gegeben: Verdampferleistung $Q_0 = 30$ kW
 Kältemittel R407C
 Verdampfungstemp. $t_0 = -10$ °C
 Einspritzung $n = 10$ fach
 Verteilerrohrlänge $l = 0,8$ m

Aus dem Rohrlängen-Korrekturfaktor-Diagramm wird für die Verteilerrohrlänge 0,8 m der Faktor $K_l = 1,12$ entnommen.

Anhand der Gleichung $Q_{Rl} = \frac{Q_0}{n \cdot K_l}$

wird die längenkorigierte Verteilerrohrleistung bestimmt: $Q_{Rl} = \frac{30}{10 \cdot 1,12} = 2,67$ kW

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
12-6-2	217.0601	Venturi-Verteiler 12/6/2 (VK 0)
12-6-3	217.0602	Venturi-Verteiler 12/6/3 (VK 0)
12-6-4	217.0603	Venturi-Verteiler 12/6/4 (VK I)
12-6-5	217.0604	Venturi-Verteiler 12/6/5 (VK I)
16-6-4	217.0613	Venturi-Verteiler 16/6/4 (VK II)
16-6-5	217.0612	Venturi-Verteiler 16/6/5 (VK II)
16-6-6	217.0605	Venturi-Verteiler 16/6/6 (VK II)
16-6-7	217.0606	Venturi-Verteiler 16/6/7 (VK II)
16-6-8	217.0607	Venturi-Verteiler 16/6/8 (VK II)
16-6-9	217.0608	Venturi-Verteiler 16/6/9 (VK III)
16-6-10	217.0609	Venturi-Verteiler 16/6/10 (VK III)
16-6-11	217.0610	Venturi-Verteiler 16/6/11 (VK III)
16-6-12	217.0611	Venturi-Verteiler 16/6/12 (VK III)

Absperrventile

Allgemeines zu Handabsperrventile

Handabsperrventile sind besonders bei Wartung und Reparatur von Kälteanlagen von Bedeutung, um bestimmte Abschnitte abzusperren und den Verlust von Kältemittel zu verhindern.

Handabsperrventile werden als Durchgangs- oder Eckventile mit Handrad oder Kappe angeboten. Es gibt sie mit Bördel-, Löt-, Schweiß-, Flansch- oder Rotalockanschluss.

Von der Funktion her unterscheidet man Ventile mit Kegelabdichtung, Membranventile und Kugelabsperrventile.

Der Vorteil der Kugelabsperrventile liegt zum einen in dem kleineren Druckverlust, und zum anderen in der klar definierten Ventilstellung (auf oder zu).

Die Auswahl erfolgt in der Regel nach dem vorhandenen Rohrdurchmesser. Man sollte jedoch auch auf den sich einstellenden Druckverlust achten. Dieser lässt sich leicht über den im Katalog angegebenen K_v -Wert ermitteln (siehe Magnetventile).

Rückschlagventile

Allgemeines zu Rückschlagventile

Rückschlagventile gestatten den Durchfluss in der am Ventil angezeichneten Strömungsrichtung und sperren den Durchfluss in der Gegenrichtung.

In Kälteanlagen werden Rückschlagventile dazu benutzt, unerwünschtes Rückströmen (Verlagern) von Kältemittel zu verhindern.

Rückschlagventile sind als Durchgangs- oder Eckventile mit Bördel-, Löt-, Schweiß- oder Flanschanschluss verfügbar.

Beim Einsatz in Druckleitungen, dort wo mit pulsierender Strömung gerechnet werden muss, sollten nur Rückschlagventile mit Dämpfungseinrichtung eingesetzt werden.

Rückschlagventile benötigen zum Offenhalten eine Mindestdruckdifferenz. Wird die Mindestdruckdifferenz des entsprechenden Volumenstrom unterschritten (z.B. Teillastbetrieb), so kann starke Geräuschbildung (Klappern oder Pfeifen) die Folge sein.

Die richtige Auswahl der Rückschlagventile erfolgt mit einem Auswahlprogramm. Wir empfehlen das Programm "DANVEN" der Fa. Danfoss. Die falsche Auswahl der Rückschlagventile führt unweigerlich zu zu großen Ventilen und zu den oben genannten Betriebsstörungen.



Absperrventile Kugelabsperrventile



Merkmale

Für alle Kältemittel, außer NH₃. Zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen. Hermetisch verschweißter Messingkörper. Niedrige Leckageraten durch glasfaserverstärkte Teflonventilsitze und Neoprendichtungen. Verchromte Ventilkugel gewährleistet dauerhafte Funktionssicherheit. Minimaler Druckverlust. In beiden Durchflussrichtungen einsetzbar. Kann in beliebiger Lage montiert werden. Die Spindelabdeckung aus Kunststoff mit Kunststoffband gesichert.

Max. Betriebsdruck: 45 bar
Betriebstemperatur: -40 bis +120°C (kurzfristig 150°C)

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Kugeldurchgang [mm]	Abmessungen	
			Löt [mm]	Löt [Zoll]		Länge [mm]	Höhe [mm]
BVE ohne Schraderventil							
BVE M06	241.0231	45	6	-	8,0	118	55,0
BVE 014	241.0255	45		1/4"	8,0	120	56,0
BVE M10	241.0232	45	10	-	8,0	118	55,0
BVE 038	241.0256	45		3/8"	8,0	118	55,0
BVE M12	241.0233	45	12	-	14,0	127	62,0
BVE 012	241.0257	45		1/2"	14,0	127	62,0
BVE 058	241.0234	45	16	-	14,0	127	62,0
BVE 034	241.0235	45	19	3/4"	20,0	157	69,0
BVE 078	241.0236	45	22	7/8"	20,0	157	69,0
BVE M28	241.0237	45	28	-	25,0	169	93,0
BVE 118	241.0258	45		1 1/8"	25,0	169	93,0
BVE 138	241.0238	45	35	1 3/8"	32,0	231	103,0
BVE M42	241.0239	45	42	-	39,0	277	125,0
BVE 158	241.0259	45		1 5/8"	39,0	277	125,0
BVE 218	241.0240	45	54	2 1/8"	50,0	297	142,0
BVE 258	241.0241	45	66,8	2 5/8"	50,0	297	142,0
BVS mit Schraderventil							
BVS M06	241.0243	45	6	-	8,0	118	55,0
BVS 014	241.0260	45		1/4"	8,0	118	55,0
BVS M10	241.0244	45	10	-	8,0	118	55,0
BVS 038	241.0261	45		3/8"	8,0	118	55,0
BVS M12	241.0245	45	12	-	14,0	127	62,0
BVS 012	241.0262	45		1/2"	14,0	127	62,0
BVS 058	241.0246	45	16	-	14,0	127	62,0
BVS 034	241.0247	45	19	3/4"	20,0	157	69,0
BVS 078	241.0248	45	22	7/8"	20,0	157	69,0
BVS M28	241.0249	45	28	-	25,0	169	93,0
BVS 118	241.0263	45		1 1/8"	25,0	169	93,0
BVS 138	241.0250	45	35	1 3/8"	32,0	231	103,0
BVS M42	241.0251	45	42	-	39,0	277	125,0
BVS 158	241.0264	45		1 5/8"	39,0	277	125,0
BVS 218	241.0252	45	54	2 1/8"	50,0	297	142,0
BVS 258	241.0253	45	66,8	2 5/8"	50,0	297	142,0
BVS 318	241.0254	45	79,3	3 1/8"	50,0	297	142,0

Alco BVE & BVS dürfen nicht mit brennbaren oder giftigen Medien verwendet werden.



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Absperrventile Kappventile</h2>	
--	--	--

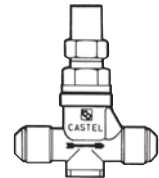
Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen.
Kompakte Durchgangventile aus warmgepresstem Messing.

Max. Betriebsüberdruck: 35 bar
Medientemperatur: -60 bis +110 °C

Kappventil mit Bördelanschluss

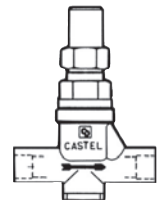
Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m ³ /h]	Abmessungen	
			Bördel [UNF]			Länge [mm]	Höhe [mm]
6410/2	241.0933	35	7/16"		0,40	68	85,5
6410/3	241.0920	35	5/8"		1,00	74	85,5
6410/4	241.0921	35	3/4"		1,45	78	85,5
6410/5	241.0922	35	7/8"		1,70	78	85,5
6410/6	241.0923	35	1 1/16"		3,50	98	113



Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Kappventil mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m ³ /h]	Abmessungen	
			löt [mm]	löt [Zoll]		Länge [mm]	Höhe [mm]
6420/2	241.0924	35		1/4"	0,40	57	85,5
6420/3	241.0925	35		3/8"	1,00	61	85,5
6420/M10	241.0926	35	10 mm		1,00	61	85,5
6420/M12	241.0927	35	12 mm		1,45	70	85,5
6420/4	241.0928	35		1/2"	1,45	70	85,5
6420/5	241.0929	35	16 mm		1,70	71	85,5
6420/M18	241.0930	35	18 mm		3,50	92	113
6420/6	241.0931	35		3/4"	3,50	92	113
6420/M22	241.0963	35	22 mm		3,50	94	113



Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

	<h2 style="margin: 0;">Absperrventile Handabsperrventile</h2>	
--	---	--

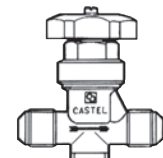
Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen.
Membranventile haben keine Stopfbuchse, die innere und äußere Abdichtung erfolgt durch eine dünne Membran.

Max. Betriebsüberdruck: 28 bar
Medientemperatur: -35 bis +90 °C

Membranventil mit geradem Durchgang, beidseitig Bördelanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m ³ /h]	Abmessungen	
			Bördel [UNF]			Länge [mm]	Höhe [mm]
6210/2	241.0901	35	7/16"		0,28	58	68
6210/3	241.0902	35	5/8"		1,00	74	72
6210/4	241.0903	35	3/4"		1,30	78	72
6210/5	241.0904	35	7/8"		1,80	78	72
6210/6	241.0905	35	1"		3,65	98	86

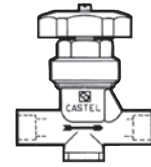


Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

	<h2 style="margin: 0;">Absperrventile Handabsperrventile</h2>	
--	---	--

Membranventil mit geradem Durchgang, beidseitig Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
			löt [mm]	löt [Zoll]		Länge [mm]	Höhe [mm]
6220/2	241.0906	35		1/4"	0,28	53	68
6220/3	241.0907	35		3/8"	1,00	61	72
6220/4	241.0908	35		1/2"	1,30	70	72
6220/5	241.0909	35	16	5/8"	1,80	71	72
6220/6	241.0910	35		3/4"	3,65	92	86
6220/7	241.0911	35	22	7/8"	3,65	94	86



Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Absperrventile GLOBE-Ventile</h2>	
--	--	--

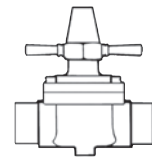
Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen.
Absperrventile mit Rücksitz aus warmgepresstem Messing für große Durchflussmengen bei niedrigem Druckverlust.

Max. Betriebsüberdruck: 42 bar
Medientemperatur: -35 bis +100°C

Durchgangsventil mit Kappe und Lötanschluss

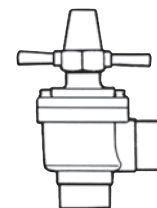
Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss	K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
			löt [mm]		Länge [mm]	Höhe [mm]
6512/M22	241.0964	42	22	7,1	100	136
6512/M28	241.0965	42	28	8,4	100	136
6512/M42	241.0944	42	42	25	141	199
6512/17	241.0945	42	54	40	173	215



Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Eckventil mit Kappe und Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss	K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
			löt [mm]		Länge [mm]	Höhe [mm]
6532/M22	241.0966	42	22	8,2	80	147
6532/M28	241.0967	42	28	9,1	80	147
6532/11	241.0954	42	35	18,7	93	165
6532/M42	241.0956	42	42	38	139	238
6532/17	241.0957	42	54	48,5	139	238



Der KV-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

	<h2 style="margin: 0;">Absperrventile Kugelabsperrventile</h2>	
---	--	---

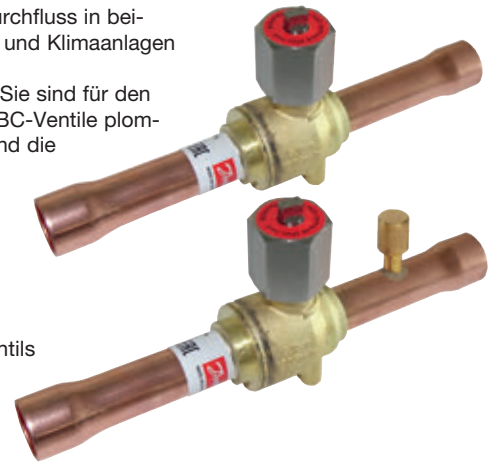
Merkmale

Danfoss Kugelabsperrventile, Typ GBC, sind manuell bedienbare Absperrventile für den Durchfluss in beiden Richtungen. GBC-Ventile finden in Flüssigkeits-, Saug- und Heißgasleitungen in Kälte- und Klimaanlage Anwendung. Sitz und Dichtung der GBC-Ventile bieten maximale Dichtheit. Die Kugelabsperrventile haben einen maximalen Durchfluss in vollständig offener Stellung. Sie sind für den Betrieb in einem breiten Temperaturbereich ausgelegt. Die einteiligen Schutzkappen der GBC-Ventile plombierbar, um unerlaubten Eingriffen in das Kältesystem vorzubeugen. Das Gehäusedesign und die Wahl der Dichtungsmaterialien ermöglicht hohe Arbeitsdrücke wie z.B. beim Betrieb mit R410A oder CO₂.

Eigenschaften

- Druckabfallfreier Durchfluss
- ¼ Drehung von vollständig offen zu vollständig geschlossenem Ventil
- Drehstopp für vollständig offenes und vollständig geschlossenes Ventil
- Kugelstellungsanzeiger am Spindelkopf zur Anzeige des offenen oder geschlossenen Ventils
- Bohrung für Konsolenmontage
- Lasergeschweißte Konstruktion
- Einteilige, plombierbare Schutzkappe – entspricht der europäischen Norm EN 378*
- Drucksichere Spindelkonstruktion
- Lötanschluß aus Kupfer 6 - 54 mm (¼" x 3⅜")
- Ventildichtung aus modifiziertem PTFE
- Ventilkonstruktion verhindert internen Flüssigkeitseinschluss

* Sicherheits- und Umweltafordernungen



Technische Daten // NUR FÜR CO₂ GEEIGNET

Medienverträglichkeit: CO₂
 max. Betriebsdruck: 90 bar
 max. Prüfdruck: 130 bar
 Medientemperatur: -40 bis +150°C
 Zulassung: CE

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
				Löt [mm]	Löt [Zoll]		Länge [mm]	Höhe [mm]
GBC H ohne Schraderventil								
GBC6SH	241.040051	009G7395	90	6		0,94	138	54
	241.040057	009G7415	90		¼"			
GBC10SH	241.040052	009G7396	90	10		3,42	138	54
	241.040058	009G7416	90		⅜"			
GBC12SH	241.040053	009G7397	90	12		6,96	160	54
	241.040059	009G7417	90		½"			
GBC16SH	241.040054	009G7418	90	16		9,60	160	54
GBC18SH	241.040055	009G7399	90	18		15,45	185	62
	241.040061	009G7419	90		¾"			
GBC22SH	241.040056	009G7420	90	22		21,30	185	62
GBC H mit Schraderventil								
GBC6SH	241.040063	009G7580	90	6		0,94	138	54
	241.040069	009G7581	90		¼"			
GBC10SH	241.040064	009G7583	90	10		3,42	138	54
	241.040070	009G7582	90		⅜"			
GBC12SH	241.040065	009G7584	90	12		6,96	160	54
	241.040071	009G7585	90		½"			
GBC16SH	241.040066	009G7586	90	16		9,60	160	54
GBC18SH	241.040067	009G7587	90	18		15,45	185	62
	241.040072	009G7588	90		¾"			
GBC22SH	241.040068	009G7589	90	22		21,30	185	62

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

WICHTIG! NUR FÜR CO₂ GEEIGNET

	<h2 style="margin: 0;">Absperrventile Kugelabsperrventile</h2>	
--	--	--

Technische Daten // NICHT FÜR CO₂ GEEIGNET

Medienverträglichkeit: alle fluorierten Kältemittel (FCKW, HFCKW und FKW)
 max. Betriebsdruck: 45 bar
 max. Prüfdruck: 65 bar
 Medientemperatur: -40 bis +150°C
 Zulassung: UL, CSA und CE


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
				Löt [mm]	Löt [Zoll]		Länge [mm]	Höhe [mm]
GBC ohne Schraderventil								
GBC6s	241.0451	009G7030	45	6		1,96	138	54
	241.0557	009G7020	45		1/4"			
GBC10s	241.0452	009G7031	45	10		5,68	138	54
	241.0558	009G7021	45		3/8"			
GBC12s	241.0453	009G7032	45	12		10,58	160	54
	241.0559	009G7022	45		1/2"			
GBC16s	241.0454	009G7023	45	16		14,11	160	54
GBC18s	241.0455	009G7035	45	18		20,42	185	62
	241.0560	009G7024	45		3/4"			
GBC22s	241.0456	009G7025	45	22		28,17	185	62
GBC28s	241.0457	009G7033	45	28		51,95	208	81
	241.0561	009G7026	45		1 1/8"			
GBC35s	241.0458	009G7027	45	35		80,89	251	91
GBC42s	241.0459	009G7034	45	42		121,07	281	111
	241.0562	009G7028	45		1 5/8"			
GBC54s	241.0460	009G7029	45	54		224,96	305	132
GBC67s	241.0463	009G7036	45			245,78	305	132
GBC79s	241.0564	009G7037	45			222,52	305	132
GBC mit Schraderventil								
GBC6s	241.0461	009G7060	45	6		1,96	138	54
	241.0565	009G7050	45		1/4"			
GBC10s	241.0462	009G7061	45	10		5,68	138	54
	241.0566	009G7051	45		3/8"			
GBC12s	241.0463	009G7062	45	12		10,58	160	54
	241.0567	009G7052	45		1/2"			
GBC16s	241.0464	009G7053	45	16		14,11	160	54
GBC18s	241.0465	009G7065	45	18		20,42	185	62
	241.0568	009G7054	45		3/4"			
GBC22s	241.0466	009G7055	45	22		28,17	185	62
GBC28s	241.0467	009G7063	45	28		51,95	208	81
	241.0569	009G7056	45		1 1/8"			
GBC35s	241.0468	009G7057	45	35		80,89	251	91
GBC42s	241.0469	009G7064	45	42		121,07	281	111
	241.0570	009G7058	45		1 5/8"			
GBC54s	241.0470	009G7059	45	54		224,96	305	132
GBC67s	241.0571	009G7066	45			245,78	305	132
GBC79s	241.0572	009G7067	45			222,52	305	132

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

WICHTIG! NICHT FÜR CO₂ GEEIGNET

	<h2 style="margin: 0;">Absperrventile</h2> <h3 style="margin: 0;">Handabsperrventile BML</h3>	
---	---	---

Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen.
 Ausgerüstet mit drei Membranen aus rostfreiem Stahl, die während der gesamten Lebensdauer des Ventils Leckstellen verhindern. Ventilplatte aus Polyamid für dichten Verschluss mit einem Minimum an Drehmoment.
 Ventildeckel mit Gegensitz zur Verhinderung des Eindringens von Feuchtigkeit.
 Max. Betriebsüberdruck: 28 bar
 Betriebstemperatur: -55 bis +100 °C
 Type **BML** mit Handrad und Bördelanschluss
 Type **BMLS** mit Handrad und Lötanschluss



Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss			K _v -Wert [m ³ /h]	Abmessungen	
				Bördel [UNF]	Löt [mm]	Löt [Zoll]		Länge [mm]	Höhe [mm]
BML mit Handrad und Bördelanschluss									
BML 6	241.0401	009G0101	28	7/16"			0,30	77	65
BML 10	241.0402	009G0127	28	5/8"			0,84	85	65
BML 12	241.0403	009G0141	28	3/4"			1,50	102	74
BML 15	241.0404	009G0168	28	7/8"			2,20	118	86
BML mit Handrad und Lötanschluss									
BML 6S	241.0411	009G0108	28		6		0,30	65	63
	241.0545	009G0102	28			1/4"			
BML 10S	241.0412	009G0128	28		10		0,84	72	65
	241.0546	009G0122	28			3/8"			
BML 12S	241.0413	009G0148	28		12		1,50	87	74
	241.0547	009G0142	28			1/2"			
BML 15S	241.0414	009G0170	28		15		2,20	106	86
	241.0548	009G0162	28			5/8"			
BML 18S	241.0549	009G0181	28			3/4"	2,90	103	89
BML 22S	241.0550	009G0191	28			7/8"	2,90	103	89
BML mit Handrad und verlängerten Lötanschluss									
BML 6S	241.0431	009G0208	28		6		0,30	117	65
	241.0551	009G0202	28			1/4"			
BML 10S	241.0432	009G0228	28		10		0,84	117	65
	241.0552	009G0222	28			3/8"			
BML 12S	241.0433	009G0248	28		12		1,50	127	74
	241.0553	009G0242	28			1/2"			
BML 15S	241.0434	009G0262	28		15	5/8"	2,20	165	86
BML 22S	241.0435	009G0291	28		22	7/8"	2,90	181	89

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Absperrventile Handabsperrentile



Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen.
Bei Größe 6 Abdichtung durch 3-fach Metall-Membran, ab Größe 10 Metallbalgdichtung.
Alle Baureihen mit zusätzlicher Spindel-Rückdichtung bei ganz geöffnetem Ventil.

Durchgangsventil mit Kappe u. Bördelanschluss, inkl. Überwurfmutter

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Rohranschluss [UNF]	K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
						Länge [mm]	Höhe [mm]
HDK 6	241.0706	60	-60 bis +100	7/16"-6	0,3	58	60
HDK 10	241.0809	32	-60 bis +100	5/8"-10	1,2	73	72
HDK 15	241.0811	32	-60 bis +100	7/8"-15	3,0	96	88
HDK 16	241.0812	32	-60 bis +100	7/8"-16	3,0	96	88

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Durchgangsventil mit Handrad u. Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Rohranschluss [mm]	K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
						Länge [mm]	Höhe [mm]
HVDL 10	241.0816	32	-60 bis +100	10	1,2	86(87)	72
HVDL 12	241.0817	32	-60 bis +100	12	1,8	96	72(73)
HVDL 15	241.0818	32	-60 bis +100	15	3,0	117	88(85)

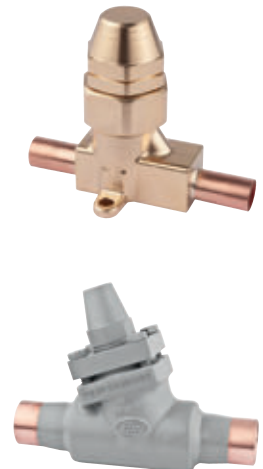
Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Durchgangsventil mit Kappe u. Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Rohranschluss [mm]	K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
						Länge [mm]	Höhe [mm]
HDLK 6	241.0707	60	-60 bis +100	6	0,3	75	55
HDLK 10	241.0823	32	-60 bis +100	10	1,3	87	73
HDLK 12	241.0824	32	-60 bis +100	12	1,8	96	73
HDLK 15	241.0825	32	-60 bis +100	15	3,0	117	85
HDLK 16	241.0826	32	-60 bis +100	16	3,0	117	85
HDLK 18	241.0827	32	-60 bis +100	18	4,2	135	118
HDLK 22	241.0828	32	-60 bis +100	22	6,2	145	118
HDLK 28	241.0730	32	-50 bis +140	28	9,7	190	~130
HDLK 35	241.0731	32	-50 bis +140	35 (1 3/8")	35	225	~170
HDLK 42	241.0873	32	-50 bis +140	42	35	225	~170
HDLK 54	241.0732	32	-50 bis +140	54 (2 1/8")	44	255	~200
HDLK 64	241.0733	32	-50 bis +140	64	62	310	~225
HDLK 76	241.0734	32	-50 bis +140	76,1	91	370	~280
HDLK 80	241.0878	32	-50 bis +140	80	91	370	~280

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Durchgangsventil mit Bördel- Lötanschluss, inkl. Überwurfmutter

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
				bördel [UNF]	löt [mm]		Länge [mm]	Höhe [mm]
HBLK 6	241.0705	60	-60 bis +140	7/16"-6	6	0,3	68	55
HBLK 10	241.0832	32	-60 bis +100	5/8"-10	10	1,2	87	76

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



T-Ventil mit Bördelanschluss, inkl. Überwurfmutter

Ein dritter seitlicher Abgang ist absperbar, während der direkte Durchgang ständig geöffnet bleibt.

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Rohranschluss [UNF]	K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
						Länge [mm]	Höhe [mm]
HVT 6	241.0833	40	-60 bis +140	7/16"-6	0,3	58	58

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Absperrventile Handabsperrventile



Eckventil mit Bördelanschluss, inkl. Überwurfmutter

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Anschluss		K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
				[UNF]	[NPT]		Länge [mm]	Höhe [mm]
HEK 6	241.0846	40	-60 bis +140	7/16"-6	1/4"	0,3	26	63
HEK 10	241.0847	32	-60 bis +100	5/8"-10	3/8"	1,2	34	80
HEK 12	241.0848	32	-60 bis +100	3/4"-12	3/8"	2,2	36	80
HEK 15	241.0849	32	-60 bis +100	7/8"-15	1/2"	3,8	40	94
HEK 16	241.0850	32	-60 bis +100	7/8"-16	1/2"	3,8	40	94

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Eckventil mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Löt-anschluss [mm]	K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
						Breite [mm]	Höhe [mm]
HELK 28	241.0725	32	-50 bis +140	28	11,7	85	~175
HELK 35	241.0726	32	-50 bis +140	35 (1 3/8")	41	100	~220
HELK 42	241.0727	32	-50 bis +140	42	41	100	~220
HELK 54	241.0728	32	-50 bis +140	54 (2 1/8")	53	120	~245
HELK 64	241.0729	32	-50 bis +140	64	74	170	~305

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Durchgangsventil Schweißstutzen & mit Kappe

auch geeignet für NH₃

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Schweiß-anschluss [mm]	K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
						Länge [mm]	Höhe [mm]
HDSK 25	241.0719	32	-50 bis +140	33,7	9,7	186	~140
HDSK 32	241.0720	32	-50 bis +140	42,4	35	230	~204
HDSK 40	241.0721	32	-50 bis +140	48,3	35	230	~204
HDSK 50	241.0722	32	-50 bis +140	60,3	44	260	~215
HDSK 65	241.0723	32	-50 bis +140	76,1	62	314	~245
HDSK 80	241.0724	32	-50 bis +140	92,0	91	372	~320

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Durchgangsventil mit Schweißflansch

auch geeignet für NH₃

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Schweiß-anschluss [mm]	K _v -Wert [m³/h]	Abmessungen	
						Länge [mm]	Höhe [mm]
HDK 25	241.0712	32	-50 bis +140	33,7	9,7	68	~140
HDK 32	241.0713	32	-50 bis +140	42,4	35	150	~210
HDK 40	241.0714	32	-50 bis +140	48,3	35	150	~210
HDK 50	241.0715	32	-50 bis +140	60,3	44	150	~225
HDK 65	241.0716	32	-50 bis +140	76,1	62	170	~250
HDK 80	241.0717	32	-50 bis +140	88,9	91	220	~320
HDK 100	241.0718	32	-50 bis +140	114,3	133	248	~350

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)





Absperrventile Löt- und Schweißflansche



Lötflansche mit Messingbuchse LF FEDER

für Kupferrohre PN 32 bar. Passend für FAS-Armaturen und -Regler.

Typ	EDV-Nr.	Nennweite	Löt-anschluss	Medien-temperatur	Flansch- dichtung	Bauart	Ausführung
		[DN]	[mm]	°C	EDV-Nr.		
LF15/12	242.0811	15	12	-40 bis +140	242.0841	oval	Lötbuchse Feder LBF
LF15/15	242.0812	15	15	-40 bis +140	242.0841	oval	
LF25/18	242.0813	25	18	-40 bis +140	242.0842	oval	
LF25/22	242.0872	25	22	-40 bis +140	242.0842	oval	
LF25/28	242.0814	25	28	-40 bis +140	242.0842	oval	
LF40/35	242.0815	40	35	-40 bis +140	242.0843	quadratisch	
LF40/42	242.0816	40	42	-40 bis +140	242.0843	quadratisch	
LF50/54	242.0817	50	54	-40 bis +140	242.0844	quadratisch	
LF65/64	242.0818	65	64	-40 bis +140	242.0845	quadratisch	
LF65/70	242.0819	65	70	-40 bis +140	242.0845	quadratisch	
LF80/76	242.0820	80	76	-40 bis +140	242.0846	quadratisch	
LF80/80	242.0821	80	80	-40 bis +140	242.0846	quadratisch	



Lötflansche mit Messingbuchse LFN NUT

für Kupferrohre PN 32 bar. Passend für FAS-Armaturen und -Regler.

Typ	EDV-Nr.	Nennweite	Löt-anschluss	Flansch- dichtung	Bauart	Ausführung
		[DN]	[mm]	EDV-Nr.		
LFN15/12	242.0861	15	12	242.0841	oval	Lötbuchse Nut LBN
LFN15/15	242.0862	15	15	242.0841	oval	
LFN25/18	242.0863	25	18	242.0842	oval	
LFN25/22	242.0873	25	22	242.0842	oval	
LFN25/28	242.0864	25	28	242.0842	oval	
LFN40/35	242.0865	40	35	242.0843	quadratisch	
LFN40/42	242.0866	40	42	242.0843	quadratisch	
LFN50/54	242.0867	50	54	242.0844	quadratisch	
LFN65/64	242.0868	65	64	242.0845	quadratisch	
LFN65/70	242.0869	65	70	242.0845	quadratisch	
LFN80/76	242.0870	80	76	242.0846	quadratisch	
LFN80/80	242.0871	80	80	242.0846	quadratisch	



Lötflansche mit Messingbuchse LP PAAR

für Kupferrohre PN 32 bar. Passend für FAS-Armaturen und -Regler.

Typ	EDV-Nr.	Nennweite	Löt-anschluss	Flansch- dichtung	Bauart	Ausführung
		[DN]	[mm]	EDV-Nr.		
LP15/12	242.0735	15	12	242.0841	oval	Lötflanschpaar m.MS-Buchse
LP15/16	242.0736	15	16	242.0841	oval	
LP25/18	242.0737	25	18	242.0842	oval	
LP25/22	242.0738	25	22	242.0842	oval	
LP25/28	242.0739	25	28	242.0842	oval	
LP40/35	242.0826	40	35	242.0843	quadratisch	
LP40/42	242.0740	40	42	242.0843	quadratisch	
LP50/54	242.0828	50	54	242.0844	quadratisch	
LP65/64	242.0741	65	64	242.0845	quadratisch	
LP65/66,7	242.0830	65	66,7	242.0845	quadratisch	
LP80/76	242.0742	80	76	242.0846	quadratisch	
LP80/79,4	242.0743	80	79,4	242.0846	quadratisch	



Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Absperrventile Löt- und Schweißflansche



Schweißflansche Feder FLF

PN 32 bar. Für Schweißanschluss, aus Stahl. Passend für FAS-Armaturen und -Regler.

Typ	EDV-Nr.	Nennweite	Schweiß- anschluss WB	Medien- temperatur	Flansch- dichtung	Bauart	Ausführung
		[DN]	[mm]	°C	EDV-Nr.		
FLF15	242.0801	15	21,3	-40 bis +140	242.0841	oval	Feder
FLF20	242.0802	20	26,9	-40 bis +140	242.0842	oval	
FLF25	242.0803	25	33,7	-40 bis +140	242.0842	oval	
FLF32	242.0804	32	42,4	-40 bis +140	242.0843	quadratisch	
FLF40	242.0805	40	48,3	-40 bis +140	242.0843	quadratisch	
FLF50	242.0806	50	60,3	-40 bis +140	242.0844	quadratisch	
FLF65	242.0807	65	76,1	-40 bis +140	242.0845	quadratisch	
FLF80	242.0808	80	88,9	-40 bis +140	242.0846	quadratisch	
FLF100	242.0809	100	114,3	-40 bis +140	242.0847	quadratisch	



Schweißflansche Nut FLN

PN 32 bar. Für Schweißanschluss, aus Stahl. Passend für FAS-Armaturen und -Regler.

Typ	EDV-Nr.	Nennweite	Schweiß- anschluss WB	Medien- temperatur	Flansch- dichtung	Bauart	Ausführung
		[DN]	[mm]	°C	EDV-Nr.		
FLN15	242.0851	15	21,3	-40 bis +140	242.0841	oval	Nut
FLN20	242.0852	20	26,9	-40 bis +140	242.0842	oval	
FLN25	242.0853	25	33,7	-40 bis +140	242.0842	oval	
FLN32	242.0854	32	42,4	-40 bis +140	242.0843	quadratisch	
FLN40	242.0855	40	48,3	-40 bis +140	242.0843	quadratisch	
FLN50	242.0856	50	60,3	-40 bis +140	242.0844	quadratisch	
FLN65	242.0857	65	76,1	-40 bis +140	242.0845	quadratisch	
FLN80	242.0858	80	88,9	-40 bis +140	242.0846	quadratisch	
FLN100	242.0859	100	114,3	-40 bis +140	242.0847	quadratisch	



auch als Schweißflanschpaar verfügbar



Absperrventile Kappenventile



Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel (außer NH₃). Zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen. Ventilgehäuse in warmgepresster Ausführung aus Messing garantiert porenfreies und gasdichtes Gefüge. Die ausgereifte konstruktive Ausführung des Ventils sichert hohe Vakuumdichtheit.

Max. Betriebsüberdruck: 30 bar
Medientemperatur: -40 bis +120°C

Durchgangsventil mit Bördelanschluss

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss UNF	K _v -Wert [m ³ /h]	Abmessungen [mm]	
		[mm]		Länge	Höhe
HVK 6	241.2416	7/16"	1,10	58	73

Der K_v-Wert ist der Durchfluss von flüssigem R134a bei 25°C in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1206 kg/m³)

Durchgangsventil mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss UNF	K _v -Wert [m ³ /h]	Abmessungen [mm]	
		[mm]		Länge	Höhe
HVKL 6	241.2421	6	1,10	74	71
HVKL 12	241.2423	12	5,75	90	91

Der K_v-Wert ist der Durchfluss von flüssigem R134a bei 25°C in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1206 kg/m³)





Absperrventile Kugelabsperrventile



Merkmale

Für alle Kältemittel, außer NH₃. Zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen. Durchfluss in beide Richtungen möglich. Einbaulage beliebig. Anzeige der Ausgleichsbohrung bzw. Kugel durch Zeigeranzeige, hermetischer Messingkörper, Abdichtung der Spindel durch drei O-Ringdichtungen, zusätzliche Abdichtung der Ventilkappe durch Teflondichtung. Ausführung von 6 bis 108 mm mit Kupferanschluss.

Max. Betriebsüberdruck: 45 bar
Betriebstemperatur: -40 bis +150°C

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohr-anschluss [mm]	K _v -Wert [m ³ /h]	Kugel-durchgang [mm]	Abmessungen		Gewicht [g]	Ersatz-dichtung EDV-Nr.
						Länge [mm]	Höhe [mm]		
ohne Schraderventil									
(O)BV6MM	241.1201	45	6	1,6	10	126	54,5	220	241.1221
(O)BV8MM	241.1202	45	8	4,2	10	132	54,5	220	241.1221
(O)BV10MM	241.1203	45	10	5,3	10	132	54,5	220	241.1221
(O)BV12MM	241.1204	45	12	6,6	10	140	54,5	220	241.1221
(O)BV15MM	241.1205	45	15	13	16	146	68	390	241.1222
(O)BV5	241.1206	45	16	13	16	146	68	390	241.1222
(O)BV18MM	241.1207	45	18	17	16	146	66,5	390	241.1222
(O)BV22MM	241.1208	45	22	26	20	185	76	875	241.1223
(O)BV28MM	241.1209	45	28	41	25	205	81	930	241.1223
(O)BV11	241.1210	45	35	86	32	208	93	1600	241.1223
(O)BV42MM	241.1211	45	42	110	38	242	121	2700	241.1224
(O)BV17	241.1212	45	54	208	50	273	131	3800	241.1224
BV 64 mm	241.1214	45	64	327	62	378	177	6700	241.1224
BV 76 mm	241.1215	45	76	340	64	378	177	6700	241.1225
BV 89 mm	241.1216	45	89	480	83	423	204,5	12250	241.1225
BV 108 mm	241.1217	45	108	470	83	423	204,5	13100	241.1225
mit Schraderventil									
(O)BV10MMSV	241.2821	45	10	5,3	10	132	54,5	220	241.1221
(O)BV12MMSV	241.2822	45	12	6,6	10	140	54,5	220	241.1221
(O)BV15MMSV	241.2823	45	15	13	16	146	68	390	241.1222
(O)BV5SV	241.2824	45	16	13	16	146	68	390	241.1222
(O)BV18MMSV	241.2825	45	18	17	16	146	66,5	390	241.1222
(O)BV22MMSV	241.2826	45	22	26	20	185	76	875	241.1223
(O)BV28MMSV	241.2827	45	28	41	25	205	81	930	241.1223
(O)BV11SV	241.2828	45	35	86	32	208	93	1600	241.1223
(O)BV42MMSV	241.2829	45	42	110	38	242	121	2700	241.1224
(O)BV17SV	241.2830	45	54	208	50	273	131	3800	241.1224
BV 64 mmSV	241.2831	45	64	327	62	378	177	6700	241.1224
BV 76 mmSV	241.2832	45	76	340	64	378	177	6700	241.1225
BV 89 mmSV	241.2833	45	89	480	83	423	204,5	12250	241.1225
BV 108 mmSV	241.2834	45	108	470	83	423	204,5	13100	241.1225

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Rückschlagventile</h2> <h3 style="margin: 0;">3112 / 3122 / 3132</h3>	
--	--	--

Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Zum Einbau in Saug- und Flüssigkeitsleitungen.
Rückschlagventile aus warmgepresstem Messing mit Teflon (P.T.F.E)-Ventilsitz. Feder aus rostfreiem Stahl.

Max. Betriebsüberdruck: 45 bar
Medientemperatur: -40 bis +150°C

Durchgangs-Rückschlagventil 3112/.. mit Bördelanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss Bördel UNF		K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs- differenzdruck [bar]	Medientemperatur	
			[Zoll]	[mm]			max. [°C]	min. [°C]
3112W/2	243.0944	45	1/4"	6,35	0,50	0,04	+150	-40
3112W/3	243.0945	45	3/8"	9,52	1,50	0,04	+150	-40
3112W/4	243.0946	45	1/2"	12,70	1,80	0,04	+150	-40
3112W/5	243.0947	45	5/8"	15,87	3,30	0,04	+150	-40
3112W/6	243.0948	45	3/4"	19,05	5,00	0,04	+150	-40

(Einbaulage vorzugsweise vertikal, Pfeil nach oben)

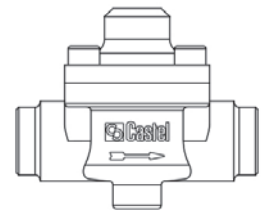
1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist



Durchgangs-Rückschlagventil 3122/.. mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs- differenzdruck [bar]	Abmessungen	
			löt [mm]	löt [Zoll]			Länge [mm]	Höhe [mm]
3122/7	243.0906	45	22	7/8"	6,60	0,10	100	84,5
3122/9	243.0907	45	28	1 1/8"	8,80	0,10	100	84,5
3122/11	243.0908	45	36	1 3/8"	15,20	0,10	118	101,5
3122/M42	243.0911	45	42	1 7/8"	25	0,10	141	125,5
3122/17	243.0912	45	54	2 1/8"	40	0,10	173	142

(Einbaulage nur horizontal)



Durchgangs-Rückschlagventil 3132/.. mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs- differenz- druck ¹⁾ [bar]	Medientemperatur	
			löt [mm]	löt [Zoll]			min. [°C]	max. [°C]
3132W/2	243.0949	45	10	1/4"	0,50	0,04	-40	+150
3132W/3	243.0950	45	12	3/8"	1,50	0,04	-40	+150
3132W/M10	243.0951	45	10	1/2"	1,50	0,04	-40	+150
3132W/M12	243.0952	45	12	3/4"	1,80	0,04	-40	+150
3132W/4	243.0953	45	16	1/2"	1,80	0,04	-40	+150
3132W/5	243.0954	45	16	5/8"	3,30	0,04	-40	+150
3132W/M18	243.0955	45	18	3/4"	5,00	0,04	-40	+150
3132W/6	243.0956	45	22	3/4"	5,00	0,04	-40	+150
3132W/7	243.0957	45	22	7/8"	5,00	0,04	-40	+150

1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist



Durchgangs-Rückschlagventil 3133/.. mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs- differenz- druck ¹⁾ [bar]	Medientemperatur	
			löt [mm]	löt [Zoll]			min. [°C]	max. [°C]
3133W/2	243.0958	45	10	1/4"	0,50	0,3	-40	+150
3133W/3	243.0959	45	12	3/8"	1,50	0,3	-40	+150
3133W/M10	243.0960	45	10	1/2"	1,50	0,3	-40	+150
3133W/M12	243.0961	45	12	3/4"	1,80	0,3	-40	+150
3133W/4	243.0962	45	16	1/2"	1,80	0,3	-40	+150
3133W/5	243.0963	45	16	5/8"	3,30	0,3	-40	+150
3133W/M18	243.0964	45	18	3/4"	5,00	0,3	-40	+150
3133W/6	243.0965	45	22	3/4"	5,00	0,3	-40	+150
3133W/7	243.0966	45	22	7/8"	5,00	0,3	-40	+150

1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

(Einbaulage vorzugsweise vertikal, Pfeil nach oben)



	<h2 style="margin: 0;">Rückschlagventile NRV / NR VH</h2>	
--	---	--

Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Zum Einbau in Saug-, Flüssigkeits- und Heißgasleitungen. Für den Einbau in die Druckleitung von Verbundanlagen NR VH mit verstärkter Feder verwenden. Sämtliche Rückschlagventile sind mit einem Dämpfungskolben ausgerüstet.

Max. Betriebsüberdruck: 46 bar
Medientemperatur: -50 bis +140°C

Durchgangs-Rückschlagventil NRV / NR VH mit Bördelanschluss

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs- differenzdruck [bar]	Abmessungen	
				Bördel [UNF]				Länge [mm]	SW [mm]
NRV 6	243.0401	020-1040	46	7/16"		0,56	0,07	56	19
NRV 10	243.0402	020-1041	46	5/8"		1,43	0,07	60	20
NRV 12	243.0403	020-1042	46	3/4"		2,05	0,05	69	24
NRV 16	243.0404	020-1043	46	7/8"		3,60	0,05	80	28
NRV 19	243.0405	020-1044	46	1 1/16"		5,50	0,05	95	34

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Durchgangs-Rückschlagventil NRV / NR VH mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs- differenzdruck [bar]	Abmessungen	
				löt [mm]	löt [Zoll]			Länge [mm]	Ø [mm]
NRV 6s	243.0411	020-1014	46	6		0,56	0,07	92	18
	243.0468	020-1010	46		1/4"				
NRV 6s	243.0428	020-1050	46	10		0,56	0,07	92	18
	243.0469	020-1057	46		3/8"				
NRV 10s	243.0412	020-1015	46	10		1,43	0,07	109	18
	243.0470	020-1011	46		3/8"				
NRV 10s	243.0429	020-1051	46	12		1,43	0,07	109	18
	243.0471	020-1058	46		1/2"				
NRV 12s	243.0413	020-1016	46	12		2,05	0,05	131	22
	243.0472	020-1012	46		1/2"				
NRV 12s	243.0430	020-1052	46	16	5/8"	2,05	0,05	131	22
NRV 16s	243.0414	020-1018	46	16	5/8"	3,60	0,05	138	28
NRV 16s	243.0431	020-1053	46	18		3,60	0,05	138	28
NRV 19s	243.0432	020-1017	46	18		5,50	0,05	165	34
NRV 19s	243.0433	020-1054	46	22	7/8"	5,50	0,05	165	34

verstärkte Feder (blaue Kennzeichnung)

NRVH 6s	243.0436	020-1062	46	10		0,56	0,30	92	18
	243.0476	020-1069	46		3/8"				
NRVH 10s	243.0421	020-1036	46	10		1,43	0,30	109	18
	243.0477	020-1046	46		3/8"				
NRVH 10s	243.0437	020-1063	46	12		1,43	0,30	109	18
	243.0478	020-1070	46		1/2"				
NRVH 12s	243.0422	020-1037	46	12		2,05	0,30	131	22
	243.0479	020-1039	46		1/2"				
NRVH 12s	243.0438	020-1064	46	16	5/8"	2,05	0,30	131	22
NRVH 16s	243.0423	020-1038	46	16	5/8"	3,60	0,30	138	28
NRVH 16s	243.0439	020-1065	46	18		3,60	0,30	138	28
NRVH 19s	243.0440	020-1008	46	18		5,50	0,30	165	34
NRVH 19s	243.0441	020-1066	46	22	7/8"	5,50	0,30	165	34

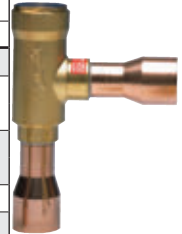
Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



	<h2 style="margin: 0;">Rückschlagventile NRV / NR VH</h2>	
---	---	---

Eck-Rückschlagventil NRV / NR VH mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs- differenzdruck [bar]	Abmessungen	
				löt [mm]	löt [Zoll]			Breite [mm]	Höhe [mm]
NRV 22s	243.0415	020-1020	46	22	7/8"	8,5	0,04	106	141
NRV 22s	243.0434	020-1055	46	28		8,5	0,04	106	141
	243.0473	020-1060	46		1 1/8"				
NRV 28s	243.0416	020-1025	46	28		19,0	0,04	147	206
	243.0474	020-1021	46		1 1/8"				
NRV 28s	243.0435	020-1056	46	35	1 3/8"	19,0	0,04	147	206
NRV 35s	243.0417	020-1026	46	35	1 3/8"	29,0	0,04	147	206
NRV 35s	243.0418	020-1027	46	42		29,0	0,04	147	206
	143.0475	020-1061	46		1 5/8"				
verstärkte Feder (blaue Kennzeichnung)									
NRVH 22s	243.0424	020-1032	46	22	7/8"	8,5	0,30	106	141
NRVH 22s	243.0442	020-1067	46	28		8,5	0,30	106	141
	243.0480	020-1072	46		1 1/8"				
NRVH 28s	243.0425	020-1033	46	28		19,0	0,30	147	206
	243.0481	020-1029	46		1 1/8"				
NRVH 28s	243.0443	020-1068	46	35	1 3/8"	19,0	0,30	147	206
NRVH 35s	243.0426	020-1034	46	35	1 3/8"	29,0	0,30	147	206
NRVH 35s	243.0427	020-1035	46	42		29,0	0,30	147	206
	243.0482	020-1073	46		1 5/8"				



Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Rückschlagventile

Merkmale RV/RVL

Für alle Kältemittel, außer NH₃.

Ungedämpfte Ausführung zum Einbau in Saug- und Flüssigkeitsleitungen.



Durchgangs-Rückschlagventil RVL mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	max. Schließ-differenzdruck	Medien-temperatur °C	Rohranschluss	K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs-differenzdruck [bar]	Abmessungen	
		[bar]	[bar]		löt			Länge [mm]	Ø [mm]
RVL 12	243.0808	25	15	-10 bis 120	12	1,80	0,03	116	26
RVL 15	243.0809	25	15	-10 bis 120	15	3,00	0,03	134	32
RVL 16	243.0810	25	15	-10 bis 120	16	3,00	0,03	134	32
RVL 18	243.0811	25	15	-10 bis 120	18	4,10	0,03	167	SW 32
RVL 22	243.0812	25	15	-10 bis 120	22	7,50	0,03	181	42

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Merkmale RDL/REL

Für alle Kältemittel, außer NH₃.

Gedämpfte Ausführung zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen.

Einbaulage vorzugsweise waagrecht oder mit Flussrichtung von unten nach oben.



Durchgangs-Rückschlagventil RDL mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	max. Schließ-differenzdruck	Medien-temperatur °C	Rohranschluss	K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs-differenzdruck [bar]	Abmessungen	
		[bar]	[bar]		löt			Länge [mm]	Ø [mm]
RDL 12	243.0851	32	28	-60 bis 140	12	2,00	0,03	131	35
RDL 15	243.0852	32	28	-60 bis 140	15	3,40	0,03	141	35
RDL 16	243.0853	32	28	-60 bis 140	16	3,40	0,03	141	35
RDL 18	243.0854	32	28	-60 bis 140	18	6,00	0,03	174	48
RDL 22	243.0855	32	28	-60 bis 140	22	8,70	0,03	184	48
RDL 28	243.0856	32	28	-60 bis 140	28	15	0,03	248	55
RDL 35	243.0858	32	28	-60 bis 140	35	26	0,03	303	72

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Rückschlagventil-absperrrbar RVHL mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	max. Schließ-differenzdruck	Medien-temperatur °C	Rohranschluss	K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs-differenzdruck [bar]	Abmessungen	
		[bar]	[bar]		löt			Länge [mm]	Höhe [mm]
RVHL 42	243.080015	32	28	-60 bis 140	42	20,0	0,04	225	190
RVHL 54	243.080016	32	28	-60 bis 140	54 2 ⁵ / ₈ "	31,0	0,04	255	210



Rückschlagventile



Merkmale RVL/REL und RVS/RES

Für alle fluorierten Kältemittel. RVS/RES auch für NH₃.
Gedämpfte Ausführung zum Einbau in Saug-, Druck- und Flüssigkeitsleitungen.
 Einbaulage vorzugsweise waagrecht oder mit Flussrichtung von unten nach oben.
 Mit A2 Schrauben und NH₃ Zulassung.



Durchgangs-Rückschlagventil RVL mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	max. Schließ-differenzdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Rohranschluss	K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs-differenzdruck [bar]	Abmessungen	
					löt [mm]			Länge [mm]	Höhe [mm]
RVL 28	243.080017	32	25	-60 bis +120	28	7,5	0,04	186	104
RVL 35	243.080018	32	25	-60 bis +120	35 (1 3/8")	20	0,04	229	129
RVL 42	243.080019	32	25	-60 bis +120	42	20	0,04	229	129
RVL 54	243.080020	32	25	-60 bis +120	54 (2 1/8")	31	0,04	259	154
RVL 64	243.080021	32	25	-60 bis +120	64	55	0,04	314	175
RVL 70	243.0818	32	25	-60 bis +120	70	55	0,04	314	175
RVL 76	243.080022	32	25	-60 bis +120	76,1	80	0,04	370	242
RVL 80	243.0820	32	25	-60 bis +120	80	80	0,04	370	242

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Eck-Rückschlagventil REL mit Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	max. Schließ-differenzdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Rohranschluss	K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs-differenzdruck [bar]	Abmessungen	
					löt [mm]			Länge [mm]	Höhe [mm]
REL 28	243.0835	32	25	-60 bis +120	28	9,5	0,04	99	142
REL 35	243.0836	32	25	-60 bis +120	35	24	0,04	113,5	165
REL 42	243.0837	32	25	-60 bis +120	42	24	0,04	117	165
REL 54	243.0838	32	25	-60 bis +120	54	38	0,04	145	195
REL 64	243.0839	32	25	-60 bis +120	64	65	0,04	202	252
REL 80	243.0841	32	25	-60 bis +120	80	95	0,04	230	330



Durchgangs-Rückschlagventil RVS mit Schweißstutzen

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Schweiß-anschluss WB [mm]	K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs-differenzdruck [bar]	Abmessungen	
							Länge [mm]	Höhe [mm]
RVS 25	243.0821	32	-60 bis +120	33,7	7,5	0,04	186	104
RVS 32	243.0822	32	-60 bis +120	42,4	20	0,04	229	129
RVS 40	243.0823	32	-60 bis +120	48,3	20	0,04	229	129
RVS 50	243.0824	32	-60 bis +120	60,3	31	0,04	259	154
RVS 65	243.0825	32	-60 bis +120	76,1	55	0,04	314	175
RVS 80	243.0826	32	-60 bis +120	88,9	80	0,04	370	242



Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Eck-Rückschlagventil RES mit Schweißstutzen

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Medien-temperatur °C	Schweiß-anschluss WB [mm]	K _v -Wert [m ³ /h]	Öffnungs-differenzdruck [bar]	Abmessungen	
							Länge [mm]	Höhe [mm]
RES 25	243.0842	32	-60 bis +120	33,7	9,5	0,04	97,5	142
RES 32	243.0843	32	-60 bis +120	42,4	24	0,04	112	165
RES 40	243.0844	32	-60 bis +120	48,3	24	0,04	116	165
RES 50	243.0845	32	-60 bis +120	60,3	38	0,04	143	195
RES 65	243.0846	32	-60 bis +120	76,1	65	0,04	202,5	252



Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Durchgangs- und Eck-Rückschlagventile mit Flanschanschluss auf Anfrage.

Allgemeines zu Kühlwasserregler

Kühlwasserregler regeln den Kühlflüssigkeitsstrom kontinuierlich in Abhängigkeit des Steuerdruckes bzw. der Medientemperatur. Der druckgesteuerte Kühlwasserregler hat die Aufgabe, die Kühlwassermenge bei wassergekühlten Kälteaggregaten in Abhängigkeit des Verflüssigerdruckes zu regeln.

Der temperaturgesteuerte Kühlwasserregler hat die Aufgabe, den Wasser- oder Solemassenstrom abhängig von der Temperatur des zu kühlenden Mediums zu regeln.

Von der Betätigungsart her unterscheidet man zwischen direkt und servogesteuerten Kühlwasserreglern.

Bei servogesteuerten Kühlwasserreglern ist, wie bei den servogesteuerten Magnetventilen, darauf zu achten, dass für das Offenhalten des Reglers eine Mindestdruckdifferenz erforderlich ist.

Für die Auswahl des richtigen Kühlwasserreglers sind folgende Daten erforderlich:

- 1.) Geforderter Wasserdurchsatz
- 2.) maximaler Druck-(Temperatur-) Anstieg im Verflüssiger
- 3.) verfügbarer Druckabfall über das Ventil

Allgemeines zu Sicherheitsventile

Sicherheitsventile blasen bei Überschreiten eines eingestellten Druckes so lange Kältemittel in die Saugleitung oder ins Freie ab, bis der Druck wieder auf einen bestimmten Wert abgesunken ist.

Zum Schutze der Umwelt sind gegendruckunabhängige Sicherheitsventile, die das Kältemittel auf die Saugseite der Kälteanlage oder in einen speziellen Behälter abblasen, vorrangig einzusetzen.

Nach EN 378-2 (Ausgabe 2008):

Druckgerätekategorie IV - 1 Wechselventil + 2 Druckentlastungsventile

Druckgerätekategorie II + III - 1 Wechselventil + 2 Druckentlastungsventile

(Sammler beidseitig absperierbar)

Druckgerätekategorie I - 1 Druckentlastungsventile

(Sammler beidseitig absperierbar)

Lt. § 8 Abs. 1 der österreichischen Kälteanlagenverordnung 305 vom 29.8.1969 gilt:

Allseitig absperrbare Kältemittelsammler und Verdampfer, deren Absperrvorrichtungen für eine Betätigung im normalen Betrieb eingerichtet sind (dazu zählen auch Rückschlagventile), müssen, wenn die Möglichkeit einer unzulässigen Drucksteigerung in den Kältemittelsammlern oder Verdampfern besteht, mit einer geeigneten Sicherheitseinrichtung ausgerüstet sein, die eine solche Drucksteigerung verhindert.

Da diese Ventile im Lieferwerk eine TÜV-Abnahme erhalten, dürfen sie vor Ort nicht geöffnet oder verstellt werden.

In der Anschluss- und Abblasleitung eines Sicherheitsventils darf kein Absperrventil eingebaut werden.

Es ist zu beachten, dass sich das Flüssigkeits-Gasgemisch beim Abblasen sofort auf reines Gasgemisch entspannt, deshalb muss eine Abblasleitung mind. DN 1" haben.

	<h2 style="margin: 0;">Druckgesteuerte Kühlwasserregler Typ WVFX und WVS</h2>	
---	---	---

Merkmale

Die Wasserventile WVFX und WVS finden an Kälteanlagen mit wassergekühlten Verflüssigern zur Regelung der Kühlwasserdurchflussmenge Verwendung.

Durch den Einsatz dieser Ventile erreicht man eine modulierende Regelung des Verflüssigungsdrucks, so dass dieser während des Betriebs praktisch konstant gehalten wird. Beim Stillsetzen der Anlage wird der Kühlwasserdurchfluss automatisch abgesperrt.

Kältemittel:	alle nicht korrosiven Kältemittel, WVS auch NH ₃
Medium:	Frischwasser, neutrale Sole
Medientemperatur:	WVFX 10 bis 25: -25 bis 130°C WVFX 32 bis 40: -25 bis 90°C WVS: -25 bis 90°C
Öffnungsdifferenzdruck:	WVFX: ±0 bis 10 bar WVS 32 bis 40: 0,5 bis 4 bar (1 - 10 bar mit verstärkter Feder) WVS 50 bis 100: 0,3 bis 4 bar (1 - 10 bar mit verstärkter Feder)



Direktgesteuerte Ventile WVFX

Typ	EDV-Nr.	K _v -Wert ¹⁾	Steuerdruck einstellbar	Verflüssigerseite		Flüssigkeitsseite	
				Zul. Betriebsüberdruck	Anschluss	Zul. Betriebsüberdruck	Anschluss innen
		[m³/h]	[bar]	[bar]	[UNF]	[bar]	[Zoll]
WVFX 10	245.0490	1,4	4 - 23	26,4	7/16"	16	R 3/8"
WVFX 10	245.0494	1,4	15 - 29	45	7/16"	16	R 3/8"
WVFX 15	245.0491	1,9	4 - 23	26,4	7/16"	16	R 1/2"
WVFX 15	245.0495	1,9	15 - 29	45	7/16"	16	R 1/2"
WVFX 20	245.0492	3,4	4 - 23	26,4	7/16"	16	R 3/4"
WVFX 20	245.0496	3,4	15 - 29	45	7/16"	16	R 3/4"
WVFX 25	245.0493	5,5	4 - 23	26,4	7/16"	16	R 1"
WVFX 25	245.0497	5,5	15 - 29	45	7/16"	16	R 1"
WVFX 32	245.0405	11	4,0 - 17	24,1	7/16"	10	R 1 1/4"
WVFX 40	245.0406	11	4,0 - 17	24,1	7/16"	10	R 1 1/2"

¹⁾ Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar.

Servogesteuerte Ventile WVS

Typ	EDV-Nr. ¹⁾	K _v -Wert ²⁾	Steuerdruck einstellbar	Verflüssigerseite		Flüssigkeitsseite	
				Zul. Betriebsüberdruck	Anschluss	Zul. Betriebsüberdruck	Anschluss innen
		[m³/h]	[bar]	[bar]	[UNF]	[bar]	[Zoll]
WVS 32	245.0458	12,5	2,2 -19	26,4	7/16"	10	R 1 1/4"
WVS 40	245.0459	21	2,2 -19	26,4	7/16"	10	R 1 1/2"
WVS 50	245.0460	32	2,2 -19	26,4	7/16"	10	Flansch
WVS 65	245.0461	45	2,2 -19	26,4	7/16"	10	Flansch
WVS 80	245.0462	80	2,2 -19	26,4	7/16"	10	Flansch
WVS 100	245.0463	125	2,2 -19	26,4	7/16"	10	Flansch

¹⁾ Die EDV-Nr. umfasst Ventilgehäuse, Flanschdichtung, Flanschschrauben und Schrauben des Pilotventils.

²⁾ Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar.



Zubehör WVS

Orig. Nr	EDV-Nr.	Beschreibung
16D1017	245.0455	WVS-Steuereinheit druckabhängig, Druckanschluss 7/16" UNF
27N3050	245.0464	Schweiß-Flanschsatz 2" für WVS/WVST 50
27N3065	245.0465	Schweiß-Flanschsatz 2 1/2" für WVS/WVST 65
27N3080	245.0466	Schweiß-Flanschsatz 3" für WVS/WVST 80
27N3100	245.0467	Schweiß-Flanschsatz 4" für WVS/WVST 100
27G3050	245.0468	RG-Flanschsatz 2" für WVS/WVST 50
27G3065	245.0469	RG-Flanschsatz 2 1/2" für WVS/WVST 65
27G3100	245.0471	RG-Flanschsatz 4" für WVS/WVST 100
16D1327	245.0472	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVS 32
16D0575	245.0473	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVS 40
16D0576	245.0474	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVS 50
16D0577	245.0475	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVS 65
16D0578	245.0476	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVS 80
16D0579	245.0477	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVS 100

Danfoss Rotguss-Schmutzfänger 3/8" - 2 1/2" (EDV-Nr. 245.0481 - 88) auf Anfrage!

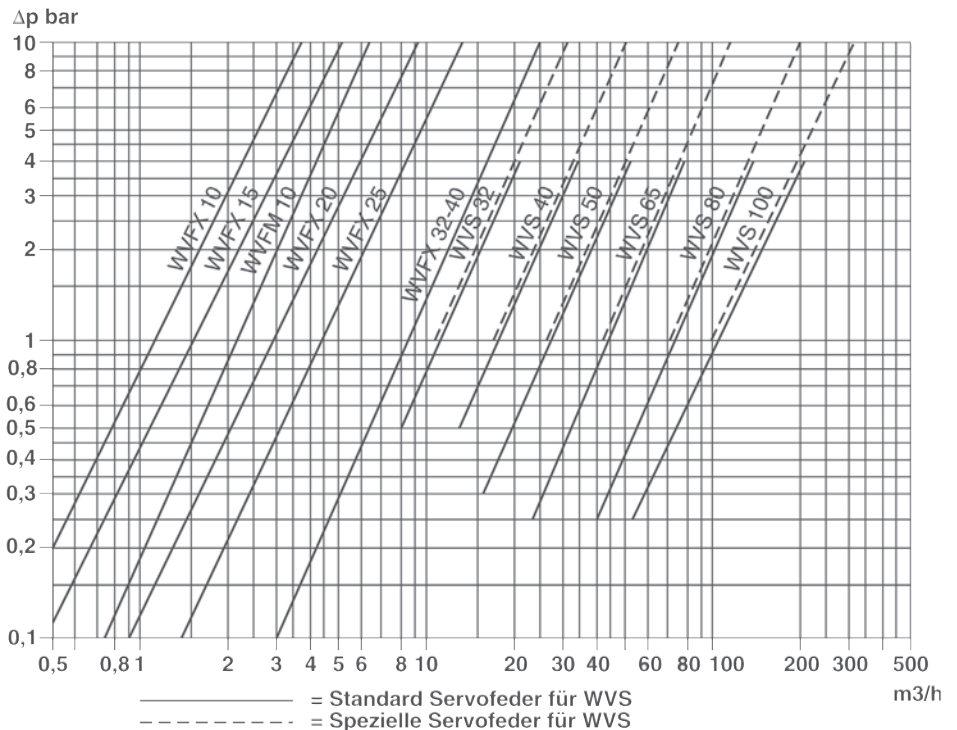
Kühlwasserregler Leistungsdiagramme

Druckgesteuerte Wasserventile, Typ WVFX und WVS

Die Leistungskurven zeigen die Leistung (Wassermenge in m³/h) der einzelnen Ventilgrößen als Funktion des Druckabfalls über das Ventil.

Die Leistung wird bei 85% Öffnung des Ventils angegeben und bei folgendem Offset erreicht (Verflüssigungsdrucksteigerung):

Typ	Δp [bar]
WVFX 10	2
WVFX 15	2,5
WVFX 20	3
WVFX 25	3,5
WVFX 32 bis 40	3
WVS 32	0,6
WVS 40	0,7
WVS 50 bis 80	0,8
WVS 100	0,9



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Druckgesteuerte Kühlwasserregler Ersatzteile und Zubehör f. WVFX

Orig. Nr	EDV-Nr.	Beschreibung
0003N0070	245.0407	Wellrohr für WVFX 10-25
060-0071	245.0408	Kapillarrohr für WVFX (1 m , mit 2 x 7/16" UNF)
0003N0388	245.0409	Konsole für WVFX 10-25
003N4006	245.0436	Service Kit für WVFX 10-15
003N4008	245.0437	Service Kit für WVFX 25

	<h2 style="margin: 0;">Temperaturgesteuerte Kühlwasserregler Typ AVTA und WVTS</h2>	
---	---	---

Merkmale

Die Kühlwasserregler AVTA und WVTS sind zur Temperatursteuerung von Wasser- und neutralen Soleströmungen vorgesehen. Diese Ventile öffnen bei steigender Fühlertemperatur.

Medium:	Frischwasser, neutrale Sole
Medientemperatur:	AVTA: -25 bis +130°C WVTS: -25 bis +90°C
Öffnungsdifferenzdruck:	AVTA: ±0 bis 10 bar WVTS 32 bis 40: 0,5 bis 4 bar (1 - 10 bar mit verstärkter Feder) WVTS 50 bis 100: 0,3 bis 4 bar (1 - 10 bar mit verstärkter Feder)

Komplette Ventile AVTA

Typ	EDV-Nr.	K _v -Wert ¹⁾ [m³/h]	Öffnungspunkt einstellbar [°C]	Fühlerseite		Flüssigkeitsseite	
				max. Fühler-temperatur [°C]	Fühler-abmessungen [mm]	Zul. Betriebs-überdruck [bar]	Anschluss innen [Zoll]
AVTA 10	245.0421	1,4	±0 / +30	57	Ø18 x 210	16	R 3/8"
AVTA 10	245.0425	1,4	+25 / +65	90	Ø18 x 210	16	R 3/8"
AVTA 10	245.0429	1,4	+50 / +90	125	Ø18 x 210	16	R 3/8"
AVTA 15	245.0422	1,9	±0 / +30	57	Ø18 x 210	16	R 1/2"
AVTA 15	245.0426	1,9	+25 / +65	90	Ø18 x 210	16	R 1/2"
AVTA 15	245.0430	1,9	+50 / +90	125	Ø18 x 210	16	R 1/2"
AVTA 20	245.0423	3,4	±0 / +30	57	Ø18 x 210	16	R 3/4"
AVTA 20	245.0427	3,4	+25 / +65	90	Ø18 x 210	16	R 3/4"
AVTA 20	245.0431	3,4	+50 / +90	125	Ø18 x 210	16	R 3/4"
AVTA 25	245.0424	5,5	±0 / +30	57	Ø18 x 210	16	R 1"
AVTA 25	245.0428	5,5	+25 / +65	90	Ø18 x 210	16	R 1"
AVTA 25	245.0432	5,5	+50 / +90	125	Ø18 x 210	16	R 1"

¹⁾ Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar.

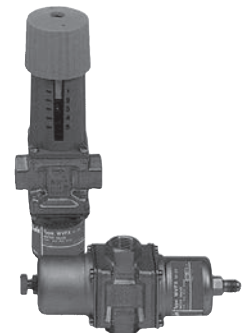


Komponenten WVTS

Typ	EDV-Nr. ¹⁾	K _v -Wert ²⁾ [m³/h]	Flüssigkeitsseite	
			Zul. Betriebs-überdruck [bar]	Anschluss innen [Zoll]
WVTS 32	245.0458	12,5	10	R 1 1/4"
WVTS 40	245.0459	21	10	R 1 1/2"
WVTS 50	245.0460	32	10	Flansch
WVTS 65	245.0461	45	10	Flansch
WVTS 80	245.0462	80	10	Flansch
WVTS 100	245.0463	125	10	Flansch

¹⁾ Die EDV-Nr. umfasst Ventilgehäuse, Flanschdichtung, Flanschschrauben und Schrauben des Pilotventils.

²⁾ Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar.



Zubehör AVTA / WVTS

Orig. Nr.	EDV-Nr.	Beschreibung
16D1003	245.0456	WVTS Steuereinheit 25 - 65°C, 2 m Kapillarrohr
3N0050	245.0435	Tauchrohr 3/4" aus Messing, für Typen AVTA/WVTS
27N3050	245.0464	Schweiß-Flanschsatz 2" für WVS/WVST 50
27N3065	245.0465	Schweiß-Flanschsatz 2 1/2" für WVS/WVST 65
27N3080	245.0466	Schweiß-Flanschsatz 3" für WVS/WVST 80
27N3100	245.0467	Schweiß-Flanschsatz 4" für WVS/WVST 100
27G3050	245.0468	RG-Flanschsatz 2" für WVS/WVST 50
27G3065	245.0469	RG-Flanschsatz 2 1/2" für WVS/WVST 65
27G3100	245.0471	RG-Flanschsatz 4" für WVS/WVST 100
16D1327	245.0472	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVTS 32
16D0575	245.0473	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVTS 40
16D0576	245.0474	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVTS 50
16D0577	245.0475	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVTS 65
16D0578	245.0476	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVTS 80
16D0579	245.0477	Verstärkte Feder (1 bis 10 bar) für WVTS 100

Danfoss Rotguss-Schmutzfänger 3/8" - 2 1/2" (EDV-Nr. 245.0481 - 87) auf Anfrage!



Kühlwasserregler Leistungsdiagramme

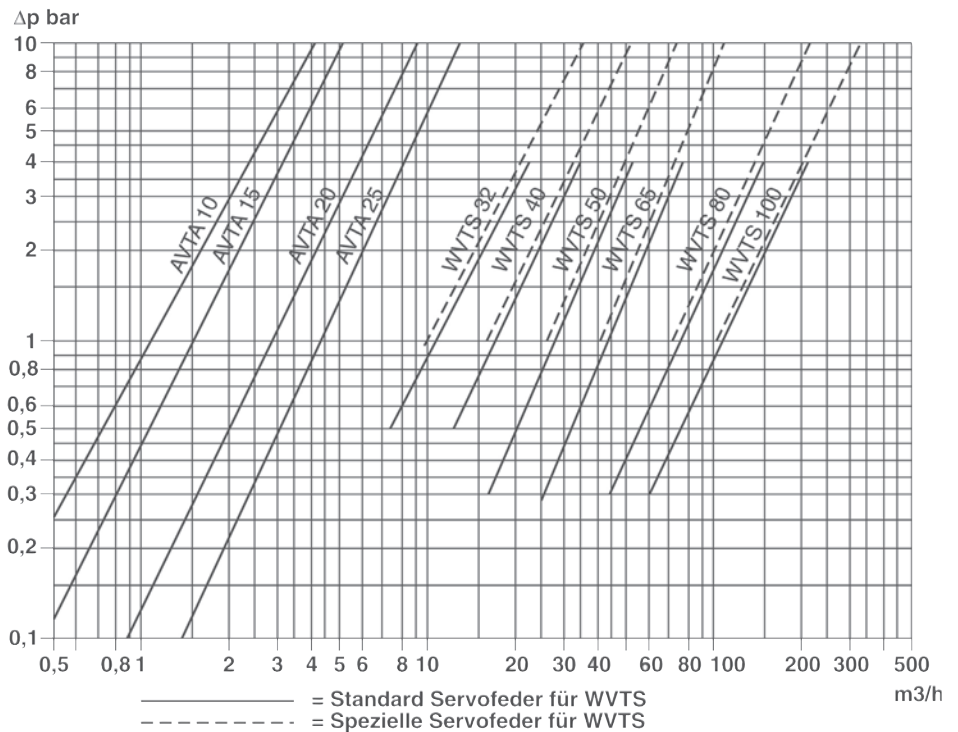


Temperaturgesteuerte Wasserventile, Typ AVTA und WVTS



Die Leistungskurven zeigen die Leistung (Wassermenge in m³/h) der einzelnen Ventilgrößen als Funktion des Druckabfalls über das Ventil.

Die Leistung wird bei 85% Öffnung des Ventils angegeben und bei folgendem Offset erreicht :

Typ	Bei oberem Bereich	Bei unterem Bereich
AVTA 10 bis 15	10 °C	20 °C
AVTA 20	12 °C	22 °C
AVTA 25	20 °C	30 °C
WVTS 32 bis 100	4 °C	4 °C



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Druckgesteuerte Kühlwasserregler Typ V 46</h2>	
---	---	---

Merkmale

Diese modulierenden Ventile regeln den Wasserdurchfluss bei wassergekühlten Verflüssigern in direkter Abhängigkeit vom Kältemitteldruck. Die Ventile haben eine schnelle Öffnungscharakteristik und öffnen bei Druckanstieg. Schließen bei Druckanstieg ist ebenfalls möglich.

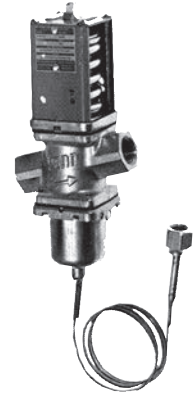
- Unabhängig vom Wassereintrittsdruck
- Freier Wasserdurchgang und hohe Durchflussleistung
- Freie Beweglichkeit aller Teile gewährleistet gleichförmige Druckmodulation
- Ventile verursachen keine Wasserschläge
- Unempfindlich gegenüber hydraulischen Druckwellen
- Bequemes Durchspülen von Hand möglich
- Einstellbarer Öffnungspunkt

Kältemittel: alle nicht korrosiven Kältemittel
 Medium: Frischwasser, neutrale Sole
 Medientemperatur: -20 bis +90°C (Achtung: Ventil darf nicht einfrieren)
 Öffnungsdruckdifferenzdruck: V46SA-9300: 2,5 bar
 restliche: 0,5 bar

Typ	EDV-Nr.	K _v -Wert ¹⁾	Öffnungs- punkt einstellbar	Verflüssigerseite		Flüssigkeitsseite		
				Zul. Betriebs- überdruck	Anschluss	Zul. Betriebs- überdruck	Anschluss innen	Anschluss
		[m ³ /h]	[bar]	[bar]	[UNF]	[bar]	[Zoll]	[DN]
V 46 SA-9300	245.2278	0,5	5 - 23	28	7/16"	10	R 3/8"	
V 46 AA-9510	245.2268	1,8	5 - 23	28	7/16" ²⁾	10	R 3/8"	
V 46 AB-9510	245.2267	2,7	5 - 23	28	7/16" ²⁾	10	R 1/2"	
V 46 AC-9510	245.2269	4,5	5 - 23	28	7/16" ²⁾	10	R 3/4"	
V 46 AD-9511	245.2273	6,5	10 - 23	28	7/16" ²⁾	10	R 1"	
V 46 AD-9510	245.2271	6,5	5 - 18	28	7/16" ²⁾	10	R 1"	
V 46 AE-9512	245.2274	9	10 - 23	28	7/16" ²⁾	10	R 1 1/4"	
V 46 AE-9510	245.2270	9	5 - 18	28	7/16" ²⁾	10	R 1 1/4"	
V 46 AR-9300	245.2272	10,5	5 - 18	28	7/16"	10		DN 40 (1 1/2")
V 46 AS-9300	245.2207	18	5 - 11,5	28	7/16"	10		DN 50 (2")
V 46 AS-9301	245.2208	17	11 - 18	28	7/16"	10		DN 50 (2")
V 46 AT-9300	245.2209	22	5 - 11,5	28	7/16"	10		DN 65 (2 1/2")
V 46 AT-9301	245.2210	20	11 - 18	28	7/16"	10		DN 65 (2 1/2")

¹⁾ Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar und 3 bar Druckanstieg über Öffnungsdruck (siehe Tabelle nächste Seite)

²⁾ Inklusive Kapillarrohr 90 cm und Überwurfmutter 7/16" UNF.



Bestimmung der Ventilgröße:

Die Ventilgröße wird anhand des unten stehenden Diagrammes bestimmt. Sie ist auf der rechten Seite im oberen Teil des Diagramms angegeben.

Die Ventilgröße wird durch drei Werte bestimmt:

- A. Geforderter Wasserdurchsatz (Skala A)
- B. Druckanstieg im Verflüssiger (Skala B)
- C. Verfügbarer Druckabfall durch das Ventil (Skala C)

Zu A. Bestimmen Sie den erforderlichen Wasserdurchsatz auf der Skala A, zum Beispiel 6,4 m³/h.

Ziehen Sie anschließend eine horizontale Linie durch Punkt 6,4 auf der Skala A.

Zu B. Der Verflüssigerdruckanstieg über dem Öffnungspunkt ist die Druckerhöhung, die notwendig ist, um das Ventil der geforderten Leistung entsprechend zu öffnen. (Damit das Ventil im Stillstand schließt, ist der Wert der Kältemitteldampftabelle zu entnehmen. Druck = Temperaturunterschied zwischen Verflüssigungs- und Verflüssigungsumgebungstemperatur.) Dieser Wert muss auf der Skala B bestimmt werden. Im unteren Beispiel ist das 2,7 bar Differenz. Ziehen Sie eine horizontale Linie durch den Punkt 2,7 auf der Skala B.

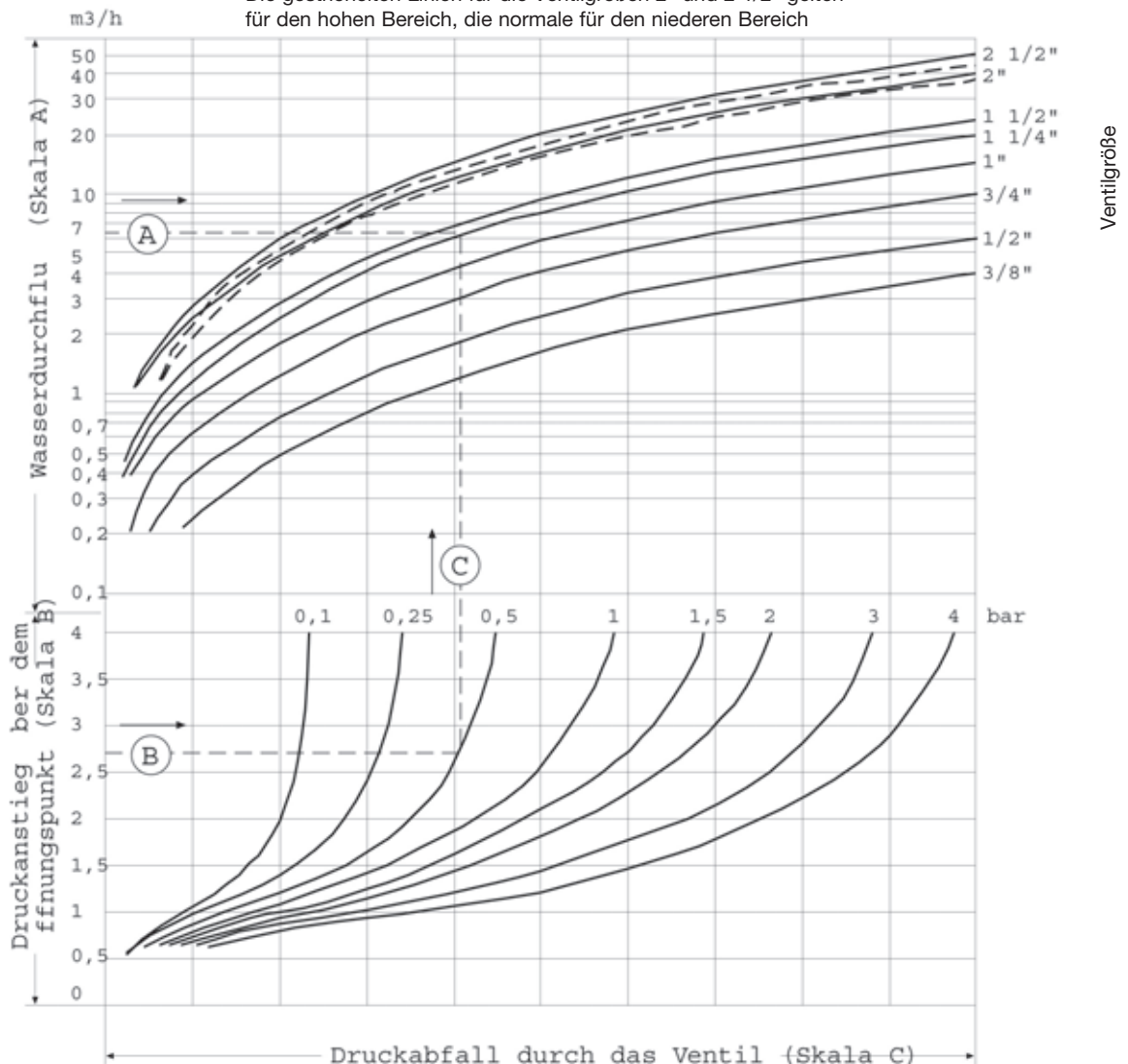
Zu C. Bestimmen Sie den max. Druckabfall bei erforderlichem Wasserdurchsatz. Im unteren Beispiel beträgt der Wert 0,5 bar.

Bestimmen Sie den Schnittpunkt der horizontalen Linie von B mit der 0,5 bar-Kurve. (s.gestrichelte Linie im Diagramm)



Von diesem Schnittpunkt aus müssen Sie eine senkrechte Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der waagrechten Linie von A ziehen.

Fällt dieser Punkt auf eine Kennlinie, so ist die Größe korrekt bestimmt. Fällt dieser Punkt zwischen zwei Kurven, wird das größere Ventil gewählt. In unserem Beispiel ist ein 1 1/2" Ventil erforderlich.

Die gestrichelten Linien für die Ventilgrößen 2" und 2 1/2" gelten für den hohen Bereich, die normale für den niederen Bereich



Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Temperaturgesteuerte Kühlwasserregler Typ V 47</h2>	
---	--	---

Merkmale

Diese modulierenden Ventile regeln den Wasserdurchfluss, um eine gewünschte Temperatur konstant zu halten. Die Ventile öffnen bei Temperaturanstieg. Schließen bei Druckanstieg ist ebenfalls möglich.

- Unabhängig vom Wassereintrittsdruck
- Freier Wasserdurchgang und hohe Durchflussleistung
- Freie Beweglichkeit aller Teile gewährleistet gleichförmige Druckmodulation
- Unempfindlich gegenüber hydraulischen Druckwellen
- Bequemes Durchspülen von Hand möglich
- Einstellbarer Öffnungspunkt

Medium: Frischwasser, neutrale Sole
 Medientemperatur: -20 bis +90°C (Achtung: Ventil darf nicht einfrieren)
 Hysterese: 3 K



Typ	EDV-Nr.	K _v -Wert ¹⁾ [m ³ /h]	Öffnungs- punkt einstellbar [°C]	max.Fühler- temperatur [°C]	Flüssigkeitsseite		
					Zul. Betriebs- überdruck [bar]	Anschluss innen [Zoll]	Anschluss [DN]
V 47 AA-9161	245.2232	2,2	46 - 82	93	10	R 3/8"	
V 47 AB-9160	245.2233	3,0	24 - 57	68	10	R 1/2"	
V 47 AC-9160	245.2235	4,6	24 - 57	68	10	R 3/4"	
V 47 AD-9160	245.2237	7,6	24 - 57	68	10	R 1"	
V 47 AD-9161	245.2238	7,6	46 - 82	93	10	R 1"	
V 47 AE-9160	245.2239	10,4	24 - 57	68	10	R 1 1/4"	
V 47 AE-9161	245.2240	10,4	46 - 82	93	10	R 1 1/4"	
V 47 AR-9160	245.2241	12,0	24 - 57	68	10		DN 40 (1 1/2")
V 47 AR-9161	245.2242	12,0	46 - 82	93	10		DN 40 (1 1/2")

¹⁾ Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar und 18 K Temperaturanstieg über Öffnungspunkt (siehe Diagramm nächste Seite)

Bestimmung der Ventilgröße:

Die Ventilgröße wird anhand des unten stehenden Diagrammes bestimmt. Sie ist auf der rechten Seite im oberen Teil des Diagramms angegeben.

Die Ventilgröße wird durch drei Werte bestimmt:

- A. Geforderter Wasserdurchsatz (Skala A)
- B. Druckanstieg im Verflüssiger (Skala B)
- C. Verfügbarer Druckabfall durch das Ventil (Skala C)

Zu A. Bestimmen Sie den erforderlichen Wasserdurchsatz auf der Skala A, zum Beispiel 6,4 m³/h.

Ziehen Sie anschließend eine horizontale Linie durch Punkt 6,4 auf der Skala A.

Zu B. Der Wert ist auf der Skala B angegeben. Im unteren Beispiel ist das 8°C. Ziehen Sie eine horizontale Linie durch den Punkt 8 auf der Skala B.

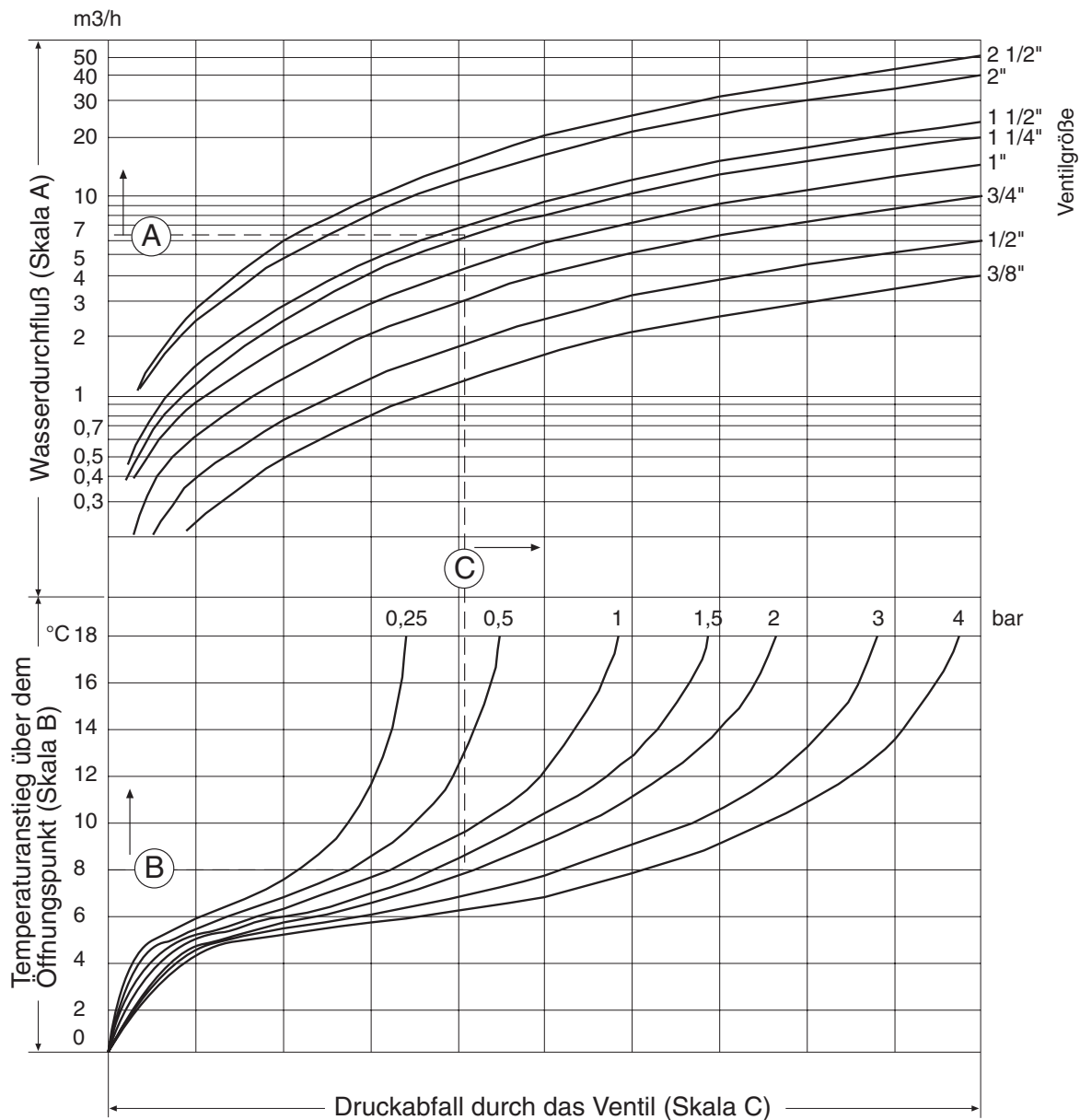
Zu C. Bestimmen Sie den max. Druckabfall bei erforderlichem Wasserdurchsatz. Im unteren Beispiel beträgt der Wert 2 bar. Bestimmen Sie den Schnittpunkt der horizontalen Linie von B mit der 2 bar-Kurve. (s.gestrichelte Linie im Diagramm)


Von

diesem Schnittpunkt aus müssen Sie eine senkrechte Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der waagrechten Linie von A

ziehen. Fällt dieser Punkt auf eine Kennlinie, so ist die Größe korrekt bestimmt. Fällt dieser Punkt zwischen zwei Kurven, wird

das größere Ventil gewählt. In unserem Beispiel ist ein 1½" Ventil erforderlich.



	<h2 style="margin: 0;">Druckgesteuerte Dreiwege-Kühlwasserregler Typ V 48</h2>	
---	--	---

Merkmale

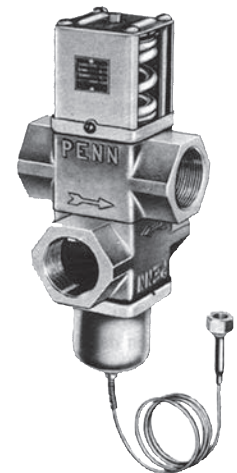
Diese druckgesteuerten, modulierenden Ventile regeln den Wasserdurchfluss bei wassergekühlten Verflüssigern, in Verbindung mit Kühltürmen, in direkter Abhängigkeit vom Kältemitteldruck. Der Einsatz ist für alle wasserführenden Systeme, die druckabhängig gesteuert werden, wie Wärmepumpen, Wärmerückgewinnungsanlagen usw. möglich. Die Ventile der Serie V48 werden vom Verflüssigerdruck gesteuert und geben den Wasserdurchfluss zum Wärmetauscher oder zu beiden Leitungen frei. Die Ventile haben eine schnelle Öffnungscharakteristik. Die Standardausführung ist für alle nichtkorrosiven Kältemittel geeignet, Ausführung für Seewasser und NH₃ auf Anfrage.

- Unabhängig vom Wassereintrittsdruck
- Freier Wasserdurchgang und hohe Durchflussleistung
- Freie Beweglichkeit aller Teile gewährleistet gleichförmige Druckmodulation
- Einsatz als Misch- oder Trennventil
- Unempfindlich gegenüber starken hydraulischen Druckwellen
- Bequemes Durchspülen von Hand möglich
- Einstellbarer Öffnungspunkt

Kältemittel: alle nicht korrosiven Kältemittel
 Medium: Frischwasser, neutrale Sole
 Medientemperatur: -20 bis +90°C (Achtung: Ventil darf nicht einfrieren)
 Öffnungsdruckdifferenzdruck: 0,5 bar

Typ	EDV-Nr.	K _V -Wert ¹⁾	Öffnungspunkt einstellbar	Verflüssigerseite		Flüssigkeitsseite	
				Zul. Betriebsüberdruck	Anschluss	Zul. Betriebsüberdruck	Anschluss innen
				[m ³ /h]	[bar]	[bar]	[UNF]
V 48 AB-9510	245.2218	2,3	4 - 20	28	7/16" ²⁾	10	R 1/2"
V 48 AC-9510	245.2219	4,7	4 - 20	28	7/16" ²⁾	10	R 3/4"
V 48 AD-9510	245.2279	8,0	6 - 20	28	7/16" ²⁾	10	R 1"
V 48 AE-9510	245.2280	10,2	6 - 20	28	7/16" ²⁾	10	R 1 1/4"
V 48 AF-9300	245.2229	16,5	6 - 14	28	7/16" ²⁾	10	R 1 1/2"

¹⁾ Der K_V-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar und 3 bar (hoher Bereich) bzw. 2,2 bar (niederer Bereich) Druckanstieg über Öffnungsdruck (siehe Tabelle nächste Seite)
²⁾ Inklusive Kapillarrohr 75 cm und Überwurfmutter 7/16" UNF.
³⁾ 7/16" - 20UNF Aussengewinde ohne Kapillarrohr



Bestimmung der Ventilgröße:

Die Ventilgröße wird anhand des unten stehenden Diagrammes bestimmt. Sie ist auf der rechten Seite im oberen Teil des Diagramms angegeben.

Die Ventilgröße wird durch drei Werte bestimmt:

- A. Geforderter Wasserdurchsatz (Skala A)
- B. Druckanstieg im Verflüssiger (Skala B)
- C. Verfügbare Druckabfall durch das Ventil (Skala C)

Zu A. Bestimmen Sie den erforderlichen Wasserdurchsatz auf der Skala A, zum Beispiel 5,1 m³/h.

Ziehen Sie anschließend eine horizontale Linie durch Punkt 5,1 auf der Skala A.

Zu B. Der Verflüssigerdruckanstieg über dem Öffnungspunkt ist die Druckerhöhung, die notwendig ist, um das Ventil der geforderten Leistung entsprechend zu öffnen. Dieser Wert muss auf der Skala B bestimmt werden. Im unteren Beispiel ist das 3,1 bar

Differenz. Ziehen Sie eine horizontale Linie durch den Punkt 3,1 auf der Skala B.

Zu C. Bestimmen Sie den max. Druckabfall bei erforderlichem Wasserdurchsatz. Im unteren Beispiel beträgt der Wert 0,5 bar.

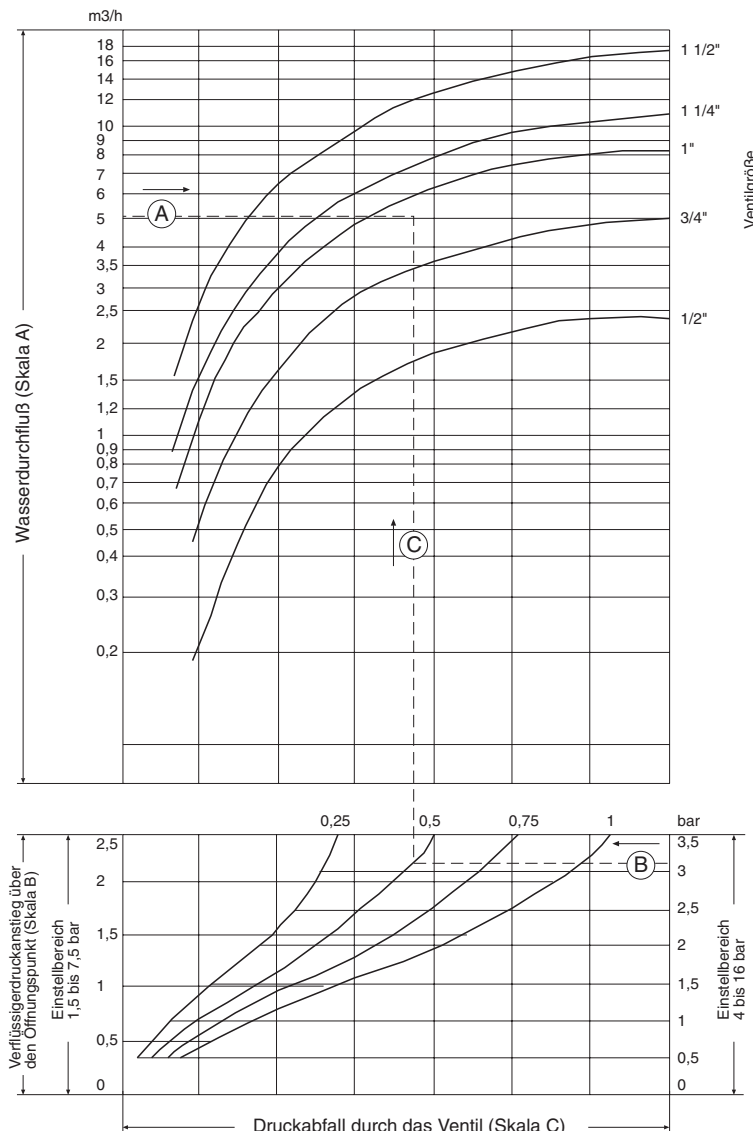
Bestimmen Sie den Schnittpunkt der horizontalen Linie von B mit der 0,5 bar-Kurve. (s.gestrichelte Linie im Diagramm)

Von

diesem Schnittpunkt aus müssen Sie eine senkrechte Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der waagrechten Linie von A

ziehen. Fällt dieser Punkt auf eine Kennlinie, so ist die Größe korrekt bestimmt. Fällt dieser Punkt zwischen zwei

Kurven, wird das größere Ventil gewählt. In unserem Beispiel ist ein 1" Ventil erforderlich.



	<h2 style="margin: 0;">Druckgesteuerte Kühlwasserregler Typ V 246</h2>	
---	--	---

Merkmale

Diese druckgesteuerten, modulierenden Ventile regeln den Wasserdurchfluss bei wassergekühlten Verflüssigern in direkter Abhängigkeit vom Kältemitteldruck. Die Ventile haben eine schnelle Öffnungscharakteristik und öffnen bei Druckanstieg. Ein Schließen bei Druckanstieg ist ebenfalls möglich. Die Bauweise des Druckelements aus Edelstahl erlaubt einen höheren Kältemitteldruck, sodass auch das umweltfreundliche HFKW-Kältemittel R410A eingesetzt werden kann.

- Unabhängig vom Wassereintrittsdruck
- Freier Wasserdurchgang und hohe Durchflussleistung
- Freie Beweglichkeit aller Teile gewährleistet gleichförmige Druckmodulation
- Ventile verursachen keine Wasserschläge
- Unempfindlich gegenüber hydraulischen Druckwellen
- Bequemes Durchspülen von Hand möglich
- Einstellbarer Öffnungspunkt
- Hochdruckkühlwasserregler für den Einsatz mit Kältemittel R410A



Technische Daten

Ausführungen für Stadtwasser: V246Gx1B001C
 für Seewasser: V246Hx1B001C
 Max. Kältemittelüberdruck: 4340 kPa (43,4 bar)
 Eingestellter Öffnungspunkt: 1380 kPa (13,8 bar) ab Werk
 Max. Kältemitteltemperatur: -20 bis 77 °C (Glykol/Wasser oder andere Flüssigkeiten mit niedrigem Gefrierpunkt)
 Max. Wassereintrittsdruck: 1030 kPa (10,3 bar)
 Max. Wassertemperatur: 77 °C
 Min. Wassertemperatur: 20 °C (Achtung: Ventil darf nicht einfrieren)
 Hysterese: 70 kPa (0,7 bar)
 Umgebungsbedingungen: -20 °C bis 60 °C
 Lagerbedingungen: -40 °C bis 82 °C

Typ	EDV-Nr.	K _v -Wert ¹⁾	Öffnungspunkt einstellbar	Verflüssigerseite		Flüssigkeitsseite		
				Zul. Betriebsüberdruck	Anschluss ²⁾	Zul. Betriebsüberdruck	Rohranschluss ³⁾	
		[m ³ /h]	[bar]	[bar]	[UNF]	[bar]	[Zoll]	[DIN]
für Stadtwasser								
V246GD1B001C	245.2282	10	13,8 - 27,6	43,4	7/16"	10,3	Rp 1"	10226-1
V246GE1B001C	245.2283	16	13,8 - 27,6	43,4	7/16"	10,3	Rp 1 1/4"	10226-1
V246GR1B001C	245.2284	16	13,8 - 27,6	43,4	7/16"	10,3	DN 40 (1 1/2")	2533
für Seewasser								
V246HD1B001C	245.2285	10	13,8 - 27,6	43,4	7/16"	10,3	Rp 1"	10226-1
V246HE1B001C	245.2286	16	13,8 - 27,6	43,4	7/16"	10,3	Rp 1 1/4"	10226-1
V246HR1B001C	245.2287	16	13,8 - 27,6	43,4	7/16"	10,3	DN 40 (1 1/2")	2533

¹⁾ Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar.

²⁾ 7/16" – 20 UNF für 1/4"SAE 6 mm Überwurfmutter

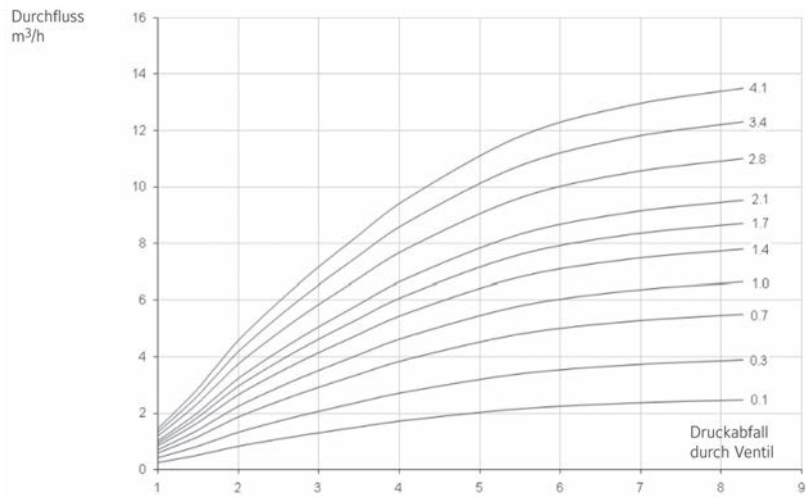
³⁾ DIN EN 10226-1 (früher DIN 2999): Rp-Gewinde, im Gewinde dichtend
 DIN 2533: Flansch



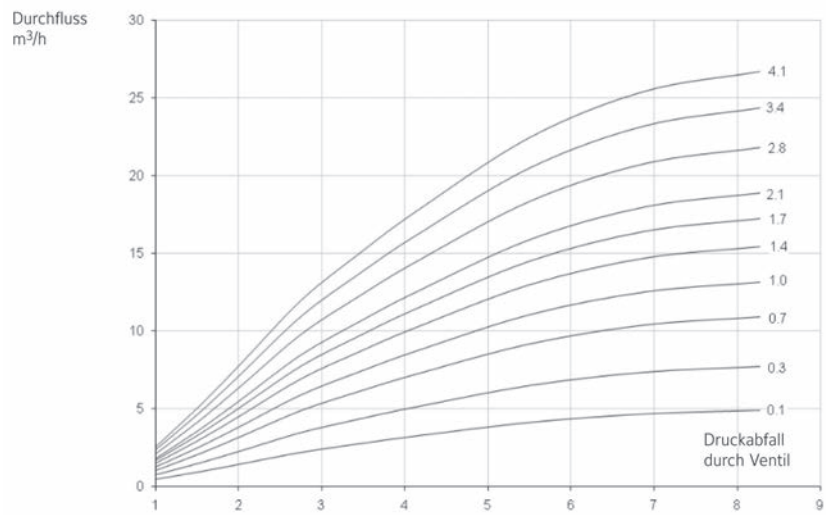
Druckgesteuerte Kühlwasserregler Typ V 246 Auswahl



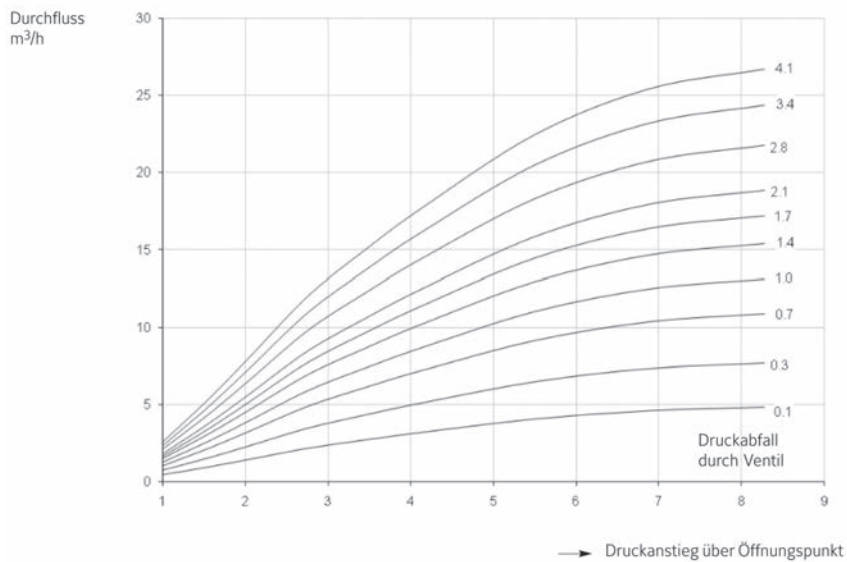
V246GD1B001C



V246GE1B001C



V246GR1B001C



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Druckgesteuerte Kühlwasserregler Typ V 248</h2>	
---	--	---

Merkmale

Diese druckgesteuerten, modulierenden Ventile regeln den Wasserdurchfluss bei wassergekühlten Verflüssigern, in Verbindung mit Kühltürmen, in direkter Abhängigkeit vom Kältemitteldruck.

Der Einsatz ist für alle wasserführenden Systeme, die druckabhängig gesteuert werden, wie Wärmepumpen, Wärmerückgewinnungsanlagen usw. möglich. Die Ventile der Serie V248 werden vom Verflüssigerdruck gesteuert und geben den Wasserdurchfluss zum Wärmetauscher, zum Bypass des Wärmetauschers oder zu beiden Leitungen frei. Die Ventile haben eine schnelle Öffnungscharakteristik. Die Bauweise des Druckelements aus Edelstahl erlaubt einen höheren Kältemitteldruck, sodass das umweltfreundliche HFKW-Kältemittel R410A eingesetzt werden kann.

- Unabhängig vom Wassereintrittsdruck
- Freier Wasserdurchgang und hohe Durchflussleistung
- Freie Beweglichkeit aller Teile gewährleistet gleichförmige Druckmodulation
- Einsatz als Misch oder Trennventil
- Ventile verursachen keine Wasserschläge
- Unempfindlich gegenüber hydraulischen Druckwellen
- Bequemes Durchspülen von Hand möglich
- Einstellbarer Öffnungspunkt
- Hochdruckkühlwasserregler für den Einsatz mit Kältemittel R410A



Technische Daten

Ausführungen für Stadtwasser: V246Gx1B001C

Max. Kältemittelüberdruck: 4340 kPa (43,4 bar)

Eingestellter Öffnungspunkt: 1900 kPa (19 bar) ab Werk

Max. Kältemitteltemperatur: -20 bis 77 °C (Glykol/Wasser oder andere Flüssigkeiten mit niedrigem Gefrierpunkt)

Max. Wassereintrittsdruck: 1030 kPa (10,3 bar)

Max. Wassertemperatur: 77 °C

Min. Wassertemperatur: 20 °C (Achtung: Ventil darf nicht einfrieren)

Hysteresese: 70 kPa (0,7 bar)

Umgebungsbedingungen: -20 °C bis 60 °C

Lagerbedingungen: -40 °C bis 82 °C

Typ	EDV-Nr.	K _V -Wert ¹⁾ [m ³ /h]	Öffnungspunkt einstellbar [bar]	Verflüssigerseite		Flüssigkeitsseite		
				Zul. Betriebs- überdruck [bar]	Anschluss ²⁾ [UNF]	Zul. Betriebs- überdruck [bar]	Rohranschluss ³⁾	
							[Zoll]	[DIN]
für Stadtwasser								
V248GD1B001C	245.2288	10	13,8 - 27,6	43,4	7/16"	10,3	Rp 1"	DIN10226-1
V248GE1B001C	245.2289	16	13,8 - 27,6	43,4	7/16"	10,3	Rp 1 1/4"	DIN10226-1

¹⁾ Der K_V-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall durch das Ventil von 1 bar.

²⁾ 7/16" – 20 UNF für 1/4"SAE 6 mm Überwurfmutter

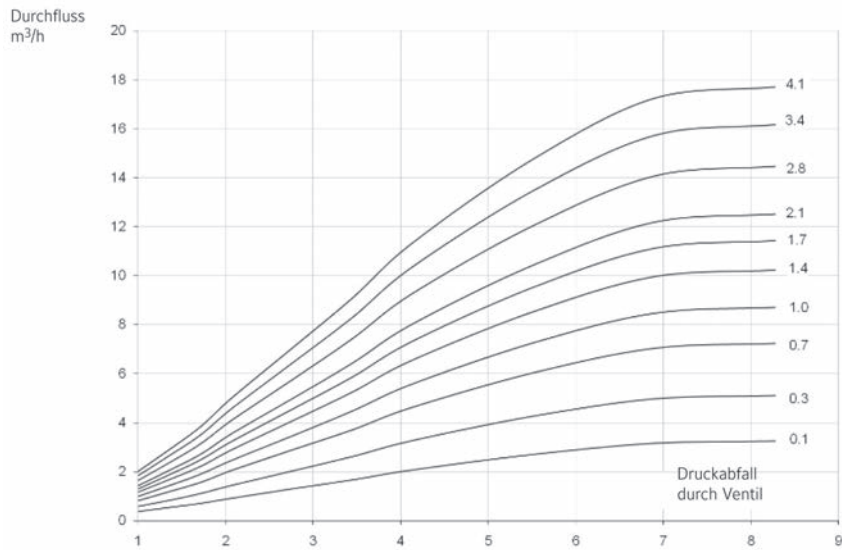
³⁾ DIN EN 10226-1 (früher DIN 2999): Rp-Gewinde, im Gewinde dichtend



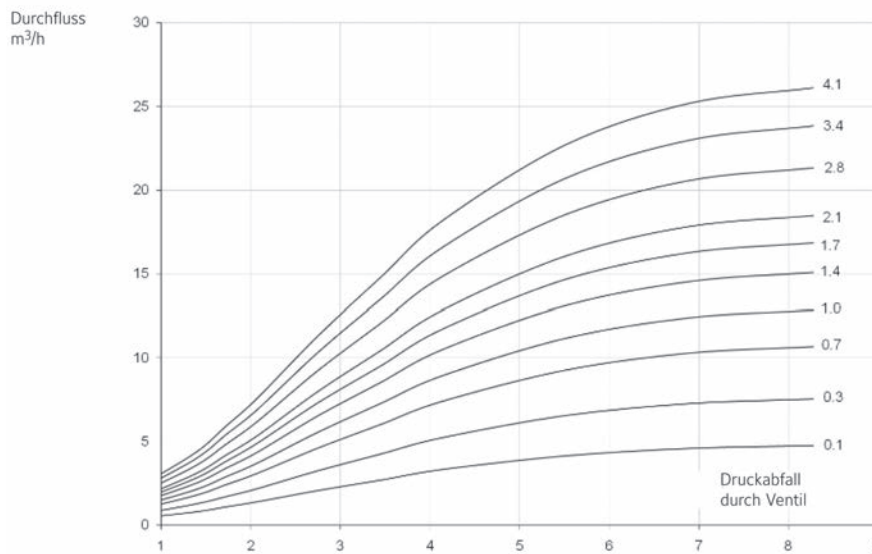
Druckgesteuerte Kühlwasserregler Typ V 248 Auswahl



V248GD1B001C



V248GE1B001C



Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Druckgesteuerte Kühlwasserregler Ersatzteile für V 46 / V 48



Orig. Nr	EDV-Nr.	Beschreibung
Stadtwasserausführung		
246 - 824 R	245.2264	Druckelement für KWR V46AB-xxxx/V48AB-xxxx
246 - 825 R	245.2265	Druckelement für KWR V46AC-xxxx/V48AC-xxxx
246 - 925 R	245.2266	Druckelement für KWR V46AD-9600/V46AE-9600/V46AR-xxxx/V48AD-xxxx/V46AE-xxxx
246 - 671 R	245.2254	Druckelement für KWR V46AS-9300/V46AT-9300/V46AF-9301
246 - 758 R	245.2261	Druckelement für KWR V46AS-9301/V46AT-9301/V48AF-9300
Ammoniakelement		
246 - 667 R	245.2253	Druckelement für KWR V46AD-9511/V46AD-9600/V46AE-9512/V46AE-9600/V46AR-xxxx/V48AD-xxxx/V48AE-xxxx
246 - 781 R	245.2262	Druckelement für KWR V46AS-9300/V46AS-9301/V46AT-9300/V46AT-9301/V48AF-9300/V48AF-9301



246-824R



246-671R

	<h2 style="margin: 0;">Sicherheitsventile TÜV-geprüft Typ KSV & ÜSV</h2>	
--	--	--

Sicherheitsventile Typ KSV

Diese Ventile werden grundsätzlich nur mit TÜV-Abnahme und -Bescheinigungen geliefert. Die Sicherheitsventile sind fest eingestellt und plombiert. Sie dürfen nachträglich nicht verstellt werden.

Für alle nicht korrosiven Kältemittel (außer NH₃)
Zulässiger Temperaturbereich: -30°C bis +120°C
Einstelldruck: 1,5 bis 35 bar
max zulässiger Betriebsdruck: 35 bar

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebs- druck [bar]	Abblasdruck fest eingestellt [bar]	Anschlüsse innen	
				Eingang [Zoll]	Ausgang [Zoll]
KSV 2442120050	246.2423	35	12	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442130050	246.2421	35	13	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442160050	246.2401	35	16	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442180050	246.2406	35	18	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442200050	246.2407	35	20	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442210050	246.2422	35	21	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442220050	246.2402	35	22	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442230050	246.2417	35	23	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442240050	246.2418	35	24	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442250050	246.2403	35	25	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442260050	246.2419	35	26	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442270050	246.2420	35	27	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442280050	246.2404	35	28	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442300050	246.2405	35	30	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442320050	246.2430	35	32	G 1/2"-innen	G 1"-innen
KSV 2442350050	246.2425	35	35	G 1/2"-innen	G 1"-innen

Außer den hier angeführten Typen können die Sicherheitsventile bei Bedarf mit jedem gewünschten Abblasdruck (in vollen bar) geliefert werden, der innerhalb des Bereiches der möglichen Einstelldrücke liegt.



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Sicherheitsventile Gegendruckunabhängige Typ ÜSV

Mit dem Sicherheitsventil ÜSV wird das Abblasen von Kältemittel in die Atmosphäre verhindert. Durch die gegendruckunabhängige Ausführung wird das Kältemittel entweder in die Niederdruckseite der Kälteanlage zugeführt, oder in speziellen Druckbehältern aufgefangen. Es besteht die Möglichkeit, auf der Entlastungsseite ein Manometer mit Schleppeziger einzubauen. Dieses Manometer überwacht den Zustand des ÜSV und zeigt ein Öffnen des Ventils an, hierbei sollte ein Rückschlagventil in die Leitung eingebaut werden.

Die Sicherheitsventile werden grundsätzlich nur mit TÜV-Abnahme und -Bescheinigung geliefert. Die Sicherheitsventile sind fest eingestellt und plombiert. Sie dürfen nachträglich nicht verstellt werden.

Für alle nicht korrosiven Kältemittel (außer NH₃)
Zulässiger Temperaturbereich: -30°C bis +120°C.
Einstelldruck: 10 bis 35 bar
max. zulässiger Betriebsdruck: 35 bar

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebs- druck [bar]	Abblasdruck fest eingestellt [bar]	Anschlüsse innen	
				Eingang [Zoll]	Ausgang [UNF]
ÜSV 2446170050	246.2431	35	17	G 1/2"-innen	1 1/4" außen
ÜSV 2446180050	246.2437	35	18	G 1/2"-innen	1 1/4" außen
ÜSV 2446220050	246.2432	35	22	G 1/2"-innen	1 1/4" außen
ÜSV 2446250050	246.2433	35	25	G 1/2"-innen	1 1/4" außen
ÜSV 2446280050	246.2434	35	28	G 1/2"-innen	1 1/4" außen
ÜSV 2446300050	246.2435	35	30	G 1/2"-innen	1 1/4" außen
ÜSV 2446320050	246.2441	35	32	G 1/2"-innen	1 1/4" außen

Außer den hier angeführten Typen können die Sicherheitsventile bei Bedarf mit jedem gewünschten Abblasdruck (in vollen bar) geliefert werden, der innerhalb des Bereiches der möglichen Einstelldrücke liegt.



 HANSA	Sicherheitsventile TÜV-geprüft Typ KSV & ÜSV	 HANSA
--	---	--

Zubehör KSV und ÜSV:

Orig. Nr	EDV-Nr.	Beschreibung
2 776 600 050	481.2401	Manometer mit Schleppzeiger 0/16 bar für ÜSV, Ø 63 mm, Anschluss 7/16" UNF, KL 1,6
441150050	312.9856	Lötadapter für ÜSV, für Rohraußen-Ø 22mm, Anschluss 1 1/4" UNF
2 445 001 050	246.2416	Wechselventil WVN für KSV und ÜSV
2 700 509 050	246.2411	Anschlussnippel AN G 1/2" x G 1/2"
2 700 510 050	246.2412	Anschlussnippel AN G 1/2" x 1/2" NPT
2 700 511 050	246.2413	Anschlussnippel AN G 1/2" x 7/8" - 14 UNF
2 700 512 050	246.2415	Anschlussnippel AN G 1/2" x 3/8" NPTF
2 700 513 050	314.8843	Einschraubwinkelstück G 1/2" x 1/2" NPT
2 776 830 050	246.2414	Dichtring für KSV 18,5 Ø x 13,2 Ø x 1,5 mm
366005-04	151.7872	Anschlußadapter (Rotalock 1 1/4" 1/2" IG)
366005-02	151.7873	Anschlußadapter (Rotalock 1 1/4" 1/2" AG)
400 000 10	107.1802	Teflon-Dichtring 1 1/4"



Allgemeines zu Magnetventile

Grundbegriffe und technische Information

Direktgesteuert:

Die magnetische Kraft der Spule wird auf den Magnetanker übertragen, der das Öffnen oder Schließen des Ventilsitzes direkt bewirkt.

Servogesteuert:

Die magnetische Kraft der Spule wird nur für das Öffnen oder Schließen eines Pilotsitzes verwendet. Die Energie zur Betätigung von Kolben oder Membran am Hauptsitz wird vom durchströmenden Medium aufgebracht und äußert sich in Form eines bestimmten Druckabfalls.

Mindestdruckabfall:

Direktgesteuerte Magnetventile benötigen keinen Mindestdruckabfall.

Servogesteuerte Magnetventile benötigen einen Mindestdruckabfall von in der Regel 0,05 bar, um geöffnet zu bleiben. Wird dieser Wert unterschritten, kommt es zu einem Schließen des Ventiles, wodurch Funktionsstörungen und Pulsationen in der Anlage entstehen können. Zu einer Unterschreitung des Mindestdruckabfalles kommt es bei Überdimensionierung des Magnetventiles. Besonders sind hier leistungsgeregelte Anlagen zu beachten.

Entscheidend für die Auswahl der Magnetventile ist also dessen Kälteleistung, nicht sein Anschlussdurchmesser.

Magnetventile sind elektromagnetisch betätigte Absperrorgane, die zur Steuerung eines Stoffstromes dienen.

Sie sind als 2-, 3- und 4-Wegeventile mit Bördel-, Löt- oder Flanschanschluss erhältlich.

Von der Betätigungsart her unterscheidet man zwischen direkt- und servogesteuerten Magnetventilen. Im Gegensatz zu direktgesteuerten ist bei servogesteuerten Magnetventilen darauf zu achten, dass zum **Offenhalten des Ventils eine Mindestdruckdifferenz** erforderlich ist. Die Auswahl der Magnetventile erfolgt nach den Herstellerangaben oder über den K_v -Wert.

Im folgenden Beispiel wird die Auswahl eines Magnetventiles für die **Flüssigkeitsleitung** über den K_v -Wert erläutert:

Gegeben:	Kältemittel:	R 22
	Kälteleistung Q_o :	24 kW
	Verdampfungstemperatur t_o :	-30°C
	Verflüssigungstemperatur t_c :	+40°C
	Temperatur vor dem Drosselventil t_s :	+30°C
	gewünschter Druckabfall im Magnetventil Δp :	0,2 bar
	Dichte der Flüssigkeit ρ_{RF} :	1,173 kg/dm ³

Gesucht: Magnetventil für die Flüssigkeitsleitung

$$k_v = \frac{\dot{m}_R}{\sqrt{\rho_{RF} \cdot \Delta p} \cdot 10^3} \quad \text{in } \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

$$m_R = \frac{\dot{Q}_o}{q_{ON}} \quad \text{in } \frac{\text{kg}}{\text{s}} \quad q_{ON} = h_1 - h_3 \quad (\text{aus Dampftafel für R 22})$$

$$= 392,65 - 236,70 = 155,95 \quad \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

durch Zusammenfassen ergibt sich

$$k_v = \frac{\dot{Q}_o}{q_{ON} \cdot \sqrt{\rho_{RF} \cdot \Delta p} \cdot 10^3} \quad \text{in } \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Da der K_v -Wert in m³/h angegeben wird, wir aber die Verdampferleistung in kJ/s einsetzen, müssen wir noch im Zähler mit 3600 s/h multiplizieren.

Damit wird der K_v -Wert

$$k_v = \frac{24 \cdot 3600}{155,95 \cdot \sqrt{1,173 \cdot 0,2} \cdot 10^3} = 1,14 \quad \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Wir wählen z.B. ein Magnetventil mit einem K_v -Wert von 1,9 m³/h (Danfoss EVR10). Um sicher zu gehen, dass das Ventil für unsere Anwendung richtig gewählt wurde, müssen wir den sich einstellenden Druckabfall kontrollieren, da der Mindestdruckabfall (0,05 bar lt. Hersteller) nicht unterschritten werden darf.

$$\Delta p_2 = \Delta p_1 \left(\frac{k_{v1}}{k_{v2}} \right)^2 \quad \text{in bar} \quad \Delta p_2 = 0,2 \left(\frac{1,14}{1,90} \right)^2 = 0,072 \text{ bar}$$

Das gewählte Ventil ist also für unsere Anlagenbedingungen richtig.

Diese Berechnung gilt nur für die **Flüssigkeitsleitung!!**

	Übersicht zur Auswahl von Magnetventilen	
--	---	--

Auswahl

Auswahlkriterien	Baureihe				
	110 RB	200 RB	240 RA	540 RA	M 36
2-Wege	X	X	X	X	
3-Wege					X
Stromlos geschlossen (NC)	X	X	X		
Stromlos geöffnet (NO)				X	
Mindestdruckdifferenz (bar)	0	0,05	0,05	0,05	
Max. Betriebsüberdruck (bar)	35	35	35	35	34,5
Medium Temp.bereich (°C)	-40/+120	-40/+120	-40/+120	-40/+120	-40/+120
Magnetspulentyp	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC

	2-Wege Magnetventile Baureihen 110, 200 und 240	
--	--	--

Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. **Stromlos geschlossen. Nicht für NH₃ !**
 Kompakte Ausführung mit Schnellmontageclip zur Spulenbefestigung. Lieferung **ohne** Spule, bitte separat bestellen!

Baureihe 110 zwangsgesteuert, Baureihe 200 & 240 servogesteuert

Max. Betriebsüberdruck: 35 bar
 Max. Öffnungsdruckdifferenz: 25 bar
 Medientemperatur: -40 bis +120 °C
 Baureihen 200 RB 4 bis 240 RA 16 auf Wunsch mit Handöffnungsspindel (Typenzusatz M).
 Baureihe 240 RA 20 besitzt eine Handöffnungsspindel standardmäßig.



Magnetventile stromlos geschlossen, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n								
			Löt [mm]	Löt [Zoll]			Flüssigkeit			Heißgas			Sauggas		
							R134a [kW]	R507 [kW]	R407C [kW]	R134a [kW]	R507 [kW]	R407C [kW]	R134a [kW]	R507 [kW]	R407C [kW]
110 RB 2T2	244.0301	35	6		0,2	0	3,5	2,5	3,6	1,6	1,7	2,1	-	-	-
110 RB 2T2	244.0121	35		1/4"	0,2	0	3,5	2,5	3,6	1,6	1,7	2,1	-	-	-
110 RB 2T3	244.0302	35	10	3/8"	0,4	0,05	6,6	4,6	6,8	3	3,2	3,9	-	-	-
200 RB 3T3	244.0311	35	10	3/8"	0,4	0,05	6,6	4,6	6,8	3	3,2	3,9	-	-	-
200 RB 4T3	244.0313	35	10		0,9	0,05	15,5	10,9	16,1	7,1	7,5	9,2	-	-	-
200 RB 4T3	244.0122	35		3/8"	0,9	0,05	15,5	10,9	16,1	7,1	7,5	9,2	-	-	-
200 RB 4T4	244.0314	35	12		1,6	0,05	27,3	18,9	28	12,5	13,1	16,1	-	-	-
200 RB 4T4	244.0123	35		1/2"	1,6	0,05	27,3	18,9	28	12,5	13,1	16,1	-	-	-
200 RB 6T4	244.0316	35	12		2,3	0,05	36,3	25,2	37,3	16,7	17,4	21,4	4,2	4,6	5,2
200 RB 6T4	244.0124	35		1/2"	2,3	0,05	36,3	25,2	37,3	16,7	17,4	21,4	4,2	4,6	5,2
200 RB 6T5	244.0317	35	16		4,8	0,05	76,2	52,9	78,4	35,1	36,5	44,9	8,8	9,7	10,9
240 RA 8T5	244.0321	35	16	5/8"	4,8	0,05	76,2	52,9	78,4	35,1	36,5	44,9	8,8	9,7	10,9
240 RA 8T7	244.0207	35	22	7/8"	5,4	0,05	85,7	59,5	88,1	39,4	41,1	50,5	9,9	10,9	12,3
240 RA 9T5	244.0208	35	16	5/8"	5,4	0,05	85,7	59,5	88,1	39,4	41,1	50,5	9,9	10,9	12,3
240 RA 9T7	244.0322	35	22	7/8"	8,8	0,05	139,1	96,5	142,9	64	66,6	81,9	16	17,7	19,9
240 RA 9T9	244.0209	35	28	1 1/8"	8,8	0,05	139,1	96,5	142,9	64	66,6	81,9	16	17,7	19,9
240 RA 12T7M	244.0125	35	22	7/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0
240 RA 12T7	244.0323	35	22	7/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0
240 RA 12T9M	244.0126	35	28	1 1/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0
240 RA 12T9	244.0210	35	28	1 1/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0
240 RA 16T9M	244.0127	35	28	1 1/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0
240 RA 16T9	244.0324	35	28	1 1/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0
240 RA 16T11	244.0325	35	35	1 3/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0
240 RA 20T11-M	244.0326	35	35	1 3/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0
240 RA 20T13-M	244.0327	35	42		12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0
240 RA 20T13-M	244.0129	35		1 5/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0
240 RA 20T17-M	244.0328	35	54	2 1/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29,0

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungstemperatur von +4°C und eine Verflüssigungstemperatur von +38°C, sowie einen Druckverlust im Ventil von 0,15 bar. (bei Heißgasanwendung 1 bar und Sauggastemperatur +18°C).

Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrekturtabellen Seite 190.

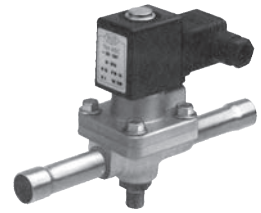
Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

	<h2 style="margin:0;">2-Wege Magnetventile Baureihen 540, stromlos offen</h2>	
--	---	--

Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Stromlos offen, servogesteuert.
Kompakte Ausführung mit Schnellmontageclip zur Spulenbefestigung. Vor dem Einlöten ist keine Demontage erforderlich.

Max. Betriebsüberdruck: 35 bar
Min. Öffnungsdruckdifferenz: 0,05 bar
Medientemperatur: -40 bis +120°C



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Magnetventile stromlos geöffnet, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n								
			Löt [mm]	Löt [Zoll]			Flüssigkeit			Heißgas			Sauggas		
							R134a	R507/R404A	R407C	R134a	R507/R404A	R407C	R134a	R507/R404A	R407C
540 RA 8 T5	244.0101	35		5/8"	2,3	0,05	36,3	25,2	37,3	16,7	17,4	21,4	4,2	4,6	5,2
540 RA 9 T5	244.0102	35		5/8"	4,8	0,05	76,2	52,9	78,4	35,1	36,5	44,9	8,8	9,7	10,9
540 RA 9 T7	244.0103	35	22	7/8"	4,8	0,05	76,2	52,9	78,4	35,1	36,5	44,9	8,8	9,7	10,9
540 RA 12 T7	244.0104	35	22	7/8"	5,4	0,05	85,7	59,5	88,1	39,4	41,1	50,5	9,9	10,9	12,3
540 RA 16 T9	244.0105	35		1 1/8"	8,8	0,05	139,1	96,5	142,9	64	66,6	81,9	16	17,7	19,9
540 RA 20 T11	244.0106	35	35	1 3/8"	12,8	0,05	202,6	140,7	208,3	93,2	97,1	119,3	23,3	25,7	29

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungstemperatur von +4°C und eine Verflüssigungstemperatur von +38°C, sowie einen Druckverlust im Ventil von 0,15 bar. (bei Heißgasanwendung 1 bar, Sauggastemperatur +18°C und Unterkühlung 1K).

Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrekturtabellen Seite 190.

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

	<h2 style="margin:0;">Zubehör / Ersatzteile</h2>	
--	--	--

Magnetventilspulen

Typ ¹⁾	EDV-Nr.	Versorgungsspannung	Stromaufnahme	Leistung	passend für Typ
ASC 24VAC	244.0397	24V AC	0,75A	8W	OM3, OM4,
ASC 120V AC	244.0306	120V AC	0,15A	8W	110RB, 200RB
ASC 230V AC	244.0281	230V AC	0,08A	8W	240RA, 540RA,
ASC 24V DC	244.0399	24V DC	0,69A	15W	M36, EX2, CX2



¹⁾ ALCO Magnetspulen werden ohne Spulenstecker ausgeliefert. Bitte bestellen Sie dann das Anschlusskabel mit vorkonfektioniertem Stecker, das in verschiedenen Kabellängen erhältlich ist. (siehe Zubehör)

Spulenstecker

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
801012	244.0285	Klemmdose für ASC-Spule GDM 2009/PG 9 DIN 43650
804570	244.0398	Spulenstecker mit Kabel ASC-N15, 1,5 m für ASC Spule (NK)
804571	244.0109	Spulenstecker mit Kabel ASC-N30, 3 m für ASC Spule (NK)
804572	244.0110	Spulenstecker mit Kabel ASC-N60, 6 m für ASC Spule (NK)



Dichtungs- u. Reparatursätze

Ventil Typ	Dichtungssatz		Reparatursatz	
	Typ	EDV-Nr.	Typ	EDV-Nr.
110 RB	KS 30040-2	244.0245	KS 30040-1	244.0238
200 RB	KS 30039-1	244.0246	KS 30039	244.0239
240 RA 8	KS 30061-1	244.0247	KS 30061	244.0240
240 RA 9	KS 30062-1	244.0248	KS 30062	244.0241
240 RA 12	KS 30062-1	244.0248	KS 30063	244.0242
240 RA 16	KS 30065-1	244.0249	KS 30065	244.0243
240 RA 20	KS 30097-1	244.0250	KS 30097	244.0244



2-Wege Magnetventile Korrekturtabelle



1. Flüssigkeitsanwendung

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_v , Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]		
	R 134 a						R 404 A						R 507						
	+10	±0	-10	-20	-30	-40	+10	±0	-10	-20	-30	-40	+10	±0	-10	-20		-30	-40
+60	1,33	1,40	1,48	1,56	1,67	1,79	1,74	1,88	2,06	2,28	2,57	2,95	1,71	1,83	1,98	2,18	2,43	2,75	+60
+55	1,23	1,29	1,36	1,43	1,52	1,62	1,46	1,55	1,68	1,83	2,01	2,25	1,43	1,52	1,62	1,76	1,92	2,12	+55
+50	1,15	1,20	1,26	1,32	1,39	1,48	1,26	1,34	1,43	1,54	1,68	1,84	1,24	1,31	1,4	1,49	1,61	1,76	+50
+45	1,08	1,12	1,17	1,22	1,29	1,37	1,12	1,18	1,26	1,34	1,45	1,57	1,11	1,17	1,23	1,31	1,4	1,52	+45
+40	1,01	1,05	1,10	1,14	1,20	1,27	1,02	1,07	1,13	1,2	1,28	1,38	1,01	1,06	1,11	1,17	1,25	1,34	+40
+35	0,96	0,99	1,03	1,07	1,12	1,18	0,93	0,97	1,02	1,08	1,15	1,23	0,93	0,97	1,01	1,07	1,13	1,2	+35
+30	0,91	0,94	0,98	1,01	1,06	1,11	0,86	0,90	0,94	0,99	1,05	1,11	0,86	0,89	0,93	0,98	1,03	1,09	+30
+25	0,86	0,89	0,92	0,95	1,00	1,04	0,80	0,83	0,87	0,92	0,97	1,02	0,8	0,83	0,87	0,91	0,95	1,01	+25
+20	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	0,98	0,75	0,78	0,81	0,85	0,9	0,95	0,75	0,78	0,81	0,85	0,89	0,93	+20
+15	0,78	0,81	0,84	0,86	0,89	0,93	0,71	0,73	0,76	0,8	0,84	0,88	0,71	0,73	0,76	0,79	0,83	0,87	+15
+10	0,75	0,77	0,80	0,82	0,85	0,89	0,67	0,69	0,72	0,75	0,79	0,83	0,67	0,69	0,72	0,74	0,78	0,81	+10
+5		0,74	0,76	0,78	0,81	0,84		0,66	0,68	0,71	0,74	0,78		0,65	0,68	0,7	0,73	0,76	+5
±0		0,71	0,73	0,75	0,78	0,81		0,63	0,65	0,68	0,71	0,74		0,62	0,64	0,66	0,69	0,72	±0
-5			0,70	0,72	0,74	0,77			0,62	0,65	0,67	0,70			0,61	0,63	0,65	0,68	-5
-10			0,68	0,69	0,71	0,74			0,60	0,62	0,64	0,67			0,58	0,6	0,62	0,64	-10

Korrekturfaktor $K_{v,p}$																
Δp (bar)	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	Δp (bar)
$K_{v,p}$	1,73	1,22	1,00	0,87	0,77	0,71	0,65	0,61	0,58	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,45	$K_{v,p}$

1. Flüssigkeitsanwendung

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_v , Verdampfungstemperatur [°C]																Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]		
	R 407C																		
	+10	±0	-10	-20	-30	-40													
+60																			+60
+55	1,28	1,34	1,4	1,48															+55
+50	1,17	1,22	1,27	1,33															+50
+45	1,08	1,12	1,17	1,22															+45
+40	1,01	1,04	1,08	1,13															+40
+35	0,94	0,98	1,01	1,05															+35
+30	0,89	0,92	0,95	0,99															+30
+25	0,84	0,87	0,90	0,93															+25
+20	0,80	0,82	0,85	0,88															+20
+15	0,76	0,78	0,81	0,84															+15
+10	0,73	0,75	0,77	0,80															+10
+5		0,72	0,74	0,76															+5
±0		0,69	0,71	0,73															±0
-5			0,68	0,7															-5
-10			0,65	0,67															-10

Korrekturfaktor $K_{v,p}$																
Δp (bar)	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	Δp (bar)
$K_{v,p}$	1,73	1,22	1,00	0,87	0,77	0,71	0,65	0,61	0,58	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,45	$K_{v,p}$



2-Wege Magnetventile Korrekturtabelle



2. Heißgasanwendung

Korrekturfaktor K_i Verdampfungstemperatur												
[°C]	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	[°C]
K_i	0,96	1	1,03	1,06	1,1	1,13	1,17	1,2	1,24	1,29	1,33	KT

Korrekturfaktor $K_{\Delta p}$											
Δp (bar)	0,35	0,50	0,70	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	Δp (bar)	
$K_{\Delta p}$	1,72	1,49	1,22	1,00	0,86	0,78	0,73	0,70	0,65	$K_{\Delta P}$	

3. Sauggasanwendung

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor K_i Verdampfungstemperatur [°C]										Verdampfungs- temperatur [°C]
	+60	+55	+50	+45	+40	+35	+30	+25	+20		
+10	1,03	0,97	0,92	0,88	0,84	0,8	0,76	0,74	0,71	+10	
±0	1,4	1,32	1,25	1,2	1,14	1,1	1,04	1,01	0,96	±0	
-10	1,71	1,62	1,53	1,47	1,4	1,34	1,27	1,23	1,18	-10	
-20	2,2	2,08	1,97	1,88	1,8	1,72	1,64	1,58	1,51	-20	
-30	2,79	2,63	2,5	2,39	2,27	2,19	2,07	2,01	1,92	-30	
-40	3,68	3,47	3,29	3,15	3,00	2,89	2,73	2,65	2,53	-40	

Korrekturfaktor $K_{\Delta p}$												
Δp [bar]	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	1,73	1,22	1	0,87	0,77	0,71	0,65	0,61	0,58	0,55	0,52	$K_{\Delta P}$

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



3-Wege Magnetventile Baureihe M36

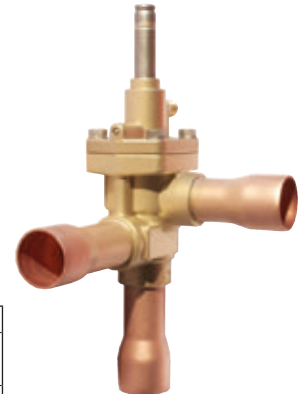


Merkmale

Ventile der Baureihe M36 regeln die Richtung des Kältemittelflusses und werden hauptsächlich zur Wärmerückgewinnung - meist zwischen dem externen Verflüssiger und einem innenliegenden Wärmeaustauscher eingesetzt.
Keine Demontage vor dem Einlöten erforderlich.
Schnelle Demontage zur Spulenbefestigung.

Max. Druckdifferenz MOPD: 28 bar
Max. Betriebsüberdruck: 34,5 bar
Medientemperatur: -40 bis +120°C

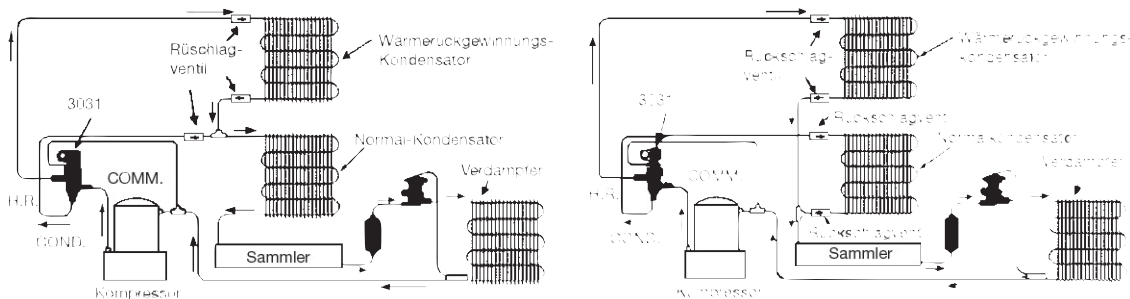
Einsetzbar mit allen Alco ASC Magnetspulen siehe Seite 189



Magnetventile, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n		
			Löt [mm]	Löt [Zoll]			R134a [kW]	R507/ R404A [kW]	R407C [kW]
M36-078	244.0114	28	22	7/8"	6,7	0	28,9	31,3	35,1
M36-118	244.0115	28		1 1/8"	6,7	0	28,9	31,3	35,1

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungstemperatur von +4 °C und eine Verflüssigungstemperatur von +38 °C, sowie einen Druckverlust im Ventil von 0,15 bar. Bei anderen Betriebsbedingungen siehe Korrekturfaktoren unten.
Der k_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Kondensatoren in Reihenschaltung

Kondensatoren in Parallelschaltung

Bei Betriebsbedingungen abweichend von den Nennbedingungen ist wie folgt zu verfahren:
Die benötigte Kälteleistung Q₀ ist mit dem Korrekturfaktor K_t für die Verdampfungstemperatur und K_{sp} für den Druckabfall im Ventil zu multiplizieren. Das Ergebnis ist die erforderliche Nennleistung Q_n für die das Ventil auszuwählen ist.

$$Q_0 \times K_t \times K_{sp} = Q_n$$

Korrekturfaktor K _t Verdampfungstemperatur												
[°C]	+10	+5	±0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	[°C]
K _t	0,96	1	1,03	1,06	1,1	1,13	1,17	1,2	1,24	1,29	1,33	K _t

Δp [bar]	0,1	0,14	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	Δp [bar]
K _{sp}	1,22	1	0,87	0,71	0,61	0,55	0,5	0,46	0,43	0,41	0,39	K _{sp}

Zubehör / Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ASC 230V AC	244.0281	Magnetventilspule o. Kabel
804570	244.0398	Spulenstecker mit Kabel ASC-N15, 1,5 m für ASC Spule (NK)
M 36 RK	244.0116	Reparatur-Kit f. M 36 und 3031 RC 12
KS30177-1	244.0260	Dichtungssatz f. M 36 und 3031 RC 12

Der Reparatursatz besteht aus einem kompletten Oberteil für das Magnetventil M36 und passt ebenso für die Baureihe 3031RC12. Bei Austausch des Oberteiles muss die dem Reparatursatz beiliegende Dichtung ebenfalls ausgetauscht werden.

Der Reparatursatz enthält keine Schrauben. Verwenden Sie die Schrauben des Originalventils.

Bitte beachten: da bei der Baureihe M36 metrische und bei der Baureihe 3031 zöllige Schrauben verwendet werden ist ein Austausch nicht möglich.

2-Wege Magnetventile

Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Stromlos geschlossen, mit Spule

Max. Betriebsüberdruck: 45 bar
 Medientemperatur: -35 bis +105°C
 Typ 1099/11 +110°C
 1078/11 +110°C
 1079/M42 +110°C



Magnetventile, Stromlos geschlossen, mit Spule

Typ ¹⁾	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Anschluss			Ventilsitz Nennweite [mm]	K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Öffnungsdifferenzdruck mit Standard-Spule Δp [bar]			*)
			Löt [mm]	Löt [Zoll]	Bördel [UNF]				HF2 (AC)	HM4 (AC)	HF3 (DC)	
									max. MOPD [bar]	max. MOPD [bar]	max. MOPD [bar]	
1020/2	244.090001	45			7/16"	2,5	0,175	0	28	21	A	
1020/3	244.090002	45			5/8"	3,0	0,23	0				
1028/2	244.090003	45	6,35	1/4"		2,2	0,15	0				
1028/M10	244.090004	45	10			3,0	0,23	0				
1064/3	244.090005	45			5/8"	7,0	0,80	0,05				
1064/4	244.090006	45			3/4"	7,0	0,80	0,05				
1068/M10	244.090008	45	10			7,0	0,80	0,05				
1068/M12	244.090009	45	12			7,0	0,80	0,05				
1070/4	244.090010	45			3/4"	12,5	2,20	0,05				
1070/5	244.090011	45			7/8"	12,5	2,61	0,05				
1078/M12	244.090016	45	12			12,5	2,20	0,05				
1078/5	244.090014	45	16	5/8"		12,5	2,61	0,05				
1079/7	244.090018	45	22	7/8"		12,5	2,61	0,05				
1098/7	244.090020	45	22	7/8"		16,5	5,70	0,05				
1099/9	244.090022	45		1 1/8"		16,5	5,70	0,05				
1078/9	244.090015	45		1 1/8"		25,5	10	0,05				
1079/11	244.090017	45	35	1 3/8"		25,5	10	0,05				
1099/11	244.090021	45	35	1 3/8"		25,0	10	0,07				
1078/11	244.090012	45	35	1 3/8"		27,0	16	0,07				
1079/M42	244.090019	45	42			27,0	16	0,07				

*) A = zwangsgesteuert
 B = servogesteuert
 C = Kolben-Pilot-gesteuert
¹⁾ Spulensteckdose nicht im Lieferumfang enthalten; separat bestellen **244.0948**

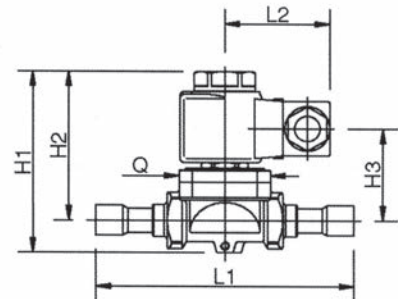
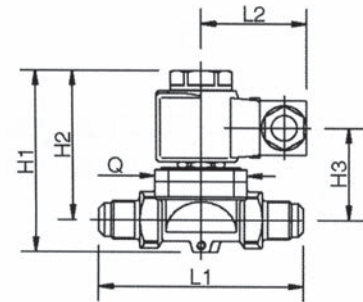
Typ	Nennleistung Q														
	Flüssigkeit					Heißgas					Sauggas				
	R134a [kW]	R407C [kW]	R507 [kW]	R404A [kW]	R410A [kW]	R134a [kW]	R407C [kW]	R507 [kW]	R404A [kW]	R410A [kW]	R134a [kW]	R407C [kW]	R507 [kW]	R404A [kW]	R410A [kW]
1020/2	2,95	3,28	2,08	2,08	3,33	1,49	2,03	1,75	1,75	2,28	-	-	-	-	
1020/3	3,88	4,31	2,74	2,74	4,38	1,96	2,67	2,30	2,30	2,99	-	-	-	-	
1028/2	2,53	2,81	1,79	1,79	2,86	1,28	1,74	1,50	1,50	1,95	-	-	-	-	
1028/M10	3,88	4,31	2,74	2,74	4,38	1,96	2,67	2,30	2,30	2,99	-	-	-	-	
1064/3	13,5	15,0	9,5	9,5	15,2	6,8	9,3	8,0	8,0	10,4	1,73	2,14	1,81	1,81	2,88
1064/4	13,5	15,0	9,5	9,5	15,2	6,8	9,3	8,0	8,0	10,4	1,73	2,14	1,81	1,81	2,88
1068/M10	13,5	15,0	9,5	9,5	15,2	6,8	9,3	8,0	8,0	10,4	1,73	2,14	1,81	1,81	2,88
1068/M12	13,5	15,0	9,5	9,5	15,2	6,8	9,3	8,0	8,0	10,4	1,73	2,14	1,81	1,81	2,88
1070/4	37,1	41,2	26,2	26,2	41,9	18,7	25,6	22,0	22,0	28,6	4,75	5,90	4,97	4,97	7,92
1070/5	44,0	48,9	31,1	31,1	49,7	22,2	30,3	26,1	26,1	33,9	5,64	6,99	5,90	5,90	9,40
1078/M12	37,1	41,2	26,2	26,2	41,9	18,7	25,6	22,0	22,0	28,6	4,75	5,90	4,97	4,97	7,92
1078/5	44,0	48,9	31,1	31,1	49,7	22,2	30,3	26,1	26,1	33,9	5,64	6,99	5,90	5,90	9,40
1079/7	44,0	48,9	31,1	31,1	49,7	22,2	30,3	26,1	26,1	33,9	5,64	6,99	5,90	5,90	9,40
1098/7	96,0	106,8	67,8	67,8	108,5	48,5	66,2	57,0	57,0	74,1	12,3	15,3	12,9	12,9	20,5
1099/9	96,0	106,8	67,8	67,8	108,5	48,5	66,2	57,0	57,0	74,1	12,3	15,3	12,9	12,9	20,5
1078/9	168,5	187,4	119,0	119,0	190,4	85,0	116,2	100,0	100,0	130,0	21,6	26,8	22,6	22,6	36,0
1079/11	168,5	187,4	119,0	119,0	190,4	85,0	116,2	100,0	100,0	130,0	21,6	26,8	22,6	22,6	36,0
1099/11	168,5	187,4	119,0	119,0	190,4	85,0	116,2	100,0	100,0	130,0	21,6	26,8	22,6	22,6	36,0
1078/11	269,6	299,8	190,4	190,4	304,6	136,0	185,9	160,0	160,0	208,0	34,6	42,9	36,2	36,2	57,6
1079/M42	269,6	299,8	190,4	190,4	304,6	136,0	185,9	160,0	160,0	208	34,6	42,9	36,2	36,2	57,6

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungstemperatur von +4°C und eine Verflüssigungstemperatur von +38°C, sowie einen Druckverlust im Ventil von 0,15 bar. (bei Heißgasanwendung 1 bar und Sauggastemperatur +18°C).
 Für andere Betriebsbedingungen siehe Magnetventilauswahl unten und Korrektortabellen auf der nächsten Seite.
 Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Abmessungen

Typ	Abmessungen [mm]						Gewicht [g]
	H1	H2	H3	L1	L2	Q	
1020/2	75	62,5	34	58	50	-	340
1020/3	75	62,5	34	65	50	-	355
1028/2	75	62,5	34	125	50	-	350
1028/M10	75	62,5	34	125	50	-	365
1064/3	82	69,5	40	68	50	-	400
1064/4	82	69,5	40	72	50	-	415
1068/M10	82	69,5	40	111	50	-	395
1068/M12	82	69,5	40	127	50	-	420
1070/4	91	75	47	100	50	45	710
1070/5	91	75	47	106	50	45	755
1078/M12	91	75	47	127	50	45	690
1078/5	91	75	47	175	50	45	775
1079/7	91	75	47	190	50	45	765
1098/7	106	78	50	180	50	57	1170
1099/9	106	78	50	216	50	57	1225
1078/9	115	96	72	250	50	80	2565
1079/11	115	96	72	292	50	80	2620
1099/11	157	127	99	277	50	68	2130
1078/11	172	138	110	278	50	68	2710
1079/M42	172	138	110	278	50	68	2750



MagnetventilAuswahl

Flüssigkeitsleitung: $Q_0 = K_v \times Q_1 \times L_1 \times L_2$
 Sauggasleitung: $Q_0 = K_v \times Q_1 \times S_1 \times S_2$
 Heißgasleitung: $Q_0 = K_v \times Q_1 \times H_1 \times H_2$

Q_0 : erforderliche Kälteleistung in kW
 K_v : K_v - Wert des Ventils in m^3/h
 Q_1 : Einheitsleistung (siehe Seite 193)
 $L_1, L_2, S_1, S_2, H_1, H_2$: Korrekturfaktoren (siehe Seite 195)

Beispiel 1: Ventilauswahl für die Saugleitung

Kältemittel: R407C
 Kälteleistung Q_0 : 15 kW
 Kondensationstemperatur: +40°C
 Verdampfungstemperatur: -10°C
 gewünschter Druckverlust: 0,1 bar

$$Q_0 = K_v \times Q_1 \times S_1 \times S_2$$

$$K_v = \frac{Q_0}{Q_1 \times S_1 \times S_2} = \frac{15}{2,68 \times 0,7 \times 0,82} = 9,75 \text{ m}^3/h$$

gewähltes Ventil: 1078/9 mit einem K_v - Wert von 10 m^3/h .

Beispiel 2: Überprüfung des sich einstellenden Druckverlustes

Ventil: 1078/9
 Kältemittel: R407C
 erf. Kälteleistung: 15 kW
 Kondensationstemperatur: +40°C
 Verdampfungstemperatur: -10°C

$$Q_0 = K_v \times Q_1 \times S_1 \times S_2$$

$$S_2 = \frac{Q_0}{Q_1 \times S_1 \times K_v} = \frac{15}{2,68 \times 0,7 \times 10} = 0,8$$

Der Korrekturfaktor $S_2 = 0,8$ entspricht etwa einem Druckabfall von 0,1 bar.

Damit ist er höher als die minimal erforderliche Öffnungsdruckdifferenz von 0,05 bar und somit das Ventil für diesen Anwendungsfall geeignet.

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile Korrekturfaktoren</h2>	
--	--	--

Einheitsleistungen Q_1

K _v -Wert [m³/h]	Kälteleistung [kW]												K _v -Wert [m³/h]
	Flüssigkeit				Sauggas				Heißgas				
	R 134a	R 407C	R 507	R 404A	R 134 a	R 407C	R 507	R 404A	R 134 a	R 407C	R 507	R 404A	
1	16,85	18,74	11,8	11,9	2,16	2,68	2,15	2,26	8,5	11,62	7,77	10	1

Die Einheitsleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungstemperatur von +4°C und eine Verflüssigungstemperatur von +38°C, sowie einen Druckverlust im Ventil von 0,15 bar. (bei Heißgasanwendung 1 bar und Sauggastemperatur + 18°C).

1. Flüssigkeitsanwendung: $Q_0 = K_v \times Q_1 \times L_1 \times L_2$

Temperatur der Flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor L ₁ Verdampfungstemperatur [°C]																									
	R 134 a						R 404A						R 407C						R 507							
	+10	±0	-10	-20	-30	-40	+10	±0	-10	-20	-30	-40	+10	±0	-10	-20	-30	-40	+10	±0	-10	-20	-30	-40		
+60	0,76	0,72	0,68	0,64	0,60	0,56	0,68	0,64	0,60	0,56	0,52	0,48	0,71	0,68	0,65	0,61	0,58	0,55	0,58	0,54	0,50	0,45	0,40	0,33		
+50	0,88	0,84	0,80	0,76	0,72	0,68	0,85	0,81	0,77	0,73	0,69	0,65	0,85	0,82	0,79	0,75	0,72	0,69	0,80	0,76	0,71	0,66	0,60	0,54		
+40	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80	0,99	0,95	0,92	0,87	0,83	0,78	0,99	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	1,00	0,95	0,90	0,85	0,79	0,72		
+30	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	1,13	1,09	1,05	1,02	0,97	0,93	1,12	1,08	1,04	1,00	0,97	0,94	1,17	1,13	1,08	1,02	0,96	0,89		
+20	1,23	1,19	1,15	1,11	1,07	1,03	1,28	1,25	1,20	1,16	1,11	1,06	1,23	1,20	1,16	1,13	1,09	1,06	1,33	1,28	1,23	1,17	1,12	1,04		
+10				1,23	1,18	1,14					1,27	1,23	1,18						1,23	1,19	1,16			1,35	1,29	1,22
±0				1,34	1,30	1,26					1,40	1,36	1,31						1,35	1,31	1,28			1,52	1,46	1,38

Korrekturfaktor L ₂															
Δp [bar]	0,01	0,03	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	Δp [bar]
L ₂	0,263	0,456	0,59	0,81	1	1,15	1,3	1,4	1,54	1,64	1,72	1,82	1,92	2	L ₂

2. Sauggasanwendung: $Q_0 = K_v \times Q_1 \times S_1 \times S_2$

Verdampfungstemperatur [°C]	Korrekturfaktor S ₁ Verdampfungstemperatur [°C]								Verdampfungstemperatur [°C]
	+60	+55	+50	+45	+40	+35	+30		
+10	0,87	0,92	0,98	1,04	1,11	1,17	1,23		+10
0	0,67	0,73	0,78	0,83	0,85	0,96	1,01		0
-10	0,51	0,55	0,59	0,64	0,7	0,76	0,8		-10
-20	0,35	0,39	0,43	0,5	0,53	0,57	0,6		-20
-30	0,36*	0,38*	0,41*	0,35	0,37	0,39	0,45		-30
				0,43*	0,46*	0,48*	0,50*		
-40	0,27*	0,29*	0,31*	0,33*	0,35*	0,37*	0,38*		-40

* 2-stufige Anlagen

Korrekturfaktor S ₂												
Δp [bar]	0,035	0,05	0,07	0,1	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,70	Δp [bar]	
S ₂	0,47	0,57	0,68	0,82	1	1,15	1,4	1,64	1,82	2,15	S ₂	

3. Heißgasanwendung: $Q_0 = K_v \times Q_1 \times H_1 \times H_2$

Verdampfungstemperatur [°C]	Korrekturfaktor H ₁ Verdampfungstemperatur [°C]								Verdampfungstemperatur [°C]
	+60	+55	+50	+45	+40	+35	+30		
+10	1	1	1	1,03	1,04	1,05	1,05		+10
±0	0,83	0,9	0,92	0,92	0,94	0,95	0,95		0
-10	0,76	0,76	0,79	0,8	0,84	0,87	0,88		-10
-20	-	-	0,67	0,71	0,72	0,76	0,77		-20
-30	-	-	-	-	0,6	0,65	0,68		-30
-40	-	-	-	-	-	0,58	0,61		-40

Korrekturfaktor H ₂												
Δp [bar]	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,70	1	1,50	2	2,50	Δp [bar]	
H ₂	0,32	0,45	0,54	0,65	0,70	0,83	1	1,17	1,30	1,44	H ₂	

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile</h2> <h3 style="margin: 0;">für Wasser, Sole, Luft und dünnflüssige Öle</h3>	
--	--	--

Merkmale

Für Wasser, Sole, Luft und dünnflüssige Öle . Stromlos geschlossen.

Baureihe 1132 servogesteuert, restliche zwangsgesteuert

Max. Betriebsüberdruck: siehe Tabelle

Max. Öffnungsdruckdifferenz: siehe Tabelle

Medientemperatur: -15 bis +105 °C, Typ 1142: -15 bis +90 °C

Magnetventile, Stromlos geschlossen, mit Spule

Typ ¹⁾	EDV-Nr.	Ventilsitz	Rohr-	K _v -	Öffnungs-		max.	Medium ²⁾	Magnet-
		Nennweite	anschluss		Wert	druckdifferenz Δp			
		[mm]	[Zoll]	[m³/h]	min.	max.	druck		Typ
					[bar]	[bar]	[bar]		
1512/01	244.090027	1,5	G ¹ / ₈ "	0,07	0	30	30	W,L,O	HF2 CM2 HF3
1522/02	244.090028	4,5	G ¹ / ₄ "	0,40	0	4	30	W,O	
1522/03	244.090029	4,5	G ³ / ₈ "	0,40	0	4	30	W,O	
1522/04	244.090030	4,5	G ¹ / ₂ "	0,40	0	4	30	W,O	
1132/03	244.090023	12,5	G ³ / ₈ "	2,1	0,1	17	30	W,L,O,S	
1132/04	244.090024	12,5	G ¹ / ₂ "	2,2	0,1	17	30	W,L,O,S	
1132/06	244.090025	20	G ³ / ₄ "	5,5	0,15	12	15	W,L,O,S	
1132/08	244.090026	20	G1"	6	0,15	12	15	W,L,O,S	



¹⁾ Spulensteckdose nicht im Lieferumfang enthalten; separat bestellen **244.0948**

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ = 1000 kg/m³)

²⁾ W ... Wasser, L ... Luft, O ... Öl, S ... Sole

Viskosität

Werden die Magnetventile für Öl verwendet, so ist die Viskosität der Flüssigkeit zu überprüfen, um sicher zu gehen, dass das Ventil öffnet. Die Werte für den max. zul. Differenzdruck in obiger Tabelle gelten für Flüssigkeiten mit einer maximalen Viskosität von 12 cSt. Ist die Viskosität der Flüssigkeit höher als 12 cSt, so ist der Wert für den max. zul. Differenzdruck mit folgenden Reduktionsfaktoren zu multiplizieren:

Viskosität cSt	Reduktions- faktor
12	1
12 - 30	0,8
30 - 45	0,7

	<h2 style="margin: 0;">Zubehör / Ersatzteile</h2>	
--	---	--

Magnetventilspulen

Typ	EDV-Nr..	Versorgungs- spannung	Strom- aufnahme 50 Hz (Anlauf)	Leistung (Betrieb)	passend für Typ
HF2 ¹⁾	244.090031	24 V AC	0,92 A	8 W	1020, 1028, 1064, 1068, 1070, 1078, 1132, 1142, 1512, 1522, 1099, 1079
	244.090033	220/230 V AC	0,12 A	8 W	
	244090032	110 V AC	0,23 A	8 W	
	244.090034	240 V AC	0,10 A	8 W	
	244.090035	380 V AC	0,058 A	8 W	
CM2 ²⁾	244.0939	24 V AC	0,92 A	8 W	
	244.0940	110 V AC	0,23 A	8 W	
	244.0941	220/230 V AC	0,12 A	8 W	
	244.0942	240 V AC	0,10 A	8 W	
HF3 ¹⁾	244.090036	12 V DC	1,65 A	20 W	
	244.090037	24 V DC	0,85 A	20 W	



Typ	EDV-Nr..	Bezeichnung
9150R02	244.0948	Castel Spulensteckdose 9150/R02 PG11

¹⁾ Spulensteckdose nicht im Lieferumfang enthalten; separat bestellen

²⁾ mit 1m Anschlusskabel (vergossen)

Reparaturatz

Typ	EDV-Nr..	Bezeichnung
9151R04	244.0971	Castel Reparaturatz 9151/R04 für 1090/5/6;1098/5/6/7;1099/9
9150R07	244.0972	Castel Reparaturatz 9150/R07 für 1020/...;1028/..
9150R08	244.0973	Castel Reparaturatz 9150/R08 für 1064;1068;1098/9;1099/11;1078/11;1079/42
9150R09	244.0974	Castel Reparaturatz 9150/R09 für 1070/4/5 1078/4/5/M12;1079/7
9150R11	244.0975	Castel Reparaturatz 9150/R11 für 1078/9;1079/11
9150R39	244.0976	Castel Reparaturatz 9150/R39 für 1078/11;1079/13/M42;1178/11

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile</h2> <h3 style="margin: 0;">EVR 2 ... 40</h3>	
---	---	---

Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Nicht für CO₂ geeignet.
 Bei Ventilen mit Lötanschluss ist keine Demontage vor dem Einlöten erforderlich.
EVR2 und EVR3 direktgesteuert, restliche servogesteuert. (Mindestdruckabfall 0,05/0,07 bar)
 Baureihen EVR15 bis 40 sind auf Wunsch mit Handöffnungsspindel lieferbar (Sonderbestellung).
 Baureihen EVR15 und 20 sind auch mit Flanschanschluss lieferbar (Sonderbestellung).
 Max. Betriebsüberdruck: EVR2 bis 6 = 45 bar,
 EVR10 = 35 bar,
 EVR15 bis 40 = 32 bar
 Max. Öffnungsdruckdifferenz: EVR2 = 25 bar, restliche = 21 bar (bei 230V/50Hz)
 Medientemperatur: -40 bis +105 °C


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Magnetventile stromlos geschlossen, mit Spule 230V/50Hz

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Rohranschluss			K _v -Wert	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp	Nennleistung Q _N								
			Bördel	Löt	Löt			Flüssigkeit			Sauggas			Heißgas		
								[bar]	[UNF]	[mm]	R134a	R404A R507	R407C	R134a	R404A R507	R407C
EVR2	244.0402	45		6		0,16	0	2,9	2,2	3,01				1,2	1,2	1,46
EVR3	244.0412	45		6		0,27	0	5,0	3,8	5,08				2,0	2	2,43
EVR3	244.0728	45			1/4"											
EVR3	244.0408	45		10		0,8	0,05	14,8	11,2	15,13	1,3	1,6	1,66	5,9	6	7,18
EVR6	244.0414	45			3/8"											
EVR6	244.0729	45		12												
EVR10	244.0416	35			1/2"	1,9	0,05	35,3	26,7	35,91	3,1	3,9	3,96	13,9	14,3	16,98
EVR10	244.0410	35		16												
EVR15	244.0418	32		16		2,6	0,05	48,3	36,5	49,16	4,2	5,3	5,43	19	19,6	23,28
EVR20	244.0419	32		22	7/8"	5,0	0,05	92,8	70,3	94,94	8,1	10,2	10,49	36,6	37,7	44,81

Die Flüssigkeits- und Sauggas-Nennleistungen basieren auf einer Verdampfungstemperatur von t_v = -10 °C, Flüssigkeitstemperatur vor dem Ventil t_v = +25 °C, und Druckabfall im Ventil Δp = 0,15 bar.

Die Heißgas-Nennleistung basiert auf einer Verflüssigungstemperatur t_v = +40 °C, einer Heißgastemperatur t_v = +65 °C, Druckabfall im Ventil Δp = 0,8 bar, Unterkühlung der Kältemittelflüssigkeit 4 K.

Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrektortabellen auf der nächsten Seite.

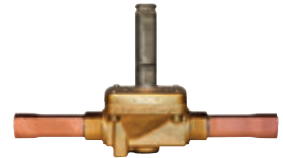
Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ = 1000 kg/m³)

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile</h2> <h3 style="margin: 0;">EVR 2 ... 40</h3>	
---	---	---

Magnetventile stromlos offen, ohne Spule (Spulen siehe Seite 198)

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Rohranschluss			K _v -Wert	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp	Nennleistung Q _N								
			Bördel	Löt	Löt			Flüssigkeit			Sauggas			Heißgas		
								R134a	R404A R507	R407C	R134a	R404A R507	R407C	R134a	R404A R507	R407C
			[bar]	[UNF]	[mm]			[Zoll]	[m ³ /h]	[bar]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
EVR6NO	244.040084	45	5/8"			1,0	0,03	16,56	12,12	17,90	1,44	1,72	1,98	6,16	6,56	7,99
EVR6NO	244.040071	45		10												
EVR6NO	244.040069	45			3/8"											
EVR10NO	244.040085	35	3/4"			2,2	0,03	34,80	25,47	36,62	3,02	3,62	4,15	12,94	13,78	16,78
EVR10NO	244.040072	35		12												
EVR10NO	244.040070	35			1/2"											
EVR15NO	244.040073	32	7/8"			3,3	0,03	53,60	39,23	47,93	4,65	5,57	6,40	19,93	21,22	25,85
EVR15NO	244.040081	32		16	5/8"											
EVR20NO	244.040066	32		22	7/8"											
EVR20NO	244.040068	32		28		6,0	0,03	111,29	81,46	120,29	9,66	11,57	13,28	41,37	44,05	53,68
EVR20NO	244.040067	32			1 1/8"											
EVR22NO	244.040080	32		35	1 3/8"	6,0	0,03	126,92	92,90	137,19	11,02	13,20	15,15	47,18	50,24	61,22

Die Flüssigkeits- und Sauggas-Nennleistungen basieren auf einer Verdampfungstemperatur von t_v = -10 °C, Flüssigkeitstemperatur vor dem Ventil t_v = +25 °C, und Druckabfall im Ventil Δp = 0,15 bar.
 Die Heißgas-Nennleistung basiert auf einer Verflüssigungstemperatur t_s = +40 °C, einer Heißgastemperatur t_s = +65 °C, Druckabfall im Ventil Δp = 0,8 bar, Unterkühlung der Kältemittelflüssigkeit 4 K.
 Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrekturtabellen auf der nächsten Seite.
 Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ = 1000 kg/m³)



	<h2>2-Wege Magnetventile EVR 2 ... 40</h2>	
--	--	--

Magnetventile stromlos geschlossen, ohne Spule (Spulen siehe Seite 214)

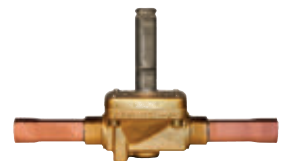
Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss			K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n [kW]								
			Bördel [UNF]	Löt [mm]	Löt [Zoll]			Flüssigkeit			Sauggas			Heißgas		
								R134a [kW]	R404A R507 [kW]	R407C [kW]	R134a [kW]	R404A R507 [kW]	R407C [kW]	R134a [kW]	R404A R507 [kW]	R407C [kW]
EVR2	244.0723	45	7/16"			0,15	0	2,79	2,04	3,02	0,24	0,29	0,33	1,04	1,10	1,35
EVR2	244.0525	45		6												
EVR2	244.0626	45			1/4"											
EVR3	244.0724	45	7/16"			0,26	0	5,02	3,68	5,43	0,44	0,52	0,60	1,87	1,99	2,42
EVR3	244.0526	45		6												
EVR3	244.0628	45			1/4"											
EVR3	244.0672	45	5/8"			1,0	0,03	16,56	12,12	17,90	1,44	1,72	1,98	6,16	6,56	7,99
EVR3	244.0405	45		10												
EVR3	244.0627	45			3/8"											
EVR6	244.040082	45	5/8"			1,0	0,03	16,56	12,12	17,90	1,44	1,72	1,98	6,16	6,56	7,99
EVR6	244.040053	45		10												
EVR6	244.040052	45			3/8"											
EVR6	244.040083	45	3/4"			2,2	0,03	34,80	25,47	37,62	3,02	3,62	4,15	12,94	13,78	16,78
EVR6	244.040060	45		12												
EVR6	244.040051	45			1/2"											
EVR10	244.040086	35	3/4"			2,2	0,03	34,80	25,47	37,62	3,02	3,62	4,15	12,94	13,78	16,78
EVR10	244.040056	35		12												
EVR10	244.040055	35			1/2"											
EVR10	244.040087	35	7/8"			3,3	0,03	53,60	39,23	57,93	4,65	5,57	6,40	19,93	21,22	25,85
EVR10	244.040054	35		16												
EVR15	244.040089	32	7/8"													
EVR15	244.040059	32		16		3,3	0,03	53,60	39,23	57,93	4,65	5,57	6,40	19,93	21,22	25,85
EVR15	244.040057	32		22	7/8"											
EVR20	244.040061	32			7/8"											
EVR20	244.040063	32		28		6,0	0,03	111,29	81,46	120,29	9,66	11,57	13,28	41,37	44,05	53,68
EVR20	244.040062	32			1 1/8"											
EVR22	244.040079	32		35	1 3/8"											
EVR25	244.040074	32	1 1/8"			9,8	0,20	138,06	101,06	149,23	11,79	14,25	16,33	67,73	72,12	87,87
EVR25	244.040076	32		28												
EVR25	244.040078	32		35	1 3/8"											
EVR32	244.040042	32		35		16,7	0,20	235,89	172,66	254,97	20,14	24,35	27,90	115,75	123,24	150,17
EVR32	244.040044	32		42												
EVR32	244.040040	32			1 5/8"											
EVR40	244.040050	32		42		24,2	0,20	341,15	249,71	368,74	29,12	35,21	40,35	167,43	178,27	217,22
EVR40	244.040048	32		54												
EVR40	244.040046	32			1 5/8"											

Die Flüssigkeits- und Sauggas-Nennleistungen basieren auf einer Verdampfungstemperatur von t_v=-10 °C, Flüssigkeitstemperatur vor dem Ventil t_v+25 °C, und Druckabfall im Ventil Δp=0,15 bar.

Die Heißgas-Nennleistung basiert auf einer Verflüssigungstemperatur t_s=+40 °C, einer Heißgastemperatur t_s=+65 °C, Druckabfall im Ventil Δp=0,8 bar, Unterkühlung der Kältemittelflüssigkeit 4 K.

Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrekturtabellen auf der nächsten Seite.

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Magnetventile stromlos geschlossen, mit Handbetätigung, ohne Spule (Spulen siehe Seite 214)

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss			K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n [kW]								
			Bördel [UNF]	Löt [mm]	Löt [Zoll]			Flüssigkeit			Sauggas			Heißgas		
								R134a [kW]	R404A R507 [kW]	R407C [kW]	R134a [kW]	R404A R507 [kW]	R407C [kW]	R134a [kW]	R404A R507 [kW]	R407C [kW]
EVR15	244.040088	32	7/8"			3,3	0,05	53,60	39,23	57,93	4,65	5,57	6,40	19,93	21,22	25,85
EVR15	244.040058	32		16												
EVR20	244.040064	32			7/8"											
EVR20	244.040065	32			7/8"	5,0	0,05	92,8	70,3	94,94	8,1	10,2	10,49	36,6	37,7	44,81
EVR25	244.040075	32		28												
EVR25	244.040077	32			1 3/8"											
EVR32	244.040041	32		35		9,8	0,2	138,06	101,06	149,23	11,79	14,25	16,33	67,73	72,12	87,87
EVR32	244.040043	32		42												
EVR32	244.040039	32			1 5/8"											
EVR40	244.040049	32		42		16,7	0,2	235,89	172,66	254,97	20,14	24,35	27,90	115,75	123,24	150,17
EVR40	244.040045	32			1 5/8"											
EVR40	244.040047	32			2 1/8"											

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile EVR 2 ... 40</h2> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen</h3>	
---	---	---

1. Flüssigkeitsleistung

Auswahl	Q _v [kW] bei Druckabfall Δp [bar]									
	R134a					R404A / R507				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
EVR2	2,28	3,22	3,95	4,56	5,10	1,67	2,36	2,89	3,34	3,73
EVR3	4,10	5,80	7,11	8,21	9,17	3,00	4,25	5,20	6,01	6,72
EVR6	13,52	19,13	23,42	27,05	30,24	9,90	14,00	17,15	19,80	22,13
EVR10	28,42	40,19	49,22	56,83	63,54	20,80	29,41	36,02	41,60	46,51
EVR15	43,76	61,89	75,80	87,52	97,86	32,03	45,30	55,48	64,07	71,63
EVR20	90,87	128,51	157,39	181,74	203,19	66,51	94,06	115,20	133,02	148,73
EVR22	103,63	146,56	179,50	207,26	231,73	75,85	107,28	131,38	151,71	169,62
EVR25	47,87	210,38	257,66	297,52	332,64	35,04	153,99	188,60	217,78	243,48
EVR32	81,79	359,52	440,32	508,43	568,45	59,87	263,15	322,30	372,16	416,08
EVR40	118,24	520,04	636,92	735,45	822,26	86,55	380,65	466,20	538,33	601,87

Auswahl	Q _v [kW] bei Druckabfall Δp [bar]				
	R407C				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
EVR2	2,46	3,48	4,27	4,93	5,51
EVR3	4,43	6,27	7,68	8,87	9,92
EVR6	14,62	20,67	25,32	29,24	32,69
EVR10	30,71	43,44	53,20	61,43	68,68
EVR15	47,30	66,90	81,93	94,60	105,77
EVR20	98,22	138,90	170,12	196,44	219,62
EVR22	112,01	158,41	194,02	224,03	250,47
EVR25	51,75	227,40	278,51	321,59	359,55
EVR32	88,41	388,60	475,94	549,56	614,43
EVR40	127,81	562,11	688,44	794,94	888,78

Korrekturfaktoren für Flüssigkeitstemperatur t_v

Bei der Dimensionierung ist die Anlagenleistung mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_v vor dem Ventil / Verdampfer zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Tabelle aufzusuchen.

t _v [°C]	-10	±0	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50
R134a	1,37	1,27	1,16	1,11	1,05	1,00	0,95	0,89	0,84	0,78	0,73
R404A / R507	1,50	1,36	1,22	1,14	1,07	1,00	0,93	0,85	0,78	0,70	0,62
R407C	1,31	1,22	1,13	1,09	1,04	1,00	0,96	0,91	0,86	0,82	0,77

Die Leistungswerte beziehen sich auf die Flüssigkeitstemperatur t_v = +25°C vor dem Ventil, eine Verdampfungstemperatur t₀ = -10°C und eine Überhitzung 0 K.

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile</h2> <h3 style="margin: 0;">EVR 2 ... 40</h3> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen</h3>	
--	---	--

2. Saugdampfleistung

Auswahl	Δp [bar]	Q_v [kW] bei Verdampfungstemperatur t_v [°C]													
		R 134a						R404A / R507							
		-40	-30	-20	-10	± 0	10	15	-40	-30	-20	-10	0	10	15
EVR2	0,1	0,08	0,12	0,16	0,20	0,25	0,31	0,35	0,11	0,15	0,19	0,24	0,29	0,36	0,39
	0,15	0,10	0,14	0,19	0,24	0,31	0,38	0,42	0,13	0,18	0,23	0,29	0,36	0,44	0,48
	0,2	0,10	0,15	0,21	0,28	0,35	0,43	0,48	0,15	0,20	0,26	0,33	0,41	0,50	0,55
EVR3	0,1	0,15	0,21	0,28	0,36	0,46	0,56	0,62	0,20	0,27	0,34	0,43	0,53	0,64	0,71
	0,15	0,17	0,25	0,34	0,44	0,55	0,68	0,76	0,24	0,32	0,42	0,52	0,65	0,79	0,86
	0,2	0,18	0,27	0,38	0,50	0,63	0,78	0,87	0,27	0,37	0,47	0,60	0,74	0,90	0,99
EVR6	0,1	0,50	0,70	0,93	1,19	1,50	1,85	2,05	0,67	0,88	1,13	1,42	1,75	2,12	2,33
	0,15	0,57	0,82	1,11	1,44	1,82	2,25	2,49	0,80	1,06	1,37	1,72	2,13	2,59	2,84
	0,2	0,60	0,90	1,24	1,63	2,08	2,58	2,86	0,90	1,21	1,56	1,97	2,44	2,98	3,27
EVR10	0,1	1,05	1,46	1,95	2,51	3,16	3,89	4,30	1,40	1,85	2,37	2,98	3,67	4,46	4,89
	0,15	1,19	1,72	2,32	3,02	3,82	4,73	5,23	1,68	2,23	2,88	3,62	4,47	5,44	5,97
	0,2	1,27	1,90	2,61	3,43	4,36	5,42	6,00	1,88	2,53	3,28	4,15	5,13	6,26	6,87
EVR15	0,1	1,61	2,25	3,00	3,86	4,86	6,00	6,63	2,16	2,85	3,66	4,59	5,65	6,87	7,53
	0,15	1,83	2,65	3,58	4,65	5,89	7,29	8,06	2,58	3,44	4,43	5,57	6,89	8,38	9,20
	0,2	1,95	2,92	4,03	5,28	6,72	8,35	9,25	2,90	3,90	5,06	6,39	7,91	9,63	10,58
EVR20	0,1	3,35	4,68	6,23	8,02	10,09	12,46	13,76	4,49	5,92	7,59	9,52	11,74	14,26	15,64
	0,15	3,81	5,49	7,43	9,66	12,22	15,13	16,74	5,36	7,13	9,20	11,57	14,30	17,39	19,09
	0,2	4,06	6,07	8,36	10,97	13,95	17,34	19,20	6,03	8,10	10,50	13,26	16,42	20,01	21,97
EVR22	0,1	3,82	5,34	7,10	9,15	11,51	14,21	15,69	5,12	6,75	8,66	10,86	13,38	16,26	17,84
	0,15	4,34	6,27	8,48	11,02	13,94	17,26	19,09	6,11	8,13	10,49	13,20	16,31	19,84	21,78
	0,2	4,63	6,92	9,53	12,51	15,91	19,77	21,89	6,87	9,24	11,98	15,13	18,73	22,82	25,06
EVR25	0,2	6,64	9,94	13,68	17,96	22,84	28,38	31,43	9,87	13,26	17,19	21,71	26,88	32,75	35,97
EVR32	0,2	11,35	16,99	23,38	30,69	39,03	48,51	53,71	16,86	22,66	29,38	37,11	45,94	55,97	61,47
EVR40	0,2	16,42	24,57	33,83	44,40	56,46	70,16	77,68	24,39	32,78	42,50	53,68	66,45	80,96	88,92

2. Saugdampfleistung

Auswahl	Δp [bar]	Q_v [kW] bei Verdampfungstemperatur t_v [°C]						
		R407C						
		-40	-30	-20	-10	± 0	10	15
EVR2	0,1	0,14	0,18	0,22	0,27	0,33	0,40	0,43
	0,15	0,16	0,21	0,27	0,33	0,40	0,48	0,52
	0,2	0,18	0,24	0,31	0,38	0,46	0,55	0,60
EVR3	0,1	0,25	0,32	0,40	0,49	0,60	0,71	0,77
	0,15	0,29	0,38	0,49	0,60	0,73	0,87	0,94
	0,2	0,33	0,43	0,55	0,69	0,83	1,00	1,09
EVR6	0,1	0,81	1,05	1,32	1,63	1,97	2,35	2,55
	0,15	0,97	1,26	1,60	1,98	2,40	2,86	3,11
	0,2	1,08	1,43	1,82	2,26	2,75	3,29	3,58
EVR10	0,1	1,71	2,21	2,78	3,42	4,14	4,93	5,36
	0,15	2,03	2,65	3,36	4,15	5,04	6,02	6,54
	0,2	2,27	3,01	3,83	4,75	5,78	6,91	7,52
EVR15	0,1	2,63	3,40	4,28	5,27	6,37	7,60	8,26
	0,15	3,12	4,09	5,18	6,40	7,76	9,26	10,07
	0,2	3,49	4,63	5,90	7,32	8,90	10,65	11,59
EVR20	0,1	5,46	7,07	8,89	10,94	13,23	15,78	17,15
	0,15	6,49	8,49	10,75	13,28	16,11	19,24	20,92
	0,2	7,25	9,61	12,25	15,20	18,48	22,11	24,06
EVR22	0,1	6,23	8,06	10,14	12,48	15,09	17,99	19,56
	0,15	7,40	9,68	12,26	15,15	18,37	21,94	23,86
	0,2	8,27	10,96	13,97	17,34	21,08	25,22	27,44
EVR25	0,2	11,87	15,73	20,06	24,89	30,26	36,20	39,39
EVR32	0,2	20,29	26,88	34,27	42,53	51,71	61,86	67,32
EVR40	0,2	29,35	38,89	49,58	61,52	74,79	89,48	97,38

Die Leistungswerte beziehen sich auf eine Flüssigkeitstemperatur $t_v = +25^\circ\text{C}$ vor dem Verdampfer. Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_v und des Druckabfalls Δp im Magnetventil aufgestellt.

Die Leistungen basieren auf trockenem Sattdampf vor dem Ventil. Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil vermindern sich die Leistungen um 4% je 10 K Überhitzung.

Korrekturfaktoren

Bei der Dimensionierung ist der Tabellenwert mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_v vor dem Ventil / Verdampfer zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Tabelle aufzusuchen.

t_v [°C]	-40	-30	-20	-10	± 0	+10	+15
R134a	0,45	0,61	0,79	1,00	1,25	1,53	1,69
R404A / R507	0,48	0,63	0,80	1,00	1,23	1,49	1,63
R407C	0,52	0,66	0,82	1,00	1,20	1,43	1,56

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin:0;">2-Wege Magnetventile EVRA 3 ... 40</h2>	
--	---	--

Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel sowie NH₃.
EVRA3 direktgesteuert, restliche servogesteuert.

Max. Betriebsüberdruck: 42 bar
Max. Öffnungsdruckdifferenz: 21 bar (bei 230V/50Hz)
Medientemperatur: -40 bis +105°C



Magnetventile servogesteuert, Stromlos geschlossen, mit Spule 230V/50Hz

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n								
							Flüssigkeit			Heißgas			Sauggas		
							R717 (NH3) [kW]	R134a [kW]	R404A [kW]	R717 (NH3) [kW]	R134a [kW]	R404A [kW]	R717 (NH3) [kW]	R134a [kW]	R404A [kW]
EVRA3 ^{*)}	244.0481	42	siehe Flanschtabelle	siehe Flanschtabelle	0,23	0,00	21,8	4,3	3,2	6,5	1,7	1,7			
EVRA10 ^{*)}	244.0482	42			1,5	0,05	142	27,8	21,1	42,6	11,0	11,3	9,0	2,5	3,1
EVRA10	244.0759	42			1,5	0,05	142	27,8	21,1	42,6	11,0	11,3	9,0	2,5	3,1
EVRA15	244.0483	42			2,7	0,05	256	50,1	38,0	76,7	19,8	20,3	16,1	4,4	5,5
EVRA20	244.0484	42			4,5	0,05	426	83,5	63,3	128	32,9	33,9	26,9	7,3	9,2

^{*)} ohne Handbetätigung

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Magnetventile servogesteuert, Stromlos geschlossen, ohne Spule ohne Flansche

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n								
							Flüssigkeit			Heißgas			Sauggas		
							R717 (NH3) [kW]	R134a [kW]	R404A [kW]	R717 NH3 [kW]	R134a [kW]	R404A [kW]	R717 NH3 [kW]	R134a [kW]	R404A [kW]
EVRA3 ^{*)}	244.0754	42	siehe Flanschtabelle	siehe Flanschtabelle	0,23	0,00	21,8	4,3	3,2	6,5	1,7	1,7			
EVRA10	244.0755	42			1,5	0,05	142	27,8	21,1	42,6	11	11,3	9,0	2,5	3,1
EVRA15	244.0756	42			2,7	0,05	256	50,1	38	76,7	19,8	20,3	16,1	4,4	5,5
EVRA20	244.0757	42			4,5	0,05	426	83,5	63,3	128	32,9	33,9	26,9	7,3	9,2
EVRA25	244.0485	42													
EVRA32	244.0486	42		1 1/4"	16,0	0,20	1515	297	225	454	117	120	95,5	26,1	32,6
EVRA40	244.0487	42		1 1/2"	25,0	0,20	2368	464	351	710	183	188	149	40,8	51,0

^{*)} ohne Handbetätigung

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Zubehör / Ersatzteile

für Ventiltyp	Schweißflansch			Lötflansch								
	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Anschluss [Zoll]	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Anschluss [Zoll]	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Anschluss [mm]			
EVRA3-15	226.0575	027N1112	3/8"	226.0576	027L1117	5/8"	244.0495	027L1116	16			
	244.0491	027N1115	1/2"									
	244.0492	027N1120	3/4"							226.0577	027L1123	7/8"
EVRA20-25	244.0493	027N1220	3/4"	226.0560	027L1229	1 1/8"	226.0522	027L1222	22			
	244.0494	027N1225	1"							226.0523	027L1228	28
	226.0559	027N1230	1 1/4"									

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile EVRAT 3 ... 20</h2>	
---	---	---

Merkmale

EVRAT ist ein zwangservogesteuertes Magnetventil für Flüssigkeits-, Saug- und Heißgasleitungen für Ammoniak und fluorierten Kältemitteln. EVRAT öffnet ohne mindest Druckdifferenz. EVRAT10, 15 und 20 sind mit Spindel für manuellen Betrieb ausgestattet.

Max. Betriebsüberdruck: 42 bar
 Min. Öffnungsdruckdifferenz: 0 bar (bei 230V/50Hz)
 Medientemperatur: -40 bis +105°C



Magnetventile zwangservogesteuert, Stromlos geschlossen, ohne Spule ohne Flansche

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n								
							Flüssigkeit			Heißgas			Sauggas		
							R717 (NH3)	R134a	R404A	R717 (NH3)	R134a	R404A	R717 (NH3)	R134a	R404A
EVRAT3	244.0669	42	siehe Flanschtabelle	siehe Flanschtabelle	1,50	0,00	142	27,8	21,1	9,0	2,5	3,1	42,6	11,0	11,3
EVRAT15	244.0670	42	siehe Flanschtabelle	siehe Flanschtabelle	2,70	0,00	256	50,1	38,0	16,1	4,4	5,5	76,7	19,8	20,3
EVRAT20	244.0671	42	siehe Flanschtabelle	siehe Flanschtabelle	4,50	0,00	426	83,5	63,3	26,9	7,3	9,2	128	32,9	33,9

¹⁾ Die Flüssigkeits- und Saugdampf-Nennleistung basiert auf Verdampfungstemperatur t₀ = -10°C, flüssigkeitstemperatur vor dem Ventil t_v = +25°C und Druckabfall im Ventil Δp = 0.15 bar.

Die Heißgas-Nennleistung basiert auf Verflüssigungstemperatur t_k = +40°C, Druckabfall im Ventil Δp = 0.8 bar, Heißgastemperatur t_h = +65°C und Unterkühlung der Kältemittelflüssigkeit Δt_u = 4 K.

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Zubehör / Ersatzteile

für Ventiltyp	Schweißflansch			Lötflansch					
	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Anschluss [Zoll]	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Anschluss [Zoll]	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Anschluss [mm]
EVRAT3-15	226.0575	027N1112	3/8"						
	244.0491	027N1115	1/2"	226.0576	027L1117	5/8"	244.0495	027L1116	16 mm
	244.0492	027N1120	3/4"	226.0577	027L1123	7/8"	244.0496	027L1122	22 mm
EVRAT20	244.0493	027N1220	3/4"				226.0522	027L1222	22 mm
	244.0494	027N1225	1"	226.0560	027L1229	1 1/8"	226.0523	027L1228	28 mm
	226.0559	027N1230	1 1/4"						

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile EVRST/T 3 ... 20</h2>	
--	---	--

Merkmale

EVRS und EVRST sind Ventile in Edelstahl.
 EVRS 3 ist direkt gesteuert.
 EVRS 10, 15 und 20 sind servogesteuert.
 EVRST 10, 15 und 20 sind zwangsservogesteuert.
 Die Ventile werden in Flüssigkeits-, Saug-, Heißgas- und Ölrücklaufleitungen mit Ammoniak oder fluoridierten Kältemitteln verwendet.
 EVRS 3 und EVRST sind so konstruiert, dass sie bei einem Druckabfall von 0 bar offen gehalten werden können.
 EVRS/EVRST 10, 15 und 20 sind mit Handbetätigung versehen.
 EVRS und EVRST werden im Partprogramm geliefert, d.h. Ventilgehäuse und Spule sind getrennt zu bestellen.
 Max. Betriebsüberdruck: 50 bar
 Min. Öffnungsdruckdifferenz: 0 bar (bei 230V/50Hz), EVRS 3 / EVRST 10/15/20
 Min. Öffnungsdruckdifferenz: 0,05 bar (bei 230V/50Hz), EVRS 10/15/20
 Medientemperatur: -40 bis +105°C



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Magnetventile servogesteuert, Stromlos geschlossen, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss Schweiß [Zoll]	K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n											
						Flüssigkeit				Heißgas				Saugdampf			
						R717 (NH3)	R134a	R404A	R410A	R717 (NH3)	R134a	R404A	R410A	R717 (NH3)	R134a	R404A	R410A
EVRS3	244.0760	50	3/8"	0,26	0,00	21,8	4,3	3,2	4,5	6,5	1,7	1,7	2,3				
EVRS10	244.0761	50	1/2"	1,50	0,05	142	27,8	21,1	29,7	42,6	11,0	11,3	14,9	9,0	2,5	3,1	4,3
EVRS15	244.0762	50	3/4"	2,70	0,05	256	50,1	38,0	53,5	76,7	19,8	20,3	26,7	16,1	4,4	5,5	7,7
EVRS20	244.0763	50	1"	4,50	0,05	426	83,5	63,3	89,1	128	32,9	33,9	44,5	26,9	7,3	9,2	12,0

¹⁾ Die Flüssigkeits- und Saugdampfleistung basiert auf Verdampfungstemperatur t_v = -10 °C, Flüssigkeitstemperatur vor dem Ventil t_f = +25 °C, und Druckabfall im Ventil Δp = 0.15 bar.
 Die Heißgas-Nennleistung basiert auf Verdampfungstemperatur t_v = +40 °C, Druckabfall im Ventil Δp = 0.8 bar, Heißgastemperatur t_h = +60 °C und Unterkühlung der Kältemittelflüssigkeit Δt_{sub} = 4 K.

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Magnetventile zwangsservogesteuert, Stromlos geschlossen, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss Schweiß [Zoll]	K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n											
						Flüssigkeit				Heißgas				Saugdampf			
						R717 (NH3)	R134a	R404A	R410A	R717 (NH3)	R134a	R404A	R410A	R717 (NH3)	R134a	R404A	R410A
EVRST10	244.0698	50	1/2"	1,50	0,00	142	27,8	21,1	29,7	42,6	11,0	11,3	14,9	9,0	2,5	3,1	4,3
EVRST15	244.0764	50	3/4"	2,70	0,00	256	50,1	38,0	53,5	76,7	19,8	20,3	26,7	16,1	4,4	5,5	7,7
EVRST20	244.0765	50	1"	4,50	0,00	426	83,5	63,3	89,1	128	32,9	33,9	44,5	26,9	7,3	9,2	12,0

¹⁾ Die Flüssigkeits- und Saugdampfleistung basiert auf Verdampfungstemperatur t_v = -10 °C, Flüssigkeitstemperatur vor dem Ventil t_f = +25 °C, und Druckabfall im Ventil Δp = 0.15 bar.
 Die Heißgas-Nennleistung basiert auf Verdampfungstemperatur t_v = +40 °C, Druckabfall im Ventil Δp = 0.8 bar, Heißgastemperatur t_h = +60 °C und Unterkühlung der Kältemittelflüssigkeit Δt_{sub} = 4 K.

Der K_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)

Magnetventile zwangsservogesteuert, Stromlos geschlossen, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss Schweiß [Zoll]	K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n	
						Flüssigkeit	Saugdampf
						R744 (CO ₂)	R744 (CO ₂)
EVRS3	244.0760	50	3/8"	0,26	0,00	6,65	-
EVRS10	244.0761	50	1/2"	1,50	0,05	43,3	6,9
EVRS15	244.0762	50	3/4"	2,70	0,05	78,0	12,4
EVRS20	244.0763	50	1"	4,50	0,05	130	20,7
EVRST10	244.0698	50	1/2"	1,50	0,00	43,3	6,9
EVRST15	244.0764	50	3/4"	2,70	0,00	78,0	12,4
EVRST20	244.0765	50	1"	4,50	0,00	130	20,7

2-Wege Magnetventile

EVRA3 ... 40

Leistungstabellen

1. Saugdampfleistung

Auswahl	Druckabfall im Ventil Δp [bar]	Q_0 [kW] bei Verdampfungstemperaturen t_0 [°C]																	
		R 717 (NH ₃)						R 134a						R 404A					
		-40	-30	-20	-10	0	+10	-40	-30	-20	-10	0	+10	-40	-30	-20	-10	0	+10
EVRA10	0,1	3,4	4,5	5,9	7,3	8,9	10,6	0,87	1,2	1,6	2,1	2,6	3,2	1,2	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7
	0,15	4,0	5,4	7,0	9,0	10,9	13,0	0,99	1,4	1,9	2,4	3,2	3,9	1,4	1,8	2,4	3,1	3,8	4,6
	0,2	4,5	6,1	7,9	10,0	12,6	15,0	1,1	1,6	2,1	2,8	3,5	4,5	1,6	2,1	2,7	3,4	4,3	5,3
EVRA15	0,1	6,1	8,1	10,7	13,2	16,0	19,1	1,6	2,1	2,8	3,8	4,7	5,7	2,1	2,7	3,6	4,5	5,5	6,6
	0,15	7,2	9,7	12,5	16,1	19,6	23,4	1,8	2,5	3,4	4,4	5,7	7,0	2,5	3,3	4,3	5,5	6,8	8,2
	0,2	8,0	11,0	14,2	18,0	22,6	27,0	2,0	2,8	3,8	5,0	6,3	8,1	2,8	3,7	4,9	6,1	7,8	9,5
EVRA20	0,1	10,2	13,5	17,8	21,9	26,6	31,9	2,6	3,6	4,7	6,3	7,8	9,5	3,5	4,6	6,0	7,5	9,2	11,1
	0,15	12,1	16,1	20,9	26,9	32,6	39,0	3,0	4,2	5,6	7,3	9,5	11,7	4,1	5,5	7,1	9,2	11,3	13,6
	0,2	13,4	18,3	23,7	29,9	37,7	45,1	3,3	4,7	6,4	8,3	10,5	13,5	4,6	6,2	8,1	10,2	13,0	15,8
EVRA25	0,1	22,6	30,0	39,5	48,7	59,2	70,8	5,8	7,9	10,5	13,9	17,2	21,1	7,7	10,1	13,3	16,6	20,4	24,6
	0,15	26,7	35,9	46,3	59,7	72,5	86,7	6,6	9,3	12,5	16,3	21,1	25,9	9,1	12,1	15,8	20,4	25,0	30,3
	0,2	29,8	40,5	52,7	66,4	83,7	100	7,3	10,4	14,1	18,5	23,4	29,9	10,3	13,8	18,0	22,7	28,8	35,0
EVRA32	0,1	36,2	47,8	63,2	77,9	94,7	113	9,3	12,6	16,8	22,2	27,7	33,8	12,3	16,2	21,3	26,6	32,6	39,4
	0,15	42,7	57,4	74,1	95,5	116	139	10,6	14,9	20,0	26,1	33,8	41,4	14,6	19,4	25,3	32,6	40,0	48,5
	0,2	47,7	64,8	84,3	106	134	160	11,7	16,6	22,6	29,6	37,4	47,8	16,5	22,0	28,8	36,3	46,1	56,0
EVRA40	0,1	56,5	74,8	98,8	122	148	177	14,5	19,8	26,3	34,8	43,3	52,8	19,3	25,3	33,3	41,5	51,0	61,5
	0,15	66,8	89,8	116	149	181	217	16,5	23,3	31,3	40,8	52,8	64,8	22,9	30,3	39,5	51,0	62,5	75,6
	0,2	74,5	101	132	166	209	251	18,3	26,0	35,3	46,3	58,5	74,8	25,8	34,5	45,0	56,8	72,1	87,5

Die Leistungswerte beziehen sich auf eine Flüssigkeitstemperatur $t_f=+25^\circ\text{C}$ vor dem Verdampfer. Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind als Funktion der Verdampfungstemperatur t_0 und des Druckabfalls Δp im Magnetventil aufgestellt. Die Leistungen basieren auf trockenem Sattedampf vor dem Ventil.

Bei Betriebsbedingungen mit überhitztem Dampf vor dem Ventil vermindern sich die Leistungen um 4% je 10 K Überhitzung.

Korrekturfaktoren

Bei der Dimensionierung ist die Verdampferleistung mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_f vor dem Ventil / Verdampfer zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Tabelle aufzusuchen.

t_f [°C]	-10	±0	+10	+20	+25	+30	+40	+50
R717 (NH ₃)	0,84	0,88	0,92	0,97	1,00	1,03	1,09	1,16
R 134a	0,76	0,81	0,88	0,96	1,00	1,05	1,16	1,31
R 404A	0,70	0,76	0,84	0,94	1,00	1,07	1,24	1,47

2. Flüssigkeitsleistung

Auswahl	Q_0 [kW] bei Druckabfall im Ventil Δp [bar]														
	R 717 (NH ₃)					R 134a					R 404A				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
EVRA3	17,8	25,1	30,8	35,6	39,8	3,5	4,9	6,0	7,0	7,8	2,6	3,7	4,6	5,3	5,9
EVRA10	116,0	164,0	201,0	232,0	259,0	22,7	32,2	39,4	45,5	50,8	17,2	24,3	29,8	34,4	38,5
EVRA15	209,0	295,0	362,0	418,0	467,0	40,9	57,9	70,9	81,8	91,5	31,0	43,8	53,7	62,0	69,3
EVRA20	348,0	492,0	603,0	696,0	778,0	68,2	96,5	118,0	136,0	153,0	51,7	73,0	89,5	103,0	116,0
EVRA25	773,0	1093	1340	1547	1729	152,0	214,0	263,0	303,0	339,0	115,0	162,0	199,0	230,0	257,0
EVRA32	1237	1749	2144	2475	2766	243,0	343,0	420,0	485,0	542,0	184,0	260,0	318,0	367,0	411,0
EVRA40	1933	2734	3349	3867	4322	379,0	536,0	656,0	758,0	847,0	287,0	406,0	497,0	574,0	642,0

Die Leistungswerte beziehen sich auf eine Flüssigkeitstemperatur $t_f=+25^\circ\text{C}$ vor dem Ventil, eine Verdampfungstemperatur $t_0=-10^\circ\text{C}$ und eine Überhitzung 0K.

Korrekturfaktoren

Bei der Dimensionierung ist die Anlagenleistung mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur t_f vor dem Ventil / Verdampfer zu multiplizieren. Die korrigierte Leistung ist danach in der Tabelle aufzusuchen.

t_f [°C]	-10	±0	+10	+20	+25	+30	+40	+50
R 717 (NH ₃)	0,84	0,88	0,92	0,97	1,00	1,03	1,09	1,16
R 134a	0,76	0,81	0,88	0,96	1,00	1,05	1,16	1,31
R 404A	0,70	0,76	0,84	0,94	1,00	1,07	1,24	1,47

	2-Wege Magnetventile EVRA3 ... 40 Leistungstabellen	
--	--	--

3. Heißgasleistung

Auswahl	Druck- abfall im Ventil Δp [bar]	Heißgasleistung Q_h [kW]														
		Verflüssigungstemperatur t_k [°C]														
		R 717 (NH ₃)					R 134a					R 404A				
		+20	+30	+40	+50	+60	+20	+30	+40	+50	+60	+20	+30	+40	+50	+60
EVRA3	0,1	1,8	2,1	2,3	2,5	2,6	0,54	0,57	0,6	0,61	0,6	0,62	0,63	0,62	0,59	0,54
EVRA3	0,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,7	0,77	0,82	0,85	0,86	0,85	0,87	0,89	0,88	0,83	0,76
EVRA3	0,4	3,8	4,2	4,6	4,9	5,3	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,1
EVRA3	0,8	5,1	6,0	6,5	7,1	7,6	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,5
EVRA3	1,6	7,4	8,3	9,1	9,9	10,9	2,2	2,3	2,4	2,5	2,4	2,4	2,5	2,4	2,3	2,1
EVRA10	0,1	12,0	13,4	14,7	16,0	17,2	3,5	3,7	3,9	4,0	3,9	4,0	4,1	4,0	3,8	3,5
EVRA10	0,2	17,1	19,0	20,9	22,7	24,4	5,0	5,3	5,5	5,6	5,6	5,7	5,8	5,7	5,5	5,0
EVRA10	0,4	24,5	27,1	29,7	32,2	34,7	7,0	7,7	7,9	8,0	7,9	8,1	8,2	8,2	7,8	7,0
EVRA10	0,8	34,0	39,0	42,6	46,1	49,5	9,9	10,5	11,0	11,6	11,4	11,1	11,4	11,3	11,1	10,1
EVRA10	1,6	48,5	53,8	59,1	64,3	71,3	14,3	15,1	15,7	16,0	15,9	15,7	16,0	15,8	15,2	13,9
EVRA15	0,1	21,7	24,1	26,4	28,8	31,0	6,4	6,7	7,0	7,1	7,1	7,3	7,4	7,3	6,9	6,3
EVRA15	0,2	30,8	34,2	37,5	40,8	44,0	9,1	9,6	10,0	10,1	10,0	10,2	10,4	10,3	9,8	8,9
EVRA15	0,4	44,1	48,8	53,5	58,0	62,4	12,6	13,8	14,2	14,4	14,3	14,6	14,8	14,7	14,0	12,7
EVRA15	0,8	61,2	70,3	76,7	83,0	89,1	17,9	19,0	19,8	20,8	20,5	20,1	20,4	20,3	20,0	18,1
EVRA15	1,6	87,4	96,9	106,0	116,0	128,0	25,7	27,2	28,2	28,8	28,6	28,3	28,8	28,4	27,4	25,0
EVRA20	0,1	36,1	40,1	44,0	48,0	51,7	10,6	11,2	11,7	11,8	11,8	12,1	12,3	12,1	11,5	10,5
EVRA20	0,2	51,4	57,0	62,6	68,0	73,2	15,1	16,0	16,6	16,8	16,7	17,1	17,3	17,2	16,3	14,9
EVRA20	0,4	73,5	81,3	89,1	96,7	104,0	21,0	22,9	23,7	24,0	23,8	24,4	24,7	24,5	23,3	21,1
EVRA20	0,8	102,0	117,0	128,0	138,0	148,0	29,8	31,6	33,0	34,7	34,2	33,4	34,0	33,9	33,3	30,2
EVRA20	1,6	146,0	161,0	177,0	193,0	214,0	42,8	45,3	47,1	47,9	47,6	47,1	48,0	47,4	45,6	41,6
EVRA25	0,1	80,2	89,1	98,0	107,0	115,0	23,6	24,9	25,9	26,4	26,2	26,8	27,4	26,9	25,6	23,3
EVRA25	0,2	114,0	127,0	139,0	151,0	163,0	33,6	35,5	36,8	37,4	37,1	37,9	38,4	38,2	36,3	33,0
EVRA25	0,4	163,0	181,0	198,0	215,0	231,0	46,6	51,0	52,7	53,4	52,9	54,2	54,9	54,5	51,7	47,0
EVRA25	0,8	227,0	260,0	284,0	307,0	330,0	66,2	70,2	73,2	77,0	76,0	74,2	75,6	75,3	74,0	67,2
EVRA25	1,6	324,0	358,0	394,0	429,0	475,0	95,2	101,0	105,0	107,0	106,0	105,0	107,0	105,0	101,0	92,5
EVRA32	0,1	128,0	143,0	157,0	171,0	184,0	37,6	39,8	41,4	42,1	41,8	43,0	43,8	43,0	40,9	37,3
EVRA32	0,2	183,0	203,0	223,0	242,0	260,0	53,8	56,8	58,9	59,8	59,4	60,6	61,4	61,1	58,1	52,8
EVRA32	0,4	261,0	289,0	317,0	344,0	370,0	74,7	81,6	84,3	85,4	84,6	86,7	87,8	87,2	82,7	75,2
EVRA32	0,8	362,0	416,0	455,0	492,0	528,0	106,0	112,0	117,0	123,0	122,0	119,0	121,0	120,0	118,0	107,0
EVRA32	1,6	518,0	574,0	631,0	688,0	761,0	152,0	161,0	167,0	170,0	169,0	167,0	171,0	168,0	162,0	148,0
EVRA40	0,1	201,0	223,0	244,0	267,0	287,0	58,8	62,3	64,7	65,8	65,3	67,0	68,5	67,3	64,0	58,3
EVRA40	0,2	286,0	317,0	348,0	378,0	407,0	84,1	88,8	92,1	93,5	92,8	94,8	96,0	95,5	90,8	82,5
EVRA40	0,4	408,0	452,0	495,0	537,0	578,0	117,0	127,0	132,0	134,0	132,0	136,0	137,0	136,0	129,0	117,0
EVRA40	0,8	566,0	650,0	710,0	769,0	825,0	166,0	176,0	183,0	192,0	190,0	186,0	189,0	188,0	185,0	168,0
EVRA40	1,6	809,0	897,0	986,0	1074,0	1188,0	238,0	252,0	262,0	266,0	265,0	262,0	266,0	263,0	253,0	231,0

Die Leistungswerte beziehen sich auf eine Heißgastemperatur $t_h=+25^\circ\text{C}$, eine Kondensationstemperatur $t_c=+25^\circ\text{C}$, eine Verdampfungstemperatur $t_v=-10^\circ\text{C}$ und eine Unterkühlung $\Delta t_c = 4\text{K}$. Bei einer Änderung der Heißgastemperatur um $\pm 10\text{K}$ ändert sich die Ventilleistung um ca. $\pm 2\%$.
Bei einer Änderung der Verdampfungstemperatur t_v ändert sich die Ventilleistung wie dies in der Tabelle mit den Korrekturfaktoren angegeben ist.

Korrekturfaktoren

Bei der Dimensionierung ist der Tabellenwert mit einem Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Verdampfungstemperatur t_v zu multiplizieren.

t_v [°C]	-40	-30	-20	-10	±0	+10
R 717 (NH ₃)	0,89	0,91	0,96	1,0	1,06	1,1
R 134a	0,88	0,92	0,98	1,0	1,04	1,08
R 404A	0,86	0,88	0,93	1,0	1,03	1,07

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile</h2> <h3 style="margin: 0;">EVUL 1 ... 8</h3> <h3 style="margin: 0;">Leistungstabellen</h3>	
--	---	--

Merkmale

EVUL-Magnetventile passen in kompakte Kälteanlagen. Verfügbar in servobetriebenen Versionen können sie in Flüssigkeits-, Saug- und Heißgasleitungen eingesetzt werden. EVUL Magnetventile können in vielen verschiedenen Kälteanlagen eingesetzt werden und sind speziell ausgelegt für: Gewerbliche Kühlsysteme, Kühlgeräte, Flüssigkeitskühler, Eiswürfelmaschinen, mobile Kühlsysteme, Wärmepumpensysteme und Klimaanlageen

- Kompakt und leicht.
- Vollhermetische Konstruktion aus Edelstahl; Lasergeschweißte Bimetallverbindungen.
- Hohe Vibrationsfestigkeit und ausgezeichnete Leckintegrität
- Bimetallanschlüsse für schnelles Lötten.
- Keine Notwendigkeit von nassen Tuch / Kühlkörper durch Lötten.
- Servogesteuerter Minikolben, robustes und kompaktes Magnetventil.
- Universelle Anwendung für - Flüssigkeits-, Saug- und Heißgasanwendungen.
- Minimaler Stromverbrauch.
- Einfache und schnelle Montage der Spule (Clip on).
- Eingekapselte Spulen bieten eine lange Lebensdauer auch unter extremen Bedingungen.
- Hohe MOPD-Kapazität - bis zu 36 bar (522 psi)
- Eingebauter Filter im Einlass.



Technische Daten

- Kältemittel: R744, R22/R407C, R404A/R507, R410A, R134a, R407A, R23, R290, R407F, R448A, R449A, R450A und R452A (Für Informationen über andere Kältemittel wenden Sie sich bitte an Ihren Danfoss-Ansprechpartner vor Ort.)
- Medientemperatur: -40 bis 105°C
- Umgebungstemperatur: -40 bis 50°C
- MOPD Arbeitsbereich: 0,02 bis 36 bar (wird mit der höchsten Medien- und Umgebungstemperatur und 15% unter der Nennspannung gemessen.)

Magnetventile stromlos geschlossen, ohne Spule (Spulen siehe nächste Seiten)

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m ³ /h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _N								
			Löt [mm]	Löt [Zoll]			Flüssigkeit			Sauggas			Heißgas		
							R407C	R134a	R404A/R507	R407C	R134a	R404A/R507	R407C	R134a	R404A/R507
EVUL1	244.040102	90			0,1	0,02	2,01	1,65	1,38	0,16	0,13	0,14	0,42	0,32	0,34
EVUL2	244.040103			1/4"	0,2		4,02	3,31	2,76	0,32	0,26	0,29	0,85	0,64	0,67
EVUL3	244.040104				0,3		6,03	4,96	4,14	0,48	0,38	0,43	1,27	0,96	1,01
EVUL4	244.040106			1/4"	0,5		10,05	8,27	6,91	0,79	0,64	0,71	2,11	1,60	1,69
EVUL5	244.040109			3/8"	0,65		13,06	10,75	8,98	1,03	0,83	0,93	2,75	2,08	2,19
EVUL6	244.040112				0,75		15,07	12,40	10,36	1,19	0,96	1,07	3,17	2,40	2,53
EVUL8	244.040113			1/2"	0,9		18,09	14,88	12,43	1,43	1,15	1,29	3,80	2,88	3,03
EVUL1	244.040114			6			2,01	1,65	1,38	0,16	0,13	0,14	0,42	0,32	0,34
EVUL2	244.040115			6			4,02	3,31	2,76	0,32	0,26	0,29	0,85	0,64	0,67
EVUL3	244.040116			6			6,03	4,96	4,14	0,48	0,38	0,43	1,27	0,96	1,01
EVUL4	244.040118			6			10,05	8,27	6,91	0,79	0,64	0,71	2,11	1,60	1,69
EVUL5	244.040121			10			13,06	10,75	8,98	1,03	0,83	0,93	2,75	2,08	2,19
EVUL6	244.040124			12			15,07	12,40	10,36	1,19	0,96	1,07	3,17	2,40	2,53
EVUL8	244.040125			12			18,09	14,88	12,43	1,43	1,15	1,29	3,80	2,88	3,03

Nennflüssigkeit und Saugdampfkapazität basieren auf:

Verdampfungstemperatur: t_g = -10°C; Flüssigkeitstemperatur nach dem Ventil t₁ = 25°C; Druckabfall im Ventil: Δp = 0,15 bar

Die Nennheißgastemperatur basiert auf:

Kondensationstemperatur: t_c = 40°C; Heißgastemperatur: t_h = 65°C; Unterkühlung des Kältemittels: Δt_{sub} = 4 K; Druckabfall über das Ventil: Δp = 0,8 bar

Korrekturfaktoren für die Flüssigkeitstemperatur t₁

t ₁ [°C]	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R22/R407C	0.76	0.82	0.88	0.92	0.96	1.00	1.05	1.10	1.16	1.22	1.30
R134a	0.73	0.79	0.86	0.90	0.95	1.00	1.06	1.12	1.19	1.27	1.37
R404A/507	0.65	0.72	0.81	0.86	0.93	1.00	1.09	1.20	1.33	1.51	1.74

	2-Wege Magnetventile EVUL 1 ... 8 Leistungstabellen	
--	--	--

Saugdampfkapazität

Auswahl	Δp [bar]	Saugdampfkapazität Q_e [kW] bei Verdampfungstemperatur t_e [°C] *																	
		R407C						R134a						R404A/R507					
		-40	-30	-20	-10	0	10	-40	-30	-20	-10	0	10	-40	-30	-20	-10	0	10
EVUL 1	0,10	0,077	0,104	0,134	0,170	0,210	0,255	0,056	0,078	0,104	0,134	0,169	0,208	0,075	0,099	0,127	0,159	0,196	0,239
	0,15	0,090	0,124	0,162	0,206	0,255	0,311	0,062	0,091	0,124	0,162	0,204	0,253	0,089	0,119	0,154	0,194	0,239	0,291
	0,20	0,100	0,139	0,184	0,235	0,293	0,357	0,065	0,100	0,139	0,183	0,233	0,290	0,100	0,135	0,176	0,222	0,275	0,335
EVUL 2	0,10	0,154	0,207	0,269	0,339	0,419	0,510	0,111	0,156	0,208	0,268	0,338	0,417	0,150	0,198	0,254	0,319	0,393	0,477
	0,15	0,181	0,248	0,324	0,411	0,510	0,622	0,125	0,182	0,248	0,323	0,409	0,507	0,179	0,239	0,308	0,388	0,479	0,583
	0,20	0,199	0,279	0,368	0,470	0,585	0,715	0,130	0,201	0,278	0,366	0,467	0,580	0,201	0,271	0,352	0,444	0,550	0,670
EVUL 3	0,10	0,231	0,311	0,403	0,509	0,629	0,765	0,167	0,234	0,312	0,402	0,506	0,625	0,225	0,297	0,381	0,478	0,589	0,716
	0,15	0,271	0,372	0,486	0,617	0,765	0,933	0,187	0,274	0,372	0,485	0,613	0,760	0,268	0,358	0,462	0,581	0,718	0,874
	0,20	0,299	0,418	0,553	0,705	0,878	1,072	0,196	0,301	0,417	0,550	0,700	0,871	0,301	0,406	0,527	0,666	0,825	1,005
EVUL 4	0,10	0,386	0,518	0,672	0,848	1,048	1,275	0,278	0,390	0,520	0,671	0,844	1,042	0,375	0,495	0,635	0,797	0,982	1,194
	0,15	0,452	0,619	0,810	1,028	1,275	1,555	0,312	0,456	0,620	0,808	1,022	1,267	0,447	0,596	0,769	0,969	1,197	1,457
	0,20	0,499	0,697	0,921	1,175	1,463	1,787	0,326	0,501	0,696	0,916	1,167	1,451	0,502	0,677	0,879	1,110	1,375	1,676
EVUL 5	0,10	0,501	0,674	0,873	1,102	1,363	1,658	0,361	0,507	0,676	0,872	1,097	1,355	0,488	0,644	0,826	1,036	1,277	1,552
	0,15	0,588	0,805	1,053	1,336	1,658	2,021	0,405	0,593	0,806	1,050	1,329	1,646	0,582	0,775	1,000	1,260	1,556	1,893
	0,20	0,648	0,906	1,197	1,528	1,901	2,323	0,424	0,652	0,905	1,191	1,517	1,886	0,653	0,880	1,142	1,444	1,788	2,178
EVUL 6	0,10	0,579	0,778	1,008	1,272	1,573	1,913	0,416	0,585	0,780	1,006	1,266	1,563	0,563	0,743	0,953	1,195	1,474	1,790
	0,15	0,679	0,929	1,215	1,542	1,913	2,332	0,468	0,684	0,930	1,211	1,533	1,900	0,671	0,895	1,154	1,453	1,796	2,185
	0,20	0,748	1,045	1,381	1,763	2,194	2,680	0,489	0,752	1,044	1,374	1,750	2,176	0,754	1,016	1,318	1,666	2,063	2,514
EVUL 7	0,10	0,694	0,933	1,209	1,526	1,887	2,296	0,500	0,702	0,936	1,207	1,519	1,876	0,675	0,891	1,143	1,434	1,768	2,148
	0,15	0,814	1,115	1,458	1,850	2,296	2,798	0,561	0,821	1,116	1,454	1,840	2,280	0,805	1,074	1,385	1,744	2,155	2,622
	0,20	0,897	1,254	1,658	2,115	2,633	3,216	0,587	0,902	1,252	1,649	2,100	2,612	0,904	1,219	1,582	1,999	2,475	3,016

* Die Kapazitäten basieren auf trockenem, gesättigtem Dampf vor dem Ventil.

Kapazitäten basieren auf:

- Flüssigkeitstemperatur: $t_f = 25^\circ\text{C}$ vor dem Verdampfer

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Verdampferleistung und sind in Abhängigkeit von:

- Verdampfungstemperatur t_e

- Druckabfall Δp im Ventil

Korrekturfaktoren für die Flüssigkeitstemperatur t_f

t_f [°C]	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R22/R407C	0,90	0,93	0,96	1,00	1,04	1,08	1,13	1,18	1,24
R134a	0,88	0,92	0,96	1,00	1,05	1,10	1,16	1,23	1,31
R404A/507	0,84	0,89	0,94	1,00	1,07	1,16	1,26	1,40	1,57

Bei der Auslegung von Ventilen muss die Anlagenleistung mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Flüssigkeitstemperatur t_f vor dem Ventilverdampfer abhängt. Wenn die korrigierte Kapazität bekannt ist, kann die Auswahl aus der Tabelle getroffen werden.

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile EVUL 1 ... 8 Leistungstabellen</h2>	
---	---	---

Heißgaskapazität

Auswahl	Δp [bar]	Heißgaskapazität Q_h [kW] bei Verflüssigungstemperatur t_c [°C] *														
		R407C					R134a					R404A/R507				
		20	30	40	50	60	20	30	40	50	60	20	30	40	50	60
EVUL 1	0.1	0.29	0.31	0.33	0.34	0.34	0.23	0.25	0.26	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27	0.26	0.23
	0.2	0.41	0.44	0.46	0.48	0.48	0.32	0.34	0.36	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.36	0.32
	0.4	0.57	0.61	0.65	0.67	0.68	0.45	0.48	0.50	0.52	0.51	0.52	0.53	0.53	0.51	0.46
	0.8	0.79	0.85	0.90	0.94	0.95	0.60	0.65	0.69	0.71	0.72	0.72	0.74	0.74	0.71	0.64
	1.6	1.05	1.15	1.23	1.29	1.32	0.76	0.85	0.93	0.97	0.98	0.96	1.01	1.02	0.98	0.89
EVUL 2	0.1	0.58	0.62	0.65	0.68	0.69	0.46	0.49	0.51	0.52	0.52	0.53	0.54	0.53	0.51	0.46
	0.2	0.82	0.88	0.92	0.95	0.97	0.65	0.69	0.72	0.74	0.73	0.74	0.76	0.75	0.72	0.65
	0.4	1.14	1.23	1.29	1.34	1.36	0.89	0.96	1.01	1.03	1.03	1.04	1.06	1.06	1.02	0.91
	0.8	1.57	1.70	1.80	1.87	1.91	1.20	1.31	1.38	1.43	1.43	1.43	1.48	1.48	1.42	1.28
	1.6	2.10	2.30	2.46	2.58	2.65	1.51	1.71	1.85	1.94	1.96	1.93	2.01	2.03	1.97	1.79
EVUL 3	0.1	0.88	0.93	0.98	1.01	1.03	0.69	0.74	0.77	0.78	0.78	0.79	0.81	0.80	0.77	0.69
	0.2	1.23	1.31	1.38	1.43	1.45	0.97	1.03	1.08	1.10	1.10	1.11	1.14	1.13	1.08	0.97
	0.4	1.72	1.84	1.94	2.01	2.04	1.34	1.44	1.51	1.55	1.54	1.56	1.59	1.59	1.52	1.37
	0.8	2.36	2.55	2.70	2.81	2.86	1.80	1.96	2.08	2.14	2.15	2.15	2.22	2.22	2.13	1.93
	1.6	3.14	3.45	3.70	3.88	3.97	2.27	2.56	2.78	2.91	2.95	2.89	3.02	3.05	2.95	2.68
EVUL 4	0.1	1.46	1.56	1.63	1.69	1.71	1.16	1.23	1.28	1.31	1.30	1.32	1.35	1.34	1.28	1.15
	0.2	2.05	2.19	2.30	2.38	2.42	1.62	1.72	1.80	1.84	1.83	1.85	1.90	1.88	1.80	1.62
	0.4	2.86	3.07	3.23	3.35	3.40	2.23	2.40	2.51	2.58	2.57	2.59	2.66	2.65	2.54	2.29
	0.8	3.94	4.25	4.50	4.68	4.77	3.00	3.27	3.46	3.57	3.58	3.58	3.69	3.69	3.55	3.21
	1.6	5.24	5.75	6.16	6.46	6.62	3.78	4.27	4.63	4.85	4.91	4.81	5.03	5.08	4.92	4.47
EVUL 5	0.1	1.90	2.02	2.12	2.19	2.23	1.50	1.60	1.67	1.70	1.69	1.71	1.75	1.74	1.66	1.49
	0.2	2.67	2.85	2.99	3.09	3.14	2.10	2.24	2.34	2.39	2.38	2.41	2.46	2.45	2.34	2.11
	0.4	3.72	3.99	4.20	4.35	4.43	2.90	3.12	3.27	3.35	3.34	3.37	3.45	3.44	3.30	2.97
	0.8	5.12	5.52	5.85	6.08	6.20	3.90	4.25	4.50	4.64	4.66	4.66	4.80	4.80	4.62	4.17
	1.6	6.81	7.48	8.01	8.40	8.61	4.91	5.55	6.01	6.30	6.38	6.26	6.54	6.61	6.40	5.81
EVUL 6	0.1	2.19	2.33	2.45	2.53	2.57	1.74	1.84	1.92	1.96	1.95	1.98	2.02	2.00	1.92	1.72
	0.2	3.08	3.28	3.45	3.57	3.63	2.43	2.59	2.70	2.76	2.75	2.78	2.84	2.83	2.70	2.43
	0.4	4.29	4.60	4.85	5.02	5.11	3.35	3.59	3.77	3.86	3.86	3.89	3.99	3.97	3.81	3.43
	0.8	5.90	6.37	6.75	7.02	7.16	4.50	4.90	5.19	5.36	5.37	5.37	5.54	5.54	5.33	4.81
	1.6	7.86	8.63	9.24	9.69	9.94	5.67	6.40	6.94	7.27	7.37	7.22	7.55	7.62	7.38	6.70
EVUL 7	0.1	2.63	2.80	2.94	3.04	3.08	2.08	2.21	2.31	2.35	2.34	2.37	2.42	2.41	2.30	2.07
	0.2	3.69	3.94	4.14	4.29	4.35	2.91	3.10	3.24	3.31	3.30	3.34	3.41	3.39	3.25	2.92
	0.4	5.15	5.52	5.82	6.03	6.13	4.02	4.31	4.52	4.64	4.63	4.67	4.78	4.76	4.57	4.12
	0.8	7.08	7.65	8.10	8.42	8.59	5.40	5.88	6.23	6.43	6.45	6.45	6.65	6.65	6.40	5.78
	1.6	9.43	10.35	11.09	11.63	11.92	6.80	7.69	8.33	8.72	8.84	8.67	9.06	9.15	8.86	8.04

* Kapazitäten basieren auf:

- Verdampfer Temperatur $t_g = -10^\circ\text{C}$
- Heißgastemperatur $t_h = t_c + 25\text{ K}$
- Unterkühlung $\Delta t_{\text{sub}} = 4\text{ K}$

Eine Erhöhung der Heißgastemperatur t_h von 10 K, bezogen auf $t_h = t_c + 25^\circ\text{C}$, reduziert die Ventilkapazität um etwa 2% und umgekehrt.
Eine Änderung der Verdampfungstemperatur t_g ändert die Ventilkapazität; Siehe Korrekturfaktor-Tabelle.

Korrekturfaktoren für die Flüssigkeitstemperatur t_g

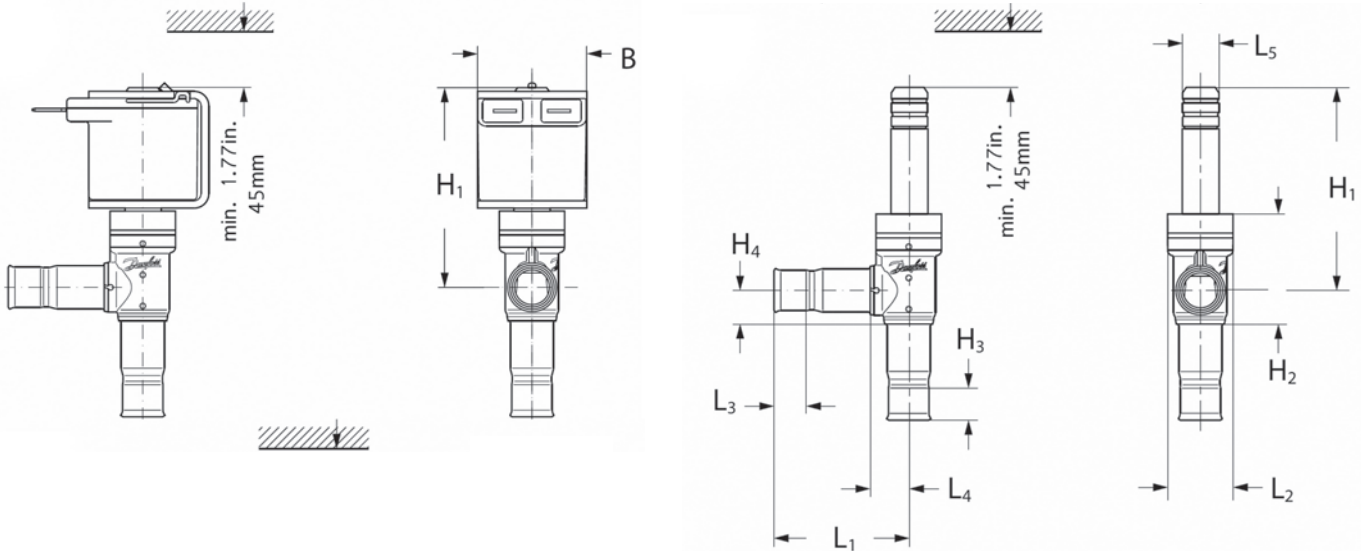
t_g [°C]	-40	-30	-20	-10	0	10
R22/R407C	0,92	0,95	0,98	1,00	1,02	1,04
R134a	0,88	0,92	0,96	1,00	1,04	1,08
R404A/507	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05	1,09

Bei der Dimensionierung von Ventilen muss der Tabellenwert mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der von der Verdampfungstemperatur t_g abhängt.

2-Wege Magnetventile EVUL 1 ... 8

Leistungstabellen

Maßzeichnungen


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss		H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	B	Gewicht mit Spule [g]
		[mm]	☑ [Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
EVUL 1	244.040102		1/4"	55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL 1	244.040114	6		55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL 2	244.040103		1/4"	55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL 2	244.040115	6		55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL 3	244.040104		1/4"	55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL 3	244.040116	6		55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL 4	244.040106		1/4"	55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL 4	244.040118	6		55	30	7	8.5	37	18	7	9.9	10	30	180
EVUL 5	244.040109		3/8"	55	30	9	8.5	37	18	9	9.9	10	30	180
EVUL 5	244.040121	10		55	30	9	8.5	37	18	9	9.9	10	30	180
EVUL 6	244.040112		1/2"	55	30	10	8.5	35	18	10	9.9	10	30	180
EVUL 6	244.040124	12		55	30	10	8.5	36	18	10	9.9	10	30	180
EVUL 8	244.040113		1/2"	55	30	10	8.5	35	18	10	9.9	10	30	180
EVUL 8	244.040125	12		55	30	10	8.5	36	18	10	9.9	10	30	180

Spulen passend für die EVUL-Ventilserie

Typ	EDV-Nr.	Spannung	Leistung	Frequenz
		[V]	[W]	[Hz]
AU230CS	244.040126	230	7	50
AU012DS	244.040127	12	12	DC
AU024DS	244.040128	24	14	DC



	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile</h2> <h3 style="margin: 0;">für Wasser, Sole, Luft und dünnflüssige Öle</h3>	
---	--	---

Typ EVI

Für Wasser, Öl und Luft. Stromlos geschlossen. Direktgesteuert (max. Öffnungsdruckdifferenz beachten)

Umgebungstemperatur: bis +80°C, abhängig vom Spulentyp

Viskosität: bis 50 cSt

Magnetventile Stromlos geschlossen, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Rohr- an- schluss	K _v - Wert [m³/h]	zul. Differenz- druck [bar]		max. Prüfdruck [bar]	zul. Medien- temperatur [°C]		Medium)	geeigneter Spulentyp
					min.	max.		min.	max.		
EV210B1,5B	244.0643	032U5702	G 1/8"	0,05	0	30	50	-10	+90	OLW	9,10 W ~, 20 W =
EV210B1,5B	244.0644	032U1205	G 1/4"	0,05	0	30	50	-10	+90	OLW	9,10 W ~, 20 W =
EV210B2B	244.0645	032U1210	G 1/8"	0,15	0	30	50	-10	+90	OLW	10 W ~
EV210B3B	244.0646	032U1220	G 1/4"	0,3	0	30	50	-10	+90	OLW	12 W ~
EV210B3B	244.0647	032U1225	G 3/8"	0,3	0	30	50	-10	+90	OLW	12 W ~
EV210B6B	244.0648	032U1231	G 3/8"	0,7	0	1,5	50	-10	+90	OLW	12 W ~
EV210B10B	244.0649	032U1230	G 1/2"	1,5	0	1,1	50	-10	+90	OLW	12 W ~

) W = Wasser, O = Öl, L = Luft



Typ EVSI

Für Wasser, Sole und Dampf. Stromlos geschlossen. Servogesteuert.

Ab EVSI 15 wasserschlaggedämpft und eingebauter Schmutzfilter.

Umgebungstemperatur: bis +80°C, abhängig vom Spulentyp

Viskosität: bis 50 cSt

Magnetventile Stromlos geschlossen, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Rohr- an- schluss	K _v - Wert [m³/h]	zul. Differenz- druck [bar]		max. Prüfdruck [bar]	zul. Medien- temperatur [°C]		Medium)	geeigneter Spulentyp
					min.	max.		min.	max.		
EV220B6B	244.0461	032U1226	G 1/4"	0,7	0,1	20	50	-10	+90	W	9,10, 12W ~, 20 W =
EV220B6B	244.0459	032U1241	G 3/8"	0,7	0,1	20	50	-10	+90	W	9,10, 12W ~, 20 W =
EV220B10B	244.0462	032U1246	G 3/8"	1,5	0,1	20	50	-10	+90	W	9,10, 12W ~, 20 W =
EV220B10B	244.0469	032U1251	G 1/2"	1,5	0,1	20	50	-10	+90	W	9,10, 12W ~, 20 W =
EV220B12B	244.0536	032U1256	G 1/2"	2,5	0,3	10	16	-10	+90	W	9,10 W ~, 20 W =
EV220B18B	244.0653	032U1261	G 3/4"	6,0	0,3	10	16	-10	+90	W	9,10 W ~, 20 W =
EV220B15B	244.0463	032U7115	G 1/2"	4,0	0,3	10	50	-30	+100	WBD	9,10W ~, 15,18 W =
EV220B20B	244.0464	032U7120	G 3/4"	8,0	0,3	10	20	-30	+100	WBD	9,10W ~, 15,18 W =
EV220B25B	244.0465	032U7125	G 1"	11,0	0,3	10	20	-30	+100	WBD	9,10W ~, 15,18 W =
EV220B32B	244.0466	032U7132	G 1 1/4"	18,0	0,3	10	20	-30	+100	WBD	9,10W ~, 15,18 W =
EV220B40B	244.0467	032U7140	G 1 1/2"	24,0	0,3	10	20	-30	+100	WBD	9,10W ~, 15,18 W =
EV220B50B	244.0468	032U7150	G 2"	40,0	0,3	10	20	-30	+100	WBD	9,10W ~, 15,18 W =
EV220B65B	244.0538	016D6065	FL 2 1/2"	50,0	0,25	10	15	-25	+90	W	10W ~, 20 W =
EV220B80B	244.0539	016D6080	FL 3"	75,0	0,25	10	15	-25	+90	W	10W ~, 20 W =
EV220B100B	244.0540	016D6100	FL 4"	130,0	0,25	10	15	-25	+90	W	10W ~, 20 W =

) W = Wasser, B = Sole, D = Dampf



Zubehör / Ersatzteile Flanschsätze

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Bezeichnung
EV220B65B	245.0465	027N3065	Schweißanschluss 2 1/2", DIN 2633
EV220B80B	245.0466	027N3080	Schweißanschluss 3", DIN 2633
EV220B100B	245.0467	027N3100	Schweißanschluss 4", DIN 2633

	<h2 style="margin: 0;">2-Wege Magnetventile für Wasser, Sole, Luft und dünnflüssige Öle</h2>	
--	--	--

Typ EVSI-NO

Für Wasser, Sole und Dampf. Stromlos offen. Servogesteuert.
 Ab EVSI 15 wasserschlaggedämpft und eingebauter Schmutzfilter.
 Umgebungstemperatur: bis +80°C, abhängig vom Spulentyp
 Viskosität: bis 50 cSt

Magnetventile Stromlos offen, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Rohr- an- schluss	K _v - Wert [m³/h]	zul. Differenz- druck [bar]		max. Prüfdruck [bar]	zul. Medien- temperatur [°C]		Medium)	geeigneter Spulentyp
					min.	max.		min.	max.		
EV220B6B	244.0635	032U1238	G 3/8"	0,7	0,1	10	50	-10	+90	W	9,W-, 15 W=
EV220B10B	244.0641	032U1249	G 1/2"	1,0	0,1	10	50	-10	+90	W	9,W-, 15 W=
EV220B15B	244.0636	032U7117	G 1/2"	4,0	0,3	16	50	-30	+100	WBD	9-12W-, 15-20 W=
EV220B20B	244.0637	032U7122	G 3/4"	8,0	0,3	16	20	-30	+100	WBD	9-12W-, 15-20 W=
EV220B25B	244.0638	032U7127	G 1"	11,0	0,3	16	20	-30	+100	WBD	9-12W-, 15-20 W=
EV220B32B	244.0639	032U7134	G 1 1/4"	18,0	0,3	16	20	-30	+100	WBD	9-12W-, 15-20 W=
EV220B40B	244.0640	032U7142	G 1 1/2"	24,0	0,3	16	20	-30	+100	WBD	9-12W-, 15-20 W=
EV220B50B	244.0642	032U7152	G 2"	40,0	0,3	16	20	-30	+100	WBD	9-12W-, 15-20 W=

) W = Wasser, B = Sole, D = Dampf



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Typ EVSIT

Für Wasser.
 Stromlos geschlossen. Zwangs Servogesteuert.
 Umgebungstemperatur: bis +80°C, abhängig vom Spulentyp
 Viskosität: bis 50 cSt

Magnetventile Stromlos geschlossen, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Rohr- an- schluss	K _v - Wert [m³/h]	zul. Differenz- druck [bar]		max. Prüfdruck [bar]	zul. Medien- temperatur [°C]		Medi- um)	geeigneter Spulentyp
					min.	max.		min.	max.		
EV250B12B	244.0470	032U1271	G 1/2"	2,5	0	6	20	-10	+90	W	10W-, 18,20 W=
EV250B18B	244.0471	032U1276	G 3/4"	5,0	0	6	20	-10	+90	W	10W-, 20 W=
EV250B22B	244.0472	032U1280	G 1"	5,0	0	6	20	-10	+90	W	10W-, 20 W=

) W = Wasser

Zubehör / Ersatzteile

Danfoss Spulen wurden speziell für den Betrieb in aggressiver Umgebung, geprägt durch hohe Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen, wie sie typischerweise in den meisten Kältesystemen vorkommt, entwickelt. Durch das neue Clip-on Befestigungssystem wird fehlerfreier Einbau gewährleistet, die Spulen sind einfach zu montieren und zu demontieren. Eine Danfoss Clip-on Spule kann völlig ohne Werkzeuge angebracht werden und es ist ebenso einfach, die Spulen wieder zu entfernen. Ein Schraubenzieher reicht dafür. Die Clip-on Spule ist erhältlich für die gesamte Danfoss Magnetventilreihe für Kälte-, Tiefkühl- und Klimaanlageanwendungen.

Magnetventilspulen Wechselstrom

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Versorgungsspannung	Schutzart	Umgebungstemperaturbereich [°C]	Leistungsaufnahme			passend für Ventiltyp	
						Nennleistung [W]	Einschaltung [VA]	eingeschaltet [VA]		
Spule, a.c., DIN Steckungen (IP 00)										
BB230AS	244.0667	018F7351	220-230V	50 Hz	IP00	-40 bis +80	10	44	21	EVR2, EV210B, EV220B
BA230A	244.0437	042N7501	220-230V	50 Hz	IP00	max. +40	9	39	19	
BA380A	244.0532	042N7504	380-400V	50 Hz	IP00	max. +40	9	39	19	
BA220B	244.0533	042N7523	220V	60 Hz	IP00	max. +40	9	39	19	
BA024A	244.0564	042N7508	24V	50 Hz	IP00	max. +40	9	39	19	
Spule, a.c., „Clip-on“ 10W, mit Klemmdose (IP 67)										
BE012AS	244.0593	018F6706	12V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	EVR, EVRC, EVRA, EVRAT, EVRS/T, EVM (NC)
BE024AS	244.0601	018F6707	24V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
BE042AS	244.0604	018F6708	42V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
BE048AS	244.0605	018F6709	48V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
BE230AS	244.0590	018F6701	220-230V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
BE240AS	244.0598	018F6702	240V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
BE400AS	244.0603	018F6703	380-400V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
BE024BS	244.0602	018F6715	24V	60 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
BE220BS	244.0597	018F6714	220V	60 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
BE110CS	244.0591 ⁾	018F6730	110V	50/60 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
BE115BS	244.0592	018F6710	115V	60 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
BE230CS	244.0594 ⁾	018F6732	220-230V	50/60 Hz	IP67	-40 bis +80	10	44	21	
Spule, a.c., „Clip-on“, 10W, DIN Steckungen (IP 20)										
BE024AS	244.0599	018F6182	24V	50 Hz	IP20	-40 bis +80	10	44	21	EVR, EVRC, EVRA, EVRAT, EVRS/T, EVM (NC)
BE110CS	244.0789	018F6192	110V	50/60 Hz	IP20	-40 bis +80	10	44	21	
BE115BS	244.0791	018F6185	115V	60 Hz	IP20	-40 bis +80	10	44	21	
BE220BS	244.0792	018F6189	220V	60 Hz	IP20	-40 bis +80	10	44	21	
BE230AS	244.0595	018F6176	220-230V	50Hz	IP20	-40 bis +80	10	44	21	
BE230CS	244.0596 ⁾	018F6193	220-230V	50/60 Hz	IP20	-40 bis +80	10	44	21	
BE240AS	244.0793	018F6177	240V	50	IP20	-40 bis +80	10	44	21	
BE420AS	244.0796	018F6179	420V	50	IP20	-40 bis +80	10	44	21	
Spule, a.c., „Clip-on“, 12W, mit Klemmdose (IP 67)										
BG024AS	244.0606	018F6807	24V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	12	44	21	EVR, EVRC, EVRA, EVRAT, EVRS/T, EVM
BG230AS	244.0613	018F6801	220-230V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	12	44	21	
BG240AS	244.0616	018F6802	240V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	12	44	21	
BG400AS	244.0797	018F6803	380-400V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	12	44	21	
Spule, a.c., „Clip-on“, 20W, mit Klemmdose (IP 67)										
BN024AS	244.040036	018F6903	24V	50 Hz	IP67	-40 bis +80	20	44	21	EVR, EVRC, EVRA, EVRAT, EVRS/T, EVM
BN024BS	244.040037	018F6906	24V	60 Hz	IP67	-40 bis +80	20	44	21	
BN230AS	244.0798	018F6905	230	50 Hz	IP67	-40 bis +80	20	44	21	
Spule, a.c., „Clip-on“, 12W, mit Klemmdose (IP 67); für geräuscharmen Betrieb										
BN230CS	244.0563	018F7301	220-230V	50/60 Hz	IP67	max. +50	20W	55	24	

⁾ Nicht geeignet für EVR-NO

Magnetventilspulen Gleichstrom

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Versorgungsspannung	Schutzart	Umgebungstemperaturbereich [°C]	Leistungsaufnahme			passend für Ventiltyp
						Nennleistung [W]	Einschaltung [VA]	eingeschaltet [VA]	
Spule, d.c., Standard, 20W, mit Klemmdose (IP 67)									
BG012DS	244.0607	018F6856	12V	=	-40 bis +50	20			Typ I EVR, EVRC, EVRA, EVRAT, EVRS/T, EVM
BG024DS	244.0611	018F6857	24V	=	-40 bis +50	20			
BG220DS	244.0609	018F6851	220V	=	-40 bis +50	20			
Spule, d.c., Standard, 20W, mit Klemmdose (IP 67)									
BG012DS	244.0608 ²⁾	018F6886	12V	=	-40 bis +50	20			Typ II EVR20/22, EVRC 20, EVRA20, EVRAT20, EVRST20
BG024DS	244.0612 ²⁾	018F6887	24V	=	-40 bis +50	20			

²⁾ Bei Verwendung dieser Spulen muss der Anker des Magnetventiles getauscht werden:
Für EVR20 : Best.Nr. 32F0099
Für EVRA20: Best. Nr. 32F0109



BB...IP00



BA...IP00




BE...IP67



BE...IP20



BG...IP67

	<h2 style="margin: 0;">Zubehör / Ersatzteile</h2>	
---	---	---

Klemmdosen

EDV-Nr.	Beschreibung
244.0440	AMP-Steckdose Nr. 42N0156 für 042N Spulen
244.0499	Klemmdose IP 67 Nr. 018Z0081 für alle 18F Spulen
244.0454	Montagekonsole Nr. 32F0197 für EVR2,3,6,10



32F0197

42N0156



018Z0081

Versions-Identifizierung für die richtige Bestimmung des Dichtungs- und Reperatursatzes der EVR-Ventile!	EVR-Version 1	EVR-Version 2
Produktnummer	EVR, EVRE, EVRH, EVRC	EVR, EVRC
Code Nummer	032F..., 032G..., 042H..	032L...

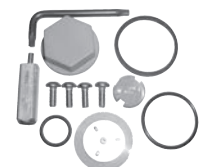
Dichtungssatz

Orig. Nr.	EDV-Nr.	Bezeichnung
032F8196	244.0722	Dichtungssatz für EVR2-3 und 10-22 Version 1 und 2
032F8165	244.0579	Dichtungssatz für EVR4-8 Version 1
032L0548	244.040094	Dichtungssatz für EVR4-8 Version 1 und 2
032F0176	244.0447	Dichtungssatz für EVR25 (bis Bj. 93)
032F2327	244.040035	Dichtungssatz für EVR32-40 Version 1 und 2
032F2326	244.040020	Dichtungssatz für EVR25 Version 1 und 2
018Z0093	244.0438	Dichtungssatz für Pilotventile
018Z0090	244.0474	Dichtungssatz für NC-HP Spule



Reparatursatz

Orig. Nr.	EDV-Nr.	Bezeichnung
032F0180	244.0473	Reparatursatz für EVR2; Version 1
032F0181	244.0448	Reparatursatz für EVR2 und EVR3; Version 1 und 2
032L0550	244.040095	Reparatursatz für EVR6 und EVR8 (NC); Version 1 und 2
032L0551	244.040096	Reparatursatz für EVR6 und EVR8 (NO); Version 1 und 2
032L0552	244.040097	Reparatursatz für EVR10 (NC); Version 1 und 2
032L0553	244.040098	Reparatursatz für EVR10 (NO); Version 1 und 2
032L0554	244.040099	Reparatursatz für EVR15 - EVR22 (NC); Version 1 und 2
032L0555	244.040100	Reparatursatz für EVR15 - EVR22 (NO); Version 1 und 2
032F3236	244.0585	Reparatursatz für EVR25; Version1 und Version 2
042H0172	244.0885	Reparatursatz für EVR32; Version1 und Version 2
042H0173	244.040101	Reparatursatz für EVR40; Version1 und Version 2
032F8166	244.0578	Reparatursatz für EVR6 Version 1
032F0185	244.0450	Reparatursatz für EVR10 Version 1
032F0187	244.0451	Reparatursatz für EVR15 Version 1
032F0189	244.0452	Reparatursatz für EVR20 Version 1
032F0190	244.0453	Reparatursatz für EVR25 (bis Bj. 91)
032U1062	244.0655	Reparatursatz für EV220B6B
032U1065	244.0656	Reparatursatz für EV220B10B
032U1068	244.0657	Reparatursatz für EV220B12B
032U1070	244.0658	Reparatursatz für EV220B18B
032U1071	244.0659	Reparatursatz für EV220B15B
032U1073	244.0660	Reparatursatz für EV220B20B
032U1075	244.0661	Reparatursatz für EV220B25B
032U1077	244.0662	Reparatursatz für EV220B32B
032U1079	244.0663	Reparatursatz für EV220B40B
032U1081	244.0664	Reparatursatz für EV220B50B



Honeywell	2-Wege Magnetventile Baureihen MA, MD & MS	Honeywell
------------------	---	------------------

Merkmale

Für alle fluorierten Kältemittel. Stromlos geschlossen.
 Vor dem Einlöten ist eine Demontage der Spule erforderlich.
 Baureihe MA & MD direktgesteuert, keine Mindestdruckdifferenz zum Öffnen des Ventils erforderlich.
 Baureihe MS servogesteuert, Mindestdruckdifferenz zum Öffnen des Ventils 0,05 bar.
 Magnetventile MA mit 90°-Eckanschluss

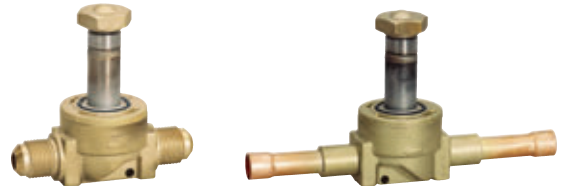


Max. Betriebsüberdruck: 35 bar
 Max. Öffnungsdruckdifferenz: 30 bar bei Wechselstromspulen (31 bar bei Gleichstromspule)
 Medientemperatur: -45 bis +125°C

Magnetventile Stromlos geschlossen, mit Spule 230V/50Hz

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n								
			Bördel [UNF]	Löt [mm]			Flüssigkeit			Heißgas			Sauggas		
							R134a [kW]	R407C [kW]	R507 [kW]	R134a [kW]	R407C [kW]	R507 [kW]	R134a [kW]	R407C [kW]	R507 [kW]
MD062MMS	244.1052	35		6	0,17	0	5,1	5	3,8	1,12	1,39	1,29			
MD062	244.1051	35	7/16"		0,17	0	5,1	5	3,8	1,12	1,39	1,29			
MD103MMS	244.1054	35		10	0,23	0	7	7	5,2	1,51	1,88	1,74			
MD103	244.1053	35	5/8"		0,23	0	7	7	5,2	1,51	1,88	1,74			
MS103MMS	244.1056	35		10	0,9	0,05	27	29	20	5,93	7,37	6,77	1,5	1,92	1,8
MS124MMS	244.1058	35		12	1,6	0,05	48	51	35,9	10,5	13,1	12,1	2,7	3,42	3,16
MS124	244.1057	35	3/4"		1,6	0,05	48	51	35,9	10,5	13,1	12,1	2,7	3,42	3,16
MS165S	244.1060	35		16	2	0,05	61	63	45	13,2	16,38	15,1	3,4	4,27	3,95
MS165	244.1059	35	7/8"		2	0,05	61	63	45	13,2	16,38	15,1	3,4	4,27	3,95
MS227S	244.1061	35		22	4	0,05	122	127	90	26,3	32,76	30,3	6,8	8,5	7,9

Die Nennleistungen beziehen sich auf eine Verdampfungstemperatur von -10°C und eine Verflüssigungstemperatur von +25°C, sowie einen Druckverlust im Ventil von 0,4 bar bei Flüssigkeitsanwendung, 1 bar bei Heißgasanwendung und 0,15 bar bei Sauggasanwendung.
 Für andere Betriebsbedingungen siehe Korrekturtabellen auf den nächsten Seiten. Der k_v-Wert ist der Wasserdurchfluss in m³/h bei einem Druckabfall im Ventil von 1 bar. (ρ=1000 kg/m³)



Magnetventile Stromlos geschlossen, ohne Spule

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		K _v -Wert [m³/h]	min. Öffnungsdruckdifferenz Δp [bar]	Nennleistung Q _n								
			Bördel [UNF]	Löt [mm]			Flüssigkeit			Heißgas			Sauggas		
							R134a [kW]	R407C [kW]	R507 [kW]	R134a [kW]	R407C [kW]	R507 [kW]	R134a [kW]	R407C [kW]	R507 [kW]
MA062MMS	244.1034	35		6	0,17	0	5,1	5	3,8	1,12	1,39	1,29			
MD062	244.1028	35	7/16"		0,17	0	5,1	5	3,8	1,12	1,39	1,29			
MD062MMS	244.1029	35		6	0,17	0	5,1	5	3,8	1,12	1,39	1,29			
MD103	244.1031	35	5/8"		0,23	0	7	7	5,2	1,51	1,88	1,74			
MD103MMS	244.1033	35		10	0,23	0,05	7	7	5,2	1,51	1,88	1,74			
MS103	244.1035	35	5/8"		0,9	0,05	27	29	20	5,93	7,37	6,77	1,5	1,92	1,8
MS103MMS	244.1036	35		10	0,9	0,05	27	29	20	5,93	7,37	6,77	1,5	1,92	1,8
MS104MMS	244.1037	35		12	0,9	0,05	27	29	20	5,93	7,37	6,77	1,5	1,92	1,8
MS124	244.1038	35	3/4"		1,6	0,05	48	51	35,9	10,5	13,1	12,1	2,7	3,42	3,16
MS124MMS	244.1039	35		12	1,6	0,05	48	51	35,9	10,5	13,1	12,1	2,7	3,42	3,16
MS165	244.1040	35	7/8"		2	0,05	61	63	45	13,2	16,38	15,1	3,4	4,27	3,95
MS165S	244.1041	35		16	2	0,05	61	63	45	13,2	16,38	15,1	3,4	4,27	3,95
MS167S	244.1042	35		22	2	0,05	61	63	45	13,2	16,38	15,1	3,4	4,27	3,95

Zubehör / Ersatzteile: Magnetventilspulen

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Versorgungsspannung	Leistungsaufnahme			passend für Ventiltyp
				Nennleistung	Ein-schaltung	eingeschaltet	
				[W]	[VA]	[VA]	

Spule inkl. Sicherheitsstecker nach DIN 43650 mit Kabelverschraubung PG11, Schutzklasse IP65

MC 062 8W	244.1043	MC-00001	230V-AC	50/60 Hz	8	-	-	MA., MD062..
MC 062 8W	244.1044	MC-00002	110V-AC	50/60 Hz	8	-	-	
MC 062 8W	244.1045	MC-00003	24V-AC	50/60 Hz	8	-	-	
MC102-277 13W	244.1046	MC-00005	230V-AC	50/60 Hz	13	-	-	MD102(S)(MMS) MD103(S)(MMS) MS103-227(S)(MMS)
MC102-277 13W	244.1047	MC-00006	110V-AC	50/60 Hz	13	-	-	
MC102-277 13W	244.1048	MC-00007	24V-AC	50/60 Hz	13	-	-	
MC102-277 20W	244.1049	MC-00013	24V-DC		20	-	-	



Honeywell	2-Wege Magnetventile Baureihen MA, MD & MS Leistungstabellen	Honeywell
------------------	---	------------------

Magnetventil-Auswahl

Bei Betriebsbedingungen abweichend von den Nennbedingungen ist wie folgt zu verfahren:
Die benötigte Kälteleistung Q_0 ist mit dem Korrekturfaktor K_t für die Betriebstemperaturen und $K_{\Delta p}$ für den Druckabfall im Ventil zu multiplizieren.
Das Ergebnis ist die erforderliche Nennleistung Q_n für die das Ventil auszuwählen ist.

$$Q_0 \times K_t \times K_{\Delta p} = Q_n$$

1. Flüssigkeitsanwendung

Temperatur- flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]												Temperatur- flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	R 134a						R 407C						
	+10	±0	-10	-20	-30	-40	+10	±0	-10	-20	-30	-40	
+60	1,46	1,55	1,61	1,73	1,84	1,97	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8		+60
+55	1,35	1,41	1,48	1,58	1,67	1,78	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6		+55
+50	1,25	1,24	1,37	1,45	1,53	1,62	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4		+50
+45	1,18	1,22	1,28	1,35	1,42	1,5	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3		+45
+40	1,1	1,14	1,19	1,26	1,32	1,39	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2		+40
+35	1,04	1,08	1,12	1,18	1,24	1,3	1	1	1	1,1	1,2		+35
+30	0,99	1,02	1,06	1,12	1,16	1,22	0,9	1	1	1	1,1		+30
+25	0,94	0,96	1	1,05	1,09	1,14	0,9	0,9	0,9	1	1		+25
+20	0,89	0,92	0,95	0,99	1,03	1,08	0,9	0,9	0,9	0,9	1		+20
+15		0,88	0,91	0,94	0,98	1,02		0,8	0,9	0,9	0,9		+15
+10		0,84	0,87	0,91	0,94	0,97		0,8	0,8	0,8	0,9		+10
+5			0,83	0,86	0,89	0,93			0,8	0,8	0,8		+5
±0			0,8	0,83	0,85	0,88							±0

Korrekturfaktor $K_{\Delta p}$															
Δp [bar]	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	2,83	2	1,63	1,41	1,26	1,15	1,07	1	0,94	0,89	0,85	0,82	0,78	0,76	$K_{\Delta p}$

Temperatur- flüssigkeit vor dem Ventil [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfungstemperatur [°C]												Temperatur- flüssigkeit vor dem Ventil [°C]
	R 404A						R 507						
	+10	±0	-10	-20	-30	-40	+10	±0	-10	-20	-30	-40	
+55	1,74	1,87	2,02	2,22	2,47	2,79	1,74	1,87	2,02	2,22	2,47	2,79	+55
+50	1,5	1,59	1,7	1,85	2,02	2,23	1,5	1,59	1,7	1,85	2,02	2,23	+50
+45	1,32	1,39	1,48	1,59	1,72	1,88	1,32	1,39	1,48	1,59	1,72	1,88	+45
+40	1,18	1,24	1,32	1,4	1,5	1,63	1,18	1,24	1,32	1,4	1,5	1,63	+40
+35	1,08	1,13	1,19	1,26	1,34	1,44	1,08	1,13	1,19	1,26	1,34	1,44	+35
+30	0,99	1,03	1,08	1,14	1,21	1,29	0,99	1,03	1,08	1,14	1,21	1,29	+30
+25	0,92	0,96	1,05	1,05	1,11	1,18	0,92	0,96	1,05	1,05	1,11	1,18	+25
+20	0,86	0,89	0,93	0,97	1,02	1,08	0,86	0,89	0,93	0,97	1,02	1,08	+20
+15		0,84	0,87	0,91	0,95	1		0,84	0,87	0,91	0,95	1	+15
+10		0,79	0,82	0,85	0,89	0,94		0,79	0,82	0,85	0,89	0,94	+10
+5			0,77	0,8	0,84	0,88			0,77	0,8	0,84	0,88	+5
±0			0,73	0,76	0,79	0,83			0,73	0,76	0,79	0,83	±0

Korrekturfaktor $K_{\Delta P}$															
Δp [bar]	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	Δp [bar]
$K_{\Delta p}$	2,83	2	1,63	1,41	1,26	1,15	1,07	1	0,94	0,89	0,85	0,82	0,78	0,76	$K_{\Delta p}$

2. Sauggasanwendung

Verdampfungs- temperatur [°C]	Korrekturfaktor K_t Kondensationstemperatur [°C]										Verdampfungs- temperatur [°C]
	R 134 a, R 407C					R 404A, R 507					
	+60	+50	+40	+30	+20	+50	+40	+30	+20		
+10	0,98	0,86	0,78	0,71	0,66	1,14	0,82	0,71	0,63	+10	
±0	1,19	1,05	0,95	0,86	0,79	1,24	1,01	0,87	0,77	0	
-10	1,48	1,29	1,16	1,05	0,96	1,57	1,26	1,07	0,94	-10	
-20	1,88	1,62	1,44	1,31	1,19	2,02	1,6	1,35	1,17	-20	
-30	2,42	2,08	1,83	1,65	1,59	2,67	2,07	1,72	1,49	-30	
-40	3,2	2,71	2,37	2,13	1,92	3,62	2,74	2,25	1,93	-40	

Korrekturfaktor $K_{\Delta p}$											
Δp [bar]	0,05	0,075	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	Δp [bar]	
$K_{\Delta p}$	1,73	1,41	1,22	1	0,87	0,71	0,61	0,55	0,5	$K_{\Delta p}$	

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Honeywell	2-Wege Magnetventile Baureihen MA, MD & MS Leistungstabellen	Honeywell
------------------	---	------------------

3. Heißgasanwendung

Auswahl	Druckabfall durch das Ventil ΔP [bar]	Ventilleistung [kW] bei Verflüssigungstemperatur t_c [°C]										Druckabfall durch das Ventil ΔP [bar]	Auswahl
		R 134a					R 407C						
		+25	+30	+40	+50	+60	+25	+30	+40	+50	+60		
MA062 MD062	0,2	0,54	0,55	0,57	0,58	0,57	0,62	0,65	0,68	0,7	-	0,2	MA062 MD062
	0,5	0,83	0,86	0,89	0,9	0,89	0,98	1,02	1,08	1,11	-	0,5	
	1	1,12	1,17	1,23	1,25	1,24	1,39	1,44	1,52	1,57	-	1	
	1,5	1,31	1,38	1,47	1,5	1,5	1,71	1,77	1,87	1,93	-	1,5	
	2	1,44	1,52	1,64	1,7	1,7	1,96	2,04	2,15	2,22	-	2	
MD103	0,2	0,72	0,75	0,78	0,78	0,77	0,84	0,87	0,92	0,95	-	0,2	MD103
	0,5	1,12	1,16	1,21	1,22	1,21	1,33	1,38	1,46	1,5	-	0,5	
	1	1,51	1,58	1,67	1,69	1,68	1,88	1,95	2,06	2,13	-	1	
	1,5	1,77	1,86	1,98	2,03	2,02	2,31	2,39	2,52	2,61	-	1,5	
	2	1,94	2,06	2,22	2,3	2,3	2,66	2,76	2,91	3,01	-	2	
MS103 MS104	0,2	2,83	2,93	3,04	3,06	3,02	3,6	3,71	3,9	4,03	-	0,2	MS103 MS104
	0,5	4,37	4,53	4,73	4,78	4,72	5,61	5,79	6,11	6,33	-	0,5	
	1	5,93	6,19	6,52	6,63	6,57	7,73	8,01	8,49	8,83	-	1	
	1,5	6,93	7,29	7,77	7,95	7,92	9,26	9,6	10,2	10,62	-	1,5	
	2	7,6	8,07	8,66	9	9	10,37	10,8	11,57	12,17	-	2	
MS124	0,2	5,04	5,21	5,4	5,44	5,36	5,86	6,07	6,41	6,62	-	0,2	MS124
	0,5	7,77	8,07	8,4	8,5	8,39	9,27	9,6	10,14	10,47	-	0,5	
	1	10,5	11	11,6	11,8	11,7	13,1	13,57	14,33	14,81	-	1	
	1,5	12,3	13	13,8	14,1	14,1	16,05	16,63	17,56	18,13	-	1,5	
	2	13,5	14,3	15,5	16	16	18,53	19,2	20,27	20,94	-	2	
MS165 MS167	0,2	6,29	6,51	6,76	6,8	6,7	7,33	7,59	8,01	8,28	-	0,2	MS165 MS167
	0,5	9,72	10,1	10,5	10,6	10,5	11,58	12	12,67	13,09	-	0,5	
	1	13,2	13,7	14,5	14,7	14,6	16,38	16,97	17,92	18,51	-	1	
	1,5	15,4	16,2	17,2	17,7	17,6	20,06	20,78	21,95	22,67	-	1,5	
	2	16,9	17,9	19,3	20	20	23,16	24	25,34	26,17	-	2	

Auswahl	Druckabfall durch das Ventil ΔP [bar]	Ventilleistung [kW] bei Verflüssigungstemperatur t_c [°C]										Druckabfall durch das Ventil ΔP [bar]	Auswahl
		R 404A					R 507						
		+25	+30	+40	+50	+60	+25	+30	+40	+50	+60		
MA062 MD062	0,2	0,6	0,6	0,58	0,53	-	0,6	0,6	0,58	0,53	-	0,2	MA062 MD062
	0,5	0,93	0,93	0,9	0,83	-	0,93	0,93	0,9	0,83	-	0,5	
	1	1,29	1,29	1,26	1,16	-	1,29	1,29	1,26	1,16	-	1	
	1,5	1,54	1,55	1,52	1,41	-	1,54	1,55	1,52	1,41	-	1,5	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
MD103	0,2	0,8	0,8	0,78	0,71	-	0,8	0,8	0,78	0,71	-	0,2	MD103
	0,5	1,26	1,26	1,22	1,12	-	1,26	1,26	1,22	1,12	-	0,5	
	1	1,74	1,74	1,7	1,57	-	1,74	1,74	1,7	1,57	-	1	
	1,5	2,08	2,09	2,05	1,9	-	2,08	2,09	2,05	1,9	-	1,5	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
MS103 MS104	0,2	3,09	3,09	3	2,74	-	3,09	3,09	3	2,74	-	0,2	MS103 MS104
	0,5	4,89	4,89	4,8	4,37	-	4,89	4,89	4,8	4,37	-	0,5	
	1	6,77	6,86	6,69	6,09	-	6,77	6,86	6,69	6,09	-	1	
	1,5	8,14	8,14	8,06	7,37	-	8,14	8,14	8,06	7,37	-	1,5	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
MS124	0,2	5,6	5,6	5,44	4,96	-	5,6	5,6	5,44	4,96	-	0,2	MS124
	0,5	8,76	8,76	8,52	7,8	-	8,76	8,76	8,52	7,8	-	0,5	
	1	12,1	12,1	11,8	10,9	-	12,1	12,1	11,8	10,9	-	1	
	1,5	14,5	14,6	14,3	13,2	-	14,5	14,6	14,3	13,2	-	1,5	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
MS165 MS167	0,2	7	7	6,8	6,2	-	7	7	6,8	6,2	-	0,2	MS165 MS167
	0,5	10,9	10,9	10,6	9,7	-	10,9	10,9	10,6	9,7	-	0,5	
	1	15,1	15,2	14,8	13,6	-	15,1	15,2	14,8	13,6	-	1	
	1,5	18,1	18,2	17,9	16,5	-	18,1	18,2	17,9	16,5	-	1,5	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	

+Die Ventilleistungen gelten bei einer Verdampfungstemperatur $t_v = -10^\circ\text{C}$, einer Heißgastemperatur $t_h = 25^\circ\text{C}$ und einer Unterkühlung von $\Delta t_c = 1\text{K}$

Bei einer Änderung der Heißgastemperatur von $\pm 10^\circ\text{C}$ ändert sich die Ventilleistung (umgekehrt proportional) um $\pm 2,5\%$.

Bei anderen Verdampfungstemperaturen t_v müssen vorstehend genannte Leistungswerte mit folgenden Korrekturfaktoren multipliziert werden:

t_v [°C]	-50	-40	-30	-20	-10	± 0	+10
R 134a	-	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,09
R 407C	0,83	0,88	0,92	0,95	1	1,01	1,06
R404A	0,75	0,81	0,88	0,93	1	1,05	-
R 507	0,75	0,81	0,88	0,93	1	1,05	-



4-Wege-Umkehrventile Baureihe STF & VHV

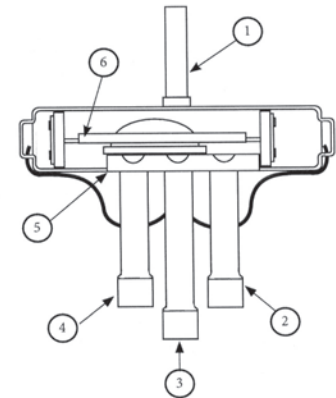
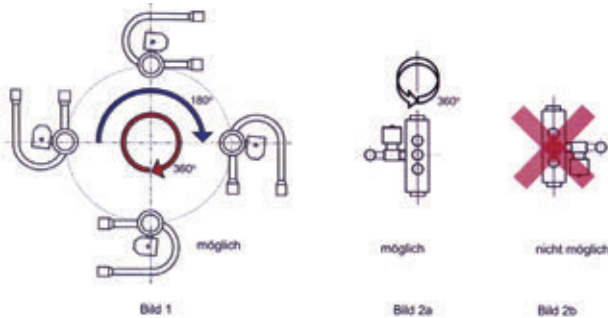


Konstruktion: Einbaulage und Betrieb in Kühl- und Heizkreislauf

Das Ventil setzt sich aus drei Basiskomponenten zusammen:

- Pilotventil
- Hauptventilkörper, incl. Ventilkolben
- Magnetspule (separat zu bestellen)

Der Kolben des 4-Wege Umkehrventils wird durch Änderungen des Differenzdrucks im Pilotmagnetventil verschoben. Der Ventilkörper ist speziell ausgeführt, um eine unvollständige Umschaltung und Bewegung bei minimaler Druckdifferenz zu verhindern.



1. Druckrohranschluss
2. Anschluss zu Verdampfer / Verflüssiger
3. Sauggasanschluss
4. Anschluss zu Verflüssiger / Verdampfer
5. Ventilkörper
6. Kolben

- In horizontaler Position sollte die Ausrichtung der STF-Serien 25, 30, 40, 50 und VHV 60 in einem Bereich von 0° bis 180° sein. Für die verbleibenden Typen ist 0° bis 360° möglich (Bild 1).
- In vertikaler Position kann das Ventil in alle Richtungen montiert werden, solange die Spule nach oben weist (Bild 2a).

Bild 1: HEIZKREISLAUF
(Spule stromführend)

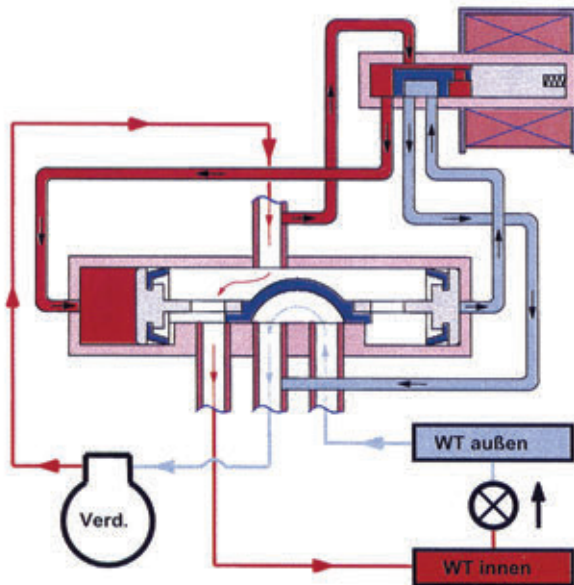
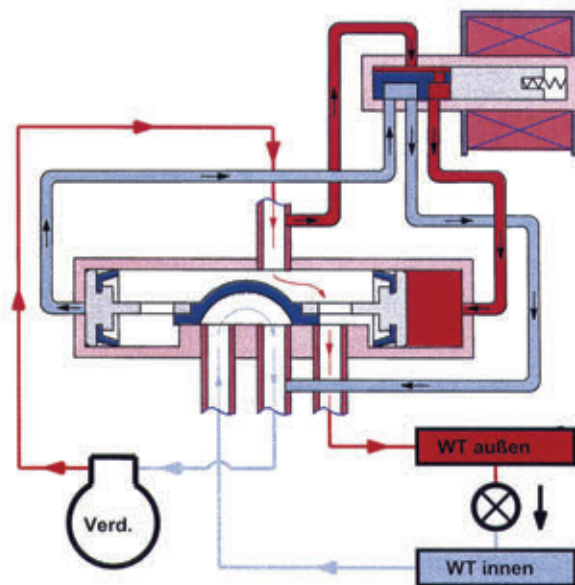


Bild 2: KÜHLKREISLAUF
(Spule nicht stromführend)

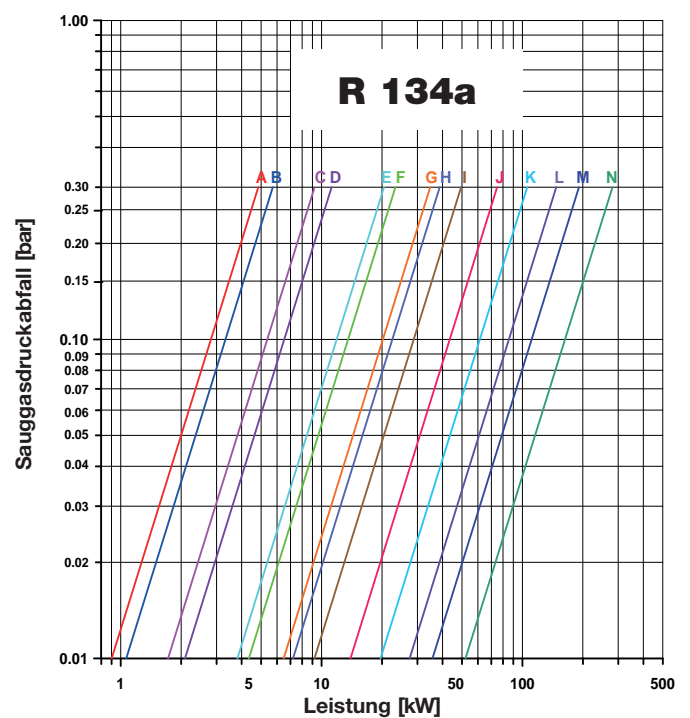
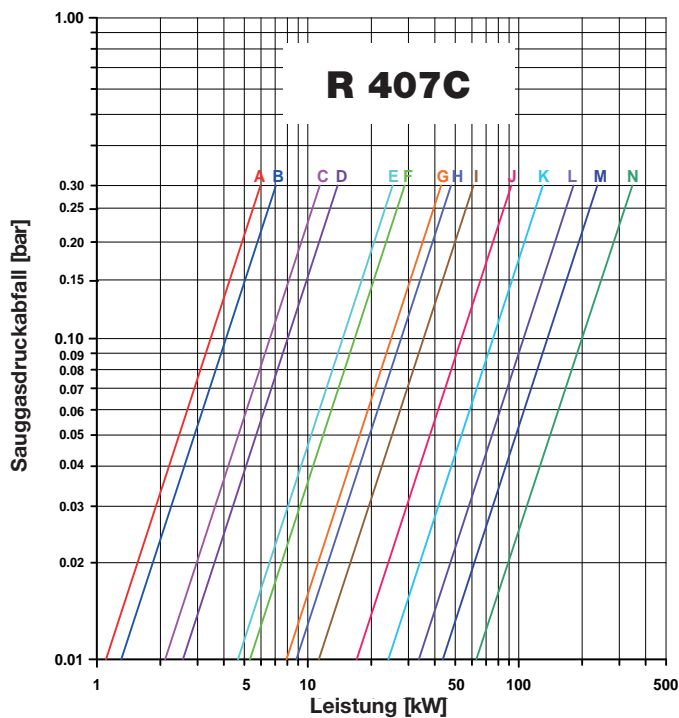
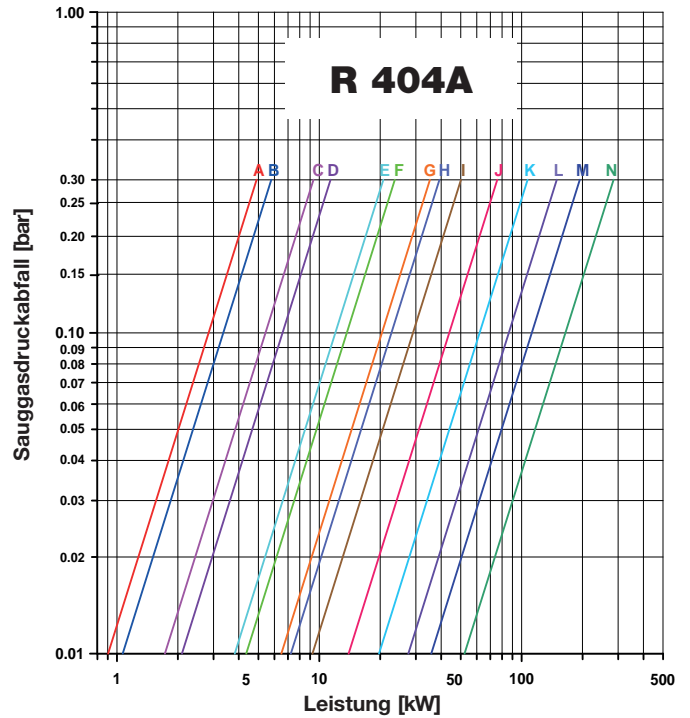
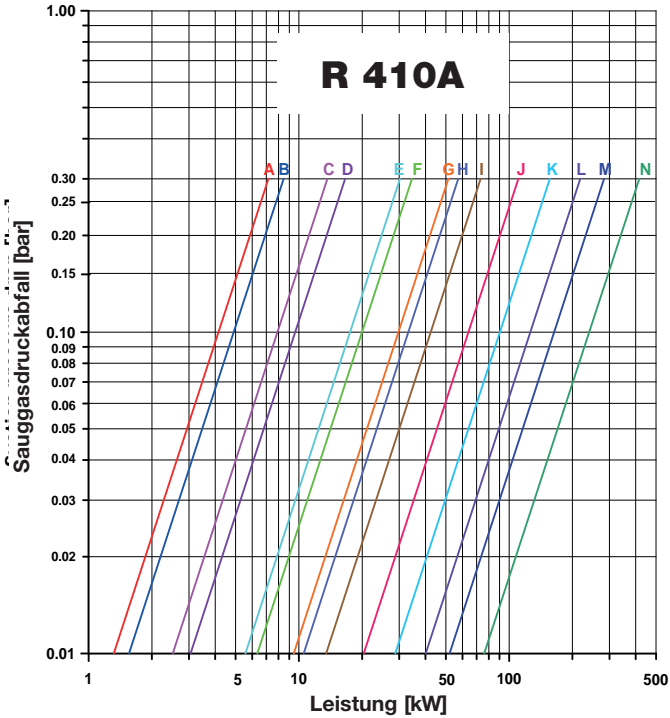




4-Wege-Umkehrventile Baureihe STF & VHV



Leistungsdiagramme



Leistung* für 4-Wege Umkehrventile Typ STF-G und VHV

* basiert auf: Verflüssigungstemp. = 54,4 °C, Verdampfungstemp. = 7,2 °C Überhitzung = 5 K, Unterkühlung = 5 K

A STF-0101G	G STF-0{712, 715, 728}G	M STF-{5001, 5002}G
B STF-0104G	H STF-{1511, 1513, 1514}G	N VHV-6001
C STF-0{201, 202, 204, 205, 208, 209, 214}G	I STF-{2011, 2017}G	
D STF-0{301, 306}G	J STF-{2501, 2505, 2506}G	
E STF-0{401, 409, 413}G	K STF-{3001, 3003, 3006}G	
F STF-0{404, 420}G	L STF-{4001, 4002}G	

	<h2 style="margin: 0;">4-Wege-Umkehrventile Baureihe RV</h2>	
--	--	--

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Merkmale

4-Wege-Umkehrventile sind das wesentliche Element, um durch Umkehr der Strömungsrichtung des Kältemittels das Heizen und Kühlen eines klimatisierten Raums zu gewährleisten. Sie werden für die Luftklimatisierung einzelnen Räume, in zentralen Luftklimaanlagen, kompakten Luftklimaeinheiten und KH-Einheiten für Abtauwendungen eingesetzt. Die Umkehrventile sind für Systeme im Leistungsbereich 1 bis 560 kW ausgelegt. Sie eignen sich für alle typischen Kältemittel wie R404A - R407C - R410A - R134a. Die Ventilkonstruktion garantiert darüber hinaus minimale Druckverluste und ein extrem niedriges Leckrisiko. Die verfügbaren Modelle beinhalten ein reichhaltiges Angebot von Anschlüssen, Konfigurationen und Leistungen für spezielle Anwendungen. Alle Modelle sind im Sinne einer größeren Einkauf- und Nutzungsflexibilität einzeln verpackt.

- Großer Leistungsbereich von 1 bis 560 kW
- Mit UL- und europäischer Zulassung
- Basiert auf dem Knowhow und den Fertigungserfahrungen von Eliwell

Technische Daten

RV00 bis RV60 Betriebseigenschaften:

- Min. ΔP für Umkehr: 1 bar
- Max. ΔP für Umkehr: 30,4 bar
- Max. Betriebsdruck: 46,9 bar
- Min. Berstdruck: 172,4 bar
- Max. Betriebstemperatur: 121 °C
- Min. Betriebsspannung: 85 % der Nennspannung
- Max. Betriebsspannung: 110 % der Nennspannung

Leistungsdaten:

Typ	EDV-Nr.	LEISTUNG 1 MIN/MAX				LEISTUNG 2 MIN/MAX			
		R407C	R410A	R404A	R134a	R407C	R410A	R404A	R134a
		[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
RV06AD14120000	244.2368	3,85/19,02	4,54/23,95	3,17/14,81	3,17/14,81	4,18/20,70	4,93/26,00	3,45/17,59	3,41/16,10
RV10AD141200S0	244.2369	17,21/33,11	19,71/41,88	14,42/26,05	14,41/26,05	18,70/36,00	21,40/45,50	15,67/28,32	15,70/28,30

HINWEIS:

Die Angaben für LEISTUNG 1 basieren auf folgenden Bedingungen:

- Verdampfungstemperatur: 7,2 °C;
- Verflüssigungstemperatur: 54,4 °C;
- Unterkühlung: 5,0 °C;
- Überhitzung: 5,0 °C;
- Druckverlust: 0,14 bar

HINWEIS:

Die Angaben für LEISTUNG 2 basieren auf folgenden Bedingungen:

- Verdampfungstemperatur: 5 °C;
- Verflüssigungstemperatur: 38 °C;
- Unterkühlung: 0 °C;
- Überhitzung: 5,0 °C;
- Druckverlust: 0,1 bar

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Bezeichnung Rohrformat	Anschluss Ø	Gewicht
		[bar]	[Zoll]	[mm]	[kg]
RV06AD14120000	244.2368	46,9	REV VALVE 6 UST $\frac{7}{8}$ " - $\frac{3}{4}$ "	15,5	0,72
RV10AD141200S0	244.2369	46,9	REV VALVE 10 UST $\frac{7}{8}$ " - $\frac{3}{4}$ "	19	1,23

Zubehör / Ersatzteile Magnetventil

Typ	EDV-Nr.	Versorgungsspannung	Leistung
			[W]
RVCKA723000000	244.2370	230V 50/60 Hz AC	6

Zubehör / Ersatzteile Anschlusskabel

Typ	EDV-Nr.	Versorgungsspannung	Kabellänge
			[m]
RVCC0W29048000	244.2371	230V 50/60 Hz AC	1,2

Service-Notspule

Merkmale

Die Magnetventil-Notspule ist universell für die meisten Magnetventile mit einer 15 mm Spindel einsetzbar. Sie ist das ideale Werkzeug für den Service-Monteur der ein Magnetventil manuell betätigen will. Sei es zum Testen, zum Evakuieren oder wenn keine Versorgungsspannung zur Verfügung steht. Zur Druckprobe, zum Evakuieren oder zur Simulation von Betriebszuständen. Auch als Notspule bis zum Ersatz der defekten Original-Spule sollte dieses wichtige Hilfsmittel in keinem Kundendienstfahrzeug fehlen. Ersetzt Spulen mit Stecker und Kabel beim Probelauf, egal ob Gleich- oder Wechselspannung, 12V oder 230V, 8W oder 12W.

Technische Daten

Abmessungen: Höhe: 42,5 mm
 Außen Ø: 41,0 mm
 Bohrungs Ø: 15,5 mm

Material: ABS Kunststoff
 Magnet: Permanent Magnet



Bedienungsanleitung

Elektrische Spule entfernen. Versorgungsspannung muss abgeschaltet sein. Magnet über die Spindel schieben, bis ein „Klicken“ zu hören ist. Das Ventil ist nun geöffnet. Wenn kein „Klicken“ bemerkt wird, Magnet herumdrehen und noch einmal probieren. Nachdem die manuelle Bedienung nicht mehr benötigt wird, einfach den Magneten entfernen und die elektrische Spule wieder montieren.



Typ	EDV-Nr.	Benennung	Abmessungen		
			Höhe [mm]	Außen [mm]	Bohrgröße [mm]
Notspule	244.2831	SCHIESSL Notspule für Magnetventil mit ø 15 mm Spindel	42,5	41,0	15,5

Allgemeines zu Filtertrockner

Aufgaben von Filtertrockner

Die Aufgabe des Trockners besteht in der Bindung von Feuchtigkeit und Säure sowie der Filterung des Schmutzes aus dem Kältekreislauf. Heute werden bevorzugt Filtertrockner mit Feststoffeinsatz verwendet.

Die Auswahl des richtigen Kältemittels erfolgt grundsätzlich nach der Kälteleistung und dem Leitungsdurchmesser. Um eine Angleichung an den Rohrdurchmesser zu ermöglichen, finden Sie auf den folgenden Seiten Filtertrockner gleicher Leistung mit unterschiedlichen Anschlussdimensionen.

Beim Einbau des Trockners ist darauf zu achten, dass die Durchflussrichtung eingehalten wird. (Eine Ausnahme bilden spezielle Wärmepumpentrockner, die in beiden Richtungen durchströmt werden dürfen.)

Filtertrockner mit Feststoffeinsatz dürfen in beliebiger Lage eingebaut werden. Da die Wasseraufnahmefähigkeit des Trockners mit sinkender Temperatur zunimmt, sollte er immer an Stellen mit möglichst tiefer Temperatur installiert werden. Als Trockenmittel werden überwiegend Molekularsieb (Zeolith) und Aluminiumoxid (Al_2O_3) eingesetzt. Molekularsieb hat eine schnell wirkende und hohe Trockenleistung, selbst bei gerigem Feuchtigkeitsgehalt. Aktiviertes Aluminiumoxid verfügt über ein hohes Säurebindungsvermögen.

Durch entsprechende Mischung von Molekularsieb und Aluminiumoxid ist es möglich, für jeden Anwendungsfall einen Filtertrockner mit optimaler Wirkung zu entwickeln. Flüssigkeitstrockner sind insbesondere für eine hohe Feuchtigkeitsaufnahme ausgelegt. Saugleitungsfiltertrockner sind hingegen hauptsächlich auf gute Säurebindung und hohe Filterwirkung ausgelegt.

Empfohlene Leistungen

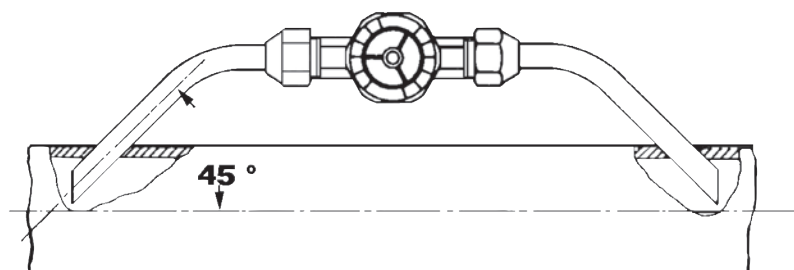
Die empfohlene Leistung gilt für mit üblicher Sorgfalt erstellte Anlagen mit $+30^\circ\text{C}$ Flüssigkeitstemperatur und Verdampfungstemperaturen oberhalb -15°C . Bei Anlagen mit tieferen Verdampfungstemperaturen, überlangen Rohrleitungen, großen Füllmengen oder ungünstigen Montagebedingungen empfiehlt sich die Verwendung des Filtertrocknertyps mit nächstgrößerem Volumen. Bei fabrikgefertigten Standardanlagen (OEM) mit hohem Trockenheits- und Sauberkeitsgrad kann ein Typ mit dem nächst kleineren Volumen gewählt.

Allgemeines zu Schaugläser

Allgemein:

Eine bewährte und einwandfreie Möglichkeit, um einen Dampfanteil in der Flüssigkeit zu erkennen, bildet der Einbau eines Schauglases unmittelbar vor dem Drosselorgan in der Flüssigkeitsleitung. Bei größeren Rohrdurchmessern empfiehlt sich die unten angeführte Einbauweise (jedoch nur für horizontale Leitungen).

Schaugläser, die mit einem Feuchtigkeitsindikator ausgestattet sind, zeigen durch Farbumschlag des Indikators das Vorhandensein von Wasser im Kältemittel an.



	<h2 style="margin: 0;">Übersicht zur Auswahl von Filter und Filtertrockner</h2>	
--	---	--

Auswahlkriterien	Baureihe											
	ADK-Plus	BFK	ADKSPPlus		FDH		FDS24		ASF-Plus	ASD-Plus	BTAS	
			mit Einsatz		mit Einsatz		mit Einsatz				mit Einsatz	
			H/S/W 48	F48	F 24	S 24					AF	AF-D
Hermetische Ausführung	X	X						X	X			
Für austauschbare Einsätze			X	X	X	X					X	X
Schnellverschluss					X	X						
Filter				X	X			X			X	
Filtertrockner	X	X	X			X			X			X
Flüssigkeitsanwendung	X	X	X			X						
Sauggasanwendung				X	X	X		X	X		X	X
Für Wärmepumpen (Bi-Flow)		X										
Gehäusematerial	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Stahl	Messing	Messing
max. Betriebsüberdruck PS	45 bar	45 bar	34,5 bar *	46,0 bar *	34,5 bar *	34,5 bar *		27,5 bar	27,5 bar		24 bar	24 bar

*) in Abhängigkeit von der Medientemperatur

	<h2 style="margin: 0;">Filtertrockner Baureihe BFK</h2> <p style="margin: 0;">geschlossene Ausführung für flüssige Kältemittel für zwei Durchflussrichtungen</p>	
--	--	--

Merkmale

- Bi-Flow, für Wärmepumpen
- Optimale Mischung aus Molekularsieb und aktiviertem Aluminiumoxid
- Hohe Wasser- und Säureaufnahmefähigkeit
- Maximale Filterleistung > 40 micron
- Temperaturbereich von -40°C bis +65°C
- Maximaler Betriebsüberdruck 45 bar



Auswahltable BFK Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss			Flüssigkeitsanwendung									
			Bördel [UNF]	Löt		Durchflussleistung 1)					Durchflussleistung 1)				
				[Zoll]	[mm]	Druckverlust 0,07 bar					Druckverlust 0,14 bar				
						R134a [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]	R404A [kW]	R507 [kW]	R134a [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]	R404A [kW]	R507 [kW]
BFK052	251.0106	45	7/16"			5,2	5,4	5,6	3,7	3,7	8,0	8,4	8,7	5,7	5,7
BFK052S	251.0107	45		1/4"		5,2	5,4	5,6	3,7	3,7	8,0	8,4	8,7	5,7	5,7
BFK083	251.0301	45	5/8"			10,6	11,0	11,4	7,5	7,5	16,9	17,6	18,2	12,0	12,0
BFK083S	251.0302	45		3/8"		12,0	12,5	12,9	8,5	8,5	20,6	21,5	22,2	14,7	14,7
BFK084	251.0303	45	3/4"			15,2	15,8	16,4	10,8	10,8	25,8	26,8	27,8	18,3	18,3
BFK084S	251.0304	45		1/2"		15,6	16,2	16,8	11,1	11,1	28,7	29,9	30,9	20,4	20,4
BFK163	251.0307	45	5/8"			13,6	14,2	14,7	9,7	9,7	21,0	21,8	22,6	14,9	14,9
BFK163S	251.0308	45		3/8"		15,5	16,1	16,7	11,0	11,0	23,8	24,8	25,7	17,0	17,0
BFK164	251.0309	45	3/4"			20,3	21,1	21,9	14,4	14,4	27,5	28,6	29,6	19,6	19,6
BFK164S	251.0310	45		1/2"		24,3	25,3	26,1	17,3	17,3	34,4	35,9	37,1	24,5	24,5
BFK165	251.0311	45	7/8"			24,1	26,2	27,1	17,9	17,9	35,3	36,8	38,0	25,1	25,1
BFK165S	251.0312	45		5/8"	16	25,6	26,7	27,6	18,3	18,3	37,0	38,5	39,9	26,3	26,3
BFK305S	251.0108	45		5/8"	16	34,1	35,6	36,8	24,3	24,3	52,8	55,0	56,9	37,6	37,6
BFK307S	251.0109	45		7/8"	22	40,6	42,3	43,7	28,9	28,9	65,7	68,4	70,8	46,8	46,8
BFK309S	251.0110	45		1 1/8"		47,0	49,0	50,7	33,5	33,5	79,9	83,2	86,1	56,9	56,9

1) Die Durchflussleistung bezieht sich gemäß ARI-Standard 710-86 auf eine Flüssigkeitstemperatur von +30°C und einer Verdampfungstemperatur von -15°C.

Auswahltable Wasser- und Säureaufnahme

Typ	Wasseraufnahme [g] Flüssigkeitstemperatur										Säureaufnahme [g]
	24°C					52°C					
	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A	
BFK05*	4,4	4,5	4,5	3,4	2,8	4,1	4,3	4,3	2,8	2,2	0,3
BFK08*	9,6	9,9	9,9	7,5	6,2	8,9	9,4	9,4	6,0	4,7	0,6
BFK16*	18,9	19,5	19,5	14,8	12,2	17,5	18,5	18,5	11,9	9,3	1,2
BFK30*	34,5	35,6	35,6	27,1	22,4	31,9	33,7	33,7	21,7	17,0	2,0



Filtertrockner ADK-Plus

geschlossene Ausführung für flüssige Kältemittel



Merkmale

- Optimale Mischung aus Molekularsieb und aktiviertem Aluminiumoxid
- Hohe Wasser- und Säureaufnahmefähigkeit
- Feinstfiltration bis 20 micron
- Temperaturbereich von -40°C bis +65°C
- Maximaler Betriebsüberdruck 45 bar
- Mit Löt- und Bördelanschlüsse, ohne Überwurfmuttern
- Keine CE Kennzeichnung gemäß PED 97 / 23 EC
- HP Kennzeichnung gemäß Druckgerätrichtlinie


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Auswahltabelle ADK-Plus Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss			Flüssigkeitsanwendung									
						Durchflussleistung 1)					Durchflussleistung 1)				
			Bördel [UNF]	Löt		Druckverlust 0,07 bar					Druckverlust 0,14 bar				
				[Zoll]	[mm]	R134A [kW]	R404A/ R507 [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]	R744 [kW]	R134A [kW]	R404A/ R507 [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]	R744 [kW]
ADK032	251.0201	45	7/16"			6,7	4,8	7,0	7,2	10,6	9,7	6,9	10,1	10,5	15,4
ADK052	251.0203	45	7/16"			6,9	4,9	7,2	7,5	11,0	10,1	7,2	10,5	10,9	16,0
ADK053	251.0204	45	5/8"			13,0	9,2	13,5	14,0	20,6	19,5	13,9	20,3	21,0	31,0
ADK082	251.0205	45	7/16"			7,1	5,1	7,4	7,7	11,3	10,4	7,4	10,8	11,2	16,4
ADK083	251.0207	45	5/8"			15,0	10,7	15,6	16,2	23,8	21,9	15,6	22,8	23,6	34,8
ADK084	251.0209	45	3/4"			23,5	16,7	24,5	25,3	37,3	35,8	25,5	37,3	38,6	56,9
ADK162	251.0210	45	7/16"			7,3	5,2	7,6	7,8	11,6	10,5	7,5	10,9	11,3	16,7
ADK163	251.0211	45	5/8"			15,4	10,9	16,0	16,5	24,4	22,1	15,7	23,0	23,8	35,1
ADK164	251.0212	45	3/4"			28,7	20,4	29,9	30,9	45,5	43,2	30,7	45,0	46,5	68,6
ADK165	251.0214	45	7/8"			41,1	29,2	42,8	44,3	65,2	60,9	43,4	63,5	65,7	96,7
ADK303	251.0216	45	5/8"			16,2	11,5	16,9	17,5	25,7	23,2	16,5	24,2	25,0	36,9
ADK304	251.0217	45	3/4"			28,7	20,4	29,9	30,9	45,5	43,2	30,7	45,0	46,5	68,6
ADK305	251.0219	45	7/8"			48,2	34,3	50,2	52,0	76,6	66,0	47,0	68,7	71,1	104,8
ADK414	251.0222	45	3/4"			33,7	24,0	35,1	36,3	85,2	50,6	36,0	52,7	54,5	80,3
ADK415	251.0224	45	7/8"			53,7	38,2	55,9	57,8	116	80,5	57,3	83,9	86,8	127,8
ADK036MMS	251.0202	45			6	7,3	5,2	7,6	7,9	14,5	11,0	7,8	11,4	11,8	17,4
ADK032S	251.0320	45		1/4"		8,1	5,7	8,4	8,7	12,8	11,8	8,4	12,3	12,7	18,8
ADK056MMS	251.0258	45			6	9,2	6,5	9,5	9,9	14,5	13,7	9,8	14,3	14,8	21,8
ADK052S	251.0321	45		1/4"		9,9	7,0	10,3	10,7	15,7	16,6	11,1	16,3	16,9	24,8
ADK0510MMS	251.0318	45			10	15,0	10,7	15,6	16,1	23,8	22,1	15,7	23,0	23,8	35,1
ADK053S	251.0322	45		3/8"		15,0	10,7	15,6	16,1	23,8	22,1	15,7	23,0	23,8	35,1
ADK086MMS	251.0206	45			6	9,8	7,0	10,2	10,5	15,5	14,7	10,4	15,3	15,8	23,3
ADK082S	251.0323	45		1/4"		10,9	7,8	11,4	11,8	17,4	15,9	11,3	16,5	17,1	25,2
ADK0810MMS	251.0208	45			10	15,0	10,7	15,6	16,2	23,8	22,1	15,7	23,0	23,8	35,1
ADK083S	251.0324	45		3/8"		15,0	10,7	15,7	16,2	23,9	22,1	15,7	23,0	23,8	35,1
ADK0812MMS	251.0230	45			12	24,1	17,2	25,1	26,0	38,3	36,2	25,8	37,7	39,0	57,4
ADK084S	251.0325	45		1/2"		24,5	17,5	25,6	26,4	39,0	37,0	26,3	38,5	39,8	58,7
ADK1610MMS	251.0319	45			10	17,1	12,2	17,8	18,5	27,2	24,5	17,5	25,6	26,5	39,0
ADK163S	251.0326	45		3/8"		17,2	12,2	17,9	18,5	27,2	24,5	17,5	25,6	26,5	39,0
ADK1612MMS	251.0213	45			12	29,6	21,1	30,8	31,9	47,0	44,4	31,6	46,3	47,9	70,5
ADK164S	251.0327	45		1/2"		33,0	23,5	34,3	35,5	52,3	45,7	32,6	47,6	49,3	72,6
ADK165S	251.0215	45		5/8"	16	45,6	32,4	47,4	49,1	72,3	66,3	47,2	69,1	71,5	105,3
ADK304S	251.0218	45		1/2"		33,0	23,5	34,4	35,6	52,4	47,2	33,6	49,2	50,9	75,0
ADK305S	251.0220	45		5/8"	16	48,4	34,4	50,4	52,1	76,8	66,8	47,6	69,6	72,0	106,1
ADK307S	251.0221	45		7/8"	22	60,7	43,2	63,2	65,4	96,4	95,8	68,2	99,8	103,2	152,1
ADK415S	251.0225	45		5/8"		57,7	41,1	60,1	62,2	91,6	86,6	61,6	90,2	93,3	137,4
ADK417S	251.0226	45		7/8"	22	71,4	50,8	74,3	76,9	113,3	107,1	76,2	111,5	115,4	170,0
ADK757S	251.0227	45		7/8"	22	96,7	68,8	100,7	104,2	153,5	145,0	103,2	151,0	156,2	230,2
ADK759S	251.0228	45		1 1/8"		107,4	76,4	111,8	115,7	170,4	161,0	114,6	167,7	173,5	255,6

1) Die Durchflussleistung bezieht sich auf eine Flüssigkeitstemperatur von +30°C und einer Verdampfungstemperatur von -15°C. Korrekturfaktoren für vom Standard abweichende Bedingungen siehe Seite 234.



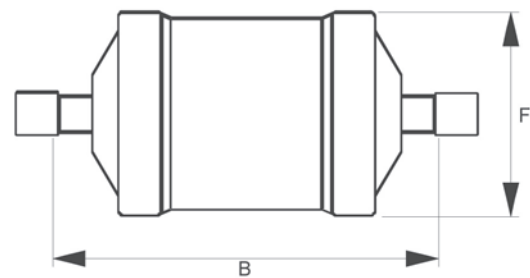
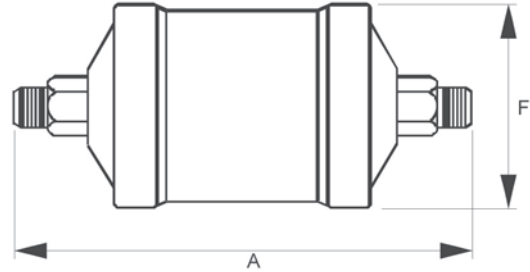
Filtertrockner ADK-Plus

geschlossene Ausführung für flüssige Kältemittel



Abmessungen

Typ	Abmessungen			Gewicht [kg]
	A [mm]	B [mm]	F [mm]	
ADK032	111		44	0,23
ADK052	122		64	0,57
ADK053	130		64	0,57
ADK082	143		64	0,7
ADK083	151		64	0,7
ADK084	156		64	0,7
ADK162	167		64	0,8
ADK163	175		64	0,8
ADK164	181		64	0,8
ADK165	192		64	0,8
ADK303	242		76	1,6
ADK304	247		76	1,6
ADK305	259		76	1,6
ADK414	253		89	2,4
ADK415	264		89	2,4
ADK036MMS		70	44	0,23
ADK032S		70	44	0,23
ADK056MMS		82	64	0,57
ADK052S		82	64	0,57
ADK0510MMS		82	64	0,57
ADK053S		82	64	0,57
ADK086MMS		103	64	0,7
ADK082S		103	64	0,7
ADK0810MMS		102	64	0,7
ADK083S		102	64	0,7
ADK0812MMS		103	64	0,7
ADK084S		103	64	0,7
ADK1610MMS		127	64	0,8
ADK163S		127	64	0,8
ADK1612MMS		127	64	0,8
ADK164S		127	64	0,8
ADK165S		128	64	0,8
ADK304S		194	76	1,6
ADK305S		194	76	1,6
ADK307S		194	76	1,6
ADK415S		200	89	2,4
ADK417S		199	89	2,4
ADK757S		337	91	3,6
ADK759S		351	91	3,6



Bemerkung

Die Wasseraufnahmefähigkeit gibt die Wassermenge an, die der Filtertrockner gemäß 710-86 und DIN 8949 bei einer Flüssigkeitstemperatur von 24/52 °C und einer Restfeuchte von 50PPM aufnehmen kann.

Auswahltabelle Wasser- und Säureaufnahme

Kältemittel	Restfeuchte (PPM)
R 134a	50
R 407C	50
R 404A	50
R 507	50
R 410A	50

Grösse	Wasseraufnahme [g] Flüssigkeitstemperatur										Säure- aufnahme [g]
	24°C					52°C					
	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A	
ADK03*	4,9	4,9	4,9	3,4	2,8	4,4	4,6	4,6	2,9	2,4	0,8
ADK05*	11,8	11,8	11,8	8,2	6,8	10,6	10,9	10,9	7,0	5,8	2,3
ADK08*	17,9	18,0	18,0	12,4	10,3	16,2	16,6	16,6	10,7	8,8	3,3
ADK16*	23,0	23,1	23,1	16,0	13,2	20,8	21,3	21,3	13,8	11,4	4,5
ADK30*	51,8	53,5	53,5	36,9	30,6	47,4	49,3	49,3	31,8	26,3	11,3
ADK41*	81,7	84,3	84,3	58,2	48,3	74,8	77,8	77,8	50,2	41,4	16,8
ADK75*	143,5	148,1	148,1	102,1	84,8	131,4	136,6	136,6	88,1	72,8	29,9



Blockrockner ADKSPlus

für Flüssigkeitsanwendung mit austauschbaren Blockeinsätzen



Merkmale

- Rostfreier Aluminium-Flanschdeckel mit offenem Langloch erleichtert Blockaustausch
- Solider Blockhalter aus Stahl (Kein Plastik)
- ODF Kupferanschlüsse ermöglichen flussmittelfreies- und rasches Einlöten
- Optimale Durchflussleistung bei geringem Druckverlust
- Maximaler Betriebsüberdruck: 34,5 bar (-10°C bis +65°C)
25,9 bar (-45°C bis -10°C)
- Temperaturbereich von -45°C bis +65°C
- CE Kennzeichnung nach PED 97/23 EC



Blockeinsätze gehören nicht zum Lieferumfang und müssen separat bestellt werden.

Korrekturfaktoren für vom Standard abweichende Bedingungen siehe Seite 234

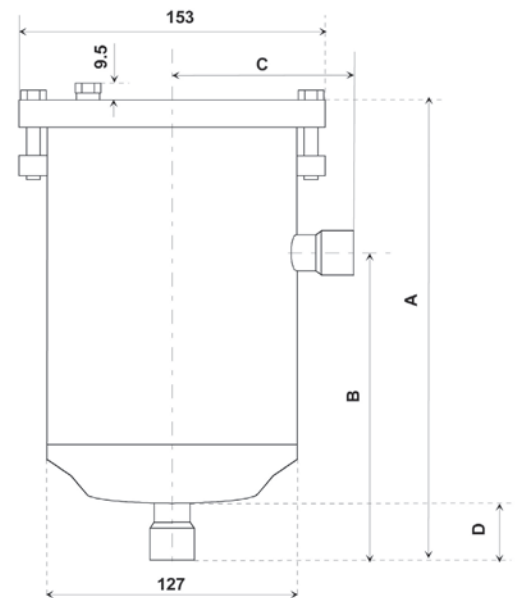
Auswahltable für Flüssigkeitsanwendung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung								Blockeinsätze				
					Durchflussleistung 1)				Durchflussleistung 1)								
					Druckverlust 0,07 bar									Druckverlust 0,14 bar			
					Löt		R134A	R404A/R507	R407C	R410A	R134A	R404A/R507		R407C	R410A	Anzahl	
[bar]	☑ [Zoll]	[mm]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[Stk.]					
ADKS485T	251.0231	34,5	5/8"	16	72	51	75	77	92	65	95	99	1				
ADKS487T	251.0232	34,5	7/8"	22	133	95	138	143	167	119	174	180					
ADKS489T	251.0233	34,5	1 1/8"		187	133	195	202	240	171	250	258					
ADKS4811T	251.0234	34,5	1 3/8"	35	261	186	272	281	325	231	338	350					
ADKS4813T MM	251.0249	34,5		42	284	202	196	303	357	254	372	385					
ADKS4817T	251.0111	34,5	2 1/8"	54									2				
ADKS967T	251.0235	34,5	7/8"	22	146	104	152	157	182	129	189	196					
ADKS969T	251.0236	34,5	1 1/8"		229	163	239	247	275	196	286	296					
ADKS9611T	251.0237	34,5	1 3/8"	35	279	199	291	301	369	262	384	397					
ADKS9613T MM	251.0238	34,5		42	321	228	334	345	431	306	448	464					
ADKS9613T	251.0112	34,5	1 5/8"		321	228	334	345	431	306	448	464	3				
ADKS9617	251.0113	34,5		54	321	228	334	345	431	306	448	464					
ADKS1449T	251.0239	34,5	1 1/8"		231	165	241	249	287	204	299	309					
ADKS14411T	251.0240	34,5	1 3/8"	35	322	229	335	347	401	285	417	432					
ADKS14413T MM	251.0241	34,5		42	325	231	338	350	441	314	460	476					
ADKS14413T	251.0114	34,5	1 5/8"		325	231	338	350	441	314	460	476	4				
ADKS14417T	251.0242	34,5	2 1/8"	54	385	274	401	415	513	365	534	553					
ADKS19211T	251.0243	34,5		35	328	233	342	353	403	287	419	434					
ADKS19213T MM	251.0244	34,5		42	362	258	377	390	464	330	483	500					
ADKS19213T	251.0115	34,5	1 5/8"		362	258	377	390	464	330	483	500					
ADKS19217T	251.0245	34,5		54	366	261	382	395	519	370	541	560					

1) Die Durchflussleistung bezieht sich auf eine Flüssigkeitstemperatur von +30°C und einer Verdampfungstemperatur von -15°C.

Abmessungen

Typ	Abmessungen			
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
ADKS485T	231	154	96	29
ADKS487T	236	159	95	34
ADKS489T	237	160	98	35
ADKS4811T	240	163	101	38
ADKS4813T MM	241	164	102	39
ADKS4817T	246	169	116	44
ADKS967T	379	302	95	34
ADKS969T	380	303	98	35
ADKS9611T	383	306	101	38
ADKS9613T MM	384	307	102	39
ADKS9613T	384	307	102	39
ADKS9617	389	312	116	44
ADKS1449T	523	446	98	35
ADKS14411T	526	449	101	38
ADKS14413T MM	527	450	102	39
ADKS14413T	527	450	102	39
ADKS14417T	532	455	116	44
ADKS19211T	668	591	101	38
ADKS19213T MM	669	592	102	39
ADKS19213T	669	592	102	39
ADKS19217T	674	597	116	44



Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Blockrockner FDH48</h2> <p style="margin: 0;">mit Schnellverschluss und austauschbaren Blockeinsatz</p>	
--	--	--

Verwendung

Für Flüssigkeitsanwendung mit austauschbaren Blockeinsätzen

Merkmale

- Schnellverschluss erlaubt Filtereinsatzwechsel in Sekundenschnelle
- Ideal für Retrofit, erspart Montage- und Materialkosten
- Die Lösung für Kältemittelabsauggeräte mit regelmäßigem Filterrockneraustausch
- Solider Blockhalter aus Stahl (kein Plastik)
- Servicefreundlicher Blockhalter und Flanschdeckel
- Optimale Durchflussleistung bei geringem Druckverlust
- Beschichtete ODF Stahlanschlüsse
- Temperaturbereich von -45°C bis +65°C
- max. Betriebsüberdruck: 46,0 bar (-10°C bis +65°C)
25,9 bar (-45°C bis -10°C)
- CE Kennzeichnung nach PED 97/23EC



Auswahltable für Flüssigkeitsanwendung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung					Blockeinsätze
					Durchflussleistung 1)					
			Druckverlust 0,07 bar					Anzahl		
			Löt		R134A	R404A/ R507	R407C		R410A	R744
[bar]	☝ [Zoll]	[mm]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[Stk.]		
FDH485	251.0101	46,0	5/8"	16	72	51	75	77	114	1
FDH487	251.0102	46,0	7/8"	22	133	95	138	143	211	
FDH489	251.0103	46,0	1 1/8"	35	187	133	195	202	297	
FDH969	251.0104	46,0	1 1/8"	35	229	163	239	247	364	2
FDH9611	251.0105	46,0	1 3/8"	35	279	199	291	301	443	

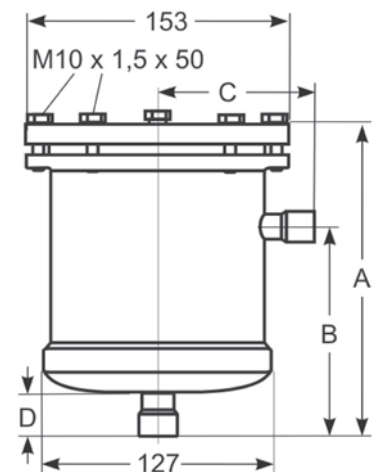
1) R134a, R410A, R404A, R407C and R507: Die Durchflussleistung bezieht sich auf eine Flüssigkeitstemperatur von +30°C und einer Verdampfungstemperatur von -15°C.

R744: Die Durchflussleistung bezieht sich auf eine Flüssigkeitstemperatur von +5°C und einer Verdampfungstemperatur von -35°C.

Blockeinsätze gehören nicht zum Lieferumfang und müssen separat bestellt werden.
Korrekturfaktoren für vom Standard abweichende Bedingungen siehe Seite 234.

Abmessungen

Typ	Abmessungen			
	A	B	C	D
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FDH485	238	154	96	16,0
FDH487	243	159	95	22,4
FDH489	244	160	98	28,7
FDH969	387	303	98	28,7
FDH9611	390	306	101	35,1



	<h2 style="margin: 0;">Blocktrockner FDS24</h2> <p style="margin: 0;">mit Schnellverschluss und austauschbaren Blockeinsatz</p>	
--	---	--

Verwendung

Für Flüssigkeits- und Saugleitungsanwendungen mit austauschbaren Block- und Filtereinsätzen

Merkmale

- Schnellverschluss erlaubt Filtereinsatzwechsel in Sekundenschnelle
- Ideal für Retrofit - erspart Montage- und Materialkosten
- Die Lösung für Kältemittelabsauggeräte mit regelmäßigem Filtertrockneraustausch
- Medienverträglichkeit: Alle (H)FKW, FCKW, HFCKW Kältemittel
- Integrierte Sammlerfunktion (580 cm³)
- ODF Kupferanschlüsse ermöglichen flussmittelfreies- und rasches Einlöten
- Korrosionsschutz des Gehäusekörpers durch Pulverlackierung
- Maximaler Betriebsüberdruck: 34,5 bar (-10°C bis +65°C)
25,9 bar (-45°C bis -10°C)
- Keine CE Kennzeichen gemäß PED 97/23 /EC
- HP Kennzeichen gemäß Druckgeräterichtlinie



Blockeinsätze gehören nicht zum Lieferumfang und müssen separat bestellt werden.

Korrekturfaktoren für vom Standard abweichende Bedingungen siehe Seite 234.

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Auswahltable für Saugleitungsanwendung

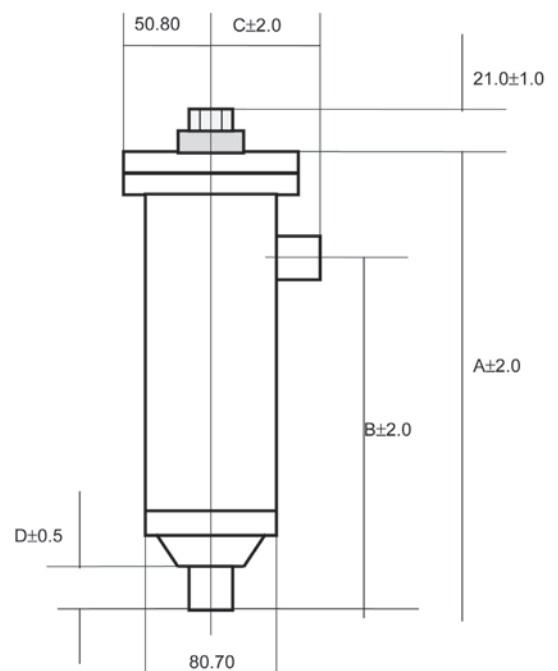
Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Saugleitungsanwendung								Blockeinsätze Anzahl [Stk.]	
			Löt	Löt	Durchflussleistung [kW]				Durchflussleistung [kW]					
					Blockeinsatz S24				Blockeinsatz F24					
			[Zoll]	[mm]	R134A	R404A	R407C	R410A	R134A	R404A	R407C	R410A		
FDS245	251.0363	34,5	5/8"	16	22,3	26,0	28,5			33,9	28,8	31,5		1
FDS247	251.0364	34,5	7/8"	22	32,2	37,5	41,0			51,8	44,0	48,2		
FDS249	251.0365	34,5		28	44,2	51,4	56,3			66,6	56,6	61,9		
FDS249	251.0116	34,5	1 1/8"	35	46,0	53,6	58,6			50,7	59,0	64,5		

Auswahltable für Flüssigkeitsanwendung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung								Blockeinsätze Anzahl [Stk.]
			Löt	Löt	Durchflussleistung 1)				Durchflussleistung 1)				
					Druckverlust 0,07 bar				Druckverlust 0,14 bar				
			[Zoll]	[mm]	R134A	R404A	R407C	R410A	R134A	R404A	R407C	R410A	
FDS245	251.0363	34,5	5/8"	16	68	49	71	74	90	64	93	97	1
FDS247	251.0364	34,5	7/8"	22	102	73	107	110	139	99	144	149	
FDS249	251.0365	34,5		28	104	74	108	112	150	106	156	161	
FDS249	251.0116	34,5	1 1/8"	35	104	74	108	112	150	103	156	151	

Abmessungen

Typ	Abmessungen			
	A	B	C	D
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FDS245	277,3	198,8	64,8	22,5
FDS247	278,1	199,6	66,6	23,3
FDS249	286,3	207,8	65,8	31,5
FDS249	286,3	207,8	65,8	31,5





Saugleitungs-Filtertrockner Baureihe ASF und ASD



Merkmale

- Feinstfiltration bis 10 micron
- Zwei Schraderventile zur Bestimmung des Druckabfalles
- Geringer Druckabfall durch interne Konstruktion und kompakte Trockenperlen
- ODF Kupferanschlüsse ermöglichen flussmittelfreies- und rasches Einlöten
- Temperaturbereich von -45°C bis +50°C
- Maximaler Betriebsüberdruck 27,5 bar
- HP-Kennzeichnung gemäß Druckgerätrichtlinie

ASF- Filter

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Saugleitungsanwendung				
			Löt [Zoll]	Löt [mm]	Durchflussleistung Q_N				
					Druckverlust 0,21 bar				
					R134a [kW]	R404A [kW]	R507 [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]
ASF28 S3	251.0346	27,5	3/8"		6,0	7,7	7,7	7,8	
ASF28 S4	251.0347	27,5	1/2"		9,9	13,4	13,4	13,4	
ASF35 S5	251.0349	27,5	5/8"	16	15,9	21,4	21,4	21,6	
ASF45 S6	251.0350	27,5	3/4"		23,3	32,0	32,0	32,1	
ASF45 S7	251.0351	27,5	7/8"	22	32,5	34,5	34,5	39,5	
ASF50 S9	251.0352	27,5	1 1/8"		46,0	55,5	55,5	62,4	
ASF75 S11	251.0353	27,5	1 3/8"	35	60,2	70,7	70,7	79,4	
ASF75 S13	251.0354	27,5	1 5/8"		65,4	73,1	73,1	81,4	



ASD- Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Saugleitungsanwendung				
			Löt [Zoll]	Löt [mm]	Durchflussleistung Q_N				
					Druckverlust 0,21 bar				
					R134a [kW]	R404A [kW]	R507 [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]
ASD28 S3	251.0281	27,5	3/8"		5,5	7,4	7,4	7,5	
ASD28 S4	251.0282	27,5	1/2"		9,1	12,7	12,7	12,5	
ASD35 S5	251.0284	27,5	5/8"	16	14,3	19,0	19,0	19,0	
ASD45 S6	251.0285	27,5	3/4"		19,1	22,5	22,5	22,9	
ASD45 S7	251.0286	27,5	7/8"	22	25,0	26,4	26,4	30,0	
ASD50 S9	251.0287	27,5	1 1/8"		35,3	38,3	38,3	43,2	
ASD75 S11	251.0288	27,5	1 3/8"	35	42,9	47,8	47,8	52,9	
ASD75 S13	251.0289	27,5	1 5/8"		45,2	51,0	51,0	56,5	



Die Nennleistung bezieht sich auf einen Druckverlust von 0,21 bar und eine Verdampfungstemperatur von +4°C.

Auswahl für tiefere Verdampfungstemperaturen als +4°C:

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

Dabei ist

Q_n : Nennleistung des Filters oder Filtertrockners

K_s : Korrekturfaktor für einen Druckverlust entsprechend 1K Sättigungstemperatur

Q_o : Benötigte Kälteleistung

Korrekturfaktor K_s Verdampfungstemperatur											
[°C]	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	[°C]
K_s	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60	K_s

ASD Wasser- und Säureaufnahme

Typ	Wasseraufnahme [g] Flüssigkeitstemperatur										Säureaufnahme [g]
	24°C					52°C					
	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A	
ASD28 S3	11,8	12,2	12,2	9,1	8,0	10,0	9,7	9,7	6,7	5,6	3,0
ASD28 S4	11,8	12,2	12,2	9,1	8,0	10,0	9,7	9,7	6,7	5,6	3,0
ASD35 S5	14,5	15,0	15,0	11,2	9,9	12,3	12,0	12,0	8,2	6,9	3,6
ASD45 S6	18,0	18,6	18,6	13,9	12,3	15,3	14,9	14,9	10,2	8,6	4,5
ASD45 S7	18,0	18,6	18,6	13,9	12,3	15,3	14,9	14,9	10,2	8,6	4,5
ASD50 S9	21,4	22,2	22,2	16,5	14,6	18,2	17,7	17,7	12,1	10,2	5,4
ASD75 S11	31,5	32,6	32,6	24,3	21,5	26,7	26,0	26,0	17,8	15,0	7,9
ASD75 S13	31,5	32,6	32,6	24,3	21,5	26,7	26,0	26,0	17,8	15,0	7,9



Saugleitungs-Filtertrockner Baureihe ASF und ASD

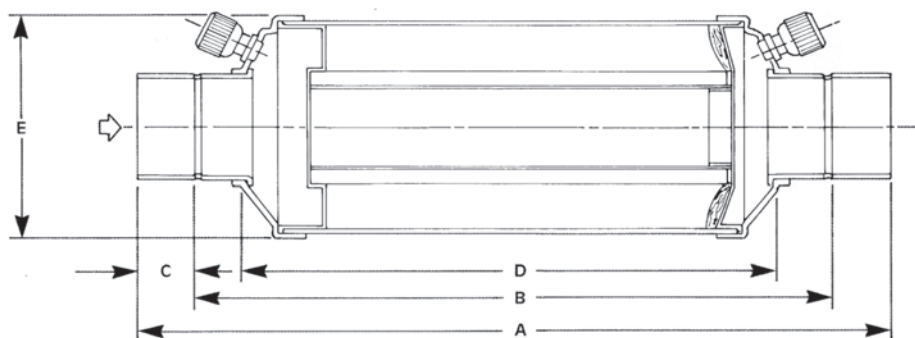


Abmessungen

Typ	Abmessungen					Gewicht [kg]
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E Ø [mm]	
ASF28 S3	142	120	11	105	94	0,9
ASF28 S4	144	119	12	105	94	0,9
ASF35 S5	166	134	16	121	94	1,1
ASF45 S6	197	165	16	141	94	1,4
ASF45 S7	202	164	19	141	94	1,4
ASF50 S9	225	179	23	156	94	1,6
ASF75 S11	311	262	25	210	94	2,3
ASF75 S13	309	252	29	210	94	2,3

Abmessungen

Typ	Abmessungen					Gewicht [kg]
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E Ø [mm]	
ASD28 S3	142	120	11	105	94	0,9
ASD28 S4	144	119	12	105	94	0,9
ASD35 S5	166	134	16	121	94	1,1
ASD45 S6	197	165	16	141	94	1,4
ASD45 S7	202	164	19	141	94	1,4
ASD50 S9	225	179	23	156	94	1,6
ASD75 S11	311	262	25	210	94	2,3
ASD75 S13	309	252	29	210	94	2,3



Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Saugleitungs-Filtertrockner-Gehäuse Baureihe BTAS



Merkmale

- Feinstfilterung bis 10 micron
- Korrosionsfestes Messinggehäuse ideal für den Einsatz in der Saugleitung
- Extrem große Filterfläche für optimale Durchflußleistung
- Temperaturbereich von -45°C bis +50°C
- Maximaler Betriebsüberdruck 24 bar
- kleiner Druckabfall
- extrem große Filterfläche für optimale Durchflußleistung



BTAS- Saugleitungsfilter

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Saugleitungsanwendung					Filtereinsatz	
			Löt [Zoll]	Löt [mm]	Durchflußleistung Q_N mit Filtereinsatz A*F Druckverlust 0,21 bar					Typ	EDV-Nr.
					R134a	R404A	R507	R407C			
					[kW]	[kW]	[kW]	[kW]			
BTAS25	251.0290	24	5/8"		12,5	13,9	13,9	15,9		A2F	251.0275
BTAS27	251.0292	24	7/8"	22	22,3	24,3	24,3	27,5			
BTAS39	251.0293	24	1 1/8"		37,7	40,6	40,6	46,9			
BTAS311	251.0294	24	1 3/8"	35	60,3	65,2	65,2	75,1		A3F	251.0276
BTAS313	251.0117	24	1 5/8"		73,4	81,1	81,1	90,7			
BTAS342	251.0295	24		42	73,4	81,1	81,1	90,7			
BTAS317	251.0296	24	2 1/8"		97,6	104,8	104,8	118,8			
BTAS417	251.0297	24	2 1/8"	54	134,7	145,3	145,3	165,7		A4F	251.0277
BTAS521	251.0298	24	2 5/8"		209,0	229,8	229,8	262,6			
BTAS525	251.0313	24	3 1/8"		260,1	283,9	283,9	321,9		A5F	251.0278
BTAS580	251.0299	24		80	260,1	283,9	283,9	321,9			

Filter- und Filtertrocknereinsätze gehören nicht zum Lieferumfang und müssen separat bestellt werden.

BTAS- Saugleitungsfiltertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Saugleitungsanwendung					Filtereinsatz	
			Löt [Zoll]	Löt [mm]	Durchflußleistung Q_N mit Filtertrocknereinsatz A*F-D Druckverlust 0,21 bar					Typ	EDV-Nr.
					R134a	R404A	R507	R407C			
					[kW]	[kW]	[kW]	[kW]			
BTAS25	251.0290	24	5/8"		11,6	12,8	12,8	14,4		A2F-D	251.0271
BTAS27	251.0292	24	7/8"	22	19,1	20,6	20,6	23,4			
BTAS39	251.0293	24	1 1/8"		34,4	37,5	37,5	42,5			
BTAS311	251.0294	24	1 3/8"	35	49,2	53,7	53,7	60,9		A3F-D	251.0272
BTAS313	251.0117	24	1 5/8"		57,1	62,5	62,5	71,9			
BTAS342	251.0295	24		42	57,1	62,5	62,5	71,9			
BTAS317	251.0296	24	2 1/8"		71,1	77,7	77,7	87,5			
BTAS417	251.0297	24	2 1/8"	54	106,8	118,3	118,3	134,4		A4F-D	251.0273
BTAS521	251.0298	24	2 5/8"		153,3	169,0	169,0	190,7			
BTAS525	251.0313	24	3 1/8"		181,2	199,4	199,4	225,1		A5F-D	251.0274
BTAS580	251.0299	24		80	181,2	199,4	199,4	225,1			

Filter- und Filtertrocknereinsätze gehören nicht zum Lieferumfang und müssen separat bestellt werden.

Die Nennleistung bezieht sich auf einen Druckverlust von 0,21 bar und eine Verdampfungstemperatur von +4°C. Auswahl für tiefere Verdampfungstemperaturen als +4°C:

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

Dabei ist

Q_n : Nennleistung des Filters oder Filtertrockners

K_s : Korrekturfaktor für einen Druckverlust entsprechend 1K Sättigungstemperatur

Q_o : Benötigte Kälteleistung


Korrekturfaktor K_s Verdampfungstemperatur											
[°C]	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	[°C]
K_s	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60	K_s

	<h2 style="margin: 0;">Saugleitungs-Filtertrockner-Gehäuse Baureihe BTAS</h2>	
---	---	---

BTAS Wasser- und Säureaufnahme

Typ	Wasseraufnahme [g] Flüssigkeitstemperatur										Säureaufnahme [g]
	24 °C					52 °C					
	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A	
A2F-D	2,8	2,9	2,9	4,8		2,3	2,3	2,3	5,0		3,7
A3F-D	7,6	8,0	8,0	13,3		6,3	6,2	6,2	13,8		10,3
A4F-D	14,8	15,7	15,7	25,9		12,2	12,2	12,2	26,9		20,1
A5F-D	21,8	23,1	23,1	38,2		18,0	17,9	17,9	39,7		29,6

Abmessungen

Typ	Anschluß		Abmessungen						Gewicht [kg]
	ODF		A	B	C	D Ø	E	F Ø	
	 [Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
BTAS25	5/8"		233	154	53	96	13	69	3,0
BTAS27	7/8"	22	249	169	56	96	19	69	3,1
BTAS39	1 1/8"		278	173	84	118	23	88	4,7
BTAS311	1 3/8"	35	281	176	88	118	25	88	4,8
BTAS313	1 5/8"		287	182	93	118	28	88	5,0
BTAS342		42	287	182	93	118	28	88	5,0
BTAS317	2 1/8"		292	187	99	118	34	88	5,2
BTAS417	2 1/8"	54	296	204	111	146	34	114	7,9
BTAS521	2 5/8"		348	224	126	181	37	141	13,2
BTAS525	3 1/8"		340	216	118	181	42	141	13,3
BTAS580		80	340	216	118	181	42	141	13,3


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Korrekturfaktor für Flüssigkeitsanwendung Baureihe ADK-Plus, FDS, FDH und ADKS



Filtertrockner Auswahl für von -15 °C/+30 °C abweichende Betriebsbedingungen:

$$Q_N = Q_0 \times K_t$$

Q_N : Nennleistung
 Q_0 : Erforderliche Kälteleistung
 K_t : Korrekturfaktor für Verdampfer- und Flüssigkeitstemperatur

Kältemittel	Flüssigkeits- temperatur [°C]	Korrekturfaktor K_t Verdampfer-temperatur [°C]													
		+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
R 134a	60	1,29	1,32	1,35	1,39	1,42	1,46	1,50	1,55	1,59	1,65	1,70			
	55	1,20	1,22	1,25	1,28	1,31	1,34	1,38	1,41	1,45	1,50	1,54			
	50	1,11	1,14	1,16	1,19	1,21	1,24	1,27	1,30	1,34	1,38	1,42			
	45	1,04	1,06	1,09	1,11	1,13	1,16	1,18	1,21	1,24	1,27	1,31			
	40	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16	1,19	1,22			
	35	0,93	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,14			
	30	0,88	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,07			
	25	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,93	0,95	0,96	0,98	1,01			
	20		0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	0,92	0,93	0,95			
	15			0,79	0,80	0,81	0,83	0,84	0,85	0,87	0,89	0,90			
	10				0,76	0,78	0,79	0,80	0,82	0,83	0,84	0,86			
	5					0,74	0,76	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82			
	0						0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,79			
-5							0,71	0,72	0,73	0,74	0,75				
-10								0,69	0,70	0,71	0,72				
R 404A	60	1,77	1,83	1,90	1,97	2,06	2,16	2,27	2,39	2,54	2,70	2,89	3,12	3,39	3,70
	55	1,48	1,52	1,56	1,62	1,67	1,74	1,81	1,90	1,99	2,09	2,21	2,34	2,50	2,67
	50	1,28	1,31	1,34	1,38	1,43	1,47	1,53	1,59	1,65	1,73	1,81	1,90	2,00	2,11
	45	1,13	1,16	1,18	1,21	1,25	1,29	1,33	1,38	1,43	1,48	1,54	1,61	1,68	1,76
	40	1,02	1,04	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,30	1,35	1,40	1,46	1,52
	35	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,04	1,07	1,10	1,13	1,17	1,20	1,25	1,29	1,34
	30	0,86	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,20
	25	0,80	0,81	0,83	0,84	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,97	1,00	1,03	1,06	1,09
	20		0,76	0,77	0,79	0,80	0,82	0,84	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95	0,97	1,00
	15			0,72	0,74	0,75	0,77	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86	0,88	0,90	0,93
	10				0,69	0,71	0,72	0,73	0,75	0,77	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86
	5					0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,81
	0						0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,76
-5							0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70	0,72	
-10								0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,67	0,68	
-15									0,59	0,60	0,61	0,62	0,64	0,65	
-20										0,56	0,57	0,58	0,59	0,61	
R 507	60	1,68	1,73	1,78	1,84	1,91	1,99	2,07	2,17	2,27	2,39	2,53	2,69	2,87	3,08
	55	1,43	1,46	1,50	1,54	1,59	1,65	1,71	1,77	1,85	1,93	2,02	2,12	2,24	2,36
	50	1,25	1,28	1,31	1,34	1,38	1,42	1,47	1,52	1,57	1,63	1,70	1,77	1,85	1,94
	45	1,12	1,14	1,17	1,20	1,23	1,26	1,30	1,34	1,38	1,42	1,48	1,53	1,59	1,66
	40	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,13	1,16	1,20	1,23	1,27	1,31	1,36	1,40	1,46
	35	0,94	0,95	0,97	0,99	1,01	1,04	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18	1,22	1,26	1,30
	30	0,87	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,05	1,08	1,11	1,14	1,18
	25	0,81	0,83	0,84	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,05	1,08
	20		0,77	0,79	0,80	0,81	0,83	0,85	0,86	0,88	0,90	0,92	0,95	0,97	1,00
	15			0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,81	0,83	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93
	10				0,71	0,72	0,74	0,75	0,76	0,78	0,79	0,81	0,83	0,85	0,87
	5					0,68	0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,76	0,78	0,80	0,81
	0						0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,72	0,74	0,75	0,77
-5							0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	
-10								0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	
-15									0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	
-20										0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	

*) Bemerkung: Bei Kältemittel R410A maximalen Betriebsdruck MWP beachten:
 ADK: 43,0 bar MWP
 ADKS, FDS (-10°C bis +65°C): 34,5 bar MWP
 ADKS; FDS (-45°C bis -10°C): 25,9 bar MWP



Korrekturfaktor für Flüssigkeitsanwendung Baureihe ADK-Plus, FDS, FDH und ADKS



Filtertrockner Auswahl für von -15 °C/+30 °C abweichende Betriebsbedingungen:

$$Q_N = Q_0 \times K_t$$

Q_N: Nennleistung
Q₀: Erforderliche Kälteleistung
K_t: Korrekturfaktor für Verdampfer- und Flüssigkeitstemperatur

Kältemittel	Flüssigkeits- temperatur [°C]	Korrekturfaktor K _t Verdampfer-temperatur														
		+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
R 407C	60	1,40	1,42	1,45	1,49	1,52	1,56	1,61	1,65	1,70	1,76	1,82				
	55	1,27	1,29	1,32	1,35	1,38	1,41	1,44	1,48	1,52	1,57	1,61				
	50	1,17	1,19	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,35	1,38	1,42	1,46				
	45	1,08	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18	1,21	1,24	1,26	1,30	1,33				
	40	1,01	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,20	1,22				
	35	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,14				
	30	0,89	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06				
	25	0,85	0,86	0,87	0,88	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1,00				
	20		0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,92	0,94				
	15			0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,85	0,86	0,88	0,89				
	10				0,76	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,85				
	5					0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,81				
	0						0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77				
	-5							0,70	0,71	0,72	0,73	0,74				
-10								0,68	0,69	0,70	0,71					
R 410A)	60	1,62	1,64	1,66	1,68	1,70	1,73	1,76	1,80	1,83	1,87	1,92	1,96	2,02	2,07	
	55	1,42	1,43	1,44	1,46	1,48	1,50	1,53	1,55	1,58	1,61	1,64	1,68	1,72	1,76	
	50	1,27	1,28	1,29	1,31	1,32	1,34	1,36	1,38	1,40	1,43	1,45	1,48	1,51	1,55	
	45	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20	1,22	1,24	1,25	1,27	1,29	1,31	1,34	1,36	1,39	
	40	1,07	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,14	1,15	1,17	1,18	1,20	1,22	1,24	1,27	
	35	1,00	1,01	1,01	1,02	1,03	1,04	1,06	1,07	1,08	1,10	1,11	1,13	1,15	1,17	
	30	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,03	1,04	1,06	1,07	1,09	
	25	0,89	0,89	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,00	1,02	
	20		0,84	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96	
	15			0,81	0,81	0,82	0,83	0,84	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,90	0,91	
	10				0,78	0,78	0,79	0,80	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	
	5					0,75	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	
	0						0,72	0,73	0,73	0,74	0,75	0,76	0,76	0,77	0,78	
	-5							0,70	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	
-10									0,68	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,72	
R 744	10				1,37	1,35	1,33	1,32	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,32	1,33	1,34
	5					1,24	1,23	1,22	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,22	1,22	1,23
	-5						1,14	1,13	1,13	1,12	1,12	1,13	1,13	1,14	1,15	
	-10							1,06	1,06	1,05	1,05	1,05	1,06	1,06	1,07	1,07
	-15								1	0,99	0,99	0,99	1	1	1	1,01
	-20									0,94	0,94	0,94	0,94	0,95	0,95	0,96
	-25										0,89	0,89	0,9	0,9	0,9	0,91
	-30											0,85	0,85	0,86	0,86	0,87
	-35												0,82	0,82	0,82	0,83
	-40													0,78	0,79	0,79
-45														0,76	0,76	
															0,73	

*) Bemerkung: Bei Kältemittel R410A maximalen Betriebsdruck MWP beachten:
 ADK: 43,0 bar MWP
 ADKS, FDS (-10°C bis +65°C): 34,5 bar MWP
 ADKS; FDS (-45°C bis -10°C): 25,9 bar MWP

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Blockeinsätze F / H / S / W für ADKSPlus u. FDS48</h2>	
--	---	--

Merkmale

- Optimale Mischung aus Molekularsieb und aktiviertem Aluminiumoxid
- Hohe Wasser- und Säureaufnahmefähigkeit
- Feinstfilterung bis 25 micron
- Temperaturbereich von -45°C bis +65°C

Auswahltabelle Wasser- und Säureaufnahme

Typ	EDV-Nr.	Wasseraufnahme [g] Flüssigkeitstemperatur								Anwendung	Säure- aufnahme [g]
		24 °C				52 °C					
		R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 134a	R 404A	R 507	R 407C		
S48	251.0384	79,7	82,3	82,3	56,7	73,0	75,9	75,9	48,9	Flüssigkeit und Sauggas Anwendung	16,3
H48	251.0251	35,0	37,0	37,0	24,4	29,0	28,9	28,9	18,1	Standard-Blockeinsatz mit hoher	44,6
H100	251.0252	59,9	63,8	63,8	41,2	47,4	46,0	46,0	28,5	Säure- und Wasseraufnahme	105,1
W48	251.0253	24,7	26,2	26,2	17,1	19,9	19,5	19,5	12,1	Burn Out-Blockeinsatz für den	39,7
W100	251.0254	52,7	56,0	56,0	36,4	42,4	41,4	41,4	25,7	Einsatz nach einem Verdichter Wicklungsbrand	85,5
F48	251.0256	Filter								Filter-Blockeinsatz nur für Sauggasanwendung.	

H/W100 Einsatz für nicht mehr lieferbare Baureihe ADKS300xx/-400xx.

	<h2 style="margin: 0;">Blockeinsätze S24 / F24 / W24 für FDS24</h2>	
--	---	--

Auswahltabelle Wasser- und Säureaufnahme

Typ	EDV-Nr.	Wasseraufnahme [g] Flüssigkeitstemperatur						Anwendung	Säure- aufnahme [g]
		24 °C			52 °C				
		R 134a	R 404A	R 507	R 134a	R 404A	R 507		
S24	251.0381	35,2	35,4	35,4	32,3	32,1	32,1	Flüssigkeit und Sauggas	8,9
W24	251.0382	12,5	13,5	13,5	9,2	10,4	10,4	bei Motorbrand (Sauggas)	25,6
F24	251.0383	-	-	-	-	-	-	Filter (Sauggas)	-

	<h2 style="margin: 0;">Blocktrockner Zubehör und Ersatzteile</h2>	
--	---	--

Alle ADKSPlus / FDS

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
X 99961	251.0385	Dichtungssatz
X 99963	251.0386	Blockhalter komplett ADKSPlus/FDS 48 - 192192



FDS 48...192

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
X 99962	251.0394	O-Ringsatz f. Deckel

FDS24

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
X 99967	251.0390	Dichtungssatz
X 99968	251.0391	O-Ring-Satz
X 99969	251.0392	Blockhalter komplett

BTAS

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
KD 30519-2	251.0395	Reparatursatz für BTAS-2
KD 30519-3	251.0396	Reparatursatz für BTAS-3
KD 30519-4	251.0397	Reparatursatz für BTAS-4
KD 30519-5	251.0398	Reparatursatz für BTAS-5



	<h2 style="margin: 0;">Eliminator® Filtertrockner DML</h2>	
--	--	--

Merkmale

- 100% 3A-Molekularsieveinsatz.
- Hohe Trockenleistung minimiert die Hydrolysegefahr.
- Optimiert für HFKW-Kältemittel (R134a, R404A, R410A, usw.) mit POE- oder PAG-Ölen.
- Greift die Additive von POE/PAG nicht an.

Gehäuseeigenschaften:

- UL-zugelassen für max. Arbeitsdruck bis 46 bar, optimal geeignet für R410A.
- Lieferbar mit Löt- (kupferplattiertes Stahlrohr) und Bördelanschluss ohne Überwurfmutter
- Kompakter 3"-Trockner, ideal für Kälte- und Klimaanlage
- Korrosionsbeständige Pulverlackierung. In allen Umgebungen einsetzbar.
- In jeder Lage einbaubar (Durchflussrichtung beachten).
- Temperaturbereich von -40°C bis +70°C

Auswahltable DML Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss			Flüssigkeitsanwendung				max. Betriebsdruck [bar]
		Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Durchflussleistung ¹⁾ Druckverlust 0,07 bar				
					R134a	R410A	R507 R404A	R407C	
					[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
DML032	251.0601	7/16"	7/8"		7	7	5	7	46
DML033	251.0602		5/8"		17	19	13	19	46
DML052	251.0603		7/16"		7	8	5	8	46
DML053	251.0604		5/8"		18	19	14	19	46
DML082	251.0605		7/16"		7	8	5	8	46
DML083	251.0606		5/8"		19	21	14	21	46
DML084	251.0607		3/4"		26	29	20	29	46
DML162	251.0608		7/16"		7	8	5	8	46
DML163	251.0609		5/8"		22	24	16	24	46
DML164	251.0610		3/4"		30	33	22	33	46
DML165	251.0611		7/8"		43	47	30	47	46
DML303	251.0612		5/8"		21	23	15	23	46
DML304	251.0613		3/4"		31	34	22	34	46
DML305	251.0614		7/8"		45	49	33	49	46
DML306	251.0618		1 1/16"		62	68	45	68	46
DML413	251.0615		5/8"		25	27	18	27	46
DML414	251.0616		3/4"		32	35	23	35	46
DML415	251.0617		7/8"		53	58	57	58	46



¹⁾ Die Durchflussleistung bezieht sich gemäß ARI-Standard 710-86 auf einen Druckverlust von 0,07 bar bei einer Flüssigkeitstemperatur von +30°C und einer Verdampfungs-Temperatur von -15°C.

Auswahltable Trockenleistung [kg] Kältemittel 1)

Auswahl	Flüssigkeitstemperatur									
	24°C					52°C				
	R134a	R410A	R404a	R407C	R507	R134a	R410A	R404A	R407C	R507
DML03**	5,5	4,5	7,5	4,5	5,5	5,0	4,0	4,5	4,0	5,0
DML05**	8,5	8,0	13,0	8,0	8,5	8,0	7,0	7,5	7,0	8,0
DML08**	12,5	12,5	20,0	12,5	12,5	12,0	11,0	11,5	11,0	12,0
DML16**	27,0	27,0	43,5	27,0	27,0	25,5	23,0	24,0	23,0	25,5
DML30**	57,0	57,0	92,5	57,0	57,0	54,0	48,5	51,0	48,5	54,0
DML41**	80,0	80,0	130,0	80,0	80,0	75,0	74,0	70,0	74,0	75,0
DML60**	113,0	114,0	185,0	114,0	113,0	107,0	97,0	101,0	97,0	107,0
DML75**	160,0	160,0	260,0	160,0	160,0	150,0	148,0	140,0	148,0	150,0

¹⁾ Die trockenleistung basiert auf folgendem Feuchtigkeitsgehalt im Kältemittel vor und nach dem austrocknen:
 R 134a: Von 1050 ppm W bis 75 ppm W. Wird die Austrocknung des Kältemittels auf 50 ppm W gewünscht, Leistungen mit 0,85 multiplizieren
 R 404A: Von 1020 ppm W bis 30 ppm W
 R 407C: Von 1020 ppm W bis 30 ppm W
 R 507: Von 1020 ppm W bis 30 ppm W
 R 410A: Von 1050 ppm W bis 60 ppm W

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Eliminator® Filtertrockner DML</h2>	
---	--	---

Auswahltabelle DML Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss			Flüssigkeitsanwendung				max. Betriebsdruck [bar]
		Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Durchflussleistung 1)				
					Druckverlust 0,07 bar				
					R134a [kW]	R410A [kW]	R507 R404A [kW]	R407C [kW]	
DML032S	251.0621	6		1/4"	7	7	5	7	46
	251.0656								
DML033S	251.0622	10		3/8"	17	19	13	19	46
	251.0657								
DML052S	251.0623	6		1/4"	7	8	5	8	46
	251.0658								
DML053S	251.0624	10		3/8"	18	19	14	19	46
	251.0659								
DML082S	251.0625	6		1/4"	7	8	5	8	46
	251.0660								
DML083S	251.0626	10		3/8"	19	21	14	21	46
	251.0661								
DML084S	251.0627	12		1/2"	26	26	20	26	46
	251.0662								
DML085S	251.0663			5/8"	42	46	31	46	46
DML162S	251.0628	6		1/4"	7	8	5	8	46
	251.0664								
DML163S	251.0629	10		3/8"	22	24	16	24	46
	251.0665								
DML164S	251.0630	12		1/2"	30	33	22	33	46
	251.0666								
DML165S	251.0631	16		5/8"	43	47	30	47	46
DML303S	251.0632	10		3/8"	21	23	15	23	46
	251.0667								
DML304S	251.0633	12		1/2"	31	34	22	34	46
	251.0668								
DML305S	251.0634	16		5/8"	45	49	33	49	46
DML306S	251.0653			3/4"	62	68	45	68	46
DML307S	251.0635	22		7/8"	62	68	45	68	46
DML415S	251.0637	16		5/8"	53	58	37	58	46
DML417S	251.0638	22		7/8"	91	100	65	100	46
DML607S	251.0641	22		7/8"	75	82	54	82	46
DML757S	251.0643	22		7/8"	82	90	60	90	46
DML759S	251.0644	28			94	102	68	102	46



1) Die Durchflussleistung bezieht sich gemäß ARI-Standard 710-86 auf einen Druckverlust von 0,07 bar bei einer Flüssigkeitstemperatur von +30°C und einer Verdampfungs-Temperatur von -15°C.

Auswahltabelle Trockenleistung [kg] Kältemittel 1)

Auswahl	Flüssigkeitstemperatur									
	24°C					52°C				
	R134a	R410A	R404a	R407C	R507	R134a	R410A	R404A	R407C	R507
DML03**	5,5	4,5	7,5	4,5	5,5	5,0	4,0	4,5	4,0	5,0
DML05**	8,5	8,0	13,0	8,0	8,5	8,0	7,0	7,5	7,0	8,0
DML08**	12,5	12,5	20,0	12,5	12,5	12,0	11,0	11,5	11,0	12,0
DML16**	27,0	27,0	43,5	27,0	27,0	25,5	23,0	24,0	23,0	25,5
DML30**	57,0	57,0	92,5	57,0	57,0	54,0	48,5	51,0	48,5	54,0
DML41**	80,0	80,0	130,0	80,0	80,0	75,0	74,0	70,0	74,0	75,0
DML60**	113,0	114,0	185,0	114,0	113,0	107,0	97,0	101,0	97,0	107,0
DML75**	160,0	160,0	260,0	160,0	160,0	150,0	148,0	140,0	148,0	150,0

1) Die trockenleistung basiert auf folgendem Feuchtigkeitsgehalt im Kältemittel vor und nach dem austrocknen:
R 134a: Von 1050 ppm W bis 75 ppm W. Wird die Austrocknung des Kältemittels auf 50 ppm W gewünscht, Leistungen mit 0,85 multiplizieren
R 404A: Von 1020 ppm W bis 30 ppm W
R 407C: Von 1020 ppm W bis 30 ppm W
R 507: Von 1020 ppm W bis 30 ppm W
R 410A: Von 1050 ppm W bis 60 ppm W

	<h2 style="margin: 0;">Universal-Sammlertrockner DMC</h2>	
--	---	--

Verwendung

Der kombinierte Universal-Sammlertrockner DMCKommt in kleinen hermetischen Kälteanlagen zur Anwendung.

Merkmale

- Kombiniertes Universal-Filtertrockner und Flüssigkeitssammler
- Hohe Trocknerleistung über den gesamten Temperaturbereich
- Platzsparend
- Schneller Einbau
- Zugelassen als Druckbehälter nach der Druckgeräterichtlinie PED
Direktive 97/23/EC - a3p3
- Temperaturbereich von -40°C bis +70°C
- Max. Arbeitsdruck: 42 bar

Auswahltabelle DMC Sammlertrockner

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung				max. Betriebsdruck
				Durchflussleistung ²⁾				
		Druckverlust 0,07 bar						
		Löt	Löt	R 134a	R 410A	R 404A / R 507	R 407C	
[mm]	[Zoll]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[bar]		
DMC0432s	251.0645	6		7,0	7,0	5,0	7,0	42
DMC0732s	251.0652	6		7,0	7,0	5,0	7,0	42
DMC2032s	251.0646	6		7,0	7,0	5,0	7,0	42
	251.0677		1/4"					
DMC2033s	251.0647	10		19,0	19,0	14,0	19,0	42
DMC2034s	251.0693	12		24,0	26,5	18,5	26,5	42
DMC40163s	251.0648	10		23,0	23,0	15,0	23,0	42
DMC40164s	251.0649	12		28,5	28,5	19,5	28,5	42
	251.0680		1/2"					

2) Nach ARI 710-86 für
 $t_0 = -15^\circ\text{C}$
 $t_k = 30^\circ\text{C}$
 $\Delta p = 0,07 \text{ bar}$



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Oberfläche und Volumen

Typ	Feststoffeinsatz	Feststoffeinsatz	Behältervolumen	Nettovolumen	Säureleistung
	Oberfläche	Volumen			
	[cm ²]	[cm ³]	[l]	[l]	[g]
DMC0432s	82,80	53,20	0,14	0,09	0,71
DMC0732s	82,80	53,20	0,19	0,14	0,71
DMC2032s	82,80	53,20	0,35	0,30	0,71
DMC2033s	82,80	53,20	0,35	0,30	0,71
DMC2034s	82,80	53,20	0,35	0,30	0,71
DMC40163s	220,30	234,10	0,77	0,54	3,12
DMC40164s	220,30	234,10	0,77	0,54	3,12

Auswahltabelle Trockenleistung [kg] Kältemittel 1)

Auswahl	Flüssigkeitstemperatur									
	24°C					52°C				
	R134a	R410A	R404a	R507	R407C	R134a	R410A	R404A	R407C	R507
DMC0432s	6,4	5,9	6,3	6,4	5,9	5,9	5,4	6,0	5,4	5,9
DMC0732s										
DMC2032s	6,4	5,9	6,3	6,4	5,9	5,9	5,4	6,0	5,4	5,9
DMC2033s										
DMC2034s										
DMC40163s	28,3	25,8	27,8	28,3	25,8	26,0	23,7	26,2	26,2	26,0
DMC40164s										

1) Die trockenleistung basiert auf folgendem Feuchtigkeitsgehalt im Kältemittel vor und nach dem austrocknen:

R 134a: Von 1050 ppm W bis 75 ppm W. Wird die Austrocknung des Kältemittels auf

50 ppm W gewünscht, Leistungen mit 0,85 multiplizieren

R 404A: Von 1020 ppm W bis 30 ppm W

R 407C: Von 1020 ppm W bis 30 ppm W

R 507: Von 1020 ppm W bis 30 ppm W

R 410A: Von 1050 ppm W bis 60 ppm W

	<h2 style="margin: 0;">Eliminator® Filtertrockner DAS Burn-out</h2>	
--	---	--

Verwendung

Eliminator® Burn-out Filtertrockner, Typ DAS, werden in der Saugleitung eingesetzt, um Kälte- und Klimaanlage nach einem Durchbrennen des Verdichtermotors sauber zu halten.

Der aus 70% aktiviertem Aluminiumoxid und 30% Molekularsieben bestehende Feststoff einsetz adsorbiert sowohl schädliche Säuren als auch Feuchtigkeit. Auf diese Weise schützen die DAS Burn-out Filtertrockner den neuen Verdichter vor einem frühzeitigem Ausfall.

Merkmale

- Feststoff einsetz aus 70% aktiviertem Aluminiumoxid und 30% Molekularsieb zur Adsorption von Säure und Feuchtigkeit.
- Zwei Schraderventile zur Bestimmung des Druckabfalls über den Trockner.
- Korrosionsbeständige, pulverlackierte Oberfläche.
- Verfügbar mit Löt- oder Bördelanschlüssen.
- UL-zugelassen für einen max. Betriebsdruck von 35 bar.
- Für den Einsatz mit HFCKW- und FKW-Kältemitteln
- 120 mesh Maschenweite sichert das Aufsammeln fester Bestandteile mit minimalem Druckabfall.

Auswahltabelle DAS Burnout Filtertrockner, Bördelausführung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Saugleitungsanwendung					Säureaufnahme 2) [g]
			Bördel [UNF]	Bördel [SAE]	Durchflussleistung 1) Druckverlust 0,21 bar					
					R134a [kW]	R404A [kW]	R507 [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]	
			[UNF]	[SAE]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
DAS083VV	251.0722	35	5/8"	3/8"	3,5	4,5	4,5	6,0	6,0	3,8
DAS084VV	251.0723	35	3/4"	1/2"	5,5	8,0	8,0	10,0	10,0	3,8
DAS164VV	251.0724	35	3/4"	1/2"	6,0	8,5	8,5	10,5	10,5	8,6
DAS165VV	251.0725	35	7/8"	5/8"	9,5	13,0	13,0	15,0	15,0	8,6

1) Durchflussleistung basiert auf: Verdampfungstemperatur $t_e = 4\text{ °C}$, Druckabfall $p = 0.21\text{ bar}$.

2) Adsorptionsleistung von Ölsäuren bei 0,05 TAN (Total Acid Number).

Auswahltabelle DAS Burnout Filtertrockner, Lötanschluss

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Saugleitungsanwendung					Säureaufnahme 2) [g]
			Löt [Zoll]	Löt [mm]	Durchflussleistung 1) Druckverlust 0,21 bar					
					R134a [kW]	R404A [kW]	R507 [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]	
			[Zoll]	[mm]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
DAS083SVV	251.0708	35	3/8"		3,5	4,5	4,5	6,0	6,0	3,8
DAS084SVV	251.0709	35	1/2"		5,5	8,0	8,0	10,0	10,0	3,8
DAS085SVV	251.0710	35	5/8"	16	9,0	12,5	12,5	14,5	14,5	3,8
DAS086SVV	251.0711	35	3/4"		11,5	16,5	16,5	19,0	19,0	3,8
DAS164SVV	251.0712	35	1/2"		6,0	8,5	8,5	10,5	10,5	8,6
DAS165SVV	251.0713	35	5/8"	16	9,5	13,0	13,0	15,0	15,0	8,6
DAS166SVV	251.0714	35	3/4"		12,0	17,0	17,0	20,0	20,0	8,6
DAS167SVV	251.0715	35	7/8"	22	13,5	19,0	19,0	22,0	22,0	8,6
DAS305SVV	251.0716	35	5/8"	16	11,0	15,0	15,0	18,0	18,0	18,2
DAS306SVV	251.0717	35	3/4"		14,0	19,0	19,0	22,0	22,0	18,2
DAS307SVV	251.0718	35	7/8"	22	16,0	22,0	22,0	26,0	26,0	18,2
DAS309SVV	251.0719	35	1 1/8"		20,0	27,0	27,0	31,0	31,0	18,2
DAS417SVV	251.0720	35	7/8"	22	18,0	25,0	25,0	30,0	30,0	24,3
DAS419SVV	251.0721	35	1 1/8"		22,0	30,0	30,0	35,0	35,0	24,3

1) Durchflussleistung basiert auf: Verdampfungstemperatur $t_e = 4\text{ °C}$, Druckabfall $p = 0.21\text{ bar}$.

2) Adsorptionsleistung von Ölsäuren bei 0,05 TAN (Total Acid Number).

Die Leistungen für von 4 °C abweichende Temperaturen werden mithilfe eines Korrekturfaktors berechnet. Teilen Sie die tatsächliche Verdampferleistung durch den für die tatsächliche Verdampfungstemperatur geltenden Korrekturfaktor. Die benötigte Nennleistung können Sie der Leistungstabelle entnehmen.

$Q_e/Fe = Q_n$

Q_e = tatsächliche Verdampferleistung

Q_n = Nennleistung

Fe = Korrekturfaktor

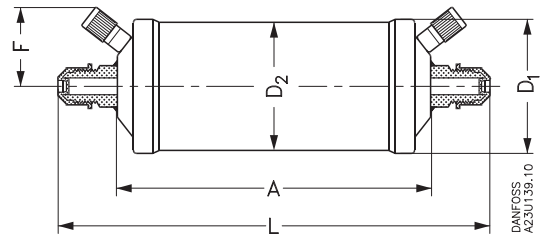
Korrekturfaktor K_e Verdampfungstemperatur											
[°C]	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	[°C]
F_e	1,00	0,90	0,75	0,60	0,50	0,40	0,35	0,25	0,20	0,15	K_e



	<h2 style="margin: 0;">Eliminator® Filtertrockner DAS Burn-out</h2>	
--	---	--

Abmessungen und Gewicht Bördelausführung

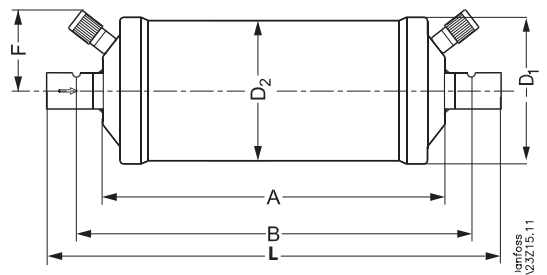
Typ	Abmessungen					Gewicht [kg]
	A [mm]	L [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	F [mm]	
DAS083VV	101	158	58	54	40	0,51
DAS084VV	101	166	58	54	40	0,62
DAS164VV	110	175	80	76	40	0,91
DAS165VV	110	184	80	76	40	0,95



Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Abmessungen und Gewicht Lötanschluss

Typ	Abmessungen						Gewicht [kg]
	A [mm]	B [mm]	L [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	F [mm]	
DAS083SVV	101	120	139	58	54	40	0,47
DAS084SVV	101	122	143	58	54	40	0,50
DAS085SVV	101	125	149	58	54	40	0,50
DAS086SVV	101	131	161	58	54	40	0,50
DAS164SVV	110	131	152	80	76	50	0,83
DAS165SVV	110	134	158	80	76	50	0,84
DAS166SVV	110	140	170	80	76	50	0,84
DAS167SVV	110	136	172	80	76	50	0,84
DAS305SVV	186	210	234	80	76	50	1,31
DAS306SVV	186	216	246	80	76	50	1,31
DAS307SVV	186	212	248	80	76	50	1,33
DAS309SVV	186	207	249	80	76	50	1,35
DAS417SVV	187	213	249	93	89	55	2,08
DAS419SVV	187	208	250	93	89	55	2,08



	<h2 style="margin: 0;">Eliminator® Filtertrockner DMB Biflow</h2>	
--	---	--

Verwendung

ELIMINATOR® DMB- hermetische Biflow-Filtertrockner-Baureihen ist für den Einsatz in Flüssigkeitsleitungen in Wärmepumpen ausgelegt. Sie verfügt über eingebaute Rückschlagventile, um sicherzustellen, dass das Kältemittel durch den Filtertrockner von der Außenseite des Feststoffeinsatzes zur Mitte fließt.

Sie sorgen für eine schnelle und effektive Adsorption von Feuchtigkeit sowie von organischen und anorganischen Säuren. Außerdem werden alle Schmutzpartikel unabhängig von der Durchflussrichtung zurückgehalten. DMB-Filter enthalten einen Feststoffeinsatz aus einem 100% 3 Å Molekularsieb.

Merkmale

- Optimaler Flüssigkeitsdurchfluss und Schmutzfilterung
- Die Rückschlagventile sind schmutzunempfindlich und geben einen minimalen Druckabfall.
- Halten Partikel größer als 25 µm zurück
- Verfügbar mit Löt - oder Bördel-Anschluß.
- Zurückgehaltene Partikel können beim Ändern der Durchflussrichtung nicht in die Anlage gelangen
- Für den Einsatz mit HFCKW- und FKW-Kältemitteln

Auswahltabelle DMB Biflow Filtertrockner, Bördelausführung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung				
			Bördel [UNF]	Bördel [SAE]	Durchflussleistung ¹⁾				
					Druckverlust 0,07 bar				
					R134a [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]	R404A [kW]	R507 [kW]
DMB082	251.0726	46	7/16"	1/4"	3,9	4,3	4,3	2,8	2,8
DMB083	251.0727	46	5/8"	3/8"	7,4	8,2	8,2	5,3	5,3
DMB084	251.0728	46	3/4"	1/2"	8,3	9,2	9,2	6,0	6,0
DMB163	251.0729	46	5/8"	3/8"	18,0	20,0	20,0	13,0	13,0
DMB164	251.0730	46	3/4"	1/2"	28,0	32,0	32,0	20,0	20,0
DMB165	251.0731	46	7/8"	5/8"	37,0	40,0	40,0	29,0	29,0
DMB303	251.0732	46	5/8"	3/8"	19,0	21,0	21,0	15,0	15,0
DMB304	251.0733	46	3/4"	1/2"	28,0	31,0	31,0	20,0	20,0
DMB305	251.0734	46	7/8"	5/8"	38,0	42,0	42,0	28,0	28,0



¹⁾ Angegeben gemäß ARI 710-2004 für:
 te = -15 °C.
 tc = 30 °C.
 p = 0,07 bar.

Auswahltabelle DMB Biflow Filtertrockner, LötAusführung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung				
			Löt [mm]	Löt [Zoll]	Durchflussleistung ¹⁾				
					Druckverlust 0,07 bar				
					R134a [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]	R404A [kW]	R507 [kW]
DMB082S	251.0735	46		1/4"	3,9	4,3	4,3	2,8	2,8
DMB082S6MM	251.0745		6		3,9	4,3	4,3	2,8	2,8
DMB083S	251.0736	46		3/8"	7,4	8,2	8,2	5,3	5,3
DMB083S10MM	251.0746		10		7,4	8,2	8,2	5,3	5,3
DMB084S	251.0737	46		1/2"	8,3	9,2	9,2	6,0	6,0
DMB084S12MM	251.0747		12		8,3	9,2	9,2	6,0	6,0
DMB163S	251.0738	46		3/8"	18,0	20,0	20,0	13,0	13,0
DMB163S10MM	251.0748		10		18,0	20,0	20,0	13,0	13,0
DMB164S	251.0739	46		1/2"	28,0	32,0	32,0	20,0	20,0
DMB164S12MM	251.0749		12		28,0	32,0	32,0	20,0	20,0
DMB165S	251.0740	46		5/8"	37,0	40,0	40,0	29,0	29,0
DMB304S	251.0742	46		1/2"	28,0	31,0	31,0	20,0	20,0
DMB304S12MM	251.0750		12		28,0	31,0	31,0	20,0	20,0
DMB305S	251.0743	46		5/8"	38,0	42,0	42,0	28,0	28,0
DMB307S	251.0744			7/8"	43,0	47,0	47,0	32,0	32,0

¹⁾ Angegeben gemäß ARI 710-2004 für:
 te = -15 °C.
 tc = 30 °C.
 p = 0,07 bar.



	<h2 style="margin: 0;">Eliminator® Filtertrockner DMB Biflow</h2>	
--	---	--

Auswahltabelle Wasser- und Säureaufnahme

Typ	Wasseraufnahme [kg] des Kältemittels 1) Flüssigkeitstemperatur										Säure- aufnahme [g]
	24°C					52°C					
	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A	
DMB08**	9,2	8,7	8,7	8,0	8,0	8,5	8,1	8,1	7,3	7,3	0,96
DMB16**	17,8	16,8	16,8	15,4	15,4	16,5	15,7	15,7	14,1	14,1	1,29
DMB30**	43,5	41,4	41,4	37,8	37,8	40,4	38,4	38,4	34,6	34,6	3,16

1) Die Trockenleistung basiert auf folgenden Prüfnormen zum Feuchtigkeitsgehalt vor und nach dem Trocknen:

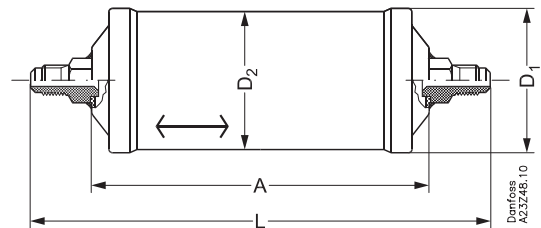
- R134a: 1050–50 ppm W.
 - R404A, R507: 1020–50 ppm W.
 - R407C: 1020–50 ppm W.
 - R410A: 1050–50 ppm W.
- Gemäß ARI 710-2004.

Oberfläche und Volumen

Typ	Feststoffeinsatz Oberfläche	Feststoffeinsatz Volumen	Behältervolumen	Nettovolumen
	[cm²]	[cm³]	[l]	[l]
DMB08**	82,80	53,20	0,14	0,09
DMB16**	82,80	53,20	0,19	0,14
DMB30**	82,80	53,20	0,35	0,30

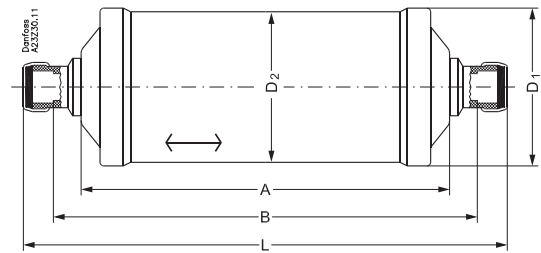
Abmessungen und Gewicht Bördelausführung

Typ	Abmessungen				Gewicht [kg]
	A	L	D1	D2	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
DMB082	103	147	58	54	0,5
DMB083	103	160	58	54	0,5
DMB084	103	168	58	54	0,6
DMB163	112	169	80	76	0,8
DMB164	112	177	80	76	0,9
DMB165	112	186	80	76	0,9
DMB303	188	245	80	76	1,1
DMB304	188	253	80	76	1,2
DMB305	188	262	80	76	1,2



Abmessungen und Gewicht Löt-ausführung

Typ	Abmessungen					Gewicht [kg]
	A	B	L	D1	D2	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
DMB082S	103	121	135	58	54	0,5
DMB082S6MM	103	121	135	58	54	0,5
DMB083S	103	123	141	58	54	0,5
DMB083S10MM	103	123	141	58	54	0,5
DMB084S	103	125	145	58	54	0,5
DMB084S12MM	103	125	145	80	76	0,5
DMB163S	112	132	150	80	76	0,8
DMB163S10MM	112	132	150	80	76	0,8
DMB164S	112	134	154	80	76	0,8
DMB164S12MM	112	134	154	80	76	0,8
DMB165S	112	138	162	80	76	0,9
DMB303S	188	210	230	80	76	1,0
DMB304S	188	210	230	80	76	1,0
DMB304S12MM	188	210	230	80	76	1,0
DMB305S	188	214	238	80	76	1,1
DMB307S	188	214	238	80	76	1,1



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Blocktrockner DCR</h2> <p style="margin: 0;">mit austauschbarem Feststoffeinsatz</p>	
---	---	---

Merkmale

Danfoss Eliminator ® Filtertrockner mit austauschbarem Blockeinsatz, Typ DCR, kommen in Flüssigkeits- und/oder Saugleitungen von Kälte-, Gefrier- und Klimaanlage zum Einsatz. Neben der Erfüllung äußerst strenger Anforderungen, d.h. hohe Arbeitsdrücke bei Betrieb mit R 410A und CO₂, bietet das neue DCR-Programm hohe Flexibilität mit unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten. Kunden können unter zwei Ausführungen wählen, mit Kupfer- und Stahlanschlüsse.

Blockeinsätze für DCR-Gehäuse

48 - DM - 100% Molekularsieb-Blockeinsatz passend für HFKW und H-FCKW-Kältemittel:

- Bietet höchste Feuchtigkeitsaufnahme bei niedrigen und hohen Verflüssigungstemperaturen.
- Effizienter Schutz gegen Verunreinigungen.
- Keine negativen Einflüsse auf Additive im Kältemaschinenöl.

48 - DA - Burnout Filter, bestehend aus 70% aktiviertem Aluminiumoxid und 30% Molekularsieb, für den Einsatz in der Saugleitung nach einem Wicklungsbrand. Für FCKW- / H-FCKW- / HFKW Kältemitteln:

- Hohe Säureadsorption und standardmäßige Wasseradsorption.

Alle Blockeinsätze haben eine optimierte Molekularstruktur und Zusammensetzung.

Dadurch ist eine hohe Effizienz bei niedrigem Druckabfall gewährleistet. Die Blockeinsätze sind resistent gegen Druckstöße und -schwankungen.

Schmutzfilter für DCR-Gehäuse

48 - F Filter für alle Kältemittel:

- Filtert Fremdkörper größer als 15 µm.
- Für den Einsatz in der Saug- oder Flüssigkeitsleitung.



Technische Daten

Auswahl	PS	Kältemittel	Temperaturbereich
DCR048**	46 bar	HFKW / HFCKW	-40 bis +70 °C
DCR096**			
DCR144**			
DCR192**	40 bar		

Anschlussyp und empfohlenes Lötmaterial

Lötanschluss	Empfohlenes Lötmaterial
Kupfer	Silfos 15
Stahl	Silberlot 55 + Flussmittel

Auswahl Flüssigkeitsanwendung, DCRGehäuse inkl. Deckel - Kupferanschluss mit 48-DM

Typ *)	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung					Blockeinsätze	
					Durchflussleistung *)						
					Druckverlust 0,07 bar						
					Löt	Löt	R134a	R407C	R410A		R404A
[bar]	[mm]	[Zoll]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	Anzahl			
DCR0485s	251.0511	46	16	5/8"	79	88	88	57	57	1	
DCR0487s	251.0512	46	22	7/8"	139	153	153	99	99		
DCR0489s	251.0513	46	28		186	206	206	133	133		
	251.0669	46		1 1/8"	186	206	206	133	133		
DCR04811s	251.0516	46	35	1 3/8"	227	259	259	162	162		
DCR04813s	251.0517	46	42		227	259	259	162	162		
	251.0670	46		1 5/8"	227	259	259	162	162		
DCR04817s	251.0581	46	54	2 1/8"	227	259	259	162	162		
DCR04821s	251.0582	46		2 5/8"	227	259	259	162	162		
DCR0967s	251.0514	46	22	7/8"	140	155	155	100	100		2
DCR0969s	251.0518	46	28		217	240	240	155	155		
DCR0969s	251.0671	46		1 1/8"	217	240	240	155	155		
DCR09611s	251.0583	46	35	1 3/8"	295	326	326	211	211		
DCR09613s	251.0584	46	42		358	396	396	256	256		
	251.0672	46		1 5/8"	358	396	396	256	256		
DCR09617s	251.0585	46	54	2 1/8"	358	396	396	256	256		
DCR14411s	251.0515	46	35	1 3/8"	356	394	394	255	255	3	
DCR14413s	251.0587	46	42		356	394	394	255	255		
	251.0673	46		1 5/8"	356	394	394	255	255		
DCR14417s	251.0588	46	54	2 1/8"	356	394	394	255	255		
DCR19213s	251.0589	40	42		460	509	509	329	329	4	
	251.0674	40		1 5/8"	460	509	509	329	329		
DCR19217s	251.0590	40	54	2 1/8"	460	509	509	329	329		

*) Einsatz nicht im Lieferumfang enthalten

*) Flüssigkeitsleistung nach ARI 710-2002 bei Verdampfungstemperatur t_v = -15°C, Verflüssigungstemperatur t_k = +30°C und Druckabfall über den Filtertrockner Δp = 0,07 bar, mit Filtereinsatz 48-DM.

	<h2 style="margin: 0;">Blocktrockner DCR</h2> <p style="margin: 0;">mit austauschbarem Feststoffeinsatz</p>	
--	---	--

Auswahl Flüssigkeitsanwendung, DCRGehäuse inkl. Deckel Stahlanschluss mit 48-DM

Typ *)	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung					Block-einsätze
					Durchflussleistung *)					
					Druckverlust 0,07 bar					
			Löt	Löt	R134a	R407C	R410A	R404A	R507	Anzahl
		[bar]	[mm]	[Zoll]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[Stk.]
DCR0487s	251.0476	46	22	7/8"	139	153	153	99	99	1
DCR0489s	251.0561	46	28		186	206	206	133	133	
DCR04811s	251.0562	46	35	1 3/8"	227	259	259	162	162	
DCR04817s	251.0564	46	54	2 1/8"	227	259	259	162	162	
DCR0967s	251.0565	46	22	7/8"	140	155	155	100	100	2
DCR0969s	251.0566	46	28		217	240	240	155	155	
DCR09611s	251.0567	46	35	1 3/8"	295	326	326	211	211	
DCR09613s	251.0568	46	42		358	396	396	256	256	
DCR09617s	251.0569	46	54	2 1/8"	358	396	396	256	256	

*) Einsatz nicht im Lieferumfang enthalten

*) Flüssigkeitsleistung nach ARI 710-2002 bei Verdampfungstemperatur $t_0 = -15^\circ\text{C}$, Verflüssigungstemperatur $t_k = +30^\circ\text{C}$ und Druckabfall über den Filtertrockner $\Delta p = 0,07$ bar.

Auswahltable Trockenleistung [kg] Kältemittel

Auswahl *)	Trockenleistung [kg Kältemittel] bei $t_c^{2)}$						Block-einsätze
	R134a / R507		R404A		R407C / R410A		
	24°C	52°C	24°C	52°C	24°C	52°C	
DCR0485s	82,5	78,5	135,0	74,0	83,0	71,0	1
DCR0487s							
DCR0489s							
DCR04811s							
DCR04813s							
DCR04817s							
DCR04821s							
DCR0967s	165,0	157,0	270,0	148,0	166,0	142,0	2
DCR0969s							
DCR09611s							
DCR09613s							
DCR09617s							
DCR14411s	247,5	235,5	405,0	222,0	249,0	213,0	3
DCR14413s							
DCR14417s							
DCR19213s	330,0	314,0	540,0	296,0	332,0	284,0	4
DCR19217s							

*) Die Trockenleistung basiert auf folgendem Feuchtigkeitsgehalt vor und nach dem Trocknen:

R 134a: Von 1.050 ppm W bis 75 ppm W.

Wird die Austrocknung des Kältemittels auf 50 ppm W gefordert, sind die angegebenen Leistungen mit dem Korrekturfaktor 0,85 zu multiplizieren.

R 404A, R 407C & R 507: Von 1.020 ppm W bis 30 ppm W.

R 410A: Von 1.050 ppm W bis 60 ppm W.

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Blockeinsätze 48-DM / 48-DA / 48 F für DCR</h2>	
--	--	--

48-DM, Filtertrocknereinsätze, 100% Molekularsieb für DCR

Feststoffeinsatz mit 100% Molekularsieb für HFKW Systeme.
 Inklusive Universaldichtungssatz für alle am Markt befindlichen Trocknergehäuse.
 Kältemittel: R 134a, R 404A, R 407C, etc. Kann mit additiven in Polyolesteröl eingesetzt werden.



48-DA, „burn-out“-Einsatz für DCR

Feststoffeinsatz zur Säureaufnahme nach Durchbrennen des Verdichtermotors
 Kältemittel: R 134a, R 404A und R 507



48-F, Schmutzfilter für DCR

Schmutzfilter zur Aufnahme von Schmutzpartikeln in Saug- und Flüssigkeitsleitungen.
 Kältemittel: Alle fluoridierten Kältemittel.
 Zum Einsatz in Saug- oder Flüssigkeitsleitungen.
 Hält Schmutzpartikel, die größer als 15µm sind, zurück.
 Zum direkten Einsatz in DCRFiltergehäusen.



Blockeinsätze für DCR

Typ	EDV-Nr.	Anwendung	Oberfläche	Volumen
			cm ²	cm ³
48DM	251.0557	Universal (für alle am Markt verwendeten Gehäuse)	435	760
48DA	251.0496	Burnout	435	760
48F	251.0591	Schmutzfilter, Filter 15 µm	405	

Empfohlene Anlagenleistung in Saugleitung mit 48-DA - "Burnout"

Auswahl	Empfohlene Kälteleistung [kW]											
	Verdampfungstemperatur t ₀ [°C]											
	-30	-20	4,4	-30	-20	4,4	-40	-20	4,4	-40	-20	4,4
	Druckabfall Δp[bar]											
	0,04	0,07	0,14	0,04	0,07	0,14	0,04	0,10	0,21	0,04	0,10	0,21
R134a			R507			R404A			R407C / R410A			
DCR0485s	3.0	5.4	13.0	3.0	5.4	13.0	2.4	7.1	17.5	3.1	8.9	21.0
DCR0487s	5.6	9.9	23.4	5.6	9.9	23.4	4.5	12.9	31.2	5.8	16.1	37.8
DCR0489s	7.5	13.3	31.5	7.5	13.3	31.5	6.0	17.2	41.8	7.8	21.6	50.7
DCR04811s	9.6	16.8	39.5	9.6	16.8	39.5	7.7	21.8	51.9	10.0	27.3	63.3
DCR04813s	9.6	16.8	39.5	9.6	16.8	39.5	7.7	21.8	51.9	10.0	27.3	63.3
DCR04817s	9.6	16.8	39.5	9.6	16.8	39.5	7.7	21.8	51.9	10.0	27.3	63.3
DCR04821s	9.6	16.8	39.5	9.6	16.8	39.5	7.7	21.8	51.9	10.0	27.3	63.3
DCR0967s	5.6	9.9	23.6	5.6	9.9	23.6	4.5	12.9	31.4	5.8	16.2	38.1
DCR0969s	8.4	15.0	35.9	8.4	15.0	35.9	6.8	19.7	48.1	8.7	24.6	58.3
DCR09611s	11.4	20.4	48.9	11.4	20.4	48.9	9.3	26.8	65.4	11.9	33.4	79.3
DCR09613s	13.6	24.3	58.5	13.6	24.3	58.5	11.0	32.0	78.7	14.1	39.9	95.2
DCR09617s	13.6	24.3	58.5	13.6	24.3	58.5	11.0	32.0	78.7	14.1	39.9	95.2
DCR14411s	12.7	23.0	56.2	12.7	23.0	56.2	10.3	30.7	76.6	13.2	38.1	92.2
DCR14413s	12.7	23.0	56.2	12.7	23.0	56.2	10.3	30.7	76.6	13.2	38.1	92.2
DCR14417s	12.7	23.0	56.2	12.7	23.0	56.2	10.3	30.7	76.6	13.2	38.1	92.2
DCR19213s	17.4	31.1	75.0	17.4	31.1	75.0	14.1	41.1	101.0	18.0	51.1	122.1
DCR19217s	17.4	31.1	75.0	17.4	31.1	75.0	14.1	41.1	101.0	18.0	51.1	122.1

Nach ARI-Standard 710-2002 für t₀ = 4,4°C und t_k = 32,2°C. k



Auswahltablelle Trockenleistung [g] 48-DA Einsatz

Auswahl	Anzahl der Einsätze	Trockenleistung [g Wasser] ³⁾												Säurekapazität ⁴⁾ [g]
		Verdampfungstemperatur t ₀ [°C]												
		-30	-20	4,4	-30	-20	4,4	-40	-20	4,4	-40	-20	4,4	
		R134a			R507			R404A			R407C / R410A			
DCR048**	1	45	38	27	45	38	27	47	30	19	42	35	25	26.6
DCR096**	2	90	77	54	90	77	54	94	60	37	84	70	50	53.3
DCR144**	3	135	115	81	135	115	81	142	90	56	126	105	75	79.9
DCR192**	4	180	153	108	180	153	108	189	120	75	168	140	100	106.5

3) Die Trockenleistung ist bei der Trocknung ausgedrückt in:
 R 134a: EPD = 50 ppm W, entsprechend einer Taupunkttemperatur = -37°C
 R 404A: EPD = 10 ppm W, entsprechend einer Taupunkttemperatur = -40°C
 R 407C: EPD = 10 ppm W, entsprechend einer Taupunkttemperatur = -40°C
 4) Adsorptionskapazität von Ölsäuren bei 0,05 TAN (Total Acid Number)

	<h2 style="margin: 0;">Filtertrockner Triplex</h2>	
--	--	--

Merkmale

- Geschlossene Ausführung für alle Kältemittel außer NH₃
- Trocknerblocks mit einer optimalen Mischung aus Molekularsieb (3A) und aktiviertem Aluminiumoxid für effektivste Aufnahme von Feuchtigkeit, Säure und Schmutzpartikeln.
- Temperaturbereich von -40°C bis +120°C
- Maximaler zulässiger Betriebsdruck 55 bar bzw. 60 bar (je nach Type)
- Mit Löt- und Bördelanschlüsse, ohne Überwurfmuttern

Auswahltabelle Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung Empfohlen bis Kälteleistung			
			Löt	Bördel	R134a	R404A	R507	R407C R410A
			[mm]	[UNF]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
Triplex	250.2563	60		7/16"	7,00	5,00	5,00	8,00
Triplex	250.2564	60		7/16"	13,00	9,00	9,00	14,50
Triplex	250.2565	60		5/8"	13,00	9,00	9,00	14,50
Triplex	250.2566	60		7/16"	23,00	16,00	16,00	25,00
Triplex	250.2567	60		5/8"	23,00	16,00	16,00	25,00
Triplex	250.2568	60		3/4"	23,00	16,00	16,00	25,00
Triplex	250.2569	55		5/8"	45,00	32,00	32,00	49,50
Triplex	250.2570	55		3/4"	45,00	32,00	32,00	49,50
Triplex	250.2571	55		7/8"	45,00	32,00	32,00	49,50
Triplex	250.2572	60	6		7,00	5,00	5,00	8,00

*) Die angegebenen Leistungen sind gültig für normale Kälteanlagen, mit Verdampfungstemperaturen zwischen -5 °C und -20 °C, mit normalen Füllmengen (weniger als 1,5 kg pro 1000 Watt) und nicht mehr als 10 m Leitungslänge pro 1000 Watt. Werden diese Bedienungen überschritten, so ist der nächste größere Trockner zu wählen.

Techn. Daten Wasseraufnahme

Typ	EDV-Nr.	Flüssigkeitstemperatur ¹⁾					
		25°C					
		R134a	R404A	R507	R407C	R410A	
Triplex	250.2563	6,0	6,8	6,0	6,0	5,9	
Triplex	250.2564	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0	
Triplex	250.2565	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0	
Triplex	250.2566	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0	
Triplex	250.2567	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0	
Triplex	250.2568	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0	
Triplex	250.2569	41,5	47,3	41,5	41,5	40,5	
Triplex	250.2570	41,5	47,3	41,5	41,5	40,5	
Triplex	250.2571	41,5	47,3	41,5	41,5	40,5	
Triplex	250.2572	6,0	6,8	6,0	6,0	5,9	

¹⁾ Werte gemessen nach ARI-Standard 710-86 bei +25°C.

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Filtertrockner Multiplex</h2>	
--	--	--

Merkmale

- Geschlossene Ausführung für alle Kältemittel außer NH₃
- Mehrschichtentrocknung und Säure-Adsorption durch Molekular-Siebe und Aluminiumoxid.
- Sehr hohe Trocknungs-Kapazität. Größte Filterfläche bei sehr großem, tiefenwirksamen Filtervolumen.
- Abriebfest und vibrationssicher
- konische Form des Festkörpers bietet genügend Raum für Schmutzablagerungen.
- Temperaturbereich von -40°C bis +120°C
- Maximaler zulässiger Betriebsdruck 55 bar bzw. 60 bar (je nach Type)
- Beliebiger Einbau unter Beachtung der Durchflussrichtung möglich.
- Mit Löt- und Bördelanschlüsse, ohne Überwurfmuttern

Auswahltable Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung Empfohlen bis Kälteleistung				
			Löt	Bördel	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 410A
			[mm]	[UNF]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
HM032	250.2537	60		7/16"	5,00	3,50	3,50	5,50	5,50
HM052	250.2538	60		7/16"	7,00	5,00	5,00	8,00	8,00
HM053	250.2539	60		5/8"	7,00	5,00	5,00	8,00	8,00
HM082	250.2540	60		7/16"	13,00	9,00	9,00	14,50	14,50
HM083	250.2541	60		5/8"	13,00	9,00	9,00	14,50	14,50
HM084	250.2542	60		3/4"	13,00	9,00	9,00	14,50	14,50
HM162	250.2543	60		7/16"	23,00	16,00	16,00	25,00	25,00
HM163	250.2544	60		5/8"	23,00	16,00	16,00	25,00	25,00
HM164	250.2545	60		3/4"	23,00	16,00	16,00	25,00	25,00
HM165	250.2546	60		7/8"	23,00	16,00	16,00	25,00	25,00
HM303	250.2547	55		5/8"	45,00	32,00	32,00	49,50	49,50
HM304	250.2548	55		3/4"	45,00	32,00	32,00	49,50	49,50
HM305	250.2549	55		7/8"	45,00	32,00	32,00	49,50	49,50
HM032sm	250.2552	60	6		5,00	3,50	3,50	5,50	5,50
HM052sm	250.2553	60	6		7,00	5,00	5,00	8,00	8,00
HM053sm	250.2554	60	10		7,00	5,00	5,00	8,00	8,00
HM082sm	250.2555	60	6		13,00	9,00	9,00	14,50	14,50
HM083sm	250.2556	60	10		13,00	9,00	9,00	14,50	14,50
HM084sm	250.2557	60	12		13,00	9,00	9,00	14,50	14,50
HM162sm	250.2558	60	6		23,00	16,00	16,00	25,00	25,00
HM163sm	250.2559	60	10		23,00	16,00	16,00	25,00	25,00
HM164sm	250.2560	60	12		23,00	16,00	16,00	25,00	25,00
HM304sm	250.2561	55	12		45,00	32,00	32,00	49,50	49,50
HM305sm	250.2562	55	16		45,00	32,00	32,00	49,50	49,50



*) Die angegebenen Leistungen sind gültig für normale Kälteanlagen, mit Verdampfungstemperaturen zwischen -5 °C und -20 °C, mit normalen Füllmengen (weniger als 1,5 kg pro 1000 Watt) und nicht mehr als 10 m Leitungslänge pro 1000 Watt. Werden diese Bedingungen überschritten, so ist der nächste größere Trockner zu wählen.

Techn. Daten Wasseraufnahme

Typ	Flüssigkeitstemperatur ¹⁾				
	25°C				
	R134a	R404A	R507	R407C	R410A
HM032	3,9	4,5	3,9	3,9	3,8
HM052	6,0	6,8	6,0	6,0	5,9
HM053	6,0	6,8	6,0	6,0	5,9
HM082	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0
HM083	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0
HM084	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0
HM162	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0
HM163	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0
HM164	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0
HM165	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0
HM303	41,5	47,3	41,5	41,5	40,5
HM304	41,5	47,3	41,5	41,5	40,5
HM305	41,5	47,3	41,5	41,5	40,5
HM032sm	3,9	4,5	3,9	3,9	3,8
HM052sm	6,0	6,8	6,0	6,0	5,9
HM053sm	6,0	6,8	6,0	6,0	5,9
HM082sm	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0
HM083sm	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0
HM084sm	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0
HM162sm	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0
HM163sm	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0
HM164sm	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0
HM304sm	41,5	47,3	41,5	41,5	40,5
HM305sm	41,5	47,3	41,5	41,5	40,5

¹⁾ Werte gemessen nach ARI-Standard 710-86 bei +25°C.

	<h2 style="margin: 0;">Filtertrockner-Schauglas-Kombination HM</h2>	
--	---	--

Merkmale

- Komplett montierte und geprüfte Baugruppe von Trockner und Schauglas.
- Fachgerechte Werkmontage mit Kupfer-Dichtring an der Bördelverschraubung.
- Zeitersparnis bei der Montage aufgrund der kompakten Einheit.
- Durch die kurze Baulänge ist ein Einbau bei begrenzten Raumverhältnissen möglich.
- Der Multiplex-Trockner garantiert Mehrschichttrocknung und Säureadsorption durch Molekularsiebe und Aluminiumoxid.
- Die Schaugläser zeichnen sich durch optimale Sichtfläche bei allen Ausführungen aus.
- Die Kombination ist mit Grund- und Decklack zweischichtlackiert. Korrosionsbeständigkeit von mindestens 96 Stunden Salzsprühtest (Hansa Werksnorm OA-010-Art. 3, Klasse III).

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Anschluss Bördel [UNF]	Flüssigkeitsanwendung Empfohlen bis Kälteleistung				Baulänge [mm]
				R 134a [kW]	R 404A [kW]	R 507 [kW]	R 407C R 410A [kW]	
				Schauglas mit Indikator				
HM052 FI	250.2527	60	7/16" ^u	7,00	5,00	5,00	8,00	168
HM082 FI	250.2528	60	7/16" ^u	13,00	9,00	9,00	14,50	188
HM083 FI	250.2529	60	5/8" ^u	13,00	9,00	9,00	14,50	197
HM163 FI	250.2530	60	5/8" ^u	23,00	16,00	16,00	25,00	217
HM164 FI	250.2531	60	3/4" ^u	23,00	16,00	16,00	25,00	227
Schauglas ohne Indikator								
HM052 SG	250.2532	60	7/16" ^u	7,00	5,00	5,00	8,00	168
HM082 SG	250.2533	60	7/16" ^u	13,00	9,00	9,00	14,50	188
HM083 SG	250.2534	60	5/8" ^u	13,00	9,00	9,00	14,50	197
HM163 SG	250.2535	60	5/8" ^u	23,00	16,00	16,00	25,00	217
HM164 SG	250.2536	60	3/4" ^u	23,00	16,00	16,00	25,00	227

*) Die angegebenen Leistungen sind gültig für normale Kälteanlagen, mit Verdampfungstemperaturen zwischen -5 °C und -20 °C, mit normalen Füllmengen (weniger als 1,5 kg pro 1000 Watt) und nicht mehr als 10 m Leitungslänge pro 1000 Watt. Werden diese Bedingungen überschritten, so ist der nächste größere Trockner zu wählen.

Techn. Daten Wasseraufnahme

Typ	Flüssigkeitstemperatur ¹⁾ 25°C				
	R134a	R404A	R507	R407C	R410A
	HM052 FI	6,0	6,8	6,0	6,0
HM082 FI	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0
HM083 FI	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0
HM163 FI	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0
HM164 FI	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0
HM052 SG	6,0	6,8	6,0	6,0	5,9
HM082 SG	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0
HM083 SG	12,2	13,9	12,2	12,2	12,0
HM163 SG	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0
HM164 SG	19,2	21,9	19,2	19,2	19,0

¹⁾ Werte gemessen nach ARI-Standard 710-86 bei +25°C.


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Saugleitungs-Filtertrockner Multiplex zum Einbau in die Saugleitung</h2>	
--	---	--

Merkmale

- Vollkommene chemische und adsorptive Bindung von Verunreinigungen, Säuren und Wasser, durch verschiedene Trockenmittel.
- Schneller und einfacher Einbau durch Biegen der Saugleitung ohne separates Zwischenrohr.
- Optimale Filterung durch Grobfilter und starkwandigen Blockeinsatz mit sehr großer Filterfläche.
- Minimaler Druckverlust durch sehr große Filterfläche.
- Maximaler zulässiger Betriebsdruck 55 bar bzw. 60 bar (je nach Type)

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Anschluss		Saugleitungsanwendung	Länge [mm]
			Bördel [UNF]	∅ Saugleitung [mm]	Empfohlen bis Kälteleistung [kW]	
			Multiplex	250.2573	60	
Multiplex	250.2574	55	7/8" ^u	16	24,0	170





Filtertrockner PR



Filtertrockner der Serie PR für die Flüssigkeitsleitung gewähren den Schutz des Kältemittels vor Feuchtigkeit, Säuren und Festkörperpartikeln.

PR-Filtertrockner enthalten einen Festkörperblock, der zu 100 % aus 3Å Molekularsieben hergestellt ist. Dies gewährt eine maximale Wirksamkeit für die Trocknung und ein minimaler Druckabfall in allen thermodynamischen Systemen.

PR Filtertrockner für die Flüssigkeitsleitung sind unter Beachtung des maximal zulässigen Drucks für alle CFKW-, HCFKW-, HFKW- und CO₂-Kältemittel und die entsprechenden Öle geeignet.



Anwendungen:

- Kühlung
- Klimaanlage
- Wärmepumpen

Merkmale

- Maximaler Betriebsdruck: 45 barg; Sauggastemperatur - 40°C bis +80°C
- Festkörper trockenstoff zu 100 % Molekularsieve 3Å
- Kupfer-Lötanschlüsse 6 bis 16 mm ODF oder 1/4" bis 7/8" ODF
- Bördelanschlüsse Stahl vernickelt, Rohrdurchmesser 1/4" bis 5/8"
- 100% Lecktest bei 41,3 barg

- Korrosionsschutz >500 Stunden (ASTM B 117, ISO 9227)
- Filtration 20 Mikrometer
- Verwendbar für HFCKW-, HFKW und subkritisch für R 744
- PED 97/23/EC konform
- REACH 2006/1907/EC konform

Auswahltabelle Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Rohranschluss				Abmessungen			Flüssigkeitsanwendung				
			Lötausführung ODF		Bördelausführung		Gesamtlänge	Einbaulänge	Durchmesser	Durchflussleistung 1)				
			Druckverlust 0,07 bar		R134a	R404A R507				R407C	R410A	R744 2)		
[bar]	[mm]	[Zoll]	[UNF]	[SAE]	[mm]	[mm]	[mm]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]		
PR032	251.280001	45			7/16"	1/4"	110,8		50,8	6,0	4,4	6,2	6,5	8,7
PR052	251.280002	45			7/16"	1/4"	120,4		50,8	6,5	4,7	5,7	7,0	9,5
PR053	251.280003	45			5/8"	3/8"	131,6		50,8	16,9	12,2	17,3	18,2	25,3
PR082	251.280004	45			7/8"	1/4"	142,5		63,5	7,1	5,1	7,2	7,6	10,7
PR083	251.280005	45			5/8"	3/8"	153,7		63,5	17,4	12,5	17,8	18,7	26,1
PR084	251.280006	45			3/4"	1/2"	160,3		63,5	26,3	19,0	26,9	28,3	39,3
PR162	251.280007	45			7/8"	1/4"	161,5		63,5	7,1	5,1	7,2	7,6	10,7
PR163	251.280008	45			5/8"	3/8"	172,7		63,5	19,2	13,9	19,7	20,7	29,0
PR164	251.280009	45			3/4"	1/2"	179,3		63,5	34,6	25,1	35,6	37,4	52,0
PR165	251.280010	45			7/8"	5/8"	186,9		63,5	45,6	33,7	47,8	50,3	69,9
PR303	251.280011	45			5/8"	3/8"	251,2		76,2	19,7	14,2	20,2	21,2	29,0
PR304	251.280012	45			3/4"	1/2"	257,8		76,2	38,0	27,4	38,9	40,9	57,0
PR305	251.280013	45			7/8"	5/8"	265,4		76,2	48,4	35,0	49,5	52,1	72,1
PR414	251.280014	45			3/4"	1/2"	259,9		88,9	39,8	28,8	40,8	43,0	59,1
PR415	251.280015	45			7/8"	5/8"	267,5		88,9	51,5	37,2	52,8	55,6	77,4

1) Flüssigkeitskapazität entsprechend dem Standard ARI 710-86
to = -15 °C, tc = 30 °C, Δp = 0,07 bar (1 psig)

2) Kälteleistung basierend auf
Te = -30°C, Tc = -5°C, Δp = 0.07 bar (1 psig)

Techn. Daten Wasseraufnahme [g]

Auswahl	Flüssigkeitstemperatur									
	24°C					52°C				
	R134a	R404A	R507	R407C	R410A	R134a	R404A	R507	R407C	R410A
PR03**	5	6	6	5	4	4	5	5	4	3
PR05**	8	10	10	8	8	7	9	9	7	7
PR08**	19	22	22	17	15	15	18	18	15	12
PR16**	25	29	29	22	19	22	24	24	18	15
PR30**	53	57	57	17	40	44	48	48	40	34
PR41**	75	84	84	68	57	62	71	71	55	49
PR75**	132	151	151	121	103	113	129	129	105	86

Trockenleistung von Standardtests vor und nach dem Trocknen von 1050 ppm bis 50 ppm.



Auswahltable Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss					Abmessungen			Flüssigkeitsanwendung				
			Lötanschluss ODF		Bördelausführung			Gesamtlänge [mm]	Einbaulänge [mm]	Durchmesser [mm]	Durchflussleistung 1) Druckverlust 0,07 bar				
			[mm]	[Zoll]	[UNF]	[SAE]	R134a [kW]				R404A R507 [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]	R744 2) [kW]	
PR032S	251.280016	45		1/4"			99,1	80,3	50,8	6,1	4,4	6,3	6,6	8,8	
PR052S	251.280017	45		1/4"			108,7	89,9	50,8	6,6	4,7	6,8	7,1	9,6	
PR053S	251.280018	45		3/8"			112,3	89,9	50,8	17,1	12,4	17,5	18,4	25,4	
PR082S	251.280019	45		1/4"			130,8	112,0	63,5	7,2	5,2	7,3	7,7	10,5	
PR083S	251.280020	45		3/8"			134,4	112,0	63,5	17,6	12,7	18,0	19,0	26,0	
PR084S	251.280021	45		1/2"			137,4	112,0	63,5	26,7	19,3	27,3	28,7	39,9	
PR162S	251.280022	45		1/4"			149,8	131,0	63,5	7,2	5,2	7,3	7,7	10,5	
PR163S	251.280023	45		3/8"			153,4	131,0	63,5	19,5	14,1	20,0	21,0	28,8	
PR164S	251.280024	45		1/2"			156,4	131,0	63,5	35,1	25,4	36,1	37,9	52,5	
PR165S	251.280025	45		5/8"			162,5	131,0	63,5	47,0	34,0	48,2	50,7	70,4	
PR303S	251.280026	45		3/8"			231,9	209,5	76,2	20,0	14,4	20,5	21,5	25,6	
PR304S	251.280027	45		1/2"			234,9	209,5	76,2	38,5	27,8	39,4	41,5	57,5	
PR305S	251.280028	45		5/8"			241,0	209,5	76,2	48,8	35,3	49,9	52,6	73,0	
PR307S	251.280029	45		7/8"			259,3	221,1	76,2	59,3	42,8	60,7	63,9	88,3	
PR414S	251.280030	45		1/2"			237,0	211,6	88,9	40,4	29,1	41,4	43,6	54,2	
PR415S	251.280031	45		5/8"			243,1	211,6	88,9	52,0	37,5	53,3	56,1	78,4	
PR417S	251.280032	45		7/8"			261,4	223,2	88,9	73,4	53,1	75,2	79,2	110,1	
PR757S	251.280033	45		7/8"			347,2	309,0	88,9	78,2	56,5	80,1	84,3	118,2	
PR0306MMS	251.280034	45	6				99,1	85,1	50,8	5,8	4,2	6,0	6,3	8,3	
PR0308MMS	251.280035	45	10				102,7	80,3	50,8	15,8	11,6	16,2	17,1	22,6	
PR0506MMS	251.280036	45	6				108,7	94,7	50,8	6,3	4,5	6,5	6,8	9,1	
PR0510MMS	251.280037	45	10				112,3	89,9	50,8	17,4	12,6	17,9	18,8	25,9	
PR0806MMS	251.280038	45	6				130,8	116,8	63,5	6,8	4,9	6,9	7,3	9,9	
PR0810MMS	251.280039	45	10				134,4	112,0	63,5	18,0	12,9	18,4	19,3	26,5	
PR0812MMS	251.280040	45	12				137,4	113,0	63,5	25,6	18,5	26,2	27,6	42,4	
PR1610MMS	251.280041	45	10				153,4	131,0	63,5	17,7	12,7	18,1	19,1	26,2	
PR1612MMS	251.280042	45	12				156,4	132,0	63,5	33,7	24,4	34,6	36,4	50,5	
PR1616MMS	251.280043	45	16				162,5	131,0	63,5	49,9	36,1	51,1	53,8	86,2	
PR3016MMS	251.280044	45	16				241,0	209,5	76,2	51,7	37,4	52,9	55,7	77,5	
PR4116MMS	251.280045	45	16				243,1	211,6	88,9	55,1	39,8	56,5	59,4	82,7	

1) Flüssigkeitskapazität entsprechend dem Standard ARI 710-86
to = -15 °C, tc = 30 °C, Δp = 0,07 bar (1 psig)

2) Kälteleistung basierend auf
Te = -30°C, Tc = -5°C, Δp = 0.07 bar (1 psig)

Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmetauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Techn. Daten Wasseraufnahme [g]

Auswahl	Flüssigkeitstemperatur									
	24°C					52°C				
	R134a	R404A	R507	R407C	R410A	R134a	R404A	R507	R407C	R410A
PR03**	5	6	6	5	4	4	5	5	4	3
PR05**	8	10	10	8	8	7	9	9	7	7
PR08**	19	22	22	17	15	15	18	18	15	12
PR16**	25	29	29	22	19	22	24	24	18	15
PR30**	53	57	57	17	40	44	48	48	40	34
PR41**	75	84	84	68	57	62	71	71	55	49
PR75**	132	151	151	121	103	113	129	129	105	86

Trockenleistung von Standardtests vor und nach dem Trocknen von 1050 ppm bis 50 ppm.



Filtertrockner Schauglas Kombination PRSG



Filtertrockner der Serie PRSG für die Flüssigkeitsleitung gewähren den Schutz des Kältemittels vor Feuchtigkeit, Säuren und Festkörperpartikeln.

PRSG-Filtertrockner für Flüssigkeitsleitungen mit Schaugläsern enthalten einen Festkörperblock, der zu 100 % aus 3Å Molekularsieben hergestellt ist. Dies gewährt eine maximale Wirksamkeit für die Trocknung und ein minimaler Druckabfall in allen thermodynamischen Systemen.

PRSG Filtertrockner für die Flüssigkeitsleitung sind unter Beachtung des maximal zulässigen Drucks für alle CFKW-, HCFCW-, HFKW-Kältemittel und die entsprechenden Öle geeignet.



Anwendungen

- Kühlung
- Klimaanlage
- Wärmepumpen

Merkmale

- Maximaler Betriebsdruck: 45 barg; Sauggastemperatur - 40°C bis +80°C
- Festkörper trockenstoff zu 100 % Molekularsieve 3Å
- Kupfer-Lötanschlüsse 1/4" bis 7/8" ODF
- Bördelanschlüsse 1/4" bis 5/8" SAE; 7/16" bis 7/8" UNF
- 100% Lecktest bei 42 barg

- Korrosionsschutz >500 Stunden (ASTM B 117, ISO 9227)
- Filtration 20 Mikrometer
- Verwendbar für HFCKW-, HFKW
- PED 97/23/EC konform
- REACH 2006/1907/EC konform

Auswahltabelle Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss				Abmessungen			Flüssigkeitsanwendung				
			Lötausführung ODF		Bördel-ausführung		Gesamt-länge [mm]	Einbau-länge [mm]	Durch-messer [mm]	Durchflussleistung 1)				
			[mm]	[Zoll]	[UNF]	[SAE]				Druckverlust 0,07 bar				
									R134a [kW]	R404A R507 [kW]	R407C [kW]	R410A [kW]		
PRSG052	251.280046	45			7/16"	1/4"	158		63,5	6,5	4,7	6,7	7,0	
PRSG053	251.280047	45			5/8"	3/8"	169		63,5	16,9	12,2	17,3	18,2	
PRSG082	251.280048	45			7/16"	1/4"	178		63,5	7,1	5,1	7,2	7,6	
PRSG083	251.280049	45			5/8"	3/8"	189		63,5	17,4	12,5	17,8	18,7	
PRSG084	251.280050	45			3/4"	1/2"	196		63,5	26,3	19,0	26,9	28,3	
PRSG163	251.280051	45			5/8"	3/8"	208		63,5	19,2	13,9	19,7	20,7	
PRSG164	251.280052	45			3/4"	1/2"	215		63,5	34,6	25,1	35,6	37,4	
PRSG165	251.280053	45			7/8"	5/8"	222		63,5	46,6	33,7	47,8	50,3	
PRSG305	251.280054	45			7/8"	5/8"	301		76,0	48,4	35,0	49,5	52,1	
PRSG053S	251.280056	45			3/8"		176	156	63,5	17,1	12,4	17,5	18,4	
PRSG083S	251.280058	45			3/8"		197	176	63,5	17,6	12,7	18,0	19,0	
PRSG084S	251.280059	45			1/2"		198	176	63,5	26,7	19,3	27,3	28,7	
PRSG163S	251.280060	45			3/8"		216	195	63,5	19,5	14,1	20,0	21,0	
PRSG164S	251.280061	45			1/2"		217	194	63,5	35,1	25,4	36,1	37,9	
PRSG165S	251.280062	45			5/8"		220	192	63,5	47,0	34,0	48,2	50,7	
PRSG307S	251.280063	45			7/8"		308	269	76,0	59,3	42,8	60,7	63,9	
PRSG0810MM	251.280064	45	10				197	176	63,5	18,1	13,0	18,6	19,5	
PRSG1612MM	251.280065	45	12				217	195	63,5	34,1	24,7	35,0	36,8	

1) Flüssigkeitskapazität entsprechend dem Standard ARI 710-86
to = -15 °C, tc = 30 °C, Δp = 0,07 bar (1 psig)

Techn. Daten Wasseraufnahme [g]

Auswahl	Flüssigkeitstemperatur									
	24°C					52°C				
	R134a	R404A	R507	R407C	R410A	R134a	R404A	R507	R407C	R410A
PRSG05**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRSG08**	19	22	22	17	15	15	18	18	15	12
PRSG16**	25	29	29	22	19	22	24	24	18	15
PRSG30**	43	46	46	38	33	36	39	39	33	28

Trockenleistung von Standardtests vor und nach dem Trocknen von 1050 ppm bis 50 ppm.

	<h2 style="margin: 0;">Saugleitungsfilter SF</h2>	
--	---	--

Parker Sporlan Catch-All® SF-Saugleitungsfilter müssen zwischen dem Verdampferaustritt und dem saugseitigen Flüssigkeitsabscheider oder dem Verdichter installiert werden.

Bei reversiblen Systemen müssen Catch-All® SF-Saugfilter zwischen dem 4-Wege-Ventil und dem Saugabsperrventil des Verdichters installiert werden.

Catch-All® SF-Saugleitungsfilter können mit einem Schraderventil zum Prüfen des Druckabfalls ausgerüstet werden.

Die Serien SF-28 und SF-48 sind mit einem Überdruck-Bypassventil ausgestattet, um einen zu großen Druckabfall zu vermeiden. Der Verdichter ist besser gegen Überhitzung und Ausfall infolge eines zu großen Druckabfalls geschützt (zu hohe Überhitzung)



Merkmale

- Maximaler Betriebsdruck: 27,6 barg; Serien 11, 28 und 48
34,4 barg; Serie 64
- Temperatur - 40°C bis +66°C
- Filtration 20 Mikrometer
- Verwendbar für HFCKW-, HFKW
- PED 97/23/EC konform
- REACH 2006/1907/EC konform

Auswahltabelle Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Rohranschluss				Sauggasanwendung				Filtrationsoberfläche	Gewicht	Serviceventil	Bypass
			Lötanschluss ODF		Bördelausführung		Durchflussleistung ¹⁾							
							Druckverlust 0,07 bar							
			[mm]	[Zoll]	[UNF]	[SAE]	R134a	R407C	R404A R507	R410A				
[bar]					[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[cm ²]	[kg]				
SF-283-F	251.350028	27,6		-	5/8"	3/8"	3,1	4,0	3,6	5,1	180	1,02	nein	ja
SF-114-F	251.350029	27,6		-	3/4"	1/2"	3,2	3,9	3,6	5,1	71	0,34	nein	nein
SF-114	251.350031	27,6		1/2"		-	3,5	4,6	4,1	5,9	71	0,34	nein	nein
SF-115-F	251.350030	27,6		-	7/8"	5/8"	5,3	6,9	6,2	8,9	71	0,34	nein	nein
SF-115	251.350032	27,6		5/8"		-	6,0	7,8	7,0	10,0	71	0,34	nein	nein
SF-285-T	251.350033	27,6		5/8"		-	9,5	12,3	11,0	15,7	180	1,02	ja	ja
SF-286-T	251.350034	27,6		3/4"		-	11,8	15,3	13,7	19,6	180	1,02	ja	ja
SF-287-T	251.350035	27,6		7/8"		-	16,3	21,1	18,9	27,1	180	1,02	ja	ja
SF-289-T	251.350036	27,6		1-1/8"		-	21,6	28,0	25,0	36,0	180	1,02	ja	ja
SF-489-T	251.350037	27,6		1-1/8"		-	23,0	29,7	26,5	38,2	310	1,36	ja	ja
SF-4811-T	251.350038	27,6		1-3/8"		-	26,3	33,8	30,5	43,5	310	1,36	ja	ja
SF-4813-T	251.350039	27,6		1-5/8"		-	31,0	40,3	36,0	51,8	310	1,36	ja	ja
SF-6417-T	251.350040	34,4		2-1/8"		-	118,6	168,2	142,4	216,2	2500	3,40	ja	nein
SF-6421-T	251.350041	34,4		2-5/8"		-	146,6	206,2	174,9	265,1	2500	3,40	ja	nein

(1) Kälteleistung entsprechend Standard ARI 730-2001; to = -4,4 °C, tc = 32 °C, Δp = 0,07 bar

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer



Saugleitungs-Filtertrockner HH



Burnout-Filter für Saug- und Flüssigkeitsleitungen gewährleisten die Dekontaminierung und Reinigung von Kreisläufen, die durch Feuchtigkeit, Schmutz und Säuren verunreinigt sind und in denen sich Wachs oder Ablagerungen befinden können.

Catch-All® Burnout-Filter verwenden eine besondere Kombination aus Molekularsieb, aktivierter Tonerde und Aktivkohle in gegossenen Einsätzen in Verbindung mit einem sehr effizienten Filter.

Catch-All® Burnout-Filter sind nur für den vorübergehenden Gebrauch vorgesehen.

Merkmale

- Maximaler Betriebsdruck: 45 barg; Temperatur - 40°C bis +66°C
- Filtration 20 Mikrometer

- Verwendbar für HFCKW-, HFKW
- PED 97/23/EC konform
- REACH 2006/1907/EC konform



Auswahltabelle Filtertrockner

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss				Flüssigkeitsanwendung Durchflussleistung 1)				Sauggasanwendung Durchflussleistung 2)			
			Lötlöt-führung ODF		Bördel-ausführung		Druckverlust 0,07 bar				Druckverlust 0,07 bar			
			[mm]	[Zoll]	[UNF]	[SAE]	R134a [kW]	R407C [kW]	R404A R507 [kW]	R410A [kW]	R134a [kW]	R407C [kW]	R404A R507 [kW]	R410A [kW]
C-163-HH	251.350025	45			5/8"	3/8"	14,8	15,8	10,6	15,5	1,5	2,1	1,8	2,6
C-164-HH	251.350026	45			3/4"	1/2"	32,7	35,5	23,9	34,2	3,4	4,6	4,0	5,8
C-165-HH	251.350027	45			7/8"	5/8"	44,3	48,5	32,4	47,1	4,7	6,3	5,5	8,0
C-052-S-T-HH	251.350001	45		1/4"			6,7	7,4	4,9	7,0	0,7	1,0	0,8	1,2
C-084-S-T-HH	251.350002	45		1/2"			30,9	30,9	22,5	33,1	1,8	2,5	2,2	2,9
C-144-S-TT-HH	251.350003	45		1/2"			25,1	29	19,8	28,7	3,2	4,2	3,8	5,4
C-145-S-TT-HH	251.350004	45		5/8"			39,2	44,2	30,0	43,7	5,0	6,4	5,7	8,2
C-146-S-TT-HH	251.350005	45		3/4"			53,0	60,8	41,3	60,2	6,8	8,8	7,9	11,3
C-147-S-TT-HH	251.350006	45		7/8"			58,5	67,0	45,5	66,5	7,5	9,7	8,7	12,5
C-149-S-TT-HH	251.350007	45		1-1/8"			77,0	89,0	60,5	88,0	9,9	12,9	11,6	16,6
C-163-S-HH	251.350008	45		3/8"			16,5	18,3	12,0	17,6	1,8	2,4	2,1	3,0
C-165-S-T-HH	251.350009	45		5/8"			51,0	55,9	37,3	54,5	5,4	7,2	6,4	9,1
C-166-S-T-HH	251.350010	45		3/4"			50,0	56,0	39,3	56,5	6,4	8,1	7,5	10,6
C-167-S-T-HH	251.350011	45		7/8"			54,0	62,5	41,6	64,0	6,9	9,1	8,0	12,0
C-305-S-T-HH	251.350012	45		5/8"			54,5	59,4	39,7	57,7	5,8	7,7	6,8	9,8
C-306-S-T-HH	251.350013	45		3/4"			54,0	61,5	42	63,0	6,9	8,9	8,0	11,8
C-307-S-T-HH	251.350014	45		7/8"			66,0	73,5	49,6	76,0	8,4	10,7	9,5	14,2
C-309-S-T-HH	251.350015	45		1-1/8"			73,0	82,5	54,5	82,5	9,4	12,0	10,5	15,6
C-415-S-T-HH	251.350016	45		5/8"			51,0	55,6	37,3	54,2	5,4	7,2	6,3	9,1
C-417-S-T-HH	251.350017	45		7/8"			71,4	77,7	52,0	75,6	7,6	10,1	8,9	12,8
C-419-S-T-HH	251.350018	45		1-1/8"			77,0	87,5	58,5	86,0	9,9	12,6	11,2	16,2
C-437-S-T-HH	251.350019	45		7/8"			100,5	112,0	74,0	113,0	12,7	16,2	14,0	21,1
C-439-S-T-HH	251.350020	45		1-1/8"			125,0	140,0	88,0	142,0	15,9	20,3	16,8	26,6
C-4311-S-T-HH	251.350021	45		1-3/8"			138,0	155,0	96,0	155,0	17,6	22,5	18,5	29,2
C-4313-S-T-HH	251.350022	45		1-5/8"			152,0	170,0	106,0	171,0	19,4	24,7	20,3	32,2
C-607-S-T-HH	251.350023	45		7/8"			82,0	94,0	59,0	94,0	10,4	13,6	11,3	17,6
C-609-S-T-HH	251.350024	45		1-1/8"			93,0	106,0	67,0	106,0	11,9	15,4	12,8	19,9

(1) Kälteleistung entsprechend Standard ARI 710-86; to = -15 °C, tc = 30 °C, Δp = 0,07 bar

(2) Kälteleistung entsprechend Standard ARI 730-2001; to = -4,4 °C, tc = 32 °C, Δp = 0,07 bar

Techn. Daten Wasseraufnahme [g]

Auswahl	Flüssigkeitstemperatur 1)								Säurekapazität 2) [g]
	24°C				52°C				
	R134a	R404A	R407C	R410A	R134a	R404A	R407C	R410A	
C-05-HH	2,0	2,2	1,6	0,8	1,5	1,8	0,5	0,6	2,6
C-08-HH	3,1	3,3	2,4	1,2	2,3	2,7	0,8	0,9	4,0
C-14-HH	5,4	5,7	4,2	2,1	3,9	4,7	1,4	1,6	6,8
C-16-HH	5,4	5,7	4,2	2,1	3,9	4,7	1,4	1,6	6,8
C-30-HH	10,8/	11,5	8,3	4,3	7,8	9,4	2,7	3,2	15,7
C-41-HH	14,0	15,0	10,9	5,6	10,1	12,2	3,5	4,2	19,4
C-43-HH	16,3	17,3	13,2	7,9	12,4	15,5	5,1	6,5	21,3
C-60-HH	10,8	11,5	8,3	4,3	7,8	9,4	2,7	3,2	15,7

1) Trockenleistung von Standardtests vor und nach dem Trocknen von 1050 ppm bis 50 ppm.

2) Adsorptionskapazität von Säure bei 0,05 TAN (Gesamtsäurezahl).



Saugleitungs-Filtertrockner HH



Typ	EDV-Nr.	Abmessungen			Gewicht
		Gesamt- länge	Einbau- länge	Durch- messer	
		[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
C-163-HH	251.350025	171	-	76	0,8
C-164-HH	251.350026	176	-	76	0,8
C-165-HH	251.350027	184	-	76	0,8
C-052-S-T-HH	251.350001	106	87	62	0,3
C-084-S-T-HH	251.350002	138	112	67	0,6
C-144-S-TT-HH	251.350003	105	79	113	0,9
C-145-S-TT-HH	251.350004	111	79	113	0,9
C-146-S-TT-HH	251.350005	123	87	113	0,9
C-147-S-TT-HH	251.350006	126	88	113	0,9
C-149-S-TT-HH	251.350007	125	77	113	0,9
C-163-S-HH	251.350008	149	127	76	0,8
C-165-S-T-HH	251.350009	160	129	76	0,8
C-166-S-T-HH	251.350010	171	139	76	0,8
C-167-S-T-HH	251.350011	176	138	76	0,8
C-305-S-T-HH	251.350012	235	203	76	1,6
C-306-S-T-HH	251.350013	245	213	76	1,6
C-307-S-T-HH	251.350014	249	211	76	1,6
C-309-S-T-HH	251.350015	248	200	76	1,6
C-415-S-T-HH	251.350016	237	205	89	2,1
C-417-S-T-HH	251.350017	249	211	89	2,1
C-419-S-T-HH	251.350018	248	200	89	2,1
C-437-S-T-HH	251.350019	263	225	89	3,6
C-439-S-T-HH	251.350020	273	225	89	3,6
C-4311-S-T-HH	251.350021	278	228	121	3,6
C-4313-S-T-HH	251.350022	278	224	121	3,6
C-607-S-T-HH	251.350023	406	368	76	2,7
C-609-S-T-HH	251.350024	406	358	76	2,7

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer



Blockrockner VS

für Flüssigkeitsanwendung mit austauschbaren Blockeinsätzen



Merkmale

- Stahlschlüsse für Schweißen oder Hartlöten geeignet
- Hohe Wasser- und Säureaufnahmefähigkeit
- Maximaler Betriebsdruck 35 bar
- Maximale Temperatur +80°C



Typ	Max. Arbeitsdruck [bar]	Max. Nettovolumen [l]	Kategorie	Modul
VS48*	35	2,69	1	D1
VS96*	35	4,21	1	D1
VS144*	35	5,69	1	D1
VS192*	28	7,20	1	D1

Auswahl Flüssigkeitsanwendung

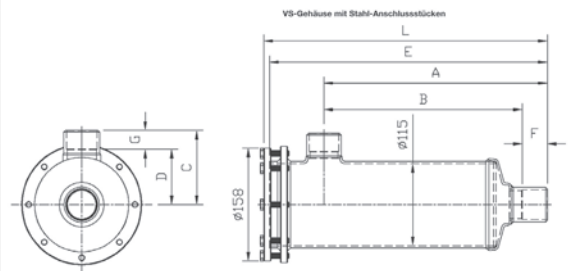
Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Rohranschluss		Flüssigkeitsanwendung								Blockeinsätze
					Durchflussleistung 1)				Durchflussleistung 1)				
					Druckverlust 0,07 bar				Druckverlust 0,14 bar				
					Löt	R134A	R404A/R507	R407C	R410A	R134A	R404A/R507	R407C	
		[bar]	[Zoll]	[mm]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[Stk.]
VS485	251.2856	35	5/8"	16	68	48	71	73	86	61	90	93	1
VS487	251.2857	35	7/8"	22	119	84	124	127	151	106	157	162	
VS4828mm	251.2858	35		28	163	115	170	175	207	147	216	223	
VS4811	251.2859	35	1 3/8"	35	207	147	216	223	263	186	275	283	
VS4817	251.2861	35	2 1/8"	54	234	166	245	252	298	210	311	320	2
VS967	251.2862	35	7/8"	22	126	89	132	135	261	185	273	281	
VS9628mm	251.2863	35		28	201	142	210	216	256	181	267	275	
VS9611	251.2864	35	1 3/8"	35	210	148	219	225	267	188	278	286	
VS9642mm	251.2865	35		42	238	168	248	255	302	213	315	324	3
VS9617	251.2866	35	2 1/8"	54	246	174	257	265	313	221	326	336	
VS14428mm	251.2867	35		28	207	147	216	223	263	186	275	283	
VS14411	251.2868	35	1 3/8"	35	234	165	244	251	270	191	282	290	
VS14442mm	251.2869	35		42	246	174	257	265	297	210	310	319	4
VS14417	251.2870	35	2 1/8"	54	271	191	283	291	311	219	324	334	
VS19211	251.2871	28	1 3/8"	35	242	171	253	260	313	221	326	336	
VS19242mm	251.2872	28		42	256	181	267	275	344	243	359	369	
VS19217	251.2873	28	2 1/8"	54	284	200	296	305	350	247	365	375	

1) Flüssigkeitskapazitäten werden entsprechend dem Standard ARI 710-86 angegeben. Te = -15 °C, Tc = 30 °C, Δp = 0,07 bar

2) Flüssigkeitskapazitäten werden entsprechend dem Standard ARI 710-86 angegeben. Te = -15 °C, Tc = 30 °C, Δp = 0,14 bar

Abmessungen

Typ	Abmessungen							
	A	B	C	D	E	F	G	I
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
VS485	151.8	124.8	87.5	72.5	227.8	27.0	15.0	235.8
VS487	162.8	132.8	95.5	73.5	238.8	30.0	22.0	146.8
VS4828mm	161.8	131.8	97.5	72.5	237.8	30.0	25.0	245.8
VS4811	161.8	131.8	97.5	72.5	237.8	30.0	25.0	245.8
VS4817	166.8	141.8	99.5	74.5	242.8	25.0	25.0	250.8
VS967	306.8	276.8	95.5	73.5	382.8	30.0	22.0	390.8
VS9628mm	305.8	275.8	97.5	72.5	381.8	30.0	25.0	389.8
VS9611	305.8	275.8	97.5	72.5	381.8	30.0	25.0	389.8
VS9642mm	312.8	277.8	99.5	74.5	388.8	35.0	25.0	396.8
VS9617	310.8	285.8	99.5	74.5	386.8	25.0	25.0	394.8
VS14428mm	446.8	416.8	97.5	72.5	522.8	30.0	25.0	530.8
VS14411	446.8	416.8	97.5	72.5	522.8	30.0	25.0	530.8
VS14442mm	453.8	418.8	99.5	74.5	529.8	35.0	25.0	537.8
VS14417	451.8	426.8	99.5	74.5	527.8	25.0	25.0	535.8
VS19211	590.8	560.8	97.5	72.5	666.8	30.0	25.0	674.8
VS19242mm	305.8	275.8	97.5	72.5	381.8	30.0	25.0	389.8
VS19217	595.8	570.8	99.5	74.5	671.8	25.0	25.0	679.8



	<h2 style="margin: 0;">Blockeinsätze für Blocktrockner VS</h2>	
--	--	--

Merkmale

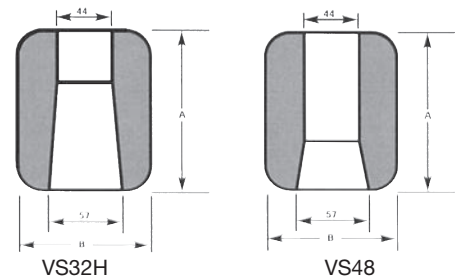
- Virginia Trocknerkerne sind für alle (H)FKW, FCKW, HFCKW Kältemittel sowie für NH₃ und CO₂ geeignet, zusammen mit den zugehörigen Mineral-, Alkybenzen- und Polyolesterölen
- Temperaturbereich von -45°C bis +65°C

Techn. Daten Wasseraufnahme [g]

Typ	EDV-Nr.	Wasseraufnahme [g] Flüssigkeitstemperatur								Funktion (Anwendung)
		24 °C				52 °C				
		R 134a	R 404A	R 507	R 407C	R 134a	R 404A	R 507	R 407C	
VS18H	250.2875	16,0	10,5	10,5	12,0	12,0	10,0	10,0	9,0	Flüssigkeitsseitig & Saugseitig
VS32H	250.2881	30,0	30,5	30,5	29,0	22,0	23,5	23,5	16,5	Saugseitig
VS48SC	251.2874	16,5	29,5	29,5	12,5	12,0	16,5	16,5	11,0	Flüssigkeitsseitig, Burnout
VS48H	251.2875	36,5	41,5	41,5	27,5	27,5	23,5	23,5	21,0	Flüssigkeitsseitig
VS48XH	250.2882	70,0	79,0	79,0	53,0	52,0	45,0	45,0	40,0	100%ige Molekularsiebkern, hohe Wasseraufn.
VS48F	250.2877	-	-	-	-	-	-	-	-	Filzblock, Saugseitig

Abmessungen

Modell	InnenØ [mm]	AußenØ [mm]	Höhe [mm]	Oberfläche [cm ²]
VS18H	25	65	117	240
VS32H	75	95	140	420
VS48SC	45	95	140	420
VS48H	45	95	140	420
VS48XH	45	95	140	420
VS48F	75	95	140	420



Ersatzteil Blockhalter

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ASK 1	251.2877	Blockhalter für VS48 (für einen Einsatz)
ASK 2	251.2878	Blockhalter für VS96 (für zwei Einsätze)
ASK 3	251.2879	Blockhalter für VS144 (für drei Einsätze)
ASK 4	251.2880	Blockhalter für VS192 (für vier Einsätze)



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Service Trockner KST 1535</h2>	
--	---	--

Merkmale

Service Trockner aus nahtlos gezogenem Kupferrohr in Kühlschrankqualität.
Der Trockner ist über einem 140 mesh Phosphorbronzesieb mit XH9 als Trockenmittel gefüllt.

Typ	EDV-Nr.	Inhalt [g]	Abmessungen [mm]			Trockenkapazität [kg] Kältemittel (24°C)		Wasseraufnahme [g] (24°C)	
			Eingang Ø i	Ausgang Ø i	Länge	R134a		R134a	
²⁰ / ₁₅ 6 x 3	251.2807	15	6	3	129	5,3		2,9	
²⁰ / ₂₀ 6 x 3	251.2810	20	6	3	119	7,0		3,8	
²⁵ / ₂₅ 6 x 3	251.2812	25	6	3	130	8,8		4,8	
²⁵ / ₃₀ 6 x 6	251.2814	30	6	6	150	10,5		5,7	



	<h2 style="margin: 0;">Service Trockner KAP - KIT</h2>	
---	--	---

Merkmale

Bewährte, aufeinander abgestimmte Kombination aus Trockner und Kapillarrohr mit 7/16" UNF Anschluss. Der Trockner ist mit einem 150 mesh Phosphorbronzesieb am Ausgang versehen und mit 13,5 g Molekularsieb XH9 gefüllt. Die Kapillarrohrlänge ist speziell auf die Anlagenleistung angepasst. Das bedeutet Zeit- und Geldersparnis und vermeidet Schwierigkeiten beim Einbau.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	ca. Kälteleistung Q_0 in W bei $t_c = 54,4^\circ\text{C}$						Länge [m]	\varnothing i [mm]
		NK $t_0 = -5^\circ\text{C}$ HMBP			TK $t_0 = -30^\circ\text{C}$				
		R134a	R404	R507	R134a	R404	R507		
KK1H25	251.2816	300	360	360	290	350	350	2,3	0,91
KK2L25	251.2817	350	420	420	340	410	410	3,0	1,07
KK2H25	251.2818	580	690	690	550	660	660	3,0	1,24

Die Leistungsangaben beziehen sich auf die Bedingungen der **ASHRAE** Norm. (Unterkühlung=8,3°C, Überhitzung=27,8°C)



	<h2 style="margin: 0;">Service Trockner Little Giant, Hercules</h2>	
---	---	---

Merkmale

Service-trockner aus Kupferrohr mit Molekularsiebfüllung XH9 und Kupferrohranschlüssen. Die Rohrenden werden vor Ort geschnitten, gebogen und gelötet und garantieren somit eine einfache und schnelle Montage.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Inhalt [g]	Abmessungen [mm]			Trockenkapazität [kg]		Wasseraufnahme [g]	
			Eingang \varnothing a/i	Ausgang \varnothing a/i	Länge	Kältemittel (24°C)		(24°C)	
						R134a		R134a	
Little Giant	251.2801	10	6,35/4,7	2,29/0,90	232	3,5		1,9	
Hercules	251.2802	30	7,94/6,35	-/3,3	240	10,5		5,7	





Korrekturfaktor für Filtertrockner



Korrekturfaktor für Durchflussleistung

Kältemittel	Flüssigkeits- temperatur [°C]	Korrekturfaktoren Verdampfer Temperatur [°C]													
		+20	+15	+10	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
R 134a	60	1.25	1.28	1.31	1.35	1.38	1.42	1.46	1.50	1.55	1.60	1.65			
	55	1.17	1.19	1.22	1.25	1.28	1.31	1.35	1.38	1.42	1.46	1.51			
	50	1.09	1.12	1.14	1.17	1.19	1.22	1.25	1.28	1.32	1.35	1.39			
	45	1.03	1.05	1.08	1.10	1.12	1.14	1.17	1.20	1.23	1.26	1.29			
	40	0.98	1.01	1.03	1.05	1.07	1.10	1.12	1.15	1.18	1.20				
	35	0.93	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.12	1.14				
	30	0.88	0.91	0.93	0.94	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.07				
	25	0.85	0.87	0.89	0.90	0.92	0.94	0.95	0.97	0.99	1.01				
	20	-	0.82	0.83	0.85	0.86	0.88	0.89	0.91	0.93	0.94	0.96			
	15	-	-	0.80	0.81	0.82	0.84	0.85	0.86	0.88	0.90	0.91			
	10	-	-	-	0.77	0.79	0.80	0.81	0.83	0.84	0.86	0.87			
	5	-	-	-	-	0.76	0.77	0.78	0.80	0.81	0.82	0.84			
	0	-	-	-	-	-	0.74	0.76	0.77	0.78	0.79	0.81			
	-5	-	-	-	-	-	-	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77			
-10	-	-	-	-	-	-	-	0.71	0.72	0.73	0.74				
R 404A / R507	60	1.73	1.78	1.84	1.90	2.00	2.10	2.20	2.30	2.40	2.55	2.70	2.90	3.15	
	55	1.46	1.49	1.53	1.58	1.63	1.69	1.76	1.84	1.92	2.03	2.12	2.22	2.39	
	50	1.27	1.30	1.33	1.36	1.41	1.45	1.50	1.56	1.61	1.68	1.76	1.84	1.93	
	45	1.12	1.15	1.17	1.20	1.24	1.28	1.32	1.36	1.41	1.45	1.51	1.57	1.64	
	40	1.02	1.04	1.06	1.08	1.11	1.14	1.17	1.21	1.25	1.29	1.33	1.38	1.43	
	35	0.94	0.95	0.97	0.99	1.01	1.04	1.06	1.09	1.12	1.16	1.19	1.24	1.28	
	30	0.86	0.87	0.89	0.91	0.93	0.95	0.97	1.00	1.02	1.05	1.08	1.11	1.15	
	25	0.80	0.81	0.83	0.84	0.86	0.88	0.90	0.92	0.94	0.97	1.00	1.02	1.05	
	20	-	0.78	0.79	0.81	0.82	0.84	0.85	0.87	0.89	0.91	0.94	0.96	0.98	
	15	-	-	0.74	0.76	0.77	0.79	0.80	0.82	0.84	0.86	0.87	0.90	0.92	
	10	-	-	-	0.72	0.74	0.75	0.76	0.77	0.79	0.81	0.82	0.84	0.86	
	5	-	-	-	-	0.70	0.71	0.72	0.74	0.75	0.77	0.78	0.80	0.82	
	0	-	-	-	-	-	0.68	0.69	0.70	0.72	0.73	0.74	0.76	0.77	
	-5	-	-	-	-	-	-	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	0.72	0.73	
-10	-	-	-	-	-	-	-	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.70		
-15	-	-	-	-	-	-	-	-	0.59	0.60	0.61	0.62	0.64		
-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.57	0.58	0.59	0.60		
R 407C	60	1.34	1.36	1.39	1.42	1.45	1.49	1.53	1.56	1.61	1.66	1.71			
	55	1.23	1.25	1.27	1.30	1.33	1.36	1.38	1.42	1.46	1.50	1.54			
	50	1.14	1.16	1.18	1.20	1.23	1.25	1.27	1.31	1.34	1.37	1.41			
	45	1.07	1.08	1.10	1.12	1.14	1.16	1.19	1.21	1.23	1.27	1.30			
	40	1.00	1.01	1.03	1.05	1.07	1.09	1.11	1.13	1.15	1.18	1.20			
	35	0.95	0.96	0.97	0.99	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.13			
	30	0.90	0.91	0.92	0.93	0.95	0.97	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06			
	25	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.92	0.93	0.95	0.97	0.98	1.00			
	20	-	0.83	0.84	0.85	0.86	0.88	0.89	0.90	0.92	0.93	0.95			
	15	-	-	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.87	0.88	0.89	0.91			
	10	-	-	-	0.78	0.79	0.80	0.81	0.83	0.84	0.85	0.87			
	5	-	-	-	-	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.83			
	0	-	-	-	-	-	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.80			
	-5	-	-	-	-	-	-	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77			
-10	-	-	-	-	-	-	-	0.71	0.72	0.73	0.74				
R 410A	60	1.55	1.56	1.58	1.60	1.62	1.65	1.68	1.71	1.75	1.78	1.83	1.87	1.92	
	55	1.37	1.38	1.39	1.41	1.43	1.45	1.47	1.50	1.52	1.55	1.58	1.62	1.66	
	50	1.24	1.25	1.26	1.28	1.29	1.31	1.32	1.34	1.37	1.39	1.41	1.44	1.47	
	45	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.20	1.22	1.23	1.25	1.27	1.29	1.31	1.34	
	40	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.13	1.14	1.16	1.17	1.19	1.21	1.23	
	35	0.99	1.00	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.08	1.09	1.11	1.12	1.15	
	30	0.94	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.01	1.03	1.04	1.06	1.07	
	25	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.01	
	20	-	0.85	0.86	0.87	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.95	0.96	
	15	-	-	0.82	0.83	0.84	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.92	
	10	-	-	-	0.79	0.80	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	
	5	-	-	-	-	0.77	0.77	0.78	0.79	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	
	0	-	-	-	-	-	0.75	0.75	0.76	0.77	0.78	0.78	0.79	0.80	
	-5	-	-	-	-	-	-	0.73	0.73	0.74	0.75	0.75	0.76	0.77	
-10	-	-	-	-	-	-	-	0.70	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74		

Auswahlbeispiel:
 Kälteleistung $Q_0 = 10$ kW
 R404A
 Kondensationstemperatur = 45 °C
 Verdampfungstemperatur = -20 °C
 Korrekturfaktor = 1,41
 Leistung gem. ARI-Standard = $10 \times 1,41 = 14,1$ kW

Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Schaugläser mit Feuchtigkeitsindikator Baureihe AMI & MIA

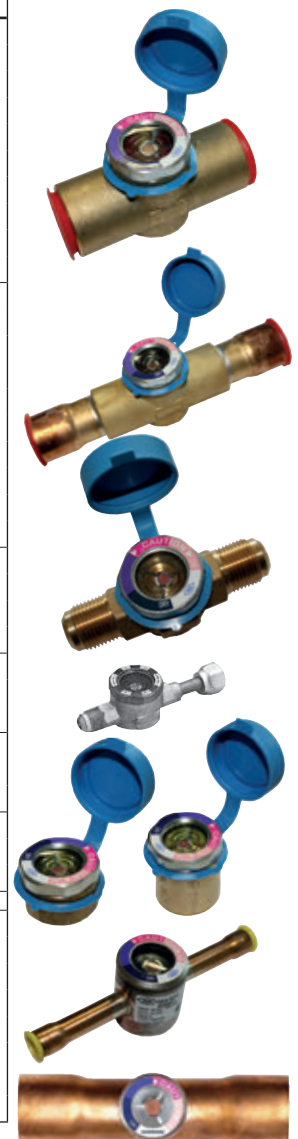


Merkmale

- Erste Wahl für R134a, R407C, R404A & 507 und Esteröle, genaue Anzeige des Trocknungsgrades
- Eingeschmolzenes, leckfreies Glas; lange Lebensdauer des Indikators
- Hohe Widerstandsfähigkeit der Indikatorkristalle gegen Säure und Wasser
- Beste Sichtverhältnisse durch Linse mit Weitwinkelleffekt und Reflexionsrillen
- Maximaler Betriebsüberdruck: AMI ... 31 bar
MIA ... 43 bar
- Typ MIA mit Edelstahlgehäuse und Extraleichtbauweise
- Max. zulässige Gehäusetemperatur von 100°C beachten

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss			Anschlussart
			Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	
AMI1SS 2 MM	252.0212	31	6			Innenlötlung x Innenlötlung ODF x ODF
AMI1SS 2	252.0281	31			1/4"	
AMI1SS 3 MM	252.0213	31	10			
AMI1SS 3	252.0282	31			3/8"	
AMI1SS 4 MM	252.0214	31	12			
AMI1SS 4	252.0283	31			1/2"	
AMI1SS 5	252.0215	31	16		5/8"	
AMI1SS 7	252.0216	31	22		7/8"	
AMI1SS 9 MM	252.0217	31	28			
AMI1SS 9	252.0284	31			1 1/8"	Innenlötlung x Innenlötlung ODF x ODF (mit langen Kupferrohrenden)
AMI1TT 2 MM	252.0254	31	6			
AMI1TT 2	252.0285	31			1/4"	
AMI1TT 3 MM	252.0255	31	10			
AMI1TT 3	252.0286	31			3/8"	
AMI1TT 4 MM	252.0256	31	12			
AMI1TT 4	252.0287	31			1/2"	
AMI1TT 5	252.0257	31	16		5/8"	
AMI1TT 7	252.0258	31	22		7/8"	
AMI1TT 9 MM	252.0259	31	28			
AMI1TT 9	252.0288	31			1 1/8"	Außenbördel x Außenbördel
AMI1MM 2	252.0201	31		7/16"		
AMI1MM 3	252.0202	31		5/8"		
AMI1MM 4	252.0203	31		3/4"		
AMI1MM 5	252.0204	31		7/8"		
AMI1FM 2	252.0205	31		7/16"		Außenbördel x Innenbördel
AMI1FM 3	252.0206	31		5/8"		
AMI1FM 4	252.0207	31		3/4"		
AMI2S 11	252.0251	31	35		1 3/8"	Außenlötlung ODM (zum Einlöten in Löt fittings)
AMI2S 13	252.0252	31	42		1 5/8"	
AMI2S 17	252.0253	31	54		2 1/8"	
AMI3S 7	252.0260	31	22		7/8"	zum sattelförmigen Auflöten
AMI3S 9	252.0261	31	28		1 1/8"	
AMI3S 11	252.0262	31	35		1 3/8"	
MIA - M 06	252.0271	43	6			Innenlötlung x Innenlötlung ODF x ODF
MIA - M 014	252.0276	43			1/4"	
MIA - M 10	252.0272	43	10			
MIA - M 038	252.0277	43			3/8"	
MIA - M 12	252.0273	43	12			
MIA - M 012	252.0278	43			1/2"	
MIA - M 058	252.0274	43	16		5/8"	
MIA - M 078	252.0280	43	22		7/8"	





Schaugläser mit Feuchtigkeitsindikator Baureihe AMI & MIA



Feuchtigkeitsgehalt in ppm (parts per million)

Indikator- farbe	Kältemit- tel- zustand	Flüssigkeits- Temperatur [°C]	Wassergehalt [ppm] (parts per million)				
			R134a	R404A	R507	R407C	R410A
Blau	trocken	25	20	15	15	26	30
		38	35	25	25	40	55
		52	50	45	45	64	75
Violett	trocken / Vorsicht	25	35	33	33	42	50
		38	55	50	50	68	85
		52	85	60	60	109	120
Purpur	Vorsicht / feucht	25	90	60	60	94	110
		38	120	110	110	144	190
		52	150	140	140	230	270
Rot	feucht	25	130	120	120	151	165
		38	160	150	150	232	290
		52	190	180	180	371	420

Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
X12978-1	252.0221	Schauglasträger mit eingeschmolzenem Schauglas, Indikator Element
X99995	252.0226	O-Ring für AMI



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Schaugläser ohne Feuchtigkeitsindikator</h2>	
--	---	--

Merkmale

- Größte Dichtheit durch Glas-Metallverschmelzung, höchst empfindliche Feuchtigkeitsindikatoren
- Maximale Betriebstemperatur -30°C - 110°C
- Selbstregenerierender Feuchteindikator in den Farben Grün/ Gelb für Baureihe 39
- Baureihe 38 ohne Feuchtigkeitsindikatoren, Baureihe 39 mit Feuchtigkeitsindikatoren
- Maximaler Betriebsüberdruck 45 bar

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss			Anschlussart
			Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	
3810/22	252.0921	45		7/16"		Außenbördel x Außenbördel
3810/33	252.0922	45		5/8"		
3810/44	252.0923	45		3/4"		
3810/55	252.0924	45		7/8"		
3810/66	252.0925	45		1 1/16"		
3840/2	252.0926	45			1/4"	Innenlötung x Innenlötung
3840/3	252.0927	45			3/8"	
3840/M10	252.0928	45	10			
3840/M12	252.0929	45	12			
3840/4	252.0930	45			1/2"	
3840/5	252.0931	45	16		5/8"	
3840/6	252.0933	45			3/4"	
3840/7	252.0934	45	22		7/8"	Außenbördel x Innenbördel
3840/9	252.0935	45			1 1/8"	
3850/22	252.0936	45		7/16"		
3850/33	252.0937	45		5/8"		
3850/44	252.0938	45		3/4"		
3850/55	252.0939	45		7/8"		
3850/66	252.0940	45		1 1/16"		



	<h2 style="margin: 0;">Schaugläser mit Feuchtigkeitsindikator</h2>	
--	--	--

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss			Anschlussart
			Löt [mm]	Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	
3910/22	252.0974	45		7/16"		Außenbördel x Außenbördel
3910/33	252.0975	45		5/8"		
3910/44	252.0976	45		3/4"		
3910/55	252.0977	45		7/8"		
3910/66	252.0978	45		1 1/16"		
3940/2	252.0979	45			1/4"	Innenlötung x Innenlötung
3940/3	252.0980	45			3/8"	
3940/M10	252.0981	45	10			
3940/M12	252.0982	45	12			
3940/4	252.0983	45			1/2"	
3940/5	252.0984	45	16		5/8"	
3940/M18	252.0985	45	18			
3940/6	252.0986	45			3/4"	Außenbördel x Innenbördel
3940/7	252.0987	45	22		7/8"	
3940/9	252.0988	45			1 1/8"	
3950/22	252.0989	45		7/16"		
3950/33	252.0990	45		5/8"		
3950/44	252.0991	45		3/4"		
3950/55	252.0992	45		7/8"		
3950/66	252.0993	45		1 1/16"		



Feuchtigkeitsgehalt in ppm (parts per million)

Indikatorfarbe	Kältemittelzustand	Flüssigkeitstemperatur [°C]	Wassergehalt [ppm] (parts per million)				
			R134a	R404A	R407C	R507	R410A
Grün	trocken		< 75	< 30	< 30	< 30	< 30
Grün-Gelb			75	30	30	30	30
Gelb	feucht		> 75	> 30	> 30	> 30	> 30

	<h2 style="margin: 0;">Schaugläser mit Feuchtigkeitsindikator Baureihe SGP</h2>	
--	---	--

Merkmale

SGP+ Schaugläser dienen der Anzeige des Kältemittelzustands in der Flüssigkeitsleitung und der Strömung in der Ölrückführungsleitung vom Ölabscheider.

Diese Schaugläser verfügen über empfindliche Anzeigen, die je nach Feuchtigkeitsgehalt im Kältemittel ihre Farbe ändern.

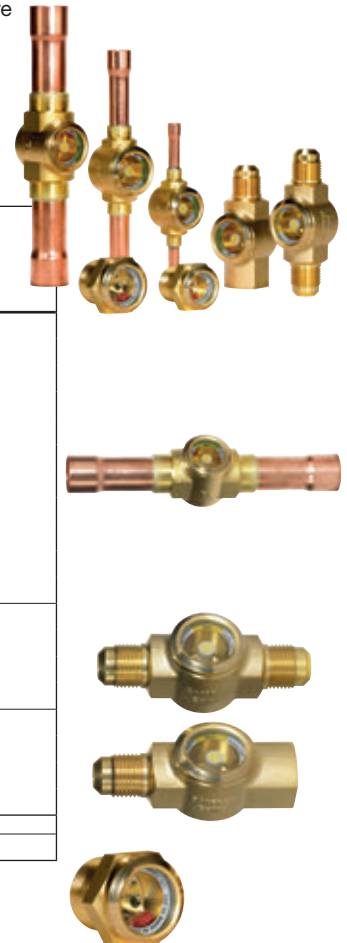
Diese Schaugläser sind für FKW-, H-FCKW- Kältemittel, R410A, R32 und R744 (CO₂) erhältlich.

- Hohe Widerstandsfähigkeit der Indikatorokristalle gegen Säure und Wasser
- Umgebungstemperatur -50°C bis +80°C
- Maximaler Betriebsüberdruck: 52 bar

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss			Anschlussart	
			Löt	Bördel	Löt		
			[mm]	[UNF]	[Zoll]		
SGP6SN	252.0482	52	6			Innenlötung x Innenlötung	
SGP6SN	252.0489	52			1/4"		
SGP10SN	252.0483	52	10				
SGP10SN	252.0490	52			3/8"		
SGP12SN	252.0484	52	12				
SGP12SN	252.0491	52			1/2"		
SGP16SN	252.0485	52	16		5/8"		
SGP18SN	252.0486	52	18				
SGP19SN	252.0492	52			3/4"		
SGP22SN	252.0487	52	22		7/8"		
SGP22SN	252.0493	52			1 1/8"		
SGP6FN	252.0474	52		7/16"			Außenbördel x Außenbördel
SGP10FN	252.0475	52		5/8"			
SGP12FN	252.0476	52		3/4"			
SGP16FN	252.0477	52		7/8"			
SGP6FN i/a	252.0478	52		7/16"		Innenbördel x Außenbördel 1)	
SGP10FN i/a	252.0479	52		5/8"			
SGP12FN i/a	252.0480	52		3/4"			
SGP16FN i/a	252.0481	52		7/8"			
SGP12RN 1/2"	252.0488	52		1/2" NPT		Einschrauben	

1) Kann direkt am Trockner aufgeschraubt werden.



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Feuchtigkeitsgehalt mg Wasser / kg Kältemittel (ppm W = parts per million)

Indikatorfarbe	Kältemittelzustand	Flüssigkeits-Temperatur [°C]	Wassergehalt [ppm] (parts per million)					
			R134a	R404A	R407C	R507	R410A	
Grün	trocken	25	< 30	< 20	< 30	< 15	< 66	
		43	< 45	< 25	< 60	< 30	< 135	
Grün-Gelb	Zwischenbereich	25	30 - 100	20 - 70	30 - 140	15 - 60	66 - 266	
		43	45 - 170	25 - 100	60 - 225	30 - 110	135 - 540	
Gelb	feucht	25	> 100	> 70	> 140	> 60	> 266	
		43	> 170	> 100	> 225	> 110	> 540	

Merkmale

- große Sichtfläche
- Stahl-Einschweißbuchse ST 35
- Schwimmkörper (max.zul.Betriebstemp. 90°C)

Technische Daten

	SSG-22G
Max. zul. Betriebsüberdruck:	28 bar
Zul. Betriebstemperatur:	+120°C bis -20°C
Sichtfläche:	Ø 22 mm
Durchm. Stahlbuchse:	Ø 35 mm
Höhe Stahlbuchse:	20 mm
ges. Höhe inkl.Sichtglas:	27 mm
SW-Sichtglas	36 mm



Typ	EDV-Nr.	max. Betriebs- druck [bar]	Rohranschluss			Anschlussart
			Löt	Bördel	Löt	
			[mm]	[UNF]	☑️ [Zoll]	
SSG-22G	262.1463	28	35			Außenlötung ODM (zum Einlöten in Löt fittings)

Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
GSG-22-17,5	262.1464	Ersatzschauglas SG 1 1/8"-18 UNF
DR 32-1,6	262.1465	Dichtung für Schauglas

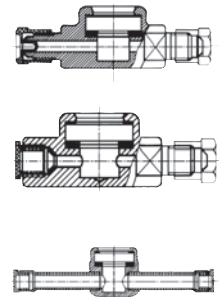
	<h2 style="margin: 0;">Schaugläser ohne Feuchtigkeitsindikator</h2>	
--	---	--

Merkmale

- Größtmögliche Sichtfläche mit optimaler Tiefenwirkung für alle Nennweiten
 - Hohe Temperaturbeständigkeiten
 - Geschliffene und gehärtete Gläser sorgen auf Dauer für klare Sicht
 - Indikator mit exakt definierten Umschlagpunkten für alle umweltverträglichen Kältemittel (außer NH₃)
 - Baureihe SG **ohne** Feuchtigkeitsindikator, FI **mit** Feuchtigkeitsindikator
 - Induktiv gelötete Kupferrohre garantieren optimale Dichtheit, auch mit Bördelanschlüssen lieferbar
 - Zulässiger Temperaturbereich -40 °C bis +100 °C
 - Maximaler Betriebsüberdruck **60 bar** für alle Modelle
- Umschlagpunkte: Bei R134a = < 60 ppm
 Bei R502 = < 30 ppm
 Bei R404A = < 55 ppm
 Bei R410A = < 70 ppm

Auswahltabelle

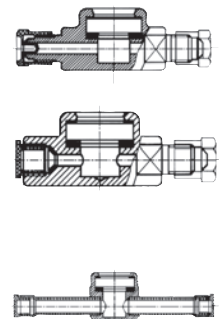
Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Anschlussart
			Löt [mm]	Bördel [UNF]	
SG 5/8"-UNF a/a	252.2462	60		5/8"	Außenbördel x Außenbördel
SG 3/4"-UNF a/a	252.2463	60		3/4"	
SG 7/8"-UNF a/a	252.2464	60		7/8"	
SG 7/16"-UNF i/a	252.2465	60		7/16"	Außenbördel x Innenbördel
SG 5/8"-UNF i/a	252.2466	60		5/8"	
SG 3/4"-UNF i/a	252.2467	60		3/4"	
SG 7/8"-UNF i/a	252.2468	60		7/8"	
SG 6 mm	252.2469	60	6		Innenlötung x Innenlötung
SG 10 mm	252.2470	60	10		
SG 12 mm	252.2471	60	12		
SG 16 mm	252.2473	60	16		
SG 22 mm	252.2475	60	22		



	<h2 style="margin: 0;">Schaugläser mit Feuchtigkeitsindikator</h2>	
--	--	--

Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Anschlussart
			Löt [mm]	Bördel [UNF]	
FI 7/16"-UNF a/a	252.2441	60		7/16"	Außenbördel x Außenbördel
FI 5/8"-UNF a/a	252.2442	60		5/8"	
FI 7/8"-UNF a/a	252.2444	60		7/8"	
FI 7/16"-UNF i/a	252.2445	60		7/16"	Außenbördel x Innenbördel
FI 5/8"-UNF i/a	252.2446	60		5/8"	
FI 3/4"-UNF i/a	252.2447	60		3/4"	
FI 7/8"-UNF i/a	252.2448	60		7/8"	
FI 6 mm	252.2449	60	6		Innenlötung x Innenlötung
FI 10 mm	252.2450	60	10		
FI 12 mm	252.2451	60	12		
FI 15 mm	252.2452	60	15		
FI 16 mm	252.2455	60	16		
FI 18 mm	252.2453	60	18		
FI 22 mm	252.2454	60	22		


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Honeywell	Schaugläser mit Feuchtigkeitsindikator Baureihen SLI, SBI & SBla	Honeywell
------------------	---	------------------

Merkmale

- Geeignet für alle fluorierten Kältemittel
- Gehäuse aus warmgepresstem Messing mit drucksicherem Glas an dessen Rand der Indikator ringförmig angeordnet ist
- Großes Blickfeld und praktisch kein Druckverlust für das durchfließende Kältemittel
- Maximal zulässiger Druck 40 bar
- Maximal zulässige Temperatur 80 °C

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Anschlussart
			Löt [mm]	Bördel [UNF]	
SLI 6	252.1011	40	6		Innenlötung x Innenlötung
SLI 10	252.1012	40	10		
SLI 12	252.1013	40	12		
SLI 16	252.1015	40	16		
SLI 18	252.1016	40	18		
SLI 22	252.1017	40	22		Außenbördel x Außenbördel
SBI 6	252.1001	40		7/16"	
SBI 10	252.1002	40		5/8"	
SBI 12	252.1003	40		3/4"	
SBI 15	252.1005	40		7/8"	
SBla 6	252.1006	40		7/16"	Außenbördel x Innenbördel (Kann direkt am Trockner aufgeschraubt werden)
SBla 10	252.1007	40		5/8"	
SBla 12	252.1008	40		3/4"	
SBla 16	252.1010	40		7/8"	


Feuchtigkeitsgehalt [ppm] (parts per million)

Indikatorfarbe	Kältemittelzustand	Flüssigkeits-Temperatur [°C]	Wassergehalt [ppm] (parts per million)			
			R134a	R404A	R507	R407C
Grün	trocken	+30	< 60	< 20	< 20	< 20
Grün-Gelb	Übergang	+30	60 - 100	20 - 100	20 - 100	20 - 130
Gelb	feucht	+30	> 100	> 100	> 100	> 130



Schaugläser mit Feuchtigkeitsindikator Baureihe KSG



Merkmale

- Geeignet für R134a, R404A, R407C, R507 und Esteröle
- Eingeschmolzenes Glas
- Maximaler Betriebsdruck 45 bar
- Maximale Temperatur 60°C

Auswahltable

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss		Anschlussart
			Löt [mm]	Bördel [UNF]	
KSG-2 S	252.2821	45	6		Innenlötung x Innenlötung
KSG-3 S	252.2822	45	10		
KSG-4 S	252.2823	45	12		
KSG-5 S	252.2824	45	16		
KSG-6 S	252.2825	45	18		
KSG-7 S	252.2826	45	22		
KSG-9 S	252.2827	45	28		Außenbördel x Außenbördel
KSG-2-F	252.2801	45		7/16"	
KSG-3-F	252.2802	45		5/8"	
KSG-4-F	252.2803	45		3/4"	
KSG-5-F	252.2804	45		7/8"	
KSG-6-F	252.2805	45		1 1/16"	Außenbördel x Innenbördel (Kann direkt am Trockner aufgeschraubt werden)
KSG-2-MF	252.2811	45		7/16"	
KSG-3-MF	252.2812	45		5/8"	
KSG-4-MF	252.2813	45		3/4"	
KSG-5-MF	252.2814	45		7/8"	



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Änderungspunkte für Feuchtigkeitsindikator

Indikatorfarbe	Kältemittelzustand	Flüssigkeitstemperatur [°C]	Wassergehalt [ppm] (parts per million)			
			R134a	R404A	R507	R407C
Grün	trocken	24	< 30	< 40	< 40	< 30
		38	< 45	< 75	< 75	< 50
		52	< 60	< 85	< 85	< 70
Gelb	feucht	24	> 125	> 140	> 140	> 115
		38	> 165	> 220	> 220	> 165
		52	> 200	> 400	> 400	> 230

Allgemeines zu Wärmeaustauscher

Durch Einsatz eines Wärmeaustauschers zwischen Saug- und Flüssigkeitsleitung wird ein Wärmeaustausch zwischen der warmen Kältemittelflüssigkeit und dem kalten Kältemitteldampf der Saugseite erreicht. Das bewirkt zum einen eine Unterkühlung des flüssigen Kältemittels vor dem Drosselorgan und zum anderen erhöhen sich der spezifische Kältegewinn und die Kälteleistung.

Durch Einsatz von Wärmetauschern steigt die Verdichtungsendtemperatur. Besonders bei voll- und halbhermetischen Motorverdichtern. Die Auswahl erfolgt nach den Herstellerangaben.

Allgemeines zu Ölreguliersysteme

Verdichter-Verbundanlagen sind durch die Anwendung mehrerer Verdichter in einem Kältekreislauf gekennzeichnet. Der Ölhaushalt in derartigen Parallelschaltungen ist in der Planung aufgrund der Schaltungsmöglichkeiten, Rohrleitungslängen, Kältemittelmengen usw. schwierig zu erfassen. Ölstandsreguliersysteme ermöglichen die Vorteile des Verbundbetriebes bei höchst möglicher Anlagenbetriebssicherheit zu nutzen. Weiterhin können Verdichter unterschiedlicher Baugrößen und zweistufige Verdichter im Verbund betrieben werden.

Das Ölstandsreguliersystem setzt sich aus folgenden Grundkomponenten zusammen:

- **Ölabscheider**
- **Ölsammelgefäße**
- **Druckdifferenzventile**
- **Ölfilter**
- **Ölspiegelregulatoren**
- **Adapter**

Ölabscheider

Ölabscheider in Kälteanlagen haben die Aufgabe, vom Kompressor ausgeworfenes Öl abzuscheiden und ihm wieder zuzuführen. Sie werden zum Beispiel bei Anlagen mit weit verzweigten Rohrleitungen (Verbundanlagen) oder bei Tiefkühlanlagen (Mischungslücke) verwendet. Ölabscheider werden in der Druckleitung nach dem Verdichter eingebaut.

Auswahl, Installation:

- Die Anschlussgröße des Ölabscheiders darf niemals kleiner gewählt werden als der Druckleitungsdurchmesser, der entsprechend kältetechnischer Regeln dimensioniert wurde.
- Die in der Tabelle den Ölabscheidern zugeordneten max. zul. theoretischen Fördervolumina der Verdichter dürfen nicht überschritten werden.
- Bei zweistufigen Verdichtern ist die Auswahl entsprechend der Volumen-Angabe bei Verdampfungstemp. -10°C (Tabelle) vorzunehmen: $VH = (VH_{ND} + VH_{HD})/2$
- Abweichende Auslegungen sind aufgrund versuchstechnischer Erprobung zulässig.
- Bei Montage ist der Abscheider mit Öl vorzufüllen.
- Bei der Parallelschaltung von Ölabscheidern ist darauf zu achten, dass ein Rückschlagventil in der Ölrückführleitung eingebaut wird. Parallel geschaltete Ölabscheider öffnen und schließen nicht im Takt. Die Rückschlagventile verhindern somit das Rückfluten von Öl in den nicht geöffneten Abscheider.

Ölsammelgefäße

Im Ölsammelgefäß wird das vom Ölabscheider zugeführte Öl entgast, gekühlt und bevorratet.

Auswahl, Installation:

Die Baugröße der Ölsammelgefäße richtet sich nach der Anzahl der im Verbund geschalteten Verdichter, und dem theoretischen Fördervolumen des Verdichters.

Das Ölsammelgefäß sollte auf gleicher Höhe oder geodätisch höher als die Ölspiegelregulatoren angeordnet werden. Jeder Ölsammler ist grundsätzlich mit einem Heizelement auszurüsten, um eine Kältemittelverlagerung zu vermeiden.

Bei der Inbetriebnahme ist das Sammelgefäß bis zum oberen Schauglas mit dem Verdichter-Kältemaschinenöl zu füllen. Öl ist nur dann nachzufüllen, wenn der Ölstand unterhalb des unteren Schauglases absinkt.

Differenzdruckventil

Um das Öl aus dem Sammelgefäß den Verdichtern in ausreichender Menge zuführen zu können, ist eine Druckdifferenz zwischen dem Ölsammelgefäß und dem Verdichter-Kurbelgehäuse aufzubauen.

Dazu wird ein Rückschlagventil auf dem Ölsammelgefäß montiert und mit dem Saugdruck bei einstufigen Anlagen verbunden. Bei zweistufigen Verdichter- und Booster-Anlagen muss die Druckausgleichsleitung an dem Zwischendruck angeschlossen werden, sofern die Verdichter-Kurbelgehäuse unter Zwischendruck stehen.

Ölfilter

Damit Verunreinigungen im Öl nicht den Ölspiegelregulatoren/Verdichtern zugeführt werden, ist der Einbau eines Filters vorgeschrieben. Der Ölfilter sollte in der Ölzuleitung vor jedem Ölspiegelregulator montiert werden.

Ölspiegelregulatoren

Ölspiegelregulatoren werden am Verdichterkurbelgehäuse montiert und halten den Ölstand auf einem konstanten Level.

Ölspiegelregulatoren werden in der Grundausführung mit einem Dreilochflansch gefertigt. Zur Installation an Verdichtern mit abweichenden Schauglasausführungen stehen Adapter zur Verfügung. Der einstellbare Ölspiegelregulator ist grundsätzlich bei Anlagen einzusetzen, in denen Verdichter mit unterschiedlichen Saugdrücken im Verbund arbeiten (2-stufige Systeme, Booster-Anlagen, Satellitenbetrieb).

Allgemeines zu Flüssigkeitsabscheider

Flüssigkeitsabscheider in Kälteanlagen sollen den Verdichter vor dem Ansaugen von flüssigem Kältemittel schützen. Sie werden zum Beispiel bei Anlagen mit Heißgasabtauung oder Verbundanlagen verwendet. Flüssigkeitsabscheider werden in der Saugleitung vor dem Verdichter eingebaut. Die Auswahl erfolgt nach der aufzunehmenden Flüssigkeitsmenge und der Kälteleistung. (Bei Teillastbetrieb ist darauf zu achten, dass die minimale Gasgeschwindigkeit für die Ölrückführung nicht unterschritten wird.)

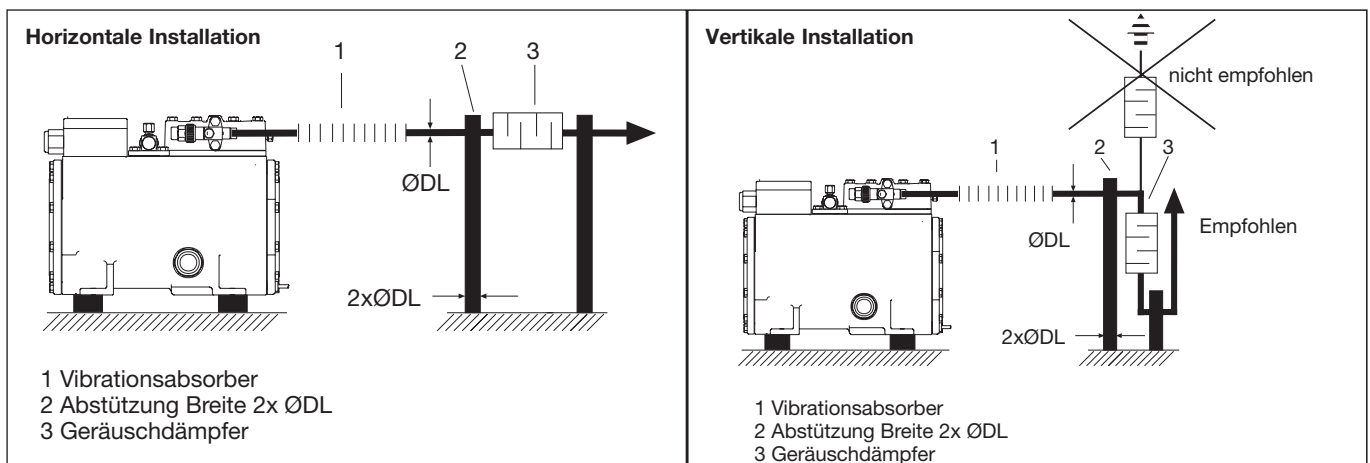
Bei Anlagen mit tiefer Verdampfungstemperatur und kleiner Saugasüberhitzung empfiehlt es sich, den Abscheider zu beheizen.

Allgemeines zu Geräuschdämpfer (Muffler)

Beim Einsatz von Hubkolbenverdichtern entstehen Druckgaspulsationen, die sich in der Anlage als störende Geräusche auswirken und Rohrleitungen und Bauteile zu Schwingungen anregen können. Der Nachweis von Pulsation ist durch kurzzeitiges Schließen des Saugabsperrventils bei laufenden Verdichter zu erbringen. Ist eine Pulsation die Störquelle, so wird das Strömungsgeräusch reduziert.

Zur Reduzierung der Gaspulsation hat sich der Einbau von Geräuschdämpfern in die Druckleitung bewährt.

Die Anschlussgröße des Geräuschdämpfers sollte mit dem Druckleitungsquerschnitt übereinstimmen, der nach kältetechnischen Regeln bestimmt wurde. Beim Einsatz leistungsgeregelter Verdichter oder im Tieftemperaturbereich ($t_0 < -25^\circ\text{C}$) ist aus Erfahrung der im Anschluss nächst kleinere Dämpfer bzw. ein einstellbarer vorzusehen. Für den Einbau in Seriengeräte wird eine versuchstechnische Erprobung empfohlen.



	<h2 style="margin: 0;">Wärmeaustauscher Typ HE</h2>	
--	---	--

Merkmale

Der Wärmeaustauscher Typ HE wird primär zur Wärmeübertragung (Unterkühlung der Kältemittelflüssigkeit) zwischen der Flüssigkeits- und der Saugleitung der Kälteanlage verwendet. Geeignet für alle Medien, die Kupfer und Messing nicht angreifen.

Betriebstemperatur: -60°C bis +120°C,
 max. Prüfdruck: 40 bar HE 0,5 / HE 1,0 / HE 1,5 / HE 4,0
 28 bar HE 8,0
 zul. Betriebsüberdruck: 28 bar HE 0,5 / HE 1,0 / HE 1,5 / HE 4,0
 21,5 bar HE 8,0



Diese Wärmetauscher immer im Gegenstrom montieren.

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Rohranschluss				Kälteleistung [kW]							
			Eintritt löt		Austritt löt		Verdampfungstemperatur [°C]							
			[mm]	⚡ [Zoll]	[mm]	⚡ [Zoll]	+10	±0	-10	-20	+10	-10	-30	-50
			Medium											
						R134a				R507				
HE 0,5	261.0401	28	12		6		3	2,2	1,5	0,9	4,8	2,4	1,1	0,4
	261.0406		1/2"		1/4"									
HE 1,0	261.0402	28	16		10		5	3,7	2,4	1,6	8	4	1,8	0,63
	261.0407		5/8"		3/8"									
HE 1,5	261.0403	28	18		12		8	5,7	3,8	2,5	12	5,8	2,6	0,9
	261.0408		3/4"		1/2"									
HE 4,0	261.0404	28	28		12		18	12,5	8,2	5,5	28	14	6	2,3
	261.0409		1 1/8"		1/2"									
HE 8,0	261.0405	21,5	42		16		38	28	18	12	60	30	14	4,8
	261.0410		1 5/8"		5/8"									

	<h2 style="margin: 0;">Wärmeaustauscher Typ WAK</h2>	
--	--	--

Merkmale

Kupferrohrausführung

Der HANSA-Wärmeaustauscher sollte möglichst nahe am Verdampfer montiert werden, da dort die höchste Temperaturdifferenz zwischen Flüssigkeit und Sauggas vorhanden ist. Flüssigkeits- und Saugleitungen im Gegenstrom!

Bei senkrechter Anordnung erzielt man den besten Wirkungsgrad, wenn das Sauggas von oben nach unten strömt. Das E-Ventil kann auf minimale Überhitzung eingestellt werden. Dadurch ist eine optimale Ausnutzung des Verdampfers möglich.



Vorteile:

- Große Wärmeübertragung bei geringer Baugröße
- Minimaler Druckabfall
- Kein Bereifen des Mantelrohres
- Einbau in beliebiger Lage
- Hoher Wirkungsgrad bei senkrechter Anordnung, Gegenstromprinzip
- Alle Kältemittel (außer NH3 und NH3-haltige)
- Zulässiger Temperaturbereich - 40 °C bis + 120 °C
- Maximal zulässiger Betriebsdruck 50 bar

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Anschluss [mm]	geeignet für Kälteanlagen bis ca. [W] für übliche Kältemittel	Abmessungen		Gewicht [kg]
					Durchmesser	Länge	
					[mm]	[mm]	
WAK	261.2406	50	10/16	3600	32	300	0,640
WAK	261.2407	50	12/22	6500	32	350	0,740

AC&R	Ölabscheider Helical	AC&R
------	----------------------	------

Merkmale

Der patentierte Ölabscheider verfügt über einen zentrifugalen Durchgang, der eine Abscheidung von 99% bis 100% bei gleichzeitig geringem Druckabfall bietet. Tests eines unabhängigen Labors haben ergeben, dass nach Austritt des Mediums aus dem Ölabscheider lediglich 0,006 Vol-% Öl in das System gelangten. Die Abscheider sind mit Rohrleitungsanschlüssen aus Stahl mit vernickelter Oberfläche ausgestattet.

Max. Betriebsüberdruck: 31 bar
 Betriebstemperatur: ±0 bis 130 °C

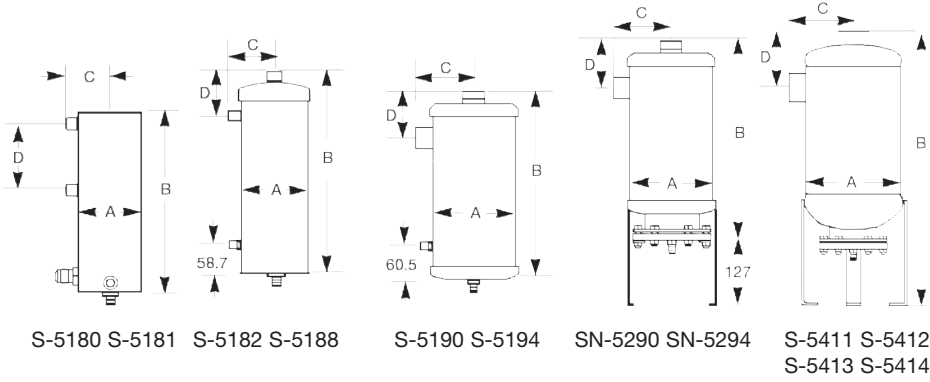
Typ	EDV-Nr.	Löt-anschluss [Zoll-mm]	Kälteleistung [kW]								m.Förderstrom [m³/h]	Abmessungen				Ölvorfüllung [l]
			Verdampfungstemperatur °C]									A	B	C	D	
			-40		+5		-40		+5							
			Medium													
R134a		R404A		R507		R407C		[mm]								
S5181 ¹⁾	262.3261	3/8" - 10	2,6	3,5	3,5	5,3	3,5	5,3	3,9	4,4	1,70	64	191	45	84	0,11
S5182 ²⁾	262.3262	1/2" - 12	3,5	5,3	5,3	7	5,3	7	5,6	6,7	2,55	102	330	70	62	0,4
S5185 ²⁾	262.3263	5/8" - 16	10,6	14,1	14,1	19,4	14,1	19,4	15	17,6	6,8	102	381	70	62	0,4
S5187 ²⁾	262.3264	7/8" - 22	15,8	19,4	23	30	23	30	22,4	26,7	10,2	102	432	76	75	0,4
S5188 ²⁾	262.3265	1 1/8" - 28	21,1	26,4	29,8	38,7	29,8	38,7	29,9	35,2	13,6	102	483	76	78	0,4
S5190 ²⁾	262.3266	1 3/8" - 35	28,2	35,2	42,2	52,8	42,2	52,8	41,5	49,2	18,7	152	381	108	94	1,14
S5192M ²⁾	262.3267	42	38,7	45,8	52,8	66,9	52,8	66,9	52,7	62,4	23,8	152	432	108	100	1,14
S5194 ²⁾	262.3236	2 1/8" - 54	63,4	73,8	84,4	109	84,4	109	82,6	98,5	37,4	152	432	108	107	1,14
S5411M ²⁾	262.3273	42	63,4	73,8	84,4	109	84,4	109	82,6	98,5	37,4	219	650	148	164	0,71
S5412 ²⁾	262.3274	2 1/8" - 54	77,4	95	109	144	109	144	109	130	49,3	219	650	148	170	0,71
S5413 ²⁾	262.3275	2 5/8" - 67	162	197	225	292	225	292	225	267	102	273	758	183	201	0,71
S5414 ¹⁾	262.3276	2 1/8" - 80	253	310	352	461	352	461	352	419	159,8	324	831	215	229	0,71



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Nominale Kälteleistung basierend auf +38°C Verflüssigungstemperatur, +18°C Sauggasttemperatur u. gleicher Rohrdimension von Abscheider und Druckabsperrentil des Verdichters

- ¹⁾ Der Ölrücklauf erfolgt über einen 10 mm ODS Lötanschluss
- ²⁾ Der Ölrücklauf erfolgt über einen 5/8" UNF Bördelanschluss

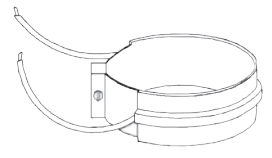


Zubehör: Heizung

Zur Vermeidung von Kältemittelkondensation im Abscheider bzw. Rückverlagerung von Kältemittel in den Verdichter.

Die Heizung sollte während der Stillstandsphase eingeschaltet sein.

Typ	EDV-Nr.	Vers. Spannung	Leistung	Anwendung
S 9111	262.3221	230V	25W	für Typen S-5182 bis S-5188 Ø 100 mm
S 9112	262.3222	230V	50W	für Typen S-5190 bis S-5292 Ø 150 mm



AC&R

Ölabscheider Helical Förderstromauswahldiagramme

AC&R

Berechnung des Förderstroms

Beispiel:

90 kW, System mit R134a
 Verdampfungstemperatur: -25°C
 Kondensationstemperatur: 46°C

Folgen Sie im Diagramm R134a der Verdampfungstemperaturlinie für -25°C bis zum Schnittpunkt mit der Kondensationstemperaturlinie für 46°C. Ziehen Sie von diesem Punkt horizontal eine Gerade zum Faktor m³/h/kW. Multiplizieren Sie den Faktor mit der Geamtkälteleistung, um den Fördervolumenstrom in m³/h zu erhalten.

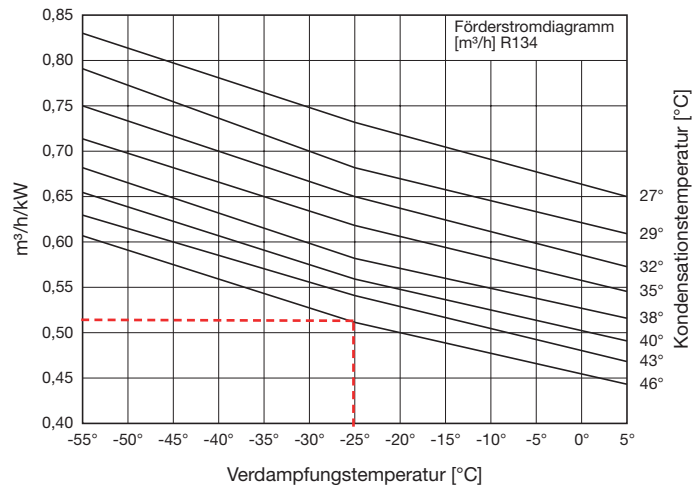
Beispiel:

$$0,52 \text{ m}^3/\text{h}/\text{kW} \times 90 \text{ kW} = 46,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

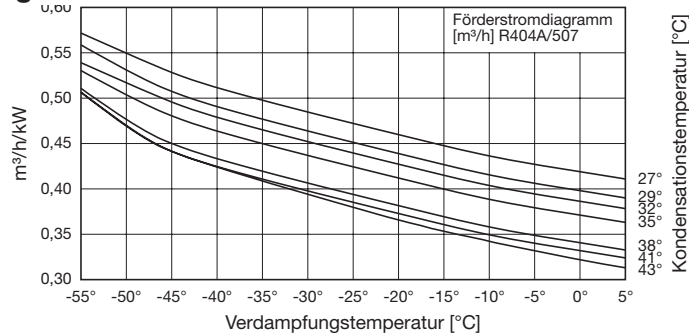
Gehen Sie in die Förderstromtabelle, um einen Abscheider zu wählen, dessen maximale Förderstrom über dem Wert liegt.

Gewählter Ölabscheider: S-5412

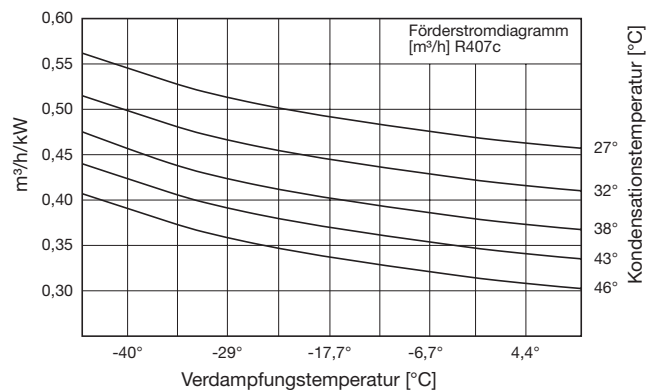
Förderstromauswahldiagramm R 134a



Förderstromauswahldiagramm R 404A / R507



Förderstromauswahldiagramm R 407C



CARLY	Ölabscheider Typ TURBOIL	CARLY
--------------	-------------------------------------	--------------

Merkmale

Dieses von CARLY weltweit patentierte System fügt zahlreiche Techniken für die Öltrennung zusammen: Zentrifugation, Koaleszenz, Änderung der Geschwindigkeit bzw. der Richtung des Kältemittels in dem TURBOIL-Ölabscheider.

Automatischer Ölrücklauf zum Verdichter-Kurbelgehäuse oder zum Ölsammelgefäß HCYR über ein robustes und präzises Schwimmerventilsystem. Robuste Ausführung: Stahl geschweißt.

Die Auswahl des Ölabscheiders TURBOIL erfolgt nach:

- Anlagenleistung
- Kältemitteltyp
- Verdampfungs- und Kondensationstemperaturen

Max. Betriebsüberdruck: siehe techn. Daten
 Ölrückführung: 3/8" SAE-Bördelanschluss

Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Anschluss Löt ODF [mm]	Kälteleistung [kW]												Ölvor- füllung [l]
			Verdampfungstemperatur [°C]												
			-40			-10			+5			+18			
			Medium												
R134a			R404A/R507			R407C/R410A									
gekapselt															
1503 MMS	262.3511	10	3,5	4,5	5,0	5,0	6,0	7,0	5,0	6,0	7,0				0,3
1504 MMS	262.3512	12	4,0	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0	6,0	7,0	8,0				0,3
2505 MMS	262.3513	16	12	15	17	17	22	25	16	21	24				0,3
3006 MMS	262.3514	18	16	21	23	22	27	30	21	26	28,5				0,3
3007 MMS	262.3515	22	18	23	25	26	30	32	25	28,5	30,5				0,3
3009 MMS	262.3516	28	19	25	28	29	36	40	27,5	34	38				0,3
3011 MMS	262.3519	35	21	27	31	32	40	47	31	39	43,5				0,3
6009 MMS	262.3518	28	34	37	42	42	54	60	41	48	54				0,3
6011 MMS	262.3520	35	38	46	50	48	60	70	46	57	66,5				0,3
7011 MMS	262.3521	35	38	46	50	48	60	70	46	57	66,5				1
8013 MMS	262.3523	42	45	60	70	65	85	94	62	81	89,5				1
9017 MMS	262.3524	54	58	70	80	87	105	120	83	100	114				1
mit Flansch															
F15013 MMS*)	262.3525	42	78	96	109	105	130	148	100	124	141				0,4
F15017 S/MMS*)	262.3526	54	91	112	127	125	154	175	119	146,5	166,5				0,4
F15021 MMS*)	262.3527	67	104	128	146	142	175	200	135	166,5	190				0,4
F30025 MMS*)	262.3528	80	228	280	318	310	380	430	195	362	409,5				0,4

*) Lieferung ohne Befestigungsfuß siehe Zubehör

- Die angegebenen Kälteleistungen beziehen sich auf eine Verflüssigungstemperatur von +38°C, eine Überhitzung von 5K, eine Unterkühlung von 5K und eine Ansaugtemperatur des Dampfes von +18°C.
- Für eine von +38°C abweichende Verflüssigungstemperatur Ihrer Anlage, folgende Gleichung anwenden:

$$Q_0 = Q / [(t_c - 38) \times 0,0143 + 1] \text{ [kW]}$$

wobei Q = Kälteleistung Ihrer Anlage
 t_c = Verflüssigungstemperatur Ihrer Anlage
 Q₀ = Angenäherte Kälteleistung Ihrer Anlage, für eine Verflüssigungstemperatur von +38°C

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
CY 38600220	262.3529	Befestigungsfuß für F-15013 MMS bis F-30025 MMS



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

CARLY	Ölabscheider Typ TURBOIL	CARLY
--------------	-------------------------------------	--------------

Techn. Daten

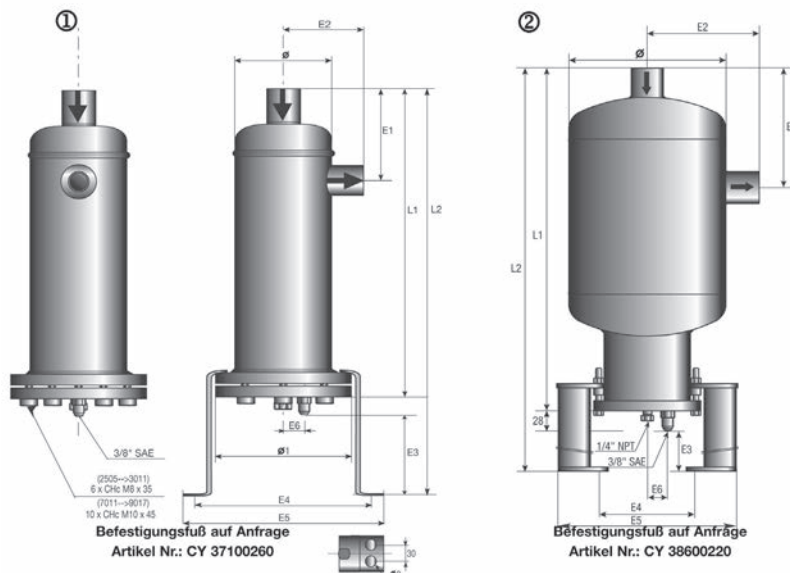
Typ	max. Betriebsdruck [bar]	Betriebsdruck PS BT ¹⁾	max. Betriebstemp. [°C]	min. Betriebstemp. [°C]	Volumen [ltr]	Anschluss
		≤ -20 °C TS BT [bar]				Ölrückführung [Zoll]
1503 MMS	31	10	120	-40	1,72	3/8" SAE
1504 MMS	31	10	120	-40	1,86	3/8" SAE
2505 MMS	31	10	120	-40	1,97	3/8" SAE
3006 MMS	31	10	120	-40	2,12	3/8" SAE
3007 MMS	31	10	120	-40	2,33	3/8" SAE
3009 MMS	31	10	120	-40	2,54	3/8" SAE
3011 MMS	31	10	120	-40	3,28	3/8" SAE
6009 MMS	31	10	120	-40	2,87	3/8" SAE
6011 MMS	31	10	120	-40	3,64	3/8" SAE
7011 MMS	31,5	10	120	-40	4,33	3/8" SAE
8013 MMS	31,5	10	120	-40	5,65	3/8" SAE
9017 MMS	31,5	10	120	-40	5,73	3/8" SAE
F15013 MMS*)	28,0	10	120	-40	11,56	3/8" SAE
F15017 S/MMS*)	28,0	10	120	-40	13,25	3/8" SAE
F15021 MMS*)	28,0	10	120	-40	13,39	3/8" SAE
F30025 MMS*)	28,0	10	120	-40	13,50	3/8" SAE

1) Beschränkung des Betriebsdruckes auf den PS BT Wert, wenn die Betriebstemperatur niedriger als oder gleich dem TS BT Wert ist.

*) Befestigungsfuß separat bestellen **262.3529**

Abmessungen

Typ	Zeichnung [Nr.]	Abmessungen										Gewicht [kg]
		Ø	Ø1	L	L1	L2	E1	E2	E3	E4	E5	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1503 MMS	1	107,6	-	264	-	-	66	71	168	83	-	2,65
1504 MMS	1	107,6	-	281	-	-	70	71	185	83	-	3,10
2505 MMS	1	107,6	-	298	-	-	72	73	202	83	-	3,25
3006 MMS	1	107,6	-	324	-	-	77	76	228	83	-	3,45
3007 MMS	1	107,6	-	357	-	-	88	83	261	83	-	3,90
3009 MMS	1	107,6	-	388	-	-	93	80	292	83	-	3,95
3011 MMS	1	107,6	-	498	-	-	107	90	402	83	-	5,20
6009 MMS	1	107,6	-	433	-	-	93	80	337	83	-	4,55
6011 MMS	1	107,6	-	548	-	-	107	90	452	83	-	5,90
7011 MMS	1	155,0	-	422	-	-	150	114	250	108	-	8,10
8013 MMS	1	155,0	-	502	-	-	150	114	330	108	-	10,40
9017 MMS	1	155,0	-	516	-	-	164	127	344	108	-	10,95
F15013 MMS*)	2	222	-	-	479	809	167	157	-	-	136	17,85
F15017 S/MMS*)	2	222	-	-	538	868	188	170	-	-	136	20,95
F15021 MMS*)	2	222	-	-	551	881	209	184	-	-	136	21,65
F30025 MMS*)	2	222	-	-	896	896	228	184	-	-	136	22,75



Merkmale

 ESK-Ölabscheider sind für alle Kältemittel und aufgrund der eingesetzten Materialien auch für NH₃ auf Anfrage einsetzbar.

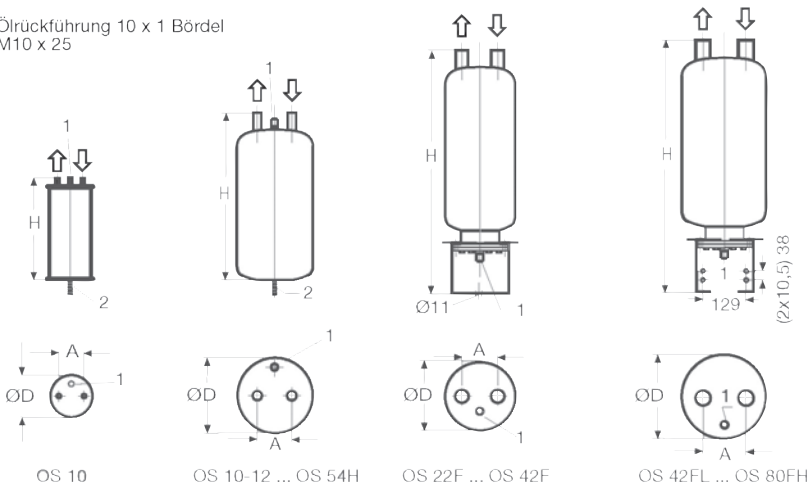
 Anschluss für Ölrückführung: 5/8" UNF - 10 mm
 Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]: 31 10
 Zulässige Betriebstemperatur: +140bis ±0 ±0 bis -30

Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Innen-Löt-anschluss	Inhalt Vol. [dm ³]	Öl-Vorfüllung [l]	max. zulässige theor. Verdichter-Hubvolumen V _H [m ³ /h]					Abmessungen [mm]		
					t ₀ [°C]					H	Ø	A
					+10	±0	-10	-20	-30			
Ausführung geschlossen												
OS10	262.1430	10-3/8"	1,2	0,4	7	8	9	10	12	209	108	60
OS1012	262.1401	12-1/2"	2,3	0,4	10	10	11	12	14	262	125	60
OS16	262.1402	16-5/8"	2,3	0,6	15	16	18	20	26	262	125	60
OS18	262.1403	18-	3,5	0,6	22	24	27	30	36	387	125	60
OS22	262.1404	22-7/8"	3,5	0,6	25	30	35	40	50	392	125	60
OS28	262.1425	28-1 1/8"	3,5	0,6	25	30	35	40	50	403	125	60
OS35	262.1426	35-1 3/8"	3,5	0,6	25	30	35	40	50	411	125	60
OS42	262.1427	42-1 5/8"	3,5	0,6	25	30	35	40	50	416	125	60
OS22H	262.1428	22-7/8"	7,1	1,2	35	42	50	60	75	335	195	100
OS28H	262.1405	28-1 1/8"	7,1	1,2	55	60	67	75	90	342	195	100
OS35H	262.1406	35-1 3/8"	7,1	1,2	60	70	80	90	110	349	195	100
OS42H	262.1407	42-1 5/8"	7,1	1,2	65	75	88	100	125	355	195	100
OS54H	262.1408	54-2 1/8"	7,1	1,2	70	80	92	105	130	363	195	100
Ausführung geflanscht												
OS22F	262.1490	22-7/8"	3,7	0,6	27	32	37	43	55	558	125	60
OS28F	262.1491	28-1 1/8"	3,7	0,6	27	32	37	43	55	566	125	60
OS35F	262.1422	35-1 3/8"	3,7	0,6	27	32	37	43	55	573	125	60
OS42F	262.1423	42-1 5/8"	3,7	0,6	27	32	37	43	55	579	125	60
OS42FL	262.1492	42-1 5/8"	7,5	0,6	70	80	90	105	135	525	195	100
OS54/42FM	262.1409	42-1 5/8"	9,5	0,6	75	85	95	110	140	646	195	100
OS54FM	262.1410	54-2 1/8"	9,5	0,6	80	90	100	115	145	620	195	100
Ausführung geflanscht												
OS42FH	262.1424	42-1 5/8"	11,5	0,6	85	95	105	120	150	689	195	100
OS54FH	262.1429	54-2 1/8"	11,5	0,6	90	102	115	130	160	690	195	100
OS42FY	262.1411	42-1 5/8"	18,9	0,6	150	160	170	180	200	608	300	150
OS54FY	262.1412	54-2 1/8"	18,9	0,6	160	170	180	200	240	608	300	150
OS67/64FH	262.1413	64-2 1/2"	18,9	0,6	170	180	190	200	240	645	300	150
OS67FH	262.1414	67-2 5/8"	18,9	0,6	180	190	200	200	240	615	300	150
OS80/76FH	262.1416	76-3"	18,9	0,6	190	200	200	200	240	665	300	150
OS80FH	262.1417	80-3 3/8"	18,9	0,6	190	200	200	200	240	620	300	150
Ausführung geflanscht												
OS80/54FX	262.1502	54-2 1/8"	32	0,8	360	380	410	440	500	1000	273	285
OS80/67FX	262.1503	67-2 5/8"	32	0,8	360	380	410	440	500	1000	273	285
OS80FX	262.1504	80-3 3/8"	32	0,8	360	380	410	440	500	960	273	275
OS80/89FX	262.1505	89-3 1/2"	32	0,8	360	380	410	440	500	1000	273	275

- 1) Verflüssigungstemperatur = 40°C
 2) Kosten für TÜV-Abnahme auf Anfrage

- 1) Ölrückführung 10 x 1 Bördel
 2) M10 x 25


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Ölabscheider Typ OUB</h2>	
---	--	---

Merkmale

Max. Betriebsüberdruck: 28 bar
 Max. Prüfdruck: 36,5 bar
 Medientemperatur: -50 bis 120 °C
 7/16" UNF Anschluss für Ölrückführung
 Ohne Überwurfmutter am Ölauslass.
 Die Ölabscheider werden **ohne** Anschlüsse geliefert. Bitte extra bestellen !



Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Anschlüsse ¹⁾				Kälteleistung [kW]						Ölvorfüllung [l]
		Eintritt		Rücklauf		Verdampfungstemperatur [°C]						
		Löt	Löt	Löt	Bördel	-40°C	+5°C	-40°C	+5°C	-40°C	+5°C	
		[mm]	[mm]	[mm]	[UNF]	Medium						
						R134a		R507		R404A		
OUB1 ¹⁾	262.0401	¹⁾	¹⁾	¹⁾	¹⁾	1,9	2,5	2,8	3,5	2,8	3,5	0,1
OUB4 ¹⁾	262.0402	¹⁾	¹⁾	¹⁾	¹⁾	7,4	9,6	11	12,8	11	12,8	0,5
OUB1S ²⁾	262.0403	10	10		7/16"	7,9	2,5	2,8	3,5	2,8	3,5	0,1
OUB1S ²⁾	262.0420	10	10	6		7,9	2,5	2,8	3,5	2,8	3,5	0,1

¹⁾ Anschlüsse einschließlich Dichtungen, ohne Überwurfmutter (Bördel & Löt) siehe nächste Tabelle
²⁾ mit Lötanschlüssen 10 mm direkt am Gehäuse, keine separaten Anschlüsse erforderlich !

Zubehör: Anschlüsse für Ölabscheider

Anschlüsse einschließlich Dichtungen, ohne Überwurfmuttern

für Typ	EDV-Nr.	Anschlüsse				Abmessungen
		Bördel		Löt	Löt	
		[mm]	[UNF]	[mm]	🇨🇭 [Zoll]	[mm]
OUB1	262.0405	10	5/8"			30
OUB1	262.0406	12	3/4"			33
OUB1	262.0407	16	7/8"			38
OUB1	262.0422				3/8"	34
OUB1	262.0423				1/2"	38
OUB1	262.0410			16	5/8"	42
OUB4	262.0411	16	7/8"			44
OUB4	262.0412			16		40
OUB4	262.0425				3/4"	45
OUB4	262.0426				7/8"	45
OUB4	262.0427				1 1/8"	47

AC&R	Ölsammelgefäße Typ S-91..	AC&R
------	------------------------------	------

Merkmale

Ölsammelgefäß mit 2 Schauglasöffnungen
Ventil und Druckausgleichsanschluss auf der Gefäßoberseite
Bodenventil zur Versorgung der Ölspiegelregulatoren
Maximaler Betriebsdruck: 31 bar

Auswahl

Die Größe des Ölsammelgefäßes wird durch die Anzahl der eingesetzten Verdichter und das theoretische Fördervolumen des Verdichters bestimmt. Die folgende Tabelle dient als Auswahlhilfe und basiert auf Felderfahrungen.

Typ	EDV-Nr.	Inhalt				Einstufige Anlagen	
		Vt (ges)	V1 (SG 1)	V2 (SG 2)	V3 (SG 3)	Anzahl der Verdichter No ¹⁾	theor. Volumenstr. je Kompr. VH ²⁾
		[dm ³]	[dm ³]	[dm ³]	[dm ³]	[Stk.]	[m ³ /h]
S9109	262.3242	7,5	2,8	5,6	-	2	4 - 65
						3	4 - 45
						4	4 - 30
S9108 U	262.3241	11,5	2,8	9,4	-	2	65 - 130
						3	45 - 90
						4	30 - 60
S9108	262.3237	15,0	2,8	8,0	-	2	130 - 150
						3	90 - 120
						4	60 - 90

¹⁾ No = Gesamtzahl der Verdichter

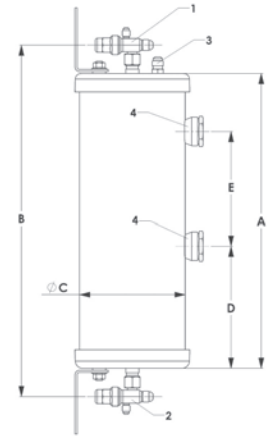
²⁾ VH = Volumenstrom je Verdichter von - bis (theoretisch)

Vt = Volumen gesamt;

V1 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum ersten Schauglas

V2 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum zweiten Schauglas

V3 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum dritten Schauglas



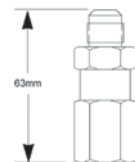
Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Techn. Daten:

Typ	max. Betriebsdruck	Zul. Betriebstemp.	Anschluss			Abmessungen						Gewicht
			Eintritt	Austritt	Differenzdruckventil	A	B	C	D	E	F	
			[Zoll]	[Zoll]	[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
S9109	31	-10 ... +130	3/8" SAE	3/8" SAE	5/8"-18 UNF	426	507	152	177	165	-	9,0
S9108 U	31	-10 ... +130	3/8" SAE	3/8" SAE	5/8"-18 UNF	654	736	152	177	394	-	12,5
S9108	31	-10 ... +130	3/8" SAE	3/8" SAE	5/8"-18 UNF	883	965	152	177	311	311	15,0

Zubehör: Differenzdruckventile

Das Differenzdruckventil ist für den Einsatz auf dem Ölsammelgefäß vorgesehen. Das Ventil hat ein 3/8" UNF Innengewinde und kann direkt auf den Druckausgleichsanschluss oben auf dem Sammelgefäß aufgeschraubt werden. Das Ventil hält einen Differenzdruck über dem Druck in der Kurbelwanne und ermöglicht damit einen einwandfreien Ölrücklauf.

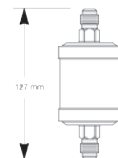


Typ	EDV-Nr.	Öffnungsdruck- Differenz	max. Betriebsdruck	Zul. Betriebstemperatur	Schraubanschluss	
					innen	aussen
					[bar]	[bar]
S9104	262.3254	0,35	40	-10 ... 120	3/8"-18 UNF	3/8"-18 UNF
S9104H	262.3255	1,4	40	-10 ... 120	3/8"-18 UNF	3/8"-18 UNF

Zubehör: Ölfilter

AC&R-ÖL-Filter schützen den Ölspiegelregulator vor Verunreinigungen.

Die großflächigen Filter bestehen aus einem feinmaschigen Siebgewebe mit einer Maschenweite von 100 mesh. Filterfläche: 71 cm²



Typ	EDV-Nr.	Filterfläche	max. Betriebsdruck	Zul. Betriebstemp.	Anschluss		Abmessungen	
					Eintritt	Austritt	Ø	Länge
					[cm ²]	[bar]	[°C]	[Zoll]
SH9105	262.3310	71	34,5	-10 ... +120	3/8" SAE	3/8" SAE	51	129

CARLY	Ölsammelgefäße Typ HCYR/T	CARLY
--------------	--------------------------------------	--------------

Merkmale

CARLY-Ölsammelgefäße sind mit 2 Schaugläsern ausgestattet - unten und oben - mit Sichtscheibe für eine visuelle Ölstandskontrolle und eine Anzeige der Strömung in der Ölrückführungsleitung. Unten und oben seitliche Befestigung durch Winkelfüße mit Montagelöchern. Korrosionsbeständige Schutzlackierung. HCYRT mit TÜV-Abnahme!

- Zum Bevorraten (Lagerung) des vom Kältemittel abgeschiedenen Öles durch den bzw. die Ölabscheider in Kälte- und Klimaanlageanlagen.
- Dieses Öl wird anschließend mittels der mechanischen LEVOIL bzw. der elektronischen Ölspiegelregulatoren wieder zu den Verdichtergehäusen zurückgeführt.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Inhalt				Einstufige Anlagen	
		Vt (ges)	V1 (SG 1)	V2 (SG 2)	V3 (SG 3)	Anzahl der Verdichter No ¹⁾	theor. Volumenstr. je Kompr. VH ²⁾
		[dm ³]	[dm ³]	[dm ³]	[dm ³]		
HCYR40	262.3541	4,2	1,0	2,9	-	2	4 - 30
						3	4 - 20
HCYR80	262.3542	7,4	1,5	6,0	-	2	30 - 60
						3	20 - 40
						4	15 - 30
HCYRT81	262.3543	7,4	1,9	5,6	-	2	30 - 60
						3	20 - 40
						4	15 - 30
HCYRT120	262.3544	12,0	2,5	9,5	-	2	60 - 140
						3	40 - 95
						4	30 - 70
						6	20 - 45
HCYRT121	262.3545	11,2	2,8	8,4	-	8	15 - 35
						2	60 - 140
						3	40 - 95
						4	30 - 70
HCYRT200	262.3546	20,0	4,0	16,0	-	6	20 - 45
						8	15 - 35
						2	60 - 140
						3	40 - 95
HCYRT300	262.3547	30,0	8,2	21,8	-	4	70 - 120
						6	45 - 80
						8	35 - 60
						2	240 - 340
						3	160 - 230
						4	120 - 170
						6	80 - 125
						8	60 - 85

¹⁾ No = Anzahl der Verdichter

²⁾ VH = Durchschnittliche durch jeden Verdichter geströmtes Volumen ; $V_{mb} = (V_{mb1} + V_{mb2} + \dots + V_{mbN}) / N_c$ in m³/h.

Vt = Volumen gesamt;

Techn. Daten:

Typ	max. Betriebsdruck	Betriebsdruck	max. Betriebstemp.	min. Betriebstemp.	Anschluss ³⁾		
		PS BT ¹⁾			Eintritt	Austritt	Differenzdruckventil
		≤ -20 °C TS BT					
	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]			
HCYR40	31,5	10	100	-40	3/8" SAE	3/8" SAE	5/8"-18 UNF
HCYR80	43,0	10	100	-40	3/8" SAE	3/8" SAE	5/8"-18 UNF
HCYRT81	31,5	10	100	-40	3/8" SAE	3/8" SAE	5/8"-18 UNF
HCYRT120	31,5	10	100	-40	3/8" SAE	3/8" SAE	5/8"-18 UNF
HCYRT121	31,5	10	100	-40	3/8" SAE	3/8" SAE	5/8"-18 UNF
HCYRT200	28,0	10	100	-40	3/8" SAE	1/2" SAE	5/8"-18 UNF
HCYRT300	28,0	10	100	-40	3/8" SAE	3/8" SAE	5/8"-18 UNF

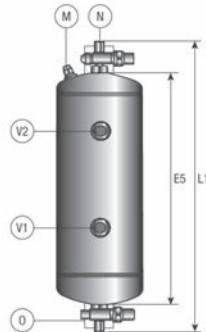
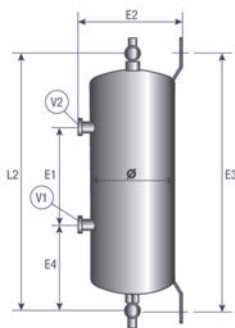
¹⁾ Beschränkung des Betriebsdruckes auf den PS BT Wert, wenn die Betriebstemperatur niedriger als oder gleich dem TS BT Wert ist.



Abmessungen:

Typ	Zeichnung [Nr.]	Abmessungen											Gewicht [kg]
		Ø	L1	L2	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
HCYR40	1	121,0	517	457	180	157	460	138,5	384,0	-	-	-	4,60
HCYR80	1	152,4	622	562	280	189	563	140,8	482,4	-	-	-	9,10
HCYRT81	1	168,3	510	450	183	205	449	133,5	377,0	-	-	-	8,90
HCYRT120	1	152,4	864	800	435	189	794	184,4	726,0	-	-	-	12,80
HCYRT121	1	168,3	698	638	277	205	637	180,5	565,0	-	-	-	12,35
HCYRT200	2	219,1	703	643	350	257	350	-	570,6	212	252	142,0	17,85
HCYRT300	2	323,9	589	529	172	363	160	-	456,3	228	268	184,5	31,30

①



Anschlüsse:

M: 3/8" SAE Anschluss
(Druckmessung in der Saugleitung)

N: 3/8" SAE Ventil (Öleintritt)
+ 1 Manometer Anschluss 1/4" SAE

O: 3/8" SAE Ventil (Ölaustritt)
+ 1 Manometer Anschluss 1/4" SAE

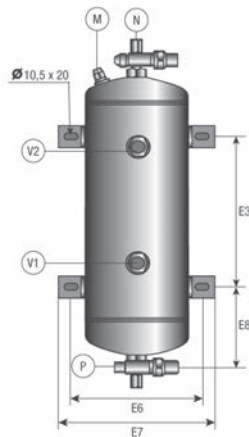
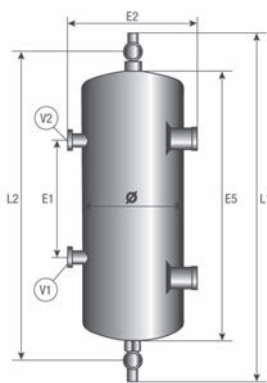
P: Für HCYR 200 (Ölaustritt): 1/2" ODF Ventil
+ 1 Manometer Anschluss 1/4" SAE

P: Für HCYR 300 (Ölaustritt): 5/8" ODF Ventil
+ 1 Manometer Anschluss 1/4" SAE

V1: Unteres Ölschauglas

V2: Oberes Ölschauglas

②



CARLY	Ölsammelgefäße Typ HCYR/T	CARLY
--------------	--------------------------------------	--------------

Zubehör: Differenzdruckventile

Diese dienen zur Aufrechterhaltung eines höheren Druckes im Ölsammelgefäß, als im Verdichterkurbelgehäuse. Diese konstante Druckdifferenz sorgt für eine regelmäßige und sichere Ölrückführung zu dem Kurbelgehäuse. In gewissen Fällen wird der Einbau eines solchen Ventils notwendig, um ein gutes Betriebsverhalten des Ölspiegelregulators zu gewährleisten. Das in die Verdichtergehäuse zurückfließende Öl ist dadurch praktisch frei von Kältemittel. Sollte trotzdem etwas Kältemittel den Ölabscheider durchqueren, so entspannt sich dieses im Ölsammelgefäß und wird über die Saugleitung, durch das gefederte Rückschlagventil HCYCT, abgeleitet. Anschlüsse: vom Ölsammelgefäß Bördel 10 mm (3/8" SAE) Innen, zur Ausgleichsleitung Bördel 10 mm Aussen.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Öffnungsdruck-Differenz	max. Betriebsdruck	Betriebsdruck	max. Betriebstemp.	min. Betriebstemp.
				PS BT ¹⁾		
		[bar]	[bar]	≤ -20 °C TS BT	[°C]	[°C]
HCYCT1	262.3548	0,35	35	10	80	-40
HCYCT3	262.3549	1,40	35	10	80	-40
HCYCT4	262.3565	3,50	35	10	80	-40

1) Beschränkung des Betriebsdruckes auf den PS BT Wert, wenn die Betriebstemperatur niedriger als oder gleich dem TS BT Wert ist.

Typ	EDV-Nr.	Anschluss	
		Eintritt	Austritt
		[Zoll]	[Zoll]
HCYCT1	262.3548	3/8" SAE	3/8" SAE
HCYCT3	262.3549	3/8" SAE	3/8" SAE
HCYCT4	262.3565	3/8" SAE	3/8" SAE

Zubehör: Ölfilter

Zur Ölfiltration in der Ölrückführung zu den Verdichtergehäusen in Kälte- und Klimaanlage. Diese Filter sind notwendig für ein einwandfreies Arbeiten des Ölspiegelregulators. Sie beseitigen Verschmutzungen (Metallpartikel, Oxyde, Ölschlämme, etc...) und schützen so die Verdichter vor Beschädigungen.



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Filterfläche	max. Betriebsdruck	Betriebsdruck	max. Betriebstemp.	min. Betriebstemp.
				PS BT ¹⁾		
		[cm²]	[bar]	≤ -20 °C TS BT	[°C]	[°C]
HCYF52	262.3550	70	42	10	100	-40
HCYF53	262.3551	70	42	10	100	-40
HCYF83	262.3552	121	42	10	100	-40
HCYF84	262.3553	121	42	10	100	-40

1) Beschränkung des Betriebsdruckes auf den PS BT Wert, wenn die Betriebstemperatur niedriger als oder gleich dem TS BT Wert ist.

Typ	EDV-Nr.	Anschluss		Abmessungen	
		Eintritt	Austritt	Ø	L
		[Zoll]	[Zoll]	[mm]	[mm]
HCYF52	262.3550	3/8" SAE	3/8" SAE	54	121,0
HCYF53	262.3551	3/8" SAE	3/8" SAE	54	127,0
HCYF83	262.3552	3/8" SAE	3/8" SAE	93	140,0
HCYF84	262.3553	3/8" SAE	3/8" SAE	93	144,0

Allgemeines

Im Ölsammler wird das vom Ölabscheider zugeführte Öl entgast, gekühlt und bevorratet. ESK-Ölsammler sind mit zwei Schaugläsern einschließlich einer Ölstandsanzeige (Schwimmkugel) und mit zwei Absperrventilen ausgerüstet.

Auswahl

Die Baugröße der Ölsammler richtet sich nach der Anzahl der im Verbund geschalteten Verdichter, der Ölfüllung im Kurbelgehäuse, der Kältemittelmenge in der Anlage und den Betriebsbedingungen. In der Auswahltablelle wurden unsere Erfahrungen mit Verbundsystemen als Empfehlung zusammen gefasst.

Bei Inbetriebnahme ist der Ölsammler bis zum oberen Schauglas mit dem Verdichter Kältemaschinen-Öl zu füllen. Öl ist nur dann nachzufüllen, wenn der Ölstand unterhalb des unteren Schauglases absinkt.

Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]: 31 10
 Zulässige Betriebstemperatur [°C]: +100 bis -10 -10 bis -40

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Inhalt				Einstufige Anlagen	
		Vt (ges)	V1 (SG 1)	V2 (SG 2)	V3 (SG 3)	Anzahl der Verdichter No ¹⁾	theor. Volumenstr. je Kompr. VH ²⁾
		[dm ³]	[dm ³]	[dm ³]	[dm ³]	[Stk.]	[m ³ /h]
OSA7,5	262.1455	7,5	2,9	5,6	-	2	30 - 60
						3	20 - 40
						4	15 - 30
OSA11,0	262.1456	10,5	2,9	8,8	-	2	60 - 130
						3	40 - 90
						4	40 - 60
OSA15,0	262.1526	15,0	2,9	12,3	-	2	90 - 160
						3	70 - 120
						4	50 - 80
OSA18,0	262.1457	18,0	6,0	12,0	-	2	130 - 200
						3	90 - 140
						4	60 - 100
OSA32,0	262.1459	32,0	6,0	15,0	25,5	2	200 - 350
						3	140 - 280
						4	100 - 180

¹⁾ No = Gesamtzahl der Verdichter

²⁾ VH = Volumenstrom je Verdichter von - bis (theoretisch)

Vt = Volumen gesamt;

V1 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum ersten Schauglas

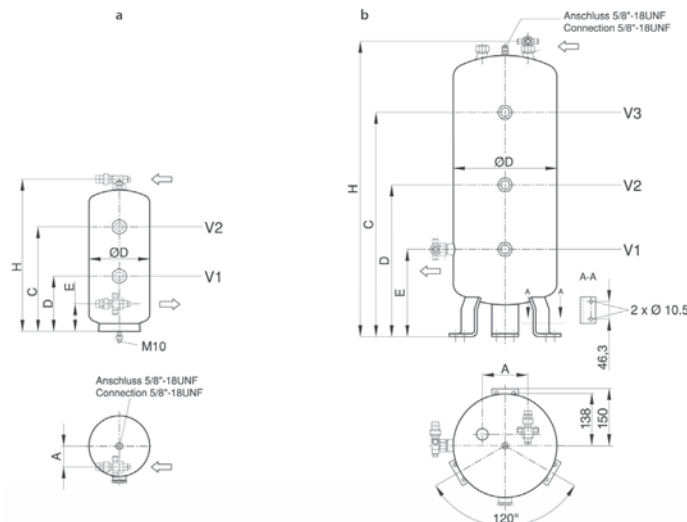
V2 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum zweiten Schauglas

V3 = Volumenkapazität vom Behälterboden zum dritten Schauglas

Techn. Daten:

Typ	max. Betriebsdruck		Anschluss ³⁾			Abmessungen							Gewicht [kg]
	100 ... -10 °C	-10 ... -40 °C	Eintritt	Austritt	Differenz- druckventil	Ø D	A	H	E	D	C	M	
	[bar]	[bar]	[mm]	[mm]	[zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
OSA7,5	31	10	10	12	5/8"-18 UNF	200	70	345	76	136	226	M10	6,4
OSA11,0	31	10	10	16	5/8"-18 UNF	200	70	439	76	136	322	M10	7,8
OSA15,0	31	10	10	16	5/8"-18 UNF	200	70	568	76	136	451	M10	10,2
OSA18,0	31	10	10	16	5/8"-18 UNF	300	75	375	83	135	225	M10	13,9
OSA32,0	31	10	22	22	5/8"-18 UNF	273	120	790	230	400	591	-	36,2

³⁾ Ölleitung Außendurchmesser



Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Zubehör: Differenzdruckventil und Rückschlagventil
Merkmale

Um das Öl aus dem Sammler den Verdichtern in ausreichender Menge zuführen zu können, ist eine Druckdifferenz zwischen dem Ölsammler und dem Verdichter-Kurbelgehäuse aufzubauen. Dazu wird ein Druckdifferenzventil Typ RV2.. auf dem Ölsammler montiert und mit dem Saugdruck bei einstufigen Anlagen verbunden (Druckausgleichsleitung DAL).

Bei zweistufigen Verdichter- und Booster-Anlagen muss die DAL an dem Zwischendruck angeschlossen werden, sofern die Verdichter-Kurbelgehäuse unter Zwischendruck stehen.



RV-10B/0,1 für Ölabscheider-Rückführleitung

RV2-10B/1,5 für Ölsammelgefäß

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Öffnungsdruck-Differenz [bar]	max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebstemperatur [°C]	Schraubanschluss	
						Ölsammler [Zoll]	zur Saugleitung [Zoll]
RV-10B-0,1	262.140070	Rückschlagventil	0,1	53	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV-10B-0,5	262.140071	Druckdifferenzventil	0,5	53	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV2-10B-1,5	262.140068	Druckdifferenzventil	1,5	53	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV2-10B-1,5-2W	262.140043	Zwei-Wege-Druckdifferenzventil	1,5	53	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV2-10B-2,5	262.140069	Druckdifferenzventil	2,5	53	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV2-4,5-CDM	262.140018	Druckdifferenzventil	4,5	60	100	5/8"-18 UNF-i	5/8"-18 UNF-a
RV2-4,5-CDH	262.140019	Druckdifferenzventil	4,5	130	100	1/4"-18 NPT-a	Swagelok-Verschraubung



RV2-10B-1,5



RV2-10B-1,5-2W



RV2-4,5-CDH

Zubehör: Ölfilter

ESK Filter werden komplett aus Stahl gefertigt und sind für den Einsatz mit R744 (CO₂) freigegeben.

ESK-Filter sind im gesamten Kältekreislauf einsetzbar. Die großflächigen Filter bestehen aus feinmaschigem Siebgewebe. Die Filter werden komplett aus Stahl gefertigt und sind für alle Kältemittel und Kältemaschinenöle einsetzbar.

Als eine in der Praxis bewährte Anwendung hat sich der Einbau der Filter vor Ölspiegel-Regulatoren und vor elektronischen Expansionsventilen herausgestellt. Feste Partikel größer 0,05 mm werden ausgefiltert.

Für die elektronischen Ölspiegelregulatoren vom Typ ERM und ERHD hat ESK einen Ölfilter vom Typ FF mit einer Filterfeinheit von 5 µm konzipiert. Der Filter sichert die Magnetventilfunktion des elektronischen Regulators.


Technische Daten F-B/L

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +70 bis -10 -10 bis -40

Max. zulässiger Betriebsdruck [bar]: 53 39

Auswahl Bördelausführung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen [dm ³]	Anschluss		Abmessungen		Gewicht [kg]
		70 ... -10 °C	-10 ... -40 °C		Bördel [Zoll]	Löt [Zoll]	Ø D [mm]	L [mm]	
		[bar]	[bar]		[Zoll]	[Zoll]	[mm]	[mm]	
F6B	262.140093	53	39	0,1	7/16"-UNF		77	70	0,5
F10B	262.140094	53	39	0,1	5/8"-UNF		77	76	0,5
F12B	262.140095	53	39	0,1	1/2"-UNF		77	88	0,5
F16B	262.140096	53	39	0,1	3/8"-UNF		77	94	0,5
F18B	262.140097	53	39	0,1	1.1/16"-UNF		77	106	0,5

Auswahl Löt Ausführung

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Volumen [dm ³]	Anschluss		Abmessungen		Gewicht [kg]
		70 ... -10 °C	-10 ... -40 °C		Löt [mm]	Löt [Zoll]	Ø D [mm]	L [mm]	
		[bar]	[bar]		[mm]	[Zoll]	[mm]	[mm]	
F10L	262.140063	53	39	0,1	10	3/8"	77	70	0,5
F12L	262.140064	53	39	0,1	12	5/8"	77	76	0,5
F16L	262.140065	53	39	0,1	16	5/8"	77	88	0,5
F18L	262.140066	53	39	0,1	18	7/8"	77	94	0,5
F22L	262.140067	53	39	0,1	22	7/8"	77	106	0,5



Elektronisches Ölstandsreguliersystem Typ Trax Oil OM3/OM4



Beschreibung

OM3/OM4 TraxOil verwendet einen Hall-Sensor, um den Ölspiegel im Verdichter zu messen. Ein mit Magneten bestückter Schwimmer ändert seine Position in Abhängigkeit vom Ölspiegel und unbeeinflusst von aufschäumendem Öl oder Lichteinfall. Das dadurch veränderte Magnetfeld wird vom Hall-Sensor aufgenommen und von der Elektronik ausgewertet. Unter Berücksichtigung von Verzögerungszeiten steuert die Elektronik das im gleichen Gehäuse untergebrachte Magnetventil, so dass bei Bedarf Öl vom Sammler direkt in das Kurbelgehäuse des Verdichters eingespritzt werden kann. Kommt der Ölspiegel in die rote Zone, generiert OM4 TraxOil nach einer Zeitverzögerung von 20 Sekunden einen Alarm und schaltet den Wechslerkontakt in den Alarmzustand (rote LED). Dies kann zur Verdichterabschaltung genutzt werden. Während des Alarmzustands wird weiterhin Öl in den Verdichter eingespritzt. Steigt der Ölspiegel wieder in den Normalbereich, wird der Alarm wieder zurückgesetzt.

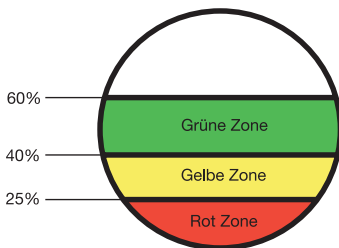
Merkmale

- Baureihe OM4 für CO₂ und R410A
- Baureihe OM3 für HFC Kältemittel
- Schutzart IP65 durch vergossenes Gehäuse und elektrischem Anschluss mit angespritzten Steckern
- Versorgungsspannung 24VAC oder 230VAC
- 3 - Zonen Ölstandsanzeige mit Hall-Sensor zur genauen Ölstandsmessung. Keine Fehlmessung durch aufschäumendes Öl oder Lichteinfall
- Ausgangsrelais mit Wechsler für Verdichterabschaltung oder Alarm (230VAC / 3A)
- Einfache und schnelle Montage am vorhandenen Ölschauglasstutzen ohne Gegenmuttern
- Eigenständiges Regelgerät bestehend aus Ölstandssensor und Magnetventil zur Översorgung
- LEDs für Alarm, Betriebszustand und 3-Zonen Pegelstand
- Adapter zum Anschluss vieler Verdichtertypen

Technische Daten

Versorgung OM3/4 mit 24Vac ASC Spule:	24VAC, 50/60Hz, +10/-15%,17VA
OM3/4 mit OM-230V-x Modul:	230VAC, 50/60 Hz, 17VA
Max. Betriebsüberdruck PS:	OM3: 35 bar OM4: 60 bar
Max. Testdruck PT:	OM3: 39 bar OM4: 66 bar
Berstdruck:	OM3: 175bar OM4: 230 bar
Magnetventil MOPD:	OM3: 21 bar OM4:30 bar
Rüttelfestigkeit (EN60068-2-6):	max. 4g, 10...250 Hz
Medientemperatur:	-20 bis +80°C
Umgebungstemperatur:	-20 bis +50°C
Medienverträglichkeit:	HFC, HCFC, CO ₂ , Mineralöle, synthetische und Esteröle
Material Gehäuse u. Adapter:	Aluminium (EN AW 6060)
Material Schrauben:	Edelstahl (ISO 4762)
Material Schauglas:	Stahl vernickelt (1.05.03 DIN EN 10027)
Durchfluss bei ΔP=3,5 bar:	0,9 ltr/min. Wasser bei 20°C Umgebungstemperatur
Sollwert Ölspiegel:	40% bis 60% der Schauglashöhe
Ausrichtung Reglereinheit:	Horizontal, +/- 1°
Alarmkontakt:	Wechsler, max. 3 A. 230 VAC, potentialfrei
Zeitverzögerung für Alarm:	20 s; OM3-020 OM4-020 (alle OM3/4 Kits)
	120 sec; OM3-120 OM4-120
Zeitverzögerung Füllen:	10 s
Schutzklasse:	IP 65 (IEC529/EN 60529)
Ölanschluss:	7/16"-20 UNF aussen, mit Sieb u. O-Ring (austauschbar)
CE Kennzeichnung gem. Niederspannungsrichtlinie:	2006/95/EC
EMV-Richtlinie:	89/336/EC
Angewandte Normen:	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50082-1

Zoneneinstellung des Schauglases



Bedeutung der LEDs			
LED	Status	Funktion	Alarm
● Grün	Ölspiegel in grüner Zone (60-40%)		
● Grün	● Gelb	Ölspiegel in grüner Zone (60-40%) Einspritzung, Verzögerung 10s	
	● Gelb	Ölspiegel in gelber Zone (40-25%) Einspritzung	
● Rot	● Gelb	Ölspiegel in roter Zone (25-0%) Einspritzung	Ja, Verzögerung 20s oder 120s



OM4 TraxOil mit 24V Versorgung



OM4 TraxOil mit OM-230V Modul

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

	<h2 style="margin: 0;">Elektronisches Ölstandsreguliersystem</h2> <h3 style="margin: 0;">Typ Trax Oil OM3/OM4</h3>	
---	--	---

Auswahltablelle, Komplett-Systeme OM3 für HFC Kältemittel

Typ	EDV-Nr.	für Verdichtermodelle	
		Hersteller	Verdichtermodelle
OM3CUA	295.0292	Bitzer	4VC, 4TC, 4PC, 4NC, 4J, 4H, 4G, 6J,6H, 6G, 6F, 8GC, 8FC
		Bock	HAX, HGX (außer HAX/HGX-12,22,34)
		Copeland	4M & 6M (außer transkritische 4MTL Typen), D2, D3, D4, D6, D9, 4CC, 6CC, ZBH
		Dorin	alle KP, K Baureihen;
OM3CBB	295.0291	Bitzer	2KC, 2JC, 2HC, 2GC, 2FC, 2EC, 2DC, 2CC, 4FC, 4EC, 4DC, 4CC
		Bock	HAX12P; HAX22P; HAX34P; HGX12P; HGX22e; HGX34e;
		Dorin	alle H, K100CC/CS, K150CC/CS, K180CC/CS, K200CC, K230CS, K235CC, K240SB, K40CC, K50CS, K75CC/CS
		Tecumseh	TFH, TAG, TFHP, TAGP
OM3CCA	295.0244	Copeland	ZB15 bis ZB48 - bis 06/2014, ZBD21 bis ZBD45 - bis 06/2014, ZB56, 75, 92, 11 - bis 05/2012 ZF06 bis ZF25 - bis 06/2014, ZF24 bis ZF48 * - bis 05/2012, ZS21 bis ZS45 - bis 06/2014, ZS56 bis ZS11 - bis 05/2012
OM3CCB	295.0295	Copeland	KM, KS, LE, LS, LL
OM3CCC	295.0247	Copeland	8D, 8S_ (außer 8SJ und 8SK, Einbau nur an einem Schauglas)
OM3CCD	295.0248	Copeland	ZB220, ZH, ZR 90, 11, 12, 16,19, ZR250 bis ZR380, ZF 24 bis ZF 48, ZS 56 bis ZS 11
OM3CCE	295.0294	Copeland	ZB15 bis ZB48 - ab 06/2014, ZB50, 58, 66, 76, 95, 114, ZBD21 bis ZBD45 - ab 06/2014, ZF06 bis ZF25 - ab 06/2014*, ZF(D)18 - ab 06/2014, ZR94/108/125/144/160/190 ZS21 bis ZS45 - ab 06/2014

Komplettssysteme werden als anschraubfertige Einheiten bestehend aus OM4-Reglereinheit, Adapter, O-Ringen (soweit erforderlich) und einer ALCO ASC Spule geliefert. Je nach Verdichtertyp werden die Systeme mit unterschiedlichen Anschlussadaptern geliefert. Separat bestellt werden muss jeweils ein Anschlusskabel für Relais und ein Anschlusskabel für die Stromversorgung.

Technische Daten

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	für Medium	max. Betriebsdruck-differenz (MOPD) [bar]	max. Betriebsdruck [bar]	Zeitverzögerung		Ölanschluss	Gewicht [kg]	Zeichnung
						Alarm [sec]	Füllen [sec]			
OM3CBB	295.0291	Schraubadapter 1.1/8"-18 UNF Flanschring für Verbindung Adapter / Reglereinheit im Lieferumfang enthalten (nicht abgebildet)		21	35	20	10		0,86	2)
OM3CCA	295.0244	Schraubadapter 3/4"-14 NPTF Flanschring für Verbindung Adapter / Reglereinheit im Lieferumfang enthalten (nicht abgebildet)		21	35	20	10		0,85	3)
OM3CCB	295.0295	Schraubadapter 1.1/8"-12 UNF Flanschring für Verbindung Adapter / Reglereinheit im Lieferumfang enthalten (nicht abgebildet)		21	35	20	10		0,87	4)
OM3CCC	295.0247	Flanschadapter für 3-Loch-Anschluss 3 Bohrungen Ø 6,7 mm, Kreisdurchmesser 47,6 mm		21	35	20	10		0,92	5)
OM3CCD	295.0248	Rotalockadapter 1-3/4"-12 UNF Besteht aus Adapter OM0-CCA und Rotalockadapter 1.3/4"-12 UNF		21	35	20	10		0,93	6)
OM3CCE	295.0294	Rotalockadapter 1.1/4"-12 UNF		21	35	20	10		0,91	7)



Elektronisches Ölstandsreguliersystem Typ Trax Oil OM3/OM4



Auswahltabelle, Komplett-Systeme OM4 für CO₂ und R410A

Typ	EDV-Nr.	für Verdichtermodelle	
		Hersteller	Verdichtermodelle
OM4CUA	295.0258	Bitzer	4VDC-10Y...4NDC-20Y; 4VSL-15K...4NSL-30K;
		Bock	HGX4/310-4CO ₂ bis HGX4/555-4CO ₂ ;
		Dorin	CDS35; CDS41;
OM4CBB	295.0259	Bitzer	4FDC-5Y...4CDC-9Y; 2NSL-05K...2FSL-4K; 2ESL-4K...2CSL-6K;
		Bock	HGX12e/20-4 bis HGX12e/75-4; HGX22P/110-4 bis HGX22P/190-4; HGX34P/215-4 bis HGX34P/255-4;
		Dorin	CDS11;
OM4CCA	295.0260	Copeland	ZO34, ZO45, ZO58, ZO104 bis 06/2014
OM4CCB	295.0296		
OM4CCC	295.0263		
OM4CCD	295.0262	Copeland	ZP180, ZP235 bis 485
OM4CCE	295.0293	Copeland	ZP90K*E bis ZP182K*E; ZO21 bis ZO104 ab 06/2014; ZOD34/104 ab 06/2014;

Komplettssysteme werden als anschraubfertige Einheiten bestehend aus OM4-Reglereinheit, Adapter, O-Ringen (soweit erforderlich) und einer ALCO ASC Spule geliefert. Je nach Verdichtertyp werden die Systeme mit unterschiedlichen Anschlussadaptern geliefert. Separat bestellt werden muss jeweils ein Anschlusskabel für Relais und ein Anschlusskabel für die Stromversorgung.

Technische Daten

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	für Medium	max. Betriebsdruck-differenz (MOPD)	max. Betriebsdruck	Zeitverzögerung		Ölanschluss	Gewicht	Zeichnung
				[bar]	[bar]	Alarm [sec]	Füllen [sec]			
OM4CUA	295.0258	Flanschadapter 3- / 4-Loch 3 Bohrungen Ø 6,9 mm, Kreisdurchmesser 47,6mm; 4 Bohrungen Ø 6,9 mm, Kreisdurchmesser	Geeignet für R410A und R744 (CO ₂)	30	60	20	10	7/16"-20 UNF aussen	0,91	1)
OM4CBB	295.0296	Schraubadapter 1.1/8"-18 UNF Flanschring für Verbindung Adapter / Reglereinheit im Lieferumfang enthalten (nicht abgebildet)		30	60	20	10		0,86	2)
OM4CCA	295.0260	Schraubadapter 3/4"-14 NPTF Flanschring für Verbindung Adapter / Reglereinheit im Lieferumfang enthalten (nicht abgebildet)		30	60	20	10		0,85	3)
OM4CCB	295.0296	Schraubadapter 1.1/8"-12 UNF Flanschring für Verbindung Adapter / Reglereinheit im Lieferumfang enthalten (nicht abgebildet)		30	60	20	10		0,87	4)
OM4CCC	295.0263	Flanschadapter für 3-Loch-Anschluss 3 Bohrungen Ø 6,7 mm, Kreisdurchmesser 47,6 mm		30	60	20	10		0,92	5)
OM4CCD	295.0262	Rotalockadapter 1-3/4"-12 UNF Besteht aus Adapter OM0-CCA und Rotalockadapter 1.3/4"-12 UNF		30	60	20	10		0,93	6)
OM4CCE	295.0293	Rotalockadapter 1.1/4"-12 UNF		30	60	20	10		0,91	7)

Auswahltabelle, Anschlusskabel mit Stecker

Typ	EDV-Nr.	Verbindungskabel zu	Temperaturbereich °C	Kabellänge (m)	Gewicht
OM3P30	295.0251	Stromversorgung und Magnetventil	-25/+80	3,0	0,24 kg
OM3P60	295.0252			6,0	0,25 kg
OM3N30	295.0253			3,0	0,13 kg
OM3N60	295.0254	Relais		6,0	0,14 kg

Zubehör / Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	zur Versorgung von
ECT-523	298.0278	Transformator 230 VAC / 24VAC, 20 VA	1 Stk. OM3/OM4
ECT-623	298.0235	Transformator 230 VAC / 24VAC, 60 VA	3 Stk. OM3/OM4
ODP-33A	295.0249	Öldifferenzdruckventil 3.5 bar (Eingang 5/8"-UNF innen, Ausgang 5/8"-UNF aussen)	nur OM3
ASC3 24VAC	244.040026	Magnetspule 24 VAC, 50/60 Hz, ohne Spulenstecker	
OM3K01	295.0250	Reparatur Set für alle Typen (enthält alle notwendigen Dichtungen, Spulenclip, Öladapter mit Sieb, Schauglas)	

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

	<h2>Elektronisches Ölstandsreguliersystem Typ Trax Oil OM3/OM4</h2>	
--	---	--

Auswahltabelle, Grundgeräte

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	für Medium	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD)	max. Betriebsdruck	Zeitverzögerung		Ölanschluss	Alarmkontakt
				[bar]	[bar]	Alarm [sec]	Füllen [sec]		
OM3020	295.0272	Grundgerät (Lieferung ohne Adapter, Spule, Anschlusskabel)	HFC Kältemittel	21	35	20	10	7/16" -20 UNF aussen	Wechsler, max. 3 A. 230 VAC, potentialfrei
OM3120	295.0273			21	35	120	10		
OM4020	295.0274		Geeignet für R410A und R744 (CO ₂)	30	60	20	10		
OM4120	295.0286			30	60	120	10		

Auswahltabelle, Anschlusskabel Alarmrelais

Typ	EDV-Nr.	Verbindungskabel zu	Temperaturbereich °C	Kabellänge [m]	Gewicht
OM3N30	295.0253	Relais	-25/+80	3,0	0,13 kg
OM3N60	295.0254			6,0	0,14 kg

Auswahltabelle, Magnetspule

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	zur Versorgung von
ASC3 24VAC	244.040026	Magnetspule 24 VAC, 50/60 Hz, ohne Spulenstecker	
ASC3 230VAC	244.0130	Magnetspule 230 VAC, 50/60 Hz, ohne Spulenstecker	

Auswahltabelle, Anschlusskabel 24V

Typ	EDV-Nr.	Verbindungskabel zu	Kabellänge [m]
OM3P30	295.0251	Stromversorgung	3,0
OM3P60	295.0252	Magnetventil 24V	6,0

Auswahltabelle, Anschlusskabel mit 230V Modul

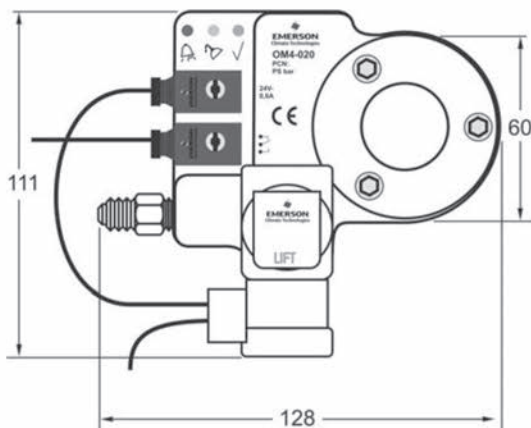
Typ	EDV-Nr.	Verbindungskabel zu	Kabellänge [m]
OM-230V-3	295.0290	Stromversorgung 230V	3,0
OM-230V-6	295.0285	(inkl. 230V Modul)	6,0

Zubehör / Ersatzteile

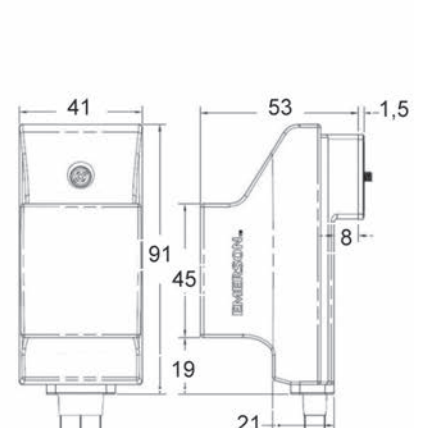
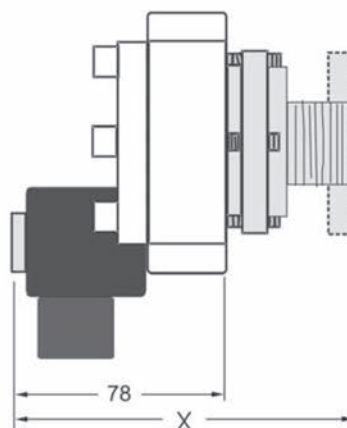
Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	zur Versorgung von
ECT-523	298.0278	Transformator 230 VAC / 24VAC, 20 VA	1 Stk. OM3/OM4
ECT-623	298.0235	Transformator 230 VAC / 24VAC, 60 VA	3 Stk. OM3/OM4
OM3K01	295.0250	Reparatur Set für alle Typen (enthält alle notwendigen Dichtungen, Spulencap, Öladapter mit Sieb, Schauglas)	

Abmessungen (mm)

Grundgerät mit Adapter und 24V Spule:



OM-230V-x Modul:



X: OW4 inc. OM0-CUA,
 -CCB, -CCD, -CCC: 79 mm
 -CBB: 73 mm
 -CCA: 69 mm
 -CCE: 76 mm



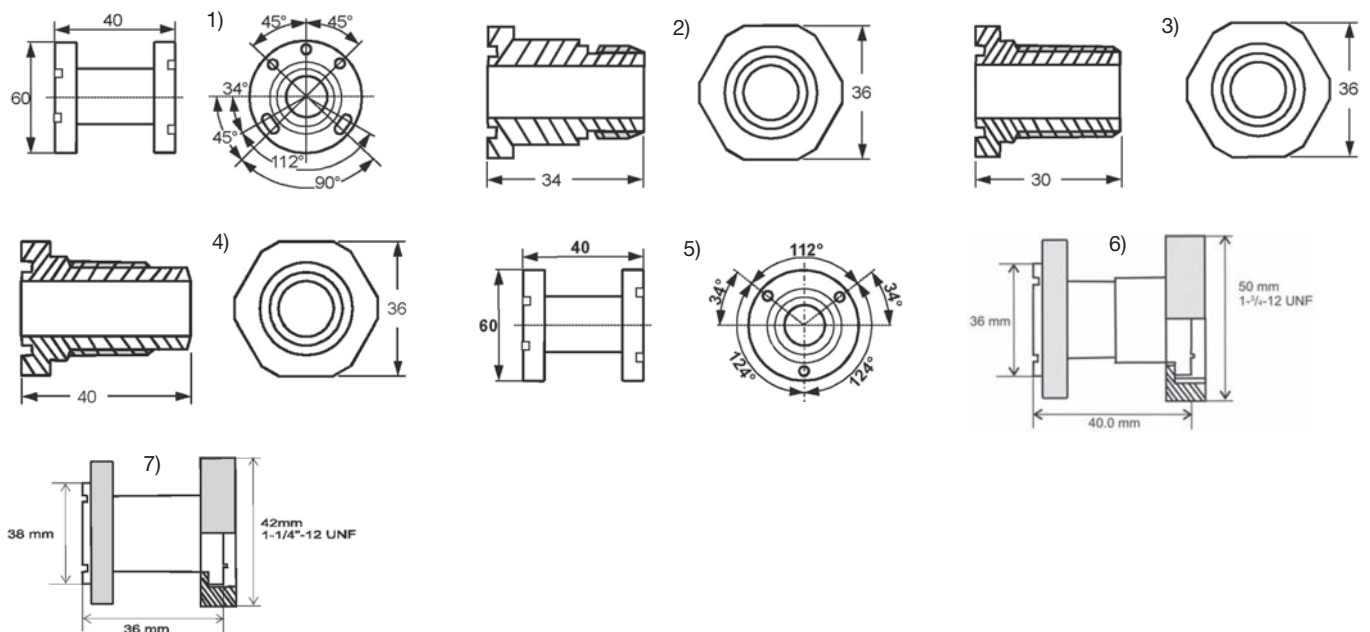
Elektronisches Ölstandsreguliersystem Typ Trax Oil OM3/OM4



Auswahltabelle, Anschluss-Adapter

Typ	EDV-Nr.	für Verdichtermodelle		Ausführung	Gewicht [kg]	Zeichnung
		Hersteller	Verdichtermodelle			
OM0-CUA	295.0275	Bitzer	4VDC-10Y...4NDC-20Y; 4VSL-15K...4NSL-30K; HGX4...CO2;	mit Flanschadapter für 3- und 4-Loch Anschluss	0,91 kg	1)
		Dorin	CDS41;			
OM0-CBB	295.0276	Bitzer	4FDC-5Y...4CDC-9Y; 2NSL-05K...2FSL-4K; 2ESL-4K...2CSL-6K;	Schraubadapter 1-1/8"-18 UNF	0,86 kg	2)
		Bock	HGX12e; HGX22P; HGX34P;			
		Dorin	CDS11; CDS35;			
OM0-CCA	295.0277	Copeland	ZO34, ZO45, ZO58, ZO104	Schraubadapter 3/4"-14 NPTF	0,85 kg	3)
OM0-CCB	295.0278			Schraubadapter 1-1/8"-12 UNF	0,87 kg	4)
OM0-CCC	295.0279			Flanschadapter 3-Loch Anschluss	0,92 kg	5)
OM0-CCD	295.0280	Copeland	ZP 235/295/385	Rotalockadapter 1-3/4"-12 UNF	0,93 kg	6)
OM0-CCE	295.0281	Copeland	ZP90K*E bis ZP182K*E; ZO21...ZO104; ZOD34/104;	Rotalockadapter 1-1/4"-12 UNF	0,91 kg	7)

Zeichnung:



Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer



Elektronisches Ölstandsüberwachungssystem Typ TraxOil OW4



Beschreibung

TraxOil OW4 Oilwatch ist ein elektronisches Ölstands-Überwachungssystem mit Alarmfunktion und Verdichterabschaltung und eignet sich deshalb besonders für Kältemittelverdichter ohne Ölpumpe.

Merkmale

- Baureihe OM4 für CO2 und R410A
- Schutzart IP65 durch vergossenes Gehäuse und elektrischem Anschluss mit angespritzten Steckern
- Versorgungsspannung 24VAC
- 3 - Zonen Ölstandsanzeige mit Hall-Sensor zur genauen Ölstandsmessung. Keine Fehlmessung durch aufschäumendes Öl oder Lichteinfall
- Ausgangsrelais mit Wechsler für Verdichterabschaltung oder Alarm (230VAC / 3A)
- Einfache und schnelle Montage am vorhandenen Ölschauglasstutzen ohne Gegenmuttern
- Eigenständiges Regelgerät bestehend aus Ölstandssensor und Magnetventil zur Ölversorgung
- LEDs für Alarm, Betriebszustand und 3-Zonen Pegelstand
- Adapter zum Anschluss vieler Verdichtertypen



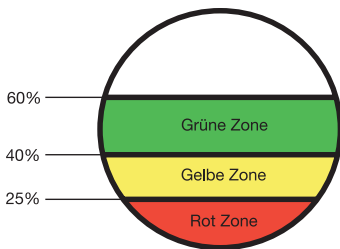
Funktion

OW4 TraxOil verwendet einen Hall-Sensor, um den Ölspiegel im Verdichter zu messen. Ein mit Magneten bestückter Schwimmer ändert seine Position in Abhängigkeit vom Ölspiegel und verändert damit ein Magnetfeld. Dieses wird vom Hall-Sensor aufgenommen und von der Elektronik ausgewertet. Gegenüber optischen Systemen erfolgt keine Beeinflussung durch aufgeschäumtes Öl oder Lichteinfall. Der aktuelle Ölstand wird mit 3 LEDs angezeigt. Kommt der Ölspiegel in die rote Zone, generiert OW4 TraxOil nach einer Zeitverzögerung von 20 Sekunden einen Alarm und schaltet den Wechslerkontakt in den Alarmzustand (rote LED). Dies kann zur Verdichterabschaltung genutzt werden. Steigt der Ölspiegel wieder in den Normalbereich, wird der Alarm wieder zurückgesetzt.

Technische Daten

Versorgung OW4:	24VAC, 50/60Hz, +10/-15%,0,05A
Max. Betriebsüberdruck PS:	OW4: 60 bar
Max. Testdruck PT:	OW4: 66 bar
Berstdruck:	OW4: 230bar
Magnetventil MOPD:	OW4: 21 bar
Rüttelfestigkeit (EN60068-2-6):	max. 4g, 10...250 Hz
Medientemperatur:	-20 bis +80°C
Umgebungstemperatur:	-20 bis +50°C
Medienverträglichkeit:	HFC, HCFC, CO ₂ Mineralöle, synthetische und Esteröle
Material Gehäuse u. Adapter:	Aluminium (EN AW 6060)
Material Schrauben:	Edelstahl (ISO 4762)
Material Schauglas:	Stahl vernickelt (1.05.03 DIN EN 10027)
Sollwert Ölspiegel:	40% bis 60% der Schauglashöhe
Ausrichtung Reglereinheit:	Horizontal, +/- 1°
Alarmkontakt:	Wechsler, max. 3 A. 230 VAC, potentialfrei
Zeitverzögerung für Alarm:	20 s;
Schutzklasse:	IP 65 (IEC529/EN 60529)
CE Kennzeichnung gem. Niederspannungsrichtlinie:	2006/95/EC
EMV-Richtlinie:	89/336/EC
Angewandte Normen:	EN 12284, EN 378, EN 61010, EN 50082-1

Zoneneinstellung des Schauglases



Bedeutung der LEDs			
LED	Status	Alarm	
● Grün		Ölspiegel in grüner Zone (60-40%)	
● Grün	● Gelb	Ölspiegel in grüner Zone (60-40%)	
	● Gelb	Ölspiegel in gelber Zone (40-25%)	
● Rot	● Gelb	Ölspiegel in roter Zone (25-0%)	Ja, Verzögerung 20s oder 120s

	<h2 style="margin: 0;">Elektronisches Ölstandsüberwachungssystem Typ TraxOil OW4</h2>	
--	---	--

Auswahltablelle, Grundgeräte

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	für Medium	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	max. Betriebsdruck [bar]	Zeitverzögerung		Ölanschluss	Alarmkontakt
						Alarm [sec]	Füllen [sec]		
OW4-020	295.0282	Grundgerät (Lieferung ohne Adapter, Anschlusskabel)	Geeignet für R410A und R744 (CO ₂)		60	20			Wechsler, max. 3 A. 230 VAC, potentialfrei

Auswahltablelle, Anschlusskabel mit Stecker

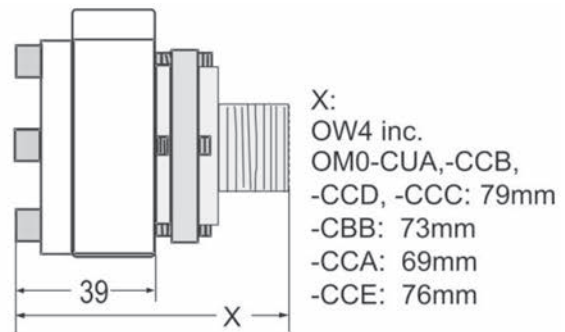
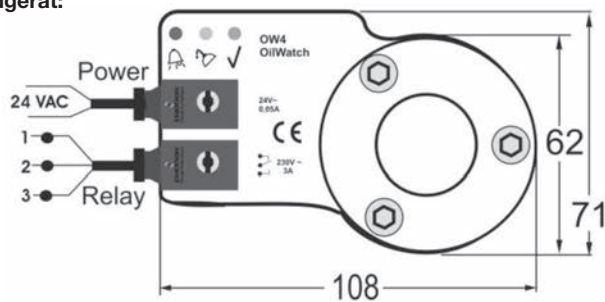
Typ	EDV-Nr.	Verbindungskabel zu	Temperaturbereich °C	Kabellänge (m)	Gewicht
OW-24V-3	295.0283	Stromversorgung	-25/+80	3,0	0,24 kg
OM3N30	295.0253	Relais		3,0	0,13 kg
OM3N60	295.0254			6,0	0,14 kg

Zubehör / Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	zur Versorgung von
ECT-523	298.0278	Transformator 230 VAC / 24VAC, 20 VA	1 Stk. OW4
ECT-623	298.0235	Transformator 230 VAC / 24VAC, 60 VA	3 Stk. OW4

Abmessungen (mm)

Grundgerät:



Adapter siehe Seite 287

Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

AC&R	Ölspiegelregulator Typ S-95..	AC&R
-----------------	--	-----------------

Merkmale AC & R

Der Ölspiegelregulator steuert den Ölstand im Motorgehäuse des Verdichters über ein schwimmbetätigtes Ventil. Ölspiegelregulatoren sind so ausgelegt, dass sie direkt am Schauglasgehäuse des Verdichtermotors angebracht werden. Für Verdichter, die über eine andere Schauglaskonfiguration verfügen werden Adaptersätze angeboten. Die verstellbaren Regulatoren besitzen einen Verstellmechanismus, mit dem der Ölsollstand angehoben oder abgesenkt werden kann. Ihr Einsatzbereich liegt bei Verdichter, welche mit unterschiedlichen Saugdrücken, im Verbund arbeiten (Booster, Satelliten-betrieb).

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Schauglas Öfüll- stand	Arbeitsdruck- differenz [bar]	max. Betriebsdruck [bar]	Anschluss	Ausführung
S9510	262.3256	1/2	0,35 - 4,2	31	3 Bolzen; 50 mm-Lochkreis	nicht einstellbar
S9510E ¹⁾	262.3307	1/2	0,35 - 4,2	31	3 Bolzen; 50 mm-Lochkreis	nicht einstellbar
S9530	262.3257	1/4 - 5/8	0,35 - 6,1	31	3 Bolzen; 50 mm-Lochkreis	einstellbar
S9530E ¹⁾	262.3308	1/4 - 5/8	0,35 - 6,1	31	3 Bolzen; 50 mm-Lochkreis	einstellbar

¹⁾ Mit Druckausgleichsanschluss.

Der A4480 Standardadaptersatz ist im Lieferumfang der Regulatoren enthalten **262.3309**



Auswahltable: Adapterzuordnung

Typ	EDV-Nr.	Adapter für Montage erforderlich		Ausführung
		Hersteller	Verdichtermodelle	
3-033-262	262.3303	Bitzer	2KC.2FC; Octagon 2EC.4CC	1.1/8" - 18 ¹⁾
3-033-253	262.3301		2.., 4.., 6..	4-Loch-Flansch x = 50,8 mm
3-033-244	262.3302		AM..	4-Loch-Flansch x = 50,0 mm
3-033-244	262.3302	Bock	F..	4-Loch-Flansch x = 50,0 mm
-*			HA.., HG..	
3-033-242	262.3304	Bristol		¹⁵ / ₁₆ " - 20
3-033-202	262.3282	Copeland Europe	DK.., DL..	1.1/8" - 12
-*			DM.., D2.., D3.., D4.., D6..	
3-033-212	262.3283		D8..	3-Loch-Flansch x = 47,6 mm
3-033-202	262.3282		ZR.., Scroll	1.1/8" - 12
3-033-218	262.3289	Copeland US	ZF.., ZS.., Scroll	3/4" - NPT
3-033-202	262.3282		K.., L..	1.1/8" - 12
-*			M.., 2.., 3.., 4.., 6..	
3-033-212	262.3283	Maneurop	8..	3-Loch-Flansch x = 47,6 mm
3-033-246	262.3299		MT.., LTE.., MTE..	1.1/8" - 18
3-033-246	262.3299	Dorin	K1..	1.1/8" - 18
-*			K2.., K3.., K4.., K5.., K6..	
3-033-212	262.3283		K7..	3-Loch-Flansch x = 47,6 mm
3-033-246	262.3299	L'Unite	TAH.., TAG..	1.1/8" - 18
3-033-202	262.3282	Prestcold	Modell („K“)	1.1/8" - 12
-*			P2.., P3.., P4.., P6..	
-*			P8..	
-*			EA.., ER..	
3-033-204	262.3290	Carrier	DA.., DR.., 5F.., 5H..	1.1/2" - 18
-*		Frascold	A.., B.., D.., F.., S.., V..	
-*			Z.., W..	

¹⁾ nur für 3-Loch Regulatoren

*) direkter Anschluss möglich, kein Adapter erforderlich!

Zubehör: Absperrventil

Mit dem Absperrventil S-9106 besteht die Möglichkeit, einen Kompressor oder nur den Ölspiegelregulator ölseitig abzusperren. Weiterhin ist eine Reinigung oder Erneuerung des Ölfilters möglich. Das Ventil ist einfach auf den vorhandenen Anschluss auf den Regulator aufzuschrauben. Das Winkelstück des Ventils lässt sich um 360° drehen. Der Anschluss passt auf alle AC&R-Ölspiegelregulatoren. Für den Anschluss der Ausgleichsleitung der Regulatormodelle S-9121, S-9131 und S-9191 ist das Ventil S-9106E vorgesehen.

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Anschluss
S9106E	262.3253	vertikal	⁷ / ₁₆ " UNF
S9106V	262.3305	vertikal	⁵ / ₈ " UNF



CARLY	Ölspiegelregulator Typ LEVOIL	CARLY
--------------	--	--------------

Anwendung

Beim Verbundbetrieb von Verdichtern zur automatischen Kontrolle und Regulierung des optimalen Ölstandes in Kälte- und Klimaanlage.

Merkmale

- Die Produkte sind mit FKW, FCKW, CKW, CO₂ (subkritisch) kompatibel, sowie mit deren Ölen und dazugehörigen Zusätzen. Sie sind für den Einsatz von ungefährlichen Kältemitteln der Gruppe 2 der PED 97/23/EC konzipiert.
- Die Einstufung der Produkte gemäß ihres Volumens in EG Kategorien ist aus der Tabelle der PED 97/23/EC ersichtlich.
- Die Ölspiegelregulatoren sind vollständig aus Stahl hergestellt.
- Zwei um 90° versetzte Anschlussflansche am Grundkörper des Ölspiegelregulators dienen zur Befestigung am Verdichterkurbelgehäuse und zum den Anschluß des original am Kompressor verbauten Ölschauglases.



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer

Funktionelle Merkmale

- Der ständige Einsatz eines LEVOIL® Ölspiegelregulators:
 - ◀ sorgt für eine optimale Regulierung des Ölspiegels in den einzelnen Verdichterkurbelgehäusen, wodurch Beschädigungen und anormale Verschleißerscheinungen vermieden werden.
 - ◀ macht eine zusätzliche elektromechanische bzw. eine elektrische Ölstandsregulierung überflüssig.
 - ◀ ermöglicht den Einbau von Verdichtern auf unterschiedlichen Höhen, bzw. mit unterschiedlichen Ölständen.
 - ◀ ermöglicht das individuelle Arbeiten aller parallel geschalteten Verdichtern.
 - ◀ erlaubt die parallele Montage von mehreren Verdichtern in eine Anlage, unabhängig von ihren Abmessungen bzw. ihren unterschiedlichen Kälteleistungen.
 - ◀ erleichtert aufgrund seiner zwei Montagemöglichkeiten (rechts/links) die visuelle Ölstandskontrolle, für die Standardmodelle mit 7loch Flansch.

LEVOIL 23:

- Anschluss 7 Löcher Ø 6,5 mm
- Bördelanschluss 5/8" UNF (5/8" SAE) (10 mm) für Öleingang
- Fixierte Regelhöhe auf die Mitte des Schauglases
- Druckdifferenz von 1,0 bis 4,5 bar
- wird mit 4 Schrauben M6-30, 4 Muttern M6, 4 U-Scheiben 6mm, 2 O-Ringe, 1 Vierkantring, 1 Montagehilfe für 4 Loch Schauglas geliefert.

LEVOIL 23



LEVOIL 23 BO:

- Anschluss Gewinde 1" 1/8 - 18 UNEF
- Bördelanschluss 5/8" UNF (5/8" SAE) (10mm) für Öleingang
- Fixierte Regelhöhe auf die Mitte des Schauglases
- Druckdifferenz von 1,0 bis 4,5 bar
- wird mit 1 Schauglas 1" 1/4 - 12 UNF 2 Flachdichtung PTFE, 1 Adapter 1" 1/8 - 18 UNEF geliefert.

LEVOIL 23 BO



LEVOIL 23 SC:

- Anschluss Gewinde 3/4" NPTF
- Bördelanschluss 5/8" UNF (5/8" SAE) (10mm) für Öleingang
- Fixierte Regelhöhe auf die Mitte des Schauglases
- Druckdifferenz von 1,0 bis 4,5 bar
- wird mit 1 Schauglas 1" 1/4 - 12 UNF 2 Flachdichtung PTFE, 1 Adapter 3/4" NPT geliefert.

LEVOIL 23 SC



LEVOIL 23 SU:

- Anschluss Gewinde 1" 1/4 - 12 UNF
- Bördelanschluss 5/8" UNF (5/8" SAE) (10mm) für Öleingang
- Fixierte Regelhöhe auf die Mitte des Schauglases
- Druckdifferenz von 1,0 bis 4,5 bar
- wird mit 2 Flachdichtung PTFE geliefert.

LEVOIL 23 SU



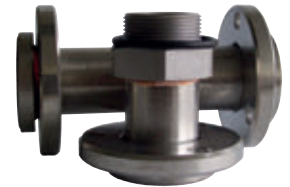
Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Druckdifferenz [bar]	Eingestelltes Niveau	max. Betriebstemperatur [°C]	min. Betriebstemperatur [°C]	max. Betriebsdruck [bar]	Verdichtersanschluss Ausführung	Inhalt [dm ³]
LEVOIL23	262.3568	nicht einstellbar	1,0 bis 4,5	fest 1/2 Schauglas	100	-20	42	7 Löcher Ø 6,5 mm	0,8
LEVOIL23 BO	262.3569		1,0 bis 4,5		100	-20	42	1" 1/8 - 18 UNEF	
LEVOIL23 SC	262.3570		1,0 bis 4,5		100	-20	42	3/4" NPTF	
LEVOIL23 SU	262.3571		1,0 bis 4,5		100	-20	42	1" 1/4 - 12 UNF	

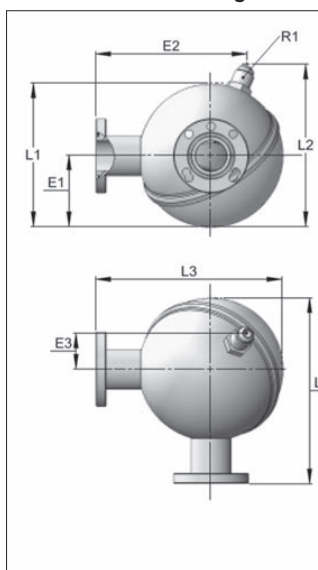
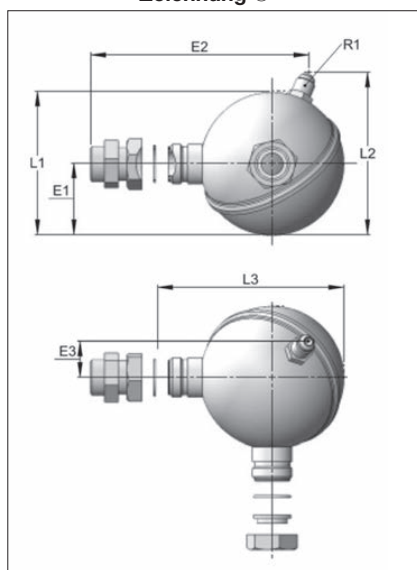
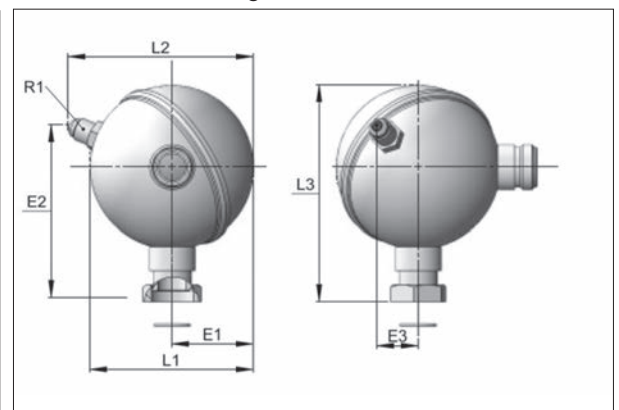
CARLY	Ölspiegelregulator Typ HCYN	CARLY
--------------	--	--------------

Auswahltable: Adapterzuordnung

Typ	EDV-Nr.	Adapter für Montage erforderlich		für Ölspiegel-Regulator
		Hersteller	Verdichtermodelle	
HCYN 1A9	262.3536	Bock	F., AM.,	LEVOIL23
HCYN 1A10	262.3537		HA/HG12,22,34	
HCYN 1A2	262.3533	Copeland	DK.,DL	
HCYN 1A3	262.3534		D8., 8CC.,	
HCYN 1A11	262.3538		ZB.,ZF.,ZS.,	
HCYN 1A14			ZR90...19M, ZR250...380	
HCYN 1A15			ZR94K.,190K; ZB50K..114K; ZP90K.,182K	
HCYN 1A10	262.3537	Tecumseh	alle Verdichter mit Schauglas	
HCYN 1A11	262.3538		Scroll VSA	
HCYN 1A3	262.3534	Frascold	W.,	
HCYN 1A2	262.3533	Prestcold	PK.,PL.,	
HCYN 1A3	262.3534		P8.,	
HCYN 1A7		Carrier	DA.,DR.,5F.,5H.,	
HCYN 1A10	262.3537	Bitzer	2K..2C, 4F..4C ¹⁾	
HCYN 1A3	262.3534		8GC., 8FC..	
HCYN 1A10	262.3537	Maneurop	alle Verdichter mit Schauglas	
HCYN 1A10	262.3537	Danfoss	MLT, MFZ, LFZ	
HCYN 1A14			SH (090 - 161)	


Abmessungen

Typ	Zeichnung	Abmessungen									Bördelanschluss		Gewicht
		L1	L2	L3	E1	E2	E3	E4	E3	E4	R1 SAE	R1 UNF	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[zoll]	[zoll]	
LEVOIL23	1	108	70	120	148	/	57	80,0	/	80,0	3/8"	5/8"	1,10
LEVOIL23 BO	3	108	70	120	148	/	57	96,0	/	77,0	3/8"	5/8"	1,70
LEVOIL23 SC	3	108	70	120	148	/	57	114,0	/	77,0	3/8"	5/8"	1,70
LEVOIL23 SU	4	108	70	120	148	/	57	80,0	35	80,0	3/8"	5/8"	1,70

Zeichnung ①

Zeichnung ③

Zeichnung ④


Merkmale

Mechanische ESK-Ölspiegelregulatoren sind für den Einsatz mit HFKW- und HFCKW-Kältemittel und R744 (CO₂) freigegeben.

Mechanische Ölspiegelregulatoren sind betriebssichere und robuste Komponenten. Präzision-Schwimmventile übernehmen die Regelung des Ölstandes im Verdichter Kurbelgehäuse. Die Ölspiegelregulatoren werden zur Ölniveauregelung am Verdichter angebaut. In der Grundausführung werden die Regulatoren mit einem Dreiloch- bzw. Vierlochflansch und zur kompakten Installation mit einem Gewindefitting gefertigt. Zur Montage an den mannigfaltigen Schauglasausführungen werden Adapter und Kupplungsstücke angeboten. Die einstellbare Version ist grundsätzlich bei Anlagen einzusetzen, in denen Verdichter mit unterschiedlichen Saugdrücken im Verbund arbeiten (Booster, Satellitenbetrieb).


 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Ausführung	Empfohlene Arbeitsdruckdifferenz [bar]	max. Betriebsdruckdifferenz (MOPD) [bar]	Ölstand im Schauglas	Schauglas Anzahl [Stk.]	Verdichteranschluss Ausführung	Inhalt [dm ³]
		+100 ... -10 °C [bar]	-10 ... -40 °C [bar]							
OR-0-BC	262.140073	40	30	Nicht einstellbar	1,5	4,2	Mitte	2	3/4-Loch	0,5
ORL-OC	262.140074	40	30		1,5	4,2		1	Gewinde	
ORL-SN	262.140076	40	30		1,5	4,2		1	Gewinde	
OREL-OC	262.140075	40	30	einstellbar	1,5	6,5	Mitte +3/-6 mm	1	Gewinde	
OREL-SN	262.140077	40	30		1,5	6,5		1	Gewinde	
ORE2-0-BC-1	262.140078	40	30		1,5	6,5		1	3/4-Loch	
ORE2-0-BC	262.140072	40	30		1,5	6,5		2	3/4-Loch	

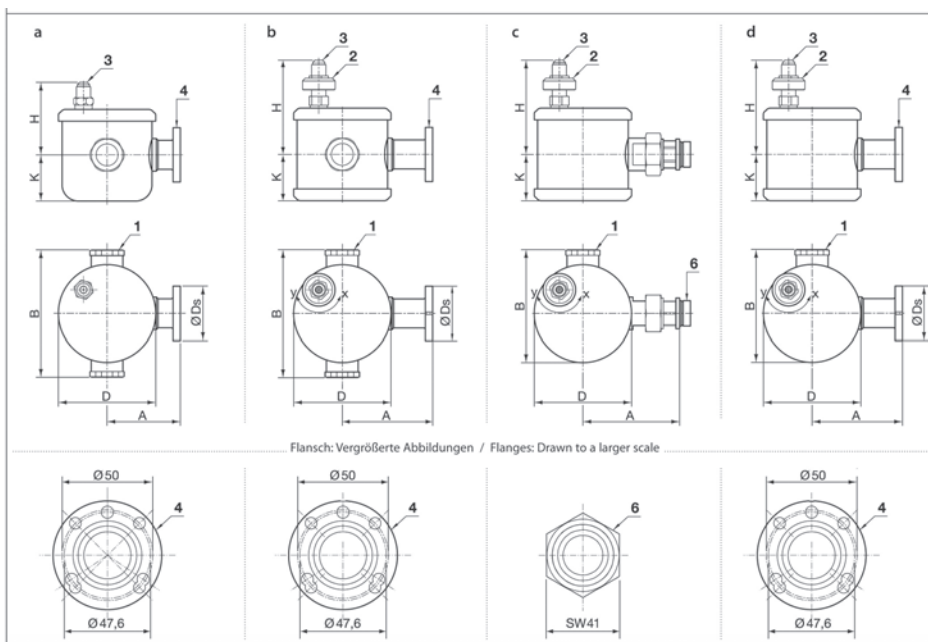
Montage

Der auf Dichtigkeit und Funktion geprüfte Regulator wird mit dem erforderlichen Montagezubehör wie O-Ring, Befestigungsschrauben usw. ausgeliefert. Vor jedem Regulator ist ein Ölfilter zu montieren, um eine Verschmutzung des Schwimmerventils zu verhindern.

Einstellvorgang der Regulatoren Typ ORE2 ..., OREL ...

Werkseinstellung: Mitte Schauglas
 Einstellbarkeit: +3/-6 mm
 Pro Linksumdrehung „x“ Ölstand 1,4 mm höher
 Pro Rechtsumdrehung „y“ Ölstand 1,4 mm tiefer

Typ	Verdichteranschluss Möglichkeiten		Abmessungen						Zeichnung
	Direkt	Adapter	A [mm]	D [mm]	B [mm]	H [mm]	K [mm]	DS [mm]	
OR-0-BC	ja	ja	81	108	142	81	51	60	a
ORL-OC ¹⁾	ja	nein	107	108	125	81	51	-	c
ORL-SN	ja	nein	107	108	125	81	51	-	c ⁵⁾
OREL-OC ¹⁾	ja	nein	107	108	125	104	51	-	c ⁵⁾
OREL-SN	ja	nein	107	108	125	104	51	-	c
ORE2-0-BC-1	ja	ja	100	108	125	104	51	60	d
ORE2-0-BC ²⁾	ja	ja	100	108	142	104	51	60	b



- 1 Schauglas mit Schwimmkugel
- 2 Einstellmutter
- 3 Anschluss der Ölzufuhr, Ø 10 mm Bördel mit 5/8"-UNF-Gewinde

- 4 Flansch
- *5 Ohne Einstellmutter (2)
- 6 Adapter Typ OC oder SN

KRIWAN

Ölspiegelregulator INT280

KRIWAN

Merkmale

Der INT280 überwacht und regelt den Ölstand in Kältemittelverdichtern. Speziell das Problem von ungünstiger Ölverteilung in Verbundanlagen wird durch aktive Ölnachspeisung aus einem gemeinsamen Ölbehälter behoben. Der Ölspiegelregulator regelt den Ölstand auf halbe Schauglashöhe.

Funktionsbeschreibung:

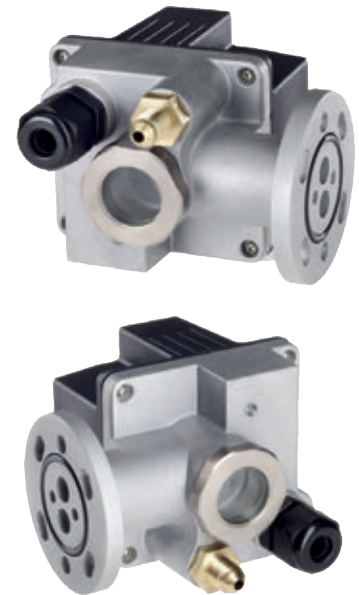
Erkennt die optische Überwachungseinheit einen niedrigen Ölstand, steuert die Elektronik nach einer Zeitverzögerung das integrierte Magnetventil für die Ölspeisung an. Über das Magnetventil wird zyklisch Öl in das Kurbelgehäuse des Verdichters eingespritzt. Der INT280 generiert ein Alarmsignal und aktiviert den Alarmausgang, wenn das Ölniveau nach einer definierten Zeit immer noch zu niedrig ist. Während des Alarmzustandes Ölmenge steuert die Elektronik des INT280 weiterhin das Magnetventil an, um das Öl in das Kurbelgehäuse einzuspritzen. Der Alarmzustand wird automatisch aufgehoben, wenn das Ölniveau auf die Höhe des halben Schauglases steigt.

Zustandsanzeige LED:

Niveau OK: Grün leuchtet ständig
 Füllen: Grün blinkt
 Ölstand zu niedrig: Rot leuchtet ständig
 Interne Störung: Rot blinkt

Technische Daten

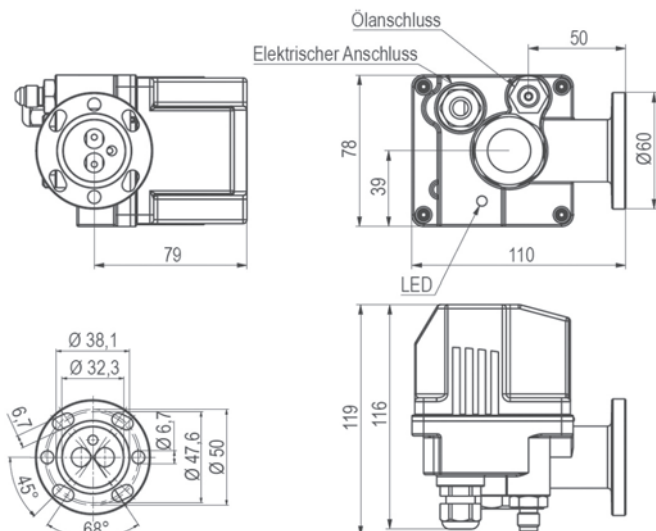
Anschlussspannung: AC 24V 50/60Hz ±10% 15VA oder AC 230V 50/60Hz ±10% 15VA
 Zulässige Umgebungstemperatur: -30...+60°C
 Mediumtemperatur: -30 (UL:-15) ...+100°C
 Betriebsdruck: -1...+30bar
 Differenzdruck: 1-25bar (über Ventil)
 Relaisausgang: AC 240V 2,5A C300 >24V AC/DC >20mA
 Mechanische Lebensdauer: Ca. 1000000 Schaltspiele
 Anschlussart: Kabel 6xAWG 18 (0,75mm²), L=1 m
 Schutzart: IP65
 Gehäusematerial: Aluminium PA glasfaserverstärkt
 Flanschanschluss: 3- /4- Loch Flansch
 Ölanschluss: 7/16"-20 UNF
 Zulässige Öle: Standard Mineral- und Esteröle ohne Additive
 Zulässige Kältemittel: Alle nicht korrosiven, nicht brennbaren Standard-Kältemittel
 Gewicht: 950 g
 Prüfgrundlagen: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61010-1
 Zulassung: UL File Nr. MH47382



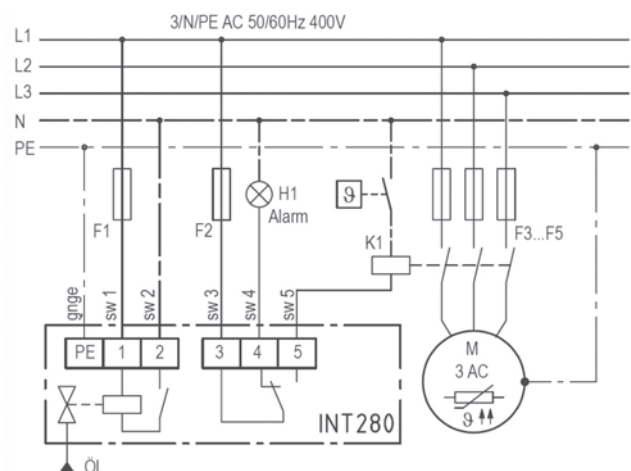
Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
INT280	295.6008	INT280 Ölspiegelregulator 230 V
INT280	295.6009	INT280 Ölspiegelregulator 24 V

Masszeichnung



Anschlussplan



ESK ❄️❄️❄️ Schultze <small>Kältekomponenten</small>	<h2 style="margin: 0;">Elektronisches Ölstandsreguliersystem Typ ERM 5...</h2>	ESK ❄️❄️❄️ Schultze <small>Kältekomponenten</small>
---	--	---

Anwendung

Beim Verbundbetrieb von Verdichtern werden Ölspiegelregulatoren zur Ölniveauregelung an die Verdichter angebaut. Die Ölzufuhr erfolgt aus einem Ölsammelgefäß. Für die korrekte Funktion des elektronischen Regulators ist die leistungsmäßig richtige Auslegung aller Systemkomponenten wichtig.
 Zum Lieferumfang des Regulators ERM 4-CDH-OC gehört auch das separate Magnetventil Typ MV-11W-1-CDH-P.

Technische Daten

Getakteter Füllvorgang:	Füllen: siehe Tabelle Messen: 10 s
Max. zulässiger Betriebsdruck:	siehe Tabelle
Arbeitsdruckdiff. Ölrückführung:	siehe Tabelle
Empfohlener Wert:	siehe Tabelle
Max. zulässiger Wert:	siehe Tabelle
Max. zul. Umgebungstemperatur:	45° C
Max. zul. Öl-/ Mediumtemperatur:	85° C
Spannungsversorgung:	230 V 50/60 Hz – 1Ph ± 10 %
Ausgangsspannung Klemme 1/2/3:	230 V permanent
Max. Belastung Klemme 1/2/3:	50 Hz 18 VA – 60 Hz 15 VA
Alarmrelaisbelastung:	250 V / 5 A
Schutzart:	IP 54
Volumen:	0,05 l (dm³)
Kältemittel:	HFkW / HFCKW, R 744 (CO ₂)

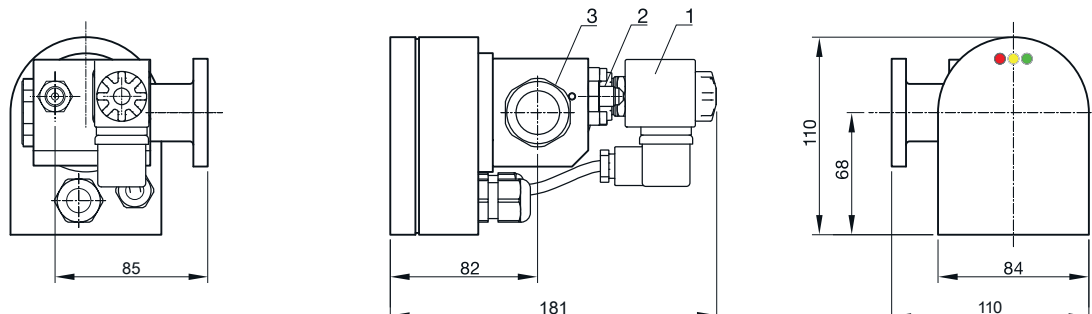
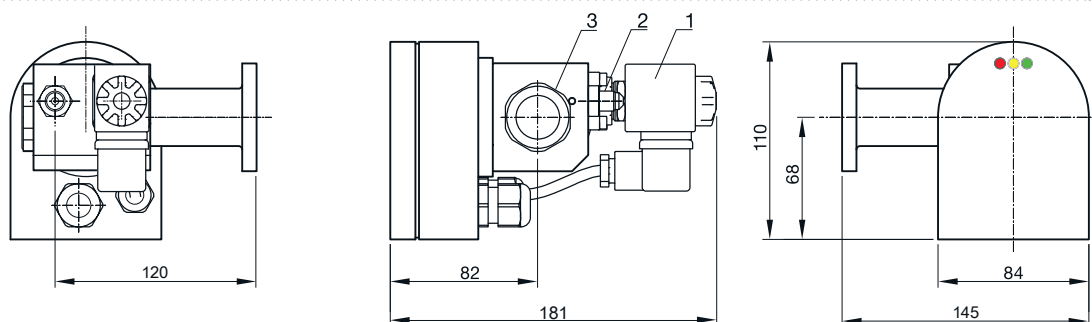

 Expansionsventile, Kältemittelregler,
 Trockner, Schaugläser,
 Wärmeaustauscher, Abscheider,
 Geräuschdämpfer

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	max. Betriebsdruck	Zul. Arbeitsdruckdifferenz	Max. zul. Öldruck	Taktung Ölfüllung	Verdichter-Anschluss Ausführung
			[bar]	[bar]	in der Ölzuführleitung	Füllen / Messen	
ERM5-0-BC	262.140099	ERM5-0-BC 3/4-Loch	60	1,5 - 100*	130	5 / 10	3/4-Loch-Flansch
ERM5-OC	262.140103	ERM5-OC 1-1/8"UNF	60	1,5 - 100*	130	5 / 10	Gewinde (1.1/8"-18 UNEF)
ERM5-OC-B	262.140104	ERM5 4-OC-B 1-1/8"UNF	60	1,5 - 100*	130	5 / 10	Gewinde (1.1/8"-18 UNEF)
ERM5-CDH-OC	262.140101	ERM5-CDH-OC 1-1/8"UNF	130	1,5 - 100*	130	5 / 10	Gewinde (1.1/8"-18 UNEF)
ERM5-CDH-OC-B	262.140102	ERM5-CDH-OC-B 1-1/8"UNF	130	1,5 - 100*	130	5 / 10	Gewinde (1.1/8"-18 UNEF)
ERM5-0-BC-R717	262.140100	ERM5-0-BC 3/4-Loch	31	31*	31	5 / 10	3/4-Loch-Flansch
ERM5-OC-R717	262.140105	ERM5-OC 1-1/8"UNF	31	31*	31	5 / 10	Gewinde (1.1/8"-18 UNEF)

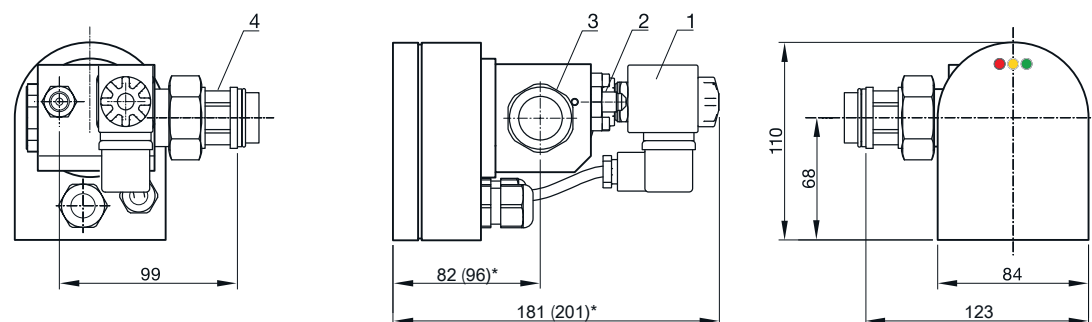
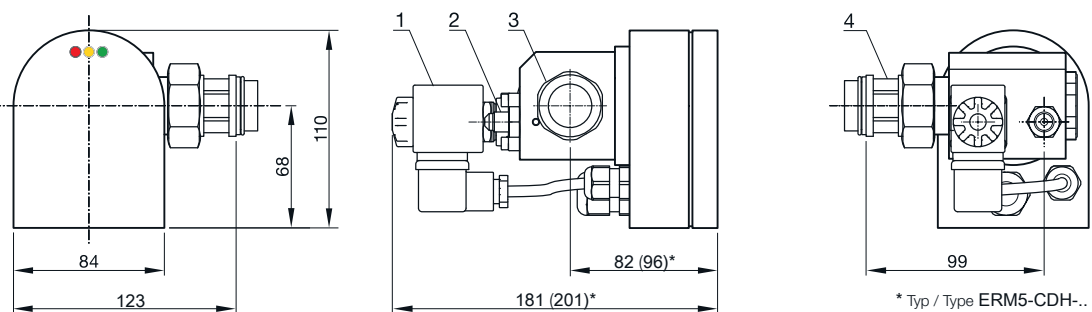
* Aufgrund der Löslichkeit von Kältemitteln in Ölen können hohe Druckdifferenzen innerhalb des Ölreguliersystemes zu einer vermehrten Schaumbildung führen. Somit kann es im Einzelfall zur Beeinträchtigung der Schmierfähigkeit kommen.

Typ	EDV-Nr.	Volumen	Schraubanschluss	max. zul. Medien-temperatur	max. zul. Umge- bungstem- peratur	Span- nungsver- sorgung	Schalt- Relais	Schutzart	Gewicht	Zeichnung
			Öleintritt							
ERM5-0-BC	262.140099	0,05	1/16"-UNF	85	45	230 V - 1Ph - 50/60 Hz ± 10 %	Max. 250 V / 5 A	IP 54	1,3	a
ERM5-OC	262.140103	0,05	1/16"-UNF	85	45					
ERM5-OC-B	262.140104	0,05	1/16"-UNF	85	45					
ERM5-CDH-OC	262.140101	0,05	1/16"-UNF	85	45					
ERM5-CDH-OC-B	262.140102	0,05	1/16"-UNF	85	45					
ERM5-0-BC-R717	262.140100	0,05	1/16"-UNF	85	45					
ERM5-OC-R717	262.140105	0,05	1/16"-UNF	85	45					

Abbildung
 Figure a

 Abbildung
 Figure b

 Zu Abbildung a + b:
Verdichteranschluss »0-BC«

 Rel. to Figure a + b:
Compressor connection »0-BC«


- | | |
|--|--|
| 1 Magnetventil | Solenoid valve |
| 2 Öleintritt: 1/4" Bördel mit 7/16"-UNF, Ø; 4 mm (Ø 6 mm Kupferrohr) | Oil inlet: 1/4" flare with 7/16"-UNF, Ø; 4 mm (Ø 6 mm copper tube) |
| 3 Schauglas | Sight glass |
| 4 Adapter OC (1.1/8"-18 UNEF) | Adapter OC (1.1/8"-18 UNEF) |

 Abbildung
 Figure c

 Abbildung
 Figure d


* Typ / Type ERM5-CDH...

20151204

Auswahltabelle: Adapterzuordnung

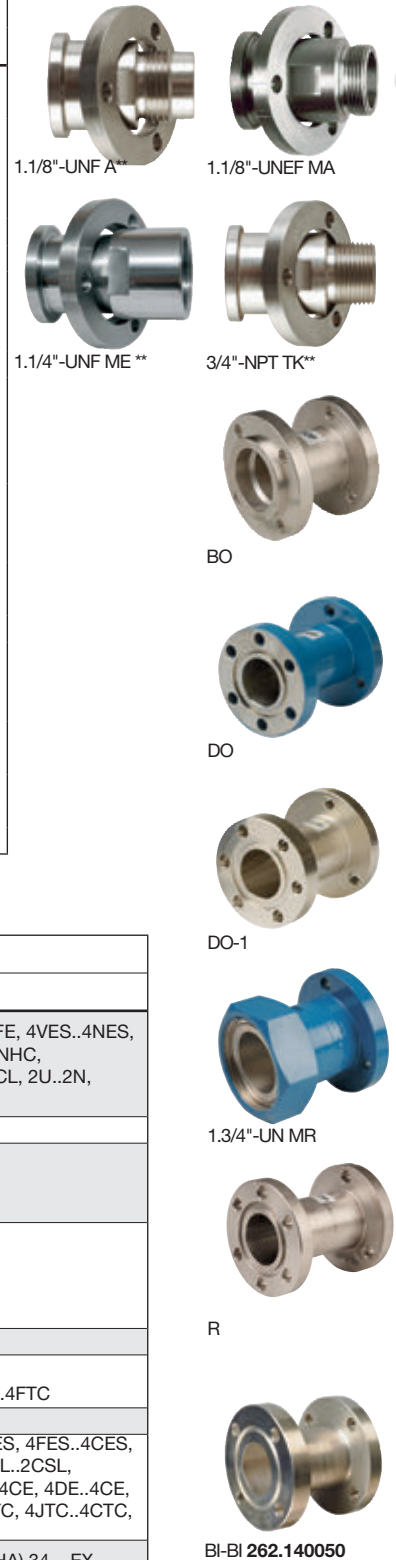
Typ	EDV-Nr.	Adapter für Montage erforderlich		für Ölspiegel-Regulator
		Hersteller	Verdichtermodelle	
BI-BI	262.140050	Bitzer	Verlängerungsadapter für 4J..4G, 6J..6F, 4JE..4FE, 6JE..6FE,	1.1/8"-UNF A** 1.1/8"-UNEF MA 1.1/4"-UNF ME ** 3/4"-NPT TK**
MA	262.1439		2EC..2CC, 4FC..4CC, 2EES..2CES, 4FES..4CES, 2EHC..2CHC, 4FHC..4CHC, 2ESL..2CSL, 4FSL..4CSL, 4FDC..4CDC, 4FE..4CE, 4DE..4CE, S4BCF,	
R	262.1437		8FC.., 8GC.., 8G...8FE	
BO	262.1443	Bock	F2... F3..., F4..., F5..., F14..., F16..., F18..., AM..	
MA	262.1439		HG (HA) 12..., HG (HA) 22..., HG (HA) 34..., EX-HG12..., EX-HG22..., EX-HG34..., HGX12 CO2, HGX22 CO2, HGX34 CO2, HGX22...,	
A (2)	262.1436	Copeland	DK..., DL...,	
R	262.1437		D6D..., D..6J/T, D8...,	
TK (2)	262.1451		Bis 06/2014: ZB15..48K, ZBD21..45K, ZF06..18K, ZFD13K..25K, ZS15..45, ZR94..190K	
MA	262.1439		ZR11M..ZR19M, ZR90K	
MR	262.1518		ZB11MCE, ZB56K, ..75K, ..92K, ..220K, ZF24, ..48K, ZS11M4E, ZS56K, ..75K, ..92K, ZR250K, ..380K, ZR11M..ZR19M, ZR90K	
ME (2)	262.1452	Ab 06/2014: ZB15..114K, ZBD21..76K, ZF06..18K, ZFD13K..25K, ZS15..45, ZR94..250K, ZO..		
MA	262.1439	Danfoss	MT...V, LTZ...V,	
MA	262.1439	Dorin	H11, HEX11, CDS11, HI11, H2, HEX2, H32, HEX32, H35, HEX35, CDS35, HEP35, HI35, K1..., SCC_1	
R	262.1437		H5, HEX5, HEP5, 2S-H5, H6, HEX6, HEP6, 2S-H6, K7...,	
DO	262.140048		CD300, CD400	
DO-1	262.140049		CD200	
R	262.1437	Frascold	Z...; W...; Q...; Q-SK	

(2) Keine Alarmfunktion

Auswahltabelle: Direkt-Montage

Typ	EDV-Nr.	Version	für Direkt-Montage	
			Hersteller	Verdichtermodelle
OR-0-BC	262.140073	3/4-Loch-Flansch	Bitzer	4VCS..4NCS, 8GC..8FC, 8GE..8FE, 4VES..4NES, 4VE..4NE, 4VSL..4NSL, 4VHC..4NHC, 4VDC..4NDC, 4VC..4NC, 2HL..2CL, 2U..2N, 4Z..4N, S4T..S4G
ORE2-0-BC	262.140072		Bock	HA***, HG***, ..
ORE2-0-BC-1	262.140078		Copeland	DM..., D2..., D3..., D4..., D6.H..., D6.S..., D9..., 4M..., 6M...
ERM5-0-BC	262.140099		Dorin	K2..., K3..., K4..., K5..., K6..., H4..H7, H34...H5, SCC_32...SCC_4, CDS 35, CDS 41
			Frascold	A..., B..., D..., F..., S..., V...,
ORL-OC	262.140074	Gewinde	Bitzer	2EC..2CC...; 2GC..., 4FC..4CC..., 2KE..4CE, 2MSL...4CSL, 4MTC...4FTC
ERM5-OC	262.140103	Gewinde	Bock	HA/HG 12...34P
			Bitzer	2EC..2CC, 4FC..4CC, 2EES..2CES, 4FES..4CES, 2EHC..2CHC, 4FHC..4CHC, 2ESL..2CSL, 4FSL..4CSL, 4FDC..4CDC, 4FE..4CE, 4DE..4CE, S4BCF, 2MTE..2KTE, 4PTC..4KTC, 4JTC..4CTC, 6FTE..6CTE, 2MME..2DME
			Bock	HG (HA) 12..., HG (HA) 22..., HG (HA) 34..., EX-HG12..., EX-HG22..., EX-HG34..., HGX12 CO2, HGX22 CO2, HGX34 CO2, HGX22..., HGX34 CO2T, HGX46 CO2T, HGX(HAX)2 CO2T
			Copeland	4MTL, 4MSL,
ERM5-OC-B	262.140104		Bitzer	2KC..2FC, 2KES..2FES, 2MHC..2FHC, 2NSL..2FSL

** Keine Alarmfunktion; *** Befestigung des Regulators mit den Bock-Schrauben; Weitere Adapter auf Anfrage



Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmeaustauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer



Flüssigkeitsabscheider Typ A...



Merkmale

- Hermetische Ausführung
- Mit UL Freigabe und HP Kennzeichen (CE-Standard)
- Lötanschlüsse aus Kupferrohr ermöglichen flussmittelfreies und rasches Einlöten
- Gehäuse in verschiedenen Längen und Durchmessern
- Korrosionsschutz des Gehäusekörpers durch Epoxid-Pulverlackierung
- Mit Düse und Sieb für sicheren Ölrückfluss
- Temperaturbereich: -45°C bis +65°C
- Maximaler Betriebsdruck: 20,7 bar (-10°C bis +65°C)
15,5 bar (-45°C bis -10°C)

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss		Inhalt [l]	Nennleistung Q_N					
		Löt	Löt		R134a		R507		R407C	
		[Zoll]	[mm]		Max. [kW]	Min. [kW]	Max. [kW]	Min. [kW]	Max. [kW]	Min. [kW]
A06-405	263.0204	5/8"	16	0,93	6,0	0,9	7,0	1,1	10,5	1,6
A08-304	263.0201	1/2"		0,73	4,2	0,6	4,6	0,7	7,0	1,1
A09-506	263.0216	3/4"		2,33	8,1	1,2	9,1	1,4	14,0	2,1
A09-507	263.0217	7/8"	22	2,33	14,0	2,1	16,1	2,4	25,6	3,8
A10-305	263.0202	5/8"	16	0,93	6,0	0,9	7,0	1,1	10,5	1,6
A10-405	263.0205	5/8"	16	1,75	6,0	0,9	7,0	1,1	10,5	1,6
A10-406	263.0206	3/4"		1,75	8,1	1,2	9,1	1,4	14,0	2,1
A11-607	263.0218	7/8"	22	4,30	14,0	2,1	16,1	2,4	25,6	3,8
A12-305	263.0219	5/8"	16	1,16	6,0	0,9	7,0	1,1	10,5	1,6
A12-306	263.0220	3/4"		1,16	8,1	1,2	9,1	1,4	14,0	2,1
A12-506	263.0221	3/4"		3,29	8,1	1,2	9,1	1,4	14,0	2,1
A12-507	263.0207	7/8"	22	3,29	14,0	2,1	16,1	2,4	25,6	3,8
A13-507	263.0222	7/8"	22	3,80	14,0	2,1	16,1	2,4	25,6	3,8
A13-509	263.0223	1 1/8"		3,80	25,3	3,8	26,7	4,0	41,4	6,2
A13-607	263.0224	7/8"	22	4,98	14,0	2,1	16,1	2,4	25,6	3,8
A13-609	263.0208	1 1/8"		4,98	25,3	3,8	26,7	4,0	41,4	6,2
A14-305	263.0203	5/8"	16	1,40	6,0	0,9	7,0	1,1	10,5	1,6
A14-306	263.0211	3/4"		1,40	8,1	1,2	9,1	1,4	14,0	2,1
A14-611	263.0209	1 3/8"	35	5,48	37,6	5,6	42,8	6,4	66,0	9,9
A17-509	263.0212	1 1/8"		4,87	25,3	3,8	26,7	4,0	41,4	6,2
A17-511	263.0213	1 3/8"	35	4,87	37,6	5,6	42,8	6,4	66,0	9,9
A17-613	263.0210	1 5/8"		6,85	59,7	9,0	63,9	9,6	100,0	15,0
A17-642	263.0214		42	6,85	59,7	9,0	63,9	9,6	100,0	15,0
A20-613	263.0225	1 5/8"		8,21	59,7	9,0	63,9	9,6	100,0	15,0
A25-613	263.0215	1 5/8"		10,23	59,7	9,0	63,9	9,6	100,0	15,0



Abmessungen

Typ	Abmessungen			
	A [mm]	L [mm]	C [mm]	DØ [mm]
A06-405	168	143	64	105
A08-304	210	191	41	79
A09-506	246	216	70	132
A09-507	252	216	70	132
A10-305	266	238	41	79
A10-405	279	254	64	105
A10-406	285	254	64	105
A11-607	317	279	75	160
A12-305	320	292	41	79
A12-306	325	292	41	79
A12-506	327	297	70	132
A12-507	334	297	70	132
A13-507	377	340	70	132
A13-509	380	340	70	132
A13-607	358	320	75	160
A13-609	363	320	75	160
A14-305	378	350	41	79
A14-306	383	350	41	79
A14-611	396	350	75	160
A17-509	470	430	70	132
A17-511	471	430	70	132
A17-613	480	432	75	160
A17-642	75	160		
A20-613	563	514	75	160
A25-613	683	635	75	160

Korrekturfaktoren für andere Verdampfungstemperaturen

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

Dabei ist

Q_n : Nennleistung

K_s : Korrekturfaktor für einen Druckverlust entsprechend 1K Sättigungstemperatur

Q_o : Benötigte Kälteleistung

Korrekturfaktor K_s Verdampfungstemperatur											
[°C]	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	[°C]
K_s	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60	K_s



CARLY	Flüssigkeitsabscheider Typ LCY(T)/E	CARLY
--------------	--	--------------

Merkmale

Betriebstemperatur: ca. -50 bis 100°C
 Max. zulässiger Betriebsüberdruck: Niederdruckseite: 20 bar
 Hochdruck-Tauscher-Seite: 35 bar
 Ausführung LCYT: mit TÜV-Abnahme
 Ausführung LCYE: mit Wärmetauscher, für Mittel- und Tieftemperaturbereich
 optimaler Betrieb: bei 8 bis 12 m/s Kältemittelgeschwindigkeit durch den Abscheider

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Innen-Löt-anschluss Ø [mm]	Wärmet.-Löt-anschluss Ø [mm]	Abmessungen		Inhalt [dm ³]	Maßbilder
				Höhe [mm]	Durchmesser [mm]		
ohne Wärmetauscher							
LCY25 MMS ¹⁾	263.3501	16	-	363	102	2,2	a. Anfrage
LCY27 MMS ¹⁾	263.3503	22	-	373	102	2,2	a. Anfrage
LCY47 MMS ¹⁾	263.3502	22	-	487	102	3,2	a. Anfrage
LCY49 MMS ²⁾	263.3504	28	-	462	121	4,0	a. Anfrage
LCY811 MMS ²⁾	263.3505	35	-	554	152	7,4	a. Anfrage
LCY813 MMS ²⁾	263.3506	42	-	554	152	7,4	a. Anfrage
LCYT1517 MMS ³⁾	263.3507	54	-	582	219	15,0	a. Anfrage
mit Wärmetauscher							
LCYE25 MMS ²⁾	263.3511	16	10	363	102	2,2	a. Anfrage
LCYE47 MMS ²⁾	263.3512	22	12	487	102	3,2	a. Anfrage
LCYE69 MMS ²⁾	263.3513	28	16	435	152	5,8	a. Anfrage
LCYE811 MMS ²⁾	263.3514	35	16	554	152	7,4	a. Anfrage
LCYE1013 MMS ²⁾	263.3515	42	18	662	152	9,2	a. Anfrage

¹⁾ Gewindebolzen für Bodenbefestigung M 10 x 20 mm
²⁾ Gewindebolzen für Bodenbefestigung M 12 x 25 mm
³⁾ Bodenplatte 8 Langschlitz Ø 10,2 mm (Durchmesser 190 mm)

Auswahltablelle nach Kälteleistung

Auswahl		Kälteleistung [kW] bei Verdampfungstemperatur [°C], einstufiger Betrieb														
		R134a					R407C					R404A/R507				
		+5	-5	-10	-30	-40	+5	-5	-10	-30	-40	+5	-5	-10	-30	-40
LCY25 MMS	Max.	4,0	2,9	2,3	0,9	0,5	6,9	4,7	3,9	1,7	1,0	6,9	4,7	3,9	1,7	1,0
	Min.	0,75	0,61	0,56	0,34	0,23	1,25	1,0	0,9	0,61	0,46	1,25	1,0	0,9	0,61	0,46
LCY27 MMS	Max.	11,0	7,0	5,9	2,1	1,4	17,0	13,0	9,2	4,0	2,6	17,0	13,0	9,2	4,0	2,6
	Min.	1,65	1,4	1,35	0,71	0,49	2,5	2,2	1,9	1,4	0,99	2,5	2,2	1,9	1,4	0,99
LCY47 MMS	Max.	11,0	7,0	5,9	2,1	1,4	17,0	13,0	9,2	4,0	2,6	17,0	13,0	9,2	4,0	2,6
	Min.	1,65	1,4	1,35	0,71	0,49	2,5	2,2	1,9	1,4	0,99	2,5	2,2	1,9	1,4	0,99
LCY49 MMS	Max.	19,0	13,0	9,9	3,7	1,1	29,0	19,0	17,0	6,9	4,2	29,0	19,0	17,0	6,9	4,2
	Min.	2,6	2,1	1,9	1,2	0,8	3,9	3,4	3,1	2,2	1,7	3,9	3,4	3,1	2,2	1,7
LCY811 MMS	Max.	42,0	28,0	22,0	9,2	5,0	67,0	45,0	37,0	16,0	9,5	67,0	45,0	37,0	16,0	9,5
	Min.	5,5	4,6	4,0	2,5	1,8	8,3	7,3	6,7	4,6	3,4	8,3	7,3	6,7	4,6	3,4
LCY813 MMS	Max.	60,0	40,0	32,0	13,5	7,0	94,0	64,0	52,0	24,0	15,0	94,0	64,0	52,0	24,0	15,0
	Min.	7,4	6,1	5,6	3,4	2,4	12,0	10,0	9,0	6,0	4,7	12,0	10,0	9,0	6,0	4,7
LCYT1517 MMS	Max.	95,0	80,0	64,0	24,0	15,0	185,0	145,0	110,0	44,0	28,0	185,0	145,0	110,0	44,0	28,0
	Min.	15,0	12,0	11,0	6,3	4,3	22,0	19,0	18,0	12,0	8,8	22,0	19,0	18,0	12,0	8,8
LCYE25 MMS	Max.	4,0	2,9	2,3	0,9	0,5	6,9	4,7	3,9	1,7	1,0	6,9	4,7	3,9	1,7	1,0
	Min.	0,75	0,61	0,56	0,34	0,23	1,25	1,0	0,9	0,61	0,46	1,25	1,0	0,9	0,61	0,46
LCYE47 MMS	Max.	11,0	7,0	5,9	2,1	1,4	17,0	13,0	9,2	4,0	2,6	17,0	13,0	9,2	4,0	2,6
	Min.	1,65	1,4	1,35	0,71	0,49	2,5	2,2	1,9	1,4	0,99	2,5	2,2	1,9	1,4	0,99
LCYE69 MMS	Max.	19,0	13,0	9,9	3,7	1,1	29,0	19,0	17,0	6,9	4,2	29,0	19,0	17,0	6,9	4,2
	Min.	2,6	2,1	1,9	1,2	0,8	3,9	3,4	3,1	2,2	1,7	3,9	3,4	3,1	2,2	1,7
LCYE811 MMS	Max.	42,0	28,0	22,0	9,2	5,0	67,0	45,0	37,0	16,0	9,5	67,0	45,0	37,0	16,0	9,5
	Min.	5,5	4,6	4,0	2,5	1,8	8,3	7,3	6,7	4,6	3,4	8,3	7,3	6,7	4,6	3,4
LCYE1013 MMS	Max.	60,0	40,0	32,0	13,5	7,0	94,0	64,0	52,0	24,0	15,0	94,0	64,0	52,0	24,0	15,0
	Min.	7,4	6,1	5,6	3,4	2,4	12,0	10,0	9,0	6,0	4,7	12,0	10,0	9,0	6,0	4,7

Expansionsventile, Kältemittelregler, Trockner, Schaugläser, Wärmetauscher, Abscheider, Geräuschdämpfer



Merkmale

Betriebstemperatur: -50 bis 100°C
 Max. zulässiger Betriebsüberdruck: FA 12/15 bis FA 67/70T = 28 bar
 FA 54-9 = 21 bar
 ab FA 80 = 25 bar,
 MA = 25 bar

Bei Verdampfungstemperaturen unter -15°C sind Flüssigkeitsabscheider mit Wärmetauscher oder Heizung sowie ein Ölabscheider einzusetzen.

FA - ohne Wärmetauscher für Klima- und Mitteltemperaturbereich

FA...T - Flüssigkeitsabscheider als Zwillingsbautypen

FA...W - mit Wärmetauscher, für mittel und Tieftemperaturbereich

MA... - Multiabscheider

Typ	EDV-Nr.	Innen-Löt-anschluss Ø [mm]	Wärmet.-Löt-anschluss Ø [mm]	Abmessungen		Inhalt [l]	Gewicht [kg]
				Höhe [mm]	Durchmesser [mm]		
ohne Wärmetauscher							
FA12/15	263.1401	12	-	140	58	0,3	0,6
FA16-1,5	263.1424	16	-	250	108	1,5	2,0
FA16-2	263.1425	16	-	320	108	2,0	2,5
FA16	263.1402	16	-	254	125	2,3	2,0
FA22-2	263.1426	22	-	329	108	2,0	2,7
FA22	263.1403	22	-	387	125	3,5	2,7
FA22-7	263.1421	22	-	321	195	7,1	6,0
FA28-2	263.1427	28	-	336	108	2,0	2,9
FA28	263.1404	28	-	392	125	3,5	2,9
FA28-7	263.1422	28	-	327	195	7,1	6,0
FA35	263.1405	35	-	332	195	7,1	6,0
FA42	263.1406	42	-	335	195	7,1	6,0
FA54-7	263.1423	54	-	340	195	7,1	6,5
FA54-9	263.1428	54	-	417	195	9,5	7,5
FA54 T	263.1407	54	-	359	195	2x7,1	12,5
FA67/64 T	263.1429	64	-	401	195	2x7,1	14,0
FA67 T	263.1430	67	-	364	195	2x7,1	13,0
FA67/70 T	263.1408	70	-	410	195	2x7,1	14,0
FA80	263.1440	80	-	471	300	18,0	18,0
FA80/89	263.1441	89	-	530	300	18,0	19,0
FA54-32	263.1442	54	-	860	273	32,0	50,0
FA67-32	263.1443	67	-	860	273	32,0	50,0
FA80-32	263.1444	80	-	840	273	32,0	50,0
FA89-32	263.1445	89	-	840	273	32,0	50,0
FA104-32	263.1446	104	-	810	273	32,0	45,0
FA104-64 T	263.1448	104	-	a. Anfrage	a. Anfrage	2x40,0	96,0
mit Wärmetauscher							
FA16 W	263.1410	16	16	274	125	2,3	2,5
FA22 W	263.1411	22	16	395	125	3,5	3,2
FA28 W	263.1412	28	16	395	125	3,5	3,4
FA35 W	263.1413	35	22	339	195	7,1	7,0
FA42 W	263.1414	42	22	339	195	7,1	7,3
FA54-7 W	263.1431	54	22	339	195	7,1	8,0
FA54 WT	263.1415	54	22	361	195	2x7,1	13,5
FA67/64 WT	263.1432	64	22	400	195	2x7,1	14,0
FA67 WT	263.1433	67	22	363	195	2x7,1	15,0
FA67/70 WT	263.1417	70	22	410	195	2x7,1	15,0
FA80/32 W	263.1449	80	22	840	273	32,0	52,0



Multiabscheider

Typ	EDV-Nr.	Eintritt-Löt-anschluss Ø [mm]	Austritt-Löt-anschluss Ø [mm]	Abmessungen		Inhalt [dm³]	Gewicht [kg]
				Höhe [mm]	Durchmesser [mm]		
MA35 - 4x22	263.1434	35	4 x 22	345	195	7,1	6,2
MA42 - 4x22	263.1435	42	4 x 22	358	195	7,1	6,2
MA54 - 4x22	263.1437	54	4 x 22	358	195	7,1	6,2
MA42 - 4x28	263.1438	42	4 x 28	385	195	7,1	6,2
MA54 - 4x28	263.1439	54	4 x 28	358	195	7,1	6,2

Auswahl

Für die Auswahl sind die folgenden Kriterien maßgebend:

- 1.) Die Relation zwischen Anlagenfüllmenge und Abscheidervolumen. Verdichterhersteller empfehlen den Abscheider so zu bemessen, dass ca. 50 bis 70% der Anlagenfüllmenge vom Abscheider aufgenommen werden können.
- 2.) Die Sauggasgeschwindigkeit $Csl_{min} = 7 \text{ m/s}$ sichert die Ölrückführung aus dem Abscheider. $Csl_{opt.} = 14 \text{ m/s}$ begrenzt den Druckabfall auf der Saugseite. Bei kurzen Saugleitungen (2 bis 5 m) kann der Optimalwert - opt. - überschritten werden.

In der Leistungstabelle wurden die Daten für $Csl_{min.}$ und $Csl_{opt.}$ berechnet.

Bei Leistungsregelung von Verdichtern kann die als min. bezeichnete Angabe um bis zu 20% unterschritten werden. **Bei Verdampfungstemperaturen unter -15°C sind Flüssigkeitsabscheider mit Wärmetauscher oder Heizung sowie ein Ölabscheider einzusetzen.**

Auswahl		Kälteleistung [kW] bei Verdampfungstemperatur [°C], einstufiger Betrieb																	Förderleistung [m³/h]	
		R404A, R407A, R407C, R507										R410A			R134a					
		+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	+5	-5	-10	-25	+5	-10	-20		-30
FA12/15	Opt.	4,3	3,8	3,2	2,6	2,1	1,7	1,4	1,2	1	0,7	6,0	4,4	3,0	2,0	2,8	1,6	1	0,6	4
	Min.	2,2	1,9	1,6	1,3	1,1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	3,0	2,2	1,5	1,0	1,4	0,8	0,5	0,3	2
FA16...	Opt.	8,4	7,6	6,4	5,2	4,1	3,3	2,8	2,3	2	1,4	12,0	8,6	6,0	4,0	5,5	3	2	1,2	7,8
	Min.	4,2	3,8	3,2	2,6	2,1	1,7	1,4	1,2	1	0,7	6,0	4,3	3,0	2,0	2,8	1,5	1	0,6	3,9
FA22...	Opt.	17	15	12,6	10,6	8,3	7	5,5	4,6	3,8	2,9	25,0	18,0	12,0	8,4	10,2	5,6	3,6	2,4	15,8
	Min.	8,5	7,5	6,3	5,3	4,2	3,6	3	2,3	1,9	1,5	12,5	9,0	6,0	4,2	5,1	2,8	1,8	1,2	7,9
FA28...	Opt.	26,7	23	19	16	13	11	8,8	7,2	5,8	4,5	38,4	28,0	20,0	13,0	17,5	9,8	6,4	4	24,8
	Min.	13,4	11,5	9,5	8	6,5	5,5	4,5	3,6	2,9	2,3	19,2	14,0	10,0	6,5	8,7	4,9	3,2	2	12,4
FA35...	Opt.	44	36	32	26	22	18	14	12	10	8	64	46	32	22	26,8	15	9,8	6,2	40,6
	Min.	22	18	16	13	11	9	7	6	5	4	32	23	16	11	13,4	7,5	4,9	3,1	20,3
FA42...	Opt.	62	52	46	36	30	25	20	16	14	10	94	66	46	32	40	22	14	9	57,2
	Min.	31	26	23	18	15	13	10	8	7	5	47	33	23	16	20	11	7	4,5	28,6
FA54...	Opt.	107	92	76	64	52	43	35	28	24	18	154	110	76	52	70	40	26	16	99
	Min.	53	46	38	32	26	22	18	14	12	9	77	55	38	26	35	20	13	8	49,5
FA67/64...	Opt.	153	128	108	90	75	62	50	42	34	26	220	158	110	76	100	56	36	24	142
	Min.	77	64	54	45	38	31	25	21	17	13	110	79	55	38	50	28	18	12	71
FA67...	Opt.	168	142	122	100	84	72	58	48	38	30	244	174	122	84	108	62	40	26	148
	Min.	84	71	61	50	42	36	29	24	19	15	122	87	61	42	54	31	20	13	74
FA67/70...	Opt.	180	154	132	108	90	76	62	50	40	32	268	192	134	92	114	66	44	28	163
	Min.	90	77	66	54	45	38	31	25	20	16	134	96	67	46	57	33	22	14	81,5
FA80...	Opt.	240	208	176	146	124	104	84	70	56	44	356	254	178	122	158	89	58	36	218
	Min.	120	104	89	73	62	52	42	35	28	22	178	127	89	61	79	45	29	18	109
FA80/89...	Opt.	310	266	226	188	158	132	108	88	72	56	444	318	222	152	202	114	74	48	270
	Min.	155	133	113	94	79	66	54	44	36	28	222	159	111	76	101	57	37	24	135
FA104...	Opt.	430	360	304	256	210	172	140	116	92	73	600	430	300	200	270	152	98	62	400
	Min.	215	180	152	128	105	86	70	58	46	37	300	215	150	100	135	76	49	31	200

Multiabscheider		Leistungsdaten pro Verdichter																		
MA35 - 4x22	Opt.	17	15	12,6	10,6	8,3	7	5,6	4,6	3,8	2,9	25,0	18,0	12,0	8,4	10,2	5,6	3,6	2,4	15,8
	Min.	8,5	7,5	6,3	5,3	4,2	3,6	3	2,3	1,9	1,5	12,5	9,0	6,0	4,2	5,1	2,8	1,8	1,2	7,9
MA42 - 4x22	Opt.	17	15	12,6	10,6	8,3	7	5,6	4,6	3,8	2,9	25,0	18,0	12,0	8,4	10,2	5,6	3,6	2,4	15,8
	Min.	8,5	7,5	6,3	5,3	4,2	3,6	3	2,3	1,9	1,5	12,5	9,0	6,0	4,2	5,1	2,8	1,8	1,2	7,9
MA54 - 4x22	Opt.	17	15	12,6	10,6	8,3	7	5,6	4,6	3,8	2,9	25,0	18,0	12,0	8,4	10,2	5,6	3,6	2,4	15,8
	Min.	8,5	7,5	6,3	5,3	4,2	3,6	3	2,3	1,9	1,5	12,5	9,0	6,0	4,2	5,1	2,8	1,8	1,2	7,9
MA42 - 4x28	Opt.	26,7	23	19	16	13	11	8,8	7,2	5,8	4,5	38,4	28,0	20,0	13,0	17,5	9,8	6,4	4	24,8
	Min.	13,4	11,5	9,5	8	6,5	5,5	4,5	3,6	2,9	2,3	19,2	14,0	10,0	6,5	8,7	4,9	3,2	2	12,4
MA54 - 4x28	Opt.	26,7	23	19	16	13	11	8,8	7,2	5,8	4,5	38,4	28,0	20,0	13,0	17,5	9,8	6,4	4	24,8
	Min.	13,4	11,5	9,5	8	6,5	5,5	4,5	3,6	2,9	2,3	19,2	14,0	10,0	6,5	8,7	4,9	3,2	2	12,4

Kälteleistung bei 40°C Verflüssigungstemperatur und 25°C Sauggastemperatur.

Heizelemente und Heizbänder

Für einzelne Anwendungen kann es erforderlich werden, die Behälter mit einer Heizung auszurüsten (z. B. Flüssigkeitsabscheider im Tieftemperatureinsatz oder bei Ölabscheidern zur Vermeidung von Kältemittel-Rückkondensation).

Typ	EDV-Nr.	Elektrische Daten		Anwendung	f. Behälter Durchmesser [mm]
		Versorgungsspannung	Leistung		
		[V-Ph-Hz]	[W]		
HE50/125	262.1476	230-1-50	50	Ölabscheider, Ölsammler	125
HE100/195	262.1475	230-1-50	100		195
HE150/300	262.1477	230-1-50	150		300
HB30/100	262.140044	230-1-50	30	Flüssigkeitsabscheider, Ölabscheider, Ölsammler	100 ... 110
HB30/120	262.1595	230-1-50	35		120 ... 130
HB45/160	262.140045	230-1-50	45		130 ... 190
HB55/195	262.1512	230-1-50	55		190 ... 250
HB65/300	262.1513	230-1-50	65		270 ... 300



HE

	<h2 style="margin: 0;">Flüssigkeitsabscheider Typ - VA</h2>	
--	---	--

Beschreibung

Typ VA zum Einbau in die Saugleitung, zur Vermeidung von Flüssigkeitsschlägen. Niedriger Druckabfall, nicht TÜV-abnahmepflichtig. Max. Betriebsüberdruck 20,5 bar. Die Verdampfungstemperatur darf nicht niedriger als -40°C und die Sauggasttemperatur im Flüssigkeitsabscheider nicht unter -12°C liegen, andernfalls muss der Abscheider beheizt werden, um eine sichere Ölrückführung zu gewährleisten. **Auswahl** nicht nach den Anschlüssen, sondern **gemäß Leistungstabelle vornehmen!** **Montagehinweis:** Abscheider immer senkrecht montieren. Eintritt = INLET.

Die empfohlene Maximalleistung basiert auf einem Druckabfall, der 0,55°C entspricht. Die Minimalleistung ergibt sich aus der geringsten Durchflussmenge, die noch eine sichere Ölrückführung gewährleistet.

Typ	EDV-Nr.	Innen-Lötanschluss Ø [mm]	Abmessungen		Fassungsvermögen ¹⁾ [kg]	Gewicht [kg]
			Höhe	Durchmesser		
			[mm]	[mm]		
VA32-5 S	263.2811	16	314	76	1,36	1,0
VA54-7 SRD	263.2812	22	244	127	2,72	2,4
VA57-9 SRD	263.2813	28	376	127	4,30	3,7
VA59-11 SRD	263.2814	35	468	127	5,44	3,8
VA616-13 SRD	263.2815	42	556	152	9,07	7,4

¹⁾ Fassungsvermögen bei +4°C Verdampfungstemperatur und Kältemittel R22



Auswahltable nach Kälteleistung

Auswahl		Kälteleistung [kW] bei Verdampfungstemperatur [°C], einstufiger Betrieb										
		R134a					R507/R404A			R407C		
		+4	-6	-17	-28	-40	-6	-17	-29	4	-6	-17
VA32-5 S	Max.	6,7	4,5	2,8	1,9	1,2	7,2	4,4	2,9	10,0	6,4	4,2
	Min.	1,0	0,7	0,4	0,3	0,2	1,1	0,7	0,4	1,5	1,0	0,6
VA54-7 SRD	Max.	16,3	11,0	6,7	4,6	2,9	17,5	10,7	7,1	24,4	15,5	10,3
	Min.	2,4	1,7	1,0	0,7	0,4	2,6	1,6	1,1	3,7	2,3	1,5
VA57-9 SRD	Max.	26,4	17,7	10,9	7,4	4,8	28,3	17,3	11,5	39,4	25,0	16,6
	Min.	4,0	2,7	1,6	1,1	0,7	4,2	2,6	1,7	5,9	3,8	2,5
VA59-11 SRD	Max.	42,1	28,2	17,3	11,8	7,6	45,2	27,6	18,3	62,7	39,9	26,4
	Min.	6,3	4,2	2,6	1,8	1,1	6,8	4,1	2,7	9,4	6,0	4,0
VA616-13 SRD	Max.	63,8	42,8	26,2	17,9	11,5	68,4	41,8	27,7	95,1	60,4	40,1
	Min.	9,6	6,4	3,9	2,7	1,7	10,3	6,3	4,2	14,3	9,1	6,0

WICHTIG: Um eine sichere Ölrückführung gewährleisten zu können darf die Minimalleistung nicht kleiner als 15% der Maximalleistung sein.
Die Maximalleistung basiert auf einem Druckabfall durch den Flüssigkeitsabscheider von max. 0,55°C.

	<h2 style="margin: 0;">Geräuschdämpfer (Muffler) Typ - S-6 & S-6..... M</h2>	
--	--	--

Merkmale

Die Modelle der S-63 Serie sind für einen max. Betriebsdruck von 34,5 bar, die der Serien S-64 und S-66 für 31 bar geeignet. Die Modelle S-64 und S-66 sind mit einem 1/8" F.P.T.-Anschluss für den Einsatz eines zusätzlichen Überströmventils ausgestattet. Alle Modelle können horizontal oder vertikal eingebaut werden.

Typ	EDV-Nr.	Lötanschluss [mm]	Leistung ca. [kW]	Durchmesser [mm]	Gesamtlänge [mm]
S6304	264.3201	12	8	76	197
S6305	264.3202	16	9	76	197
S6307	264.3233	22	10	76	246
S6311	264.3234	28	10	76	246
S6404	264.3203	12	10	102	171
S6405	264.3204	16	17,5	102	172
S6406	264.3205	18	-	102	178
S6407	264.3206	22	35	102	178
S6411	264.3207	28	42	102	337
S6413	264.3208	35	100	102	349
S6415 M	264.3209	42	125	102	464
S6621	264.3210	54	150	152	533
S6625	264.3211	67	300	152	533
S6631	264.3212	80	400	152	567

Die angegebenen Leistungen dienen nur zur Orientierung und dürfen nicht als alleiniges Auslegungskriterium herangezogen werden, da die Geräuschdämpfungswirkung von mehreren Kriterien wie Verdichtertyp, Drehzahl, Anschlussdurchmesser etc. abhängig ist!



CARLY	Geräuschdämpfer (Muffler) Typ - SCY	CARLY
--------------	--	--------------

Merkmale

Zur Reduktion der durch Gaspulsationen in den Druckgasleitungen entstehenden Geräusche in Kälte- und Klimaanlage.

- Die Produkte sind mit FKW, FCKW, CKW kompatibel, sowie mit deren Ölen und dazugehörigen Zusätzen. Sie sind für den Einsatz von ungefährlichen Kältemitteln der Gruppe 2 der PED 97/23/EC konzipiert. Die Einstufung der Produkte gemäß ihres Volumens in EG Kategorien ist aus der Tabelle der PED 97/23/EC ersichtlich.
- Die Geräuschdämpfer sind vollständig aus Stahl hergestellt.

- Die Bauweise der Geräuschdämpfer deckt einen großen Frequenzbereich ab.
- Die Montage des Geräuschdämpfers kann in vertikaler und horizontaler Position erfolgen. Eine Ölansammlung wird unabhängig von der Einbaulage des Geräuschdämpfers ausgeschlossen. Das Kältemittel kann in beide Richtungen fließen.
- Eine optimale Verteilung des Kältemittels in gasförmigem Zustand ist bei minimalem Druckabfall gewährleistet.
- Die Schweißverbindungen sind aus Kupfer legiertem Stahl bis 3/4" Anschluß und ermöglichen den Einsatz von Schweißnähten mit einem niedrigen Silberanteil. Die Druckwiderstandsfähigkeit liegt dadurch weit über der von Verbindungen aus reinem Kupfer.
- GOST zertifiziert.

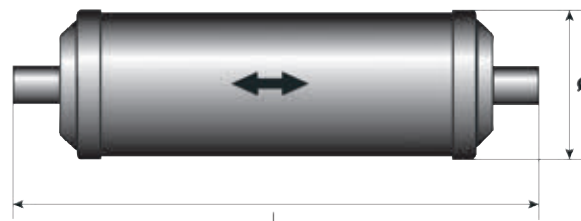
Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]: 42 10
 Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +120 bis -19 -20 bis -40



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmeaustauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Lötanschluss [mm]	Kälteleistung ca.			Durchmesser [mm]	Gesamtlänge [mm]	Gewicht [kg]
		+120 ... -19 °C	-20 ... -40 °C		R 134a	R 404A / R 507	R 407C / R 410A			
		[bar]	[bar]		[kW]	[kW]	[kW]			
SCY30MMS	264.3501	42	10	10	5,5	8,0	7,5	53	162,5	0,35
SCY40MMS	264.3502	42	10	12	9,0	14,0	13,5	53	162,5	0,35
SCY50S/MMS	264.3503	42	10	16	15,0	22,5	22,0	53	166,5	0,35
SCY70MMS	264.3504	42	10	22	30,0	45,5	43,5	93	183,0	1,05
SCY90MMS	264.3505	42	10	28	47,0	71,0	68,0	93	283,0	1,50
SCY110S/MMS	264.3506	42	10	35	73,5	111,0	108,0	93	303,0	1,65
SCY130MMS	264.3507	42	10	42	105,0	160,0	152,0	93	303,0	1,75

Die angegebenen Leistungen dienen nur zur Orientierung und dürfen nicht als alleiniges Auslegungskriterium herangezogen werden, da die Geräuschdämpfungswirkung von mehreren Kriterien wie Kompressortyp, Drehzahl, Anschlussdurchmesser etc. abhängig ist!



Merkmale

ESK-Geräuschdämpfer sind für den Einsatz mit HFKW- und HFCKW-Kältemittel freigegeben. Komponenten der Baureihe GD sind für den Einsatz mit R744 (CO₂) freigegeben.

Geräuschdämpfer reduzieren die Gaspulsation aber keinen Körperschall.

Die einstellbaren Geräuschdämpfer der Serie GDX eignen sich besonders für folgende Anwendungen:

- Schraubenverdichteranlagen
- Leistungsgeregelte Verdichter
- Individuelle Rohrleitungsführung
- Große Verdampfungs-Temperaturbereiche (Kältemittelmassenstrom / Druckverhältnis)
- Installierte Anlagen mit Geräuschproblemen

Durch die Einstellbarkeit auf der Ein- und/oder Austrittsseite ist bei den genannten Bedingungen eine optimale Beeinflussung der Pulsationsdämpfung erreichbar. (Einbaulage horizontal, Druckanschluss unten)

Max. zulässiger Betriebsüberdruck [bar]: siehe Tab. siehe Tab.

Max. zulässige Betriebstemperatur [°C]: +140 bis -10 -10 bis -40



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck		Lötanschluss		Volumen [dm ³]	V _{theor} *) [m ³ /h]	Abmessungen		Gewicht [kg]
		+140 ... -10 °C	-10 ... -40 °C					Durchmesser [mm]	Gesamtlänge [mm]	
		[bar]	[bar]	[mm]	[Zoll]					
GD10	264.1452	60	45	10	3/8"	0,3	7,5	58	182	0,6
GD12	264.1453	60	45	12	-	0,3	12	58	188	0,6
GD1/2"	264.1454	60	45	-	1/2"	0,3	12	58	188	0,6
GD15	264.1455	60	45	15	-	0,3	18	58	196	0,6
GD16	264.1456	60	45	16	5/8"	0,3	23	58	199	0,6
GD18	264.1457	60	45	18	-	0,3	30	58	205	0,6
GD3/4"	264.1458	60	45	-	3/4"	0,3	30	58	205	0,6
GDS-22	264.1459	60	45	22	7/8"	0,3	42	58	217	0,6
GD22	264.1460	45	30	22	7/8"	1,1	42	125	198	1,6
GD28	264.1461	45	30	28	1.1/8"	1,1	74	125	212	1,6
GDS-35	264.1463	45	30	35	1.3/8"	1,1	110	125	222	1,6
GD35	264.1462	45	30	35	1.3/8"	2,3	110	125	344	2,4
GD42	264.1464	45	30	42	1.5/8"	2,3	170	125	353	2,6
GD54	264.1465	45	30	54	2.1/8"	3,6	290	125	490	3,9
GD67/64	264.1468	45	30	64	2.1/2"	3,6	350	125	560	4,6
GD67	264.1466	45	30	67	2.5/8"	3,6	450	125	497	5,0
GD67/70	264.1470	45	30	70	2.3/4"	3,6	450	125	585	5,0
GD80/76	264.1469	45	30	76	3"	3,6	550	125	585	5,0
GD80	264.1467	45	30	80	3.1/8"	3,6	650	125	505	5,0

Einstellbare

GDX18/12	264.1432	31	10	12	1/2"	0,8	-	108	188	2,2
GDX16	264.1433	31	10	16	5/8"	0,8	-	108	165	2,2
GDX18	264.1434	31	10	18	-	0,8	-	108	188	2,2
GDX22	264.1429	31	10	22	7/8"	1,5	-	108	268	3,0
GDX28	264.1430	31	10	28	1.1/8"	1,5	-	108	282	3,0
GDX35	264.1431	31	10	35	1.3/8"	1,5	-	108	294	3,0
GDX42	264.1435	31	10	42	1.5/8"	1,5	-	108	365	3,0
GDX54	264.1436	31	10	54	2.1/8"	2,0	-	155	275	5,0
GDX67/64	264.1437	31	10	64	2.1/2"	2,0	-	155	340	5,0
GDX67	264.1438	31	10	67	2.5/8"	2,0	-	155	280	4,0
GDX67/70	264.1439	31	10	70	2.3/4"	2,0	-	155	370	5,0
GDX67/76	264.1440	31	10	76	3.3/4"	2,0	-	155	370	5,0
GDX67/80	264.1441	31	10	80	3.1/8"	2,0	-	155	380	5,0

*) V_{theor.} = theoretisches Verdichter Fördervolumen;

Druckabfall 0,3 bar bei R134a;

0,4 bar bei R407C

0,5 bar bei R404A / R407A / R507

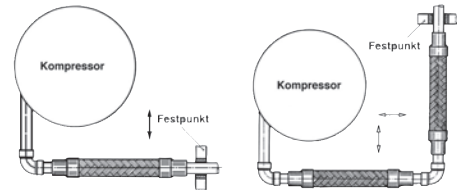
Druckabfall gerundet bei VH, ±0°C Verdampfungstemperatur; 40°C Verfl.Temperatur



Allgemeines zu Schwingungsdämpfern

Anwendung

Der Einbau von Schwingungsausgleichern verhindert die Übertragung von Schwingungen und wirkt geräuschkämpfend. Schwingungsausgleicher finden hauptsächlich in der Kältetechnik innerhalb von Kühlaggregaten, Klimageräten, Kälteanlagen sowie in Wärmepumpen Verwendung.



Einbau, Anordnung

Vor dem Einbau ist stets auf die Schwingungsrichtung zu achten, da von Schläuchen nur Bewegungen aufgenommen werden, die rechtwinklig zur Schlauchachse liegen. Darum ist für den Einbau der Metallschläuche in Kälteanlagen mit Kolbenkompressoren folgende Regel maßgebend:

Lage: horizontal, parallel zur Achse der Kompressor-Kurbelwelle.
Anschluss: in unmittelbarer Nähe der Saug- und Druckgasabsperrentile

Diese Anordnung gilt wegen der bei Kolbenkompressoren auftretenden Schwingungen in vertikaler und horizontaler Richtung rechtwinklig zur Kurbelwellen-Achse. Der Metallschlauch sollte daher immer in Längsrichtung der Kurbelwelle horizontal oder falls nicht möglich, unter einem Winkel bis maximal 30° eingebaut werden.

Montage rechtwinklig zur Kurbelwellen-Achse ist zu vermeiden, da sonst die Lötstellen und der Schlauch in seiner Längsrichtung durch die Schwingungskräfte stark beansprucht würden.

(Anm.: Bei vollhermetischen Verdichtern od. Frigopool muss der Schwingungsdämpfer vertikal angeordnet sein.)

Bei richtigem Einbau werden die Schwingungen von dem an der Kompressorseite liegenden Schlauchende aufgenommen und absorbiert, während das andere, an der weiterführenden Rohrleitung angeschlossene Schlauchende, abgesehen von geringen Restschwingungen in ruhender Lage verbleibt. Um jedoch die Weiterleitung gerade dieser Restschwingungen auf das Rohrleitungssystem zu verhindern, muss an dieser Stelle, direkt hinter dem Schlauch, ein zuverlässiger Festpunkt angebracht werden, der zweckmäßigerweise mit einer schalldämmenden Einlage versehen ist. Bei zusätzlichen Schwingungen in Achsrichtung des Schlauches ist vom Einbau nur eines Schwingungsausgleichers abzusehen, da Schlauch und Lötung durch die Schwingungskräfte zu stark auf Druck oder Zug beansprucht würden. Für diese Fälle sind zwei Schwingungsausgleicher in 90° Anordnung einzubauen.

Einbauhinweis

Schwingungsausgleicher müssen spannungsfrei, weder gestreckt noch gestaucht angeschlossen werden, und die beiden Schlauchanschlüsse dürfen nicht versetzt angeordnet sein.

Schwingungsausgleich-System

1. Aufgabe

Dieses aus zwei Metallschläuchen bestehende Schwingungsausgleich-System hat die Aufgabe, größere Schwingungen auszugleichen, die von radial und axial schwingenden Kompressoren erzeugt werden. Ursache hierfür sind die Massenkräfte des oszillierenden Triebwerkes, Masse und Schwerpunkt der Kompressoren.

2. Schwingungsraum

Aus den radialen Schwingungen, rechtwinklig zur Kurbelwellen-Achse (A-A), und den axialen Schwingungen, in Richtung der Kurbelwellen-Achse, ergibt sich ein Schwingungsraum (X, Y, Z). Dieser ist im wesentlichen durch das radiale Schwingungsfeld (vertikale Amplituden: Y, horizontale Amplituden: X) bestimmt. Das axiale Feld ist durch die Axial-Amplituden (Z) und die Vertikal-Amplituden (Y) gekennzeichnet.

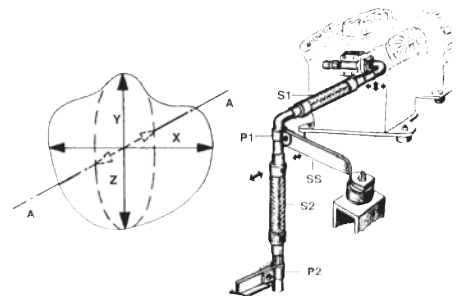
3. Wirkungsweise

Die günstigste Wirkung des Schwingungsausgleich-Systems wird durch die im Bild 1 gezeigte Anordnung und Lage der Metallschläuche (S1 S2) des Festpunktes (P2), des relativen Festpunktes (P1) sowie durch Lage, Form und Ausführung des System-Stabilisators (SS) erreicht.

Durch die Lage des Schlauches S1 waagrecht und parallel zur Kompressor-Achse (A-A) werden die weitaus größten Schwingungen des radialen Schwingungsfeldes (X, Y) gleich hier aufgenommen, wobei P1 durch Anordnung, Lage und Form des System-Stabilisators (SS) als Festpunkt wirkt.

Somit gilt unbedingt: S1 waagrecht und nicht S2

Metallschlauch S2 nimmt die axialen Schwingungen gegenüber Festpunkt P2 auf, wobei P1 durch axiale Beweglichkeit des System-Stabilisators zum relativen Festpunkt wird.



Arbeitsdurchführung beim Harteinlöten

a) Die in den Metallschlauch einzulötenden Kupferrohre sind rechtwinklig auf Länge abzuschneiden und zu entgraten. Sie sind am Außendurchmesser zu kalibrieren und sollten dann um 0,2 mm bis 0,4 mm kleiner als der Innen-Ø des Metallschlauches sein. Kupferfittings sind gegebenenfalls zu kalibrieren.

b) Die Lötstellen sind mit Stahlbürste, Stahlwolle oder mit einem sauberen Schmirgelband blank zu putzen und nötigenfalls mit Perchloräthylen abzuwaschen. Auf die Lötstellen ist geeignetes Flussmittel dünn aufzutragen. Das Flussmittel darf nicht in das Rohrsystem gelangen. Metallschlauch, Rohre bzw. Fittings sind zusammenzustecken.

c) Vor dem Löten ist ein nasses Tuch um die jeweilige Schlauch-Manschette zu wickeln (bei Hansa-Schwingungsdämpfern nicht notwendig), um beim Lötvorgang die Wärme hinter der Lötstelle abzuleiten. Viel besser ist nasses Wärmeschutzband als Hitzeschild geeignet. Es ergibt sich hierbei der Vorteil mehrmaliger Verwendung.

d) Die Lötstelle ist zu erwärmen, wobei die Flamme vom Schlauch weg in Richtung zur Rohrleitung bewegt werden sollte. Der Metallschlauch wird dadurch nicht überhitzt. Um eine gleichmäßige Erwärmung zu erzielen, ist das Rohr von der Flamme zu umspülen. Die Erwärmung ist solange vorzunehmen bis das Flussmittel dünnflüssig wird und Blasen bildet. In diesem Moment ist das Hartlot an die Lötstelle zu bringen. Mit Unterstützung der Lötflamme sollte es die Verbindungsstelle umfließen. Die Lötflamme ist dabei nicht direkt an die Verbindungsstelle zu halten. Lötstelle nicht überhitzen! Eine verbrannte Lötstelle ist eine schlechte Verbindung! Es ist zu beachten, dass der Fließpunkt des Hartlotes nicht höher liegt als 700°C. Es sollte daher ein Silberlot oder ein anderes gleicher Festigkeit mit einem Fließpunkt nicht höher als 680°C verwendet werden. Eine Überhitzung der Lötstelle wird dann vermieden.

e) Die gesamte Lötstelle ist nach Beendigung des Lötens mit einem nassen Tuch oder Wärmeschutzband abzuschrecken. Dies geschieht am besten durch Umwickeln der Lötstelle und kreuzweises Zusammenziehen des nassen Wärmeschutzbandes, wobei das Wasser heraustritt und die Lötstelle wirksam kühlt. Das Abschrecken verhindert eine Versprödung und Härtung des Lötgutes sowie der eingelöteten Kupferrohre.

Bei Beachtung dieser Richtlinien werden Lötbeschwerden vermieden.

Diese Richtlinien sind jedoch nicht speziell für den Einbau der Metallschläuche erforderlich, sondern notwendig für jede einwandfreie Lötung.

CARLY	Schwingungsdämpfer EVCYAC...	CARLY
--------------	---	--------------

Merkmal

Flexibler Edelstahlwellenschlauch, die durch die besondere Konstruktion ohne Schutz vor Überhitzung hartgelötet werden können. Wellenschlauch, Geflecht und Zwinge zusammen Plasma verschweißt und mit Lötanschlüssen durch

Edelstahl-Wig Schweißung verbunden.

Materialien

Flexibler Metallschlauch:	Edelstahl
Geflecht:	Edelstahl
Wellenschlauch:	Edelstahl
Rohrende:	vernickeltem Stahl
Schweißnähte:	WIG-geschweißt

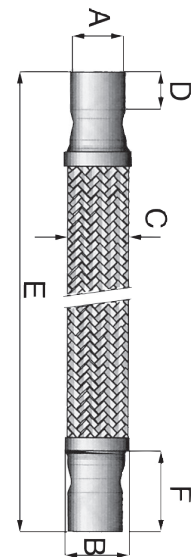
Betriebsbedingungen

Max. zul. Betriebsdruck: siehe Tabelle
 Temperaturbereich: -40°C bis +120°C

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen						max. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruck (1) PS BT < -20 °C [bar]	Betriebs- temperatur [°C]
		A	B	C	D	E	F			
		± 0,5 [mm]	± 0,6 [mm]	± 0,5 [mm]	± 1 [mm]	± 6 [mm]	± 1 [mm]			
EVCYAC2 MMS	362.3501	6,0	12,7	11,5	6,0	200	16,0	46	10	-40°C bis +120°C
EVCYAC3 MMS	362.3502	10,0	18,0	16,5	9,0	221	20,5	46	10	
EVCYAC4 MMS	362.3503	12,0	20,3	16,5	11,0	242	23,5	46	10	
EVCYAC5 S	362.3504	16,0	26,3	22,0	14,0	288	29,0	46	10	
EVCYAC6 MMS	362.3505	18,0	30,9	22,0	15,5	318	33,0	42	10	
EVCYAC7 MMS	362.3506	22,0	30,0	30,0	18,0	318	42,0	42	10	
EVCYAC9 MMS	362.3507	28,0	38,2	38,0	20,0	360	50,5	42	10	
EVCYAC11 S/MMS	362.3508	35,0	46,2	46,0	30,0	406	55,5	35	10	
EVCYAC13 MMS	362.3509	42,0	58,2	54,0	30,0	472	68,0	35	10	
EVCYAC17 S/MMS	362.3510	54,0	71,0	69,0	40,0	560	88,0	34	10	
EVCYAC21 MMS	362.3511	67,0	87,7	84,0	50,0	670	105,0	25	10	
EVCYAC25 MMS	362.3512	80,0	108,0	99,0	55,0	760	124,0	20	10	
EVCYAC29 MMS	362.3513	88,0	126,6	130,0	55,0	895	142,0	20	10	
EVCYAC33 MMS	362.3514	108,0	126,6	130,0	60,0	930	160,0	20	10	

(1) Beschränkung des Betriebsdruckes auf den PS BT Wert, wenn die Temperatur niedriger als od. gleich dem TS BT Wert ist.



	<h2 style="margin: 0;">Schwingungsdämpfer SD...</h2>	
--	--	--

Merkmale

Frostsichere Schwingungsdämpfer die durch die besondere Konstruktion ohne Schutz vor Überhitzung hartgelötet werden können.

Materialien

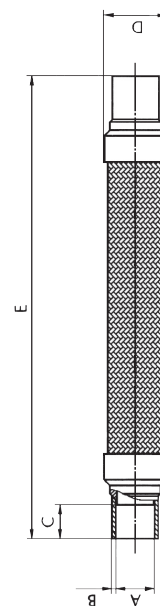
Flexibler Metallschlauch:	rostfreier Stahl
AISI 321, äußerer Bund:	rostfreier Stahl
AISI 304, kurzes Rohr und „Besatz-Fixierring“:	rostfreier Stahl
Anschlussstück:	Kupfer 99,9
Schweißnähte:	durch WIG-Schweißen (1100°C)

Betriebsbedingungen

Max. zul. Betriebsdruck:	PN 35, bis 54 mm PN 25, über 54 mm
Temperaturbereich:	-100°C bis +250°C

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Lötanschluss [mm]	Abmessungen					max. Betriebsdruck [bar]
			A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	
SD10 mm	362.2401	10	10,2	1,0	20	19	230	35
SD12 mm	362.2402	12	12,2	1,0	20	19	230	35
SD15 mm	362.2403	15	15,2	1,0	25	27	255	35
SD16 mm	362.2404	16	16,2	1,0	25	27	255	35
SD18 mm	362.2405	18	18,2	1,0	25	27	255	35
SD22 mm	362.2406	22	22,4	1,0	25	32	290	35
SD28 mm	362.2407	28	28,9	1,5	25	39	330	35
SD35 mm	362.2408	35	35,3	1,5	30	48	375	35
SD42 mm	362.2409	42	42,3	1,5	35	58	430	35
SD54 mm	362.2410	54	54,3	2,0	45	70	510	35
SD64 mm	362.2416	64	64,4	2,5	55	88	690	25
SD67 mm	362.2411	67	67,1	2,5	60	89	690	25
SD76 mm	362.2412	76	76,4	2,5	60	89	690	25
SD89 mm	362.2414	90	90,0	2,5	80	104	710	25
SD108 mm	362.2415	108	108,5	3,5	90	130	800	25



Expansionsventile, Kältemittelregler,
Trockner, Schaugläser,
Wärmetauscher, Abscheider,
Geräuschdämpfer

■ Diese Produkte werden vorwiegend in Deutschland vertrieben

Merkmale

Bronzeschlauch mit Kupferstutzen

Für den klassischen Einsatz im Bereich der Kälte-Klimatechnik. Einfaches und problemloses Einlöten durch Kupferanschlussstutzen DN 8 bis DN 50.

Sie verhindern die Übertragung von Schwingungen und wirken geräuschkämpfend und sind frostsicher.

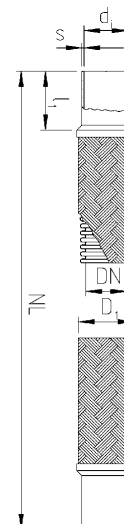
Die Schwingungsdämpfer sind beständig gegen die üblichen Kältemittel. Bei R 717 (NH 3) ist Edelstahl zu verwenden.

Verwendung

Ausgelegt sind Vibraflex Schwingungsausgleicher für einen Nenndruck von 30 bar. Der zulässige Temperaturbereich reicht von -70 °C bis +200 °C unter Berücksichtigung der Abminderungsfaktoren bei Druck sowie Temperatur.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Lötanschluss	Abmessungen					Gewicht
			d_i	s	D_1	NL ± 6	l_1	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
SDL10 mm	362.8201	10	10	1	14,0	280	56	0,08
SDL12 mm	362.8202	12	12	1	16,5	320	65	0,11
SDL15 mm	362.8203	15	15	1,5	19,1	360	78	0,19
SDL16 mm	362.8204	16	16	1	19,1	360	78	0,15
SDL18 mm	362.8205	18	18	1	23,6	360	80	0,20
SDL22 mm	362.8206	22	22	1	28,5	400	92	0,30
SDL28 mm	362.8207	28	28	1,5	35,5	450	103	0,53
SDL35 mm	362.8208	35	35	1,5	44,3	500	110	0,78
SDL42 mm	362.8209	42	42	2	53,8	560	105	1,23
SDL54 mm	362.8210	54	54	2	66,2	630	130	1,94
SDK10 mm	362.8221	10	10	1	14,0	200	16	0,06
SDK12 mm	362.8222	12	12	1	16,5	220	20	0,08
SDK15 mm	362.8223	15	15	1,5	19,1	250	23	0,11
SDK16 mm	362.8224	16	16	1	19,1	250	25	0,10
SDK18 mm	362.8225	18	18	1	23,6	250	29	0,14
SDK22 mm	362.8226	22	22	1	28,5	280	32	0,22
SDK28 mm	362.8227	28	28	1,5	35,5	320	38	0,37
SDK35 mm	362.8228	35	35	1,5	44,3	360	41	0,57
SDK42 mm	362.8229	42	42	2	53,8	450	50	0,95
SDK54 mm	362.8230	54	54	2	66,2	500	65	1,57
SDK76 mm	362.8231	76	76,1	3	84,2	630	71	3,06
SDK89 mm	362.8232	89	88,9	4	101,5	710	90	4,88
SDK108 mm	362.8233	108	108	4	121,0	800	110	6,89



Artikelübersicht	Seite
ALLGEMEINES ZU THERMOSTATE	311
THERMOSTATE: Alco, Alre, Danfoss, Eberle, Penn, Leitenberger, Ranco	312 - 336
HYGROSTATE: Alre, Galltec, Penn, Sauter	337 - 341
ALLGEMEINES ZU DRUCKSCHALTER	342
DRUCKSCHALTER: Alco, Danfoss, Penn, Ranco	343 - 356
ÖLDIFFERENZDRUCKSCHALTER: Alco, Danfoss, Penn	357 - 358
DIFFERENZDRUCKSCHALTER: Penn	359
STRÖMUNGSWÄCHTER, NIVEAUSCHALTER: Penn	360 - 361
SCHALTUHREN: Deco, Legrand, Theben	362 - 367
ELEKTRONISCHE KÜHLSTELLENREGLER: AKO	368
ELEKTRONISCHE KÜHLSTELLENREGLER: Alco	369 - 373
ELEKTRONISCHE ÜBERHITZUNGSREGLER: Alco	374 - 378
ELEKTRONISCHE KÜHLSTELLENREGLER: Carel	379 - 389
ELEKTRONISCHE ÜBERHITZUNGSREGLER: Carel	390 - 392
ELEKTRONISCHE KÜHLSTELLENREGLER: Danfoss	397 - 401
ELEKTRONISCHE KÜHLTURMREGLER: Danfoss	402
ELEKTRONISCHE ÜBERHITZUNGSREGLER: Danfoss	403 - 406
ELEKTRONISCHE VERBUNDREGLER: Danfoss	410 - 415
ELEKTRONISCHE ANZEIGEGERÄTE: Dixell	416 - 417
ELEKTRONISCHE KÜHLSTELLENREGLER: Dixell	418 - 445
ELEKTRONISCHE MILCHKÜHLREGLER: Dixell	446
ELEKTRONISCHE ÜBERHITZUNGSREGLER: Dixell	447 - 449
ELEKTRONISCHE VERBUNDREGLER: Dixell	450 - 455
ELEKTRONISCHE MILCHKÜHLREGLER: Elreha	456
ELEKTRONISCHE ANZEIGEGERÄTE: Honeywell	457
ELEKTRONISCHE KÜHLSTELLENREGLER: Honeywell	458 - 460
ELEKTRONISCHE KÜHLSTELLENREGLER: LAE	461
ELEKTRONISCHE KÜHLSTELLENREGLER: Ranco	462
NIVEAU- U. EISANSATZREGLER: Ranco	463
ELEKTRONISCHE DREHZAHLEGLER: Alco, Danfoss, Eckerle, Penn, Micro Nova	464 - 472
ANLAUFSTROMBEGRENZER/SANFTANLAUFGERÄTE: Alco	473
FREQUENZUMRICHTER: Kimo, Power Electronics	474 - 477
DRUCKTRANSMITTER: Alco, Danfoss, Dixell, Huba	478 - 482
FÜHLER FÜR ELEKTRON. REGLER: Alco, Carel, Dixell, Elreha, Ranco,	483 - 485
AUFZEICHNUNGS- U. FERNWARTUNGSSYSTEME/ AKO, Danfoss, Dixell, Microlide, DATALOGGER Pego, Picco, testo	486 - 500
NOTRUF- UND WARNANLAGEN: AKO, Elpe, Elreha, Pego	501 - 505
GASMELDEGERÄTE: Bacharach	506
SCHALTKÄSTEN: Schiessl, Danfoss, Pego, Hocke	507 - 530



Allgemeines zu Thermostate

Wirkungsweise

Thermostate sind temperaturabhängige Schalter, die einen eingestellten Wert durch selbsttätiges Öffnen und Schließen eines Stromkreises in bestimmte Grenzen halten bzw. überwachen.

Von der Funktion her unterscheidet man zwischen Zweipunkt- oder Dreipunktreglern mit oder ohne Neutralzone und vom Aufbau her zwischen Thermostaten mit fest angebautem Raumfühler oder solchen mit Kapillarrohrfühler.

Beschreibung der Fühlerfüllungen

Der Einsatzbereich von Thermostaten ergibt sich im Wesentlichen aus der verwendeten Füllungsart:

• Dampf- oder Gasfüllung

Diese Füllung hat ein flinkes Zeitverhalten und reagiert schnell auf Temperaturänderungen am Fühler. Als Füllmedium des Thermosystems dient eine kleine Menge eines geeigneten Mittels, das dampfförmig eingebracht wird. Diese Füllung reagiert immer auf Temperaturänderungen an der kältesten Stelle des Systems (Wellrohr, Kapillare und Fühler). Ist dies nicht der Fühler, kommt es zu Funktionsstörungen. Aus diesem Grund sind manche Thermostate mit Dampfzuführung mit einer Wellrohrheizung ausgestattet, die sicherstellt, dass das Wellrohr immer wärmer als der Rest des Thermosystems ist.

• Flüssig- oder Mengenfüllung

Der Thermostat mit Flüssigfüllung weist ein trägeres Zeitverhalten als der mit Gasfüllung auf. Als Füllung wird ein geeignetes Mittel verwendet, dessen Füllmenge so abgestimmt ist, dass sich immer Flüssigkeit im Fühlersystem befindet.

Der Fühler muss wärmer als Kapillarrohr und Wellrohr sein (z.B. für Heizungen). Die max. Fühlertemperatur ist zu beachten.

• Adsorptionsfüllung

Diese Füllung hat ein relativ träges Zeitverhalten und reagiert ziemlich langsam auf Temperaturänderungen am Fühler.

Die Steuerfüllung besteht aus einem adsorbierbarem Gas im gesamten Thermoteil, das von einem im Fühler eingebrachten Adsorptionsmittel, temperaturabhängig adsorbiert wird.

Für die Funktion des Thermostates ist es ohne Bedeutung, ob der Fühler wärmer oder kälter als der übrige Teil des thermostatischen Elements montiert wird.

Einstellung der Schaltpunkte

Die Schaltpunkte von Thermostaten sollten immer durch Vergleich mit einem Thermometer eingestellt werden. Die Temperaturskalen an den Geräten dienen dabei nur als Orientierungshilfen.

Zuerst wird grundsätzlich der obere Schaltpunkt t_{max} auf der Bereichsskala eingestellt.

Zweiter Schritt ist das Einstellen der Schaltdifferenz Δt auf der Differenzskala. Daraus ergibt sich der untere Schaltpunkt t_{min} .

Somit gilt folgende Formel:

oberer Schaltpunkt - Differenz = unterer Schaltpunkt:
$$t_{max} - \Delta t = t_{min}$$

WICHTIG!

Die Differenz Δt , wie sie auf der Differenzskala und in diesem Katalog angegeben ist, bezieht sich auf den oberen Bereich des Einstellbereichs für den oberen Schaltpunkt. Im unteren Bereich des Einstellbereiches ergibt sich eine Vergrößerung der angegebenen Differenzwerte. Der tiefste untere Schaltpunkt t_{min} wird in den Auswahltabellen angegeben und hilft bei der Auswahl von Schaltpunkten mit großer Differenz im unteren Bereich.

Schaltleistungen

Der Verwendungszweck und die daraus resultierende Beanspruchung von Kontaktsystemen in Thermostaten ist nach EN 60947 in sogenannte Gebrauchskategorien eingeteilt. In den Gebrauchskategorien wird die Abhängigkeit der Schaltleistung vom Nennstrom, Nennspannung und $\cos \varphi$ des angeschlossenen Verbrauchers berücksichtigt.

Stromart	Gebrauchskategorie	Verbraucher	cos φ
Wechselstrom	AC-1	Heizungen, nicht induktive Last	0,95
Wechselstrom	AC-3	Käfigläufermotoren	0,65
Wechselstrom	AC-8A/AC-8B	hermetische Kälteverdichter	0,45
Wechselstrom	AC-15	Steuerstrom, (Magentventile, Schütze)	0,30



Thermostate TS 1 Typenschlüssel



Das folgende Diagramm erklärt die Typenbezeichnung. Die Grundstruktur besteht aus einem dreiziffrigen Produktnamen, der von einem dreistelligen Code, welcher Ausführung, Temperaturbereich und Temperaturfühler bezeichnet, gefolgt wird.

Typenschlüssel

T S 1 - E 3 A

Produktname



Temperaturfühler



Ausführung



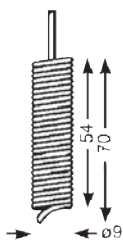
- A** = Wandmontage, Top-Bedienung
- B** = Wandmontage, Top-Bedienung, Ausschalter
- C** = Frostschutzthermostat, automatisch
- D** = Frostschutzthermostat, Handrückstellung
- E** = Wandmontage, Front-Bedienung
- F** = Wandmontage, Front-Bedienung, Ausschalter
- G** = Einbauthermostat
- H** = Einbauthermostat, Aus-Schalter

- A** = Dampf, 2m, Patrone
- C** = Flüssig, 2m, Patrone
- E** = Dampf, 0m, Spirale
- F** = Adsorption, 2m, Patrone
- P** = Dampf, Kapillarrohr 2m
Ausführung „C“ und „D“: 6m

Temperaturbereich

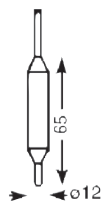
- | | |
|---|---|
| 0 = +4,5 bis +20°C | 5 = +20 bis +60°C
(+25 bis +75°C) |
| 1 = -45 bis -10°C | 6 = +50 bis +100°C |
| 2 = -30 bis +15°C
(-30 bis +10°C) | 7 = ±0 bis +10°C |
| 3 = -10 bis +35°C
(-10 bis +25°C) | () = je nach
Ausführung |
| 4 = -25 bis +30°C
(-30 bis +35°C) | |

Fühlerformen



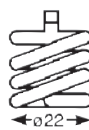
A

Dampffüllung
2 m Kapillarrohr
mit Patrone



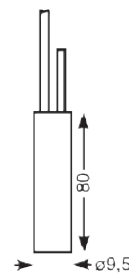
C

Flüssigfüllung
2 m Kapillarrohr
mit Patrone



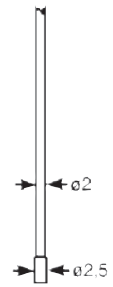
E

Dampffüllung
Spirale, 0 m



F

Adsorptionsfüllung
2 m Kapillarrohr
mit Patrone



P

Dampffüllung
2 m Kapillarrohr
(6 m mit Funktion C
und D)



Thermostate TS 1



Merkmale

- Prellarme Kontakte
- 3 Gehäuseformen zur Wahl
- Hohe Schaltleistung bis 144 A Anlaufstrom
- Serienmäßig ein Wechsler mit gleicher Schaltleistung an beiden Kontakten
- Plombierbar

Raumthermostate werden mit Isolierstoffkonsole H 133-075 geliefert.
Um Wärmebrücken zu vermeiden, muss diese bei der Montage verwendet werden.

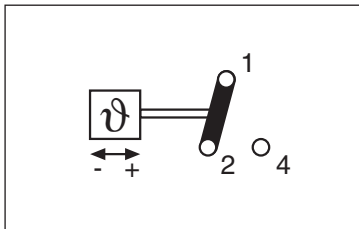
Technische Daten

Kontaktsystem:	1 Wechsler
Ohmsche Last (AC1):	24 A / 230V AC
Induktive Last (AC11):	10 A / 230V AC
Induktive Last (DC11):	0,1A / 230V DC
Motorstrom:	24 A / 230V AC
Einschaltstrom bei stehendem Rotor:	144 A / 230V AC
Staub- und Wasserschutzklasse nach EN 60529:	IP 44 ohne Ausschalter
IEC 529 (Gerät flach gegen eine Platte montieren):	IP 30 mit Ausschalter
Zulässige Umgebungstemperatur:	-50°C bis +70°C
Rüttelfestigkeit (10 bis 1000 Hz):	4 g
Wellrohrheizung bei Dampfzuführung:	82 kΩ, 230V AC/DC (12- und 24V DC auf Anfrage)
Leitungseinführung:	Gummitülle PG 16

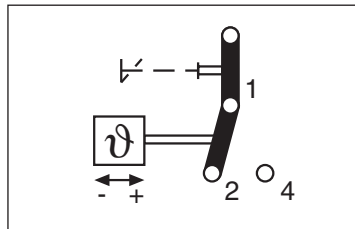
Funktion der Kontaktsysteme

Wechsler

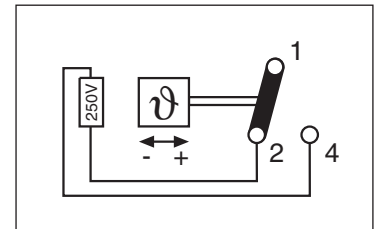
- bei Temperaturanstieg über den Einstellwert öffnet Kontakt 1-2, schließt Kontakt 1-4
- bei Temperatursenkung unter den Einstellwert öffnet Kontakt 1-4, schließt Kontakt 1-2



Thermostat ohne Handschalter



Thermostat mit Ausschalter

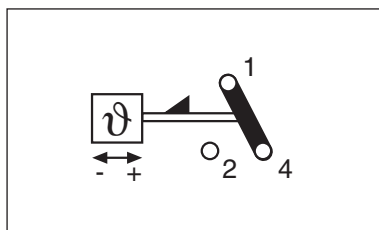


mit Wellrohrheizung

Wechsler mit Handreset min.

Bei Temperatursenkung unter den Einstellwert schließt Kontakt 1-2, öffnet Kontakt 1-4 und verriegelt.

Wenn die Temperatur am Fühler um mindestens 2 K über den Einstellwert angestiegen ist, kann mit der Taste Handreset min. entsperrt werden.

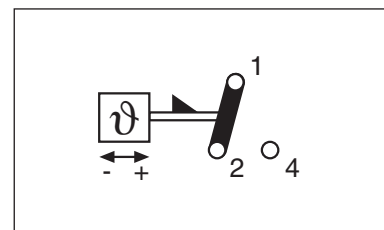


Untertemperaturbegrenzer
(Handreset min.)

Wechsler mit Handreset max.

Bei Temperaturanstieg über den Einstellwert öffnet Kontakt 1-2, schließt Kontakt 1-4 und verriegelt.

Wenn die Temperatur am Fühler um mindestens 2 K unter den Einstellwert gesunken ist, kann mit der Taste Handreset max. entsperrt werden.



Übertemperaturbegrenzer
(Handreset max.)



Thermostate TS 1 Front-Bedienung



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Einstellbereich		Tiefster unterer Schalterpunkt	Werks-einstellung [°C]	Maximale Fühler-temperatur [°C]	Fühlerfüllung und Form	Kapillar-rohrlänge [m]
		oberer Schalterpunkt [°C]	Differenz ΔT [K]					
Thermostate ohne Handschalter								
TS1E1A	282.0840	-45 bis -10	2 bis 16	-55	-18/-20	+150	Dampf/A	2
TS1E2A	282.0802	-30 bis +10	1,5 bis 15	-36	+4/+2	+150	Dampf/A	2
TS1E3A	282.0803	-10 bis +25	1,5 bis 15	-23	+3/-2	+150	Dampf/A	2
TS1E4F ¹⁾	282.0804	-25 bis +30	2,8 bis 20	-30	+5/±0	+100	Adsorption/F	2
TS1E5F	282.0843	+20 bis +60	3 bis 10	+10	+35/+30	+100	Adsorption/F	2
TS1E7F ²⁾	282.0805	±0 bis +10	2,5 fest	-2,5	+5,5/+3	+100	Adsorption/F	2
Thermostate mit Handschalter								
TS1F1A	282.0815	-45 bis -10	2 bis 16	-55	-18/-20	+150	Dampf/A	2
TS1F2A	282.0816	-30 bis +10	1,5 bis 15	-36	-1/-6	+150	Dampf/A	2
TS1F3A	282.0817	-10 bis +25	1,5 bis 15	-23	+3/-2	+150	Dampf/A	2
Raumthermostate ohne Handschalter, mit Isolierkonsole								
TS1E1E	282.0841	-45 bis -10	2 bis 16	-55	-18/-20	+70	Dampf/E	0
TS1E2E	282.0823	-30 bis +10	1,5 bis 15	-36	+4/+2	+70	Dampf/E	0
TS1E3E	282.0842	-10 bis +25	1,5 bis 15	-23	+20/+18	+70	Dampf/E	0
Raumthermostate mit Handschalter, mit Isolierkonsole								
TS1F1E	282.0825	-45 bis -10	2 bis 16	-55	-18/-20	+70	Dampf/E	0
TS1F2E	282.0826	-30 bis +10	1,5 bis 15	-36	+4/+2	+70	Dampf/E	0
TS1F3E	282.0827	-10 bis +25	1,5 bis 15	-23	+20/+18	+70	Dampf/E	0
Einbauthermostate mit Frontrahmen, ohne Handschalter								
TS1G1A	282.0845	-45 bis -10	1,5 bis 15	-55	-18/-20	+150	Dampf/A	2
TS1G2A	282.0846	-30 bis +15	1,5 bis 15	-36	+4/+2	+150	Dampf/A	2
TS1G3A	282.0847	-10 bis +35	1,5 bis 15	-23	+20/+18	+150	Dampf/A	2
TS1G4F ¹⁾	282.0809	-30 bis +35	2,8 bis 20	-35	+5/±0	+100	Adsorption/F	2
TS1G7F ²⁾	282.0810	±0 bis +10	2,5 fest	-2,5	+5,5/+3	+100	Adsorption/F	2
Einbauthermostate mit Frontrahmen, mit Handschalter								
TS1H1A	282.0806	-45 bis -10	1,5 bis 15	-55	-18/-20	+150	Dampf/A	2
TS1H2A	282.0807	-30 bis +15	1,5 bis 15	-36	-1/-6	+150	Dampf/A	2
TS1H3A	282.0808	-10 bis +35	1,5 bis 15	-23	+3/+2	+150	Dampf/A	2
TS1H4F	282.0848	-30 bis +35	2,8 bis 20	-35	+5/±0	+100	Adsorption/F	2
TS1H7F ²⁾	282.0849	±0 bis +10	2,5 fest	-2,5	+5,5/+3	+100	Adsorption/F	2

¹⁾ Abtau- und Universalthermostat

²⁾ Spezialthermostat für Milch- und Bierkühler



Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
H 145 - 045.001	282.0257	Universal-Winkelblech (ohne Schrauben); 0153962
H 133 - 075	282.0251	Isolierstoffkonsole für TS1 - C / H / M / S; 0146391



Thermostate TS 1 Top-Bedienung



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Einstellbereich		Tiefster unterer Schalterpunkt	Werks-einstellung [°C]	Maximale Fühler-temperatur [°C]	Fühlerfüllung und Form	Kapillar-rohrlänge [m]
		oberer Schalterpunkt [°C]	Differenz ΔT [K]					
Thermostate ohne Handschalter								
TS1A2P	282.0836	-30 bis +15	1,5 bis 16	-36	-1/-6	+150	Dampf/P	2
TS1R2P ²⁾	282.0850	-30 bis +15	ca. 2,5 fest	-32	+2	+150	Dampf/P	2
TS1A3P	282.0837	-10 bis +35	1,5 bis 16	-23	+3/-2	+150	Dampf/P	2
TS1A1A	282.0818	-45 bis -10	1,5 bis 16	-55	-18/-20	+150	Dampf/A	2
TS1A2A	282.0819	-30 bis +15	1,5 bis 16	-36	-1/-6	+150	Dampf/A	2
TS1A3A	282.0820	-10 bis +35	1,5 bis 16	-23	+3/-2	+150	Dampf/A	2
TS1A4F ¹⁾	282.0821	-30 bis +35	2,8 bis 20	-35	+5/±0	+100	Adsorption/F	2
TS1A5F	282.0822	+20 bis +60	3 bis 10	+10	+35/+30	+100	Adsorption/F	2
TS1A5C	282.0832	+25 bis +75	2 bis 15	+20	+65/+60	+100	Flüssig/C	2
TS1A6C	282.0833	+50 bis +100	2 bis 15	+47	+85/+80	+125	Flüssig/C	2
Thermostate mit Handschalter								
TS1B1A	282.0811	-45 bis -10	1,5 bis 16	-55	-18/-20	+150	Dampf/A	2
TS1B2A	282.0812	-30 bis +15	1,5 bis 16	-36	-1/-6	+150	Dampf/A	2
TS1B3A	282.0813	-10 bis +35	1,5 bis 16	-23	+3/-2	+150	Dampf/A	2
TS1B4F	282.0814	-30 bis +35	2,8 bis 20	-35	+5/±0	+100	Adsorption/F	2
Raumthermostate ohne Handschalter, mit Isolierkonsole								
TS1A1E	282.0828	-45 bis -10	1,5 bis 16	-55	-18/-20	+70	Dampf/E	0
TS1A2E	282.0829	-30 bis +15	1,5 bis 16	-36	+4/+2	+70	Dampf/E	0
TS1A3E	282.0830	-10 bis +35	1,5 bis 16	-23	+20/+18	+70	Dampf/E	0
Raumthermostate mit Handschalter, mit Isolierkonsole								
TS1B1E	282.0838	-45 bis -10	1,5 bis 16	-55	-18/-20	+70	Dampf/E	0
TS1B2E	282.0839	-30 bis +15	1,5 bis 16	-36	+4/+2	+70	Dampf/E	0
TS1B3E	282.0824	-10 bis +35	1,5 bis 16	-23	+20/+18	+70	Dampf/E	0
Frostschutzthermostate ohne Handschalter								
TS1C0P	282.0831	+4,5 bis +20	2,5 fest	+2	+4,5/+2	+150	Dampf/P	6
TS1D0P ²⁾	282.0801	+4,5 bis +20	ca. 2,5 fest	+2	+2	+150	Dampf/P	6

¹⁾ Abtau- und Universalthermostat

²⁾ Untertemp. -Begrenzer Handreset min.

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
H 145 - 045.001	282.0257	Universal-Winkelblech (ohne Schrauben); 0153962
H 133 - 075	282.0251	Isolierstoffkonsole für TS1 - C / H / M / S; 0146391



alre	Raumtemperaturregler MTR..	alre
-------------	---------------------------------------	-------------

Merkmale

Bi-Metall Raumthermostate zur Fernbedienung von Klimaanlage.

Technische Daten

Schaltleistung Heizkontakt:	10(4) A
Schaltleistung Kühlkontakt:	5(2) A
Versorgungsspannung:	230V-50/60Hz
Schutzart nach DIN 40050 / IEC 529:	IP 20
Temperaturbereich:	+5°C bis +30°C
Schaltdifferenz:	ca. 0,5K
Farbe:	alpinweiß



MTR

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Ausstattung
MTR 10.005-14	282.0302	+5 bis +30	Raumtemperaturregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Mittelstellung (Heizen - neutrale Zone(2K) - Kühlen)
MTR 53.000-14	282.0311	+5 bis +30	Klimaregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Wechselkontakt (Heizen/Kühlen), 3 Schalter (Ein/Aus, Ventilator 2stufig), 1 Lampe (Ein/Aus)
MTR 53.042-14	282.0315	+5 bis +30	Raumtemperaturregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Wechselkontakt (Heizen/Kühlen) Mittelstellung neutrale Zone ca.2 K fest Schalter „Ein-Aus“, Schalter „Heizen-Kühlen“, Schalter für Ventilator 3-stufig, potentialfrei
MTR 52.090-14	282.0314	+5 bis +30	Raumtemperaturregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Mittelstellung (Zweiwegstellung), Schalter Vent. 3-stufig, Schalter/Lampe „Ein-Aus“, Lampe „Heizen“, Lampe „Kühlen“, Ventilatorfunktion autom. od. potentialfrei (mit Brücke)

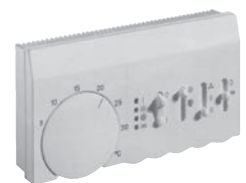
alre	Raumtemperaturregler RTBSB..	alre
-------------	---	-------------

Merkmale

Bi-Metall Raumthermostate zur Regelung oder Überwachung von Temperaturen in geschlossenen Räumen.

Technische Daten

Betriebsspannung:	230 V ~; 24 V ~, 50 Hz
Fühler:	Bi-Metall
Schaltvermögen:	siehe Ausstattung
Schaltdifferenz:	ca. 0,5 K bei Temperaturänderung von max. 4 K/h
Absenkung:	ca. 4 K
Schutzart:	IP 30
zul. Luftfeuchte:	max. 95 % r. H., nicht kondensierend
Sicherheit und EMV:	gemäß DIN EN 60730
Farbe Gehäuse:	reinweiß ähnl. RAL 9010
Material Gehäuse:	Kunststoff ABS
Montage / Befestigung:	Aufputz / Wandmontage
Gewicht:	ca. 90 g
Elektrische Anschlüsse:	Schraubklemmen



RTBSB

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Ausstattung
RTBSB-001.010	282.0316	+5 bis +30	Raumtemperaturregler Bi-Metall, Umschalter (Wechsler), 5 ... 30 °C, Heizen (Klemme 3): 10 (4) A, Kühlen (Klemme 1): 5 (2) A,
RTBSB-001.026	282.0317	+5 bis +30	Klimaregler Bi-Metall, Umschalter (Wechsler), 5 ... 30 °C, Schalter „EIN / AUS“, Dauerlauf Ventilator, 230 V~, Heizen (Klemme 3): 10 (4) A, Kühlen (Klemme 1): 5 (2) A, Ventilator (Klemme 2): 5 (2) A,

alre	Raumtemperaturregler Raum-Hygro-Thermostate RKDSB..	alre
-------------	--	-------------

Merkmale

Zur Überwachung und Regelung der relativen Feuchte und der Temperatur in Wohnräumen, Wintergärten, Schwimmbädern, EDV-Räumen, etc.

Technische Daten

Schaltspannung: 24 ... 250 V ~; > 24 V nur in Räumen nach VDE 0110
 Fühler: Bi-Metall / Kunststofffasern
 Schaltvermögen: bei 230 V ~ nur für trockene Räume und 24 V ~
 Entfeuchten: 5 (0,2) A min. 100 mA
 Befeuchten: 3 (0,2) A min. 100 mA
 Kontakt: Umschalter (Wechsler)
 Einstellbereiche: Hygrostat 30 ... 100 % r. H.
 Thermostat 10 ... 35 °C
 Schaltdifferenz: ca. 4 % r. H. / ca. 1 K
 Schutzart: IP 30
 Zul. Luftfeuchte: max. 95 % r. H., nicht kondensierend
 Farbe Gehäuse: reinweiß ähnl. RAL 9010
 Material Gehäuse: Kunststoff ABS
 Befestigung: Wandmontage
 Gewicht: ca. 160 g
 Elektrische Anschlüsse: Schraubklemmen



Typ	EDV-Nr.	Regelbereich	Ausstattung
RKDSB-171.000	283.0305	30 bis 100%rF +10 bis +35°C	Überwachung und Regelung der relativen Feuchte und der Temperatur in einem Gerät

	<h2 style="margin: 0;">Thermostate KP</h2>	
--	--	--

Merkmale

- Ultrakurze Prellzeiten
- Robuste und kompakte Konstruktion
- 6 Fühlertypen mit 2 verschiedenen Füllungen
- Wechselstrommotoren bis 2 kW können direkt gesteuert werden
- Normalausführung mit Wechselschalter, Umgekehrte Schalterfunktion oder Anschluss an ein Signal ist möglich
- Universelle Anwendung

Technische Daten

Kontaktsystem: Einpoliger Wechselschalter

Kontaktlast

Wechselstrom:

- AC1: 16 A, 400 V
- AC3: 16 A, 400 V
- AC15: 10 A, 400 V
- max. Anlaufstrom: 112 A, 400 V

Gleichstrom:

- DC13: 12W, 220V Steuerstrom

Umgebungstemperatur: -40°C bis +65°C (+80°C 2Std.)

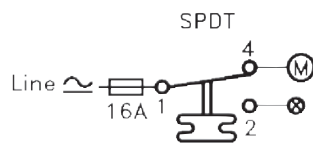
Schutzart:

IP 33 gemäß IEC 529. Als Voraussetzung gilt, dass das Gerät auf eine ebene Fläche oder auf eine Konsole montiert wird. Das Gerät ist auf der Konsole so anzuordnen, dass alle freien Öffnungen abgedeckt sind.

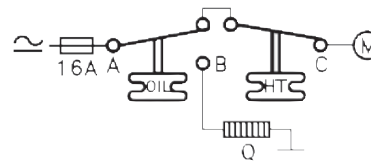
Kabeldurchführung:

Kabeldurchführung aus Kunststoff für Kabeldurchmesser von 6 bis 14 mm. Für Kabeldurchmesser mit 6 bis 14 mm kann eine Kabelverschraubung Pg 13,5 verwendet werden. Bei Kabeldurchmessern von 8 bis 16 mm kann eine Standardkabelverschraubung Pg 16 verwendet werden.

Kontaktsysteme

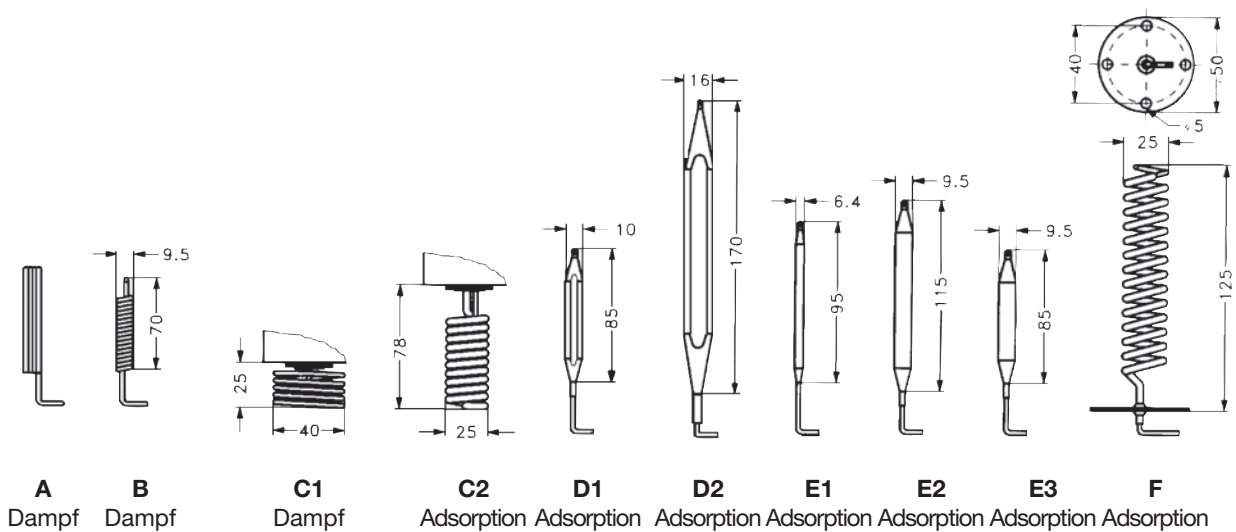


KP Thermostate



KP 98

Fühlertypen



	<h2 style="margin: 0;">Thermostate KP</h2>	
--	--	--

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Temperaturbereich	Schaltdifferenz		Reset	Maximale Fühlertemperatur	Fühlerfüllung und Form	Kapillarrohrlänge
			[°C]	Im niederen Bereich [K]	Im Höheren Bereich [K]		[°C]		[m]
Kapillarrohrthermostate									
KP61	282.0509	60L1100	-30 bis +15	5,5 bis 23	1,5 bis 7	aut.	+120	Dampf/A	2
KP61	282.0445	60L1101	-30 bis +15	5,5 bis 23	1,5 bis 7	aut.	+120	Dampf/A	5
KP61	282.0438	60L1102	-30 bis +13	4,5 bis 23	1,2 bis 7	aut.	+120	Dampf/B	2
KP61 ¹⁾	282.0510	60L1103	-30 bis +15	5,5 bis 23	1,5 bis 7	aut.	+120	Dampf/B	2
KP61	282.0446	60L1104	-30 bis +15	fest 6	fest 2	min.	+120	Dampf/A	5
KP61 ¹⁾²⁾	282.0436	60L1128	-30 bis +15	5,5 bis 23	1,5 bis 7	aut.	+120	Dampf/B	2
KP61	282.0511	60L1105	-30 bis +15	fest 6	fest 2	min.	+120	Dampf/B	2
KP63	282.0437	60L1108	-50 bis -10	10,0 bis 70	2,7 bis 8	aut.	+120	Dampf/B	2
KP69	282.0439	60L1112	-5 bis +35	4,5 bis 25	1,8 bis 7	aut.	+120	Dampf/B	2
KP71	282.0442	60L1113	-5 bis +20	3,0 bis 10	2,2 bis 9	aut.	+80	Adsorption/E2	2
KP71	282.0514	60L1115	-5 bis +20	fest 3	fest 3	min.	+80	Adsorption/E2	2
KP73	282.0441	60L1117	-25 bis +15	12,0 bis 70	8,0 bis 25	aut.	+80	Adsorption/E1	2
KP73 ¹⁾	282.0517	60L1118	-25 bis +15	4,0 bis 10	3,5 bis 9	aut.	+80	Adsorption/D1	2
KP73	282.0492	60L1138	-25 bis +15	fest 3,5	fest 3,5	min.	+80	Adsorption/D1	2
KP73	282.0515	60L1140	-25 bis +15	4,0 bis 15	2,0 bis 13	aut.	+50	Adsorption/D2	3
KP73	282.0440	60L1143	-25 bis +15	3,5 bis 20	3,25 bis 18	aut.	+80	Adsorption/D1	2
KP75	282.0444	60L1120	±0 bis +35	3,5 bis 16	2,5 bis 12	aut.	+110	Adsorption/F	2
KP75	282.0518	60L1137	±0 bis +35	3,5 bis 16	2,5 bis 12	aut.	+110	Adsorption/E2	2
KP77	282.0443	60L1121	+20 bis +60	3,5 bis 10	3,5 bis 10	aut.	+130	Adsorption/E3	2
KP77	282.0519	60L1122	+20 bis +60	3,5 bis 10	3,5 bis 10	aut.	+130	Adsorption/E3	3
KP79	282.0493	60L1126	+50 bis +100	5,0 bis 15	5,0 bis 15	aut.	+150	Adsorption/E3	2
KP81	282.0494	60L1125	+80 bis +150	7,0 bis 20	7,0 bis 20	aut.	+200	Adsorption/E3	2
KP81	282.0495	60L1155	+80 bis +150	fest 8	fest 8	max.	+200	Adsorption/E3	2
Raumthermostate									
KP62	282.0512	60L1106	-30 bis +15	6,0 bis 23	1,5 bis 7	aut.	+120	Dampf/C1	-
KP68	282.0432	60L1111	-5 bis +35	4,5 bis 25	1,8 bis 7	aut.	+120	Dampf/C1	-
KP62 ¹⁾²⁾	282.0431	60L1110	-30 bis +15	5,0 bis 20	2,0 bis 8	aut.	+80	Adsorption/C2	-
Doppelthermostate									
KP98	282.0447	60L1131	+60 bis +120	OIL: fest 14	OIL: fest 14	max.	+150	Adsorption/E2	1
			+100 bis +180	HT: fest 25	HT: fest 25	max.	+250	Adsorption/E2	2
Thermostate mit Goldkontakt									
KP61	282.0434	60L1177	-30 bis +13	4,5 bis 23	1,2 bis 7	aut.	+120	Dampf/B	2
KP73	282.0435	60L1179	-25 bis +15	3,5 bis 20	3,5 bis 20	aut.	+80	Adsorption/D1	2

¹⁾ Mit Handschalter

²⁾ Anbaumodell mit Abdeckplatte



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
60-1054	282.0521	Befestigungsschrauben 4 Stk. M4 x 5
60-1055	282.0428	Befestigungskonsolle gerade
60-1056	282.0429	Befestigungskonsolle abgewinkelt
17-4370	282.0424	Fühlerhülse 112 mm Messing, Einschraubgewinde R 1/2"
17-4369	282.0523	Fühlerhülse 112 mm ST 18/8, Einschraubgewinde R 1/2"
17-4220	282.0522	Stopfbuchse für Kapillarrohr R 1/2"

	<h2 style="margin: 0;">Thermostate RT</h2>	
--	--	--

Merkmale

- Wasserdichte Ausführung, Schutzart IP 66
- Großer Regelbereich
- Breites Programm für gewerbliche und maritime Anwendung
- Für Wechselstrom und Gleichstrom geeignet
- Austauschbares Kontaktsystem
- Spezialausführung für speicherprogrammierbare Steuerungen

Technische Daten

Kontaktsystem: Einpoliger Wechselschalter (mit neutraler Stellung bei Neutralzonenthermostat)

Kontaktlast

Wechselstrom:

AC1:	10 A, 400 V
AC3:	4 A, 400 V
AC15:	3 A, 400 V

Gleichstrom:

DC13:	12W, 220V Steuerstrom
-------	-----------------------

Umgebungstemperatur: -50°C bis +70°C

Schutzart: IP 66

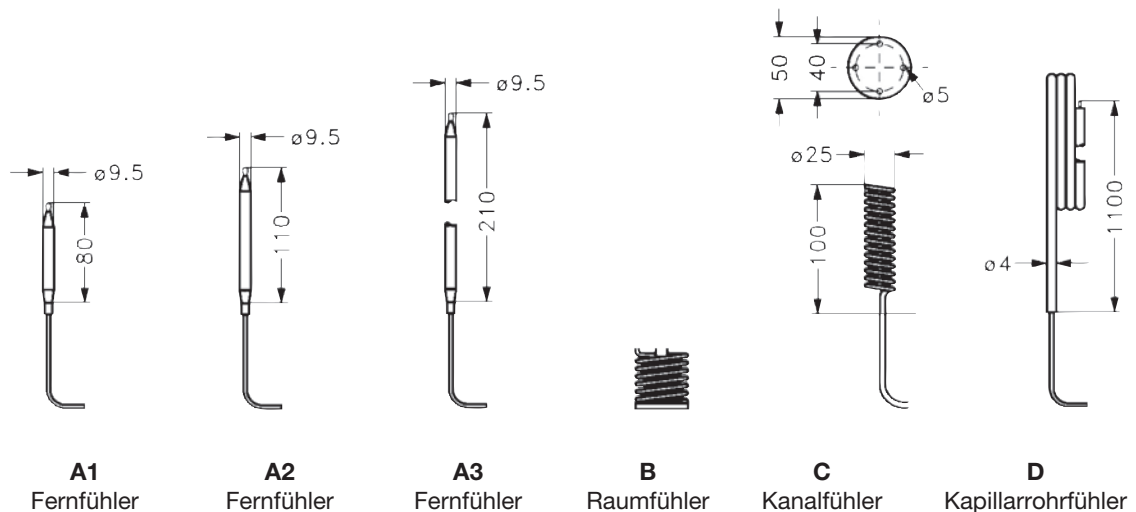
IP 54 bei Ausführung mit äußerem Resetknopf

Kabeldurchführung: Pg 13,5 Kabeldurchmesser 6 bis 14 mm

Kontaktsysteme



Fühlertypen



	<h2 style="margin: 0;">Thermostate RT</h2>	
--	--	--

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Temperaturbereich	Schaltdifferenz		Reset	Maximale Fühlertemperatur	Fühlerfüllung und Form	Kapillarrohrlänge
				Im niederen Bereich	Im Hohen Bereich				
				[°C]	[K]				
RT10	282.0413	17-5077	-60 bis -25	1,7 bis 7,0	1,0 bis 3,0	aut.	+150	Dampf/A1	2
RT9	282.0412	17-5066	-45 bis -15	2,2 bis 10,0	1,0 bis 4,5	aut.	+150	Dampf/A1	2
RT3	282.0409	17-5014	-25 bis +15	2,8 bis 10,0	1,0 bis 4,0	aut.	+150	Dampf/A1	2
RT13	282.0411	17-5097	-30 bis ±0	1,5 bis 6,0	1,0 bis 3,0	aut.	+150	Dampf/A1	2
RT2	282.0408	17-5008	-25 bis +15	5,0 bis 18,0	6,0 bis 20,0	aut.	+150	Adsorption/A1	2
RT8	282.0407	17-5063	-20 bis +12	1,5 bis 7,0	1,5 bis 7,0	aut.	+145	Adsorption/A2	2
RT12	282.0406	17-5089	-5 bis +10	1,0 bis 3,5	1,0 bis 3,0	aut.	+65	Adsorption/A3	2
RT23	282.0404	17-5278	+5 bis +22	1,1 bis 3,5	1,0 bis 3,0	aut.	+85	Adsorption/A3	2
RT15	282.0403	17-5115	+8 bis +32	1,6 bis 8,0	1,6 bis 8,0	aut.	+150	Adsorption/A2	2
RT24	282.0402	17-5285	+15 bis +34	1,4 bis 4,0	1,4 bis 3,5	aut.	+105	Adsorption/A3	2
RT102	282.0502	17-5147	+25 bis +90	2,4 bis 10,0	3,5 bis 20,0	aut.	+300	Adsorption/D	2
RT7	282.0410	17-5053	-25 bis +15	2,0 bis 10,0	2,5 bis 14,0	aut.	+150	Adsorption/A1	2
RT14	282.0405	17-5099	-5 bis +30	2,0 bis 8,0	2,0 bis 10,0	aut.	+150	Adsorption/A2	2
RT101	282.0503	17-5003	+25 bis +90	2,4 bis 10,0	3,5 bis 20,0	aut.	+300	Adsorption/A1	2
RT107	282.0504	17-5135	+70 bis +150	6,0 bis 25,0	1,8 bis 8,0	aut.	+215	Mengen/A2	2
Raumthermostate									
RT17	282.0420	17-5117	-50 bis -15	2,2 bis 7,0	1,5 bis 5,0	aut.	+100	Dampf/B	-
RT11	282.0419	17-5083	-30 bis ±0	1,5 bis 6,0	1,0 bis 3,0	aut.	+66	Dampf/B	-
RT4	282.0416	17-5036	-5 bis +30	1,5 bis 7,0	1,2 bis 4,0	aut.	+75	Dampf/B	-
RT4 ¹⁾	282.0417	17-5037	-5 bis +30	1,5 bis 7,0	1,2 bis 4,0	aut.	+75	Dampf/B	-
RT34	282.0418	17-5118	-25 bis +15	2,0 bis 10,0	2,0 bis 12,0	aut.	+100	Adsorption/B	-
Kanalthermostate									
RT140	282.0501	17-5236	+15 bis +45	1,8 bis 8,0	2,5 bis 11,0	aut.	+240	Adsorption/C	2

¹⁾ Mit eingebauter Heizspule

Thermostate mit einstellbarer Neutralzone

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Temperaturbereich	Schaltdifferenz		Reset	Maximale Fühlertemperatur	Fühlerfüllung und Form	Kapillarrohrlänge
				Im niederen Bereich	Im Hohen Bereich				
				[°C]	[K]				
RT8L	282.0430	17L0030	-20 bis +12	1,5 bis 4,4	1,5 bis 4,9	1,5	+145	Adsorption/A2	2
RT14L	282.0505	17L0034	-5 bis +30	1,5 bis 5,0	1,5 bis 5,0	1,5	+150	Adsorption/A2	2
RT101L	282.0427	17L0062	+25 bis +90	2,5 bis 7,0	3,5 bis 12,5	2,5/3,5	+300	Adsorption/A1	2

Differenzthermostate

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Regelbereich	Schaltdifferenz	Betriebsbereich für NT-Fühler	Maximale Fühler Temperatur	Fühlerfüllung und Form	Kapillarrohrlänge
				feste				
				[°C]				
RT270	282.0508	17D0031	±0 bis +15	2	-30 bis +40	+65	Adsorption/A2	2 x 5

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
17-4202	282.0524	Fühlerhülse 112 mm Messing, Einschraubgewinde R 1/2"
17-4369	282.0523	Fühlerhülse 112 mm ST 18/8, Einschraubgewinde R 1/2"
17-4367	282.0425	Fühlerhülse 180 mm Messing, Einschraubgewinde R 1/2"
17-4216	282.0426	Fühlerhülse 465 mm Messing, Einschraubgewinde R 1/2"
17-4220	282.0522	Stopfbuchse für Kapillarrohr R 1/2"



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

	<h2 style="margin: 0;">Thermostate UT</h2>	
--	--	--

Merkmale

Der UT- Thermostat ist ein temperaturgeregelter elektrischer Schalter mit vielen Anwendungsmöglichkeiten. UT ist mit Fühler und Kapillarrohr sowohl aus nicht rostendem Stahl (18/8) als auch aus Kupfer erhältlich. Die Temperatur läßt sich mit dem großen Einstellknopf auf der Vorderseite leicht und präzise einstellen. Die Temperatur wird auf die erforderliche Mitteltemperatur eingestellt.

- Das Thermostat hat eine feste Schaltdifferenz
- Die Stromanschlüsse werden mit Kabelklemmen und Schraubklemmen hergestellt
- AMP Anschlußklemmen können bei Gehäuse-montage verwendet werden
- UT ist erhältlich für Wandmontage oder Schalttafeleinbau
- Anwendungen: Kühlräume, Getränkekühler, Eiscremmaschinen, Milchkühler, Kühlvitrienen, Klimaanlageen, Wärmerückgewinnung

Technische Daten

Funktionsbereich:

UT 72 (universelle Anwendung): -30 bis 30°C

UT 73 (Frostschutz): -0 bis 40°C

Zulässige Umgebungstemperatur: -30 bis 55°C

Rückstellung: Automatisch

Differenz: Fest, 2,3 K

Kontaktsystem: (SPDT)

Kontaktbelastung: AC 1: 10 A, 250/380 V (ohmsch)

AC 15: 2.5 A, 250/380 V (induktiv)

Kapillarrohr: Kupfer oder nicht rostender Stahl18/8

Fühler: Kupfer oder nicht rostender Stahl18/8

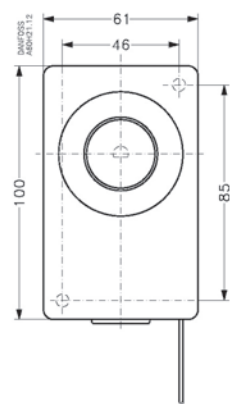
Schutzart: UT für Wandmontage: IP 20 gemäß EN 60529/IEC 529

UT für Einbau: IP 00 gemäß EN 60529/IEC 529

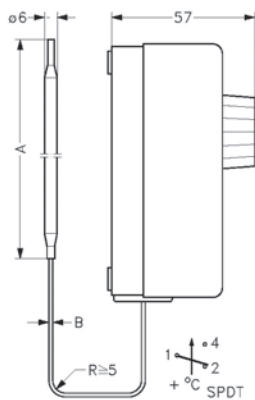
Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bereich	Differenz K	Rück- stellung	Max. Fühler temperatur	Kapillar- rohr- länge	Anzahl	Material	Version
		[°C]			[°C]	[m]			
UT72	282.0569	-30 - 30	2,3	aut.	60	1,5	1	Kupfer	Wand montage
UT72	282.0573	-30 - 30	2,3	aut.	60	1,5	1	Stahl 18/8	
UT72	282.0571	-30 - 30	2,3	aut.	60	1,5	1	Kupfer	
UT72	282.0572	-30 - 30	2,3	aut.	60	3,0	1	Kupfer	
UT73	282.0570	0 - 40	2,3	aut.	90	1,5	1	Kupfer	Einbau
UT72	282.0574	-30 - 30	2,3	aut.	60	1,5	48	Kupfer	
UT72	282.0576	-30 - 30	2,3	aut.	60	3,0	48	Kupfer	
UT73	282.0575	0 - 40	2,3	aut.	90	1,5	48	Kupfer	

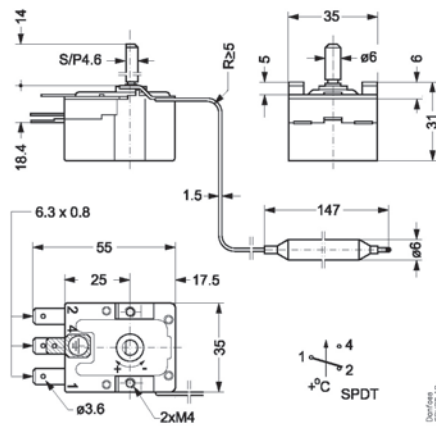
Abmessungen und Gewicht



UT für Wandmontage



Gewicht 0.2 kg



UT für Einbau

Gewicht 0.1 kg

Typ	A		B	
	Kupfer	18/8	Kupfer	18/8
UT 72	max. 147	max. 132	1.5	0.9
UT 73	max. 168	-	1.5	-

(Abmessung in mm)

	<h2>Service Thermostate ST</h2>	
--	---------------------------------	--

Merkmale

- Universelle Kabelschuhbefestigung von 4,8 mm und 6,3 mm durch beiliegenden Adapter
- Umweltfreundliche Kapillarrohrfüllung
- Komplettes Zubehör für die Montage
- Service an allen Kühl- und Gefriermöbeln durch 8 verschiedene Typen
- Austauschbar gegen alle Original-Thermostate
- Eindeutiges Farb- und Nummernsystem

Technische Daten

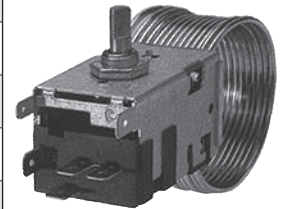
Schaltleistung für Haupt- und Hilfskontakt

Wechselstrom:

- AC1: 6 A, 400 V
- AC3: 6 A, 400 V
- AC15: 0,1 A, 400 V

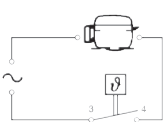
Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Anwendung für	Temperaturen Ein/Aus		Kapillarrohr- länge [m]	Bemerkungen
				warm [°C]	kalt [°C]		
Kühl- und Gefriermöbel-Service-Thermostate							
ST1	282.0451	077B7001	Kühlschränke	+2,0/-5,5	-13,5/-25	1,3	
ST2	282.0452	077B7002	Kühlschränke mit Druckknopf- abtauung	±0/-7,5	-11,5/-21	1,3	Abtauung +6°C
ST3	282.0453	077B7003	Kühlschränke mit autom. Abtauung	+3,5/-11	+3,5/-27,5	1,6	mit Hilfskontakt
ST4	282.0454	077B7004	Absorptions- Kühlschränke	+3,5/-1	-5/-11	1,5	mit Hilfskontakt
ST5	282.0455	077B7005	Gefriermöbel ohne Signal	-7,5/-15	-21/-32,5	2,3	
ST6	282.0456	077B7006	Gefriermöbel mit aktivem Signal -6°C	-10/-17	-24/-34,5	2,3	mit Signal- kontakt -6°C
ST7	282.0457	077B7007	Gefriermöbel mit passivem Signal -6°C	-10/-17	-24/-34,5	2,3	mit Signal- kontakt -6°C
ST8	282.0458	077B7008	Flaschen- u. Flüssigkeitskühler	+11,5/+6	-1/-8,5	2,0	

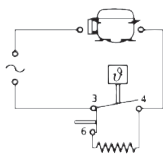


Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

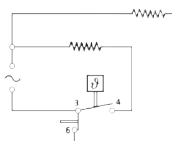
Schaltbilder



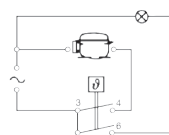
ST1, ST2, ST5, ST8



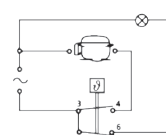
ST3



ST4



ST6



ST7

EBERLE

Raumtemperaturregler Serie RTR-E 6000

EBERLE

Merkmale

Für die einwandfreie Funktion ist die richtige Montage des Reglers ausschlaggebend. Der Regler sollte an einer Innenwand gegenüber der Energiequelle montiert werden. Es ist dabei zu beachten, daß keine Beeinflussung durch Sonneneinstrahlung, andere Wärmequellen oder Zugluft auftreten kann. Raumecken ohne Luftzirkulation sind ebenfalls ungeeignet. Ideale Montagehöhe: ca. 1,5 m über dem Fußboden.

Eine zulässige relative Luftfeuchte von max. 95% darf nicht überschritten werden, Betauung ist zu vermeiden.

Technische Daten

Temperaturbereich: 5 bis 30°C
 Versorgungsspannung: AC 230 V, 50/60 Hz
 Kontakt: 1 Öffner
 Schaltstrom: 10 (4) A, DC 100 W
 Schaltdifferenz: ca. 0,5K
 Schutzart / Schutzklasse: IP 30/schutzisoliert
 Maße: 75 x 75 x 25,5 mm
 Farbe: reinweiss

Eigenschaften

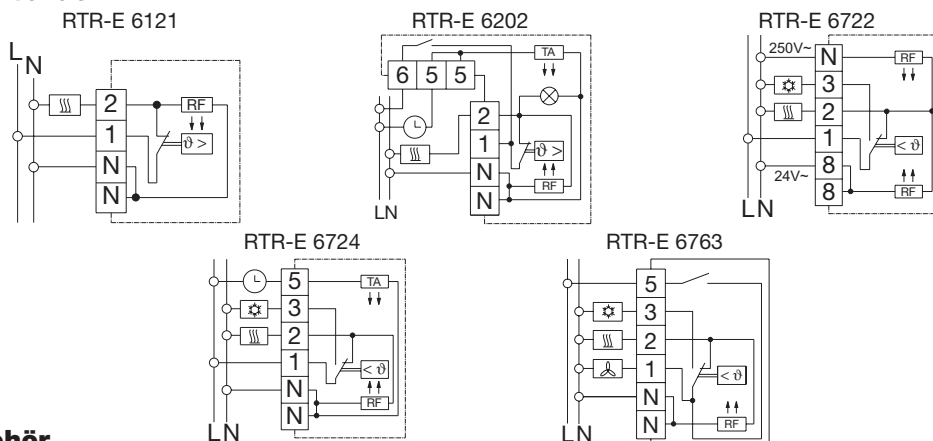
- Anspruchsvolles Design
- Bi-Metall-Technik mit thermischer Rückführung und hoher Präzision
- Aufputzmontage oder direkt auf UP-Dose mit senkrechten Befestigungslöchern oder mit Schnappbefestigung auf DIN-Schiene
- Übersichtliche Klemmenreihe und großzügiger Klemmenraum für einfache und schnelle Installation
- Bereichseinengung im Einstellknopf



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Ausstattung
RTR-E 6121	282.0711	+5 bis +30	Raumtemperaturregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Kontakt: 1 Öffner Schaltstrom: 10 (4) A, DC 100W
RTR-E 6202	282.0715	+5 bis +30	Raumtemperaturregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Kontakt: 1 Öffner Schaltstrom: 10 (4) A, DC 100W Schalter: Netz Ein/Aus Kontrolllampe: Heizung Ein Temperaturabsenkung (TA):ca. 5 K (über externe Schaltuhr)
RTR-E 6722	282.0712	+5 bis +30	Raumtemperaturregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Kontakt: 1 Wechsler Schaltstrom: Heizen 10 (4) A, DC 30W Kühlen 5 (2) A Bes.Eigenschaften: 2 Spannungen
RTR-E 6724	282.0713	+5 bis +30	Raumtemperaturregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Kontakt: 1 Wechsler Schaltstrom: Heizen 10 (4) A, DC 30W Kühlen 5 (2) A Temperaturabsenkung (TA):ca. 5 K (über externe Schaltuhr)
RTR-E 6763	282.0714	+5 bis +30	Raumtemperaturregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Kontakt: 1 Wechsler Schaltstrom: Heizen 10 (4) A, DC 30W Kühlen 5 (2) A Schalter: Netz Ein/Aus

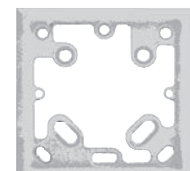
Schaltbilder



Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ARA 1 E ¹	282.0720	Adapterrahmen für RTR - E 6000
SS 001	282.0722	Schraubensatz für Adapterrahmen

¹Dieser Adapterrahmen eignet sich besonders zum Abdecken von nicht sauber eingeputzten UP-Dosen oder auch für UP-Dosen, die größer als die Grundplatte des Regelgerätes sind.



EBERLE	Raumtemperaturregler Klimaregler für den Wohn- und Bürobereich Serie KLR-E 7000	EBERLE
---------------	--	---------------

- Anspruchsvolles Design
- hohe Präzision
- robuste Zuverlässigkeit

Technische Daten

Temperaturbereich: 5 bis 30°C
 Versorgungsspannung: AC 230 V, 50/60 Hz
 Kontakt: 1 Öffner
 Schaltstrom: 6A cos φ = 1 / 3A cos φ = 0,6
 Hysterese: ~ 0,5K
 Temperaturfühler: Bimetall
 Schutzart / Schutzklasse: IP 30/schutzisoliert
 Maße: 127,5 x 75 x 28,6 mm
 Farbe: reinweiss

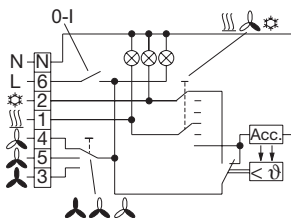
Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Ausstattung
KLR - E 7004	282.0716	+5 bis +30	Klimaregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Kontakt: Wechsler Schalter: Netz Ein/Aus Lüfter schnell / Mittel / Langsam Heizen / Lüften / Kühlen Anzeigelampe: Heizen / Kühlen / Netz Ein/Aus
KLR - E 7011	282.0717	+5 bis +30	Klimaregler Bi-Metall, 5 bis 30°C, Kontakt: Wechsler Schalter: Netz Ein/Aus Lüfter schnell / Mittel / Langsam Ausgänge: Heizen / Kühlen Lüfter schnell / Mittel / Langsam

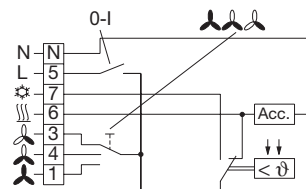

 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Schaltbilder

KLR-E 7004

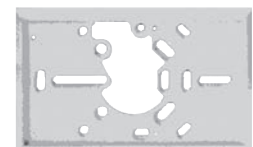


KLR-E 7011


Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ARA 1,7 E ¹⁾	282.0721	Adapterrahmen für KLR - E 7000, KLR - E 50 000
SS 001	282.0722	Schraubensatz für Adapterrahmen

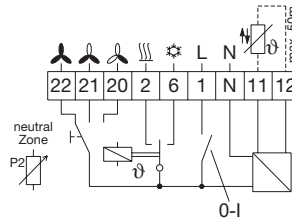
¹⁾Dieser Adapterrahmen eignet sich besonders zum Abdecken von nicht sauber eingeputzten UP-Dosen oder auch für UP-Dosen, die größer als die Grundplatte des Regelgerätes sind.



EBERLE	Raumtemperaturregler Klimaregler für den Wohn- und Bürobereich Serie KLR-E 52 000	EBERLE
---------------	--	---------------

Technische Daten

Temperaturbereich: 5 bis 30°C
 Versorgungsspannung: AC 230 V, 50/60 Hz
 Kontakt: Wechsler mit Neutralzone
 Schaltstrom:
 Lüfter
 6A cos φ = 1 / 3A cos φ = 0,6
 Heizen/Kühlen
 10A cos φ = 1 / 4A cos φ = 0,6
 Hysterese: ~ 0,5K
 Neutralzone: ~ 0,5K bis 8,5K
 Temperaturfühler: NTC intern
 Fernfühler: F 190 021 optional
 Schutzart / Schutzklasse: IP 30/schutzisoliert
 Maße:
 Farbe: reinweiss

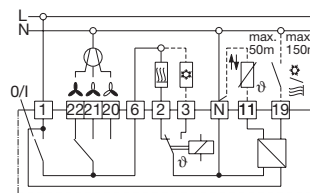

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Ausstattung
KLR - E 52552 4p	282.0718	+5 bis +30	Klimaregler, 5 bis 30°C, Kontakt: Wechsler mit Neutralzone Schalter: Netz Ein/Aus Lüfter schnell / Mittel / Langsam Ausgänge: Heizen / Kühlen Lüfter schnell / Mittel / Langsam Eingänge: Fernfühler Anzeigelampen: Heizen, Kühlen, Netz Ein/Aus

EBERLE	Raumtemperaturregler Klimaregler für den Wohn- und Bürobereich Serie KLR-E 52 000 Digital	EBERLE
---------------	--	---------------

Technische Daten

Temperaturbereich: 5 bis 30°C, Digitale Sollwerteneinstellung
 Versorgungsspannung: AC 230 V, 50/60 Hz
 Kontakt: Wechsler
 Schaltstrom:
 Lüfter
 6A cos φ = 1 / 3A cos φ = 0,6
 Heizen/Kühlen
 3A cos φ = 1 / 2A cos φ = 0,6
 Hysterese: ~ 0,5K
 Temperaturfühler: NTC intern
 Fernfühler: F 190 021 optional
 Schutzart / Schutzklasse: IP 30/schutzisoliert
 Maße:
 Farbe: reinweiss

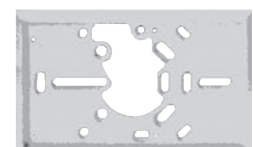

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Ausstattung
KLR - E 527 23	282.0719	+5 bis +30	Klimaregler, 5 bis 30°C, Digitale Sollwerteneinstellung Kontakt: Wechsler Schalter: Netz Ein/Aus Lüfter schnell / Mittel / Langsam Ausgänge: Heizen / Kühlen Lüfter schnell / Mittel / Langsam Eingänge: Fernfühler optional Heizen / Kühlen - Umschaltung Digitalanzeige: Soll- oder Istwertanzeige

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ARA 1,7 E 1	282.0721	Adapterrahmen für KLR - E 7000, KLR - E 50 000
SS 001	282.0722	Schraubensatz für Adapterrahmen
F 190 021	282.0723	Raumfühler ohne Anschlusskabel IP 30 (75 x 75 x 25,5 mm)

1 Dieser Adapterrahmen eignet sich besonders zum Abdecken von nicht sauber eingeputzten UP-Dosen oder auch für UP-Dosen, die größer als die Grundplatte des Regelgerätes sind.



	<h2 style="margin: 0;">Thermostate</h2> <h3 style="margin: 0;">A19A/A19B/A19D</h3>	
--	--	--

Merkmale

Diese Thermostate sind temperaturgesteuerte Schalter für die 2 Punkt Regelung von Gefrier-, Kühl-, Heiz-, Lüftungs-, Klimaanlage- und -geräte. Standardmodelle sind mit einem Kapillarrohrfühler oder Raumfühler ausgestattet. Modelle mit manueller Rückstellung und für untere oder obere Temperaturbegrenzung sind lieferbar.

Diese Serie ist mit flüssigkeitsgefüllten Fühlelementen ausgestattet, die folgende Vorteile aufweisen:

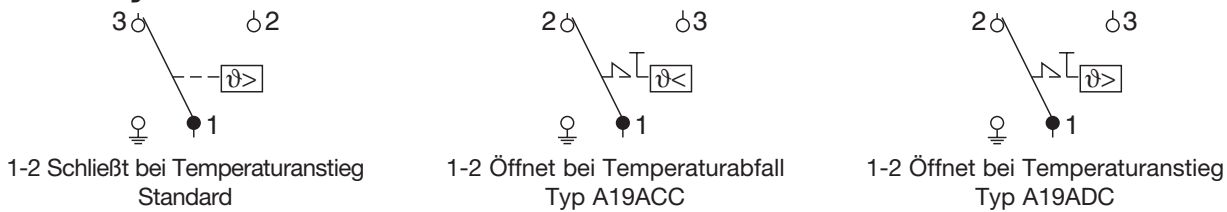
- Präzise Schaltung, unabhängig von der Umgebungstemperatur
- Großer Arbeitsbereich bei jedem Modell
- Unbeeinflusst durch atmosphärischen Druck
- Konstante Differenz über den gesamten Bereich
- Staubdichte Präzisions-EPU-Kontakte (PENNSwitch).

Der Typ A19ACC hat Handrückstellung mit Freiauslösung. Der Rückstellknopf muss gedrückt und losgelassen werden. Der Kontakt kann in geschlossener Position nicht blockiert werden.

Technische Daten

Universalausführung: Einstellung mit Drehknopf, Schraubendreher oder verdeckt
 Differenzeinstellung: Geräte mit einstellbarer Differenz haben einen Einstellhebel unter der Abdeckung (A19ABC und A19BBC)
 Kontaktsystem: Einpoliger Wechselschalter
 Schaltleistung: 15(8) A, 230V AC; außer:
 A19AAF: 15(3)A, 230V AC und
 A19ABC-9036/9037: 15(5) A, 230V AC
 Umgebungstemperatur: -40 bis +57°C
 Schutzart: IP 30 (DIN40050, IEC 529)
 Material: Gehäuse: 1,25 mm kaltgewalzter Stahl
 Abdeckung: 1,55 mm ABS, basaltgrün, RAL7012
 Kabeldurchführung: Ø 22,3 mm für Nippel PG16

Kontaktsysteme

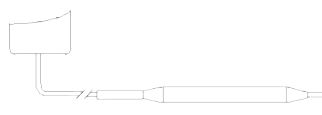


Fühlertypen für A19.., A28..

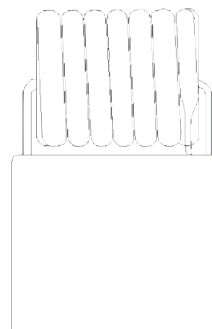
Typ 1a



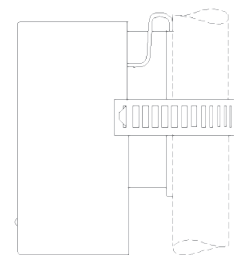
Typ 1b



Typ 3



Typ 20



Bereich [°C]	Abm. [mm]	Tauchhülse
±0 bis +10	9,3 x 80	WEL16A601R
+10 bis +95	7,4 x 75	WEL11A601R
+35 bis +150	5,0 x 265	keine möglich
+90 bis +290	5,0 x 155	keine möglich
-20 bis +65	7,4 x 75	WEL11A601R
-5 bis +5	9,3 x 80	WEL16A601R
±0 bis +10	9,3 x 80	WEL16A601R

Bereich [°C]	Abm. [mm]	Tauchhülse
-35 bis +10	9,5 x 110	WEL14A602R
-5 bis +28	9,5 x 135	WEL14A603R
-35 bis +40	9,5 x 110	WEL14A602R
+1 bis +60	9,5 x 115	WEL14A602R
+5 bis +32	9,5 x 155	keine verfügb.
+40 bis +120	9,5 x 100	WEL14A602R
-10 bis +50	9,5 x 110	WEL14A602R
+5 bis +50	9,5 x 110	WEL14A602R
+10 bis +95	9,5 x 100	WEL14A602R

	<h2 style="margin: 0;">Thermostate</h2> <h3 style="margin: 0;">A19A/A19B/A19D</h3>	
--	--	--

Auswahl:

Thermostate Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Einstellung ¹⁾	Differenz ΔT [K]	Reset	Maximale Fühler-temperatur [°C]	Fühlerfüllung und Form	Kapillar-rohrlänge [m]
Kapillarthermostate mit fester Differenz								
A19AAC9102	282.2262	-35 bis +10	niedrig	2,5 (fest)	aut.	60	Flüssig/1b	2
A19AAC9005	282.2263	-5 bis +28	niedrig	2 (fest)	aut.	60	Flüssig/1b	2
A19AAC9127	282.2264	+1 bis +60	niedrig	2 (fest)	aut.	85	Flüssig/1b	3
A19AAC9009	282.2265	+40 bis +120	hoch	3,5 (fest)	aut.	145	Flüssig/1b	2
A19AAC9108	282.2266	+90 bis +290	hoch	5,5 (fest)	aut.	290	Flüssig/1a	2
Kapillarrohrthermostate mit einstellbarer Differenz								
A19ABC9037	282.2204	-35 bis +40	niedrig	2,8 bis 8	aut.	60	Flüssig/1b	3,5
A19ABC9036	282.2205	-35 bis +40	niedrig	2,8 bis 8	aut.	60	Flüssig/1b	6,5
A19ABC9103	282.2201	-30 bis +10	niedrig	2,8 bis 11	aut.	60	Flüssig/1b	2
A19ABC9104	282.2202	-5 bis +28	niedrig	2 bis 8	aut.	60	Flüssig/1b	2
A19ABC9116	282.2203	+1 bis +60	niedrig	2 bis 8	aut.	85	Flüssig/1b	3
A19ABC9106	282.2261	+10 bis +95	hoch	2,5 bis 11	aut.	115	Flüssig/1a	3,5
Milchkühlthermostate mit fester Differenz								
A19AAF9102	282.2268	±0 bis +10	niedrig	1,5 (fest)	aut.	80	Flüssig/1a	2
Kapillarrohrthermostate mit Handrückstellung und fester Differenz								
A19ACC9100	282.2269	-35 bis +10	niedrig	6 (fest)	man.	60	Flüssig/1b	2
A19ACC9116	282.2271	-35 bis +10	niedrig	6 (fest)	man.	60	Flüssig/1b	6,5
A19ACC9101	282.2270	-5 bis +28	niedrig	4 (fest)	man.	60	Flüssig/1b	2
Anlegethermostate mit fester Differenz								
A19DAC9001	282.2113	+40 bis +120	hoch	4,5 (fest)	aut.	145	Flüssig/20	-
Raumthermostate mit fester Differenz								
A19BAC9250	282.2277	-35 bis +10	niedrig	2,5 (fest)	aut.	60	Flüssig/3	-
A19BAC9251	282.2278	-5 bis +28	niedrig	2 (fest)	aut.	60	Flüssig/3	-
A19BAC9001	282.2279	±0 bis +43	hoch	2 (fest)	aut.	60	Flüssig/3	-
Raumthermostate mit einstellbarer Differenz								
A19BBC9275	282.2207	-35 bis 40	niedrig	2 bis 8	aut.	60	Flüssig/3	-

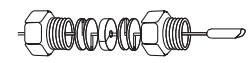


¹⁾ **Einstellung niedrig:** Die Skala zeigt den niedrigen Schaltpunkt (Kontakt 1-2 offen, Kontakt 1-3 geschlossen). Der obere Schaltpunkt (Kontakt 1-2 geschlossen, Kontakt 1-3 offen) wird durch Addition der Differenz zum niedrigen Schaltpunkt ermittelt.

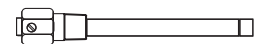
Einstellung hoch: Die Skala zeigt den oberen Schaltpunkt (Kontakt 1-2 geschlossen, Kontakt 1-3 offen). Der untere Schaltpunkt (Kontakt 1-2 offen, Kontakt 1-3 geschlossen) wird durch Abzug der Differenz vom oberen Schaltpunkt ermittelt.

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
FTG13A-600R	282.2255	Kapillarrohrverschraubung R 1/2"-14 NPT
WEL11A-601R	282.2142	Tauchhülse 60 mm x R 1/2"-14 NPT
WEL14A-602R	282.2251	Tauchhülse 125 mm x R 1/2"-14 NPT
WEL14A-603R	282.2252	Tauchhülse 147 mm x R 1/2"-14 NPT



Kapillarrohrverschraubung



Tauchhülse

	<h2 style="margin: 0;">Thermostate A19ARC/BRC</h2>	
--	--	--

Merkmale

Diese Thermostate werden überall dort eingesetzt, wo staubdichte und/oder spritzwassergeschützte Gehäuse erforderlich sind.

- Typ A19ARC, Kapillarrohrthermostat
- Typ A19BRC, Raumthermostate mit Raumfühler aus Edelstahl, als Außen-, Stabthermostat oder als Raumthermostat in Kühlräumen.

Technische Daten

Differenzeinstellung:	Geräte mit einstellbarer Differenz haben einen Einstellhebel unter der Abdeckung (A19ARC und A19BRC)
Kontaktsystem:	Einpoliger Wechselschalter
Schaltleistung:	15(8) A, 230V AC
Umgebungstemperatur:	-35 bis +55°C
Schutzart:	Staubdicht, Spritzwasser geschützt IP 65 (DIN40050, IEC 529)
Material:	Polykarbonat, brillantblau RAL 5007
Kabeldurchführung:	Kabeltülle Ø 22,3 mm oder für Nippel PG 16



Kontaktsysteme und Fühlertypen siehe Seite 327

Auswahl:

Thermostate Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Einstellung ¹⁾	Differenz ΔT [K]	Reset	Maximale Fühler-temperatur [°C]	Fühlerfüllung und Form	Kapillar- rohrlänge [m]
Kapillarthermostate mit einstellbarer Differenz, Temperatureinstellung über Drehknopf								
A19ARC9100	282.2272	-35 bis +10	niedrig	2,8 bis 11	aut.	60	Flüssig/1b	2
A19ARC9113	282.2114	-35 bis +40	niedrig	2,8 bis 11	aut.	60	Flüssig/1b	2
A19ARC9104	282.2275	-20 bis +65	niedrig	3,5 bis 14	aut.	85	Flüssig/1a	3,5
A19ARC9101	282.2273	-5 bis +28	niedrig	2 bis 8	aut.	60	Flüssig/1b	2
A19ARC9109	282.2274	+1 bis +60	niedrig	2 bis 8	aut.	85	Flüssig/1b	3
A19ARC9107	282.2276	+40 bis +120	niedrig	3,5 bis 14	aut.	143	Flüssig/1b	2
Raumthermostate mit einstellbarer Differenz, Temperatureinstellung über Drehknopf								
A19BRC9252	282.2280	-35 bis +10	niedrig	2,8 bis 11	aut.	60	Flüssig/3	-
A19BRC9253	282.2117	-35 bis +40	niedrig	2,8 bis 11	aut.	60	Flüssig/3	-
A19BRC9250	282.2281	-5 bis +28	niedrig	2 bis 8	aut.	60	Flüssig/3	-
A19BRC9251	282.2282	±0 bis +43	niedrig	2 bis 8	aut.	60	Flüssig/3	-

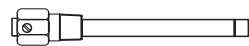
¹⁾ **Einstellung niedrig:** Die Skala zeigt den niedrigen Schaltpunkt (Kontakt 1-2 offen, Kontakt 1-3 geschlossen). Der obere Schaltpunkt (Kontakt 1-2 geschlossen, Kontakt 1-3 offen) wird durch Addition der Differenz zum niedrigen Schaltpunkt ermittelt.

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
WEL11A-601R	282.2142	Tauchhülse 60 mm x R 1/2"-14 NPT
WEL14A-602R	282.2251	Tauchhülse 125 mm x R 1/2"-14 NPT
WEL14A-603R	282.2252	Tauchhülse 147 mm x R 1/2"-14 NPT



Kapillarrohrverschraubung



Tauchhülse

	Thermostate A28 Zweistufen	
--	-----------------------------------	--

Merkmale

Diese Thermostate sind für die verschiedensten Anwendungen in Gefrier-, Kühl-, Heiz-, Lüftungs- oder Klimaanlage konzipiert. Alle Modelle haben zwei EPU-Schalter (PENN-switches) für z.B. folgende Schaltmöglichkeiten:

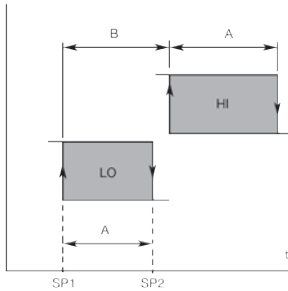
- Zweistufen-Heizung, Zweistufen-Kühlung
- Heizen/Kühlen mit automatischem Wechsel.
- Modelle entweder mit Standardgehäuse oder in spritzwassergeschützter, staubdichter Ausführung
- Bei Reglern mit einstellbarer Differenz befindet sich der Einstellhebel unter der Abdeckung

Technische Daten

Einstellung:	A28AA Universalausführung: Einstellung mit Drehknopf, Schraubendreher oder verdeckt	A28QA/QJ Drehknopf außen oder unter der Abdeckung	
Schaltleistung:	15(5) A, 230V AC	A28QA: 15(5) A, 230V AC; A28QJ: 15(3) A, 230V AC	
Gehäuse:	1,75 mm kaltgewalzter Stahl	Polykarbonat (Makrolon)	
Abdeckung:	1,5 mm Kunststoff (ABS)	Polykarbonat (Makrolon)	
Umgebungstemperatur:	-35 bis +55°C	-35 bis +55°C	
Kabeleinführung:	22,3 mm Ø für Nippel PG16	Kabeltülle Ø 22,3mm oder für Nippel PG16	
Schutzart:	IP 30 (DIN40050, IEC 529)	IP 65 (DIN40050, IEC 529)	

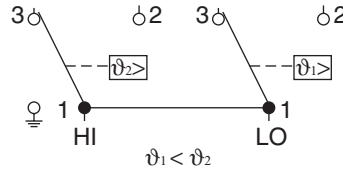


Schaltdiagramm



- A** Differenz pro Stufe
- B** Differenz zw. d. Stufen
- SP1** Einstellung niedrig
- SP2** Einstellung hoch
- LO** Niedere Stufe
- HI** Hohe Stufe

Kontaktsystem



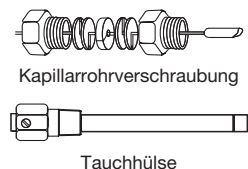
Fühlertypen siehe Seite 327

Auswahl:

Thermostate Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Einstellung	Differenz		Maximale Fühlertemperatur [°C]	Fühlerfüllung und Form	Kapillarrohrlänge [m]
				pro Stufe ΔT [K]	zwischen d. Stufen ΔT [K]			
Kapillarrohrthermostate, IP 30								
A28AA9006	282.2221	-35 bis +10	niedrig	2	1 bis 4	60	Flüssig/1b	2
A28AA9007	282.2222	-5 bis +28	niedrig	1,5	1 bis 4	60	Flüssig/1b	2
A28AA9118	282.2288	+1 bis +60	hoch	2	1 bis 4	85	Flüssig/1b	3
Raumthermostate, IP 30								
A28AA9113	282.2226	±0 bis +43	hoch	1,5	1 bis 4	60	Flüssig/3	-
Kapillarrohrthermostate, IP 65								
A28QA9110	282.2223	-35 bis +10	niedrig	2	1 bis 4	60	Flüssig/1b	2
A28QA9115	282.2289	+1 bis +60	hoch	2	1 bis 4	60	Flüssig/1b	3
A28QJ9100	282.2290	+10 bis +95	niedrig	1,5	1 bis 4	115	Flüssig/1b	3
Kühlthermostate, IP 65, verdeckte Temperatureinstellung								
A28QA9101	282.2291	+5 bis +50	hoch	2	4 (fest)	100	Flüssig/3	2
Raumthermostate, IP 65								
A28QA9113	282.2227	±0 bis +43	hoch	1,5	1 bis 4	60	Flüssig/1b	-

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
WEL14A-602R	282.2251	Tauchhülse 125 mm x R 1/2"-14 NPT
WEL14A-603R	282.2252	Tauchhülse 147 mm x R 1/2"-14 NPT



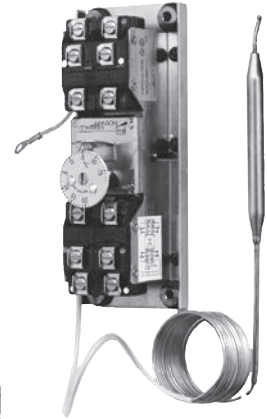
Merkmale

Die Thermostate der Serie A36 sind für die mehrstufige Schaltung elektrisch geregelter Anlagen geeignet.

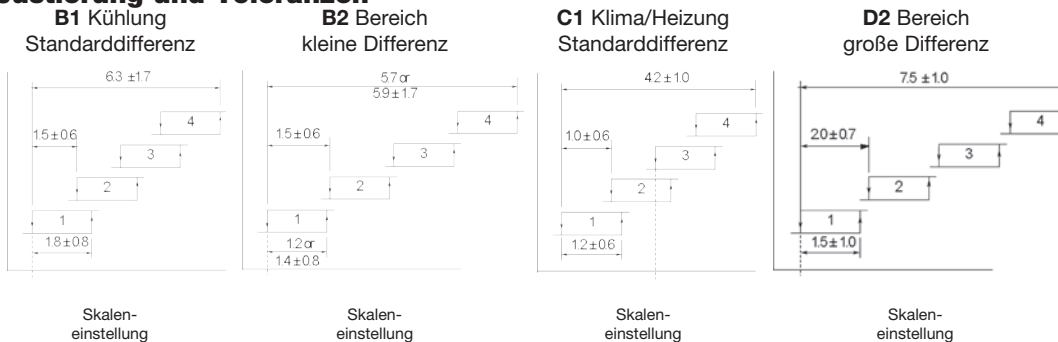
- Staubdichte Präzisions-EPU-Kontakte (PENNswitch)
- Schwingungsgedämpfte Montageplatte
- Das flüssigkeitsgefüllte Fühlerelement und die Gehäusekompensation gewährleisten exakte Arbeitsweise bei Umgebungstemperaturen von -18°C bis 55°C
- Andere Arbeitsbereiche und Kapillarrohrlängen auf Anfrage

Technische Daten

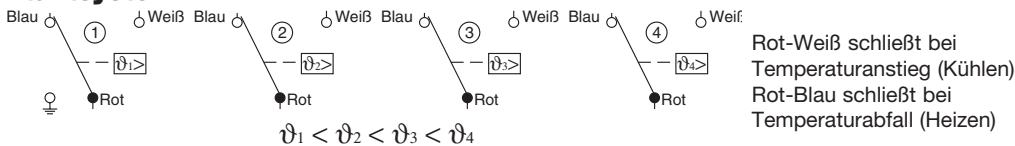
Einstellung:	Kalibrierte Skalenscheibe und Sollwertzeiger
Schaltleistung je Stufe:	15(5) A, 230V AC Typ A36 ..A 15(3) A, 230V AC Typ A36 ..B
Umgebungstemperatur:	-18 bis +55°C
Schutzart:	ohne Gehäuse IP00, mit Gehäuse IP55 (DIN40050, IEC529)



Justierung und Toleranzen



Kontaktsystem



Auswahl:

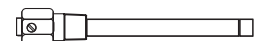
Thermostate Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Einstellung	Differenz		Maximale Fühler-temperatur [°C]	Fühler-abm. [mm]	Kapillar-rohrlänge [m]
				pro Stufe ΔT [K]	zwischen d. Stufen ΔT [K]			
Dreistufenthermostate, IP 20								
A36AGA9102	282.2231	-18 bis +20	B1	1,8	1,5	50	Ø9,5 x 125	3,5
A36AGB9103	282.2232	-18 bis +20	B2	1,2	1,5	50	Ø9,5 x 125	3,5
A36AGA9103	282.2292	+15 bis +35	C1	1,2	1,0	50	Ø9,5 x 140	3,5
Vierstufenthermostate, IP 20								
A36AHA9105	282.2233	-18 bis +20	B1	1,8	1,5	50	Ø9,5 x 125	3,5
A36AHA9108	282.2293	+15 bis +35	C1	1,2	1,0	50	Ø9,5 x 140	3,5
A36AHB9103	282.2294	+10 bis +95	D2	1,5	2,0	115	Ø9,5 x 100	3,0
A36AHB9104	282.2234	-18 bis +20	B2	1,2	1,5	50	Ø9,5 x 125	3,5
A36AHB9105	282.2122	-18 bis +20	B2	1,2	1,5	50	Ø9,5 x 125	5,0

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
WEL14A-602R	282.2251	Tauchhülse 125 mm x R 1/2"-14 NPT
WEL14A-603R	282.2252	Tauchhülse 147 mm x R 1/2"-14 NPT



Kapillarrohrverschraubung



Tauchhülse

	<h2 style="margin: 0;">Thermostate 270XT Frostschutz</h2>	
--	---	--

Anwendung

Diese Thermostate werden dort eingesetzt, wo Wärmetauscher bzw. von kalter Luft beaufschlagte wasserführende Rohrsysteme vor dem Einfluss zu niedriger Temperaturen geschützt werden sollen (beispielsweise in einem Luftkanal). Die Frostschutzthermostate betätigen einen Umschaltkontakt, wenn die Temperatur den eingestellten Sollwert unterschreitet und lösen dadurch die nötigen Schaltvorgänge aus, wie z.B.:

- Unterbrechen des Stromkreises für den Ventilator
- Betätigen von Ventilen
- Abschalten des Verdichters
- Schließen von Zuluftklappen
- Betätigen eines optischen oder akustischen Signals etc.

Merkmale

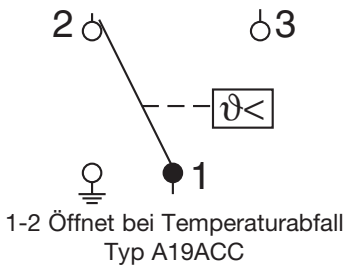
- dampfgefüllt (Reaktionslänge bei Temperatureinwirkung auf mind. 30 cm der Gesamtlänge)
- 6 m Kapillarrohrfühler Ø 3,2 mm (Oberflächenfühler)
- 2 m Kapillarrohr mit Fühlerpatrone Ø 9,7 x 77 mm

Technische Daten

Schaltleistung: 15 (8) A, 230V AC
 Bereichseinstellung: Schraubendreher, Außenskala
 Umgebungstemperatur: -35 bis +55°C
 Kabeleinführung: Ø 22,3mm Nippel für PG16
 Material: Gehäuse: Stahl, verzinkt
 Abdeckung: Stahl, lackiert
 Gehäuseschutzart: IP30 (DIN40050, IEC 529)



Kontaktsystem

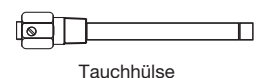


Auswahl:

Thermostate Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Differenz	Fühlerabmessungen [mm]	Maximale Fühler-temperatur [°C]	Ausführung	Kapillar-rohrlänge [m]
Frostschutzthermostat mit Kapillarrohrfühler							
270XT95008	282.2208	-10 bis +12	3 (fest)	Ø 3,2 x 6000	200	TW	6
Frostschutzthermostat mit Fühlerpatrone							
270XT95068	282.2284	-24 bis +18	4 (fest)	Ø 9,5 x 77	120	TW	2
270XTAN95048	282.2285	-24 bis +18	Handrückst.	Ø 9,5 x 77	120	TB	2

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
WEL14A-602R	282.2251	Tauchhülse 125 mm x R 1/2"-14 NPT



	<h2 style="margin: 0;">Raumtemperaturregler T22</h2>	
--	--	--

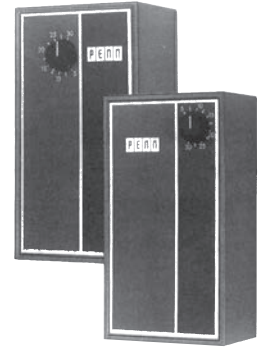
Merkmale

Diese Raumthermostate sind für die Steuerung von Heiz- und/oder Kühleinrichtungen im Gewerbe- und Wohnbereich konzipiert.

- Staubdichte Präzisions-EPU-Kontakte (PENNSwitch)
- Geeignet für Steuerspannung 24V oder 230VAC, VDE-gerecht
- Flüssigkeitsgefüllte Elemente für präzise Schaltung und schnelle Ansprechempfindlichkeit

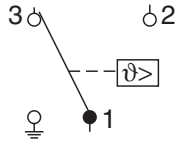
Technische Daten

Einstellung:	Knopf, nicht verdeckt
Schaltleistung:	15(3) A, 230V AC
Differenz pro Stufe:	1
max. Umgebungstemperatur:	+55°C
Material:	Stahlblech, Frontplatte dunkel-/hellbraun lackiert, Abdeckung mit gelbbraunem Silberfinish
Schutzart:	IP20 (DIN40050, IEC 529)



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Kontaktsystem



1-2 Schließt bei Temperaturanstieg
Standard

Auswahl:

Thermostat Typ	EDV-Nr.	Arbeitsbereich [°C]	Differenz pro Stufe [K]	Einstellung	Schaltleistung je Stufe
T22SRX9101	282.2243	+5 bis +32	1	Knopf	15(5) A, 230VAC

Kontaktthermometer

Merkmale

Thermometer mit Schaltkontakt im Gehäuse für Fronteinbau mit Dreipunktbefestigung

Technische Daten

Gehäusematerial: THERMOPLAST, schwarz, beständig bis +80°C
 Befestigungsart: von hinten mit Klemmbügel (Stahlblech buntverzinkt)
 Frontscheibe: THERMOPLAST, klar, beständig bis +65°C
 Frontring: Dreikantfrontring, Ms verchromt
 Messwerk: Bourdonfedermesssystem einfach, ohne Temperaturkompensation
 Zifferblatt: Grund weiß, Druck schwarz
 Skalenlänge: ca. 240°
 Skalenteilung: 2°
 Anzeigegenauigkeit: Klasse 2 nach DIN 16203
 Zeiger: Istwert schwarz - Sollwert rot
 Messleitung: Cu-PVC ummantelt, schwarz, 2500 mm,
 Wärmefühler: Typ 3c, EL 48x8,5 mm, Ms, glatt
 Kontakt: 1 einpoliger Umschaltkontakt, über den gesamten Bereich verstellbar frontseitig mit PVC-Drehknopf
 5A 250V AC 40-60Hz, induktionsfrei
 ca. 2% des Messbereiches
 Schutzklasse: I
 Schutzart: Gehäuse IP 53, Klemmen IP00 nach DIN 40 050
 Prüfzeichen: CE nach EN 60730-1 u. 60730-2-9
 Abmessungen: Ø 60 mm, Tiefe 70 mm



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich	Temperaturmessbereich	Messleitung	Kontakte
		[°C]	[°C]	[m]	
3060.1 KB/KD	282.9006	-40 / +40	-40 / +40	2,5	1 Umschalter
3060.1 KB/KD	282.9007	±0 / +120	±0 / +120	2,5	1 Umschalter

Thermostate RTS-01 & RTC-01

Merkmale

Thermostate für Wandmontage im stoßfesten Kunststoffgehäuse, mit vernickeltem Fühler. Die Thermostate sind mit einem Einfach-Relais mit fest eingestellter Differenz ausgeführt.

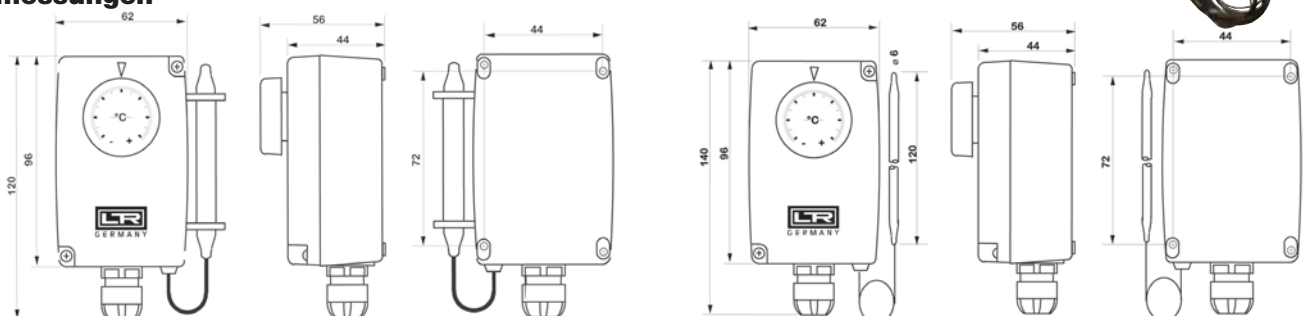
Technische Daten

	RTS-01	RTC-01
Ausführung:	mit Raumfühler	mit Fernfühler
Gehäusematerial:	ABS lichtgrau RAL 7035	ABS lichtgrau RAL 7035
Meßbereich:	-35 / +35 °C	-35 / +35 °C
Meßleitung:	-	2000 mm, Cu-vernickelt
Wärmefühler:	-	120 x 6 mm, vernickelt
Schalterkontakt:	1 Einfach-Relais	1 Einfach-Relais
Schaltleistung:	C-1:10(2,5)A; C-2:6(2,5) 250V AC	C-1:10(2,5)A; C-2:6(2,5) 250V AC
Schaltdifferenz:	3 ±1 K (fest)	3 ±1 K (fest)
Max. Fühlertemperatur:	+60 °C	+60 °C
Kabeldurchführung:	PG 9	PG 9
Elektrischer Anschluss:	Flachstecker od. Schrauben	Flachstecker od. Schrauben
Schutzart:	IP 44	IP 44
Prüfzeichen:	CE	CE



Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Schaltdifferenz [K]	Kapillarrohr [mm]	Schalter
RTS-01	282.9021	-35 bis +35	3 ±1 K (fest)	-	1 Einfach-Relais
RTC-01	282.9022	-35 bis +35	3 ±1 K (fest)	2000	1 Einfach-Relais

Abmessungen



Thermostate O16

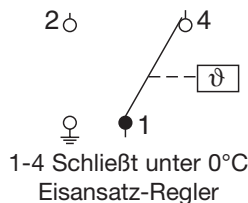
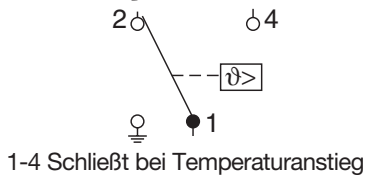
Merkmale

- Schnelle Montage in Verbindung mit einer Grundplatte oder direkte Befestigung
- Gut lesbare Anzeige mit hoher Genauigkeit
- Bereichs- oder Differenzschrauben können mit Schraubendreher, Schraubenschlüssel oder mittels Knopf eingestellt werden.
- Lasergeschweißte Druckweggeber in Edelstahlausführung

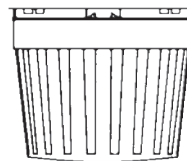
Technische Daten

Kontaktsystem: Einpoliger Wechselschalter
 Kontaktlast Wechselstrom: 16(16) A, 250V Hauptkontakt
 1(1) A, 250V Gegenkontakt
 Umgebungstemperatur: -30°C bis +60°C
 Schutzart: O16: IP20, mit Abdeckplatte IP44
 O52: IP66
 Kabelanschluss: O16: Kabeldurchführung für Kabeldurchmesser von 6 bis 14 mm
 O52: Standardkabelverschraubung Pg 16

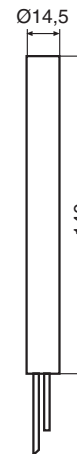
Kontaktsysteme



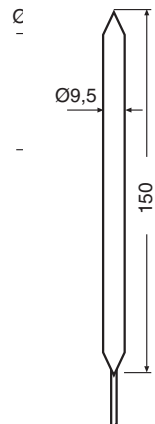
Fühlertypen



Form A



Form C



Form E

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich [°C]	Schaltdifferenz		Reset	Maximale Fühlertemperatur [°C]	Fühlerfüllung und Form	Kapillarrohrlänge [m]
			Im niederen Bereich [K]	Im Hohen Bereich [K]				
Raumthermostate								
O16H6902-109	282.2357	-5 bis +25	1 fest	1,5 fest	aut.	65	Dampf/A	-
O16H6905-109	282.2360	-18 bis +13	1 bis 6	2 bis 10	aut.	65	Dampf/A	-
O16H6906-109	282.2361	-5 bis +25	1 bis 6	2 bis 10	aut.	65	Dampf/A	-
O16H6907-109	282.2362	+10 bis +40	1 bis 7	3 bis 12	aut.	65	Dampf/A	-
O16H6915-109	282.2363	-18 bis +13	3 bis 6	3 bis 10	aut.	65	Dampf/A	-
Kapillarrohrthermostate								
O16H6951-109	282.2342	-18 bis +13	1,7 bis 7	3 bis 12	aut.	150	Dampf/E	2,0
O16H6954-109	282.2345	-5 bis +25	1,7 bis 7	3 bis 12	aut.	150	Dampf/E	2,0
O16H6980-109	282.2348	-18 bis +13	1,7 bis 7	3 bis 12	aut.	55	Adsorption/C	1,8
O16H6981-109	282.2349	-5 bis +25	1,7 bis 7	3 bis 12	aut.	65	Adsorption/C	1,8
O16H6983-109	282.2351	+10 bis +40	1,7 bis 8	4 bis 15	aut.	90	Adsorption/C	1,8
Kapillarrohrthermostate mit Ausschalter								
O16H6959-109	282.2347	-18 bis +13	1,7 bis 7	3 bis 12	aut.	150	Dampf/E	2,0



	<h2>Service Thermostate</h2>	
--	------------------------------	--

Merkmale

- Kabelschuhbefestigung 6,3 mm
- Komplettes Zubehör für die Montage
- Service an allen Kühl- und Gefriermöbeln sowie Klimageräten
- Austauschbar gegen alle Original-Thermostate

Technische Daten

Schaltleistung

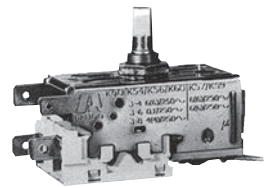
Hauptkontakt: 6 A, 250 V

Hilfskontakt: 6 A, 250 V (VI 109, VI 112)

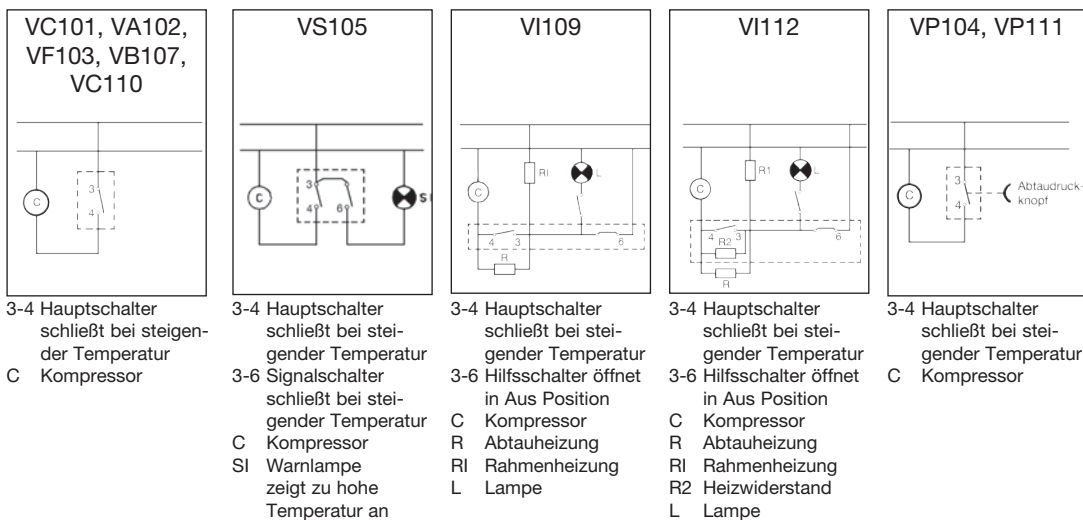
Signalkontakt: 0,1 A, 250 V (VS 105)

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Anwendung für	Temperaturen Ein/Aus		Kap. Rohrlänge [m]	Abtauwert (Signalwert)
			warm [°C]	kalt [°C]		
Kühl- und Gefriermöbel-Service-Thermostate						
VC101 K50-H 1104-002	282.2301	**Kühlschränke	+2/-5	-12/-22,5	1,2	
VA102 K50-H 1105-002	282.2302	Absorptions-Kühlschränke	+3,5/+1,5	-14,5/-18	1,2	
VF103 K50-H 1106-002	282.2303	Gefriermöbel	-12/-16,5	-25/-32	2,0	
VP104 K60-L 2024-003	282.2304	**Kühlschränke Abtau-Druckknopf	-1/-11	-9/-19	1,6	+ 7,5°C
VS105 K54-H 1404-002	282.2305	Gefriermöbel Signal aktiv	-12/-16,5	-27/-34	2,0	(5K über EIN-Wert)
VB107 K50-H 1107-002	282.2307	Wasserkühler	+12,5/+8,5	+2/-3	2,0	
VI109 K59-H 1303-002	282.2308	Kühlmöbel zyklische Abtauung	+4,5/-6,5	+4,5/-21	2,0	
VC110 K50-H 1108-002	282.2309	*Kühlschränke	+4/-2,5	-4/-12	2,0	
VP111 K60-L 2025-002	282.2310	***Kühlschränke Abtau-Druckknopf	-5/-13	-19/-31	1,5	+ 5°C
VI112 K59-H 2805-002	282.2311	**Kühlschränke zyklische Abtauung	+5/-11	+5/-28	1,5	



Schaltbilder Service Thermostate



alre	Raumhygrostate RFHSB..	alre
-------------	-------------------------------	-------------

Merkmale

Zur Überwachung und Regelung der relativen Feuchte in Wohnräumen, Wintergärten, Schwimmbädern, EDV-Räumen, etc.

Technische Daten

Schaltspannung:	24 ... 250 V ~; > 24 V nur in Räumen nach VDE 0110
Fühler:	Kunststofffasern
Schaltvermögen:	bei 250 V ~ und 24 V ~
Entfeuchten:	5 (0,2) A min. 100 mA
Befeuchten:	3 (0,2) A
Kontakt:	Umschalter (Wechsler)
Min.-Schaltstrom:	min. 100 mA bei 24 V ~
Einstellbereiche:	30 ... 100 % r. H.
Schaltdifferenz:	ca. 4 % r. H.
Messgenauigkeit:	ca. 3 % r. H. (Mikroschalter bei 50 % r. H.)
Schutzart:	IP 30
Ausstattung allg.:	mech. Bereichseinengung
Zul. Luftfeuchte:	max. 95 % r. H., nicht kondensierend
Lagertemperatur:	- 20 ... + 60 °C
Umgebungstemperatur:	10 ... 60 °C,
Farbe Gehäuse:	reinweiß ähnl. RAL 9010
Material Gehäuse:	Kunststoff ABS
Montage / Befestigung:	Wandmontage oder auf UP-Dose
Gewicht:	ca. 90 g
Elektrische Anschlüsse:	Schraubklemmen



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Feuchteregelbereich	Ausstattung
		[%rF]	
RFHSB 060.010	282.0318	30 bis 100	Raumhygrostat, 30 bis 100%rF (Außeneinstellung)
RFHSB 060.011	283.0304	30 bis 100	Raumhygrostat, 30 bis 100%rF (Inneneinstellung)

Galltec	<h2 style="margin: 0;">Raumhygrostate HG 120..., HG Mini</h2>	Galltec
---------	---	---------

Merkmale

Der Hygrostat HG 120 und HG Mini dient als Zweipunktregler zur Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit. Er kann eingesetzt werden zur Regelung von Luftbe- und Entfeuchtern in Büro und Computerräumen.

- „Polyga“-Feuchtigkeitsmesselement
- Schnelle und exakte Reaktion auf Veränderung der Luftfeuchtigkeit
- 1(HG120, HG Mini) oder 2(HG120-2) Umschaltkontakte
- Einstellung des Schaltpunktes über äußeren Drehknopf (HG120, HG120-2 und HG Mini) oder inneren Einstellknopf (HG120i, HG120-2i und HG Mini-i)

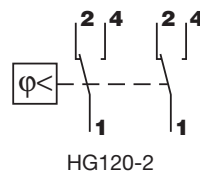
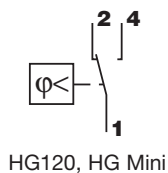
Technische Daten

Messbereich (Skalenbereich):	30 bis 100%rF	mittl. Temperaturkoeffizient:	-0,2%rF/K ²⁾
Messgenauigkeit:	±3,0%rF	zulässige Luftgeschwindigkeit:	15 m/sec.
Arbeitsbereich:	35 bis 100%rF	Halbwertszeit bei v=2m/sec.	1,2 min.
Schaltdifferenz (bezogen auf 50%rF)	ca. 4%rF	Befestigung:	Schraubenbohrungen im Boden
neutrale (Differenz zw. den Microschaltern)	+3 bis +15%rF	Abmessungen:	HG120 115x70x47mm
Zone: (nur beim 2stufigen HG 120-2)		HG Mini 85x55x36mm	
max. Spannung:	250V AC ¹⁾	Gehäuse:	schlagfester Kunststoff, hellgrau
Schaltvermögen, <i>Maximalbelastung</i>		Schutzart:	IP 20
- ohmsche Last	5A 230V AC (L _h = 10,000 Zyklen)	Elektromagnetische Verträglichkeit	
- induktive Last (cosj = 0,8)	0,2A 230V AC	- Störfestigkeit	EN 50 082-2
- Induktivlast L/R=3ms	1A bis 50V DC 0,5A bis 75V DC	- Störaussendung	EN 50 081-2
- Glühlampenlast	0,2A bis 50V DC	Gewicht:	HG Mini ca. 0,06kg HG 120 ca. 0,12kg
Schaltvermögen, <i>Minimalbelastung</i>	100mA, 20V DC/AC	Einbaulage:	beliebig, vorzugsw. Schlitze in Windrichtung
Zul. Umgebungstemperatur:	±0 bis +60°C	Kontaktierung:	Anschlussklemmen im Gehäuse

¹⁾ !! Achtung: 250V nur wenn sichergestellt ist, dass sich im Messkopf kein Kondensat bildet, da sonst Spannungsüberschläge zu erwarten sind.

²⁾ mittlerer Temperaturkoeffizient bezogen auf 20°C und 50%rF

Kontaktsysteme



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Stellknopf	Kontaktart	Feuchtemessbereich
				[%rF]
HG120	283.2001	außen	1 Umschalter	30 bis 100
HG120-2	283.2002	außen	2 Umschalter	30 bis 100
HG Mini	283.2003	außen	1 Umschalter	30 bis 100



	<h2 style="margin: 0;">Raumhygrostate W43</h2>	
--	--	--

Merkmale

Dieser Raumhygrostat wird zur Steuerung von Befeuchtungs- oder Entfeuchtungsgeräten eingesetzt. Das Fühlelement besteht aus sorgfältig ausgesuchtem und behandeltem Menschenhaar, das sich als empfindlichstes und stabilstes Material für diesen Verwendungszweck erwiesen hat. Unter normalen Einsatzbedingungen behält dieses Gerät seine Empfindlichkeit und Genauigkeit über Jahre.

- Staubdichte Präzisions-EPU-Kontakte (Pennswitch) ermöglichen die Steuerung von Befeuchtungs- und/oder Entfeuchtungsgeräten mit nur einem Regler
- Großer Regelbereich (0 bis 90% rel. Feuchte)
- Getrennte Montageplatte (Unterputz)
- mit den Thermostaten der Serie T22/T25 kombinierbar
- Einstellbare obere und untere Begrenzung. Diese kann auch zur Blockierung des Einstellknopfes benutzt werden

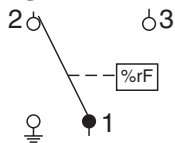


Technische Daten

Arbeitsbereich:	0 bis 90% r.F.
Differenz:	4% rF (fest eingestellt)
Einstellung:	Außen (Knopf)
Obere und untere Einstellung:	Obere und untere Begrenzung können so eingestellt werden, dass die Einstellung nicht mehr verändert werden kann
Schaltleistung:	15(3) A, 230V AC
Montage:	Aufputz (getrennte Montageplatte)
Kabeleinführung:	rückseitig (Unterputz)
Material:	Stahlblech, Abdeckung mit gelbraunem Silberfinish, Frontplatte dunkelbraun/hellbraun lackiert
Schutzart:	IP 20 (DIN40050, IEC 529)

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Kontaktsystem



1-3 Schließt bei Feuchteanstieg

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Stellknopf	Differenz	Feuchteregelbereich
				[%rF]
W43C9100	283.2201	außen	4%rF	30 bis 100

Galltec	Kanalhygrostate HG 80	Galltec
---------	-----------------------	---------

Merkmale

Der Hygrostat HG 80 dient als Zweipunktregler zur Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit in Luftkanälen der Klimaanlage, Klimaschränken, zur Regelung von Luftbe- und Entfeuchtern in Büro- und Computerräumen.

- „Polyga“-Feuchtigkeitsmesselement
- Schnelle und exakte Reaktion auf Veränderung der Luftfeuchtigkeit
- 1 Umschaltkontakt
- Einstellung des Schaltpunktes über äußeren Drehknopf



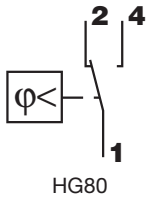
Technische Daten

Messbereich (Skalenbereich):	30 bis 100%rF	Zul. Umgebungstemperatur:	-30 bis +60°C
Messgenauigkeit:		Zul. Arbeitstemperatur:	±0 bis +60°C
- für Messbereich >50%rF	±3,5%rF	mittlerer Temperaturkoeffizient:	-0,2%rF/K ²⁾
- für Messbereich <50%rF	±4,0%rF	zulässige Luftgeschwindigkeit:	8m/sec.
Einstellbereich (Arbeitsbereich):	35 bis 100%rF	- mit Gaseschutz	15m/sec.
Messmedium:	Luft, drucklos nicht aggressiv	Zeitkonstante T ₆₃ bei v=2m/sec.	120sec.
Schalt Differenz (Microschalter):	ca. 3 bis 6%rF	Fühlerlänge, Fühlerwerkstoff:	220mm; Edelstahl
Befestigung:	Wand- oder Kanalmontage	Schutzart:	IP 54
max. Spannung:	250V AC ¹⁾	Einbaulage:	Fühler senkr. nach unten, oder waag- ger.
Schaltleistung des Umschaltkontaktes:		Anschlussklemmen:	für Leiterquerschnitte 1,5mm ²
- ohmsche Last (cosj = 1)	15A AC 230V	Kabelanschluss:	über Würgenippel Pg13,5
- induktive Last (cosj = 0,7)	2A AC 230V	Gehäuseunterteil:	Alu-Druckguss, Einbrennlack grau
- Gleichspannung	0,25A DC 230V	Gehäusedeckel:	ABS hellgrau
Kontaktwerkstoff:	Silber	Gewicht:	ca. 0,7 kg

¹⁾ !! Achtung: 250V nur wenn sichergestellt ist, dass sich im Messkopf kein Kondensat bildet, da sonst Spannungsüberschläge zu erwarten sind.

²⁾ mittlerer Temperaturkoeffizient bezogen auf 20°C und 50%rF

Kontaktsystem



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Stellknopf	Kontaktart	Feuchtemessbereich
				[%rF]
HG80	283.2004	außen	1 Umschalter	30 bis 100

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Wandkonsole	283.2005	Wandkonsole für HG 80



	<h2 style="margin: 0;">Kanalhygrostate HBC 111, HBC 112</h2>	
--	--	--

Merkmale

Zur Regelung oder Überwachung der relativen Luftfeuchte in Lüftungskanälen oder Räumen. Geeignet für Befeuchter oder Entfeuchter. HBC 112 für 3-Punktregelung oder Min. und Max. Überwachung. Gehäuseunterteil mit Fühlerrohr
 Ø 30mm, aus glasfaserverstärktem Thermoplast. Gehäusedeckel aus Thermoplast, plombierbar.
 Temperaturkompensierter Feuchtefühler mit stabilisiertem Kunststoff-Gewebeband. Sollwertesteller x_s für oberen Schalter mit Skala. Mikroschalter mit einpoligen Umschaltkontakt und fester Schaltdifferenz x_{sd} . HBC 112 mit 2 Mikroschaltern und intern einstellbarem Schaltbereich x_{sh} . Einbau in Lüftungskanal oder Wandmontage. Elektr. Anschluss an Schraubklemmen max. 2x1,5 mm². Befestigungsflansch mit Dichtung für Kabelmontage. Kabeleinführung für Pg 11.



Funktion

HBC 111 (1 Mikroschalter):

Steigt die relative Luftfeuchte über den Einstellwert x_s , dann schaltet der Kontakt von 1-2 auf 1-3 um. Die Rückstellung des Kontaktes erfolgt, wenn der Feuchtwert wieder um die feste Schaltdifferenz x_{sd} gesunken ist.

HBC 112 (2 Mikroschalter):

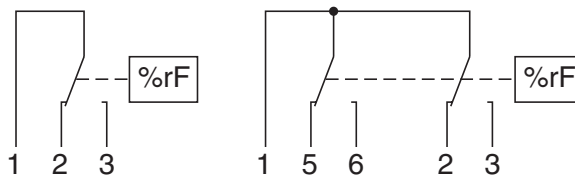
Steigt die relative Luftfeuchte dann schaltet der erste Schalter von 1-2 auf 1-3 um. Wenn der Einstellwert x_s erreicht ist, dann schaltet der zweite Schalter von 1-5 auf 1-6 um. Sinkt die relative Luftfeuchte um den Schaltbereich x_{sh} dann schaltet der erste Schalter von 1-3 auf 1-2 zurück. Der Schaltbereich x_{sh} kann intern mit einem Schraubendreher eingestellt werden.

Bei schnellen Änderungen der Feuchtigkeit wird der Schalterpunkt temporär verschoben.

Technische Daten

zul. Kontaktbelastung: maximal: 5 (3)A, 250V~
 minimal: 100mA, 24V
 Temperatureinfluss: kompensiert
 Langzeitstabilität: -1,5% r.F./a
 Einstellgenauigkeit: ±5% r.F.
 Feuchteabgleich bei: 55% r.F., +23°C
 Zeitkonstante (v=0,2m/s): ca. 3 min
 zul. Luftgeschwindigkeit: 10m/s
 zul. Umgebungstemperatur: ±0 bis +70°C
 ohne Betauung: -30 bis +70°C
 Schutzart: IP 30 (EN 60529)
 Fühler waagrecht: IP 32
 Schutzklasse: II (EN 60536)

Kontaktsysteme



HBC 111

HBC 112

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Sollwertbereich x_s [%rF]	Schaltdifferenz x_{sd} [%rF]	Schaltbereich x_{sh} [%rF]	Anzahl der Schalter
HBC111F001	283.8203	15 bis 95	4	-	1
HBC112F001	283.8204	15 bis 95	4	6 bis 25	2

Befestigungswinkel für Wandmontage, incl. Schrauben (EDV-Nr. 283.8205)

Allgemeines zu Druckschalter

Bei Pressostaten oder Druckschaltern unterscheidet man von der Anwendung her zwischen Hochdruckpressostaten, Niederdruckpressostaten, Doppeldruckpressostaten, Mehrstufenpressostaten und Differenzpressostaten.

Hoch- und Niederdruckpressostate begrenzen den Druck nach oben bzw. nach unten. Bei Doppeldruckpressostaten sind diese beiden Funktionen in einem Gehäuse vereint.

Mehrstufenpressostate werden unter anderem zur Steuerung von Kondensatorlüftern verwendet.

Differenzdruckpressostate schalten in Abhängigkeit der Druckdifferenz. Sie werden zum Beispiel zur Überwachung des Öldruckes bei Kälteverdichtern eingesetzt.

Begriffsbestimmung bei Druckschaltern (DIN 32733)

• Druckschalter

Druckschalter sind Geräte, die bei Über- oder Unterschreiten eines eingestellten Druckwertes einen Schaltvorgang steuern oder überwachen.

• Sicherheitsdruckwächter (DWK)

Sicherheitsdruckwächter sind Geräte, die bei Über- oder Unterschreiten eines eingestellten Druckgrenzwertes die Kälteanlage elektrisch abschalten und erst nach Druckänderung um die einstellbare oder werkseitig eingestellte Schaltdifferenz selbsttätig wieder einschalten.

Sicherheitsdruckwächter für fallenden Druck (**DWFK**) erfüllen zusätzlich die DIN 8901 zum Schutz von Erdreich, Grund- und Oberflächenwasser bei Wärmepumpen.

• Sicherheitsdruckbegrenzer (DBK)

Sicherheitsdruckbegrenzer sind Geräte, die bei Über- oder Unterschreiten eines eingestellten Druckgrenzwertes die Kälteanlage elektrisch abschalten und sich gegen selbsttätiges Wiedereinschalten verriegeln. Die Entriegelungseinrichtung (Reset) ist Bestandteil des Begrenzers und kann erst nach Druckänderung um die einstellbare oder werkseitig eingestellte Schaltdifferenz ohne Zuhilfenahme von Werkzeug betätigt werden.

Sicherheitsdruckbegrenzer für fallenden Druck (**DBFK**) erfüllen zusätzlich die DIN 8901 zum Schutz von Erdreich, Grund- und Oberflächenwasser bei Wärmepumpen.

Einstellung der Schaltpunkte

Die Schaltpunkte von Pressostaten sollten immer durch Vergleich mit einem Manometer eingestellt werden. Die Druckskalen an den Geräten dienen dabei nur als Orientierungshilfen.

Zuerst wird grundsätzlich der obere Schaltpunkt p_{\max} auf der Bereichsskala eingestellt.

Zweiter Schritt ist das Einstellen der Schaltdifferenz Δp auf der Differenzskala. Daraus ergibt sich der untere Schaltpunkt p_{\min} . Somit gilt folgende Formel:

$$\text{oberer Schaltpunkt} - \text{Differenz} = \text{unterer Schaltpunkt} \quad p_{\max} - \Delta p = p_{\min}$$

WICHTIG! Anschluss von Sicherheitsdruckschaltern (DWK, DBK, SDBK) nach DIN 8975

Nach DIN 8975 müssen Sicherheitsdruckschalter mit einer Rohrleitung DN 4 angeschlossen werden. DN 4 entspricht z.B. einem Kupferrohr mit einem Außendurchmesser von 6 mm. Untersuchungen des TÜV haben ergeben, dass sich bei Verwendung von Kapillaren Öl in denselben sammeln und verharzen kann. Die Funktionsfähigkeit ist damit nicht mehr gewährleistet.

Schaltleistungen

Der Verwendungszweck und die daraus resultierende Beanspruchung von Kontaktsystemen in Thermostaten ist nach EN 60947 in sogenannte Gebrauchskategorien eingeteilt. In den Gebrauchskategorien wird die Abhängigkeit der Schaltleistung vom Nennstrom, Nennspannung und $\cos \varphi$ des angeschlossenen Verbrauchers berücksichtigt.

Stromart	Gebrauchskategorie	Verbraucher	$\cos \varphi$
Wechselstrom	AC-1	Heizungen, nicht induktive Last	0,95
Wechselstrom	AC-3	Käfigläufermotoren	0,65
Wechselstrom	AC-8A/AC-8B	hermetische Kälteverdichter	0,45
Wechselstrom	AC-15	Steuerstrom, (Magnetventile, Schütze)	0,30



Druckschalter PS1 & PS2



Merkmale

- Prellarme Kontakte
- Bördel- und Lötanschlüsse
- Hohe Schaltleistung bis 144 A Anlaufstrom
- Serienmäßig ein Wechsler mit gleicher Schaltleistung an beiden Kontakten
- Doppelpressostate mit getrennten Wechslern für Hoch- und Niederdruckseite
- Plombierbar
- Alle Hochdruckschalter mit Bördelanschluss sind zur Dämpfung von Druckstößen standardmäßig mit einer Drosselschraube im Anschlussstutzen versehen.

Technische Daten

Kontaktsystem:	1 Wechsler für PS1, 2 getrennte Wechsler PS2
Ohmsche Last (AC1):	24 A / 230V AC
Induktive Last (AC15):	10 A / 230V AC
Induktive Last (DC13):	0,1A / 230V DC
Motorstrom:	24 A / 230V AC
Einschaltstrom bei stehendem Rotor:	144 A / 230V AC
Schutzart nach DIN 40050 / IEC 529:	IP 44
Zulässige Umgebungstemperatur:	-50°C bis +70°C
Max. Temperatur am Druckanschluss:	+70°C
Rüttelfestigkeit (10 bis 1000 Hz):	4 g
Leitungseinführung:	Gummitülle PG 16
Arretierung:	Mitgeliefertes Feststellblech H 145-029
Anschlüsse:	Bördel 7/16" 20 UNF, außen Löt 6 mm Lötrohr, 80 mm Länge



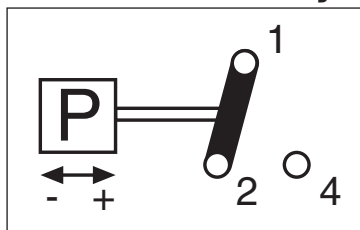
PS 1



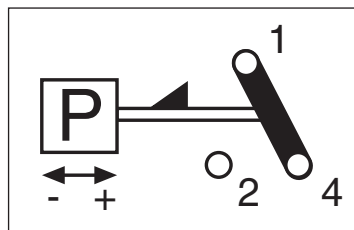
PS 2

Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Funktion der Kontaktsysteme



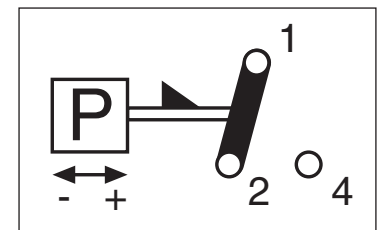
Druckschalter



Niederdruckbegrenzer
(Handreset min.)

Wechsler mit Handreset min.

- Bei Drucksenkung unter den Einstellwert schließt Kontakt 1-2, öffnet Kontakt 1-4 und verriegelt.
- Wenn der Druck über den Einstellwert angestiegen ist, kann mit der Taste Handreset min. entsperrt werden.



Hochdruckbegrenzer
(Handreset max.)

Wechsler mit Handreset max.

- Bei Druckerhöhung über den Einstellwert öffnet Kontakt 1-2, schließt Kontakt 1-4 und verriegelt.
- Wenn der Druck unter den Einstellwert abgesunken ist, kann mit der Taste Handreset max. entsperrt werden.

Wechsler

- bei Druckerhöhung über den Einstellwert öffnet Kontakt 1-2, schließt Kontakt 1-4
- bei Drucksenkung unter den Einstellwert öffnet Kontakt 1-4, schließt Kontakt 1-2

Grundbegriffe und technische Informationen

1. Druckschalter ohne TÜV Prüfung gibt es mit automatischer oder manueller Rückstellung. Die Versionen mit manueller Rückstellung gibt es für fallenden Druck (Handrückstellung min.) oder ansteigenden Druck (Handrückstellung max.).
2. Sicherheitsdruckwächter (PSL/PSH) besitzen eine automatische Rückstellung. Für Hochdruckerwendungen sind die Ausdehnungskörper doppelwandig ausgeführt, um bei Membranbruch abzuschalten.
3. Sicherheitsdruckbegrenzer (PZH/PZL) sind Geräte mit manueller Rückstellung. Die Entriegelungseinrichtung ist Bestandteil des Begrenzers und darf mit oder ohne Zuhilfenahme von Werkzeug betätigt werden. Für Hochdruckerwendungen sind die Ausdehnungskörper doppelwandig ausgeführt.
4. Sicherheitsdruckbegrenzer (PZHH/PZLL) sind Geräte mit manueller Rückstellung. Die Entriegelungseinrichtung darf nur unter Zuhilfenahme eines Werkzeugs betätigt werden. Hierzu wird üblicherweise die Haube abgenommen. Für Hochdruckerwendungen sind die Ausdehnungskörper doppelwandig ausgeführt.



Druckschalter PS1



Druckschalter Baureihe PS1

Typ	EDV-Nr.	Einstellbereich		Tiefster unterer Schaltpunkt [bar]	Werks-einstellung [bar]	max. Prüfdruck [bar]	Reset	Anschluss		
		oberer Schaltpunkt [bar]	unterer Schaltpunkt [bar]					Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]
Niederdruckschalter										
PS1A3A	284.0250	-0,5 bis +7	0,5 bis 5	-0,9	3,5 bis 4,5	24	auto.	7/16"		
PS1A3U	284.0261	-0,5 bis +7	0,5 bis 5	-0,9	3,5 bis 4,5	24	auto.			6
PS1A3X	284.0350	-0,5 bis +7	0,5 bis 5	-0,9	3,5 bis 4,5	24	auto.		1/4"	
PS1R3U	284.0285	-0,5 bis +7	ca. 1 fest ¹⁾	-0,9	3,5	24	man.			6
Hochdruckschalter										
PS1A5A	284.0252	6 bis 31	2 bis 15	3	16 bis 20	35	auto.	7/16"		
PS1A5U	284.0262	6 bis 31	2 bis 15	3	16 bis 20	35	auto.			6
PS1A5X	284.0351	6 bis 31	2 bis 15	3	16 bis 20	35	auto.		1/4"	
PS1R5A	284.0253	6 bis 31	ca. 3 fest ²⁾	-	20	35	man.	7/16"		
PS1R5U	284.0289	6 bis 31	ca. 3 fest ²⁾	-	20	35	man.			6
PS1R5X	284.0352	6 bis 31	ca. 3 fest ²⁾	-	20	35	man.		1/4"	
Niederdruckwächter DWFK / PSL (automatisch)										
PS1W3A	284.0255	-0,5 bis +7	0,5 bis 5	-0,9	3,5 bis 4,5	24	auto.	7/16"		
PS1W3U	284.0260	-0,5 bis +7	0,5 bis 5	-0,9	3,5 bis 4,5	24	auto.			6
Druckbegrenzer DBFK / PZL (externe Handrückstellung)										
PS1B3A	284.0274	-0,5 bis +7	ca. 1 fest ¹⁾	-0,9	3,5	24	man.	7/16"		
PS1B3U	284.0277	-0,5 bis +7	ca. 1 fest ¹⁾	-0,9	3,5	24	man.			6
Hochdruckwächter DWK / PSH (automatisch)										
PS1W5A	284.0256	6 bis 31	2 bis 15	3	16 bis 20	35	auto.	7/16"		
PS1W5U	284.0263	6 bis 31	2 bis 15	3	16 bis 20	35	auto.			6
Hochdruckbegrenzer DBK / PZH (externe Handrückstellung)										
PS1B5A	284.0247	6 bis 31	ca. 3 fest ²⁾	-	20	35	man.	7/16"		
PS1B5U	284.0281	6 bis 31	ca. 3 fest ²⁾	-	20	35	man.			6
PS1B5X	284.0353	6 bis 31	ca. 3 fest ²⁾	-	20	35	man.		1/4"	
Sicherheitshochdruckbegrenzer DBK / PZH (interne Handrückstellung)										
PS1S5A	284.0254	6 bis 31	ca. 3 fest ³⁾	-	21	35	man.	7/16"		
PS1S5U	284.0293	6 bis 31	ca. 3 fest ³⁾	-	21	35	man.			6
PS1S5X	284.0354	6 bis 31	ca. 3 fest ³⁾	-	21	35	man.		1/4"	

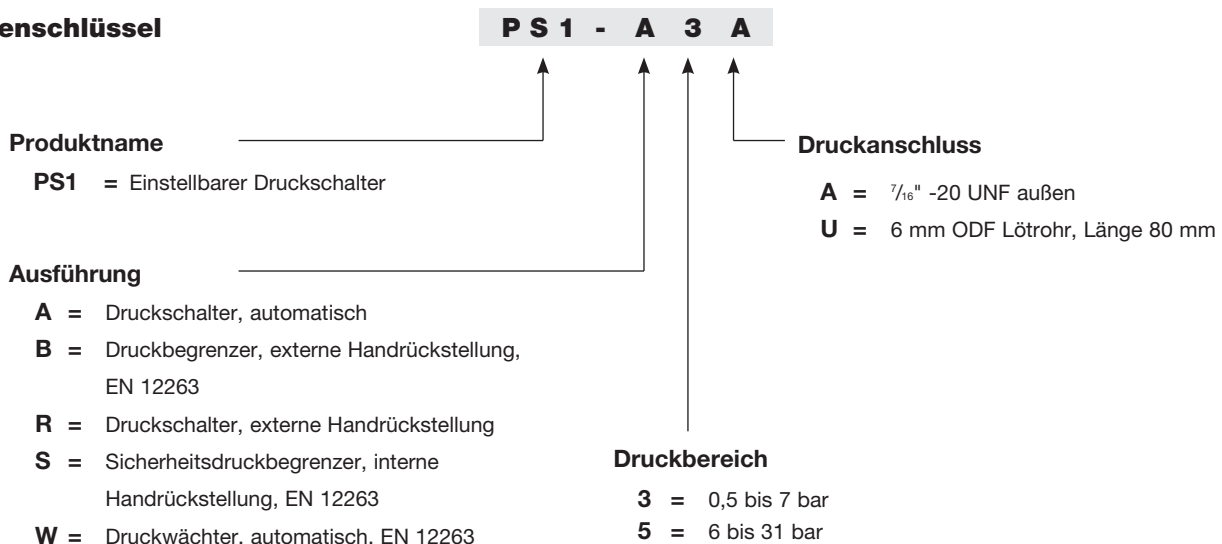
¹⁾ Handreset Min. ²⁾ Handreset Max. ³⁾ Handreset Max., Entsperrung nur mit Werkzeug möglich

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
H 145045.001	282.0257	Universal-Winkelblech (ohne Schrauben); 0153962

Das folgende Diagramm erklärt die Typenbezeichnung. Die Grundstruktur besteht aus einem dreiziffrigen Produktnamen, der von einem dreistelligen Code, welcher Ausführung, Druckbereich und Druckanschluß bezeichnet, gefolgt wird.

Typenschlüssel





Druckschalter PS2



Doppel-Druckschalter Baureihe PS2

Typ	EDV-Nr.	Einstellbereich				Tiefster unterer Schaltpunkt [bar]	Werkseinstellung		max. Prüfdruck		Reset	Anschluss		
		oberer Schaltpunkt		unterer Schaltpunkt			ND	HD	ND	HD		Bördel	Löt	Löt
		[bar]	[bar]	[bar]	[bar]		[bar]	[bar]	[bar]	[bar]		[UNF]	[Zoll]	[mm]
Kombination Niederdruckschalter/Hochdruckschalter														
PS2A7A	284.0266	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	auto.	7/16"		
PS2A7U	284.0304	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	auto.			6
PS2A7X	284.0355	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	auto.		1/4"	
PS2L7A	284.0316	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest ²⁾	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	man.	7/16"		
PS2L7U	284.0319	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest ²⁾	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	man.			6
PS2L7X	284.0356	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest ²⁾	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	man.		1/4"	
PS2R7A	284.0321	-0,5 - +7	6 - 31	1 fest ¹⁾	4 fest ²⁾	-0,9	3,5	20	25	36	man.	7/16"		
PS2R7U	284.0324	-0,5 - +7	6 - 31	1 fest ¹⁾	4 fest ²⁾	-0,9	3,5	20	25	36	man.			6
Kombination Niederdruckwächter/Hochdruckwächter DWFK/DWK (autom./autom.)														
PS2W7A	284.0259	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	auto.	7/16"		
PS2W7U	284.0264	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	auto.			6
PS2W7X	284.0359	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	auto.		1/4"	
Kombination Niederdruckwächter/Hochdruckbegrenzer DWFK/DBK (autom./externe Handrückstellung)														
PS2C7A	284.0257	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest ²⁾	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	auto.	7/16"		
PS2C7U	284.0311	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest ²⁾	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	auto.			6
PS2C7X	284.0357	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest ²⁾	-0,9	3,5 - 4,5	20	25	36	auto.		1/4"	
Kombination Niederdruckwächter/Sicherheitshochdruckbegrenzer DWFK/DBK (autom./int. Handrückstellung)														
PS2T7A	284.0258	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest ³⁾	-0,9	3,5 - 4,5	21	25	36	auto.	7/16"		
PS2T7U	284.0328	-0,5 - +7	6 - 31	0,5 - 5	4 fest ³⁾	-0,9	3,5 - 4,5	21	25	36	auto.			6
Kombination Niederdruckbegrenzer/Hochdruckbegrenzer DBFK/DBK (externe/externe Handrückstellung)														
PS2B7A	284.0248	-0,5 - +7	6 - 31	1 fest ¹⁾	4 fest ²⁾	-0,9	3,5	20	25	36	man.	7/16"		
PS2B7U	284.0267	-0,5 - +7	6 - 31	1 fest ¹⁾	4 fest ²⁾	-0,9	3,5	20	25	36	man.			6
Kombination Hochdruckbegrenzer/Sicherheitshochdruckbegrenzer DBK/DBK (externe/interne Handrückst.)														
PS2G8A	284.0249	6 - 31	6 - 31	4 fest ²⁾	4 fest ³⁾	-	20	21	36	36	man.	7/16"		
PS2G8U	284.0265	6 - 31	6 - 31	4 fest ²⁾	4 fest ³⁾	-	20	21	36	36	man.			6
PS2G8X	284.0358	6 - 31	6 - 31	4 fest ²⁾	4 fest ³⁾	-	20	21	36	36	man.		1/4"	

¹⁾ Handreset Min. ²⁾ Handreset Max. ³⁾ Handreset Max., Entsperrung nur mit Werkzeug möglich

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
H 145 - 045.001	282.0257	Universal-Winkelblech (ohne Schrauben); 0153962

Das folgende Diagramm erklärt die Typenbezeichnung. Die Grundstruktur besteht aus einem dreiziffrigen Produktnamen, der von einem dreistelligen Code, welcher Ausführung, Druckbereich und Druckanschluss bezeichnet, gefolgt wird.

Typenschlüssel

PS2 - A 7 A

Produktname

PS2 = Einstellbarer Doppeldruckschalter

Ausführung

- A** = beide Seiten: Druckschalter, automatisch
- B** = beide Seiten: Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, EN 12263
- C** = links: Druckwächter, automatisch, EN 12263
rechts: Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, EN 12263
- G** = links: Druckbegrenzer, externe Handrückstellung, EN 12263
rechts: Sicherheitsdruckbegrenzer, interne Handrückstellung, EN 12263
- L** = links: Druckschalter, automatisch
rechts: externe Handrückstellung
- R** = beide Seiten: Drucksch., ext. Handrückstellung
- T** = links: Druckwächter, automatisch, EN 12263
rechts: Sicherheitsdruckbegrenzer, interne Handrückstellung, EN 12263
- W** = beide Seiten: Druckwächter, automatisch, EN 12263

Druckanschluss

- A** = 7/16" -20 UNF außen
- U** = 6 mm ODF Lötrohr, Länge 80 mm

Druckbereich

- 7** = 0,5 bis 7 bar
- 8** = 6 bis 31 bar



Druckschalter PS3



Merkmale

- Maximaler Betriebsdruck bis 43 bar / Testdruck bis 48 bar
- Hoch- und Niederdruckschalter
- Hochtemperaturversion mit Pulsationsdämpfer für Direktmontage auf Verdichter (Bereich 6)
- Direktmontage reduziert die Zahl der Lötverbindungen und damit potentielle Leckstellen
- Hohe Schaltgenauigkeit und Langzeitstabilität
- Schutzart IP 65 (bei Verwendung der konfektionierten Kabel PS3-Nxx oder PS3-Lxx mit integrierter Dichtung)

Beschreibung

Klein-Druckschalter PS3 sind auf vorgegebene Druckwerte fest eingestellt (siehe Etikett). Die Schaltepunkte dürfen vom Kunden **nicht** verstellt werden, ansonsten erlischt die Herstellergarantie.

Funktion und Kontaktsystem (s. Abb. 1,2 und 3):

Abb. 1: Druckschalter automatische Rückstellung

Abb. 2: Niederdruckbegrenzer (Handreset min.)

Abb. 3: Hochdruckbegrenzer (Handreset max.)

PS3 Klein-Druckschalter sind mit einem Wechsler ausgestattet. Bei Erreichen des oberen Schaltepunktes öffnet Kontakt 1-2 und Kontakt 1-4 schließt

(umgekehrt bei Erreichen des unteren Schaltepunktes).

PS3 mit Handreset (Min. oder Max.):

Bei Erreichen des eingestellten Schaltepunktes öffnet Kontakt 1-4 (bei Niederdruckschaltern) oder es öffnet Kontakt 1-2 (bei Hochdruckschaltern) und verriegelt jeweils. Erst wenn der Druck um ca. 1,5 bar (bei Niederdruckschaltern) angestiegen ist, bzw. um ca. 3...5 bar abgesunken ist (bei Hochdruckschaltern), kann der Schalter über die Resettaste zurückgesetzt werden.

Technische Daten

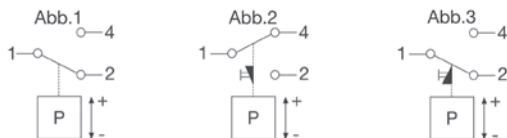
Kontaktsystem:	1 Wechsler
Induktive Last (AC15):	3 A / 230V AC
Induktive Last (DC13):	0,1A / 230V DC
Motorstrom:	6 A / 230V AC
Einschaltstrom bei stehendem Rotor:	36 A / 230V AC
Schutzart nach DIN 40050 / IEC 529:	IP 00
mit konfektioniertem Kabel PS3-xxx:	IP 65
Zulässige Umgebungstemperatur:	-40°C bis +70°C
Max. Temperatur am Druckanschluss:	+70°C bzw. +150°C (siehe Auswahltablelle)
Rüttelfestigkeit (10 bis 1000 Hz):	4 g
Medienverträglichkeit:	HFKW, HFCKW, FCKW (PS3-Druckschalter sind nicht für brennbare Kältemittel freigegeben)
Zulassung:	DIN/TÜV, UL
Anschlüsse:	7/16" 20 UNF, Innen
Gewicht:	0,1 kg

Einbau:

PS3 Klein-Druckschalter dürfen keinen Pulsationen ausgesetzt werden. Wenn Pulsationen am Druckanschluß des PS3 zu erwarten sind ist die Verwendung eines PS3 mit Pulsationsdämpfer oder der Anschluß mit Kapillarrohr (mind. 1m Länge) erforderlich.

Einbaulage: beliebig.

Funktion der Kontaktsysteme

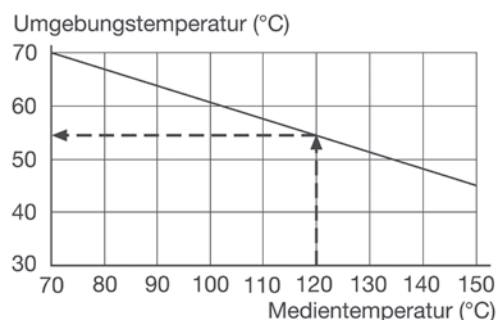


Hinweis:

Bei Hochtemperaturanwendungen (70 °C bis 150 °C), muß ausgehend von der Medientemperatur die maximal zulässige Umgebungstemperatur entsprechend (siehe Diagramm) reduziert werden.

Beispiel:

Bei 120 °C Medientemperatur darf die Umgebungstemperatur des Schalters 55°C nicht überschreiten.

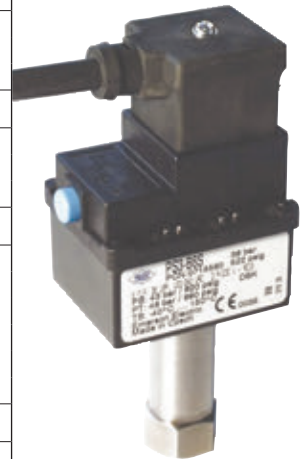


	<h2 style="margin: 0;">Druckschalter PS3</h2>	
---	---	---

Druckschalter Baureihe PS3

Typ	EDV-Nr.	Festeinstellung		Rückstellung	max. Temperatur		max. Betriebsdruck	max. Prüfdruck	Anschluss
		Aus	Ein		Umgebung	am Druckanschluß			
		[bar]	[bar]		[°C]	[°C]			
Hochdruckschalter									
PS3A6S	284.0335	16,0	11,0	autom.	+70	+150	43	48	7/16" 20 UNF Innengewinde mit Schraderventilöffner
PS3A6S	284.0336	19,0	15,0						
PS3A6S	284.0337	26,5	22,0						
Niederdruckschalter / Sicherheitsdruckwächter für Niederdrucküberwachung (DWFK) TÜV / EN 12263 (DIN 32733)									
PS3W1S	284.0338	-0,3	1,2	autom.	+70	+70	27	30	7/16" 20 UNF Innengewinde mit Schraderventilöffner
PS3W1S	284.0339	0,3	1,8						
PS3W1S	284.0227	2,0	3,5						
Druckwächter (DWK) für steigenden Druck TÜV / EN 12263 (DIN 32733)									
PS3W6S	284.0340	14,0	10,0	autom.	+70	+150	43	48	7/16" 20 UNF Innengewinde mit Schraderventilöffner und Pulsationsdämpfer
PS3W6S	284.0333	21,0	16,0						
PS3W6S	284.0341	25,0	20,0						
PS3W6S	284.0342	29,0	23,0						
PS3W6S	284.0343	33,5	27,5						
PS3W6S	284.0344	40,0	33,0						
Druckbegrenzer (DBK) mit Pulsationsdämpfer für Verdichterdirektmontage TÜV bauteilgeprüft EN 12263 (DIN 32733)									
PS3B6S	284.0345	19,2	ca. 5 bar unter Ausschaltpunkt	manuell extern	+70	+150	43	48	7/16" 20 UNF Innengewinde mit Schraderventilöffner Pulsationsdämpfer
PS3B6S	284.0346	22,7							
PS3B6S	284.0347	27,3							
PS3B6S	284.0348	29,5							
PS3B6S	284.0349	36,0							

Konfektionierte Kabel bitte separat bestellen



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Zubehör: Anschlusskabel

Typ	EDV-Nr.	Zahl der Adern	Adernquerschnitt	Temperaturbereich	Kabellänge	Orig. Nr.
			[mm²]		[m]	
PS3N15	298.0262	3	0,75	-25/+80 °C	1,5	804580
PS3N30	298.0263				3,0	804581
PS3N60	298.0264				6,0	804582

	<h2 style="margin: 0;">Druckschalter KP</h2>	
--	--	--

Merkmale

- Ultrakurze Schaltzeiten verringern den Verschleiß auf ein Minimum und erhöhen die Zuverlässigkeit
- Manuelle Kontrolle. Das Prüfen der elektrischen Schaltfunktion erfolgt ohne Werkzeug
- Vibrations- und schlagbeständig
- Kompakte Ausführung
- Geschweißtes Wellrohelement

Technische Daten

Kontaktsystem: siehe unten

Kontaktlast:

Wechselstrom:

- AC1: 16 A, 400 V
- AC3: 16 A, 400 V
- AC15: 10 A, 400 V
- max. Anlaufstrom: 112 A, 400 V

Gleichstrom:

- DC13: 12W, 220V Steuerstrom

Umgebungstemperatur: -40°C bis +65°C (+80°C 2Std.)

-25°C bis +65°C (+80°C 2Std.) für DIN-zugelassene Geräte

Max. Betriebsüberdruck: ND: 17 bar

HD: 35 bar

Schutzart: IP 33 gemäß IEC 529. Als Voraussetzung gilt, dass das Gerät auf eine ebene Fläche oder auf eine Konsole montiert wird.

Das Gerät ist auf der Konsole so anzuordnen, dass alle freien Öffnungen abgedeckt sind.

IP 44 gemäß IEC 529 wird mit montiertem Kopfdeckel erreicht und das Gerät auf eine ebene Fläche oder auf einer Konsole montiert. Das Gerät ist auf der Konsole so anzuordnen, dass alle freien Öffnungen abgedeckt sind.

Kopfdeckel sind bei Druckschaltern mit automatischem Reset Standard.

IP 55 gemäß IEC 529 wird erreicht wenn ein Schutzgehäuse montiert wird. (Zubehör)

Kabeldurchführung: Kabeldurchführung aus Kunststoff für Kabeldurchmesser von 6 bis 14 mm. Für Kabeldurchmesser mit 6 bis 14 mm kann eine Kabelverschraubung Pg 13,5 verwendet werden.

Bei Kabeldurchmessern von 8 bis 16 mm kann eine Standardkabelverschraubung Pg 16 verwendet werden.

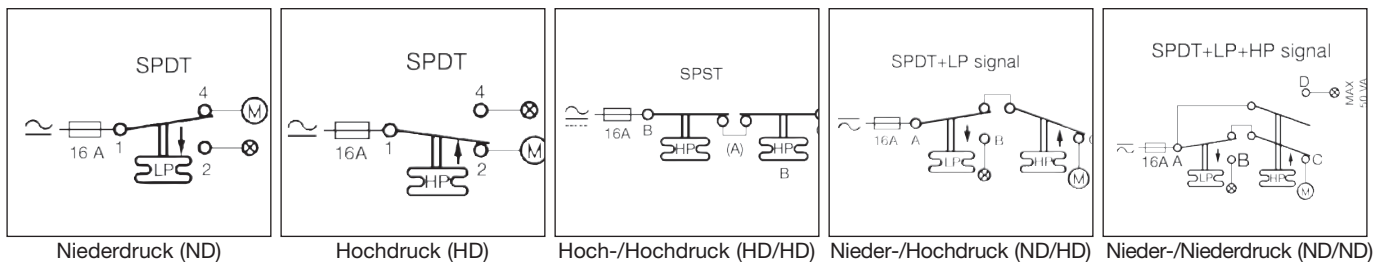
Anschlüsse:

Bördel: 7/16" 20 UNF, außen

Löt: 6 mm oder 1/4" Lötrohr

Schweiß: mit Schweißstutzen M 10 x 0,75 Überwurfmutter und 150 mm Stahlrohr Ø 6 mm

Kontaktsysteme



	<h2 style="margin: 0;">Druckschalter KP</h2>	
--	--	--

Auswahl

Typ ¹⁾	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Ausführung	Niederdruck		Hochdruck		Reset		Kontakt-system	Anschluss			
				Regelbereich [bar]	Differenz [bar]	Regelbereich [bar]	Differenz [bar]	Niederdruck	Hochdruck		Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Löt [mm]	
Hochdruckschalter														
KP5	284.0413	060-1171	HD	-	-	8 - 32	1,8 - 6,0	-	auto.	SPDT	7/16"			
KP5	284.0553	060-1179	HD	-	-	8 - 32	1,8 - 6,0	-	auto.	SPDT		1/4"		
KP5	284.0458	060-1177	HD	-	-	8 - 32	1,8 - 6,0	-	auto.	SPDT			6	
KP5A	284.0513	060-5029	HD	-	-	8 - 32	1,8 - 6,0	-	auto.				2)	
Kombinierte Hochdruck-/Niederdruckschalter														
KP15	284.0451	060-1249	ND/HD	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	auto.	auto.				6	
KP15	284.0460	060-1243	ND/HD	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	auto.	man.	SPDT + LP Signal	7/16"			
KP15	284.0554	060-1254	ND/HD	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	auto.	man.		7/16"		1/4"	
KP15	284.0462	060-1245	ND/HD	-0,9 - +7,0	0,7 fest	8 - 32	4 fest	man.	man.		7/16"			
KP15	284.0452	060-1261	ND/HD	-0,9 - +7,0	0,7 fest	8 - 32	4 fest	konv. ³⁾	konv. ³⁾		7/16"			
KP15	284.0454	060-1265	ND/HD	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	auto.	auto.	SPDT + LP u. HP Signal	7/16"			
KP15	284.0453	060-1264	ND/HD	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	auto.	man.		7/16"			
KP15	284.0415	060-1154	ND/HD	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	konv. ³⁾	konv. ³⁾		7/16"			
Bauteilgeprüfte Niederdruckschalter, mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)														
KP1	284.0401	060-1101	DWFK	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	-	-	auto.	-	SPDT	7/16"			
KP1	284.0552	060-1112	DWFK	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	-	-	auto.	-				1/4"	
KP1	284.0455	060-1110	DWFK	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	-	-	auto.	-					6
KP1	284.0402	060-1103	DBFK	-0,9 - +7,0	0,7 fest	-	-	man.	-			7/16"		
KP1	284.0550	060-1111	DBFK	-0,9 - +7,0	0,7 fest	-	-	man.	-				1/4"	
KP1	284.0456	060-1109	DBFK	-0,9 - +7,0	0,7 fest	-	-	man.	-					6
KP2	284.0403	060-1120	DWFK	-0,2 - +5,0	0,4 - 1,5	-	-	auto.	-			7/16"		
KP2	284.0457	060-1123	DWFK	-0,2 - +5,0	0,4 - 1,5	-	-	auto.	-					6
KP1A	284.0511	060-5027	DWFK	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	-	-	auto.	-				2)	
Bauteilgeprüfte Hochdruckschalter, mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)														
KP6W	284.0548	060-5190	DWK	-	-	8 - 42	4 - 10	-	auto.	SPDT	7/16"			
KP6B	284.0549	060-5191	DBK	-	-	8 - 42	4 fest	-	man.			7/16"		
KP7W	284.0405	060-1190	DWK	-	-	8 - 32	4 bis 10	-	auto.			7/16"		
KP7W	284.0485	060-1203	DWK	-	-	8 - 32	4 bis 10	-	auto.					6
KP7B	284.0406	060-1191	DBK	-	-	8 - 32	4 fest	-	man.			7/16"		
KP7S	284.0407	060-1192	DBK	-	-	8 - 32	4 fest	-	man.			7/16"		
KP7S	284.0486	060-1213	DBK	-	-	8 - 32	4 fest	-	man.					6
Bauteilgeprüfte kombinierte Hoch-/Niederdruckschalter, mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)														
KP17W	284.0412	060-1275	DWK	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	auto.	auto.	SPDT + LP u. HP Signal	7/16"			
KP17W	284.0489	060-1276	DWK	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	auto.	auto.					6
KP17WB	284.0531	060-5397	DWK	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	auto.	konv. ³⁾		7/16"			
KP17B	284.0411	060-1268	DBK	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	auto.	man.	SPDT	7/16"			
KP17B	284.0492	060-1274	DBK	-0,2 - +7,5	0,7 - 4,0	8 - 32	4 fest	auto.	man.				6	
Bauteilgeprüfte Druck- und Sicherheitsdruckbegrenzer, mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)														
KP7BS	284.0410	060-1200	DBK	8 - 32	4 fest	8 - 32	4 fest	man.	man.	SPST	7/16"			
KP7BS	284.0487	060-1214	DBK	8 - 32	4 fest	8 - 32	4 fest	man.	man.				6	
KP7ABS	284.0488	060-5033	DBK	8 - 32	4 fest	8 - 32	4 fest	man.	man.	SPST (NC)			2)	

¹⁾ W = Wächter (Druckschalter), B = Begrenzer (Druckschalter mit äußerem Reset),

S = Sicherheitsdruckbegrenzer (Druckschalter mit innerem Reset)

Bruch des inneren Wellrohres führt zum vorzeitigen Ausschalten des Verdichters der Kälteanlage. Bei Bruch des äußeren Wellrohres schaltet der Druckschalter ca. 3bar unter dem eingestellten Druck den Verdichter ab.

²⁾ Geeignet für NH₃, Anschluss: Schweißstützen M 10 x 0,75 Überwurfmutter und 150 mm Stahlrohr Ø 6 mm

³⁾ Wahlfreier automatischer oder manueller Reset

Zubehör zu KP Druckschaltern

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
60-1055	282.0428	Befestigungskonsolle gerade
60-1056	282.0429	Befestigungskonsolle abgewinkelt
60-0330	284.0517	Schutzgehäuse für KP-Druckschalter einfach
60-0350	284.0518	Schutzgehäuse für KP-Druckschalter doppelt
23U8041	282.0540	Lötadapter FSA 26M 6 mm
011L4025	282.0532	Dichtring B 2-4 6 mm für FSA 26 m



	<h2 style="margin: 0;">Druckschalter RT</h2>	
---	--	---

Merkmale

- Wasserdichte Ausführung, Schutzart IP 66
- Großer Regelbereich
- Breites Programm für gewerbliche und maritime Anwendung
- Für Wechselstrom und Gleichstrom geeignet
- Austauschbares Kontaktsystem
- Spezialausführung für speicherprogrammierbare Steuerungen

Technische Daten

Kontaktsystem: Einpoliger Wechselschalter (mit neutraler Stellung bei Neutralzonenthermostat)

Kontaktlast

Wechselstrom:

- AC1: 10 A, 400 V
- AC3: 4 A, 400 V
- AC15: 3 A, 400 V

Gleichstrom:

- DC13: 12W, 220V Steuerstrom

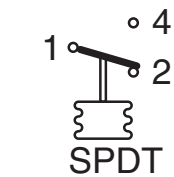
Umgebungstemperatur: -50°C bis +70°C

Schutzart: IP 66 nach IEC 529
IP 54 bei Ausführung mit äußerem Resetknopf

Kabeldurchführung: Pg 13,5 Kabeldurchmesser 6 bis 14 mm

Anschlüsse: Bördel: 7/16" 20 UNF, außen
G 3/8": Rohrgewinde G 3/8"
G 3/8"+: Rohrgewinde G 3/8" + Schweißnippel Ø 6,5/10 mm
G 1/2": Rohrgewinde G 1/2"

Kontaktsysteme



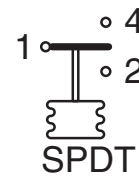
Normalausführung



max. Reset



min. Reset



Neutralzone

	<h2 style="margin: 0;">Druckschalter RT</h2>	
--	--	--

Auswahl

Typ ¹⁾	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Ausführung	Regelbereich	Differenz	Reset	Zul. Betr.-druck	Prüfdruck	Anschluss	
				[bar]	[bar]		[bar]	[bar]	Bördel [UNF]	Gewinde [G]
Bauteilgeprüfte Niederdruckschalter , mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)										
RT36S	284.0439	017-5259	DBK	±0 bis 2,5	0,2 fest	man.	22	25	7/16"	
Bauteilgeprüfte Hochdruckschalter , mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)										
RT6W	284.0474	017-5031	DWK	5 bis 25	3 fest	auto.	34	38	7/16"	
RT6B	284.0475	017-5034	DBK	10 bis 28	1 fest	man.	34	38	7/16"	
RT6S	284.0437	017-5075	DBK	10 bis 28	1 fest	man.	34	38	7/16"	
RT6AW ²⁾	284.0476	017-5032	DWK	5 bis 25	3 fest	auto.	34	38		
RT6AB ²⁾	284.0477	017-5035	DBK	10 bis 28	1,5 fest	man.	34	38		
RT6AS ²⁾	284.0478	017-5076	DBK	10 bis 28	1,5 fest	man.	34	38		
Niederdruckschalter										
RT1	284.0433	017-5245	ND	-0,8 bis 5	0,5 bis 1,6	auto.	22	25	7/16"	
RT1	284.0493	017-5246	ND	-0,8 bis 5	0,5 fest	man.	22	25	7/16"	
RT1A ²⁾	284.0496	017-5001	ND	-0,8 bis 5	0,5 bis 1,6	auto.	22	25		3/8" A
RT1A ²⁾	284.0497	017-5002	ND	-0,8 bis 5	0,5 fest	man.	22	25		3/8" A
RT1A ²⁾	284.0498	017-5007	ND	-0,8 bis 5	1,3 bis 2,4	auto.	22	25		3/8" A
RT200	284.0494	017-5237	ND	0,2 bis 6	0,25 bis 1,2	auto.	22	25		3/8" A
Hochdruckschalter										
RT5	284.0436	017-5250	HD	4 bis 17	1,2 bis 4	auto.	22	25	7/16"	
RT5	284.0425	017-5251	HD	4 bis 17	1,2 fest	man.	22	25	7/16"	
RT5A ²⁾	284.0426	017-5046	HD	4 bis 17	1,2 bis 4	auto.	22	25		3/8" A
RT5A ²⁾	284.0427	017-5047	HD	4 bis 17	1,2 fest	man.	22	25		3/8" A
RT117	284.0495	017-5295	HD	10 bis 30	1 bis 4	auto.	42	47		3/8" A

- ¹⁾ W = Wächter (Druckschalter), B = Begrenzer (Druckschalter mit äußerem Reset),
S = Sicherheitsdruckbegrenzer (Druckschalter mit innerem Reset) Bruch des inneren Wellrohres führt zum vorzeitigen Ausschalten des Verdichters der Kälteanlage. Bei Bruch des äußeren Wellrohres schaltet der Druckschalter ca. 3bar unter dem eingestellten Druck den Verdichter ab.
²⁾ Geeignet für NH3



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Druckschalter mit einstellbarer Neutralzone

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Regelbereich	Differenz	Neutralzone	Zul. Betr.-druck	Prüfdruck	Anschluss		
			[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	Gewinde [G]		
Niederdruckschalter										
RT1AL ¹⁾	284.0435	017L0033	-0,8 bis +5	0,2 fest	0,2 bis 0,9	22	25	3/8" A		
RT200 L	284.0431	017L0032	0,2 bis 6	0,25 fest	0,25 bis 0,7	22	25	3/8" A		
Hochdruckschalter										
RT5AL ¹⁾	284.0479	017L0040	4 bis 17	0,35 fest	0,35 bis 1,4	22	25	3/8" A		
RT117 L	284.0480	017L0042	10 bis 30	1,0 fest	1,5 bis 3,5	42	47	3/8" A		

- ¹⁾ Geeignet für NH3



Differenzdruckschalter

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Regelbereich	Differenz	Neutralzone	Zul. Betr.-druck	Prüfdruck	Anschluss	
			[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	Gewinde [G]	
RT260A ¹⁾	284.0482 ¹⁾	17D0023	0,5 bis 6	0,5 fest	-1 bis 36	42	47	3/8" A	
RT260A ¹⁾	284.0483 ¹⁾	17D0024	1,5 bis 11	0,5 fest	-1 bis 31	42	47	3/8" A	
RT262A ¹⁾	284.0481	17D0025	0,1 bis 1,5	0,1 fest	-1 bis 9	11	13	3/8" A	
RT265A ¹⁾²⁾	284.0484	17D0072	1 bis 6	0,5 fest	-1 bis 36	42	47	3/8" A	

- ¹⁾ Geeignet für NH₃
²⁾ Filterwächter: Alarm Δp = 0,8 bar, Öffner 1 bar

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
017-4205	297.0414	Reduziernippel MS f. RT/MP Druckschalter G 3/8" - 7/16" UNF
017-4229	282.0526	Schweißnippel für RT/MP Druckschalter G 3/8" x 10 mm

Patronendruckschalter ACB...

Merkmale

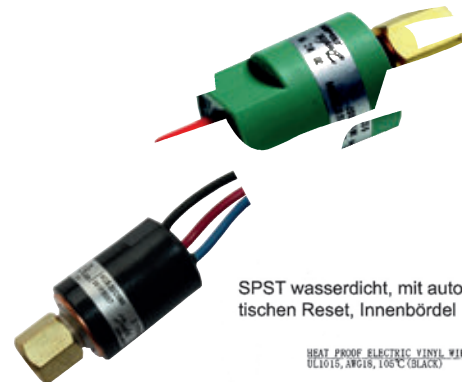
ACB Patronendruckschalter werden in Kälte- und Klimaanlage mit HFKW, HFCKW und FCKW verwendet. Hochdruck- und Niederdruckschalter, wie auch Lüfterregelung möglich.

ACB mit automatischen Reset enthalten eine oder mehrere Edelstahlmembranen.

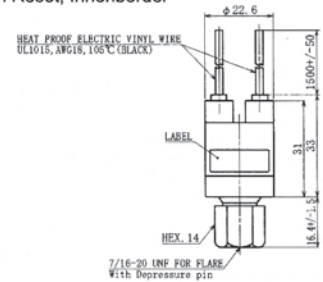
Je nach Druckbeaufschlagung, entsprechend der Kundenspezifikation, nehmen diese Membranen Wölbungen an. Schnappen die Membranen ein, öffnen oder schließen elektrische Kontakte mittels Druckstange. Der Druckschalter kehrt automatisch in die Ausgangslage zurück, sobald der Druck unter den voreingestellten Wert fällt oder steigt.

Technische Daten

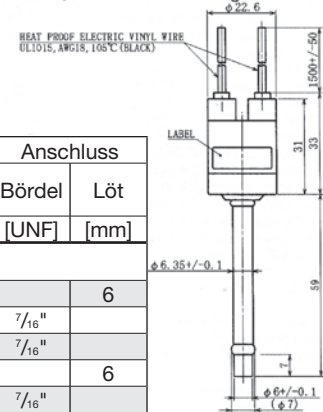
Medien:	HFKW, HFCKW, FCKW
Bereich:	-0,5 bar bis 45 bar
Reset:	automatisch, manuell
Kontaktfunktion:	SPST-NO, SPST-NC, SPDT
Elektrische Anschlüsse:	AWG18 Kabel
Kabellänge:	150 cm (schwarz)
Kontaktbelastung Induktiv:	6A @ 250V AC für SPST
Druckanschlüsse:	6 mm ODM Lötanschluss 1/4" SAE Innenbördel mit Ventilöffner
Max. zul. Betriebsüberdruck MWP:	45 bar
Berstdruck:	300 bar
Medientemperatur:	-35 bis 135°C
Umgebungstemperatur:	-30 bis 85°C
Schutzart:	Kabelversion: IP 65
Zulassungen:	CE, TÜV, VDE, UL & C-UL



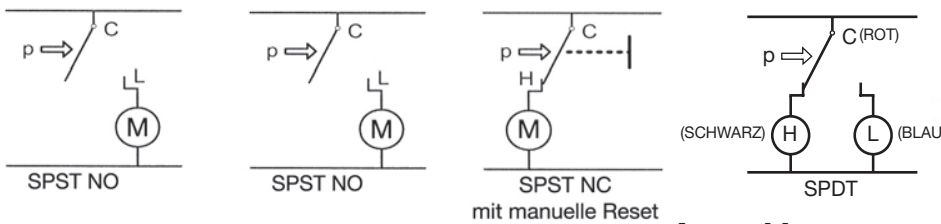
SPST wasserdicht, mit automatischen Reset, Innenbördel



SPST wasserdicht, mit automatischen Reset, 6 mm Lötanschluss



Elektrischer Anschluß:



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Kontaktsystem	Niederdruck		Hochdruck		Reset		Anschluss		
			Ausschalt- druck [bar]	Einschalt- druck [bar]	Ausschalt- druck [bar]	Einschalt- druck [bar]	Nieder- druck	Hoch- druck	Bördel [UNF]	Löt [mm]	
Hochdruckschalter											
ACB2UB504W	284.0529	SPST-NC	öffner	-	-	18 ± 0.7	13 ± 1.2	-	auto.		6
ACB2UB506W	284.0535	SPST-NC	öffner	-	-	18 ± 0.7	13 ± 1.2	-	auto.	7/16"	
ACB2UC59W	284.0623	SPDT	wechsler	-	-	18 ± 0.7	13 ± 1.2	-	auto.	7/16"	
ACB2UB507W	284.0541	SPST-NC	öffner	-	-	26 ± 1.0	20 ± 1.5	-	auto.		6
ACB2UB509W	284.0536	SPST-NC	öffner	-	-	26 ± 1.0	20 ± 1.5	-	auto.	7/16"	
ACB2UB803MW	284.0542	SPST-NC	öffner	-	-	26 ± 1.0	20 ± 2.0	-	man.		6
ACB2UB510W	284.0530	SPST-NC	öffner	-	-	28 ± 1.0	21 ± 1.5	-	auto.		6
ACB2UB514W	284.0537	SPST-NC	öffner	-	-	28 ± 1.0	21 ± 1.5	-	auto.	7/16"	
ACB2UC56W	284.0622	SPDT	wechsler	-	-	28 ± 1.0	21 ± 1.5	-	auto.	7/16"	
ACB2UB515W	284.0543	SPST-NC	öffner	-	-	42 ± 1.2	33 ± 2.0	-	auto.		6
ACB2UB517W	284.0538	SPST-NC	öffner	-	-	42 ± 1.2	33 ± 2.0	-	auto.	7/16"	
Niederdruckschalter											
ACB2UA518W	284.0528	SPST-NO	schließer	0.5 ± 0.4	1.5 ± 0.3	-	-	auto.	-		6
ACB2UA520W	284.0533	SPST-NO	schließer	0.5 ± 0.4	1.5 ± 0.3	-	-	auto.	-	7/16"	
ACB2UA521W	284.0539	SPST-NC	öffner	0.7 ± 0.5	1.7 ± 0.4	-	-	auto.	-		6
ACB2UA523W	284.0532	SPST-NO	schließer	0.7 ± 0.5	1.7 ± 0.4	-	-	auto.	-	7/16"	
ACB2UC60W	284.0614	SPDT	wechsler	0.7 ± 0.5	1.7 ± 0.4	-	-	auto.	-	7/16"	
ACB2UA524W	284.0540	SPST-NO	schließer	1.7 ± 0.5	2.7 ± 0.4	-	-	auto.	-		6
ACB2UA526W	284.0534	SPST-NO	schließer	1.7 ± 0.5	2.7 ± 0.4	-	-	auto.	-	7/16"	
Lüftersteuerung											
ACB2UA392W	284.0544	SPST-NO	schließer	-	-	8.5 ± 1.2	11 ± 0.8	-	auto.	7/16"	
ACB2UA393W	284.0546	SPST-NO	schließer	-	-	8.5 ± 1.2	11 ± 0.8	-	auto.		6
ACB2UA305W	284.0545	SPST-NO	schließer	-	-	13 ± 1.5	16 ± 1.0	-	auto.	7/16"	
ACB2UA306W	284.0547	SPST-NO	schließer	-	-	13 ± 1.5	16 ± 1.0	-	auto.		6

Merkmale

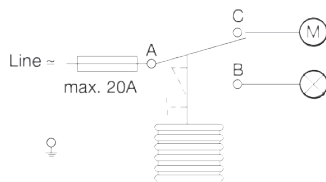
- Spritzwassergeschütztes Gehäuse (IP 54)
- Trotz Kompaktbauweise großzügig bemessener Verdrahtungsraum
- Hergestellt entsprechend CEE 24
- Alle Doppeldruckschalter (Ausnahme P78ALA) haben getrennte Signalkontakte für Nieder- und Hochdruck
- Auch mit Goldkontakten lieferbar
- CE - konform

Technische Daten

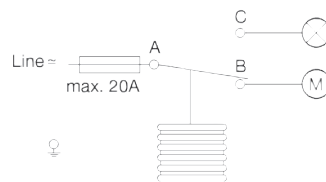
Schaltleistung:	P77: 400V AC, 16(10) A 230V DC, 12W (Steuerstrom)
	P78: 400V AC, Kontakt A-C: 16(10) A Kontakt A-B: 8(5) A Kontakt A-D: 8(5) A 230V DC, 12W (Steuerstrom)
Pulsationsdämpfung:	bei allen HD-Modellen
Umgebungstemperatur:	-50°C bis +50°C (+70°C max. 2 Std.)
Schutzart:	IP 54 (DIN 40050, IEC 529)
Sicherungsplatte/-schraube:	Zum Blockieren und Sichern der Bereichs- und/oder Differenzschraube. Serienmäßig mit den Typen P77AAW, P77BEB, P77BES, P77BCB, P78LCW, P78MCB, P78MCS, P78PLM
Material:	Gehäuse: Aluminiumspritzguss Kupferkontakte versilbert Berillium-Kupfer-Federblatt
Anschlüsse:	Bördel: 7/16" 20 UNF, außen NPT: 1/4"-18 NPT Innengewinde Löt: Lötanschluss 6 mm



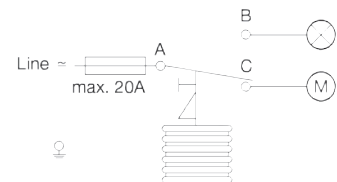
Kontaktsysteme



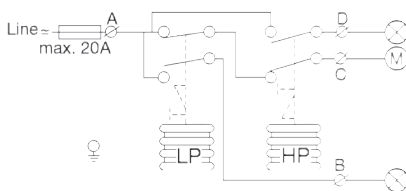
Schaltbild Nr. 1



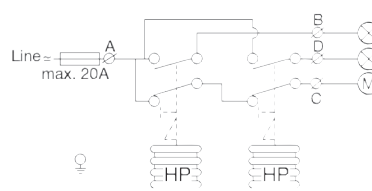
Schaltbild Nr. 2



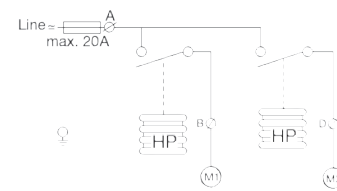
Schaltbild Nr. 3



Schaltbild Nr. 4



Schaltbild Nr. 5



Schaltbild Nr. 6

	<h2 style="margin: 0;">Druckschalter P77, P78</h2>	
---	--	---

Auswahl:

Druckschalter Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Niederdruck(ND)		Hochdruck(HD)		Balgdruck		Reset		Schaltbild Nr.	Anschluss
			Regelbereich [bar]	Differenz Δp [bar]	Regelbereich [bar]	Differenz Δp [bar]	max ND [bar]	max HD [bar]	Niederdruck	Hochdruck		
Niederdruckschalter												
P77AAA9300	284.2201	ND	-0,5 - 7	0,5 - 3	-	-	22	-	auto.	-	1	Bördel
P77AAA9800	284.2271	ND	-0,5 - 7	0,5 - 3	-	-	22	-	auto.	-	1	Löt
P77AAA9301	284.2253	ND	-0,2 - 10	1,0 - 4,5	-	-	15	-	auto.	-	1	Bördel
P77AAA9302	284.2251	ND	-0,3 - 2	0,4 - 1,5	-	-	4	-	auto.	-	1	Bördel
P77AAA9700	284.2254 ¹⁾	ND	-0,5 - 7	0,5 - 3	-	-	20	-	auto.	-	1	NPT
P77XAAW-18000C	284.2292	ND	-0,5 - 7	0,6 - 3	-	-	22	-	auto.	-	1	Löt
P77BCA9300	284.2252	ND	-0,5 - 7	reset ²⁾	-	-	22	-	man.	-	1	Bördel
P77BCA9700	284.2255 ¹⁾	ND	-0,5 - 7	reset ²⁾	-	-	20	-	man.	-	1	NPT
Hochdruckschalter												
P77AAA9350	284.2202	HD	-	-	3 - 30	3,5 - 12	-	33	-	auto.	2	Bördel
P77AAA9850	284.2272	HD	-	-	3 - 30	3,5 - 12	-	33	-	auto.	2	Löt
P77AAA9351	284.2209	HD	-	-	3,5 - 21	2 - 5,5	-	30	-	auto.	2	Bördel
P77AAA9750	284.2203 ¹⁾	HD	-	-	3 - 30	3,5 - 12	-	33	-	auto.	2	NPT
P77XAAW-18500C	284.2293	HD	-	-	3 - 30	3,5 - 12	-	33	-	auto.	2	Löt
P77BEA9350	284.2259	HD	-	-	3,0 - 30	reset ³⁾	-	33	-	man.	3	Bördel
P77BEA9750	284.2204 ¹⁾	HD	-	-	3 - 30	reset ³⁾	-	33	-	man.	3	NPT
Kombinierte Hochdruck-/Niederdruckschalter												
P78LCA9300	284.2220	ND/HD	-0,5 - +7	0,5 - 3	3 - 30	3 fest	22	33	auto.	auto.	4	Bördel
P78LCA9700	284.2221 ¹⁾	ND/HD	-0,5 - +7	0,5 - 3	3 - 30	3 fest	20	33	auto.	auto.	4	NPT
P78XLCW-18000C	284.2294	ND/HD	-0,5 - +7	0,6 - 3	3 - 30	3 fest	20	22	auto.	auto.	4	Löt
P78PGA9300	284.2219	ND/HD	-0,5 - +7	reset ³⁾	3 - 30	reset ³⁾	22	33	man.	man.	4	Bördel
P78MCA9300	284.2260	ND/HD	-0,5 - +7	0,5 - 3	3 - 30	reset ³⁾	22	33	auto.	man.	4	Bördel
P78MCA9700	284.2222 ¹⁾	ND/HD	-0,5 - +7	0,5 - 3	3 - 30	reset ³⁾	20	33	auto.	man.	4	NPT
Doppel-Hochdruckschalter												
P78ALA9351	284.2212		3,5 - 21	1,8 fest	3,5 - 21	1,8 fest	30	30	auto.	auto.	6	Bördel
Bauteilgeprüfte Niederdruckschalter, mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)												
P77AAW9300	284.2226	DWFK	-0,5 - +7	0,5 - 3	-	-	20	-	auto.	-	1	Bördel
P77AAW9800	284.2227	DWFK	-0,5 - +7	0,5 - 3	-	-	20	-	auto.	-	1	Löt
P77AAW9700	284.2269 ¹⁾	DWFK	-0,5 - +7	0,5 - 3	-	-	20	-	auto.	-	1	NPT
P77BCB9300	284.2268	DBFK	-0,5 - +7	reset ²⁾	-	-	20	-	man.	-	1	Bördel
P77BCB9800	284.2214	DBFK	-0,5 - +7	reset ²⁾	-	-	20	-	man.	-	1	Löt
Bauteilgeprüfte Hochdruckschalter, mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)												
P77AAW9350	284.2206	DWK	-	-	3 - 30	3,5 - 12	-	33	-	auto.	2	Bördel
P77AAW9850	284.2229	DWK	-	-	3 - 30	3,5 - 12	-	33	-	auto.	2	Löt
P77AAW9750	284.2256 ¹⁾	DWK	-	-	3 - 30	3,5 - 12	-	33	-	auto.	2	NPT
P77BEB9350	284.2207	DBK	-	-	3 - 30	reset ³⁾	-	33	-	man.	3	Bördel
P77BEB9850	284.2228	DBK	-	-	3 - 30	reset ³⁾	-	33	-	man.	3	Löt
P77BEB9750	284.2257 ¹⁾	DBK	-	-	3 - 30	reset ⁴⁾	-	33	-	man.	3	NPT
P77BES9350	284.2208	SDBK	-	-	3 - 30	reset ³⁾	-	33	-	man.	3	Bördel
P77BES9750	284.2258 ¹⁾	SDBK	-	-	3 - 30	reset ⁴⁾	-	33	-	man.	3	NPT
P77BES9850	284.2215 ¹⁾	SDBK	-	-	3 - 30	reset ⁴⁾	-	33	-	man.	3	Löt
Bauteilgeprüfte kombinierte Hoch-/Niederdruckschalter, mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)												
P78LCW9300	284.2216	DWFK/DWK	-0,5 - +7	0,5 - 3	3 - 30	3,5 fest	22	33	auto.	auto.	4	Bördel
P78LCW9800	284.2223	DWFK/DWK	-0,5 - +7	0,5 - 3	3 - 30	3,5 fest	22	33	auto.	auto.	4	Löt
P78MCB9300	284.2217	DWFK/DBK	-0,5 - +7	0,5 - 3	3 - 30	reset ³⁾	22	33	auto.	man.	4	Bördel
P78MCB9800	284.2224	DWFK/DBK	-0,5 - +7	0,5 - 3	3 - 30	reset ³⁾	22	33	auto.	man.	4	Löt
P78MCS9300	284.2218	DWFK/SDBK	-0,5 - +7	0,5 - 3	3 - 30	reset ³⁾	22	33	auto.	man.	4	Bördel
Bauteilgeprüfte Doppel-Hochdruckschalter, mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)												
P78PLM9350	284.2211	DBK/SDBK	3 - 30	reset ³⁾	3 - 30	reset ³⁾	33	33	man.	man.	5	Bördel
P78PLM9850	284.2213	DBK/SDBK	3 - 30	reset ³⁾	3 - 30	reset ³⁾	33	33	man.	man.	5	Löt

¹⁾ Geeignet für NH₃

²⁾ Reset bei 0,5 bar über Ausschaltpunkt

³⁾ Reset bei 3,0 bar über Ausschaltpunkt

⁴⁾ Reset bei 3,5 bar über Ausschaltpunkt

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
271 - 51 L	284.2287	Montagehalter für P77 und P78

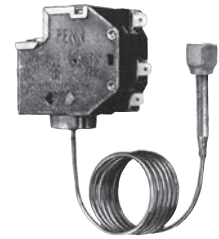


	<h2 style="margin: 0;">Druckschalter P20</h2>	
--	---	--

Merkmale

Die Druckschalter der Serie P20 sind für alle nichtkorrosiven Kältemittel geeignet. Sie sind ideal für Klimaeinheiten, Wärmepumpen, Wasserkühlsätze, Eiswürfelbereiter und andere Anwendungen, bei denen der Montageplatz begrenzt ist. Der P20 sollte in einen Schaltschrank eingebaut werden.

- Staubdichte Präzisions-EPU-Kontakte (PennSwitch)
- Große Schaltgenauigkeit und lange Lebensdauer
- Kompakt
- Bei Einbaudruckschalter mit Handrückstellung: Kontakte können geschlossen nicht blockiert werden. Die Handrückstellung muss gedrückt und wieder losgelassen werden, bevor die Rücksetzung stattfindet.



Technische Daten

Schaltleistung: 15(8)A, 230V AC
 Einstellbereich: Niederdruck-Modelle: 0,5 bis 10 bar
 Hochdruck-Modelle: 7 bis 29 bar
 Max. Betriebsdruck: Niederdruck-Modelle: 13 bar
 Hochdruck-Modelle: 38 bar
 Druckanschluss: 90cm - Kapillarrohr mit Überwurfmutter 7/16" - 20 UNF
 Einstellung: mit Einstellschlüssel
 Umgebungstemperatur: -35°C bis +60°C
 Schutzart: IP00, mit Abdeckkappe IP20 (DIN 40050, IEC 529)

Typ	EDV-Nr.	Anschluss	Bereich [bar]		Differenz [bar]		Reset		Ausführung
			ND	HD	ND	HD	ND	HD	
P20EA9530FC	284.2278	Bördel	0,5 - 10	-	2	-	auto	-	ND
P20FA9510FC	284.2279	Bördel	0,5 - 10	-	3 ¹⁾	-	man	-	ND
P20EA9570XC	284.2282	Bördel	-	7 - 29	-	5	-	auto	HD
P20GA9550XC	284.2280	Bördel	-	7 - 29	-	7 ²⁾	-	man	HD

¹⁾ Bei Druckanstieg über den Ausschaltpunkt ist die Handrückstellung möglich.
²⁾ Bei Druckabfall unter den Ausschaltpunkt ist die Handrückstellung möglich.

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
210 - 60 4R	284.2246	Abdeckkappe für Schutzart IP 20
210-25R	284.2267	Montagewinkel, einfach
WRN12-1	284.2266	Einstellschlüssel

	<h2 style="margin: 0;">Druckschalter Typ P48 für Wasser / Dampf</h2>	
--	--	--

Merkmale

Diese Druckschalter sind als Regler oder zur Überwachung des zulässigen oberen / unteren Grenzwertes in Wasser- und Dampfsystemen konzipiert. Bei Einsatz in Dampfsystemen empfiehlt sich der Einsatz eines Siphons.

- Spritzwassergeschütztes Gehäuse (IP 54)
- Trotz Kompaktbauweise großzügig bemessener Verdrahtungsraum

Technische Daten

Medien: Dampf, Wasser, Luft, nicht brennbare Gase
 Max. Medientemperatur: 100°C
 Druckanschluss: R 3/8" außen (ISO R228) außer P48AA-9150: 1/4" -18 NPT + Adapter
 Umgebungstemperaturen: -50°C bis +55°C (+70°C max. 2h)
 Schaltleistung: 400V AC, 16(10) A
 230V DC 12W (Steuerstrom)
 Material: Gehäuse: Aluminiumspritzguss
 Kupferkontakte versilbert
 Berillium-Kupfer-Federblatt
 Bälge: Phosphorbronze/Messing
 Balg P48AA-9150: Edelstahl 316L + Adapter
 Gehäuseschutzart: IP 54 (DIN40050, IEC 529)



Typ	EDV-Nr.	Anschluss	Bereich [bar]	Differenz [bar]	max. Balgdruck [bar]
P48AAA9110	284.2261	Bördel	0 bis 1	0,16 bis 0,55	3,5
P48AAA9120	284.2262	Bördel	0,2 bis 4	0,25 bis 0,8	8
P48AAA9130	284.2263	Bördel	1 bis 10	1 bis 3	15
P48AAA9140	284.2264	Bördel	4 bis 16	1,3 bis 2,5	25
P48AAA9150	284.2265	Bördel	3 bis 30	3 bis 12	33

	<h2 style="margin: 0;">Druckschalter</h2> <h3 style="margin: 0;">O16, O17</h3>	
--	--	--

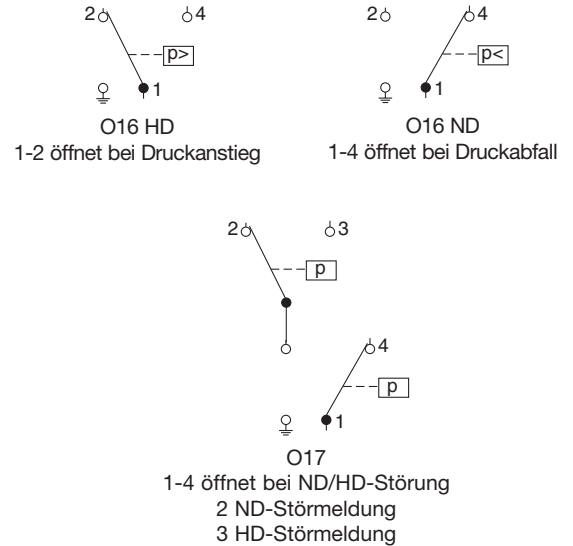
Merkmale

- Schnelle Montage in Verbindung mit einer Grundplatte oder direkte Befestigung
- Gut lesbare Anzeige mit hoher Genauigkeit
- Bereichs- oder Differenzschrauben können mit Schraubendreher, Schraubenschlüssel oder mittels Knopf eingestellt werden.
- Lasergeschweißte Druckweggeber in Edelstahlausführung

Technische Daten

Kontaktsystem:	O16: Einpoliger Wechselschalter
	O17: Hauptschalter(Öffner) und 2 getrennte
Signalkontakte	
Kontaktlast Wechselstrom:	O16: 16(16) A, 250V Hauptkontakt 1(1) A, 250V Gegenkontakt
	O17: 16(16) A, 250V Hauptkontakt 0,1 A, 250V Signalkontakt
Max. zul Prüfdruck:	ND: 20 bar HD: 35 bar
Umgebungstemperatur:	-30°C bis +60°C
Schutzart:	O16/O17: IP30, mit Abdeckplatte IP44
Kabelanschluss: von 6 bis 14 mm	O16/O17: Kabeldurchführung für Kabeldurchmesser
Anschlüsse:	Bördel: 7/16" 20 UNF, außen Löt: Lötanschluss 6 mm

Kontaktsysteme



Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Niederdruck		Hochdruck		Reset		Anschluss
			Regelbereich [bar]	Differenz [bar]	Regelbereich [bar]	Differenz [bar]	Niederdruck	Hochdruck	
Niederdruckschalter									
O16H6703	284.2301	ND	-0,3 - +7	0,6 - 4	-	-	auto.	-	Bördel
Hochdruckschalter									
O16H6750	284.2306	HD	-	-	7 - 30	2,5 - 8	-	auto.	Bördel
Kombinierte Hoch-/Niederdruckschalter									
O17H4701	284.2316	ND/HD	-0,3 - +7	0,6 - 4	7 - 30	3,5 fest	auto.	auto.	Bördel
O17H4705	284.2317	ND/HD	-0,3 - +7	0,6 - 4	7 - 30	3,5 fest	auto.	man.	Bördel
Bauteilgeprüfte Hochdruckschalter , mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)									
O16H6758	284.2311	DWK	-	-	7 - 30	3 - 8	-	auto.	Bördel
O16H6759	284.2312	DBK	-	-	7 - 30	3,2 fest	-	man.	Bördel
O16H6760	284.2313	SDBK	-	-	7 - 30	3,2 fest	-	man.	Bördel
Bauteilgeprüfte kombinierte Hoch-/Niederdruckschalter , mit DIN-Prüf und Überwachungszeichen (DIN32733)									
O17H4758	284.2318	DWK	-0,3 - +7	0,6 - 4	7 - 30	4 fest	auto.	auto.	Bördel
O17H4759	284.2319	DBK	-0,3 - +7	0,6 - 4	7 - 30	4 fest	auto.	man.	Bördel

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
48129-3	284.2326	Montageplatte für O16/O17
31696-1	284.2327	Montagewinkel für O16/O17
390527-003	284.2328	Plombierfähige Platte für O16 Wächter und Begrenzer
3200025-001	284.2329	Plombierfähige Platte für O17



	<h2 style="margin: 0;">Öldifferenzdruckschalter FD 113</h2>	
--	---	--

Merkmale

- Rückstellmöglichkeit ohne Abkühlzeit
- Hohe Zeitgenauigkeit unabhängig von der Umgebungstemperatur
- 20 bis 150 Sek. stufenlose Zeiteinstellung bei ZU-Ausführung
- Getrenntes Ausgangssignal für Störung und Betrieb
- Geeignet für 24 bis 240 V AC/DC Versorgungsspannung

Technische Daten

Induktive Last (AC): 3 A / 230V AC
 Induktive Last (DC): 0,1A / 230V DC
 Schutzart nach EN 60529: IP 30
 Max. Prüfdruck: -1 bis 23 bar
 Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +70°C
 Max. Temperatur am Druckanschluss: +70°C
 Versorgungsspannung FD 113 ZU: 24 bis 240 V AC/DC
 Druckanschluss: Bördel 7/16" - 20 UNF, außen



Typ	EDV-Nr.	Zeitverzögerung einstellbar [sec.]	Ausschaltpunkt Δp [bar]	Einschaltpunkt [bar]	Max. Differenzdruck [bar]
FD113	285.0202	-	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-0,8 bis 12
FD113 ZU	285.0201	20 bis 150	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-0,8 bis 12

	<h2 style="margin: 0;">Öldifferenzdruckschalter MP 54 und MP 55(A)</h2>	
--	---	--

Merkmale

- Breiter Regelbereich: Lässt sich bei Tiefkühl-, Kühl- und Klimaanlage einsetzen
- Verwendbar für alle üblichen fluorierten Kältemittel sowie Ammoniak (MP 55A)
- Elektrische Anschlüsse auf der Vorderseite des Gerätes sparen Platz
- Geeignet für Wechsel- oder Gleichstrom
- Kleine Kontaktdifferenz

Technische Daten

Versorgungsspannung: 230V oder 115V a.c./d.c.
 max. Prüfdruck: 22 bar
 Kabelanschluss: Pg 13,5 für Kabel Ø 6 bis 14 mm
 Max. Wellrohrtemperatur: 100°C
 Schutzart: IP 20 nach IEC 529
 Kontaktbelastung: Typ A: Ausgangskontakte M-S des Zeitrelais
 AC15: 2,0A 250V DC13: 0,2A 250V
 Typ B: ohne Zeitrelais
 AC15: 0,1A 250V DC13: 12W 125V
 Druckanschluss: MP 54,55: Bördel 7/16"-20 UNF außen, Löt 1m Kap. Rohr mit 6 mm Lötanschluss
 MP 55 A: Schweißnippel Ø 6,5/ Ø 10 mm



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.	Zeitverzögerung [sec.]	Ausschaltpunkt Δp [bar]	Einschaltpunkt [bar]	Max. Differenzdruck [bar]	Anschluss		
							Bördel [UNF]	Löt [Zoll]	Gewinde [G]
MP54	285.0421	060B0166	45	0,65 fest	0,2 über Aus	-1 bis +12	7/16"		
MP54	285.0422	060B0167	60	0,90 fest	0,2 über Aus	-1 bis +12	7/16"		
MP54	285.0423	060B0168	90	0,65 fest	0,2 über Aus	-1 bis +12	7/16"		
MP54	285.0424	060B0169	120	0,65 fest	0,2 über Aus	-1 bis +12	7/16"		
MP55	285.0427	060B0170	45	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12	7/16"		
MP55	285.0401	060B0171	60	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12	7/16"		
MP55	285.0428	060B0178	60	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12	7/16"		
MP55	285.0402	060B0172	90	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12	7/16"		
MP55	285.0403	060B0173	120	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12	7/16"		
MP55	285.0439	060B0136	120	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12		1/4"	
MP55	285.0429	060B0299	0	0,3 bis 4,5	0,4 über Aus	-1 bis +12	7/16"		
MP55A	285.0431	060B0174	45	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12			3/8" A
MP55A	285.0432	060B0175	60	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12			3/8" A
MP55A	285.0433	060B0179	60	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12			3/8" A
MP55A	285.0434	060B0176	90	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12			3/8" A
MP55A	285.0435	060B0177	120	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12			3/8" A
MP55A	285.0436	060B0298	0	0,3 bis 4,5	0,2 über Aus	-1 bis +12			3/8" A

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
017-4229	282.0526	Schweißnippel für RT/MP Druckschalter G 3/8" x 10 mm

	<h2 style="margin: 0;">Öldifferenzdruckschalter P28</h2>	
---	--	---

Merkmale

Diese Öldruckwächter sind Differenzdruckschalter mit Zeitrelais und Handrückstellung und gewährleisten zuverlässigen Schutz vor zu niedrigem Schmieröldruck bei druckgeschmierten Kältemittelverdichtern. Die Druckschalter messen die Druckdifferenz („wirksamer Öldruck“) zwischen dem durch die Ölpumpe erzeugten Druck und dem Kältemitteldruck im Kurbelgehäuse. Ein Zeitverzögerungsrelais erlaubt nach Anlauf des Verdichters den eingestellten Differenzdruck aufzubauen und verhindert vorzeitiges Abschalten des Verdichters bei kurzzeitigem Abfallen des Öldruckes.

Technische Daten

Schaltleistung: 15 (8) A, 230V AC
 Gehäuseschutzart: P28DP: IP 30 (DIN40050,IEC 529)
 P28DJ: IP 66 (DIN40050,IEC 529)
 Max. Prüfdruck: 23 bar
 Versorgungsspannung: 230 V AC
 Druckanschlüsse: Bördel: Kapillarrohr 90 cm mit Überwurfmutter 7/16"-20 UNF
 NPT: 1/4" 18 NPT, innen



Typ	EDV-Nr.	Zeitverzögerung [sec.]	Ausschaltpunkt Δp [bar]	Ausschaltpunkt des Zeitrelais [bar]	Anschluss
P28DP9640	285.2201	50	0,6 bis 4,8	0,35 über Δp	Bördel
P28DP9660	285.2202	90	0,6 bis 4,8	0,35 über Δp	Bördel
P28DP9680	285.2203	120	0,6 bis 4,8	0,35 über Δp	Bördel
P28DP9840	285.2204	50	0,6 bis 4,8	0,35 über Δp	NPT
P28DP9860 ¹⁾	285.2205	90	0,6 bis 4,8	0,35 über Δp	NPT
P28DJ9861 ¹⁾	285.2206	90	0,6 bis 4,8	0,35 über Δp	NPT

¹⁾ Auch geeignet für NH₃

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
CNR003N001R	285.2207	Schneidringverschraubung für Druckanschluss 1/4" 18 NPT auf Ø 6 mm Stahlrohr

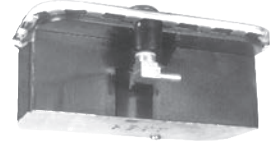
	<h2 style="margin: 0;">Differenzdruckschalter P32AJ für niedrige Drücke</h2>	
---	--	---

Merkmale

Anwendung als Druck-, Vakuum- oder Differenzdruckschalter zur Filterüberwachung, Kontrolle von Verdampfervereisung und Einleitung oder Beendigung der Abtauperiode, Ventilatorüberwachung, max. Luftstromüberwachung in Anlagen mit variabler Luftmengenregelung

Technische Daten

Medium:	Luft
Schaltleistung:	15 (3) A, 250V AC
Umgebungstemperatur:	-40°C bis +55°C (kurzzeitig +75°C)
Max. Druck:	70 mbar
Schutzart:	IP 20 (DIN 40050, IEC 529)
Lieferumfang:	P32AJ-2: incl. L-Bügel, 2 Winkelverschraubungen, 2 Schrauben und Sicherungsmutter



Typ	EDV-Nr.	Arbeitsbereich [mbar]	Differenz [mbar]	Montageart
P32AJ2C	285.2251	0,1 - 12,5	0,1 - 0,5	L - Bügel

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
GMT008N600R	285.2255	Montagesatz (2 Gummiquetschnippel mit Ø 16 mm, 2 m Kunststoffschlauch)

 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

	<h2 style="margin: 0;">Differenzdruckwächter P233 für Luft</h2>	
---	---	---

Merkmale

Differenzdruckwächter für Luft für Filterüberwachung, Frostschutzüberwachung in Klimaanlage und Schaltung der Entfrostsung, Überwachung des Luftdrucks in Heizungs- und Klimaanlage, Druckbegrenzung in volumenabhängigen Lüftungsanlagen.

Technische Daten

Medium:	nur Luft
Max. Betriebsdruck:	300 mbar
Betriebstemperatur:	-15°C bis +60°C
Druckanschlüsse:	2 für Kunststoffschlauch mit Ø 6,2 mm
Schaltleistung:	250Vac, 5 A bei $\cos \varphi = 1$ 2 A bei $\cos \varphi = 0,6$ (auch für dc geeignet)
Schutzart:	IP 54 (DIN 40050, IEC 529)



Typ	EDV-Nr.	Arbeitsbereich [mbar]	Differenz [mbar]	Zubehör (EDV-Nr.) im Lieferumfang
P233A4AAC	285.2256	0,5 - 4,0	0,25	-
P233A10AAC	285.2257	1,4 - 10,0	0,5	-

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
GMT008N600R	285.2255	Montagesatz (2 Gummiquetschnippel mit Ø 16 mm, 2 m Kunststoffschlauch)

	<h2 style="margin: 0;">Strömungswächter F61 TÜV-geprüft</h2>	
--	--	--

Merkmale

Strömungswächter werden in Leitungen zur Strömungsüberwachung von Flüssigkeiten wie Wasser, neutrale Sole, Seewasser und andere Medien, die sich neutral gegenüber den verwendeten Materialien verhalten eingesetzt.

2 Ausführungen: Modelle F61 SD/TD für direkten Rohrleitungseinbau,

Modelle F61 SB/TB in Paddelausführung für universellen Einsatz in Rohrleitungen ab 1".

Technische Daten

Typ:	F61SB....	F61TB9100	F61TB9200	F61SD....
Durchfluss:	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle
Rohranschluss:	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle
Max. Flüssigkeitsdruck:	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Max. Flüssigkeitstemp.: ¹⁾	+100 °C	+100 °C	+100 °C	+100 °C
Min. Flüssigkeitstemp.: ²⁾	±0 °C	-30 °C	-30 °C	±0 °C
Max. Umgebungstemp.: ¹⁾	+55 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C
Min. Umgebungstemp.: ²⁾	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
Umgebungsfeuchte:	10 bis 95 %	10 bis 95 %	10 bis 95 %	10 bis 95 %
Schaltleistung:	15(8) A 230V AC	15(8) A 230V AC	15(8) A 230V AC	15(8) A 230V AC
Gehäuseschutzart:	IP43	IP67	IP67	IP43
Material Innenteile (Medium berührt)	Messing, Phosphorbronze	Messing, Phosphorbronze	Nirostahl 316 L 1.4401/1.4404	Messing, Phosphorbronze

¹⁾ Max. Flüssigkeitstemperatur bei +20°C Umgebungstemperatur. Bei höheren Umgebungstemperaturen sinkt die max. Flüssigkeitstemperatur. Die Temperatur des elektrischen Schalters innen sollte +70°C nicht übersteigen.

²⁾ Es muss vermieden werden, dass eine Kombination von niedrigen Außen- und (niedriger) Medientemperatur zur Eisbildung im Gehäuse/Wellrohr führt.

Typ	EDV-Nr.	Einstellbereich [dm³/s]	Rohranschluss	Paddel st.st.AISI301	Paddel st.st.AISI304	Anwendung
F61SB9100	286.2201	0,15 - 46	R1" außen	1",2",3"	-	Wasser, Glycol
F61TB9100	286.2202	0,15 - 46	R1"-NPT1 1/2"	1",2",3",6"	-	Seewasser
F61TB9200	286.2209	0,15 - 46	R1" außen	-	1",2",3"	Seewasser, Pool
F61SD9150	286.2206	0,04 - 0,07	1/2"-14 NPT i			Wasser, Glycol
F61SD9175	286.2207	0,04 - 0,07	3/4"-14 NPT i			Wasser, Glycol

Ersatzteil:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
KIT21-A602	286.2227	Edelstahlpaddel 1", 2", 3" und 6"



F61SD



F61SB / F61TB

	<h2 style="margin: 0;">Strömungswächter F62 für Luft</h2>	
--	---	--

Merkmale

(Windfahnenrelais) zur Überwachung der Luftströmung in Kanälen. Staubdichte Präzisions-EPU-Kontakte (Pennswitch), Tropfwassergeschütztes Gehäuse.

Technische Daten

Einstellung: werkseitig auf min. Luftgeschwindigkeit
 Lufttemperaturgrenzen: 4°C bis 80°C
 Schaltleistung: 15(8) A; 230V AC
 Kabeleinführung: Ø 22,3 mm für Nippel oder PG16
 Material: Gehäuse: Polykarbonat
 Befestigungsplatte: Stahl verzinkt
 Paddel: Edelstahl
 Abmessungen Paddel: 1,5 mm stark, 175 mm lang, 55 mm breit (montiert), 80 mm breit (beigepackt)
 Schutzart: IP 43 (DIN 40050, IEC 529)

Typ	EDV-Nr.	Schutzart	Mediumtemp. Min./Max. [°C]	Anschluss
F62SA9100	286.2251	IP 43	4 / 80	Kanalfansch



	<h2>Niveauschalter F63</h2>	
---	-----------------------------	---

Anwendung

Diese Schalter sind für die Einhaltung einer bestimmten Flüssigkeitshöhe in offenen oder geschlossenen Behältern konzipiert. Eine Veränderung des Flüssigkeitsniveaus verursacht das Öffnen oder Schließen des Schaltkreises. Diese Schalter können in Behältern für Wasser, Äthylen, Glykol oder andere Flüssigkeiten eingesetzt werden, die sich nicht aggressiv gegenüber den verwendeten Materialien verhalten und eine spezifische Dichte von über 0,95 kg/dm³ haben.

Merkmale

- Dampfdichte Ausführung
- Staubdichte Präzisions-EPU-Kontakte (Pennswitch)
- Massiver Schwimmer aus Polykarbonat
- Gehäuse und Schwimmer durch Wellrohr getrennt
- Für Stadtwasser, Seewasser und Schwimmbadwasser, Sole oder Äthylenglykol mit einer spezifischen Dichte von über 0,95 kg/dm³ geeignet
- Für Innen- und Außenbehälter, deren Flüssigkeitstemperatur unter dem Taupunkt, bzw. unter 0 °C liegt.

Technische Daten

Einschraubgewinde:	1-11½" NPT
Max. Flüssigkeitsdruck:	10 bar
Max. Flüssigkeitstemperatur ¹⁾ :	+100°C
Min. Flüssigkeitstemperatur ²⁾ :	-30°C
Max. Umgebungstemperatur ¹⁾ :	+55°C
Min. Umgebungstemperatur ²⁾ :	-40°C
Schaltleistung:	15 (8) A, 230V AC
Kabeleinführung:	Ø 22,3 mm für Nippel PG16 mit PG Verschraubung nach EN50262
Min. BehälterØ:	240mm
Einstellung (fest):	Differenzflüssigkeitsniveau ca. 13mm
Material:	Gehäuse: Polykarbonat Abdeckung: Polykarbonat Körper: Messing Innenteile: Messing, Phosphorbronze Schwimmer: Polykarbonat
Schutzart:	IP 67 (DIN 40050, IEC 529)

¹⁾ Max. Flüssigkeitstemperatur bei +20°C Umgebungstemperatur. Bei höheren Umgebungstemperaturen sinkt die max. Flüssigkeitstemperatur. Die Temperatur des elektrischen Schalters innen sollte +70°C nicht übersteigen.

²⁾ Es muss vermieden werden, dass eine Kombination von niedrigen Außen- und (niedriger) Medientemperatur zur Eisbildung im Gehäuse/Wellrohr führt.

Typ	EDV-Nr.	Anschluss	Material Körper	Schutzart	Min. Behälter Ø	Maximaler Flüssigkeitsdr.
F63BT9101	285.2261	1" NPT	Bronze	IP67	240 mm	10 bar



DECO	Synchron-Schaltuhren Typ S2.. / UZ..	DECO
-------------	---	-------------

Merkmale

Die DECO-Abtau-Schaltuhr Typ S2N kann als steckerfertiges Gerät in die Zuleitung von Haushaltskühlschränken, Flaschenbierkühlschränken, Verkaufsvitrinen eingeschaltet werden. Als Anbau- oder Einbaugerät werden die Typen S2U2M, S2U4M, S2U06M und UZ.G zum Abtauen von Tiefkühltheken, Luftschleieranlagen mit Umluftkühlung eingesetzt. Die Schaltuhren sind mit einem kräftigen, selbstanlaufenden Synchronmotor für 220-250V Wechselstrom, 50Hz ausgerüstet. Schaltleistung: Typ S2N 8A, alle anderen Typen Hauptkontakt 16(4) A; Nebenkontakt 5A.

Die Abtauzeit bzw. Einschalt- oder Ausschaltzeit ist beliebig einstellbar.

Technische Daten

Typ	EDV-Nr.	Umlauf Zeit [h]	Abtauungen Anzahl [je 24 h]	Ventilator- nachlauf [min]	Einschalt- dauer max [min]	Haupt- kontakt	Zusatz- kontakt
S2N + Stecker	281.4601	24	1	-	540	Wechselkontakt	-
S2U 06 M	281.4604	6	4	-	135		-
S2U 2 M	281.4602	12	2	-	270		-
S2U 4 M	281.4603	24	1	-	540		-
UZ 06	281.4607	6	4	2,5	135		Öffner
UZ 2G	281.4605	12	2	5	50		
UZ 4G	281.4606	24	1	10	100		

Anmerkung zu den Typen UZ: Haupt- und Zusatzkontakt öffnen gleichzeitig; der Zusatzkontakt schließt um die Nachlaufzeit später.



	<h2 style="margin: 0;">Schaltuhren Übersicht</h2>	
--	---	--

Übersicht

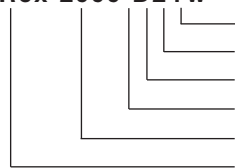
Typ	EDV-Nr.	Einbauarten			Anzahl der Kanäle	Kontaktbelastung cos φ=1/250V AC Schließer = S Wechsler = W	maximale Schaltungen und Programme
		Verteiler-einbau ¹⁾	Wand-aufbau ¹⁾	Front-einbau ¹⁾			
Synchron-Ausführung							
Micro Rex T11	281.5659	ja	-	möglich	1	16A / 1S	-
Micro Rex T31	281.5660	ja	möglich	möglich	1	16A / 1W	-
Maxi Rex T	281.5621	möglich	ja	möglich	1	16A / 1W	-
Polar Rex KT	281.5601	ja	ja	möglich	1	16A / 1W	-
Polar Rex KKT	281.5603	ja	ja	möglich	2	16A / 2W	-
Omni Rex T	281.5632	-	-	-	1	16A / 1S	-
Quarz-Ausführung							
Micro Rex QT11	281.5661	ja	-	möglich	1	16A / 1S	-
Micro Rex QT31	281.5662	ja	möglich	möglich	1	16A / 1W	-
Maxi Rex QT	281.5622	möglich	ja	möglich	1	16A / 1W	-
Maxi Rex QW	281.5645	möglich	ja	möglich	1	16A / 1W	-
Polar Rex QKKT	281.5646	ja	ja	möglich	2	16A / 2W	-
Digitale-Ausführung							
Alpha Rex D21	281.5663	ja	-	-	1	16A / 1W	56
Alpha Rex D22	281.5664	ja	-	-	2	16A / 2W	2x 28

¹⁾ Montage mit Zubehör möglich

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

BEZEICHNUNGSSCHLÜSSEL:

Rex 2000 D21w



Schaltuhrentyp
Anzahl der Kanäle
Modulbreite
Schaltuhrentyp
Produktname
Markenname

d	digitale Tagesschaltuhr	K	Kanal (Umschaltkontakt), (K = 1 Kanal, KK = 2 Kanal)
T	mechanische Tagesschaltuhr		
w	digitale Wochenschaltuhr	72	elektronische Schaltuhr für Fronteinbau
W	mechanische Wochenschaltuhr		
D	digitale Wochenschaltuhr	F	speziell auf die Bedürfnisse der Kälte-technik abgestimmt
S	Steuereingang oder Stundenscheibe		
Q	quarzugesteuerte mech. Tage-/ Wochenschaltuhr mit Gangreserve		
		B	Variante
		E	Einbau
I	Impulskontakt (fest)	AP	Aufputz

	<h2 style="margin: 0;">Analog-Schaltuhren Typ MicroRex</h2>	
--	---	--

Merkmale

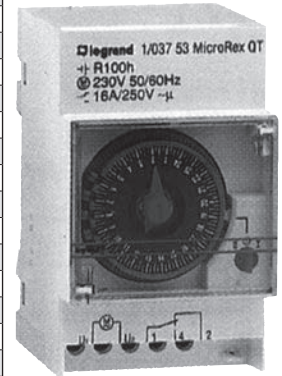
Analoge Schaltuhren für Verteilereinbau mit Handschalter.

Die Uhren sind zur DIN-Schienenmontage (DIN EN 50022) geeignet.

Mit der als Zubehör lieferbaren Klemmenabdeckung/Wandhalterung sind die Uhren T31 und QT31 auch zur Wandmontage geeignet.

Technische Daten

EDV-Nr.	281.5659	281.5660	281.5661	281.5662
Typ	Micro Rex T11	Micro Rex T31	Micro Rex QT11	Micro Rex QT31
Ausführung:	Tagesschaltuhr	Tagesschaltuhr	Tagesschaltuhr	Tagesschaltuhr
Versorgungsspannung:	230V	230V	230V	230V
Frequenz:	50 Hz	50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Antriebsart:	Synchronmotor	Synchronmotor	Quarzgesteuert	Quarzgesteuert
Schalt-scheibe:	24 Std.	24 Std.	24 Std.	24 Std.
Gangreserve:	keine	keine	> 100 h	> 100 h
Schalt-schritt:	15 min	15 min	15 min	15 min
kürzeste Schaltzeit:	15 min	30 min	15 min	30 min
Schaltgenauigkeit:	±5 min	±5 min	±5 min	±5 min
Ganggenauigkeit:	netzsynchron	netzsynchron	±2,5 s/Tag	±2,5 s/Tag
Schaltleistung:	1 Schließer	1 Wechsler	1 Schließer	1 Wechsler
- ohmsche Last:	16 A	16 A	16 A	16 A
- Glühlampe:	4 A	4 A	4 A	4 A
- induktive Last $\cos \varphi = 0,6$:	12 A	12 A	12 A	12 A
Betriebstemperatur:	-10 bis +55°C	-10 bis +55°C	-10 bis +55°C	-10 bis +55°C
Schutzart:	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Abmessungen (BxTxH):	17,5 x 60 x 86 mm	53 x 60 x 90 mm	17,5 x 60 x 86 mm	53 x 60 x 90 mm



MicroRex QT31

Zubehör

EDV-Nr.	Beschreibung
281.5610	Wandhalterung und Klemmenabdeckung f. Micro Rex T/QT31 412859 für Wandmontage

	<h2 style="margin: 0;">Analog-Schaltuhren Typ MaxiRex</h2>	
--	--	--

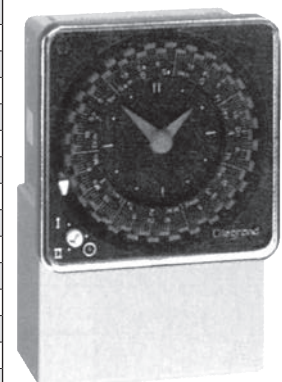
Merkmale

Analoge Schaltuhren für Fronttafeleinbau, Wandmontage und Verteilereinbau mit Handschalter.

Zeiger vor- und rückwärts drehbar, dadurch leichte Umstellung (z.B. Sommer-/Winterzeit).

Technische Daten

EDV-Nr.	281.5621	281.5622	281.5645
Typ	Maxi Rex T	Maxi Rex QT	Maxi Rex QW
Ausführung:	Tagesschaltuhr	Tagesschaltuhr	Wochenschaltuhr
Versorgungsspannung:	230V (+10-15%)	230V (+10-15%)	230V (+10-15%)
Frequenz:	50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Antriebsart:	Synchronmotor	Quarzgesteuert	Quarzgesteuert
Schalt-scheibe:	24 Std.	24 Std.	7 Tage
Gangreserve:	keine	> 100 h	> 100 h
Schalt-schritt:	10 min	10 min	1 h
kürzeste Schaltzeit:	30 min	30 min	3 h
Schaltgenauigkeit:	±5 min	±5 min	±30 min
Ganggenauigkeit:	netzsynchron	±2,5 s/Tag	±2,5 s/Tag
Schaltleistung:	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler
- ohmsche Last:	16 A	16 A	16 A
- Glühlampe:	4 A	4 A	4 A
- induktive Last $\cos \varphi = 0,6$:	12 A	12 A	12 A
Betriebstemperatur:	-10 bis +55°C	-10 bis +55°C	-10 bis +55°C
Schutzart:	IP 20	IP 20	IP 20
Abmessungen (BxH):	72 x 72 mm	72 x 72 mm	72 x 72 mm



MaxiRex T

	<h2 style="margin: 0;">Analog-Schaltuhren Typ PolarRex</h2>	
--	---	--

Merkmale

Die Schaltuhr hat eine Tagesscheibe und ein oder zwei kontinuierliche einstellbare Kurzzeitprogramme, die innerhalb von 24 Stunden mehrmals wiederholt werden können. Die Dauer dieser Programme kann mit dem weißen und/oder schwarzen Hebel eingestellt werden. Der jeweilige Beginn wird auf der Tagesscheibe durch Herausschieben von 2 nebeneinanderliegenden Segmenten „programmiert“. Die kürzeste Schaltfolge (Beginn einer Schaltzeit - Beginn der nächsten) ist 2,5h. Das Kurzzeitprogramm kann innerhalb von 24h 9x wiederholt werden.

Technische Daten

EDV-Nr.	281.5601	281.5603	281.5646
Typ	Polar Rex KT	Polar Rex KKT	Polar Rex QKKT
Ausführung:	Tagesschaltuhr	Tagesschaltuhr	Tagesschaltuhr
Versorgungsspannung:	230V (+10-15%)	230V (+10-15%)	230V (+10-15%)
Frequenz:	50 Hz	50 Hz	50/60 Hz
Antriebsart:	Synchronmotor	Synchronmotor	Quarzgesteuert
Schaltplatte:	24 Std.	24 Std.	24 Std.
Gangreserve:	keine	keine	100 h
Schaltschritt:	30 min	30 min	30 min
kürzeste Schaltzeit:	10 - 60 min	10 - 60 min	10 - 60 min
Schaltgenauigkeit:	±5 min	±5 min	±5 min
Ganggenauigkeit:	netzsynchron	netzsynchron	±2,5 s/Tag
Schaltleistung:	1 Wechsler	2 Wechsler	2 Wechsler
- ohmsche Last:	16 A	16 A	16 A
- Glühlampe:	-	-	-
- induktive Last $\cos \varphi = 0,6$:	12 A	12 A	12 A
Betriebstemperatur:	-10 bis +55°C	-10 bis +55°C	-10 bis +55°C
Schutzart:	IP 30	IP 30	IP 30
Abmessungen:	71,5 x 80 mm	71,5 x 80 mm	71,5 x 80 mm



PolarRex KKT

Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

	<h2 style="margin: 0;">Digital-Schaltuhren Typ AlphaRex</h2>	
--	--	--

Merkmale

Digitale Wochenschaltuhren für den Verteilereinbau. Zur Schienenmontage geeignet, 56 Programmbilder speicherbar. Am LCD wird das komplette Programm, Ein- und Ausschaltzeit, Wochentage und der Schaltzustand der Ausgänge angezeigt.

Einstellmöglichkeiten: Uhrzeit, Einschaltzeit, Sommer- und Winterzeit, Ferienprogramm, zeitsparende Programmierung durch Wahl von Tagesblöcken, Tagesblöcke individuell einstellbar oder Auswahl aus voreingestellten Blöcken Mo-So, Mo-Fr oder Sa-So, .

Besonderheiten: einfache Programmerstellung mittels PC unter Verwendung der Legrand Software AlphaSoft(04773 optional) und Datenschlüssel(04772 optional), Programmsicherung auf Datenschlüssel möglich, EEPROM-Speicher zur Sicherung der Schaltprogramme, Schaltzeiten als Wochenübersicht in der Anzeige sichtbar, automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung, Handschaltung.

Technische Daten

EDV-Nr.	281.5663	281.5664
Typ	Alpha Rex D21	Alpha Rex D22
Ausführung:	Tages- und Wochenschaltuhr	Tages- und Wochenschaltuhr
Versorgungsspannung:	230V (+10-15%)	230V (+10-15%)
Frequenz:	50/60 Hz	50/60 Hz
Kanal:	1 Kanal	2 Kanal
Gangreserve:	5 Jahre	5 Jahre
kürzeste Schaltzeit:	1 sec	1 sec
Ganggenauigkeit:	±0,2 s/Tag	±0,2 s/Tag
Schaltleistung:	1 Wechsler	2 Wechsler
- ohmsche Last $\cos \varphi = 1$:	16 A	16 A
- Glühlampe:	2000 W	2000 W
- induktive Last $\cos \varphi = 0,6$:	10 A	10 A
max. Anzahl d. Programme:	56	28 pro Kanal
Betriebstemperatur:	-20 bis +55°C	-20 bis +55°C
Schutzart:	IP 20	IP 20
Abmessungen:	Gerätebreite 2 Teilungseinheiten à 17,5 mm	



AlphaRex D2_

theben	Analog-Schaltuhren Typ FRI	theben
---------------	---------------------------------------	---------------

Merkmale

Synchronuhren ohne Gangreserve für Aufbaumontage, mit 2 Schaltscheiben: Eine 24 Std.-Scheibe zur Einleitung des Abtauvorgangs und eine 60 min. Scheibe für die Abtaudauer.

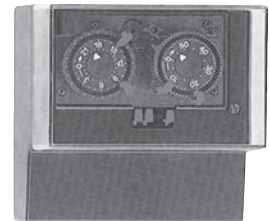
FRI 77 h besitzt 1 Umschaltkontakt, FRI 77 g 2 Umschaltkontakte (elektrisch getrennt) davon 1 Umschaltkontakt für Nachlaufschaltung.

Bauformen:

- **FRI 77:** Gehäuse für Wandaufbau, mit Klarsichtabdeckung
- **FRI 77-2:** Laufwerk ohne Gehäuse mit Schnellbefestigung für Profilschiene (35mm, DIN EN 50 022), horizontal oder vertikal montierbar

Technische Daten

EDV-Nr.	281.5402	281.5403	281.5404
Typ	FRI 77g	FRI 77h-2	FRI 77g-2
Ausführung:	Wandaufbau	Laufwerk m. Schnellb.	Laufwerk m. Schnellb.
Versorgungsspannung:	230V (±10%)	230V (±10%)	230V (±10%)
Frequenz:	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Antriebsart:	Synchronmotor	Synchronmotor	Synchronmotor
Schaltsscheibe:	60 min/24 Std.	60 min/24 Std.	60 min/24 Std.
Gangreserve:	keine	keine	keine
Schaltschritt:	1 min/1 Std	1 min/1 Std	1 min/1 Std
kürzeste Schaltzeit:	2 min/1 Std	2 min/1 Std	2 min/1 Std
Ganggenauigkeit:	netzsynchron	netzsynchron	netzsynchron
Schaltleistung:	2 Wechsler	1 Wechsler	2 Wechsler
- ohmsche Last:	16 A	16 A	16 A
- induktive Last $\cos \varphi = 0,6$:	2,5 A	2,5 A	2,5 A
Betriebstemperatur:	-10 bis +50°C	-10 bis +50°C	-10 bis +50°C
Schutzart:	IP 20	IP 00	IP 00
Abmessungen (BxTxH):	105 x 61 x 105 mm	82 x 48 x 55 mm	82 x 48 x 55 mm



FRI77h

Zubehör, Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Orig. Nr.
Schnellbefestigung	281.5417	9070072
Schaltreiter grün	281.5416	9343261
Schaltreiter rot	281.5414	9343246

theben	Steckreiter-Schaltuhren Typ SYN 161 d	theben
---------------	--	---------------

Merkmale

Synchronmotorbetriebene Schaltuhr mit einem Umschaltkontakt, Uhrzeit-Feineinstellung, Schaltzustandsanzeige, Dauer EIN / AUTO / Dauer AUS, Sommer-/Winterzeitkorrektur ±1 Std. durch die in 2 Drehrichtungen einstellbare Uhrzeit-Feineinstellung, plombierbare Klarsichtabdeckung, Laufanzeige, unverlierbare Klemmschrauben, Schnellbefestigung für 35mm Tragschiene.

Technische Daten

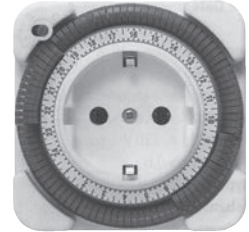
EDV-Nr.	281.5418		
Typ	SYN 161 d		
Ausführung:	Tagesschaltuhr	Ganggenauigkeit:	Netzsynchron
Versorgungsspannung:	230 V (±10%)	Schaltleistung:	1 Wechsler
Frequenz:	50 Hz	- ohmsche Last:	16 A
Antriebsart:	Synchronmotor	- induktive Last $\cos \varphi = 0,6$:	4 A
Schaltsscheibe:	24 Std	Betriebstemperatur:	-20 bis +55°C
Gangreserve:	keine	Schutzart:	IP 20
Schaltschritt:	15 min	Abmessungen (BxTxH):	54 x 66 x 90 mm
kürzeste Schaltzeit:	15 min		



theben	Steckdosen-Schaltuhren Typ timer 26	theben
---------------	--	---------------

Merkmale

Universell einsetzbar zur automatischen Schaltung für alle Geräte mit Steckeranschluss. Kompakte Schaltuhr, Zwischenstecker, 24 Std.-Segment-Schaltscheibe, 15 Minuten-Segmente, einfache Programmierung und Programmänderung, manuelle Schaltungsvorwahl, Schaltstellungsanzeige.



Technische Daten

EDV-Nr.	281.5409		
Typ	Timer 26 weiß		
Ausführung:	Tagesschaltuhr	Ganggenauigkeit:	netzsynchron
Versorgungsspannung:	230 V (±10%)	Schaltleistung:	1 Schließer
Frequenz:	50 Hz	- ohmsche Last:	16 A
Antriebsart:	Synchronmotor	- induktive Last $\cos \varphi = 0,6$:	4 A
Schaltscheibe:	24 Std	Betriebstemperatur:	-10 bis + 55°C
Gangreserve:	keine	Schutzart:	IP 20
Schaltschritt:	15 min	Abmessungen (BxTxH):	71 x 41 x 71 mm
kürzeste Schaltzeit:	15 min		

theben	Digitalschaltuhr TR 612 top3	theben
---------------	---	---------------

Merkmale

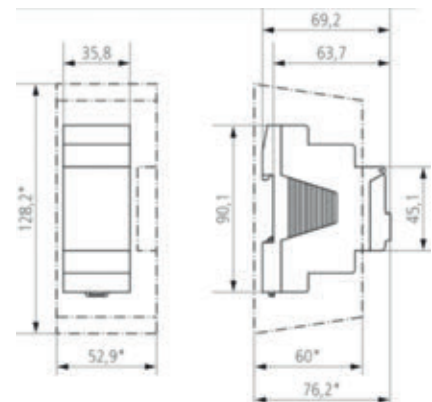
Digitale Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm, 2 Kanäle und sichere Übertragung per optionalem Bluetooth.

- Digitale Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm
- 2 Kanäle
- 100 % kompatibel zu top2
- Datum und Uhrzeit voreingestellt
- volle Bedienbarkeit ohne Netzanschluss
- 56 Speicherplätze
- Kopieren von Programmen
- 10 Jahre Gangreserve (Lithium Batterie)
- EIN-AUS Schaltzeiten
- Dauerschaltung EIN / AUS
- Ferienprogramm
- App-Programmierung möglich
- Sichere Übertragung per optionalem Bluetooth Low Energy OBELISK top3

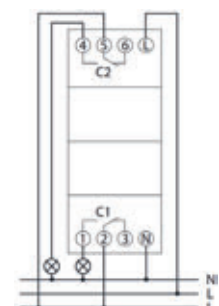


Technische Daten

Betriebsspannung	230 V AC
Abmessungen (BxTxH)	35,8 x 63,7 x 90,1
Frequenz	50 bis 60 Hz
Kontaktart	Wechsler
Programm	Wochenprogramm
Programmfunktionen	EIN-AUS
Anzahl Kanäle	2
Anzahl Speicherplätze	56
Gangreserve	10 Jahre
Schaltleistung ohmsch bei 250 V AC	16 A
Schaltleistung induktiv bei 250 V AC	10 A
Kürzeste Schaltzeit	1 min
Genauigkeit bei 25°C	typisch ± 0,25 s/Tag (Quarz)
Bedienelemente	4 Tipptasten
Schutzart	IP 20
Umgebungstemperatur	-30°C - +55°C



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TR 612 top3	281.5423	Theben Digitalschaltuhr TR 612 top3



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen



Elektronischer Kühlstellenregler CAMCtrl



Merkmale

Der AKO-14642 stellt ein Novum in der Regelungstechnik für gewerbliche Kühlung dar. In einem kleinen, flachen und formschönen Gehäuse (für Wandmontage) verbirgt sich ein vollwertiger Kühlstellenregler. Dieses Gerät stellt alle Funktionen zur Verfügung, um einen Kühlraum zu steuern. **Ausführung:** 4 Relaisausgänge, 2 Eingänge für NTC-Fühler und 2 digitale Eingänge, wobei Digitaleingang 2 als Produkt- oder Abtaufühler für einen 2. Verdampfer genutzt werden kann. Das 4. Relais dient alternativ zur Alarmfunktion als Flüssigkeitsmagnetventil, 2. Abtauheizung oder Licht. Die digitalen Eingänge wirken als Türkontakt, Alarmeingang, ND-Schalter im Pump-Down-Betrieb oder aktivieren die Sollwertänderung. Der AKO-14632 besitzt Verdichter-, Lüfter- und Alarmrelais.

- Thermostat- oder Pump-Down-Betrieb
- Abtauung zyklisch oder nach Verdichterlaufzeit
- Umluft-, Elektro- oder Heißgasabtauung
- Verdichter-Pendelschutz
- Hoch- und Tiefalarm



Technische Daten

Versorgungsspannung:	230 V, 50/60 Hz
max. Leistungsaufnahme:	7 VA
Schutzart:	IP 40
Umgebungstemperatur:	5 ... 50 °C
Lagertemperatur:	-30 ... 70 °C
Abmessungen (B×H×T):	171 × 94 × 42 mm
Anzeigeauflösung:	0,1 °C (-99.9 ... 99.9)
Messbereich:	-50 ... 99 °C
Relais Verdichter:	16 A, 250 V, AC1
Relais Abtauung:	8 A, 250 V, AC1
Relais Verdampferlüfter:	6 A, 250 V, AC1
Relais Aux:	6 A, 250 V, AC1

Lieferumfang

- 2 NTC-Fühler 1,5 m

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
CAMCtrl	295.7101	Kühlstellenregler 4 Relais 230V, inkl. 2 NTC-Fühler

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC 1,5m	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC 3,0m	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC 6,0m	298.3426	NTC 6,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler EC2</h2>	
--	--	--

ALCO EC2 Kühlstellenregler

Die EC2 Baureihe ist eine aktuelle Generation elektronischer Regler für die Kälte- und Klimatechnik.

Im kompakten Gehäuse steckt maximale Funktionalität:

Überheizungsregelung, Temperaturregelung und Abtaustuerung, eine TCP/IP Ethernet Kommunikationsschnittstelle und WebServer Funktion. Zur Fernüberwachung und Einstellung eignet sich jeder normale WebBrowser (Internet Explorer® oder Mozilla Firefox).

Die Version mit Echelon LON® Netzwerkprotokoll wird in komplexeren Systemen eingesetzt und ermöglicht die Kommunikation der Controller untereinander.

Die Baureihe umfasst folgende Varianten:

- EC2-35/37x Kühlstellenregler (EXV, Druck / Temp.)
- EC2-31/39x Kühlstellenregler (EXV, Temp. / Temp.)
- EC2-21/29x Kühlstellenregler (TXV)
- EC2-11x Universalregler



Merkmale

- Selbstadaptierende Überheizungssteuerung für pulsweitenmodulierte elektrische Regelventile

EX2 von ALCO (EC2-35/37x & EC2-31/39x)

- Regelung der Lufttemperatur
- Abtaustuerung für natürliche, elektrische oder Heißgasabtauung mit Lüfterbeeinflussung (außer EC2-111/-112)
- Begrenzung der Verdampfungstemperatur (MOT) (EC2-35/37x & EC2-31/39x)
- 4 Relais-/Triac-Ausgänge für Regelventil, Verdichter, Lüfter und Abtauung

• Unterstützt zwei Netzwerktechnologien:

TCP/IP Ethernet mit WebServer Funktion für Überwachungs- und Einstellaufgaben mit einem normalen WebBrowser (z.B. Internet Explorer® oder Mozilla Firefox)
oder

Echelon FTT10 LON® Protokoll. Überwachungs- und Einstellaufgaben mit einem Überwachungssystem wie dem EMERSON EMS Monitoring Server

- Versand von Alarmmeldungen per Email (EC2-xx2)
- Elektrischer Anschluß über steckbare Schraubklemmen
- 2½ stellige LED Anzeige mit automatischer Dezimalstelle
- Indikator LEDs für Verdichter, Lüfter, Heizung und Alarm
- Gebräuchliches Einbaumaß 71 x 29 mm (Ausschnitt)
- Schutzart IP 65 bei Einbau in eine Schalttafel

Technische Daten

Versorgungsspannung	24VAC ± 10% 50/60Hz
Nennleistung	4VA max 20VA max inklusive EX2
Anschlußklemmen	Steckbare Schraubklemmen Draht Ø 0.14 ... 1.5mm²
Kommunikation	TCP/IP Ethernet (EC2-xx2) LON® FTT-10 (EC2-xx1)
Anzeige	2½-stellige LEDs, rot -199 ... +199 mit Dezimalpunkt umschaltbar zwischen °C und °F 4 Leuchtdioden
Temperatur Lagerung	-20 ... +65°C
Betrieb	0 ... +60°C
Feuchtigkeit	0 ... 80% r.h. nicht kondensierend
Schutzart	IP 65 (Schalttafeleinbau mit Dichtung)
Gewicht	~ 150g
Montage	Schalttafel (71 x 29mm Ausschnitt)

Ein- und Ausgänge

	EC2-11x	EC2-21x / -29x	EC2-31x	EC2-39x	EC2-35x	EC2-37x
Temperatureingänge 10kΩ bei 25 °C, -50 50 °C	3	3	5	5	4	4
Drucktransmitter Eingang 24VDC, 4 ... 20mA					1	1
Digitaleingänge spannungsfreie Kontakte 5V / 0,1mA	2	2		1		1
Ausgangsrelais Induktiv (AC15) 250V / 2A Ohmsche Last (AC1) 250V / 8A Ohmsche Last (AC1) 250V / 6A	4	4	3	3	3	3
Triacausgang f. EX2 Spule 24VAC 0,1 ... 1A			1	1	1	1
Digitalausgänge konfigurierbar	4	1		1		1
Kommunikation TCP/IP LON®	Ethernet 10Mbit/sec. FTT10					

Typisches Bestellpaket (EC2-312):

- EC2-312 Kühlstellenregler mit K02-000 Klemmensatz
- EX2-I00 Elektrisches Regelventil mit EXO-003 Düse, ASC 24V Spule und ASC-N15 Spulenkabel
- ECT-323 Transformator
- ECX-N60 Ethernetkabel
- 2 x ECN-N30 Fühler für Lufttemperatur
- 2 x ECN-P30 Rohrsensor für Kältemitteltemperatur
- ECN-F60 Abtaufühler mit Montageclip für Abtautemperatur



Elektronischer Kühlstellenregler EC2



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Kommunikation
EC2-352 807772	295.0336	Temperatur und Überhitzungsregelung EX2 Ventil (Druck/Temp)	TCP/IP
EC2-352 808009	295.0308	Temperatur und Überhitzungsregelung EX2 Ventil (Druck/Temp) inkl. K02-000, ECN-F60, 1x ECN-P60, 2x ECN-S60, ECT-523, PT5-07M, PT4-M60	TCP/IP
EC2-372 807688	295.0338	Temperatur und Überhitzungsregelung EX2 Ventil (Druck/Temp) für Verbundanlage	TCP/IP
EC2-372 808011	295.0310	Temperatur und Überhitzungsregelung EX2 Ventil (Druck/Temp) für Verbundanlage; inkl. K02-000, 1x ECN-F60, 3x ECN-P60, ECT-523, PT5-07M, PT4-M60	TCP/IP
EC2-371 808010	295.0309	Temperatur und Überhitzungsregelung EX2 Ventil (Druck/Temp) für Verbundanlage; inkl. K02-000, 1x ECN-F60, 3x ECN-P60, ECT-523, PT5-07M, PT4-M60	LON
EC2-312 807682	295.0334	Temperatur und Überhitzungsregelung EX2 Ventil (Temp/Temp)	TCP/IP
EC2-312 808005	295.0306	Temperatur und Überhitzungsregelung EX2 Ventil (Temp/Temp) inkl. K02-000, 1x ECN-F60, 2x ECN-P60, 2x ECN-S60, ECT-523	TCP/IP
EC2-392 807692	295.0340	Temperatur und Überhitzungsregelung EX2 Ventil (Temp/Temp) für Verbundanlage	TCP/IP
EC2-391 808006	295.0311	Temperatur und Überhitzungsregelung EX2 Ventil (Temp/Temp) für Verbundanlage; inkl. K02-000, ECN-F60, 4x ECN-P60, ECT-523	LON
EC2-211 808000	295.0301	Thermostat-Steuerung, Thermo Expansionsventile inkl. K02-211, 1x ECN-F60, 2x ECN-S60, ECT-523	LON
EC2-291 808002	295.0303	Thermostat-Steuerung, Thermo Expansionsventile für Verbundanlage; inkl. K02-211, 1x ECN-F60, 2x ECN-P60, ECT-523	LON

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Bemerkung
K02-000	298.0227	Klemmensatz	für EC2-31x, steckbar
K02-211	298.0280	Klemmensatz	für EC2-21x und EC2-11x, steckbar
ECN-S15	298.0213	NTC Fühler (Luft) 1,5 m	10kΩ bei 25 °C
ECN-S30	298.0215	NTC Fühler (Luft) 3,0 m	10kΩ bei 25 °C
ECN-S60	298.0230	NTC Fühler (Luft) 6,0 m	10kΩ bei 25 °C
ECN-N30	298.0272	NTC 3,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm	10kΩ bei 25 °C
ECN-N60	298.0273	NTC 6,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm	10kΩ bei 25 °C
ECN-N99	298.0274	NTC 12,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm	10kΩ bei 25 °C
ECN-F60	298.0226	NTC Fühler (Abtauung) 6,0 m	10kΩ bei 25 °C
PT5-07M	272.6164	Drucktransmitter -0,8 - 7 Bar 4-20mA	
PT5-18M	272.6165	Drucktransmitter 0 - 18 Bar 4-20mA	
PT4-M15	272.6161	Anschlußkabel f. PT5, 1,5 m	
PT4-M30	272.6162	Anschlußkabel f. PT5, 3,0 m	
PT4-M60	272.6163	Anschlußkabel f. PT5, 6,0 m	
ECT-323	298.0278	Transformator 230V/24V AC, 25 VA	



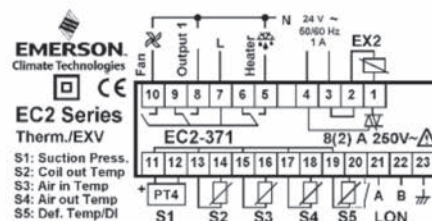
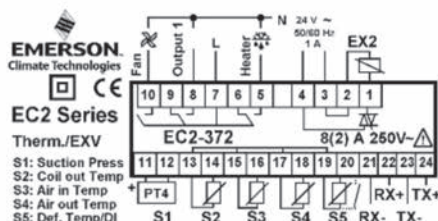
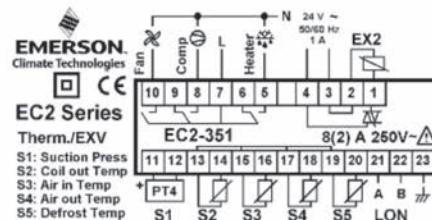
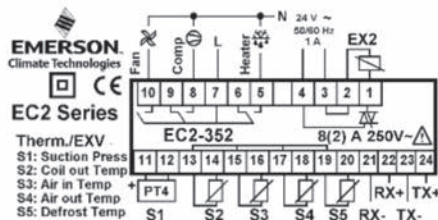
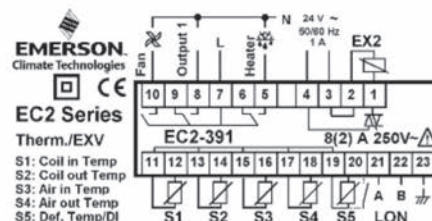
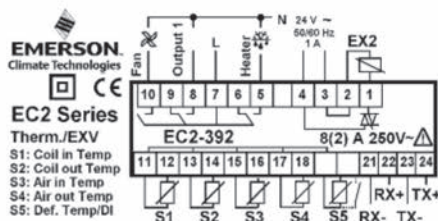
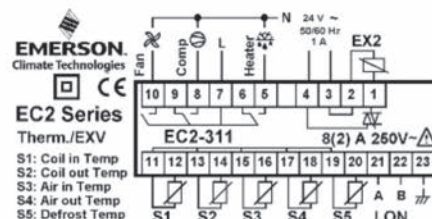
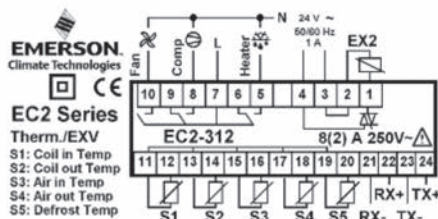
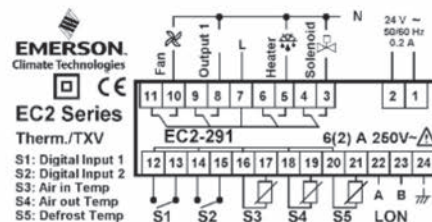
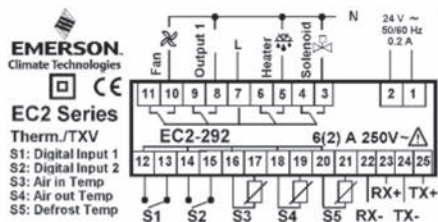
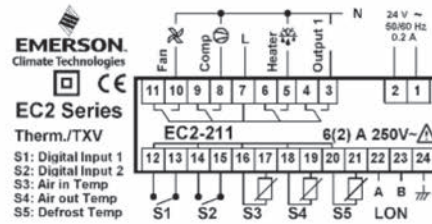
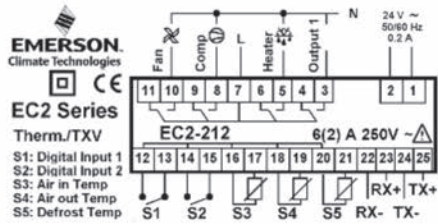
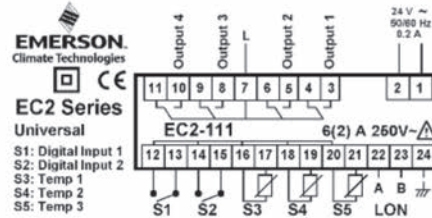
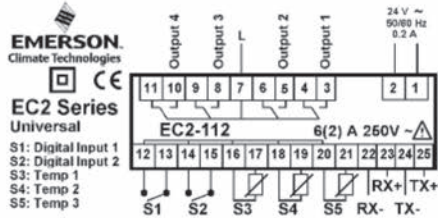
Elektronischer Kühlstellenregler EC2



Anschlussbilder

TCP/IP:

LON:



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen



Elektronischer Kühlstellenregler EC3-331 & EC3-332



Die EC3-33x Baureihe von ALCO CONTROLS ist eine neue Generation elektronischer Controller für Kälte- und Klimatechnik. Das Gehäuse der Controller ist zur Montage auf DIN Schienen vorgesehen.

Die optional verfügbare Anzeigeeinheit ECD-001 ist zum Einbau in Ausschnitte mit dem Standardeinbaumaß 71 x 29 mm geeignet. Sie bietet maximalen Funktionsumfang wie Überhitzungs- und Temperaturregelung sowie Abtausteuern mit TCP/IP Ethernet Netzwerkananschluß und WebServer Funktionalität. Zu allen Überwachungs- und Einstellaufgaben eignet sich jeder normale WebBrowser (Internet Explorer® oder Mozilla Firefox).

Die Version mit Echelon LON® Netzwerkprotokoll wird in komplexeren Systemen eingesetzt, um die Kommunikation der Controller untereinander zu ermöglichen.



Merkmale der EC3-33x Kühlstellenregler

- Adaptive Überhitzungssteuerung von elektrischen Regelventilen der Baureihen EX4 ... EX8 mit Schrittmotorantrieb
- Regelung der Lufttemperatur
- Abtausteuern mit Lüfterbeeinflussung
- Verdampfungsdruckbegrenzung (MOP)
- Das 4 ... 20 mA Signal des Drucktransmitters wurde durchgeschleift, um mehrere Controller von einem gemeinsamen Drucktransmitter anzusteuern
- 2 Digitaleingänge für Verdichterüberwachung und Kühlraumtürkontakt
- 4 Relaisausgänge für Verdichter, Lüfter, Abtaung und Alarm
- Unterstützt zwei Netzwerktechnologien:
TCP/IP Ethernet mit WebServer Funktion erlaubt Überwachungs- und Einstellaufgaben mit einem normalen WebBrowser (z.B. Internet Explorer® oder Mozilla Firefox) oder Echelon FTT10 LON® Protokoll. Überwachungs- und Einstellaufgaben werden mit einem Überwachungssystem wie dem EMS Monitoring Server von ALCO durchgeführt.
- Unterstützt Alarmierung über Email (EC3-332)
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung schließt das elektrische Regelventil bei Stromausfall
- Anschluß über steckbare Schraubklemmen
- Solides Aluminiumgehäuse für DIN-Schienenmontage

Merkmale der ECD Anzeigeeinheit

- Parameter und Statusanzeige sowie Reglereinstellung über Tastatur; zum Einbau in Schalttafel vorgesehen
- 2½ stellige LED Anzeige mit automatischem Dezimalpunkt
- Indikator LEDs für Verdichter, Lüfter, Heizung und Alarm
- Verbindung zu EC3 mit ECC-N10 Kabel, oder CAT5 Kabel mit RJ45 Steckern
- Ausschnitt in Schalttafel 71 x 29 mm
- Schutzart IP65 bei Einbau in Schalttafel

Technische Daten

EC3 Kühlstellenregler

Versorgungsspannung	24V AC ±10%, 50-60Hz Klasse II 6,3 mm Erdungsklemmen
Nennleistung	25VA max. inkl. EX4 ... EX7 28VA max. inkl. EX8
Anschlussklemmen	Steckbare Schraubklemmen Draht Ø 0,14 bis 1,5mm²
Kommunikation	TCP/IP Ethernet (EC3-332) LON® FTT-10 (EC3-331)
Temperatur Lagerung	-20 bis +65°C
Temperatur Betrieb	±0 bis +60°C
Feuchtigkeit	0 bis 80% r.H. nicht kondensierend
Schutzart	IP20
Gewicht	~ 800g
Montage	auf DIN-Schiene

ECD-001 Anzeigeeinheit

Versorgungsspannung	über ECC-Nxx Kabel vom EC3-33x
LED-Indikatoren	Verdichter, Lüfter, Abtaung, Alarm, LON-Servicepin, IR Status
LED-Anzeige	numerische 2½-stellige Anzeige, rot, mit automatischer Dezimalstelle zw. ±19.9, umschaltbar zwischen °C und °F
Anschlusskabel	ECC-Nxx Kabel oder Standard CAT5 Kabel mit RJ45 Steckern
Temperatur Lagerung	-20 bis +65°C
Temperatur Betrieb	±0 bis +60°C
Feuchtigkeit	0 bis 80% r.H. nicht kondensierend
Schutzart	IP65 (Schalttafeleinbau mit Dichtg.)
Gewicht	~ 52g
Montage	Schalttafel (71x29mm Ausschnitt)

Ein- und Ausgänge der Kühlstellenregler EC3-33x

Beschreibung	I/O Spezifikation	
Temperatureingänge (3)	10kΩ bei 25 °C, -50 ... 50 °C	Verdampferaustritt, Lufttemperatur, Abtaufühler
Drucktransmitter Eingang	24VDC, 4 ... 20mA	Verdampfungsdruck
Analogausgang (Verdampfungsdrucksignal durchgeschleift)	24VDC, 4 ... 20mA	Verdampfungsdruck
Digitaleingänge (2)	24VAC/DC	Sicherheitskette Verdichter Türkontakt
Ausgangsrelais (4)	Wechsler, AgCdO Induktive Last (AC15) 250V / 2A, Ohmsche Last (AC1) 250V / 8A Schließer, AgCdO Induktive Last (AC15) 250V / 2A, Ohmsche Last (AC1) 250V / 8A	Verdichter Alarm Abtauheizung Lüfter
Schrittmotor-Ausgang	Für EX4 ... EX8 Elektrische Regelventile	
Kommunikation	RJ45 10MBit/sec. Ethernet oder LON® FTT10	

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler EC3-331 & EC3-332</h2>	
--	--	--

Auswahltabelle

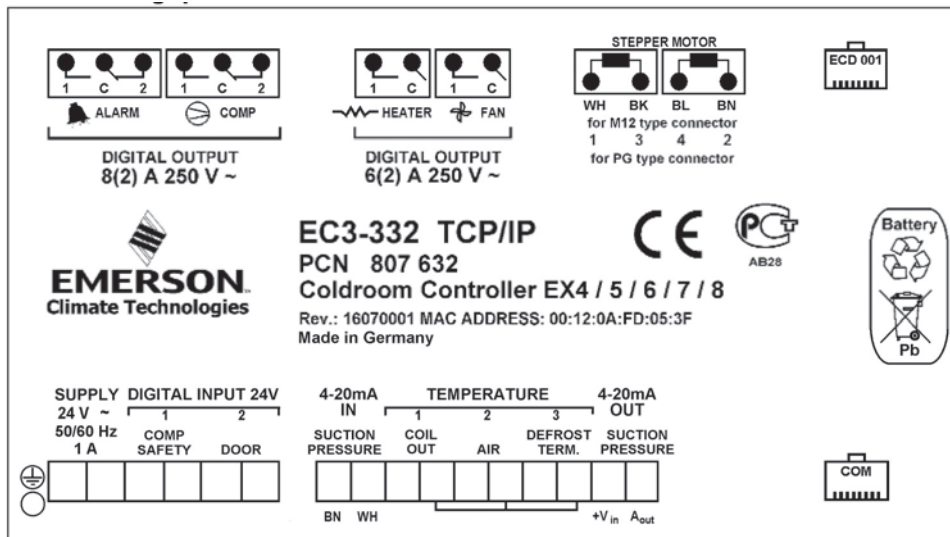
Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Bemerkung
EC3-331	295.0225	Alco Kühlstellenregler EXV	EC3-331LON® FTT-10
EC3-332	295.0256	Alco Kühlstellenregler TCP/IP	EC3-332 4-20mA TCP/IP

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Bemerkung	zur Versorgung von
K03-331	298.0268	Anschlußklemmen	für EC3-331 & EC3-332	
ECD-001	298.0233	Anzeigeeinheit	für EC3-331 & EC3-332	
ECC-N10	298.0275	Verbindungskabel 1,0 m	zwischen EC3 und ECD	
ECC-N30	298.0276	Verbindungskabel 3,0 m		
ECC-N50	298.0277	Verbindungskabel 5,0 m		
ECN-S15	298.0213	NTC Fühler (Luft) 1,5 m	10kΩ bei 25 °C	
ECN-S30	298.0215	NTC Fühler (Luft) 3,0 m	10kΩ bei 25 °C	
ECN-S60	298.0230	NTC Fühler (Luft) 6,0 m	10kΩ bei 25 °C	
ECN-N30	298.0272	NTC 3,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm	10kΩ bei 25 °C	
ECN-N60	298.0273	NTC 6,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm	10kΩ bei 25 °C	
ECN-N99	298.0274	NTC 12,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm	10kΩ bei 25 °C	
ECN-F60	298.0226	NTC Fühler (Abtauung) 6,0 m	10kΩ bei 25 °C	
PT5-07M	272.6164	Drucktransmitter -0,8 - 7 Bar 4-20mA		
PT5-18M	272.6165	Drucktransmitter 0 - 18 Bar 4-20mA		
PT4-M15	272.6161	Anschlußkabel f. PT4, 1,5 m		
PT4-M30	272.6162	Anschlußkabel f. PT4, 3,0 m		
PT4-M60	272.6163	Anschlußkabel f. PT4, 6,0 m		
ECT-623	298.0235	Transformator 230 VAC / 24VAC, 20 VA		für EX8
ECT-323	298.0278	Transformator 230V/24V AC, 25 VA		

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Verdrahtungsplan EC3-33x Kühlstellenregler für elekt. Regelventile



Typisches Bestellpaket umfaßt:

- EC3-332 Kühlstellenregler (295.0256)
mit K03-330 Klemmensatz (298.0232)
- EX5-U21 Elektrisches Regelventil (231.0244)
mit EX5-N30 Kabel (231.0261)
- ECD-001 Anzeigeeinheit (298.0233)
mit ECC-N10 Kabel (298.0275)
- ECT-323 Transformator (298.0278)
- PT5-07M Drucktransmitter (272.6164)
mit PT4-M30 Kabel (272.6162)
- ECN-S30 Fühler für Lufttemperatur (298.0215)
- ECN-N30 Rohrsensor für Kältemitteltemperatur (298.0272)
- ECN-F60 Abtaufühler mit Montageclip für Abtautemperatur (298.0226)



Elektronischer Überhitzungsregler EC3..-X..



EC3-X32 und EC3-X33 sind elektronische Überhitzungsregler für Klima-, Kälte- und Industrieanwendungen. Sie sind universell für verschiedene Kältemittel und Regelventile geeignet und können auch im Alleinbetrieb eingesetzt werden.

Die typischen Einsatzgebiete sind Kaltwassersätze, industrielle Prozesskühlung, Dachklimageräte, Wärmepumpen, Kompakt-Kühlgeräte, Kühlgeräte für EDV-Einrichtungen, Kühlräume, industrielle Lebensmittelverarbeitung und Lufttrockner.

EC3-X32 bieten Fernzugriff über die integrierte TCP/IP Ethernet Netzwerk-Schnittstelle und WebServer Funktionalität. Zu allen Überwachungs- und Einstellaufgaben eignet sich jeder WebBrowser (z.B. Internet Explorer®).



Merkmale EC3-X32

- Adaptierende Überhitzungsregelung in Verbindung mit den schrittmotorgesteuerten Regelventilen EX4 ... EX8
- Verdampfungsdruckbegrenzung (MOP)
- Alarm bei zu hoher oder zu niedriger Überhitzung
- Niederdruckschalter-Funktion mit Alarm
- Frostschutzfunktion / Alarm
- Relais für Abpump-Betrieb
- Durchleitung des 4...20mA Signals des Drucktransmitters zur Steuerung von Drittcontrollern mit nur einem Drucktransmitter
- Überwachung von Sensoren und deren Anschluss, Erkennung von Sensor- und Anschlussfehlern
- Intelligentes Alarm-Management als Verdichterschutz und zur Gewährleistung eines eigensicheren Betriebs
- Integrierte unterbrechungsfreie Stromversorgung schließt das Regelventil bei Stromausfall
- Unterstützt TCP/IP Ethernet Netzwerktechnologie mit WebServer Funktion und ermöglicht Überwachung und Einstellung mit jedem gängigen WebBrowser (z.B. Internet Explorer® oder Mozilla Firefox)
- Elektrische Anschlüsse über steckbare Schraubklemmen
- Solides Aluminiumgehäuse für DIN-Schienenmontage

Technische Daten

Versorgungsspannung: 24VAC ±10%, 50/60Hz
 Digitaleingang: 24V AC ±10%, 50-60Hz
 24V DC ±10%
 Nennleistung: 25VA max. inklusive angeschlossenes Regelventil und Anzeige- und Einstelleinheit
 Ladezeit Akku: ca. 2 Stunden bei zuvor leerer Batterie
 Anschlußklemmen: Steckbare Schraubklemmen
 Draht Ø 0.14 ... 1.5mm²
 Erdung: 6.3mm Erdungsklemme
 Richtlinie: EMV, LVD, RoHS
 Normen: EN 61326, EN 50081, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11
 CE
 Kennzeichnung: CE
 Schutzklasse: IP 20
 Vibration: 4g, 10-1000Hz
 Temperatur:
 Lagerung -20 ... +65°C
 Betrieb 0 ... +60°C
 1...+25 °C für eine optimale Batterie-Lebensdauer

Merkmale EC3-X33

- Adaptierende Überhitzungsregelung in Verbindung mit den schrittmotorgesteuerten Regelventilen EX4 ... EX8
- Verdampfungsdruckbegrenzung (MOP)
- Alarm bei Unterschreitung der Überhitzung unter 0.5K
- Durchleitung des 4...20mA Signals des Drucktransmitters zur Steuerung von Drittcontrollern mit nur einem Drucktransmitter
- Überwachung von Sensoren und deren Anschluss, Erkennung von Sensor- und Anschlussfehlern
- Intelligentes Alarm-Management als Kompressorschutz und zur Gewährleistung eines eigensicheren Betriebs
- Integrierte unterbrechungsfreie Stromversorgung, schließt das Regelventil bei Stromausfall
- Elektrische Anschlüsse über steckbare Schraubklemmen
- Solides Aluminiumgehäuse für DIN-Schienenmontage

ECD-002 Anzeigeeinheit

- Zur Parameter- und Statusanzeige, Parametereingabe über 4 Tasten
- Zum Einbau in Schalttafeln (IP65)
- Indikator LEDs für Öffnen und Schliessen des Ventils, Betriebsanzeige und Alarm

Feuchtigkeit: 0 ... 80% r.h. nicht kondensierend
 Gewicht : ~ 800g
 Montage: auf DIN Schienen
 Temperatureingang: ECN-Nxx
 10kΩ @ 25 °C, Bereich: -50 ... 50 °C
 Drucktransmitter Eingang: PT5-07M/18M/30M
 24VDC, 4 ... 20mA
 Analogausgang
 (Verdampfungsdrucksignal): 4...20mA, erfordert 12 oder 24 VDC
 Abweichung vom Eingangssignal: ±8% max
 Digitaleingang: 0/24 VAC/DC
 Ausgangsrelais: Wechsler, AgCdO, 24VAC/DC
 Induktive Last 2Amp, Ohmsche Last 8A
 Schrittmotor-Ausgang: Für EX4 ... EX8 Elektr. Regelventile
 TCP/IP Netzwerkverbindung: RJ45
 Verbindung zu ECD-002 : RJ45

Auswahltablelle

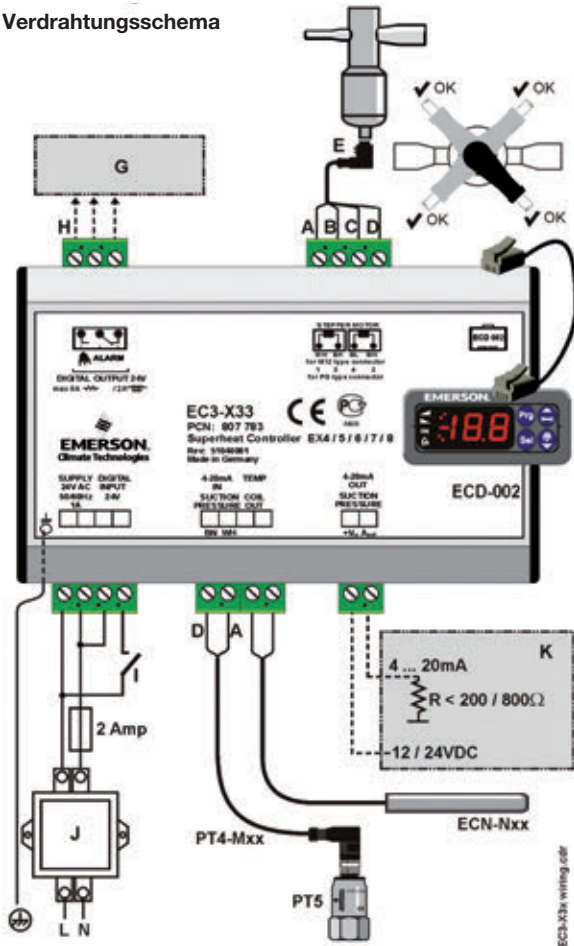
Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Kommunikation
EC3-X32 807782	231.0239	Überhitzungsregelung für EX4 - EX8	TCP/IP
EC3-X32 808037	231.0271	Überhitzungsregelung für EX4 - EX8 inkl. K03-X32, 1x ECN-N60, ECT-623, PT5-07M, PT4-M60	TCP/IP
EC3-X33 807783	231.0240	Überhitzungsregelung für EX4 - EX8 ohne Schnittstelle	
EC3-X33 808036	231.0272	Überhitzungsregelung für EX4 - EX8 ohne Schnittstelle inkl. K03-X33, 1x ECN-N60, ECT-623, PT5-07M, PT4-M60	

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EC3..-X..</h2>	
--	---	--

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Bemerkung	zur Versorgung von
K03-X32	298.0269	Anschlussklemmen-Satz	für EC3-X32	
K03-X33	298.0270	Anschlussklemmen-Satz	für EC3-X33	
ECD-002	298.0271	Anzeigeeinheit	für EC3-X32 / EC3-X33	
ECC-N10	298.0275	Verbindungskabel 1,0 m	zu ECD	
ECC-N30	298.0276	Verbindungskabel 3,0 m	zu ECD	
ECC-N50	298.0277	Verbindungskabel 5,0 m	zu ECD	
PT5-07M	272.6164	Drucktransmitter -0,8 - 7 Bar 4-20mA		
PT5-18M	272.6165	Drucktransmitter 0 - 18 Bar 4-20mA		
PT5-30M	272.6166	Drucktransmitter 0 - 30 Bar 4-20mA		
PT4-M15	272.6161	Anschlußkabel f. PT5, 1,5 m		
PT4-M30	272.6162	Anschlußkabel f. PT5, 3,0 m		
PT4-M60	272.6163	Anschlußkabel f. PT5, 6,0 m		
ECN-N30	298.0272	NTC 3,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm		
ECN-N60	298.0273	NTC 6,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm		
ECN-N99	298.0274	NTC 12,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm		
ECT-323	298.0278	Transformator 230V/24V AC, 25 VA		für EX4 bis EX7
ECT-623	298.0235	Transformator 230V/24V AC, 60 VA		für EX8
EC3	298.0279	Ersatzakku		für EC3-X..

Verdrahtungsschema



Legende:

Kabelfarbe: A = Weiß B = Schwarz C = Blau D = Braun

E Anschluss-Kabel EXV-Mxx zur Verbindung mit EX4...EX8

G Schaltschrank, Anlagenregler

H Alarmrelais, Wechsler. Inaktiv bei Alarm oder fehlender Stromversorgung
Achtung, das Alarmrelais dient zum Schutz des Systems bei Stromausfall, wenn Kommunikations-Schnittstelle oder ECD-002 nicht verwendet werden!

I Digitaleingang (0V = Aus; 24V = Ein)

J Trafo Klasse II, 24VAC Sekundär/ 25VA

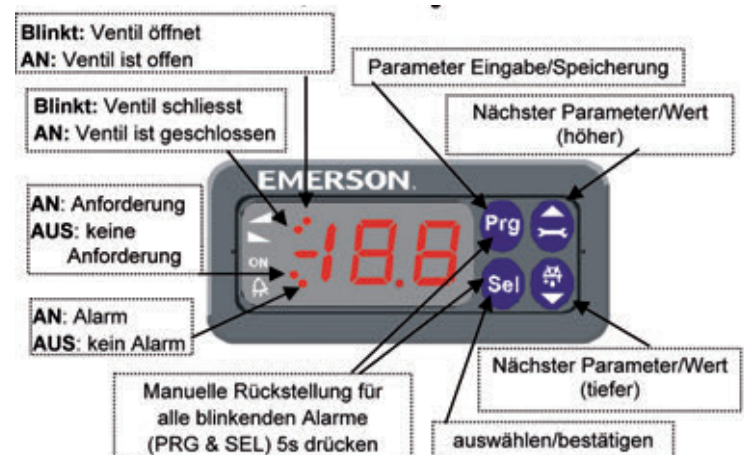
K Anlagenregler (kann analoges Ausgangssignal von EC3 benutzen)

Achtung: der interne Widerstand eines Drittcontrollers muss folgende Werte einhalten:

Versorgungsspannung 12VDC: $R \leq 200\Omega$

Versorgungsspannung 24VDC: $R \leq 800\Omega$

ECD-002 Anzeigeeinheit (Funktion der LEDs und Tasten)



Bestellinformation (Beispiel)

Für ein System mit 100 kW Kälteleistung, Kältemittel R22 wird benötigt:

EX6 Elektrisches Regelventil

EXV-M60 Anschlusskabel

EC3-X33 Elektronischer Überhitzungsregler

K03-X33 Anschlussklemmen-Set EC3-X33

ECT-323 Transformator 25VA

ECN-N60 NTC Temperatursensor

PT5-07M Drucktransmitter

PT4-M60 Anschlusskabel PT5 6.0m

ECD-002 Anzeigeeinheit (optional)

ECC-N30 Verbindungskabel EC3 zu ECD (opt.)



Schrittmotorsteuerung EXD ...



Mit der Schrittmotorsteuerung EXD-U01 können die elektronischen Ventile EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 & CX4/CX5/CX6/CX7 von EMERSON eingesetzt werden als:

- CX4-7: Hochdruckventil für Mitteldruckbehälter (CO₂ transkritisch)
- Bypassventil vom Mitteldruckbehälter (CO₂ transkritisch)
- Leistungsregler durch Heißgasbypass- oder Verdampferdruckregelung
- Startregler
- Regler für Wärmerückgewinnung
- Regler für Flüssigkeitsniveau

Merkmale

- Analoges Eingangssignal: 4 bis 20mA oder 0 bis 10V
- "Plug and Run": nach Montage und Anschluss sofort betriebsbereit, Parametereingabe nicht erforderlich
- Einfache Konfiguration durch DIP-Schalter
- Digitaleingang zum Schließen des Ventils
- Aluminiumgehäuse für DIN-Schienenmontage
- Einfache Verkabelung
- Ausgetestet und betriebsbereit
- für EMV: CE Kennzeichen



Beschreibung

Funktion

Die Schrittmotorsteuerung benötigt ein analoges Eingangssignal von 4...20mA oder 0...10V. Proportional zu diesem Eingangssignal wird mit dem Ausgangssignal die EX/CX Serie geöffnet oder geschlossen und damit der flüssige oder gasförmige Kältemittelmassenstrom gesteuert. Die Schrittmotorsteuerung kann an jeden Controller angeschlossen werden, der das Steuersignal von 4...20mA oder 0...10V erzeugt. Der Systementwickler kann somit unterschiedliche Controller mit der Schrittmotorsteuerung zusammenschalten, um die gewünschte Funktion zu erreichen. Beim Eingangssignal von 4mA oder 0V ist das Ventil vollständig geschlossen, bei 20mA oder 10V ist es offen.

Absperrfunktion und Start/Stop Befehl

Die Schließfunktion der schrittmotorgesteuerten Ventile der EX- und CX-Baureihen erspart ein zusätzliches Magnetventil. Über den Digitaleingang läßt sich das Ventil unabhängig vom Eingangssignal jederzeit schließen.

Funktion Digitaleingang

Im Normalbetrieb wird der Digitaleingang gemeinsam mit dem Verdichter ein- und ausgeschaltet; die Abpumpfunktion wird wie bei einem Magnetventil geschaltet. Der Status des Digitaleingangs ist abhängig vom gewünschten Betriebszustand.

Abpumpfunktion

Die Schließfunktion der schrittmotorgesteuerten Ventile der EX und CX-Baureihen erspart ein zusätzliches Magnetventil. Über den Digitaleingang läßt sich das Ventil unabhängig vom Eingangssignal jederzeit schließen.

Konfiguration

Ventiltyp und Analogeingang (0 ... 10V oder 4 ... 20mA) werden mit den DIP-Schalter gemäß Tabelle und Abbildung gewählt.

Technische Daten EXD ...

Versorgungsspannung	24V AC $\pm 10\%$, 50-60Hz 24V DC $\pm 10\%$	Analoges Eingangssignal	4 bis 20mA
Stromaufnahme	0,8A externe Sicherung verwenden	Eingangswiderstand	364 Ω
Nennleistung	10VA (gemeinsam mit EXV)	Analoges Eingangssignal	0 bis 10V
Temperatur:		Impedanz	27k Ω
Lagerung	-20 bis +65°C	Digitaleingang	24V AC $\pm 10\%$, 50-60Hz 24V DC $\pm 10\%$
Betrieb	± 0 bis +60°C	Anschluss EX5/EX6/EX7/ EX8	mit 4-adrigem Kabel, maximal 6m Länge AWG20/22
Luftfeuchte	<90% r.H. nicht kondensierend	Anschluss EXD-U00	Schraubklemmen für Draht \varnothing 0,5 bis 2,5mm ²
Schutzart	IP20	Zubehör	Klemmensatz K09-U00
Zulassung	EMC EN 61326-1, EN50081, EN50082	Montage	für DIN Schiene
Markierung	CE	Gehäusematerial	Aluminium

Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EXD-U01	298.0294	Universal Schrittmotorsteuerung für elektr. Ventile EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 & CX4/CX5/CX6/CX7
EXD-U00 Kit	298.0288	Universal Schrittmotorsteuerung für elektr. Ventile EX4 / EX5 / EX6 / EX7 / EX8 inkl. Anschlussklemmensatz

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
K09-U00	298.0261	Anschlussklemmensatz für EXD-U00
ECP-024	298.0258	Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024
K09-P00	298.0259	Anschlussklemmensatz für ECP-024
ECT-323	298.0278	Transformator 230 / 24V AC 25VA



	<h2 style="margin: 0;">Schrittmotorsteuerung EXD ...</h2>	
--	---	--

Unterschiedliche Nennleistungen für unterschiedliche Anwendungen

EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 Leistungen als Expansions- oder Nacheinspritz-Ventil Nennleistung [kW]

Ventiltyp	R407C	R134a	R404A	R410A	R23	R124	R744
EX4	2 ... 17,4	1 ... 12,8	1 ... 11,5	2 ... 19,3	2 ... 17,8	1 ... 9,2	3 ... 33,5
EX5	5 ... 53	4 ... 39	4 ... 35	6 ... 58	5 ... 54	3 ... 28	10 ... 102
EX6	15 ... 126	10 ... 93	10 ... 84	15 ... 140	13 ... 130	7 ... 67	24 ... 244
EX7	35 ... 347	25 ... 255	25 ... 230	40 ... 385	-	-	70 ... 670
EX8	100 ... 925	70 ... 680	60 ... 613	100 ... 1027	-	-	180 ... 1789

Die angegebene Nennleistung (Qn) bezieht sich auf folgende Bedingungen:

Kältemittel	Verdampfungstemperatur	Verflüssigungstemperatur	Flüssigkeitsunterkühlung
R 134a, R 404A, R 410A	+4°C	+38°C	1K
R 407C	+4°C (Taupunkt)	+38°C Siedepunkt / +43°C Taupunkt	1K
R 124	+20°C	+80°C	1K
R 23	-60°C	-25°C	1K
R 744	-40°C	-10°C	1K

EX4/EX5/EX6/EX7/EX8 Leistungen als Heißgas-Bypass-Regler Nennleistung [kW]

Ventiltyp	Kv	R407C	R134a	R404A/R507
EX4	0,21	4,9	3,4	4,6
EX5	0,68	16	11	15
EX6	1,57	37	26	35
EX7	5,58	131	92	126
EX8	16,95	399	278	382

Nennleistung bei +4°C Verdampfungstemperatur, +38°C Verflüssigungstemperatur (Siedepunkt) für alle Kältemittel (+43°C Taupunkt für R407C).
Achtung: EX4, EX5, EX6, EX7 und EX8 müssen in Heißgas-Bypass-Anwendungen mit dem Motor nach unten montiert werden.
Dies gewährleistet eine maximale Ventillebensdauer.

EX6/EX7/EX8 Leistung als Saugdruck-Regler (Verdampfungsdruck- oder Startregler) Nennleistung [kW]

Ventiltyp	Kv	R407C	R134a	R404A
EX6	1,57	3,9	3,1	3,5
EX7	5,58	14	11	13
EX8	16,95	42	34	38

Nennleistung bei +4°C Verdampfungstemperatur, +38°C Verflüssigungstemperatur (Siedepunkt) für alle Kältemittel (+43°C Taupunkt für R407C) und 0,15 bar Druckabfall.

Bei abweichendem Druckabfall sind die angegebenen Nennleistungen mit folgenden Faktoren zu multiplizieren.

ΔP [bar]	0,10	0,15	0,20	0,30
Faktor	0,82	1,00	1,15	1,41

EX5/EX6/EX7/EX8 Leistung als Verflüssigungsdruck-Regler Nennleistung [kW]

Ventiltyp	Kv	R407C	R134a	R404A
EX5	0,68	18	18	13
EX6	1,57	43	42	30
EX7	5,58	153	151	106
EX8	16,95	463	458	323

Nennleistung bei +4°C Verdampfungstemperatur, +38°C Verflüssigungstemperatur (Siedepunkt) für alle Kältemittel (bzw. +43°C Taupunkt für R407C) und 0,35 bar Druckabfall.

Bei abweichendem Druckabfall sind die angegebenen Nennleistungen mit folgenden Faktoren zu multiplizieren.

ΔP [bar]	0,15	0,20	0,35
Faktor	0,65	0,76	1,00

EX6/EX7/EX8 Leistung bei Heißgas-Anwendung wie Wärmerückgewinnung Nennleistung [kW]

Ventiltyp	Kv	R407C	R134a	R404A	R410A
EX6	1,57	11	9	10	13
EX7	5,58	39	33	36	47
EX8	16,95	119	101	108	144

Nennleistung bei +4°C Verdampfungstemperatur, +38°C Verflüssigungstemperatur (Siedepunkt) für alle Kältemittel (bzw. +43°C Taupunkt für R407C) und 0,5 bar Druckabfall und 0,8 isentroper Gütegrad des Verdichters.

Bemerkung:

Achtung: EX6, EX7 und EX8 müssen in Heißgas-Anwendungen mit dem Motor nach unten montiert werden. Dies gewährleistet eine maximale Ventillebensdauer.



Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024



Bei einem Stromausfall an der Kälteanlage bleibt das schrittmotorgesteuerte Ventil stehen. Bedingt durch die Druckdifferenz zwischen Verflüssiger und Verdampfer strömt das Kältemittel weiter durch das geöffnete Ventil. Bei bestimmten Anwendungen, wie Expansionsventil- oder Heißgas-Bypass Regelung, muß das Ventil geschlossen werden, um den Verdichter vor Überflutung zu schützen.

ECP-024 von ALCO Controls ist für dieses Problem eine einfache und zuverlässige Lösung, die das Ventil bei einem Stromausfall zuverlässig schließt. Zur Überbrückung besitzt die Stromversorgung wiederaufladbare Batterien und eine intelligente Ladeautomatik. Temperaturkompensierte Ladezyklen gewährleisten eine optimale Batteriebensdauer.

Ein ECP-024 kann maximal zwei Steuerungen absichern.



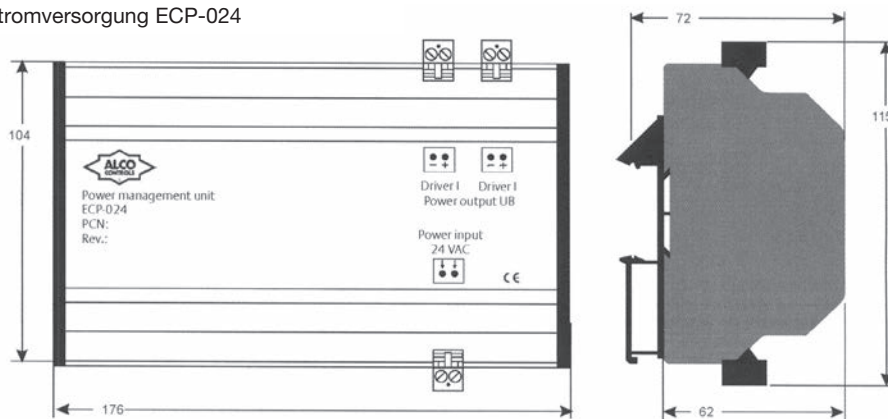
Technische Daten ECP-024

Batterietyp	Bleiakkumulator	Temperatur:	
Versorgungsspannung	24 VAC ±10%, 50-60HZ	Lager	-20 ... +65°C
Nennleistung	10VA (gemeinsam mit EXV)	Betrieb	-10 ... +60°C
Ausgänge	für zwei Steuerungen	Luftfeuchte	< 90% r.H. nicht kondensierend
Ausgangsspannung UB	18 VDC	Anschluß	Schraubklemmen für Draht Ø 0.5-2.5 mm2
Enth. Akkumulatoren	2 Stück a 12 VDC, 0.8 Ah	Zubehör	Klemmsatz K09-P00 - EDV-Nr. 298.0259 Transformator ECT-523 - EDV-Nr. 298.0278
Ladezeit	ca. 2 Stunden	Montage	DIN-Schiennenmontage
Zulassungen	CE	Schutzart	IP20
		Gehäusematerial	Aluminium

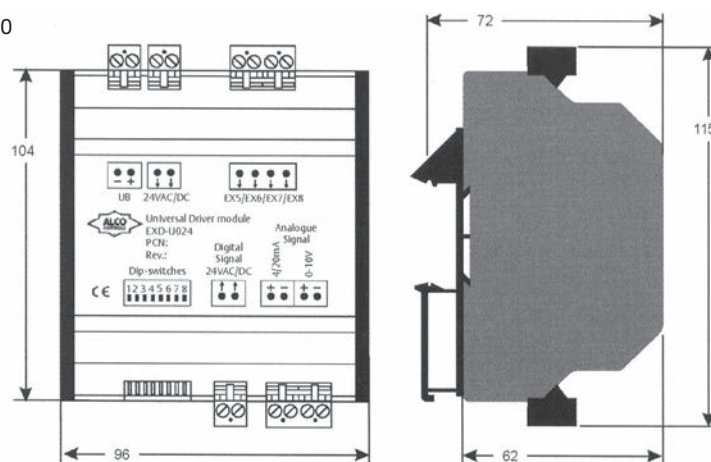
Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ECP-024	298.0258	Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024

Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024



Schrittmotorsteuerung EXD-U00



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler Smartcella</h2>	
--	---	--

Smartcella Kühlstellenregler:

Die Lösung für Ihre kleinen Kühlräume!

SmartCella erfüllt alle Anforderungen in Sachen Funktionalitäten, Installation, Verwendbarkeit, Erweiterbarkeit und Flexibilität mit einer einfachen, aber leistungsstarken Lösung.

- Smart-Lösung auf der Grundlage des technischen Know-hows von ir33+
- Intuitive Benutzerschnittstelle
- Flexibles IP65-Gehäuse mit Platz für zusätzlichen Inhalt
- Modbus- und Carel-Protokolle mit automatischer Erkennung
- DIN-Schiene für eine schnelle Wandmontage



Technische Daten:

Spannungsversorgung: 230 Vac (+10%, -15%), 50/60 Hz
 Montage: Wandmontage über die Montagebohrungen oder mit Hutschiene
 Schutzart: IP 65
 Relaisausgänge: Verdichter: 2 Hp
 Abtauung: 16 A
 Lüfter: 8 A
 Hilfsrelais: 8 A
 Abmessungen (LxHxW): 290 x 128 x 101 mm
 Betriebsbedingungen: -10°C bis 45°C

Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Smartcella	272.2855	SmartCella 4 Relais für Kühlräume im Tiefkühlbereich, Verdichterreleis 2 Hp, Abtaurelais 16 A, Lüfterrelais 8 A, Hilfsrelais 8 A

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IROPZKEYA0	272.2852	Programmierschlüssel (mit Netzteil)
IROPZ48500	272.2853	Serielle RS485-Schnittstelle
IROPZPRG00	231.9881	USB/I2C-Wandler mit Kabel
IROPZSER30	272.2854	Schnittstellenadapter mit abnehmbaren Klemmen
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler Ultracella</h2>	
---	---	---

Ultracella Kühlstellenregler

Die innovative Lösung für Ihre Kühlräume.

Die neuen Steuerungen mit der fortschrittlichsten CAREL-Technologie in innovativer modularer Bauweise. Eine umfassende Steuerungsbandbreite für alle Kühlraum-Anforderungen in Typ, Leistung und Größe.

- Bis zu 6 Relais
(Verdichter, Abtauung, Verdampferventilatoren, Licht und 2 Hilfsausgänge für Zusatzfunktionen);
- Bis zu 4 Temperaturfühler und Feuchtefühler
- Temperatur- und Alarmaufzeichnung (HACCP)
- Assistierte Konfiguration am Service-Tool-Terminal (optional)
- Erweiterbar mit Erweiterungsmodulen nach dem innovativen Konzept der modularen Bauweise
- Hutschiene für eine schnelle Wandmontage



Technische Daten

Spannungsversorgung: 230 Vac (+10%, -15%), 50/60 Hz
 Montage: Wandmontage über die Montagebohrungen oder mit Hutschiene
 Schutzart: IP 65
 Relaisausgänge: Verdichter: 2 Hp
 Abtauung: 2 Hp
 Verdampferventilatoren: 16 A
 Licht: 16A
 AUX-1: 8 A,
 AUX-2: 8 A
 Abmessungen (LxHxW): 290 x 128 x 101 mm
 Betriebsbedingungen: -10°C bis 50°C
 Maximale Kabellänge: 10 m

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Ultracella	272.2856	UltraCella, Doppel-Zeilen-LED-Display, Verdichterrelais 2 HP, Abtauheizerrelais 2HP, Verdampferventilatorenrelais 16A, Lichtrelais 16A, AUX-1-Relais 8 A, AUX-2-Relais 8 A

Leistungsmodul

Erweiterungsmodul mit Leitungsschutzschalter und 3-Hp-Relais für Verdichtersteuerung.

Es gibt auch die Version ohne Relais für den installateurseitigen Einbau von anwendungsspezifischen Vorrichtungen (Schütze, Sicherungen, etc.).

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
WM00P000NN	272.2857	Ultra-Power-Modul mit Leitungsschutzschalter
WM00P0003N	272.2858	Ultra-Power-Modul mit Leitungsschutzschalter und 3-Hp-Relais



Service-Terminal

Das UltraCella-Steuergerät kann an ein externes Service-Terminal für die Inbetriebnahme und vereinfachte Programmierung der Betriebsparameter angeschlossen werden. Das Terminal ist mit den Steuergeräten mit LED-Display zu verwenden. Während des Anschlusses des UltraCella-Service-Terminals ist das LED-Display vorübergehend deaktiviert.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PGDEWB0FZ0	272.2859	UltraCella-Steuergerät



Anschlusskabel

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
S90CONN001	272.2860	Anschlusskabel mit Stecker 3 m für Service-Terminal



Fühler

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler ir33+ und ir33+ power</h2>	
--	--	--

Merkmale

ir33+ ist die Spitzentechnologie von CAREL für die Kältetechnik. Die Serie ir33+ ist die Fortentwicklung von ir33. Das profunde Know-how der branchenspezifischen Anwendungen und der Marktbedürfnisse hat es CAREL ermöglicht, neue und benutzerfreundliche State-of-the-Art-Produkte mit besonderem Fokus auf die Details und die Energieeinsparung zu entwickeln.

Die neue Produktbandbreite sichert eine optimale Lagerung des Kühlgutes, ist extrem benutzerfreundlich, optisch ansprechend und lässt den Betreiber deutlich Energie sparen. Besonderes Augenmerk wurde der Entwicklung der Benutzeroberfläche zuteil, die auf die modernste elektronische Geräteausrüstung abgestimmt ist. Sowohl auf Hardware-Ebene (Anschlüsse, Versorgung, Eingänge, Relais) als auch Software-Ebene (Funktionen, Parameter, Programmierschlüssel) ist ir33+ perfekt kompatibel mit ir33.



Vorteile

- PIN-to-PIN-kompatibel mit ir33: keine Änderungen an Verdrahtung und Schaltplänen;
- Kompatibilität der Firmware und der Parameter. Zwei neue Funktionen:
Direktanzeige der Abtautemperatur und Anzeige der Firmware-Version beim Einschalten;
- Um 27% größeres Display als in der Vorgängerserie in den Farben Grün, Rot, Blau und Weiß (Grün in den Standard-Versionen);
- EIN/AUS direkt auf der Tastatur;
- Alarm-Symbol und direkte Deaktivierung des Summers;
- Grundfunktionen im Vordergrund.

Für das Parametermanagement stellt CAREL eine einfache Konfigurationssoftware zur Verfügung: Visual Parameter Manager (VPM). Die Software kann kostenlos von: ksa.carel.com heruntergeladen werden.

Technische Daten

Spannungsversorgung:	siehe Tabelle
Montage:	Frontmontage, Vorder- oder Rückenwandmontage mit Folientastatur
Schutzart:	IP65 Frontschutz
Abmessungen:	Bohrschablone 71x29 mm, max. Tiefe 79,5 mm
Betriebsbedingungen:	-10 bis 60°C für alle Versionen; <90 % rF nicht kondensierend
Anzahl der E/A:	Analoge Eingänge: bis zu 4 NTC/PTC Digitale Eingänge: 2 (potenzialfreie Kontakte) Digitale Ausgänge: bis zu 4 Relais
Serielle Schnittstellen:	1 für CAREL-Netzwerk
Klemmen:	Schraubklemmen, abnehmbar, Faston

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IR33C0HR00	231.9851	ir33+; 115-230 Vac; Eingänge: 2 NTC 2 digitale Eingänge; Verdichterrelais 16 A, Verdampferventilatorenrelais 8 A, Abtauheizerrelais 8A, AUX-1-Relais 8 A
IREVC0HH20	272.2593	ir33+ power; 115-230 Vac; Eingänge: 2 NTC 2 digitale Eingänge; Verdichterrelais 2 HP, Verdampferventilatorenrelais 8 A, Abtauheizerrelais 8A, AUX-1-Relais 8 A
IREVY0LN00	272.2594	ir33+; 12-24 Vac; Eingänge: 2 NTC 2 digitale Eingänge; Verdichterrelais 16A, Abtauheizerrelais 8A
IREVC0LC00	272.2595	ir33+; 12-24 Vac; Eingänge: 2 NTC 2 digitale Eingänge; Verdichterrelais 16 A, Verdampferventilatorenrelais 8 A, Abtauheizerrelais 8A, AUX-1-Relais 8 A
IREVC7HN00	272.2596	ir33+; 115-230 Vac; Eingänge: 2 NTC/PTC 2 digitale Eingänge; Verdichterrelais 16 A, Verdampferventilatorenrelais 8 A, Abtauheizerrelais 8A, AUX-1-Relais 8 A

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IROPZKEYA0	272.2852	Programmierschlüssel (mit Netzteil)
IROPZ48500	272.2853	Serielle RS485-Schnittstelle
IROPZSER30	272.2854	Schnittstellenadapter mit abnehmbaren Klemmen
IROPZPRG00	231.9881	USB/I2C-Wandler mit Kabel
TRADRFE240	231.9873	Transformator 230VAC auf 24 VDC; 35VA; DIN-Schienenmontage
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler ir33 universal</h2>	
---	---	---

Merkmale

Die Baureihe ist mit Universal-Eingängen (NTC, NTC-HT, PTC, PT1000, PT100, TC J/K, Spannung und Strom) ausgestattet. Außerdem implementiert ir33 universale die wichtigsten Funktionen der CAREL-Serie FCM (Speed-up, Cut-off, Regelung nach dem höheren Fühlerwert...).

ir33 universal integriert neue, hochtechnische Funktionen wie:

- Die Autotuning-PID-Regelung
- Das Timer-Management
- Zwei eigenständige Regelungsschleifen
- Arbeitszyklusmanagement



Die Steuerung besitzt ein benutzerfreundliches Bedienteil, das am Display sowohl die Icons als auch die Navigationsmenüs intuitiv verwalten lässt. Die schaltende Spannungsversorgung mit 115...230 Vac, 2 digitale Eingänge, 2 analoge Eingänge, der IR-Empfänger und der Summer gehören zur Serienausstattung, während einige Versionen integrierte 0...10-Vdc-Ausgänge und/oder die Echtzeituhr als Sonderausstattung vorsehen (RTC).

Technische Daten

Spannungsversorgung:	siehe Tabelle
Montage:	Fronttafeleinbau
Schutzart:	IR33: IP65
Abmessungen (LxHxW):	IR33 (Frontteil) Frontabmessungen: 76 x 34 x 93 mm (Universaleingänge) bzw. 75 mm (Temperatureingänge)
Betriebsbedingungen:	-10 bis 60°C (Temperatureingänge); -10 bis 50°C (Universaleingänge)
Zertifizierung:	CE, UL
Anzahl der E/A:	Analoge Eingänge: 2 konfigurierbare für Universaleingänge; 2 (NTC/HT, PTC, PT1000) für Temperatureingänge Digitale Eingänge: 2 Analoge Ausgänge: bis zu 2 0...10 Vdc Digitale Ausgänge: 1 oder 2 oder 4 Relaisausgänge
Serielle Schnittstellen:	1 mit externer Sonderausstattung
Klemmen:	abnehmbare Schraubklemmen

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IR33E9HR20	231.9879	ir33; 2 Relais + 2 0...10 V; 2 analoge Eingänge, 2 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge + 2 analoge Ausgänge, Summer, Infrarotempfänger, 115-230 Vac; Universal-Eingänge; ohne Sonde
IR33Z9HR20	231.9880	ir33; 4 Relais; 2 analoge Eingänge, 2 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, Summer, Infrarotempfänger, 115-230 Vac; Universal-Eingänge; ohne Sonde

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IROPZKEYA0	272.2852	Programmierschlüssel (mit Netzteil)
IROPZ48500	272.2853	Serielle RS485-Schnittstelle
IROPZSER30	272.2854	Schnittstellenadapter mit abnehmbaren Klemmen
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler DN33 universal</h2>	
--	---	--

Merkmale

Die erste Baureihe sieht reine Temperatureingänge vor und eignet sich also für die Temperaturregelung im Bereich -50/150 °C in HVAC/R- und/oder allgemeinen Anwendungen. Die Zweite ist mit Universal-Eingängen (NTC, NTC-HT, PTC, PT1000, PT100, TC J/K, Spannung und Strom) ausgestattet. Außerdem implementiert ir33 universal die wichtigsten Funktionen der CAREL-Serie FCM (Speed-up, Cut-off, Regelung nach dem höheren Fühlerwert...).

DN33 universale integriert neue, hochtechnische Funktionen wie:

- Die Autotuning-PID-Regelung
- Das Timer-Management
- Zwei eigenständige Regelungsschleifen
- Arbeitszyklusmanagement

Die Steuerung besitzt ein benutzerfreundliches Bedienteil, das am Display sowohl die Icons als auch die Navigationsmenüs intuitiv verwalten lässt. Die verfügbaren Modelle sind für die Hutschienenmontage (DN33) ausgelegt. Die schaltende Spannungsversorgung mit 24 Vac/Vdc oder 115...230 Vac, 2 digitale Eingänge, 2 analoge Eingänge, der IR-Empfänger und der Summer gehören zur Serienausstattung, während einige Versionen integrierte 0...10-Vdc-Ausgänge und/oder die Echtzeituhr als Sonderausstattung vorsehen (RTC).



Technische Daten

Spannungsversorgung: siehe Tabelle
 Montage: DIN-Schienen-Montage
 Schutzart: DN33: Frontteil IP40; gesamte Steuerung IP10
 Abmessungen (LxHxW): DN33 (für Hutschienen-Montage): 70 x 110 x 60 mm
 Betriebsbedingungen: -10 bis 60°C (Temperatureingänge); -10 bis 50°C (Universaleingänge)
 Zertifizierung: CE, UL
 Anzahl der E/A: Analoge Eingänge: 2 konfigurierbare für Universaleingänge; 2 (NTC/HT, PTC, PT1000) für Temperatureingänge
 Digitale Eingänge: 2
 Analoge Ausgänge: bis zu 2 0...10 Vdc
 Digitale Ausgänge: 1 oder 2 oder 4 Relaisausgänge
 Serielle Schnittstellen: 1 mit externer Sonderausstattung
 Klemmen: abnehmbare Schraubklemmen

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
DN33E9HB20	231.9876	DN33; 2 Relais + 2 0...10 V; 2 analoge Eingänge, 2 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge + 2 analoge Ausgänge, Summer, Infrarotempfänger, Echtzeituhr, 115-230 Vac; Universal-Eingänge; ohne Sonde
DN33E9HR20	231.9877	DN33; 2 Relais + 2 0...10 V; 2 analoge Eingänge, 2 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge + 2 analoge Ausgänge, Summer, Infrarotempfänger, 115-230 Vac; Universal-Eingänge; ohne Sonde
DN33Z7HR20	231.9878	DN33; 4 Relais; 2 analoge Eingänge, 2 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, Summer, Infrarotempfänger, 115-230 Vac; Temperatureingänge; ohne Sonde

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IROPZKEYA0	272.2852	Programmierschlüssel (mit Netzteil)
IROPZ48500	272.2853	Serielle RS485-Schnittstelle
IROPZSER30	272.2854	Schnittstellenadapter mit abnehmbaren Klemmen
TRADRFE240	231.9873	Transformator 230VAC auf 24 VDC; 35VA; DIN-Schienenmontage
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A



	<h2 style="margin: 0;">Verbundkälterege- ler MPXPRO</h2>	
---	--	---

Merkmale

Komplett-Lösung für die Ansteuerung von Verbundkühlstellen.

MPXPRO ist die fortschrittliche Retail Sistema-Lösung von CAREL für eine komplette und integrierte Ansteuerung von Verbundkühlmöbeln. Sie sichert hohe Leistungen und Flexibilität, bietet optimale Energiesparmöglichkeiten und besonders freundliche Benutzungs- und Installationsbedingungen.

- Kein externer Transformator mehr!
In den neuen Versionen (MX3*) wird der Treiber der CAREL-E2V-Ventile über eine leistungsstarke schaltende Spannungsversorgung nun direkt versorgt und bedarf also keines externen Transformators mehr.
- Keine Magnetventile mehr!
Die Verwendung von Magnetventilen für die Schließung des Kreises ist nun nicht mehr erforderlich. Die UltraCap-Technologie lässt die Expansionsventils auch bei Stromausfall schließen.



Technische Daten:



Spannungsversorgung: 115 V~...230 V~, 50/60Hz
 Betriebsbedingungen: -10°C - 50°C
 Schutzart: IP00
 Zertifizierung: CE, UL
 Montage: Hutschiene montage
 Anzahl der E/A:
 Analoge Eingänge: bis zu 7
 Digitale Eingänge: bis zu 5
 Analoge Ausgänge: bis zu 3
 Digitale Ausgänge: bis zu 5
 Serielle Schnittstellen: 1 RS485 CAREL-Modbus®
 Abmessungen: 109x137x85 mm (BxAxP)
 Klemmen: abnehmbare Schraubklemmen

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MPXPRO	231.9850	MPXPRO Master full optional, E2V-Treiber; Carel EEV; 5 digitale Eingänge; 5 digitale Ausgänge; analoge Eingänge: 7 NTC; 7 PTC/Pt1000; 2 0,5...4,5 Vdc, 4...20 mA/0...10 Vdc; analoge Ausgänge: PWM 12 Vdc und 0...10 Vdc;

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A



	<h2 style="margin: 0;">Steuerung von Kaltwassersätzen bzw. Wärmepumpen µchiller2</h2>	
---	---	---

µchiller²

Der Microchiller 2 ist eine kompakte elektronische Steuerung von CAREL in der Größe eines einfachen Thermostat für die Regelung von Kaltwassersätzen und Wärmepumpen:
Luft/Luft-, Luft/Wasser-, Wasser/Wasser- und Kondensatorlüftereinheiten.

Funktionen

Der Microchiller² ist als Fronteinbaugerät und als DIN-Schienen-Version erhältlich und besitzt neue Steuerungsmöglichkeiten über das lokale Netzwerk tLAN. Der Microchiller² steuert den kompletten Kreislauf mit maximal 2 Verdichtern und allen Peripheriegeräten, für den zweiten Kreislauf wird er über das tLAN mit dem Erweiterungs-Board verbunden, wodurch die Maximalausstattung mit 4 Verdichtern möglich wird. Für jeden Kreislauf kann über das tLAN ein Treiber für ein elektronisches Expansionsventil angeschlossen werden.

Technische Daten

Spannungsversorgung: 24VAC -15...+10% 50/60Hz, ca. 3VA
 Montage: DIN-Schienen-Montage
 Schutzart: Fronteinbau IP55, bei Verwendung der mitgelieferten Montagedichtung
 Abmessungen (LxHxW): DIN-Schiene: B=70, H=110, T=60mm
 Betriebsbedingungen: -10 bis +50°C, max. Raumfeuchte 90%, nicht kondensierend
 Analoge Eingänge: NTC-Temperaturfühler CAREL (10 kΩ bis 25°C)
 Die Reaktionszeit hängt vom benutzten Bauteil ab, Normalwert 90 Sek
 Elektrischer Standard: potentialfreier Kontakt
 Abschlussstrom der Masse: 5 mA
 Max. Abschlussabstand: 50 Ω


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MCH2000010	272.2599	µC2 1 Kreislauf, 2 Verdichter, Montage nach DIN-Norm; inkl. Klemmen
MCH2000020	231.9831	Erweiterungsplatine µC2 für 2. Kreislauf max. 4 Verdichter; inkl. Klemmen
MCH2004850	272.2851	Optionale RS485-Platine für µC2, Frontmontage



Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MCHSMLCABO	272.2590	Pin-Kabel-Satz 1m mit 24 Einzeladern. Der Pin-Kabelsatz wird benötigt wenn von einem Microchiller 2 auf den Microchiller 2SE gewechselt wird.
TRADRFE240	231.9873	Transformator 230VAC auf 24 VDC; 35VA; DIN-Schienenmontage
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A



CAREL

Steuerung von Kaltwassersätzen bzw. Wärmepumpen μchiller² SE

CAREL

μchiller²SE

μC²SE ist die Steuerung für 1-Kreis und 2-Kreis-systeme mit bis zu 4 Verdichtern. Sie ist die technologische Fortentwicklung der Serie μC². Alle Steuerungen der Serie μC²SE sind mit Mikroprozessor mit RISC-Technologie und optionaler Echtzeituhr ausgestattet. Damit werden Topleistungen und eine große Benutzerfreundlichkeit gewährleistet.

Die Serie μC²SE ist in der Version mit Frontmontage verfügbar. Die Verdrahtung erfolgt mit Molex-Steckern. Dies spart Platz und beschleunigt und vereinfacht die Montage. μC²SE steuert bis zu 4 hermetische Verdichter oder bis zu 2 halbhermetische Verdichter in maximal 2 Kreisläufen an. Ebenso kann ein elektronisches Expansionsventil pro Kreislauf angesteuert werden.

Die Steuerung verwaltet optimal Luft/Wasser- oder Wasser/Wasser-Kaltwassersätze und -Wärmepumpen, Dachzentralen mit temperaturgeführter Freikühlung.



Funktionen

- Wassertemperaturregelung am Verdampfer ein- und austritt;
- Abtauregelung auf Zeit und/oder nach Temperatur oder Druck;
- Lüfterdrehzahlregelung;
- komplettes Alarmmanagement;
- serielle Anschlussmöglichkeit zwecks Überwachung/Fernwartung;
- Beseitigung des Wassertanks.

Technische Daten

Spannungsversorgung:	24 Vac, Bereich +10/-15 %; 50/60 Hz
Montage:	Fronttafeleinbau
Schutzart:	IP65
Abmessungen (LxBxT):	75 x 33 x 74 mm
Betriebsbedingungen:	-10 bis 55°C - Feuchte <90% rF keine Betauung
Analoge Eingänge:	4 (3 NTC-Eingänge und 1 als NTC/ratiometrischer Druckfühler/digitaler Eingang konfigurierbarer Eingang)
Digitale Eingänge:	5 mit potentialfreiem Kontakt
Analoge Ausgänge:	1 PWM-Regelausgang
Digitale Ausgänge:	5 Relaisausgänge mit NO-Kontakt 250Vac 3 A ohmsch 2A
Serielle Schnittstellen:	tLAN, Supervisor
Klemmen:	tLAN, RS485

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MCH2001030	231.9832	μC ² SE 1 Kreis, 2 Verdichter, Frontmontage

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MCHSMLCABO	272.2590	Pin-Kabel-Satz 1m mit 24 Einzeladern. Der Pin-Kabelsatz wird benötigt wenn von einem Microchiller 2 auf den Microchiller 2SE gewechselt wird.
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler easy</h2>	
---	---	---

Merkmale

easy ist eine Bandbreite elektronischer Mikroprozessorsteuerungen mit LED- Anzeige für die Ansteuerung von Kühlgeräten, Kühlvitrinen und Kühlmöbeln. Das Gerät kann über den digitalen Eingang bzw. direkt über die Tastatur ein-/ ausgeschaltet werden. Die Touch-Tastatur ist mit ihrer völlig ebenen Fläche einfach zu reinigen. Damit garantiert sie maximale und HACCP- konforme Hygiene.



Technische Daten

Spannungsversorgung: 230 V~, 50/60Hz
 Montage: Frontmontage mit Halterungen oder frontal einzusetzenden Schrauben
 Schutzart: IP65 Frontschutz
 Abmessungen: Bohrschablone 71x29 mm, max. Tiefe 71mm
 Betriebsbedingungen: -10 bis 60°C für alle Versionen; <90 % rF keine Betaung
 Anzahl der E/A: Analoge Eingänge: bis zu 3 NTC / PTC
 Digitale Eingänge: 1 (potenzialfreier Kontakt)
 Digitale Ausgänge: bis zu 3 Relais
 Serielle Schnittstellen: 1 für CAREL-Netzwerk
 Klemmen: Schraubklemmen, abnehmbar, Faston

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PJEZC0P000	272.2597	easy Kühlstellenregler; Kompressor: 16A; Abtauung: 8A; Verdampferlüfter: 8A
PJEZS0G000	272.2598	easy Kühlstellenregler; Kompressor: 2 Hp; AUX-Ausgang: 8A
PJEZM0N010	231.9872	easy Temperaturanzeige

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IROPZKEYA0	272.2852	Programmierschlüssel (mit Netzteil)
IROPZ48500	272.2853	Serielle RS485-Schnittstelle
IROPZPRG00	231.9881	USB/I2C-Wandler mit Kabel
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A



	<h2 style="margin: 0;">Regler-Zubehör</h2>	
---	--	---

Programmierschlüssel

Der Programmierschlüssel lässt die Carel-Regler auch ohne Spannungsversorgung schnell und fehlerfrei programmieren. Dadurch wird die Verwaltung der Lagercodes optimiert, werden technische Eingriffe effizient und schnell ausgeführt und wird die Konfiguration in nur wenigen Sekunden auch während der Abnahmeprüfung geladen. Es können bis zu 6 Parameter-Sets eingestellt werden.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IROPZKEYA0	272.2852	Programmierschlüssel (mit Netzteil)



Serielle RS485 Schnittstelle

Sie wird direkt in den Anschluss gesteckt, der normalerweise für die Programmierung mit Schlüssel verwendet wird. Alle Modelle können an das Überwachungssystem angeschlossen werden.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IROPZ48500	272.2853	Serielle RS485-Schnittstelle



USB/I2C-Wandler

Dieser Wandler verbindet den PC mit dem Programmierschlüssel zum Uploaden, Konfigurieren und Downloaden der Parameter anhand des VPM-Programmierertools (Visual Parameter Manager). Ebenso kann der Programmierschlüssel für die Programmierung der Steuerungen oder das Upload der Parameter verwendet werden, zum Beispiel zum Kopieren einer Parameterkonfiguration auf andere Steuerungen.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IROPZPRG00	231.9881	USB/I2C-Wandler mit Kabel



Serielle RS485 Platine

Mit der Karte IROPZSER30 kann DN33 Universale über das serielle RS485-Netzwerk mit einem CAREL- oder Modbus®-Protokoll-fähigen Überwachungssystem verbunden werden.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
IROPZSER30	272.2854	Schnittstellenadapter mit abnehmbaren Klemmen



Transformator 230VAC / 24VAC - 35 VA

Sicherheitstransformator 230 VAC (50-60Hz) / 24 VAC
 Anschlüsse: Schraubklemmen
 Leistung: 35 VA
 Bedingt kurzschlussfest, mit integrierter Absicherung 250 mA (träge)
 Montage nach DIN Norm (Hutschiene)
 Umgebungstemperatur max. 50°C

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
TRADRFE240	231.9873	Transformator 230/24 VAC, 35 VA, DIN-Schienenmontage

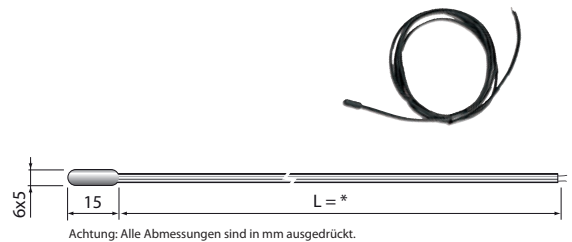


CAREL	Regler-Zubehör	CAREL
--------------	-----------------------	--------------

Fühler

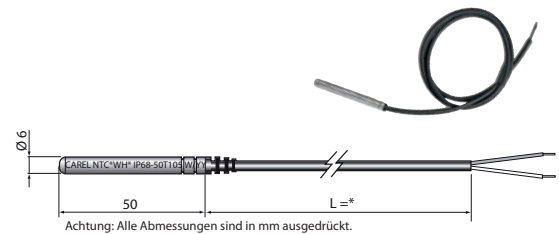
NTC-HP

Lagerungsbedingungen: -50T105 °C
 Arbeitsbereich: -50T105 °C in Luft
 -50T50 °C in Flüssigkeit
 Anschlüsse: Abisolierte Klemmen, Abmessungen: 5±1 mm
 Fühler: NTC 10 kΩ ±1% bei 25 °C Beta 3435
 Verlustfaktor: (in Luft) Ca. 3 mW/°C
 Zeitliche Wärmekonstante: (in Luft) Ca. 25 s
 Schutzart des Messelements: IP67
 Gehäuse des Messelements: Polyolefin
 Brandschutzkategorie: Flammschutzmittel
 Kabel: Schwarzes oder weißes Zweileiterkabel (Flachbandkabel) mit verzinnem Kupferleiter, Durchmesser 0,3 mm²
 Schutzklasse gegen Stromschläge (Messelement und Kabel): Grundisolierung für 250 Vac



NTC-WH

Lagerungsbedingungen: -50T105 °C
 Arbeitsbereich: -50T105 °C
 Anschlüsse: Abisolierte Klemmen, Abmessungen: 5±1 mm
 Fühler: NTC 10 kΩ ±1% bei 25 °C Beta 3435
 Verlustfaktor: (in Luft) Ca. 2,2 mW/°C
 Zeitliche Wärmekonstante: (in Luft) Ca. 30 s
 Brandschutzkategorie: Flammschutzmittel
 Zertifizierungen: NSF (nur für Versionen: 1,5-3-6 m)
 Schutzart des Messelements: IP68
 Gehäuse des Messelements: PPcop. mit Kappe aus Edelstahl AISI 316, extern
 Kabel: Zweileiterkabel mit doppelter Isolierhülle, AWG22 aus verzinnem Kupfer mit elektrischem Widerstand ≤63 Ω/km Isolierstoff: spezif. TPE mit Wassertauchung in Außenhülle, PPcop. auf internen Leitern, Außendurchmesser max. 3,5 mm
 Schutzklasse gegen Stromschläge (Messelement und Kabel): Zusätzliche Isolierung für 250 Vac


 Regler, Schalter,
 Überwachungssysteme,
 Steuerungen

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A



Elektronischer Überhitzungsregler EVD Evolution für elektronische Expansionsventile



Allgemeine Beschreibung

Der EVD Evolution ist ein Treiber für die Regelung elektronischer Expansionsventile mit bipolaren Schrittmotoren. In Verbindung mit den elektronischen Expansionsventilen ExV hat Carel somit eine komplette Lösung für fast jede Anwendung im Bereich der Kälte- und Klimatechnik. Mit der schnellen und sehr präzisen Regelung der Kältemittel-Überhitzung im Verdampfer und im Zusammenhang mit der Kompatibilität zu allen gängigen Kältemitteln optimiert die Kombination aus EVD Evolution und Carel ExV elektronisches Expansionsventil den Wirkungsgrad des gesamten Kältekreislaufes der jeweiligen Anwendung und spart somit maßgeblich Energie ein. Des Weiteren bietet die betriebsbereite und konfigurierbare Software auf dem EVD Evolution zahlreiche weitere Möglichkeiten für das gesamte System (zum Beispiel praktische Schutzfunktionen im Bereich Kältemitteldrücke und Kältemitteltemperaturen für den Verdichter oder den gesamten Kältekreislauf, Sonderfunktionen zum Beispiel Heißgas-Bypass-, Verdampfungsdruck- und CO₂-Anwendungen).

Funktion im Betrieb

Der EVD Evolution ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Als Einzel-Treiber steuert er ein angeschlossenes Ventil. Als Twin-Treiber steuert er zwei Ventile auch unabhängig voneinander an. Der EVD Evolution Universal kann mithilfe eines externen Signal (z.B. 0-10 Volt oder 4-20 mA) als Ventil-Positionsregler verwendet werden, oder steuert ein elektronisches Expansionsventil von einem anderen Hersteller (für zahlreiche weitere Hersteller sind auf bestimmten Modellen ebenfalls Ventil-Charakteristiken hinterlegt – Hersteller und deren Modelle auf Anfrage). Der EVD Evolution arbeitet eigenständig, oder auch angeschlossen an eine übergeordnete Carel Einheit (z.B. pCO, PlantVisorPRO). Die Konfiguration und Programmierung erfolgt über ein abnehmbares Display welches für den späteren Betrieb nicht aufgesteckt sein muss (Option), oder einen PC /Notebook mittels der Carel VPM Software (Zubehör USB – Schnittstelle erforderlich).

Für den sofortigen Start der Regelung sind nur 4 Parameter einzustellen:

- verwendetes Kältemittel
- verwendetes Ventilmodell
- verwendeter Druckwandler / Sensor
- Anwendungscharakteristik (z.B. Kaltwassersatz mit Scrollverdichter, Kaltwassersatz mit Schraubenverdichter, Kühlmöbel mit eigenem Verdichter, Verbundkühlmöbel, ..ect.)

Durch diese Einstellungen werden automatisch alle weiteren Parameter adäquat definiert. Es besteht auch die Möglichkeit den Regler vollständig benutzerdefiniert zu programmieren.



Technische Daten

Spannungsversorgung : EVD Evolution 24 VAC - 50/60 Hz, 24 VDC 20 bis 30 VA
EVD Evolution Twin 24 VAC- 50/60 Hz, 24 VDC 35 VA

Relaisausgang: 5 A (AC1), 2 A (AC3), 250 VAC

Bauseitige Absicherung: 2 Amp. / Typ T (träge)

Betriebsbedingungen: -10 °C bis 50 °C

Elektroanschlüsse: Schraubklemmen 0,5 bis 2,5 mm²

Montage: nach DIN Norm (Hutschiene)

Schutzart: IP 20

Kabellänge: max.: 5 m

Abmessungen (LxHxW): 70x110x60 in mm (4 DIN – Module)

maximale Kabellänge: 50 m vom Treiber zum Ventil; (Voraussetzung ist ein abgeschirmtes 4-Leiter Kabel vom Typ AWG14)

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Kommunikation
EVD0000E50	231.9807	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution RS485 inkl. Klemmern	RS485
EVD0000T50	231.9839	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution twin RS485 inkl. Klemmern	RS485
EVD0000E40	231.9830	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution pLAN inkl. Klemmern	pLAN
EVD0000E30	231.9874	Überhitzungsregler (nur Carel) EVD evolution tLAN inkl. Klemmern	tLAN
EVD0000E20	231.9875	Überhitzungsregler universal EVD evolution RS485 inkl. Klemmern	RS485

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EVD Evolution</h2> <p style="margin: 0;">für elektronische Expansionsventile</p>	
---	---	---

LCD-Bedienteil für EVD

Das einfach aufzusteckende LCD-Display dient dem Servicetechniker für die Inbetriebnahme (mit Konfigurationshilfe integriert). Die vollständigen Konfigurationen lassen sich mit dem Display auch auf weitere Treiber kopieren. Im Normalbetrieb zeigt es alle Anlagenvariablen, Relaisausgangsdaten und Schutzfunktionen an. Bei Einsatz der Twin-Treiber lässt sich mittels einer Tastenkombination zwischen Kreis A und Kreis B umschalten. Für den späteren Betrieb ist das Display nicht notwendig und kann abgenommen werden. Die Modelle unterscheiden sich in einer wählbaren Hauptsprache, die zweite fest hinterlegte Sprache ist immer in Englisch. Die Service- und Hersteller-Ebene ist Passwort geschützt.



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
CABTEVD	231.9808	LCD-Bedienteil für EVD evolution mit Kopierfunktion

Ultracap-Modul für EVD

Das Ultracap-Modul ist die neue Notstromversorgung für elektronische Expansionsventile. Das Modul ergänzt die Kombination aus elektronischem Expansionsventil und dem dazugehörigen Treiber. Es garantiert die vollständige Schließung des Ventils bei einem plötzlichen Netzausfall. Mit dieser Gesamtlösung kann auch in kritischen Anwendungen gänzlich auf ein Flüssigkeitsmagnetventil im Kältekreislauf verzichtet werden. Das Ultracap-Modul gewährleistet 10 Jahre wartungsfreien Betrieb. Bei Wiederkehr der Netzspannung benötigt das Ultracap-Modul maximal 4 Minuten Ladezeit um wieder einsatzbereit zu sein.


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Technische Daten

Spannungsversorgung: 24 VAC - 50/60 Hz
 Montage: nach DIN Norm (Hutschiene)
 Schutzart: IP 20
 Kabellänge: max.: 5 m
 Abmessungen (LxHxW): 70x110x60 in mm (4 DIN - Module)

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
CAUCMEVD	231.9826	Ultracap-Modul für EVD evolution inkl. Klemmen (Batteriepuffer bei Stromausfall)

Schnittstellenwandler USB / tLAN

Der USB/tLAN Wandler wird nach Entfernung der LED-Platinenabdeckung an den darunter liegenden Anschluss angeschlossen. Ausgestattet mit Kabel und Stecker lässt sich der EVD Evolution direkt an einen Computer anschließen. Mit der Carel VPM-Software kann der Treiber direkt konfiguriert und programmiert werden. Falls nötig kann auch die Firmware des Treiber und des Display über diesen Vorgang aktualisiert werden. (Nur tLAN Modelle)



Schnittstellenwandler USB / RS485

Der USB/RS485 Wandler wird nach Entfernung der LED-Platinenabdeckung an den darunter liegenden Anschluss angeschlossen. Ausgestattet mit Kabel und Stecker lässt sich der EVD Evolution direkt an einen Computer anschließen. Mit der Carel VPM-Software kann der Treiber direkt konfiguriert und programmiert werden. Falls nötig kann auch die Firmware des Treiber und des Display über diesen Vorgang aktualisiert werden. (Nur RS485/Modbus Modelle)



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
CVSTDUMOR0	231.9860	Converter USB/RS485 mit 3-pol. Schraubanschluss
EVDNCN00E0	231.9861	Converter USB-tLAN für EVD evolution

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EVD Evolution</h2> <p style="margin: 0;">für elektronische Expansionsventile</p>	
---	---	---

Transformator 230VAC / 24VAC - 35 VA

Sicherheitstransformator 230 VAC (50-60Hz) / 24 VAC
 Anschlüsse: Schraubklemmen
 Leistung: 35 VA
 Bedingt kurzschlussfest, mit integrierter Absicherung 250 mA (träge)
 Montage nach DIN Norm (Hutschiene)
 Umgebungstemperatur max. 50°C



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
TRADRFE240	231.9873	Transformator 230/24 VAC, 35 VA, DIN-Schienenmontage

Temperaturfühler NTC

Für seine Steuerungen bietet CAREL ein breitgefächertes Fühler-Sortiment mit verschiedenen Merkmalen, die sich für die verschiedensten Anwendungen des HVAC/R-Marktes eignen. Aufgrund der modernen Fertigungsmethoden und gründlichen Qualitätsprüfungen sind die CAREL NTC-Fühler äußerst zuverlässige, hochgenaue und preiswerte Temperaturfühler. Zur Verfügung stehen Core-Sensoren mit Tauchhülse bzw. mit Schelle für die Installation in Leitungen mit oder ohne Vorheizelement zur Erfassung der Kerntemperatur des Produktes sowie ein Produkttemperatur-Sensor.

Technische Daten

Betriebsbedingungen: -50°C bis 105 °C (andere Temperaturen auf Anfrage)
 Schutzart: IP67 und IP68
 Montage: modellabhängig
 Abmessungen: modellabhängig



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC030HF03	231.9857	Anlegefühler NTC; 3,0m -50/+105C IP67 m. Befestigungsband
NTC060HF03	231.9810	Anlegefühler NTC; 6,0m -50/+105C IP67 m. Befestigungsband

Ratiometrischer Druckwandler

Modelle: SPKT*S* (Serie S)

Die ratiometrischen 5-V-Druckwandler vom Typ S (Sealing) werden in der Gewerbekälte und Klimatisierung eingesetzt. Die sind hermetisch dicht und können in direktem Kontakt mit der Leitung installiert werden, in der das Kältemittel Temperaturen unter dem Taupunkt aufweist (zwischen Leitung und Fühler ist keine Kapillare erforderlich). Verfügbar nur mit weiblichem Anschluss.

Technische Daten

Spannungsversorgung: 5 VDC
 Betriebsbedingungen: -40°C bis 125 °C
 Schutzart: IP67
 Ein- und Ausgänge: 0,5...4,5 V Analoge Ausgänge
 Abmessungen: Ø21x51 mm
 Klemmen: Packard
 Anschluss: 7/16" UNF weiblich
 Druckwandler ohne Stecker und Kabel. Anschlusskabel inkl. Stecker muß separat bestellt werden.



Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Versorgungsspannung	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]					[kg]
SPKT0013R0	231.9817		-1/9,3	5 V d.c.	0,5...4,5 V	7/16"-20UNF, Innengewinde	Packard (o. Stecker)	0,040
SPKT00E3R0	231.9828		-1/12,8	5 V d.c.				0,040
SPKT0033R0	231.9829		0-34,5	5 V d.c.				0,040
SPKT00G1S0	231.9847		0/60	5 V d.c.				0,061

Auswahl Anschlusskabel

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SPKC00F310	231.9849	Carel Anschlusskabel m. Packard Stecker; 4,0m IP67 f. SPKT
SPKC005310	231.9858	Carel Anschlusskabel m. Packard Stecker; 5,0m IP67 f. SPKT



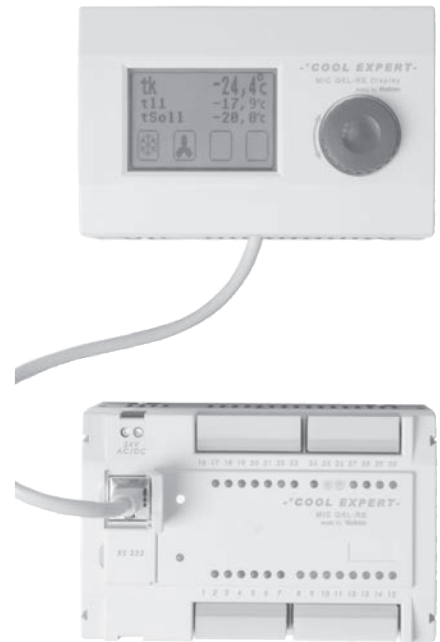
COOL EXPERT	Kühlstellenregler MIC QKL RE	COOL EXPERT
--------------------	---	--------------------

Merkmale

MIC QKL RE ist ein selbstoptimierender, wissensbasierter Feuchte- und Temperaturregler, der durch ein übersichtliches Management-, Informations- und Controllsystem (genannt MIC), bei einfachster Handhabung durch das MIC QKL RE Display eine Kühlstelle an den energetisch besten Betriebspunkt führt. Eine mit MIC QKL RE ausgerüstete Anlage wird durch eine implementierte Ingenieurdienstleistung Tag für Tag und Nacht für Nacht ohne Unterbrechung geregelt und überwacht.

MIC QKL RE zeichnet sich durch eine Bandbreite von Eigenschaften aus:

- Display mit Klartextanzeige mit intuitiver Menüführung
- Warenschutzprogramm zur Qualitätssicherung des Kühlgutes
- Permanenter Systemtest
- Kühler-Ventilator-Management mit Latentwärmenutzung
- Reglerausgänge für zwei Ventilatorstufen
- Abtauerkennung zum energetisch besten Zeitpunkt
- Regelung der elektrischen Abtauheizung
- Klima-Heizungsmanagement
- Fehlerdiagnose-Management zur vorbeugenden Wartung
- Testprogramme für Inbetriebnahme und Service
- Anzeige der Betriebsstunden:
 - Kälteanforderung
 - Kühler-Ventilator
 - Anzahl der Abtauungen
 - Abtauzeit
 - Relative Abtauzeit (%) im Verhältnis zur Kälteanforderung
 - Klimaheizung
 - Anzahl der Türöffnungen
 - Dauer der Türöffnungen
- Einsparung an Energie- und Wartungskosten in Höhe von min. 24%



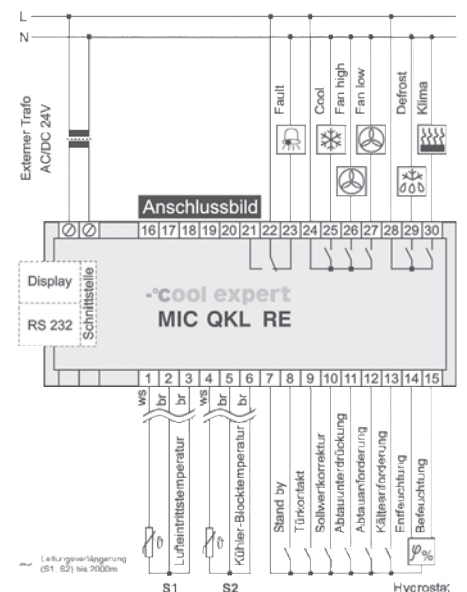
Technische Daten

- Befestigung: Normschienen- oder Aufputzmontage
- Reglerabmessungen: 90 x 140 x 82 mm (H x B x T)
- Schutzart: IP 20 nach EN60529
- Das Gerät ist geeignet zum Einsatz in trockenen Räumen mit normaler Verschmutzung
- Das Gerät ist zum Einbau in den Schaltschrank bestimmt
- Elektronisches RS (Typ 1B) nach EN 60730-1

Kenndaten

- Stellbereich Solltemperatur: -50°C bis +50°C, in Schritten von 0,1K, Werkseinstellung 0°C
- Schaltdifferenz: ± 0,5K vom Sollwert
- Regelgenauigkeit: ± 0,3K vom Sollwert
- Versorgungsspannung: 24V ± 20% AC/DC 4,8VA
- Umgebungstemperaturen:

im Betrieb	- 20°C	bis	+ 55°C
beim Transport	- 20°C	bis	+ 70°C
im Lager	- 20°C	bis	+ 70°C
- Messbereich: - 60°C bis + 60°C
- Auflösung: 0,1°C ± 1%
- Sensoren: 2 x PT1000 Sensor in 3-Leiter-Technik für industriellen Bereich gemäß EN50081-1 und EN50082-1
- EMV- Spezifikationen: Klasse A
- Ausgänge: 6 Relaisausgänge, 5 Schließer, 1 Umschalter:
 - Ausgang Kälteanforderung: potentialfreier Kontakt (Schließer), Schaltleistung bei ohmscher Last 2A, induktiv 1A max.250V AC
 - Ausgang Luftkühler-Ventilator high: potentialfreier Kontakt (Schließer), Schaltleistung bei ohmscher Last 2A, induktiv 1A max. 250V AC
 - Ausgang Luftkühler-Ventilator low: potentialfreier Kontakt (Schließer), Schaltleistung bei ohmscher Last 2A, induktiv 1A max. 250V AC
 - Ausgang Abtauung: potentialfreier Kontakt (Schließer), Schaltleistung bei ohmscher Last 2A, induktiv 1A max. 250V AC
 - Ausgang Klimaheizung: potentialfreier Kontakt (Schließer), Schaltleistung bei ohmscher Last 2A, induktiv 1A max. 250V AC
 - Ausgang Alarm: potentialfreier Kontakt (Umschalter), Schaltleistung bei ohmscher Last 2A, induktiv 1A max. 250V AC



Achtung! Die Eingangsklemmen des Reglers MIC QKL RE Klemmen 7 bis 15 dürfen nur mit potentialfreien Kontakten beschaltet werden.

·COOL EXPERT·	<h2>Kühlstellenregler MIC QKL RE</h2>	·COOL EXPERT·
----------------------	---	----------------------

Technische Daten MIC RE Display

Kenndaten

- Umgebungstemperaturen: im Betrieb - 20°C bis + 55°C
 beim Transport - 20°C bis + 70°C
 im Lager - 20°C bis + 70°C
- Versorgungsspannung: durch Datenkabel vom Regler MIC QKL RE
- Schutzart: IP 20 nach EN 60529 bei Wand- / Schaltschrankmontage
 IP 65 nach EN 60529 bei Fronttafelmontage
- Schutzklasse: II bei bestimmungsgemäßer Montage
- Abmessungen: H=90; B=140mm; T= 82mm bei Montage auf Normschiene *
 42mm bei Aufputzmontage *
 35mm bei Fronttafelmontage *
 * zzgl. Tasterhöhe 8mm



Technische Daten der Sensoren S1 + S2

Kenndaten Lufteintrittstemperatur- Sensor Typ MIC-..

- Messelement: Pt1000 nach DIN IEC 751 Kl.B im Edelstahlgehäuse 4571 ø 6,5mm
- Temperaturbereich: -50°C bis +105°C
- Umgebungstemperaturen: im Lager -50°C bis + 70°C
 beim Transport -50°C bis + 70°C
 im Betrieb -50°C bis +105°C
- Schutzart: IP68 nach EN 60529
- Leitungen: 3-Leiter je 0,6 mm.
- Kabelmantel: Isolierung Silikon kerbfest
- Kabellänge: 3m
- Kabelverlängerung: bis 2000m mit 3 x 0,6 mm.



Technische Daten MIC QKL Trafo

- Trafobezeichnung: V 14889
- Baugröße: EI 42/14.8
- Klemmen: Hubsystem
- Primär: 230 V, 50/60 Hz, Klemme 1-2
- Sekundär 22 V, 220 mA, Klemme 4-5
- Leistung: 4,8VA
- tA: 70°C/B
- T.- Schalter: 120°C
- Umgebungstemperaturen: im Lager -50°C bis + 70°C
 beim Transport -50°C bis + 70°C
 im Betrieb -20°C bis + 55°C



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
MIC QKL-RE	295.6702	Kühlstellenregler selbstoptimierend
Zubehör		
MIC QKL Display	295.6705	Display für Cool expert Kühlstellenregler selbstoptimierend
MIC-Sensor	295.6703	Temperatursensor PT1000
MIC QKL Trafo	295.6706	Trafo 230V AC 50Hz / 24V 5VA
MIC Sockel A	295.6707	Display Montagesockel A; Aufputz-Montage
MIC Sockel B	295.6708	Display Montagesockel B; Normschiene-Montage
HG 80	283.2004	HG 80 35..100%rF
GAK	283.2005	Wandkonsole zur Aufnahme des Hygrostaten

Lieferumfang

- 1 Feuchte & Temperaturregler MIC QKL RE
- 1 CD Rom Bedienungsanleitung

Als Zubehör werden je nach Anwendung benötigt:

- 1 MIC QKL RE Display
- 1 Display Montagesockel A
- 1 Display Montagesockel B
- 1 Lufteintritts- Temperatursensor Pt 1000 Typ MIC-L
- 1 Kühler- Blocktemperatursensor Pt 1000 Typ MIC-K
- 1 Trafo 230Volt / 22 Volt AC 4,5VA Typ MIC QKL Trafo
- 1 Kanal- Hygrostat vorzugsweise Fabr. Galltec Typ HG 80 35..100%rF
- 1 Wandkonsole zur Aufnahme des Hygrostaten

-COOL EXPERT-	<h2 style="margin: 0;">Kühlstellenregler selbstoptimierend MIC QKL e3</h2>	-COOL EXPERT-
----------------------	--	----------------------

Merkmale

Der Kühlstellenregler MIC QKL e3 ist die konsequente Weiterentwicklung des erfolgreichen Kübatron QKL 2T und des Kühlstellenreglers MIC QKL mini 2. Als einzigem aktuell verfügbarem Kühlstellenregler im Markt gelingt es ihm, WIRTSCHAFTLICH einen gleichbleibend optimalen Wirkungsgrad des Luftkühlers und damit der gesamten Kälteanlage zu gewährleisten.



Dazu operiert er unter anderem mit dem Latentwärmemanagement und nutzt die verfügbare Restwärme während des Abtauvorgangs. So intelligent gesteuert realisiert die kältetechnische Anlage eine optimale Qualitätssicherung des Kühlgutes bei gleichzeitig erheblicher Senkung der Betriebskosten. Die einfache Installation macht auch dem Anlagenbauer das Leben leichter. Es genügt die Einstellung der Raumtemperatur. Der Regler parametrisiert sich anschließend selbst und erkennt unter anderem den energetisch besten Zeitpunkt zur Abtauung des Luftkühlers. MIC QKL e3 – die Lösung für alle Aufgaben in der Gewerbekälte, im Normal- und Tiefkühlbereich.

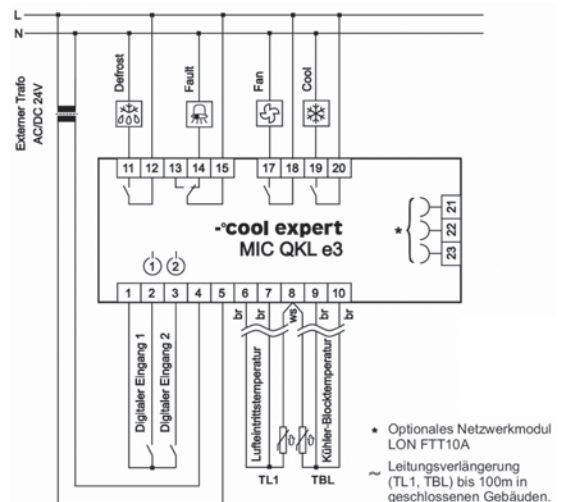
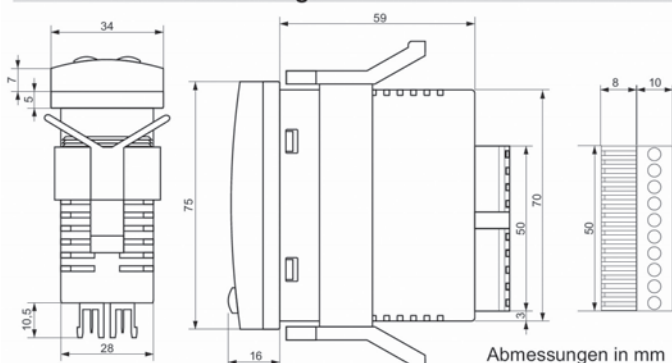
- Optimale Qualitätssicherung des Kühlgutes
- Selbstoptimierende Regelung mit autoadaptiver Parametrierung
- Erkennen von Änderungen des Betriebszustandes
- Bester Anlagenwirkungsgrad
- Gleichbleibende Anlagenverfügbarkeit
- Energiekosteneinsparung
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Einsparung von Installations- und Personalkosten
- Effektive Serviceunterstützung
- Dauerhafte Betriebskostensenkung über 24%
- Automatisches Diagnosesystem
- Kommunikation über LON Bus (optional)

Technische Daten

Stellbereich Solltemp.: -50 bis 50 °C / -58 bis 122 °F, in Schritten von 0,1 K / 0,5 °R
 Schalthysterese: ± 0,5 K / 0,9 °R adaptiv vom Sollwert
 Regelgenauigkeit: ± 0,3 K / 0,7 °R vom Sollwert
 Versorgungsspannung: AC/DC 24 V +10 % / -15 % 4,8 VA 50...60 Hz
 Umgebungstemp.:
 im Lager: -50 bis 70 °C / -58 bis 158 °F
 beim Transport: -50 bis 70 °C / -58 bis 158 °F
 im Betrieb: -20 bis 50 °C / -4 bis 122 °F
 LED Anzeige: 7-Segmentanzeige mit 7 Funktionsmeldungen
 Messbereich: -60 °C / -76 °F bis 60 °C / 140 °F
 Auflösung: 0,1 K / 0,5 °R
 Sensoren: 2 x MIC Sensor Pt1000 für Dreileiter-Messtechnik
 EMV-Spezifikation: für industriellen Bereich gemäß EN50081-1 und EN50082-1
 Softwareklasse: Klasse A
 Ausgänge: 4 Relaisausgänge, 3 Schließer, 1 Umschalter, max. Schaltleistung 8(3) A 250 V AC
 Eingänge: 2 Digitaleingänge, Kontaktstrom > 2 mA, Beschaltung nur durch potentialfreie Kontakte
 Schutzklasse II: bei bestimmungsgemäßer Montage
 Anschlussklemmen: Stecksystem mit Schraubklemmen mit Liftsystem 2,5 mm²
 Kommunikation II: optionales Netzwerkmodul steckbar
 Allgemeine Sicherheitsrichtlinien gemäß IEC 61010-1

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Gehäuse und Abmessungen



·COOL EXPERT·	<h2 style="margin: 0;">Kühlstellenregler selbstoptimierend MIC QKL e3</h2>	·COOL EXPERT·
----------------------	--	----------------------

Zubehör

MIC Sensor PT 1000

Die von den Sensoren TL1 (Lufteintrittstemperatur) und TBL (Kühler-Blocktemperatur) erfassten Werte werden nach dem Prinzip der Dreileiter Messtechnik durch den Regler MIC QKL e3 ausgewertet. Das Pt1000 Messelement ist dauerelastisch und absolut feuchtigkeitsdicht in einem Edelstahlgehäuse eingebettet und vor mechanischen Einflüssen geschützt.

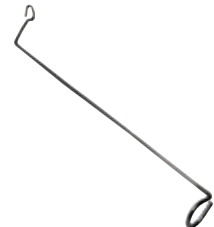
Sensor: Pt1000 nach DIN IEC 751 Kl.B im Edelstahlgehäuse 4571 D 6,5 mm
 Messbereich: -60 °C bis 105 °C
 Schutzart: IP68 nach EN 60529
 Leitungen: 3-Leiter je 0,6 mm
 Kabellänge: 3 m
 Kabelmantel: Silikon kerbfest
 Farbkodierung: weiß, braun, braun
 Umgebungstemperaturen:
 im Lager: -50 °C bis 70 °C
 beim Transport: -50 °C bis 70 °C
 im Betrieb: -60 °C bis 105 °C



Sensorhalterung für MIC Sensor PT 1000

Der Sensorhalter aus rostfreiem Edelstahl ermöglicht eine sichere Befestigung des MIC Pt1000 Sensors im Lufteintritt eines Luftkühlers.

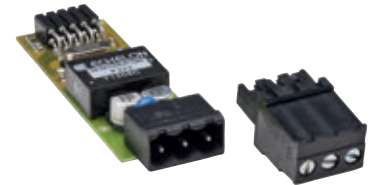
- Einfache Sensormontage Montage am Luftkühler
- Aus rostfreiem Edelstahl



MIC QKL LON Modul

Das Kommunikationsmodul für den MIC QKL e3. Damit wird der Datenaustausch zwischen Kühlstellenregler und MIC EEC zum Kinderspiel.

Bauform: Einsteckleiterkarte für MIC QKL e3 und MIC QKL mini 2
 Versorgungsspannung: wird vom MIC QKL e3 / MIC QKL mini 2 versorgt
 Umgebungstemperaturen:
 im Lager: -50 °C bis + 70 °C
 beim Transport: -50 °C bis + 70 °C
 im Betrieb: -20 °C bis + 55 °C
 EMV- Spezifikationen: für industriellen Bereich gemäß EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4



MIC Trafo

Bedingt kurzschlussfester Transformator mit interner Thermosicherung zur Spannungsversorgung der Kühlstellenregler MIC QKL e3.

Es können maximal 3 Kühlstellenregler MIC QKL e3 je MIC QKL Trafo angeschlossen werden.
 Technische Daten MIC QKL Trafo

Trafobezeichnung: V 14889
 Baugröße: EI 42/14.8
 Klemmen: Hubsystem
 Primär: 230 V +/- 20%, 50/60 Hz , Klemme 1-2
 Sekundär: 22 V, 220 mA, Klemme 4-5
 Leistung: 4,8VA
 tA: 70°C/B
 T.-Schalter: 120 °C (*)
 Umgebungstemperaturen:
 im Lager: -50°C bis + 70°C
 beim Transport: -50°C bis + 70°C
 im Betrieb: -20°C bis + 55°C



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
MIC QKL e3	295.6710	Kühlstellenregler selbstoptimierend MIC QKL e3
Zubehör		
PT1000	295.6703	Cool MIC Sensor PT 1000 3m 3-adrig
Trafo	295.6706	Cool Transformator 230V AC 50Hz/24V 5VA für QLK
LON Modul	295.6704	Cool LON Modul für MIC QKL
Sensorhalterung	295.6711	Cool Halterung zur Befestigung des Sensors PT 1000

Elektronischer Kühlstellenregler ERC 21X

Merkmale

Der ERC 211 ist ein intelligenter multifunktionaler Kühlstellenregler mit Temperatur- und Abtauregelung.

Technische Daten

Versorgungsspannung:	230V AC, 50-60Hz
Nennleistung:	weniger als 0,7W
Eingang:	PTC od. PT 1000 od. NTC-Fühler
Betriebsbedingungen	-10 bis 55 °C (14 bis 131 °F), 90 % RF
Displayanzeige:	LED-Display, 3-stellig, °C- und °F-Skala
Ablesegenauigkeit:	Messbereich: -40 bis 105 °C (-40 bis 221 °F)
Abmessungen:	83 x 66 x 36 mm
Installation:	Fronteinbau
Schutzart:	Vorderseite: IP65 (Dichtung integriert) Rückseite: IP00



Ausführung:

ERC 211

Digitaler Kühlstellenregler mit Abtauregelung.

Ein Relais: DO1-Verdichterrelais: 16 A.

ERC 213

Digitaler Kühlstellenregler mit Abtauregelung.

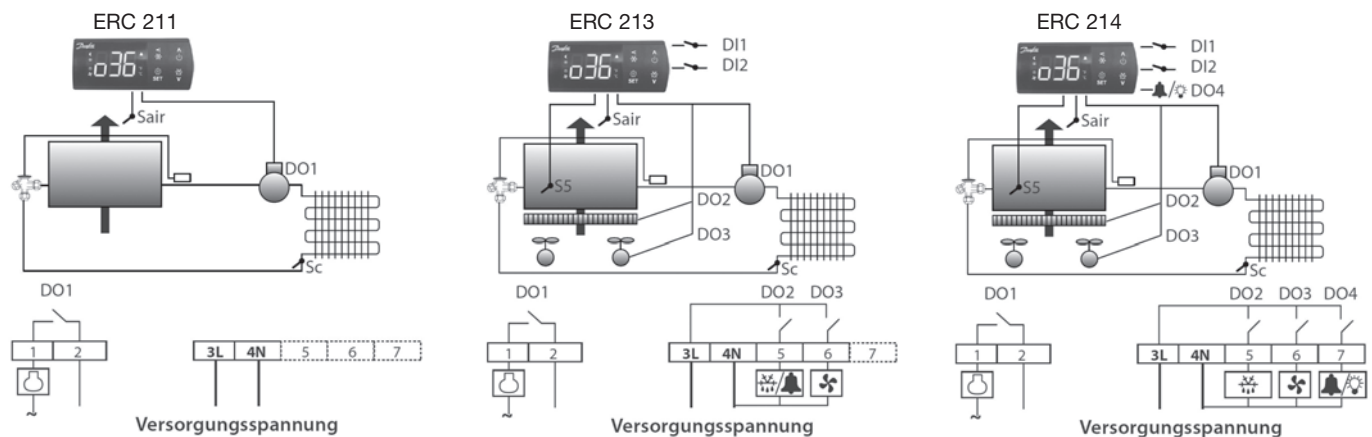
Drei Relais: DO1-Verdichterrelais: 16 A; DO2-Abtaurelais:8 A; DO3-Lüfterrelais: 3 A.

ERC 214

Digitaler Kühlstellenregler mit Abtauregelung.

Vier Relais: DO1-Verdichterrelais: 16 A; DO2-Abtaurelais:8 A; DO3-Lüfterrelais: 3 A; DO4-Alarm-/Beleuchtungsrelais: 2 A.

Anschlussbild



Erläuterung:

Fühler

Sair ist Thermostatfühler.

Saux ist ein zusätzlicher Fühler, z. B. zur Messung der Verflüssigertemperatur.

S5 ist der Abtaufühler und ist bei temperaturabhängiger Abtauerung zu benutzen.

Er lässt sich aber auch als Produktfühler oder Kondensatorfühler anwenden.

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relaisausgänge	Ausführung
ERC211	231.040001	NTC,PTC od. Pt1000	230V AC	1	Schalttafel 71x29
ERC213	231.040002	NTC,PTC od. Pt1000	230V AC	3	Schalttafel 71x29
ERC214	231.040003	NTC,PTC od. Pt1000	230V AC	4	Schalttafel 71x29

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKS111	231.0507	PTC Temperaturfühler 1,5 m -55 °C b. +80 °C 084N1178
EKS111	231.0509	PTC Temperaturfühler 3,5 m -55 °C b. +80 °C 084N1179
EKS111	231.0510	PTC Temperaturfühler 6,0 m -55 °C b. +80 °C 084N1177
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS12	231.0460	Pt 1000 Mehrzweckfühler 1,5 m -50 °C b. +100 °C 084N0036

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler EKC 202</h2>	
--	--	--

Merkmale

EKC 202 Regler (Echtzeituhr mit Gangreserve 4 Std.) können für viele verschiedene kältetechnische Anwendungen eingesetzt werden. Von der Regelung der Lufttemperatur und Abtauung bis hin zu anspruchsvollen Regelaufgaben inkl. Licht- und Lüftersteuerung.

Technische Daten

Versorgungsspannung:	230V AC, -15%, +10%, 50-60Hz
Leistungsverbrauch:	1,5 VA
Eingang:	PTC od. PT 1000 od. NTC-Fühler
Temperaturbereich:	-60 °C bis 99 °C
Displayanzeige:	3 Stellen
Ablesegenauigkeit:	±0,5K im Messbereich
Anschlussleitung:	Schraubklemmen für Kabel max. 1,5mm ²
Relais:	DO1 Kühlung 10 (6)A DO2 Abtauung 10 (6)A DO3 Lüfter 6 (3)A DO4 Alarm 4 (1)A
Gehäuse:	Kunststoff, selbstverlöschend, 71x29x80 mm
Installation:	Fronteinbau
Schutzart:	IP65 auf der Front.(Tasten und Dichtung in die Front eingegossen)

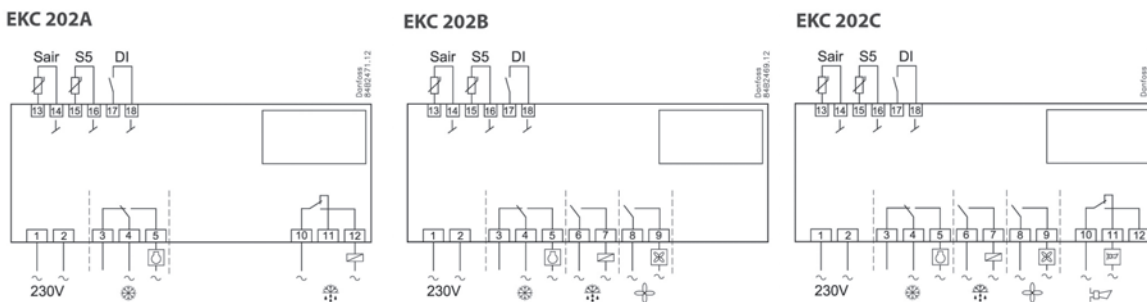
HACCP und EN 441-13: Mit der Fabrikskalibrierung wird sichergestellt, dass alle EKC202-Regler in Kombination mit einem Pt1000-Sensor eine Messgenauigkeit besser als +/- 1 °C im Temperaturbereich von -30 °C bis +15 °C aufweisen.



Ausführung:

- EKC 202A**
Regler mit zwei Relaisausgängen, zwei Temperaturfühler und digitalem Eingang.
- EKC 202B**
Regler mit drei Relaisausgängen, zwei Temperaturfühler und digitalem Eingang.
- EKC 202C**
Regler mit vier Relaisausgängen, zwei Temperaturfühler und digitalem Eingang.
- EKC 102D**
Regler mit drei Relaisausgängen, zwei Temperaturfühler und digitalem Eingang.

Anschlussbild



Erläuterung:

Fühler
Sair ist Thermostatfühler.
S5 ist der Abtaufühler und ist bei temperaturabhängiger Abtauung zu benutzen.
Er lässt sich aber auch als Produktfühler oder Kondensatorfühler anwenden.

Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relaisausgänge	Ausführung
EKC202A	231.0545	NTC,PTC od. Pt1000	230V AC ±10%	2	Schalttafel 71x29
EKC202B	231.0569	NTC,PTC od. Pt1000	230V AC ±10%	3	Schalttafel 71x29
EKC202C	231.0546	NTC,PTC od. Pt1000	230V AC ±10%	4	Schalttafel 71x29

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKS111	231.0507	PTC Temperaturfühler 1,5 m -55 °C b. +80 °C 084N1178
EKS111	231.0509	PTC Temperaturfühler 3,5 m -55 °C b. +80 °C 084N1179
EKS111	231.0510	PTC Temperaturfühler 6,0 m -55 °C b. +80 °C 084N1177
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS12	231.0460	Pt 1000 Mehrzweckfühler 1,5 m -50 °C b. +100 °C 084N0036

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler EKC 202C MS</h2>	
--	--	--

Merkmale

Der Regler EKC 202C-MS kann in einem breiten Spektrum an Kälteapplikationen verwendet werden, um die Regelung der Lufttemperaturen und der Abtauung zu übernehmen. In komplexen Applikationen eignet sich der Regler auch zur Steuerung der Beleuchtung und der Lüfter.

Schnelle und sichere Programmierung:

Das vorprogrammierte Kopiermodul mit Platz für 25 Reglerkonfigurationen gewährleistet eine schnelle und sichere Programmierung mehrerer Regler.

Datenkommunikation:

Ist auf MODBUS- und LON RS485-Karten ausgelegt. Lässt sich an die Frontend-Systemmanager AK-SM 350, AK-CS, AK-SC255 und AKSC355 von Danfoss anbinden.

Technische Daten

Versorgungsspannung:	230V AC, -15%, +10%, 50-60Hz
Leistungsverbrauch:	2,5 VA
Eingang:	NTC-Fühler ^{*)}
Displayanzeige:	3 Stellen
Ablesegenauigkeit:	±0,5K im Messbereich -35 bis +25 °C
Anschlussleitung:	Schraubklemmen für Kabel max. 1,5mm ²
Relais:	DO1 Kühlung 10 (6)A DO2 Abtauung 10 (6)A DO3 Lüfter 6 (3)A DO4 Alarm 4 (1)A
Gehäuse:	Kunststoff, selbstverlöschend, 71x29x80 mm
Installation:	Fronteinbau
Schutzart:	IP65 auf der Front.(Tasten und Dichtung in die Front eingegossen)

HACCP und EN 441-13: Durch die werksseitige Kalibrierung wird sichergestellt, dass die Messgenauigkeit der Regler vom Typ EKC 202C-MS im Zusammenspiel mit einem NTC-Fühler die Anforderungen nach EN 441-13 übertrifft, ohne dass eine weitere Kalibrierung erforderlich wäre.


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Ausführung:

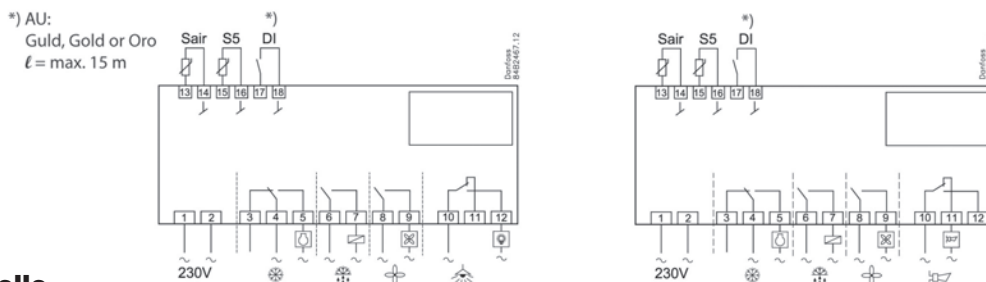
EKC 202C MS

Regler mit vier Relaisausgängen, zwei Temperaturfühler und digitalem Eingang.

^{*)} An den Regler EKC 202C-MS sind die NTC-Fühler folgender Hersteller anschließbar:

- Danfoss: EKS 211 (5 kΩ @ 25 °C / EKS 221 (10 kΩ ± 1 % @ 25 °C)
- Carel: HP/WF/WP/INF (10 kΩ ± 1 @ 25 °C)
- Dixell: NS/NG/NX/NY/NT
- Frigo: M841 (3 kΩ @ 25 °C)
- Eliwell: SN8 (10 kΩ ± 1 % @ 25 °C)
- Wurm: TRK277 (2,5 kΩ @ 0 °C) / T2000 (10 kΩ @ 25 °C)
- LAE: SN4K..P (10 kΩ @ 25 °C) / SN2K..P (2 kΩ @ 25 °C)

Anschlussbild



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relaisausgänge	Ausführung
EKC202C MS	231.0802	NTC	230V AC ±10%	4	Schalttafel 71x29

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKS211	231.0785	NTC 5000 (Fühler 1,5 m) 084N1220
EKS221	231.0746	NTC 10000 (Fühler 3,5 m) 084N3210
EKA178A	231.0822	Datenkommunikationsmodul MODBUS 084B8564
EKA179A	231.0556	Datenkommunikationsmodul RS485 LON 084B8565
EKA181C	231.0728	Batteriemodul, das die Uhr bei längeren Stromausfällen (>4 St.) mit Spannung versorgt. 084B8577
EKA182A	231.0558	Kopiermodul EKC – EKC 084B8567
EKA183A	231.0824	Programmiermodul EKC 084B8582

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler AK-CC 450</h2>	
--	--	--

Merkmale

AK-CC 450 ist ein flexibler Kühlstellenregler für den Betrieb mit thermischen Expansionsventilen und integriertem Display und Mod-Bus-Modul. Er ermöglicht die Energieoptimierung der Kühlstelle. Anwendungsspezifische Voreinstellungen bieten eine schnelle Anpassung an verschiedene Kühlmöbel und -räume. Je nach Anwendung kann auch mehr als ein Verdampfer geregelt werden.

Vorteile

- Energieoptimierung des gesamten Kühlmöbels
- Ein einziger Regler für mehrere verschiedene Kühlmöbel
- In die Front des Reglers integriertes Display
- Schnelle Konfiguration über vordefinierte Konfigurationen
- Eingebaute Datenkommunikation
- Eingebaute Uhrfunktion mit Leistungsreserve

Prinzip

Die Temperatur im Möbel wird von einem oder zwei Temperaturfühlem registriert, die im Luftstrom vor dem Verdampfer S3 bzw. nach dem Verdampfer S4 platziert werden. Eine Einstellung für Thermostat, Alarmthermostat und Ablesung am Display legt fest, wie stark die beiden Fühlerwerte jede einzelne Funktion beeinflussen sollen. Darüber hinaus kann ein Produktfühler S6 eingesetzt werden, den man an einem beliebigen Ort im Möbel anbringen und zur Messung der Temperatur direkt an der gewünschten Ware nutzen kann. Die Temperatur am Verdampfer wird mit dem Fühler S5 registriert, der als Abtaustoppfühler verwendet werden kann. Außer dem Ausgang für das Magnetventil verfügt der Regler über 5 Relaisausgänge, die über die gewählte Anwendung definiert werden.

Funktionen

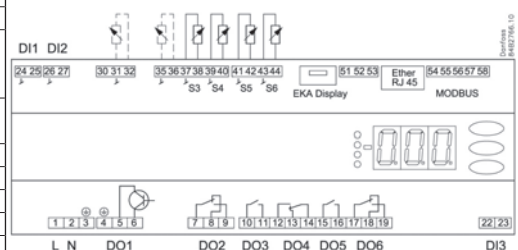
- Tag-/Nachtthermostat als EIN/AUS oder nach modulierendem Prinzip
- Produktfühler S6 mit separaten Alarmgrenzen
- Wechsel zwischen Thermostateinstellungen über digitalen Eingang
- Starten des Abtauens über Schema, digitalen Eingang oder Netzwerk
- Natürliches, elektrisches oder Heizgas-Abtauen
- Anhalten des Abtauvorgangs nach Zeit und/oder Temperatur
- Koordination des Abtauvorgangs zwischen mehreren Reglern
- Pulsieren der Lüfter, wenn Thermostat abgeschaltet ist
- Gehäusereinigungsfunktion zur Dokumentation der HACCP-Prozedur
- Steuerung der Rahmenheizung über Tag-/Nachtbelastung oder Taupunkt
- Türfunktion
- Steuerung von zwei Verdichtern
- Steuerung des Nachrollos
- Steuerung der Beleuchtung
- Heizthermostat
- Werkskalibrierung, die eine höhere Messgenauigkeit als im Standard EN 441-13 festgelegt ohne nachfolgende Kalibrierung (Pt1000-Ohm-Fühler) gewährleistet.
- Integrierte MODBUS-Kommunikation mit der Möglichkeit, nachträglich eine LonWorkskarte zu montieren.

Technische Daten

Versorgungsspannung	230 V a.c. +/-15% 50/60 Hz, (5 VA)	
Eingangssignal	4 x Temperaturfühlereingang für PT 1000 Ohm	
Genauigkeit	Messbereich	-60 bis +120°C
	Regler	±1 K unter -35°C ±0,5 K zwischen -35 bis +25°C; ±1 K über +25°C
	Pt 1000 Fühler	±0,3 K bei 0°C ±0,005 K per Grad
Display	LED, 3-Stellig	
Externes Display	EKA 163B oder 164B. (Evtl. EKA 163A oder 164A)	
Digitale Eingänge, DI1, DI2	Signal von Kontaktfunktionen Vergoldete Kontakte erforderlich. Kabel dürfen max. 15 m lang sein. Bei längerem Abstand Hilfsrelais benutzen.	
Digitaler Eingang DI3	230 V a.c.	
Solid state Ausgang	DO1 (für AKV Spule)	Max. 240 V a.c. , Min. 28 V a.c. Max. 0,5 A
Relais	DO3, DO4	4 (3) A
	DO2, DO5, DO6	4 (3) A
Datenkommunikation	Fest / Eingebaut	MODBUS
	Ausbaumöglichkeit	LON RS485 TCP/IP (OEM) MODBUS
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	±0 - 55°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Gangreserve für die Uhr	4 Stunden	
Schutzart	IP 20	
Gewicht	400 g	
Montage	DIN-Schiene o. an Wand	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	



Anschlussbild



Alle Teile müssen separat bestellt werden

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-CC 450	231.0595	Kühlstellenregler AK-CC 550 230V; mit Schraubklemmen

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS12	231.0460	Pt 1000 Mehrzweckfühler 1,5 m -50 °C b. +100 °C 084N0036

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler AK-CC 550A</h2>	
--	---	--

Merkmale

AK-CC 550A ist ein flexibler Kühlstellen- und Überhitzungsregler. Er ermöglicht die Energieoptimierung der kompletten Kühlstelle. Anwendungsspezifische Voreinstellungen bieten eine schnelle Anpassung an verschiedene Kühlmöbel und -räume. Je nach Anwendung kann auch mehr als ein Verdampfer geregelt werden. Der AK-CC 550A ist auch für CO₂ Anlagen optimiert.

Vorteile

- Energieoptimierung des gesamten Kühlmöbels
- Ein einziger Regler für mehrere verschiedene Kühlmöbel
- In die Front des Reglers integriertes Display
- Schnelle Konfiguration über vordefinierte Konfigurationen
- Eingebaute Datenkommunikation
- Eingebaute Uhrfunktion mit Leistungsreserve

- Natürliches, elektrisches oder Heizgas-Abtauen
- Anhalten des Abtauvorgangs nach Zeit und/oder Temperatur
- Koordination des Abtauvorgangs zwischen mehreren Reglern
- Pulsieren der Lüfter, wenn Thermostat abgeschaltet ist
- Gehäusereinigungsfunktion zur Dokumentation der HACCPProzedur
- Steuerung der Rahmenheizung über Tag-/Nachtbelastung oder Taupunkt
- Türfunktion
- Steuerung von zwei Verdichtern
- Steuerung des Nachrollos
- Steuerung der Beleuchtung
- Heizthermostat
- Werkskalibrierung, die eine höhere Messgenauigkeit als im Standard EN 441-13 festgelegt ohne nachfolgende Kalibrierung (Pt1000-Ohm-Fühler) gewährleistet.
- Integrierte MODBUS-Kommunikation mit der Möglichkeit, nachträglich eine LonWorks- oder Ethernetkarte zu montieren.

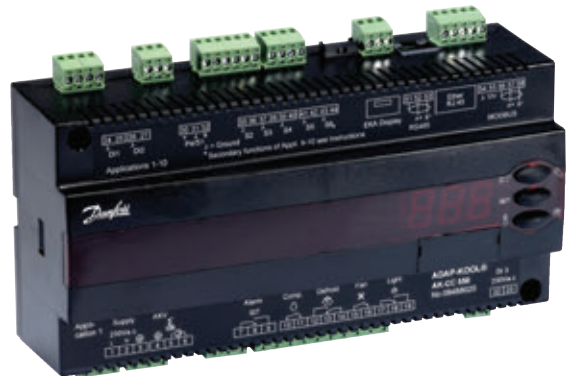
Prinzip

Die Temperatur im Möbel wird von einem oder zwei Temperaturfühlern registriert, die im Luftstrom vor dem Verdampfer S3 bzw. nach dem Verdampfer S4 platziert werden. Eine Einstellung für Thermostat, Alarmthermostat und Ablesung am Display legt fest, wie stark die beiden Fühlerwerte jede einzelne Funktion beeinflussen sollen. Darüber hinaus kann ein Produktfühler S6 eingesetzt werden, den man an einem beliebigen Ort im Möbel anbringen und zur Messung der Temperatur direkt an der gewünschten Ware nutzen kann. Die Temperatur am Verdampfer wird mit dem Fühler S5 registriert, der als Abtaustoppfühler verwendet werden kann. Außer dem Ausgang für das elektronische Einspritzventil vom Typ AKV verfügt der Regler über 5 Relaisausgänge, die über die gewählte Anwendung definiert werden

Funktionen

- Tag-/Nachtthermostat als EIN/AUS oder nach modulierendem Prinzip
- Produktfühler S6 mit separaten Alarmgrenzen
- Wechsel zwischen Thermostateinstellungen über digitalen Eingang
- Adaptive Regelung von Überhitzung
- Adaptives Abtauen auf der Basis der Verdampferleistung
- Starten des Abtauens über Schema, digitalen Eingang oder Netzwerk

Alle Teile müssen separat bestellt werden



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-CC 550A	231.0786	Kühlstellenregler AK-CC 550 mit Schraubklemmen
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS12	231.0460	Pt 1000 Mehrzweckfühler 1,5 m -50 °C b. +100 °C 084N0036
AKS32R	231.0470	Drucktransmitter -1 bis 12 bar o. Anschlusskabel
Stecker/Kabel	231.0471	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R

Auswahl AKV

Typ	EDV-Nr.	Kv-Wert	Anschlüsse				Nennleistung in kW ¹⁾			
			Eintritt		Austritt		R 134a to=-10°C	R 404A to=-10°C	R 404A to=-30°C	R 407C to=0°C
			[m ³ /h]	[mm]	[zoll]	[mm]	[zoll]	[kW]	[kW]	[kW]
AKV 10-1	231.0472	0,010	10		12		0,7	0,7	0,5	1,0
AKV 10-2	231.0473	0,017	10		12		1,1	1,1	0,8	1,5
AKV 10-3	231.0474	0,025	10		12		1,8	1,7	1,3	2,3
AKV 10-4	231.0475	0,046	10		12		2,9	2,7	2,1	3,8
AKV 10-5	231.0476	0,064	10		12		4,6	4,2	3,3	5,9
AKV 10-6	231.0477	0,114	10		12		7,2	6,8	5,2	9,4
AKV 10-7	231.0478	0,209	12		16		11,5	10,8	8,4	15,1
AKV 15-1	231.0751	0,250	18		18		22,6	21,1	15,5	29,3
AKV 15-2	231.0752	0,400	18		18		36,1	33,9	24,7	46,9
AKV 15-3	231.0753	0,630		7/8"		7/8"	56,7	53,2	39,0	73,8
AKV 15-4	231.0754	1,000	28		28		90,1	84,5	62,0	117,2
AKV 20-1	231.0755	1,000		1 1/8"		1 1/8"	90,1	84,5	62,0	117,2
AKV 20-2	231.0756	1,600		1 1/8"		1 1/8"	144,4	135,0	99,2	188,2
AKV 20-3	231.0580	2,500	42		42		225,5	210,9	154,7	293,5
AKV 20-4	231.0757	4,000		2 1/2"		2 1/2"	360,9	338,7	247,3	468,9
AKV 20-5	231.0758	6,300		2 1/2"		2 1/2"	567,7	531,7	390,2	738,3

¹⁾ Leistungsangaben in kW bei einer Verflüssigungstemp. t_c=35°C (R404A/R507) und t_c=40°C (R134a/R407C) und Kältemittelinterkühlung t_{cu}=4K

Zubehör für AKV

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
BE-230 DS	231.0479	Spule, d.c., Clip-on 18W/230V/50Hz 018F6781

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlturmregler AK-PC 420</h2>	
--	---	--

DANFOSS Regler AK-PC 420 ist ein kompletter Leistungsregler für Rückkühler(Kühltürme) inkl. Lüfter, 3-Wege-Ventil, Pumpen und Wärmerückgewinnung sowie Ausgang zur Drehzahlregelung.

Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

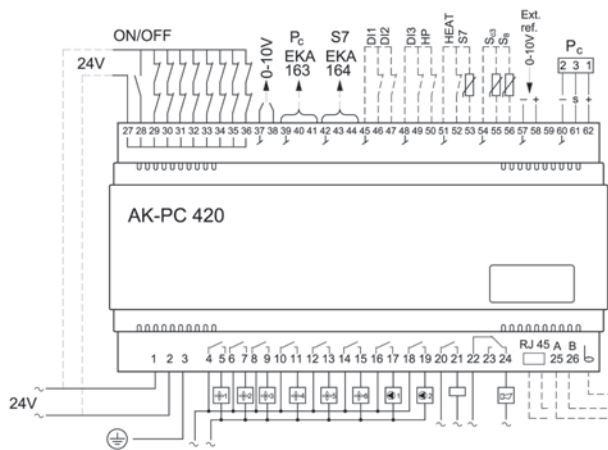
- Temperaturfühler = Typ 111 (PTC 100), AKS (Pt 1000)
- Druckmessumformer = Typ AKS 32R + Anschlusskabel
- Display = EKA 16B3, 164 + Kabel
- Datenkommunikation = Typ EKA 175 (LON-Bus, RS485)
- Programmier-/Kopiermodul = Typ EKA 183A

Funktionen

- Steuerung des 3-Wege-Ventils
- Geschwindigkeitsregelung oder Stufenschaltung von bis zu 6 Lüftern
- Sicherheitsüberwachung der Lüfter
- Übersteuerung des Sollwert nach externem Spannungssignal oder Außentemperatur
- Separater Sollwert für die Wärmerückgewinnung
- Steuerung und Überwachung der Zwillingpumpe
- Überwachung des Flowswitch
- Kontakteingänge zur anzeige von Alarmen
- Externer Start/Stop der Regelung
- Datenkommunikation über extra Modul



Anschlussbild



Pc: AKS 32R:
 1 = Schwarz = +
 2 = Blau = -
 3 = Braun = s

Alle Eingänge sind nur für Niederspannung geeignet.
 Alle Relaisausgänge sind für Hochspannung ausgelegt.

Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-PC 420	231.0593	Kühlturmregler AK-PC 420 (24 V.a.c.)

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKC 312</h2> <p style="margin: 0;">für ETS Schrittmotorventile</p>	
--	---	--

DANFOSS Regler EKC 312 und das Schrittmotorventil Typ ETS werden zur präzisen Regelung der Überhitzung in Kälteanlagen eingesetzt.

Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

- Temperaturfühler = Typ AKS (PT 1000)
- Druckmessumformer = Typ AKS 33
- Datenkommunikation = Typ EKA 175 (LON-Bus, RS485)
- Programmier-/Kopiermodul = Typ EKA 183A

Funktionen

- Überhitzungsregelung
- Temperaturregelung
- MOP-Funktion
- On/Off-Eingang für Regelungsstart/-stopp
- PID Regelung

System

Die Überhitzung im Verdampfer wird von einem Druckmessumformer P und einem Temperaturfühler S2 gesteuert.
Das Expansionsventil vom Typ ETS ist mit Schrittmotor ausgestattet.

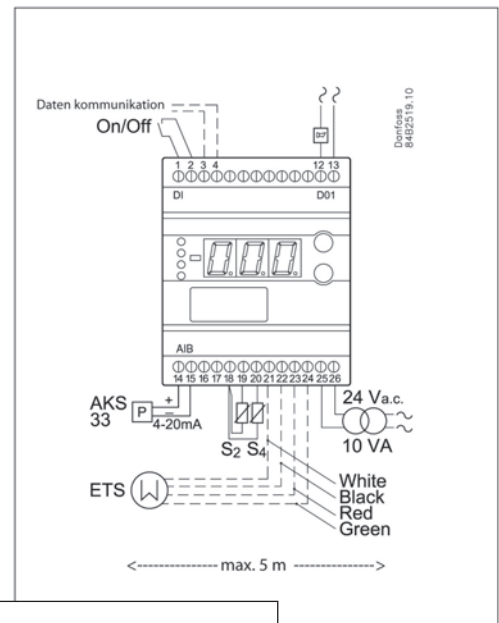
Aus Sicherheitsgründen ist bei Stromausfall am Regler der Flüssigkeitsdurchfluss zum Verdampfer zu schließen.
Da das ETS-Ventil mit Schrittmotor ausgestattet ist, bleibt es in so einem Fall offen stehen.



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V a.c. +/-15% 50/60 Hz, (80 VA) (Versorgungsspannung galvanisch getrennt von Eingangs- und Ausgangssignalen)	
Leistungsaufnahme	Regler	5 VA
	ETS-Schrittmotor	1,3 VA
Eingangssignal	Druckmessumformer	4-20 mA von AKS 33
	Digitaler Eingang von externen Kontaktfunktionen	
Fühlereingang	2 Stück Pt 1000 ohm	
Alarmrelais	1 Stück SPST	AC-1: 4 A (Ohmisch) AC-15: 3 A (Induktive)
Datenkommunikation	Anschlussmöglichkeit an ein Datenkommunikationsmodul	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	-10 - 55°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	300 g	
Montage	DIN-Schiene	
Display	LED, 3-stellig	
Anschlussklemmen	max. ,5 mm ² Litzendraht	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC312	231.0549	Überhitzungsregler EKC 312 (24 V.a.c.)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS33	231.0747	Drucktransmitter -1 bis 34 bar; 4-20 mA
EKA183A Programmier-/Kopiermodul auf Anfrage		

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKC 315A</h2> <p style="margin: 0;">für AKV Expansionsventile</p>	
--	--	--

DANFOSS Regler EKC 315A wird zur präzisen Regelung der Überhitzung und, wenn gewünscht auch der Temperatur, eingesetzt. Kombinierbar mit den Expansionsventilen: Typ AKV/AKVA sowie dem neuen Schrittmotorventil Typ ICM.

Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

- Temperaturfühler = Typ AKS (PT 1000)
- Druckmessumformer = Typ AKS 33
- Datenkommunikation = Typ EKA 175 (LON-Bus, RS485)
- Programmier-/Kopiermodul = Typ EKA 183A

Funktionen

- Überhitzungsregelung
- Temperaturregelung
- MOP-Funktion
- On/Off-Eingang für Regelungsstart/-stopp
- Eingangssignal zum Verschieben des Überhitzungs- oder Temperatursollwerts
- Alarm, falls die eingestellten Alarmgrenzen überschritten werden
- Relaisausgang für Magnetventile
- PID Regelung
- Ausgangssignal, das der Temperaturanzeige am Display folgt.

System

Die Überhitzung im Verdampfer wird von einem Druckmessumformer P und einem Temperaturfühler S2 gesteuert.

Folgende Ventiltypen kommen zum Einsatz:

- ICM
- AKV (AKVA)

Bei dem Modell ICM handelt es sich um ein Motorventil mit elektronischem Direktantrieb, das über den Stellantrieb des Typs ICAD gesteuert wird. Es kommt gemeinsam mit einem Magnetventil in der Flüssigkeitsleitung zum Einsatz.

AKV ist ein pulsierendes Ventil.

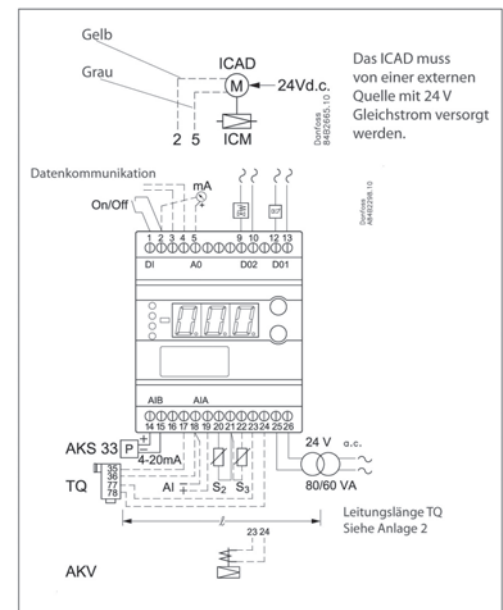
Das AKV-Ventil erfüllt beim Einsatz gleichzeitig die Funktion eines Magnetventils.

Die Temperaturregelung erfolgt gemäß Signal vom Temperaturfühler S3, der im Luftstrom vor dem Verdampfer anzubringen ist. Die Temperaturregelung erfolgt mittels eines On/Off-Thermostats, der den Durchfluss in der Flüssigkeitsleitung schließt.



Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V a.c. +/-15% 50/60 Hz, (80 VA) (Versorgungsspannung galvanisch getrennt von Eingangs- und Ausgangssignalen)	
Leistungsaufnahme	Regler	5 VA
	TQ-Stellantrieb	75 VA
	AKV-Spule	55 VA
Eingangssignal	Spannungssignal	4-20 mA oder 0-20 mA
	Druckmessumformer	4-20 mA von AKS 33
	Digitaler Eingang von externen Kontaktfunktionen	
Fühlereingang	2 Stück Pt 1000 ohm	
Ausgangssignal	Spannungssignal	4-20 mA oder 0-20 mA
	Belastung	Max. 200 ohm
Relaisausgang	1 Stück SPST	AC-1: 4 A (Ohmisch)
Alarmrelais	1 Stück SPST	AC-15: 3 A (Induktive)
Stellantrieb	Eingang (von TQ)	Temperatursignal vom Fühler im Stellantrieb
	Ausgang (AKV, TQ)	Pulsierende 4 V a.c. zum Stellantrieb
	Ausgang ICAD auf ICM montiert	Spannungssignal 4-20 mA oder 0-20 mA
Datenkommunikation	Anschlussmöglichkeit an ein Datenkommunikationsmodul	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	-10 - 55°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	300 g	
Montage	DIN-Schiene	
Display	LED, 3-stellig	
Anschlussklemmen	max. ,5 mm ² Litzendraht	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC315A	231.0492	Überhitzungsregler EKC 315A (24 V.a.c.)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS33	231.0747	Drucktransmitter -1 bis 34 bar; 4-20 mA
EKA183A Programmier-/Kopiermodul auf Anfrage		

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKC 316A</h2> <p style="margin: 0;">für ETS Schrittmotorventile</p>	
--	--	--

DANFOSS Regler EKC 316A und das Schrittmotorventil Typ ETS werden zu präzisen Regelung der Überhitzung und, wenn gewünscht, auch der Temperatur in Kälteanlagen eingesetzt.

Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

- Temperaturfühler = Typ AKS (PT 1000)
- Druckmessumformer = Typ AKS 33
- Datenkommunikation = Typ EKA 175 (LON-Bus, RS485)
- Programmier-/Kopiermodul = Typ EKA 183A

Funktionen

- Überhitzungsregelung
- Temperaturregelung
- MOP-Funktion
- On/Off-Eingang für Regelungsstart/-stopp
- Eingangssignal zum Verschieben des Überhitzungs- oder Temperatursollwerts
- Alarm, falls die eingestellten Alarmgrenzen überschritten werden
- Relaisausgang für Magnetventile
- PID Regelung
- Ausgangssignal, das der Temperaturanzeige am Display folgt.

System

Die Überhitzung im Verdampfer wird von einem Druckmessumformer P und einem Temperaturfühler S2 gesteuert.

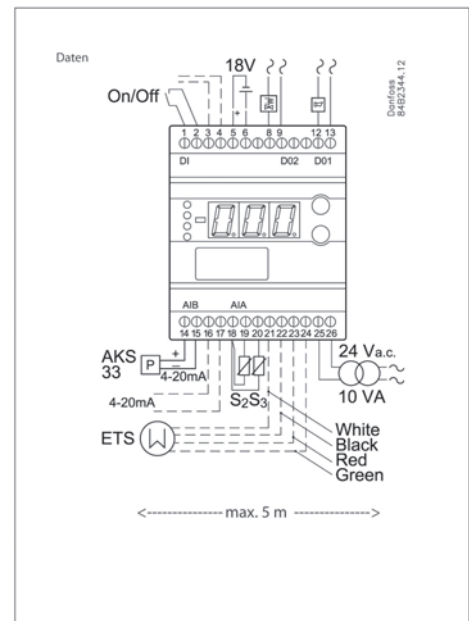
Besteht Bedarf für Temperaturregelung, lässt sich diese mit einem Signal von dem im Luftstrom vor dem Verdampfer platzierten Temperaturfühler S3 vornehmen. Der Temperaturregler ist ein Ein/Aus-Thermostat, der bei Kühlbedarf den Flüssigkeitsdurchfluss öffnet – das ETS-Ventil öffnet, und das Thermostatrelais wird angezogen.



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V a.c. +/-15% 50/60 Hz, (80 VA) (Versorgungsspannung galvanisch getrennt von Eingangs- und Ausgangssignalen)	
Leistungsaufnahme	Regler	5 VA
	ETS-Schrittmotor	1,3 VA
Eingangssignal	Spannungssignal	4-20 mA oder 0-20 mA
	Druckmessumformer	4-20 mA von AKS 33
	Digitaler Eingang von externen Kontaktfunktionen	
Fühlereingang	2 Stück Pt 1000 ohm	
Thermostatrelais	1 Stück SPST	AC-1: 4 A (Ohmisch)
Alarmrelais	1 Stück SPST	AC-15: 3 A (Induktive)
Schrittmotorausgang	Pulsierende 100 mA	
Datenkommunikation	Anschlussmöglichkeit an ein Datenkommunikationsmodul	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	-10 - 55°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	300 g	
Montage	DIN-Schiene	
Display	LED, 3-stellig	
Anschlussklemmen	max. ,5 mm ² Litzendraht	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	



Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC316A	231.0520	Überhitzungsregler EKC 316A (24 V.a.c.)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS33	231.0747	Drucktransmitter -1 bis 34 bar; 4-20 mA
EKA183A Programmier-/Kopiermodul auf Anfrage		

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKD 316</h2> <p style="margin: 0;">für ETS 6 Schrittmotorventile</p>	
--	---	--

DANFOSS Regler EKD 316 und das Schrittmotorventil Typ ETS 6 werden zu präzisen Regelung der Überhitzung und, wenn gewünscht, auch der Temperatur in Kälteanlagen eingesetzt.

- Der Verdampfer wird optimal befüllt – selbst bei großen Last- und Saugdruckschwankungen
- Energieeinsparungen – die adaptive Regelung der Kältemittelleinspritzung führt zur optimalen Nutzung des Verdampfers und zu dementsprechend hohem Saugdruck.
- Die Überhitzung wird auf einen möglichst niedrigen Wert geregelt, während die Medientemperatur gleichzeitig durch die Thermostatfunktion gesteuert wird.

Nicht im Lieferumfang enthalten (separate Bestellung erforderlich):

- Temperaturfühler = Typ AKS (PT 1000)
- Druckmessumformer = Typ AKS 32R

Funktionen

- Überhitzungsregelung
- Temperaturregelung
- MOP-Funktion
- On/Off-Eingang für Regelungsstart/-stop
- Relaisausgang für Alarm

Regelung

Unabhängige Überhitzungsregelung

Die Überhitzung im Verdampfer wird von einem Druckmessumformer P und einem Temperaturfühler S2 geregelt.

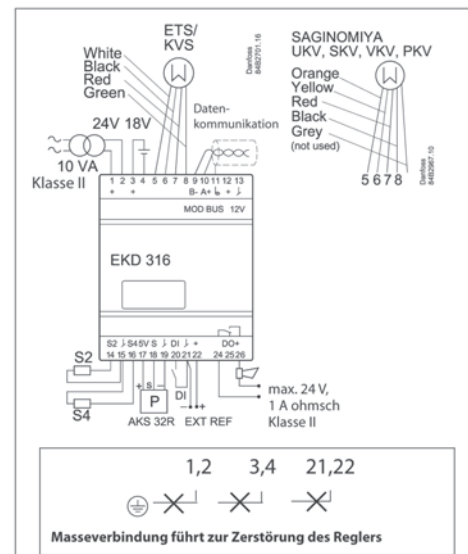
Das Expansionsventil vom Typ ETS ist mit einem Schrittmotor ausgestattet.

Die Verwendung des Temperaturfühlers „S4“ ist optional, aber mit diesem wird die Regelung durch eine „innere Regelschleife“ verbessert.



Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V AC/DC +/-15 % 50/60 Hz, 10 VA (Versorgungsspannung nicht galvanisch getrennt von Eingangs- und Ausgangssignalen)	
Leistungsaufnahme	Regler	5 VA
	ETS-Schrittmotor	1,3 VA
Eingangssignal	Stromsignal*	4-20 mA oder 0-20 mA
	Spannungssignal*	0 -10 V oder 1-5 V
	Druckmessumformer	AKS 32R
	Digitaler Eingang von externen Kontaktfunktionen	
Fühlereingang	2 Stück Pt 1000 ohm	
Alarmrelais	1 Stück SPST	AC-1: 4 A (ohmisch) AC-15: 3 A (induktive)
Schrittmotorausgang	Pulsierende 30 - 300 mA	
Datenübertragung	Montage mit MODBUS-Datenkommunikation	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	0 - 55°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	300 g	
Montage	DIN-Schiene	
Display	Externes Display vom Typ EKA 164A oder AK-ST über Datenkommunikation und Systemeinheit	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKD316	231.0799	Überhitzungsregler EKD 316 (24 V.ac/dc)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS32R	231.0470	Drucktransmitter -1 bis 12 bar o. Anschlußkabel
AKS32R	231.0517	Drucktransmitter -1 bis 34 bar o. Anschlußkabel
Stecker/Kabel	231.0471	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R
Stecker PG9	231.0877	Anschlussstecker für AKS2050 und AKS32R
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS11	231.0424	Anlegefühler 8,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
EKA164A	231.0801	Externes Display mit Tasten
ECT-323	298.0278	Transformator 230V/24V AC, 25 VA

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKE 1A, EKE 1B, EKE 1C</h2>	
---	--	---

Der flexible vorprogrammierte EKE 1 Überhitzungsregler von Danfoss bietet ultimative Kontrolle für Ihre Überhitzungsregelung am Verdampfer mit genauer Anpassung an die Betriebsbedingungen der Anlage. EKE ist Ideal für die Steuerung der Überhitzung am Verdampfer von kommerziellen Klimageräten und Kühlungsanwendungen, ein Regler für alle elektronischen Schrittmotorventile aus dem Hause Danfoss ETS6, ETS Baureihe, ETS-C (Colibri), KVS, CCM, CCMT und CTR. Im System werden mit minimalen Aufwand Betriebskosten von bis zu 20% reduziert. Durch die patentierte adaptive Überhitzungsregelung aus dem Hause Danfoss wird der Verdampfer immer optimal befüllt und somit arbeitet dieser betriebssicher bei jedem Anwendungsfall. Damit können Betriebskosten eingespart werden.

Typische Anwendungen:

- Kühler
- Aufbereitungsanlage / Schaltschrankkühlung
- Kühlhaus (Luftkühler)
- A/C-Anlagen / Klimaanlage
- Wärmepumpen
- Transportkühlung

Merkmale / Vorteile:

Energieversorgung:

- Einfach Verkabelung durch Steckverbinder
- Erhöhte Systemrobustheit
- 24V AC oder 24V DC: Flexibilität bei der Auswahl verschiedener Transformatoren.

Ventiltreiber:

- Steuert bipolare und unipolare Ventile mit wählbarer Ansteuerung Methode.
- Bis zu 1,0 A max. Spitzenwert und 750 mA RMS-Strom pro Wicklung: Kompatibilität mit mehr Ventilen.
- Mikroschrittansteuerung: Erhöht die Systemleistungen, verglichen mit anderen Ansteuerungsmethoden.
- Es beseitigt das Geräusch-, Resonanz- und Vibrationsproblem und erhöht die Schrittgenauigkeit und Auflösung.

Service:

- Plug-and-Play-Installation. Einfache und schnelle Konfiguration über Wizard.
- Kostenlose Kommunikationssoftware für Setup und Datenprotokollierung.

Analoge Eingänge:

- Verschiedene programmierbare Eingänge verfügbar
- Differenzialer-Niederspannungseingang verfügbar.
- Flexible Wahl des Überhitzungssensors: PT1000 oder NTC.
- Hohe Präzision und Genauigkeit für jeden gewählten Eingangstyp.
- Starke und effiziente Lärm- und Störungsfilter.

Digitale Eingänge:

- Stellt die schnelle Eingabe bereit, um eine auswählbare Aktion einzuleiten.
- Bis zu 3 digitale Eingänge.

Benutzeroberfläche: Externes Display

- High-End-Design mit flexiblem großem Grafikdisplay.
- Tastatur mit sechs Tasten.

Verbindungsmöglichkeiten:

- CAN / CAN RJ / MODBus RS485 RTU (EKE 1B / EKE 1C)

Key Software:

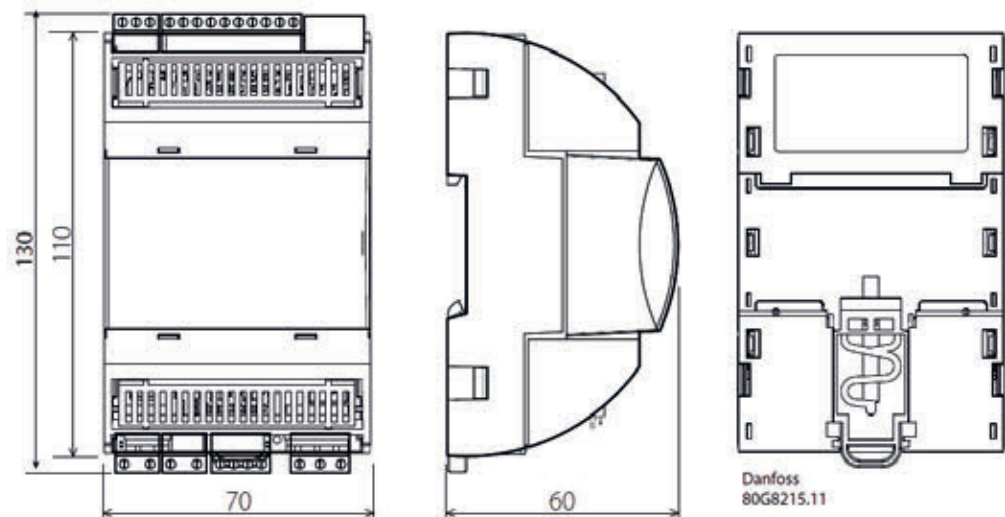
- Energiesparende Überhitzungsregler Logik: Minimale stabile Überhitzung
- Sicherheitsschutz: MOP, LOP, min. S4, HCTP, SH schließen.
- Verbesserter Schnellstart mit schneller Temperaturabsenkezeit.
- Eigenschaftsfokussierung auf spezifische Anwendungen, z. B. Wärmepumpen, Kühler.
- Stellt die Langlebigkeit des Stepperventils sicher.



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKE 1A, EKE 1B, EKE 1C</h2>	
---	--	---

Technische Daten		EKE 1A	EKE 1B	EKE 1C
EDV-Nr.		231.040344	231.040345	231.040346
Energieversorgung				
Spannungsversorgung	24 V AC/DC ± 20%	✓	✓	✓
gemeinsame Stromversorgung		✓	✓	✓
Batterie-Backup-Eingang	18 - 24V DC	✓	✓	✓
Datenkommunikation				
MODbus	RS 485 RTU	x	✓	✓
Verdrahteter CANbus	Um Danfoss Produkte zu verbinden	x	x	
CANbus RJ	Danfoss MMI-Serviceport	✓	✓	✓
Eingänge				
Temperaturfühler Typ	PT1000	x	x	✓
	NTC 10K, type EKS	✓	✓	✓
	NTC 10K, type ACCPBT	✓	✓	✓
	NTC 10K, type Sensata	✓	✓	✓
Anzahl der Temperatursensoren		1	2	3
Drucktransmitter-Typen	Ratiometrisch 0,5 - 4,5V DC	✓	✓	✓
	0 - 20 mA Signal	x	x	✓
	1 - 5V / 0 - 10V	✓	✓	✓
Anzahl Drucksensoren		1	1	2
gemeinsames Drucksignal	Bis zu 5 Geräte	✓	✓	x
	über verkabelten CAN-Bus	x	x	✓
Auslesung der Sensorwerte	über MODbus	x	✓	✓
Externe Referenz	4 - 20 mA	x	x	✓
	0 - 20 mA	x	x	✓
	Benutzerdefinierter Strom	x	x	✓
	0 - 10V	✓	✓	✓
	1 - 5V	✓	✓	✓
Anzahl der externen Referenz		1	1	1
Digitaleingang Trockenkontakt	(4 mögliche Funktionen)	3	2	2
Ausgänge				
Digitaler Ausgang		1	1	1
Isolierungsklasse	II	✓	✓	✓
Relais	SPDT 3A max.	1	1	1
Relaisfunktionen	Alarm- oder NC-Funktion	✓	✓	✓
Gewicht in g		152	152	190
Maße (HxBxT) in mm		130x70x60		
Betriebstemperatur in °C		20 bis 60		
Transporttemperatur in °C		-30 bis 80		
Schutzklasse		IP40 nur auf der Vorderseite		

1.3 Dimensions:
EKE 1A, EKE 1B, EKE 1C



	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler EKE 1A, EKE 1B, EKE 1C</h2>	
---	--	---

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MMIGRS2	231.040347	MMIGRS2 Fernanzeige
MMIMYK	231.040348	Gateway zum Verbinden von EKEs
ETS 6	231.040349	Verbindungsadapter für ETS6 Spule mit JST-XHP 5 poligen Stecker
M12	231.040350	Anschlusskabel für ETS 2m
M12	231.040351	Anschlusskabel für ETS 8m

MMIGRS2 Display

MMIGRS2 ist eine Fernanzeige. Es ist mit einem Grafikdisplay ausgestattet. Die Verbindung mit jeder EKE Steuerung erfolgt über das CAN RJ- oder CANbus-Netzwerk. Alle Informationen über die Benutzerschnittstelle wird in den EKE-Controller geladen; deshalb ist es nicht nötig, die MMIGRS2-Fernanzeige zu programmieren. MMIGRS2 wird extern von der Steuerung, mit der es verbunden ist, mit Strom versorgt und zeigt automatisch seine Benutzeroberfläche an. Die Menüanzeigen sind dynamisch.

MMIMYK Gateway

MMIMYK ist das fortschrittliche "Alles in einem" Gerät, das bis zu drei verschiedene Funktionen ausführt:

- Programmiermodul
- Gateway
- Datenlogger

Das Bedienpanell hat ein helles Grafikdisplay und eine Tastatur, die es ermöglicht das Modul zu bedienen. Es hat auch ein Stecker für die MMC-Karte (Multi Media Card) um die Speicherkapazität zu erweitern.

Merkmale

- Vollgrafik-OLED-Display, 128 x 64 Punkte Auflösung
- Einfache Verbindung zum MCX CANbus-Netzwerk über Telefonstecker
- MMC-Kartensteckplatz für einfachen Software-Upload und Datenerfassung
- MODbus RS485 serielle Schnittstelle
- Angetrieben vom MCX, mit dem es verbunden ist oder umgekehrt
- Kann eine Anwendung wie jede MCX Gerät ausführen
- Abmessungen: 105 x 72 mm
- Montage DIN-Schiene oder tragbar

CE-Konformität:

Dieses Produkt erfüllt die folgenden EU-Normen:

- Niederspannungsrichtlinie: 73/23/EWG
- Elektromagnetische Verträglichkeit EMC: 89/336/EEC und mit folgenden Normen:
 - EN61000-6-1, EN61000-6-3 (Immunität für Wohn-, Gewerbe- und Industriebereiche)
 - EN61000-6-2, EN61000-6-4 (Immunitäts- und Emissionsstandard für industrielle Umgebungen)
 - EN60730 (Automatische elektrische Steuerungen für Haushalt und ähnliche Zwecke)

M12 Anschlusskabel

- Verschiedene Längen von Standard-M12-Kabel sind verfügbar für den Anschluss von Schrittmotorventilen.



MMIGRS2 Fernanzeige



MMIMYK Gateway



ETS 6 Verbindungsadapter



M12 Anschlusskabel

	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler EKC 331T</h2>	
--	--	--

Merkmale

EKC 331T regelt für bis zu 4 Stufen abhängig vom Eingangsdruck oder -temperatur die Leistung der Verdichter oder Verflüssigerlüfter in kleinen Kälteanlagen.

Vorteile

- Patentierte Neutralzonenregelung
- Sequenzieller oder zyklischer Betrieb

Funktionen

• Regelung

Es können bis zu vier Relaisausgängen geregelt werden. Die Regelung erfolgt ausgehend von einem eingestellten Sollwert, der mit einem Signal von einem Druckmessumformer oder einem Temperaturfühler verglichen wird.

• Relaismodul

Der Regler lässt sich auch als Relaismodul (Erweiterungsmodul der AK-Baureihe) verwenden, wobei die Relais mittels externem Spannungssignal geschaltet werden.

• Alarmfunktion

Ein Relais wird aktiviert, wenn die eingestellten Alarmgrenzen überschritten werden.

• Digitaleingänge

Anwendungsbereiche des Digitaleingangs:

- Nachtbetrieb, wobei der Saugdruck angehoben wird,
- Wärmerückgewinnung, wobei der Verflüssigungsdruck angehoben wird,
- externer Start/Stop der Regelung,
- Überwachung des Sicherheitskreises.

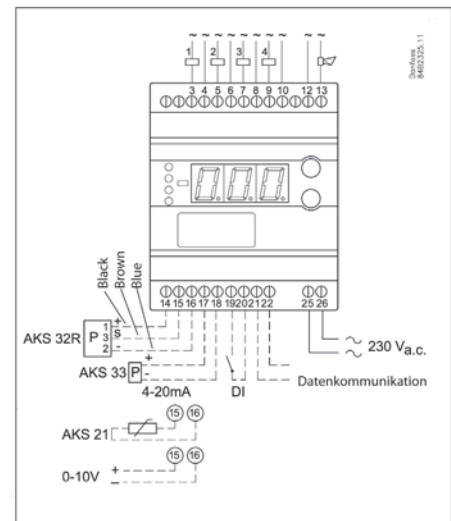
• Vorbereitet für Datenfernübertragung



Technische Daten

Versorgungsspannung	230 V a.c. +/-15% 50/60 Hz, (5 VA)	
Eingangssignal	Druckmessumformer 4-20 mA von AKS 33 od. Temperaturfühler Pt 1000 Ohm oder Temperaturfühler PTC 1000 Ohm oder Spannungssignal (0 - 5 V, 0 - 10 V oder 5 - 10 V)	
Relaisausgang	4 Stück SPST	AC-1: 4 A (Ohmisch) AC-15: 3 A (Induktive)
Alarmrelais	1 Stück SPST	AC-1: 4 A (Ohmisch) AC-15: 1 A (Induktive)
Datenkommunikation	Anschlussmöglichkeit an ein Datenkommunikationsmodul	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb Beim Transport	-10 - 55°C -40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	300 g	
Montage	DIN-Schiene	
Display	LED, 3-stellig	
Anschlussklemmen	max. ,5 mm2 Litzendraht	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKC331T	231.0465	Verbundregler 4 Relais 230V

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegeföhler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS11	231.0423	Anlegeföhler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS12	231.0460	Pt 1000 Mehrzweckföhler 1,5 m -50 °C b. +100 °C 084N0036
AKS33	231.0747	Drucktransmitter -1 bis 34 bar; 4-20 mA
AKS32R	231.0517	Drucktransmitter -1 bis 34 bar o. Anschlusskabel
AKS32R	231.0471	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R

	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler AK-PC 530</h2>	
--	---	--

Merkmale

Der Regler dient zur Leistungsregelung von Verdichtern oder Verflüssigern in kleineren Kälteanlagen. Verdichter und Lüfter können je nach Bedarf angeschlossen werden. Zur Verfügung stehen acht Ausgänge, über ein oder zwei externe Erweiterungseinheiten EKC 331T können weitere Verflüssigerstufen angeschlossen werden.

Vorteile

- Patentierte Neutralzonenregelung
- Viele Kombinationsmöglichkeiten für Verdichterkonstellationen
- Sequenzieller oder zyklischer Betrieb
- Möglichkeit zur Saugdruckoptimierung über Datenfernübertragung

Funktionen

- Relais für Verdichter- und Verflüssigerregelung
- Spannungsausgang für Leistungsregelung von Verflüssigern
- Kontakteingänge zur Anzeige von Alarmen
- Kontakteingänge zur Verschiebung der Sollwerte oder Anzeige von Alarmen
- Alarmrelais
- Externer Regelungsstart/-stopp
- Vorbereitet zur Datenfernübertragung

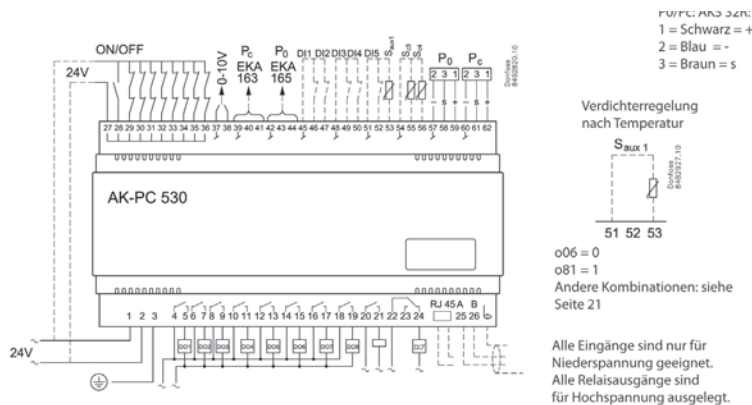


Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V a.c. +/-15% 50/60 Hz. (5 VA)	
Eingangssignal	2 x Druckmessumformer Typ AKS 32R bzw. Temperaturfühler in Soleanlagen 3 x Temperaturfühlereingang für PT 1000 Ohm	
Digitaleingang von Kontaktfunktion	1 x für Start/Stopp der Regelung 8 x für Überwachung von Sicherheitskreisen 3 x für Alarmfunktion 2 x für Alarmfunktion oder Verschiebung von Sollwerten	
Relaisausgang f. Leistungsregelung	8 x SPST	AC-1: 3 A (Ohmisch) AC-15: 2 A (Induktive)
„AKD Start/Stopp“-Relais	1 x SPST	AC-1: 3 A (Ohmisch) AC-15: 2 A (Induktive)
Alarmrelais	1 Stück SPDT	AC-1: 6 A (Ohmisch) AC-15: 3 A (Induktive)
Spannungsausgang	0 -10 V d.c.	
Displayausgänge	EKA 163 EKA 165(164)	Ps-Anzeige Betrieb, Ps-Anzeige und LED
Datenkommunikation	Anschlussmöglichkeit an ein Datenkommunikationsmodul	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb Beim Transport	+0 - 55°C -40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	400 g	
Montage	DIN-Schiene o. an Wand	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-PC530	231.0589	Verbundregler 8 Relais 24V

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKS11	231.0422	Anlegefühler 3,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS11	231.0423	Anlegefühler 5,5m, PT1000, -50 - +100°C Anschlusskabel 2 x 0,2 mm ²
AKS32R	231.0517	Drucktransmitter -1 bis 34 bar o. Anschlusskabel
AKS32R	231.0471	Anschlusskabel 5m mit Stecker für AKS2050 und AKS32R

	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler AK-PC 351</h2>	
--	---	--

Merkmale

Der Regler AK-PC 351 dient zur Leistungsregelung von Verdichtern und Verflüssigern in kleineren Kälteanlagen. Es können maximal vier Verdichter und ein Verflüssiger geregelt werden:

- Eine Sauggruppe + eine Verflüssigergruppe, max. 6 Stufen insgesamt

Vorteile

- Energieeinsparungen durch:
 - Saugdruckoptimierung
 - Nachtanhebung
 - Fließender Verflüssigungsdruck

Eingang und Ausgang

Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Ein- und Ausgänge ist begrenzt.

Für jeden Signaltyp können jedoch die folgenden Anschlüsse vorgenommen werden:

- Analoge Eingänge, max. 4 Stück
Signal von 2 Druckmessumformern und 2 Temperaturfühlern
- Digitale Eingänge, max. 8 Stück
Signal von der automatischen Sicherheitsregelung, externer Start/Stop, Nachtsignal, Allgemeine Alarm
- Relais Ausgänge, max. 5 Stück
Anschluss von Verdichter, Verflüssiger Lüfter, Alarmrelais
- Solid state Ausgänge, max. 1 Stück
Steuerung des Bypass auf einem Digital Scroll oder zur Regelung des Entlastungsventils an einem Stream-Verdichter. Wenn der Ausgang nicht für diese Funktionen benötigt wird, lässt Sie sich als gewöhnlicher Relaisausgang verwenden
- Analoge Ausgänge, max. 2 Stück
Drehzahlregelung von Verdichter und Verflüssiger Lüfter



Bedienung

Konfiguration und der tägliche Betrieb kann direkt auf dem Regler eingestellt werden.

Während der Konfiguration werden die Displaybilder angepasst, so dass nur die relevanten Bilder für weitere Einstellungen und für die Bedienung durch den Endbenutzer geöffnet werden.

Die Bedienung ist passwortgeschützt, und es gibt eine Hierarchie von drei Zugangsebenen.

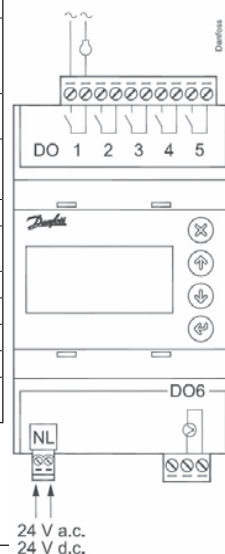
Der Regler enthält verschiedene Sprachen. Wählen Sie bei der Inbetriebnahme Ihre bevorzugte Sprache aus.

Technische Daten

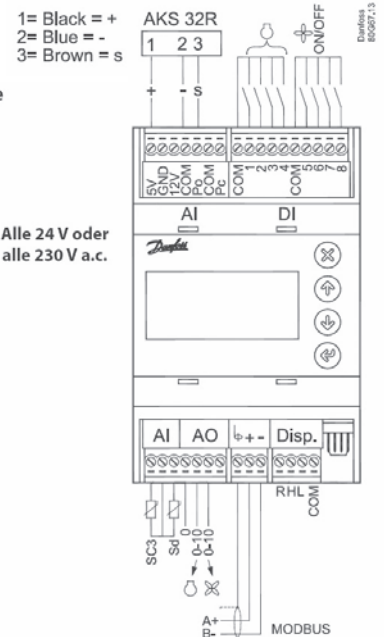
Versorgungsspannung	24 V a.c. +/-15% 50/60 Hz, 9 VA 24 V d.c. (20-60 V), 9 VA	
4 Analoge Eingänge	Druckmessung: Ratiometric Druckmessumformer Typ AKS 32R 1-5 Volt Druckmessumformer Typ AKS 32 0-20 (4-20) mA Druckmessumformer Typ AKS 33	
	Temperaturmessung Pt 1000 ohm/0°C NTC - 86K von digital scroll / stream	
8 Digitale Eingänge	Signal von Kontaktfunktionen z.B. für: Start/stop der Regelung Überwachung von Sicherheitskreisen Generelle Alarmfunktion	
Relaisausgang zur Leistungsregelung	5 Stück SPDT (5A)	AC-1: 4 A (Ohmisch) AC-15: 2 A (Induktive)
	1 Stück Solid State, PWM für scroll - unload	I _{max} = 0.5A I _{min} = 50 mA Leakage < 1.5 mA
Datenkommunikation	Modbus für AK-SM 800	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb Beim Transport	-20 - 65°C -40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	200 g	
Montage	DIN-Schiene	
Anschlussklemmen	max. ,5 mm2 Litzendraht	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	

Anschlussbild

Verbindung, untere Ebene



Verbindung, obere Ebene



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-PC351	231.040014	Verbundregler integr. Display 24 V a.c. +/-15% 50/60 Hz, 9 VA • Analoge Eingänge, max. 4 Stück • Digitale Eingänge, max. 8 Stück

	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler AK-PC 551</h2>	
--	---	--

Merkmale

Der Regler AK-PC 551 dient der Leistungsregelung von Verdichtern und Verflüssigern in kleineren Kälteanlagen. Es können maximal acht Verdichter und ein Verflüssiger geregelt werden:

- Eine Sauggruppe + eine Verflüssigergruppe
- Zwei Sauggruppen + ein gemeinsamer Verflüssiger (max. 4 + 4 Schritte)
- Eine Verdichtergruppe, maximal acht Stufen
- Eine Verflüssigergruppe, maximal acht Stufen

Vorteile

- Energieeinsparungen durch:
 - Saugdruckoptimierung
 - Nachtanhebung
 - Fließender Verflüssigungsdruck
 - Lastabwurfgenze

Eingang und Ausgang

Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Ein- und Ausgänge ist begrenzt. Für jeden Signaltyp können jedoch die folgenden Anschlüsse vorgenommen werden:

- Analoge Eingänge, max. 8 Stück.
Signal von Druckmessumformern, Temperaturfühlern, Spannungssignal etc.
- Digitale Eingänge, max. 8 Stück
Signal von der automatischen Sicherheitsregelung, Tag-/Nachtsignal etc.
- Relais Ausgänge, max. 6 Stück
Anschluss von Verdichter, Verflüssiger Lüfter
- Solid state Ausgänge, max. 2 Stück
 - Steuerung des Leistungsventils auf einem Copeland digital scroll
 - Steuerung des Entlastungsventils an einem Copeland Stream Verdichter.
 - Steuerung von beiden Entlastungsventils an einem Bitzer CRII
 Wenn die Ausgänge nicht für diese Funktionen benötigt werden, lassen Sie sich als gewöhnliche Relaisausgänge verwenden
- Analoge Ausgänge, max. 2 Stück
Drehzahlregelung von Verdichter oder Verflüssiger Lüfter



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Bedienung

Der tägliche Betrieb kann direkt auf dem Regler oder über ein externes Display eingestellt werden. Während des Setups werden die Displaybilder angepasst, so dass nur die relevanten Bilder für weitere Einstellungen und für die Bedienung durch den Endbenutzer geöffnet werden. Die Bedienung ist passwortgeschützt, und es gibt eine Hierarchie von drei Zugangsebenen. Der Regler enthält verschiedene Sprachen. Wählen Sie bei der Inbetriebnahme Ihre bevorzugte Sprache aus.

Technische Daten

Versorgungsspannung	230 a.c. (85-265 V) 50/60 Hz, 20 VA	
8 Analoge Eingänge	Druckmessung: Ratiometric Druckmessumformer Typ AKS 32R 1-5 Volt Druckmessumformer Typ AKS 32 0-20 (4-20) mA Druckmessumformer Typ AKS 33	
	Temperaturmessung Pt 1000 ohm/0°C NTC - 86K von digital scroll / stream	
8 Digitale Eingänge	Signal von Kontaktfunktionen z.B. für: Start/stop der Regelung Überwachung von Sicherheitskreisen Generelle Alarmpfunktion	
Relaisausgang zur Leistungsregelung	4 Stück SPDT (8A)	AC-1: 6 A (Ohmisch) AC-15: 4 A (Induktive)
	2 Stück SPDT (16A)	AC-1: 10 A (Ohmisch) AC-15: 3,5 A (Induktive)
	2 Stück Solid State, PWM für scroll - unload	I _{max} = 0.5A I _{min} = 50 mA. Leakage < 1.5 mA
Displayausgang	Für Typ MMIGRS2	
Datenkommunikation	Modbus für AK-SM 800	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb	-20 - 65°C
	Beim Transport	-40 - 70°C
Schutzart	IP 20	
Gewicht	400 g	
Montage	DIN-Schiene	
Anschlussklemmen	max. ,5 mm ² Litzendraht	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten.	

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-PC551	231.0989	Verbundregler integr. Display 230 a.c. (85-265 V) 50/60 Hz, 20 VA • Analoge Eingänge, max. 8 Stück • Digitale Eingänge, max. 8 Stück



Merkmale

AK-PC 781 ist eine komplette Regeleinheit zur Leistungsregelung von Verdichtern und Verflüssigern in Kälte- und Klimaanlage. Der Regler ist mit Ölsteuerung, Wärmerückgewinnungsfunktion und CO₂ Gas Druckregelung ausgestattet. Die Regler können zusätzlich zur Leistungsregelung anderen Reglern über Betriebszustände Signal geben, z.B. Zwangsschließung von Expansionsventilen, Alarmsignale und Alarmmitteilungen. Hauptfunktion des Reglers ist es, Verdichter und Verflüssiger so zu steuern, dass sie ständig unter den energiemäßig optimalen Druckbedingungen arbeiten. Sowohl der Saugdruck als auch der Verflüssigungsdruck werden durch von Spannungssignalen abgebenden Druckmessumformern gesteuert. Die Leistungsregelung kann nach Saugdruck P0, Medientemperatur S4 oder separatem Regelungsdruck Pctrl (bei Kaskade) erfolgen.

Vorteile

- Die Reglergröße kann mit größeren Anlagen "mitwachsen"
- Die Software ist auf eine oder mehrere Regelungen einstellbar
- Mehrere Regelungen mit den gleichen Komponenten
- Ausbaufähig bei geänderten Anlagenbedingungen
- Flexibles Konzept

Funktionen

- Leistungsregelung von bis zu 10 Verdichtern
- Bis zu 3 Entlastungsventile pro Verdichter
- Ölmanagement. Gemeinsame oder individuelle Steuerung aller Ölventile des Verdichters. Sammlerdruckregelung.
- Drehzahlregelung von 1 oder 2 Verdichtern
- Bis zu 6 Sicherheitseingänge pro Verdichter
- Möglichkeit für Leistungsbegrenzung um Verbrauchspitzen zu minimieren
- Wenn die Verdichter nicht starten können andere Regler darüber signalisiert werden, um die elektronischen Expansionsventile zu schließen.
- Regelung der Flüssigkeitseinspritzung in die Saugleitung
- Start/Stopp der Flüssigkeitseinspritzung im Wärmetauscher (Kaskade)
- MT/LT - Koordination zwischen Regler in Kaskaden Regelung
- Sicherheitsüberwachung von Hochdruck / niederdruck / Druckrohrstemperatur.
- Leistungsregelung von bis zu 8 Lüftern
- Fließender Sollwert gemäß Außentemperatur
- Wärmerückgewinnungsfunktion
- CO₂-Gaskühlerregelung und Sammlerregelung
- Parallel-Verdichtung in einer transkritischen CO₂-Anlage
- Stufenschaltung, Drehzahlregelung oder Kombination
- Sicherheitsüberwachung von Lüftern
- Der Zustand der Aus- und Eingänge wird mittels Leuchtdioden auf der Apparatfront angezeigt.
- Alarmsignale lassen sich vom Datenkommunikation generieren.
- Alarme kommen mit Text zur Anzeige, was die Alarmursache eindeutig erkennbar macht.
- Sowie einige ganz separate Funktionen, die von der Regelung völlig unabhängig sind – u.a. Alarm-, Thermostat- und Druckschalter und PI-Regelungsfunktion.



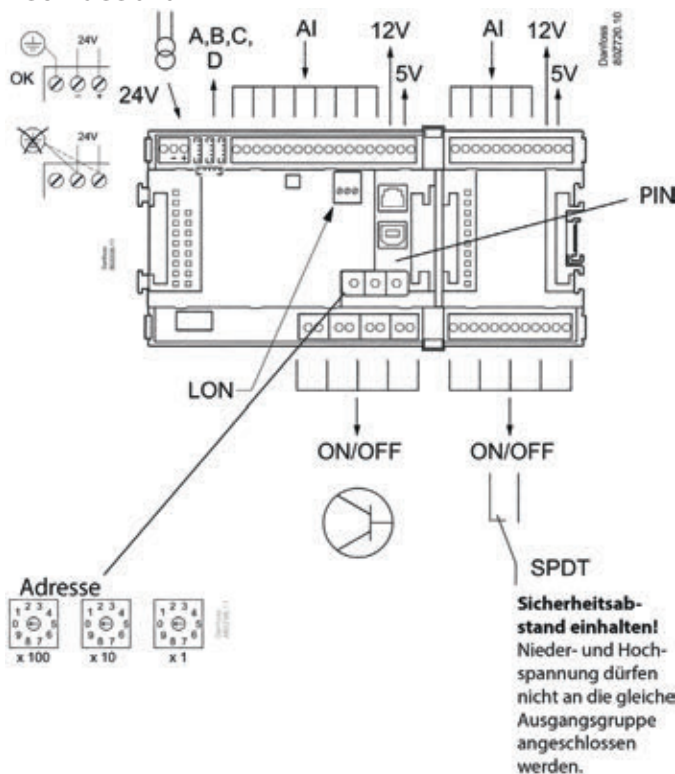
	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler AK-PC 781A</h2>	
--	--	--

Technische Daten

Versorgungsspannung	24 V d.c./a.c. +/- 20%	
Leistungsaufnahme	8 VA	
11 analoge Eingänge	Pt 1000 ohm /0°C	Auflösung: 0,1°C Genauigkeit: +/-0,5°C +/-0,5°C zwischen -50°C und +50°C +/-1°C zwischen -100°C und -50°C +/-1°C zwischen +50°C und +130°C
	Druckmessumformer Typ AKS 32R / AKS 2050/MBS 8250 AKS32 (1-5V)	Auflösung: 1 mV Genauigkeit: +/-10 mV Max. Anschluss von 5 Druckmessumformer an ein Modul
	Andere Druckmessumformer Radiometrisches Signal Spannungssignal 0 - 10 V	
	Kontaktfunktion (EIN/AUS)	EIN bei R < 20 Ohm AUS bei R > 2 kOhm
8 digitale Ausgänge	4 Solid state-Ausgänge und 4 Relaisausgänge	
Relaisausgänge SPDT	AC-1 (ohmisch)	4 A
	AC-15 (induktiv)	3 A
Solid State Ausgänge	U	Min. 24 V Max. 230 V
	Zur Anwendung bei häufig geschalteten Belastungen, z.B. Öl-Ventile, Lüfter oder AKV-Ventil	Max. 240 V a.c., Min. 48 V a.c. Max. 0,5 A Leakage < 1 mA Max. 1 AKV
Datenkommunikation	LON-Anschluss	
Umgebungstemperatur	Beim Betrieb Beim Transport	-20 bis 55°C -40 bis 70°C
Schutzart	IP10 , VBG 4	
Gewicht	600 g	
Montage	DIN-Schiene	
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV- Anforderungen werden eingehalten.	

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-PC 781A	231.040015	Regler für Leistungsregelung von Verdichtern und Verflüssigern 10 Verdichtern mit bis zu 3 Entlastungen, 8 Lüfter, max .120 Ein-/Ausgängen

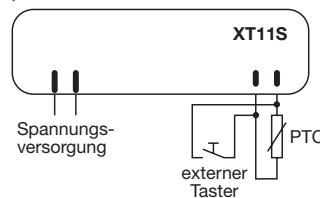
	<h2 style="margin: 0;">Digitale Temperatur-Anzeige XT11S</h2>	
--	---	--

Merkmale

XT11S ist ein elektronisches Digitalthermometer zur Anzeige der aktuellen Temperatur. Das Gerät speichert darüberhinaus auch die maximal und minimal aufgetretenen Temperaturen die über einen zum Fühler parallel geschalteten Taster angezeigt werden können. **ACHTUNG:** Fühler ist nicht verlängerbar!

Technische Daten

Gehäuse: ABS, schwarz, selbstverlöschend
 Abmessungen: Front 64 x 31 mm, Tiefe 31 mm
 Einbau: Fronttafeleinbau, Ausschnitt 59 x 26 mm
 (71 x 29 mm mit FA64-Adapter **EDV-Nr.: 298.3411**)
 Schutzart: IP 20
 Anschluss: Fast-On Steckverbindung
 Anzeige: 3 Ziffern D.p.
 Umgebungsbedingungen: ± 0 bis $+60^{\circ}\text{C}$, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
 Lagertemperatur: -30 bis $+75^{\circ}\text{C}$
 Eingang: NTC-Fühler mit doppelter Isolierung(230V), über Poti kalibrierbar
 Genauigkeit: $0,5^{\circ}\text{C} \pm 1$ Ziffer
 Versorgungsspannung: 230V AC, $\pm 10\%$, 50/60Hz



Anschlussbild

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Bereich
XT11S-5200 N	291.3401	NTC 1,5 m	230V AC, $\pm 10\%$, 50/60Hz	3 mit D.p.	$-30,0$ bis $+80,0^{\circ}\text{C}$
XT11S-5200 N5	291.3402	NTC 1,5 m	230V AC, $\pm 10\%$, 50/60Hz	3 mit D.p.	$-30,0$ bis $+80,0^{\circ}\text{C}$

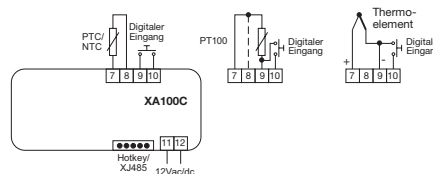
	<h2 style="margin: 0;">Digitale Temperatur-Anzeige XA100C</h2>	
--	--	--

Merkmale

Typ XR100C ist eine elektronische Temperaturanzeige für die Kältetechnik mit PTC-Fühler-Eingang. Typ XA100C ist eine Temperaturanzeige für ein weites Anwendungsgebiet mit einem über die Tastatur konfigurierbarem Temperatureingang. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key. Desweiteren kann dieses Gerät mittels Konverter (XJ485CX **EDV-Nr.: 291.3435**) am Hotkeyanschluss an das Aufzeichnungssystem XWEB 500 angebunden werden.

Technische Daten

Gehäuse: ABS, schwarz, selbstverlöschend
 Abmessungen: Front 74 x 32 mm, Tiefe 60 mm
 Einbau: Fronttafeleinbau, Ausschnitt 71 x 29 mm
 Schutzart: Front IP 20,
 IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C **EDV-Nr.: 291.3412** (optional)
 Anschluss: Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm²
 Umgebungsbedingungen: ± 0 bis $+60^{\circ}\text{C}$, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
 Lagertemperatur: -30 bis $+85^{\circ}\text{C}$
 Eingang: abhängig vom Typ
 Auflösung: $0,1^{\circ}\text{C}$
 Genauigkeit (-40°C bis $+50^{\circ}\text{C}$): $\pm 0,3^{\circ}\text{C} \pm 1$ Ziffer
 Versorgungsspannung: abhängig vom Typ
 Leistungsaufnahme: max. 3 VA



Anschlussbild

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Bereich
XA100C-0C0TU	291.3428	PTC, NTC, Pt100,	12V AC/DC -10% +15%	± 3 mit D.p.	$-50,0$ bis $+150^{\circ}\text{C}$ $-40,0$ bis $+110^{\circ}\text{C}$ $-200,0$ bis $+600^{\circ}\text{C}$
XA100C-5C0TU	291.3432	J, K, S	230V AC, $\pm 10\%$, 50/60Hz		± 0 bis $+600^{\circ}\text{C}$ ± 0 bis $+1300^{\circ}\text{C}$ ± 0 bis $+1400^{\circ}\text{C}$

	<h2 style="margin: 0;">Digitale Feuchte-/Druck-Anzeige XA100C</h2>	
--	--	--

Merkmale

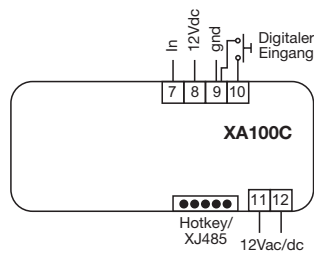
Typ XA100C ist eine Universalanzeige für ein weites Anwendungsgebiet mit einem über die Tastatur konfigurierbarem Eingang. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key. Desweiteren kann dieses Gerät mittels Konverter (XJ485CX **EDV-Nr.: 291.3435**) am Hotkeyanschluss an das Aufzeichnungssystem XWEB 500 angebunden werden.

Technische Daten

Gehäuse:	ABS, schwarz, selbstverlöschend
Abmessungen:	Front 74 x 32 mm, Tiefe 60 mm
Einbau:	Fronttafeleinbau, Ausschnitt 71 x 29 mm
Schutzart:	Front IP 20, IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C EDV-Nr.: 291.3412 (optional)
Anschluss:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Umgebungsbedingungen:	±0 bis +60°C, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-30 bis +85°C
Ausgang TTL:	TTL für XJ485CX (TTL-RS485-Konverter)
Eingang:	4 bis 20mA, 0 bis 1V, 0 bis 10V
Genauigkeit (-40°C bis +50°C):	besser als 0,5% vom Messbereich
Stromversorgung:	abhängig vom Typ
Versorgungsspannung:	abhängig vom Typ
Leistungsaufnahme:	max. 3 VA


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Anschlussbild



Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Bereich
XA100C-0N0AU	291.3423	4 bis 20mA, 0 bis 1V, 0 bis 10V	12V AC/DC -10% +15%	± 3 mit D.p.	durch Benutzer einstellbar

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR20CH...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Kühlstellenregler mit Abtaungen über Verdichter-Stopp, HOT-KEY, ohne Fühler

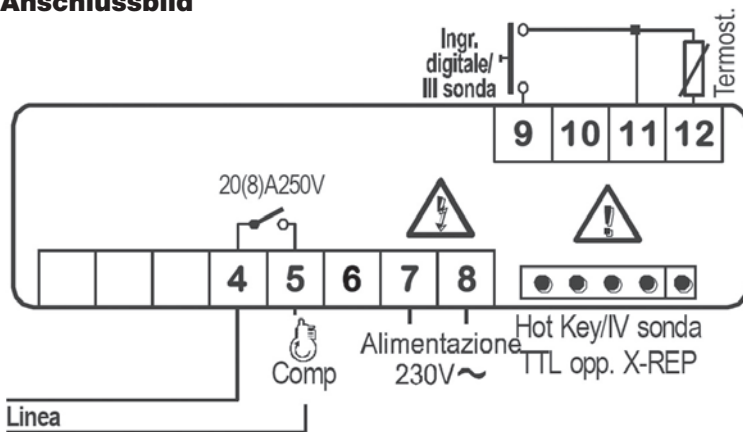
Das Tafel einbaugerät XR20CH, mit dem Frontmass 74x32mm, ist ein Mikroprozessor-gesteuerter Temperatur-Regler. Mit einem Relais-Ausgang für die Regelung des Verdichters und zyklischen Abtaungen über Verdichter-Stopp. Bis zu zwei Temperatur-Fühler PTC/NTC sind anschliessbar. Einer für die Temperatur-Regelung und der 2. Fühler (abh. von der Ausführung) wird über den HOT-KEY Anschluss verdrahtet. Für Kondensator-Temperatur Alarm. Via Parameter CH kann der Regler mit Kühlwirkung oder auch mit Heizwirkung konfiguriert werden. Via HOT-KEY kann das Gerät programmiert werden, bzw. ein Parametersatz auf HOT-KEY gesichert werden. Abhängig vom Modell kann alternativ am HOT-KEY-Anschluss auch ein externe Anzeige X-REP angeschlossen werden.



Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 80x38 mm; Tiefe 62 mm;
Montage:	Tafel einbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5mm ²
Versorgungsspannung:	gemäss Modell: 230Vac ±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	3VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Eingänge:	1x PTC-Fühler oder 1x NTC-Fühler; Digitaler Eingang: potentialfrei
Relais-Ausgänge:	siehe Anschlussbild
Verdichter:	20(8)A 250Vac
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Aktionsart:	1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A;
Spannungsimpuls:	2500V; Kategorie-Überspannung: II;
Umgebungstemperatur für Betrieb:	0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C.
Rel. Feuchte:	20-85% (ohne Kondensierung)
Mess-Bereich:	PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110 °C
Auflösung:	0,1 K oder 1 K oder 1 °F (vorgebbar)
Genauigkeit bei 25°C:	±0,1 °C, ±1 Ziffer

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR20CH-5N0C1	295.3465	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	1x 20(8) A 250Vac

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR60CH...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Kühlstellenregler mit Abtau- und Gebläse-Steuerung, HOT-KEY, ohne Fühler

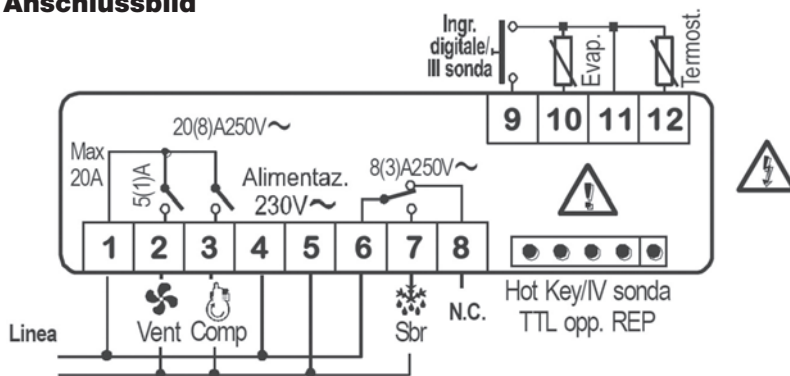
Das Tafelbau-Gerät XR60CH, mit dem Frontmass 74x32mm, ist ein Mikroprozessorgesteuerter Kühlstellenregler für Normal- und Tiefkühltemperaturen. Mit drei Relais-Ausgängen für die Regelung des Verdichters, Abtauungen, welche elektrisch oder Heissgas sein kann und Verdampfer-Gebläse. Abhängig von der Ausführung können zu drei Fühler NTC oder PTC gleichzeitig angeschlossen werden. Je nach Konfiguration für Raumtemperatur, Abtauung, Gebläse-Regelung, usw. Für den dritten Fühler wird der digitale Eingang umkonfiguriert (abh. von der Ausführung) und der 4. Fühler (abh. von der Ausführung) wird über den HOT-KEY Anschluss verdrahtet. Für Kondensator-Temperatur Alarm. Via HOT-KEY kann das Gerät programmiert werden, bzw. ein Parametersatz auf HOT-KEY gesichert werden. Abhängig vom Modell kann alternativ am HOT-KEY – Anschluss auch ein externe Anzeige X-REP angeschlossen werden.



Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 80x38 mm; Tiefe 62 mm;
Montage:	Tafelbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5mm ²
Versorgungsspannung:	gemäss Modell: 230Vac ±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	3VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Eingänge:	2x PTC-Fühler oder 2x NTC-Fühler; Digitaler Eingang: potentialfrei
Relais-Ausgänge:	siehe Anschlussbild
Verdichter:	20(8)A 250Vac
Abtauung:	8(3) A 250Vac
Gebläse:	5(2) A 250Vac
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Aktionsart:	1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A;
Spannungsimpuls:	2500V; Kategorie-Überspannung: II;
Umgebungstemperatur für Betrieb:	0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C.
Rel. Feuchte:	20-80% (ohne Kondensierung)
Mess-Bereich:	PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110 °C
Auflösung:	0,1 K oder 1 K oder 1 °F (vorgebbar)
Genauigkeit bei 25°C:	±0,1 °C, ±1 Ziffer

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR60CH-5N0C1	295.3466	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	1x 20(8) A 250Vac 1x 8(3) A 250Vac 1x 5(2) A 250Vac

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR77CH...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Der XR77CH ist ein Kühlstellenregler in 32 x 74 mm Tafelbauformat, der sich für Normal- und Tiefkühlanwendungen eignet. Zur Verfügung stehen vier Relais: Kühlung, Abtauung (elektrisch oder durch Heißgas), Verdampferlüfter und ein Hilfsausgang, der als Beleuchtung, Störungsmeldung oder Hilfstermostat konfiguriert werden kann. Dank der integrierten Echtzeituhr (optional) ist es möglich, die Abtauungen und die Sollwertverschiebung (Energiesparmodus) uhrzeit- und tagabhängig zu programmieren. Die verfügbaren Fühlereingänge (NTC oder PT1000) sind vier: Raumtemperatur, Verdampfer- und zwei zusätzliche konfigurierbare Fühler. Der dritte Fühlereingang teilt den physikalischen Anschluss mit dem ersten Digitaleingang, sodass dieser Eingang je nach Anwendung sowohl für digitale Zustände als auch für analoge Messungen geeignet ist. Die integrierten RS485-Anschlüsse ermöglichen die direkte ModBus-RTU-Kommunikation ohne zusätzliches Zubehör, z. B. mit einem Überwachungssystem der Xweb-Baureihe. Der Regler kann mittels einer HotKey-Parameterspeicherkarte einfach konfiguriert werden. Am HotKey-Anschluss kann auch eine Xrep-Fernanzeige angeschlossen werden.

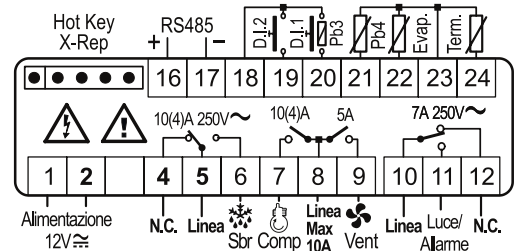


Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 74x32 mm; Tiefe 60mm;
Montage:	Tafelbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5mm ²
Versorgungsspannung:	gemäss Modell: 12 Vac/dc ±10% oder 230 Vac ±10% 50Hz
Leistungsaufnahme:	3VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Analoge Eingänge:	4x NTC / Pt1000;
Digitale Eingänge:	2x spannungsfrei;
Digitalausgänge:	siehe Anschlussbild

Serielle Schnittstelle:	RS485
Kommunikationsprotokoll:	ModBus-RTU slave
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Betriebstemperaturbereich:	0÷55 °C
Lagerungstemperaturbereich:	-25÷60 °C
Feuchtigkeitsbereich:	20÷85% (ohne Kondensierung)
Messbereich der NTC-Fühler:	-40÷110 °C
Messbereich der Pt1000-Fühler:	-100÷150 °C
Genauigkeit der NTC-Fühler (25°C):	±0,7 °C ±1 Ziffer
Auflösung der Messungen:	0,1 °C

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang	Buzzer & Echtzeituhr
XR77CH-0N7I2	295.3483	NTC oder PT1000	12 Vac/dc ±10%	2x 10(4) A 250Vac; 1x 5(2) A 250Vac; 1x 7(2) A	JA

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR10CX...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Regler mit Thermostat-Funktion (Kühlen/Heizen), HOT-KEY, ohne Fühler

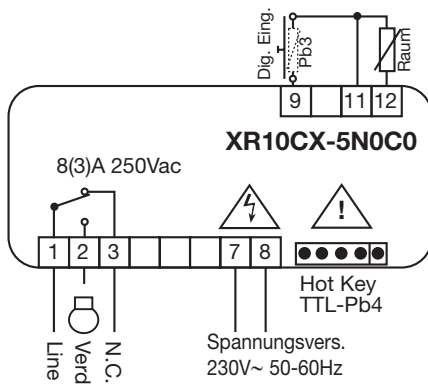
Das Fronttafel-Einbaugerät (74x32mm) XR10CX sind elektronische Temperaturregler, welche über einen Relais-Ausgang und einen PTC- bzw. NTC Fühler-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur verfügen. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key. Der Regler ist mit einer TTL-Schnittstelle versehen. Die Regler sind Modbus-fähig. Somit können diese Modelle auch in XWEB Aufzeichnungssysteme eingebunden werden.



Technische Daten

<p>Gehäuse: Abmessungen: Montage: Schutzart: Frontschutzart: Anschlüsse: Versorgungsspannung: Leistungsaufnahme: Anzeige: Eingänge: Relais-Ausgänge: Verdichter: Datenspeicherung: Aktionsart: Spannungsimpuls: Umgebungstemperatur für Betrieb: Rel. Feuchte: Mess-Bereich:</p>	<p>Standard: ABS selbstverlöschend. Front 78x37 mm; Tiefe 60mm; Tafeleinbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm. IP20 IP65 Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5mm² gemäss Modell: 230Vac ±10% 50/60Hz 3VA max drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm. 1x PTC oder NTC Fühler; Digitaler Eingang: potentialfrei siehe Anschlussbild 8(3) A 250Vac nicht flüchtiger Speicher (EEPROM) 1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A; 2500V; Kategorie-Überspannung: II; 0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C. 20-80% (ohne Kondensierung) PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110 °C 0,1 K oder 1 K oder 1 °F (vorgebar) ±0,1 °C, ±1 Ziffer</p>
--	--

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR10CX-5N0C0	295.3432	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	8(3) A 250Vac

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR20CX...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Regler mit Abtaugung über Verdichterabschaltung, HOT-KEY, ohne Fühler

Das Fronttafel-Einbaugerät (74x32mm) XR20CX sind elektronische Temperaturregler, welche über einen Relais-Ausgang und einen PTC- bzw. NTC Fühler-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur verfügen. Abtaugungen sind zyklisch durch Verdichterstopp mittels Parameter vorgebar. Durch Deaktivierung der Abtaufunktion ist der Regler als reiner Thermostat verwendbar. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Der Regler speichert darüberhinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind.



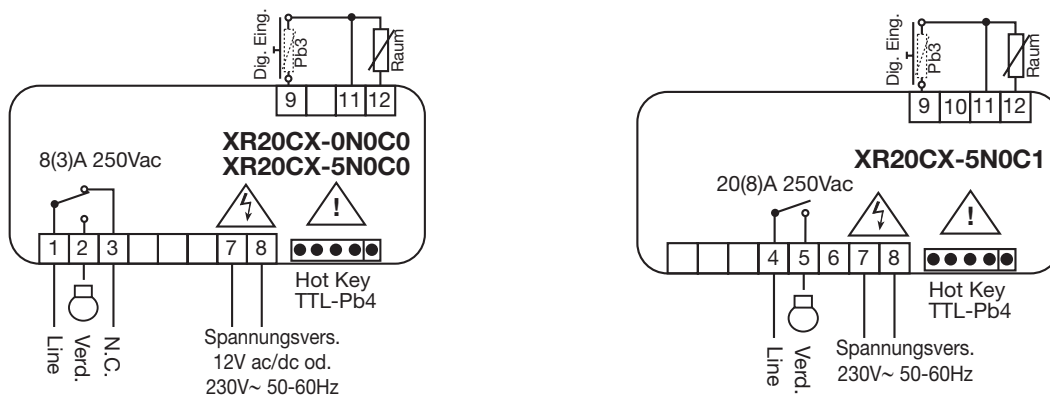
Leichte Programmierung über Hot-Key. Der Regler ist mit einer TTL-Schnittstelle versehen.

Die Regler sind Modbus-fähig. Somit können diese Modelle auch in XWEB Aufzeichnungssysteme eingebunden werden.

Technische Daten

<p>Gehäuse: Abmessungen: Montage: Schutzart: Frontschutzart: Anschlüsse: Versorgungsspannung: Leistungsaufnahme: Anzeige: Eingänge: Relais-Ausgänge: Verdichter: Datenspeicherung: Aktionsart: Spannungsimpuls: Umgebungstemperatur für Betrieb:</p>	<p>Standard: ABS selbstverlöschend. Front 78x37 mm; Tiefe 60mm; Tafeleinbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm. IP20 IP65 Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5mm² gemäss Modell: 12Vac/dc, 230Vac jeweils ±10% 50/60Hz 3VA max drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm. 1x PTC oder NTC Fühler; Digitaler Eingang: potentialfrei siehe Anschlussbild 8(3) A 250Vac oder 20(8)A 250Vac nicht flüchtiger Speicher (EEPROM) 1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A; 2500V; Kategorie-Überspannung: II; 0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C. Rel. Feuchte: 20-80% (ohne Kondensierung) PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110 °C 0,1 K oder 1 K oder 1 °F (vorgebar) ±0,1 °C, ±1 Ziffer</p>
--	---

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR20CX-5N0C0	295.3434	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	8(3) A 250Vac
XR20CX-5N0C1	295.3435	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	20(8) A 250Vac

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
TF03N000	298.1757	Transformator 230/12V 3VA VDE
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR30CX...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Regler mit Abtaugung über Verdichterabschaltung + Alarm-Relais, HOT-KEY, ohne Fühler

Das Fronttafel-Einbaugerät (74x32mm) XR30CX, ist ein Mikroprozessor-gesteuerter Temperatur-Regler, welche über einen PTC- bzw. NTC Fühler-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur verfügen und einem Relais-Ausgang für die Regelung des Verdichters und zyklischen Abtaugungen über Verdichter-Stopp, sowie ein weiteres konfigurierbares Relais (z.B. über Fronttaste Licht ein- oder ausschalten).

Der Regler speichert darüberhinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind.

Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang.

Leichte Programmierung über Hot-Key. Der Regler ist mit einer TTL-Schnittstelle versehen.

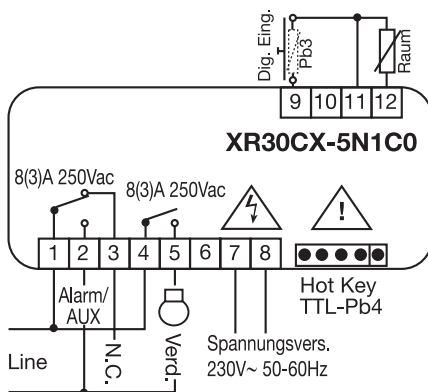
Die Regler sind Modbus-fähig. Somit können diese Modelle auch in XWEB Aufzeichnungssysteme eingebunden werden.



Technische Daten

<p>Gehäuse: Abmessungen: Montage: Schutzart: Frontschutzart: Anschlüsse: Versorgungsspannung: Leistungsaufnahme: Anzeige: Eingänge: Relais-Ausgänge: Verdichter: Akust. Alarm: Datenspeicherung: Aktionsart: Spannungsimpuls: Umgebungstemperatur für Betrieb: Mess-Bereich: Auflösung: Genauigkeit bei 25°C:</p>	<p>Standard: ABS selbstverlöschend. Front 78x37 mm; Tiefe 60mm; Tafeleinbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm. IP20 IP65 Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5mm² gemäss Modell: 230Vac ±10% 50/60Hz 3VA max drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm. 1x PTC oder NTC Fühler; Digitaler Eingang: potentialfrei siehe Anschlussbild 20(8)A 250Vac (XR30CX-5N0C1) 8(3)A 250Vac (XR30CX-5N1C0) nur bei XR30CX-5N1C0 nicht flüchtiger Speicher (EEPROM) 1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A; 2500V; Kategorie-Überspannung: II; 0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C. Rel. Feuchte: 20-80% (ohne Kondensierung) PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110 °C 0,1 K oder 1 K oder 1 °F (vorgebbar) ±0,1 °C, ±1 Ziffer</p>
---	---

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR30CX-5N1C0	295.3447	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	1x 8(3) A 250Vac 1x 8(3) A 250Vac

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR40CX...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Kühlstellenregler mit Verdichter- und Abtau-Relais, HOT-KEY, ohne Fühler

Das Fronttafel-Einbaugerät (74x32mm) XR40CX sind elektronische Kühlstellenregler für Normal- und Tiefkühlung, welche über zwei Relais-Ausgänge den Verdichter, und die Abtauung regeln. Die Regler besitzen einen NTC/PTC-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur sowie einen Verdampferfühler für die Abtauungen. Der Regler speichert darüberhinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind.

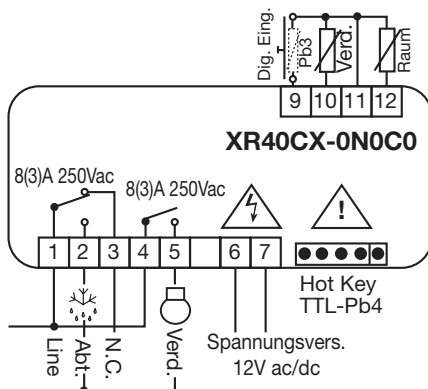
Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key. Der Regler ist mit einer TTL-Schnittstelle versehen. Die Regler sind Modbus-fähig. Somit können diese Modelle auch in XWEB Aufzeichnungssysteme eingebunden werden. .



Technische Daten

Gehäuse:	Standard: ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 78x37 mm; Tiefe 60mm;
Montage:	Tafeleinbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5mm ²
Versorgungsspannung:	gemäss Modell: 12Vac/dc±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	3VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Eingänge:	1x PTC oder NTC Fühler; Digitaler Eingang: potentialfrei
Relais-Ausgänge:	siehe Anschlussbild
Verdichter:	8(3)A 250Vac
Abtauung:	8(3)A 250Vac
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Aktionsart:	1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A;
Spannungsimpuls:	2500V; Kategorie-Überspannung: II;
Umgebungstemperatur für Betrieb:	0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C. Rel. Feuchte: 20-80% (ohne Kondensierung)
Mess-Bereich:	PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110 °C
Auflösung:	0,1 K oder 1 K oder 1 °F (vorgebbar)
Genauigkeit bei 25°C:	±0,1 °C, ±1 Ziffer

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR40CX-0N0C0	295.3439	NTC oder PTC	12V AC/DC ±10% 50/60Hz	2x 8(3) A 250Vac

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
TF03N000	298.1757	Transformator 230/12V 3VA VDE
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR60CX...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Kühlstellenregler mit Abtau-Management und Gebläse-Steuerung, HOT-KEY, ohne Fühler

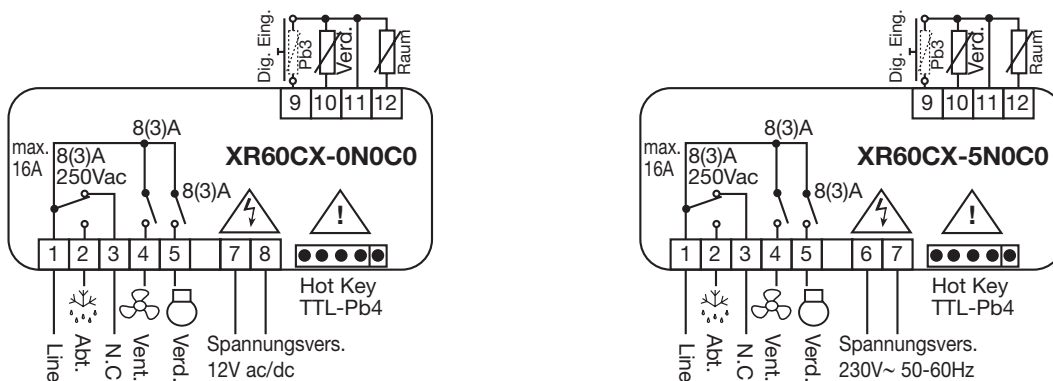
Das Fronttafel-Einbaugerät (74x32mm) XR60CX sind elektronische Kühlstellenregler, welche über drei Relais-Ausgänge den Verdichter, den Ventilator und die Abtauung regeln. Die Regler besitzen einen NTC/PTC-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur sowie einen Verdampferfühler für die Abtauungen. Der Regler speichert darüberhinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key. Der Regler ist mit einer TTL-Schnittstelle versehen. Die Regler sind Modbus-fähig. Somit können diese Modelle auch in XWEB Aufzeichnungssysteme eingebunden werden.



Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 78x37 mm; Tiefe 60mm;
Montage:	Tafeleinbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser □ 2,5mm ²
Versorgungsspannung:	gemäss Modell: 12Vac/dc, 230Vac; jeweils ±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	3VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Eingänge:	2x PTC oder NTC Fühler; Digitaler Eingang: potentialfrei
Relais-Ausgänge:	siehe Anschlussbild
Verdichter:	8(3) A 250Vac oder 20(8)A 250Vac
Abtauung:	8(3) A 250Vac
Gebläse:	8(3) A 250Vac
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Aktionsart:	1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A;
Spannungsimpuls:	2500V; Kategorie-Überspannung: II;
Umgebungstemperatur für Betrieb:	0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C.
Rel. Feuchte:	20-80% (ohne Kondensierung)
Mess-Bereich:	PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110 °C
Auflösung:	0,1 K oder 1 K oder 1 °F (vorgebar)
Genauigkeit bei 25°C:	±0,1 °C, ±1 Ziffer

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR60CX-0N0C0	295.3440	NTC oder PTC	12V AC/DC ±10% 50/60Hz	3x 8(3) A 250Vac
XR60CX-5N3C0	295.3441	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	3x 8(3) A 250Vac

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
TF03N000	298.1757	Transformator 230/12V 3VA VDE
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler</h2> <h3 style="margin: 0;">XR64CX...</h3> <h4 style="margin: 0;">für Doppelverdampfer</h4>	
--	--	--

Merkmale

Kühlstellenregler für Anwendungen mit Doppelverdampfer, HOT-KEY, ohne Fühler

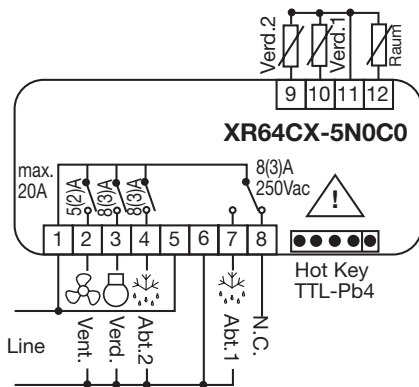
Das Fronttafel-Einbaugerät (74x32mm) XR64CX sind elektronische Kühlstellenregler, für Kühleinheiten mit Doppelverdampfer. Mit vier Relais-Ausgängen für die Regelung des Verdichters, 2x Abtauungen, welche elektrisch oder Heissgas sein kann und Verdampfer-Gebläse. Die Regler besitzen einen NTC/PTC-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur sowie zwei Verdampferfühler für die Abtauungen. Der Regler speichert darüber hinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind. Leichte Programmierung über Hot-Key. Der Regler ist mit einer TTL-Schnittstelle versehen. Die Regler sind Modbus-fähig. Somit können diese Modelle auch in XWEB Aufzeichnungssysteme eingebunden werden.



Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 78x37 mm; Tiefe 60mm;
Montage:	Tafeleinbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5mm2
Versorgungsspannung:	gemäss Modell: 230Vac ±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	3VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Eingänge:	3x PTC oder NTC Fühler;
Relais-Ausgänge:	siehe Anschlussbild
Verdichter:	8(3) A 250Vac oder 20(8)A 250Vac
Abtauung:	8(3) A 250Vac
Gebläse:	5(2) A 250Vac
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Aktionsart:	1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A;
Spannungsimpuls:	2500V; Kategorie-Überspannung: II;
Umgebungstemperatur für Betrieb:	0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C.
Rel. Feuchte:	20-80% (ohne Kondensierung)
Mess-Bereich:	PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110 °C
Auflösung:	0,1 K oder 1 K oder 1 °F (vorgebar)
Genauigkeit bei 25°C:	±0,1 °C, ±1 Ziffer

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR64CX-5N0C0	295.3442	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	3x 8(3) A 250Vac 1x 5(2) A 250Vac

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR70CX...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Kühlstellenregler mit Abtau-Management und Alarm-Relais, HOT-KEY, ohne Fühler

Das Fronttafel-Einbaugerät (74x32mm) XR70CX sind elektronische Kühlstellenregler, für Normal- und Tiefkühltemperaturen.

Mit drei Relais-Ausgängen für die Regelung des Verdichters, Abtauungen, welche elektrisch oder Heissgas sein kann und Verdampfer-Gebläse. Die Regler besitzen einen NTC/PTC-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur sowie einen Verdampferfühler für die Abtauungen. Der Regler speichert darüberhinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind.

Leichte Programmierung über Hot-Key. Der Regler ist mit einer TTL-Schnittstelle versehen.

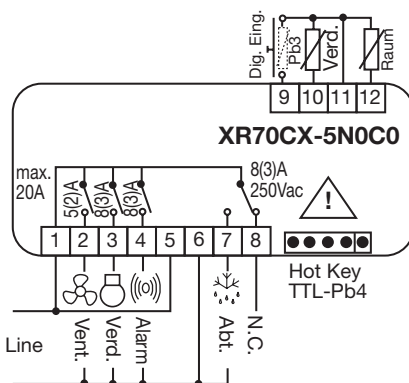
Die Regler sind Modbus-fähig. Somit können diese Modelle auch in XWEB Aufzeichnungssysteme eingebunden werden.



Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 78x37 mm; Tiefe 60mm;
Montage:	Tafeleinbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5mm2
Versorgungsspannung:	gemäss Modell: 230Vac ±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	3VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Eingänge:	2x PTC oder NTC Fühler;
Relais-Ausgänge:	siehe Anschlussbild
Verdichter:	8(3) A 250Vac oder 20(8)A 250Vac
Abtauung:	8(3) A 250Vac
Gebläse:	5(2) A 250Vac
Hilfsrelais:	8(3) A 250Vac
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Aktionsart:	1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A;
Spannungsimpuls:	2500V; Kategorie-Überspannung: II;
Umgebungstemperatur für Betrieb:	0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C.
Rel. Feuchte:	20-80% (ohne Kondensierung)
Mess-Bereich:	PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110 °C
Auflösung:	0,1 K oder 1 K oder 1 °F (vorgebbar)
Genauigkeit bei 25°C:	±0,1 °C, ±1 Ziffer

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR70CX-5N0C0	295.3443	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	3x 8(3) A 250Vac 1x 5(2) A 250Vac

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR71CX...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Kühlstellenregler mit Abtau-Management und Alarm-Relais, HOT-KEY, ohne Fühler

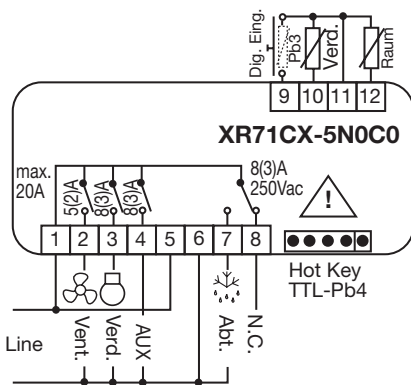
Das Fronttafel-Einbaugerät (74x32mm) XR71CX sind elektronische Kühlstellenregler, für Normal- und Tiefkühltemperaturen. Mit drei Relais-Ausgängen für die Regelung des Verdichters, Abtauungen, welche elektrisch oder Heissgas sein kann und Verdampfer-Gebläse. Zusätzlich ist bei diesem Gerät ein viertes Relais vorhanden, welches thermostatisch geregelt werden kann (z. B. für eine Türrahmenheizung). Die Regler besitzen einen NTC/PTC-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur sowie einen Verdampferfühler für die Abtauungen. Der Regler speichert darüberhinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind. Leichte Programmierung über Hot-Key. Der Regler ist mit einer TTL-Schnittstelle versehen. Die Regler sind Modbus-fähig. Somit können diese Modelle auch in XWEB Aufzeichnungssysteme eingebunden werden.



Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 78x37 mm; Tiefe 60mm;
Montage:	Tafeleinbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5 mm ²
Versorgungsspannung:	gemäss Modell: 230Vac ±10% 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	3VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Eingänge:	2x PTC oder NTC Fühler;
Relais-Ausgänge:	siehe Anschlussbild
Verdichter:	8(5) A 250 Vac
Abtauung:	8(3) A 250 Vac
Gebläse:	5(2) A 250 Vac
Hilfsrelais(AUX):	8(3) A 250 Vac
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Aktionsart:	1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A;
Spannungsimpuls:	2500V; Kategorie-Überspannung: II;
Umgebungstemperatur für Betrieb:	0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60°C.
Rel. Feuchte:	20-80% (ohne Kondensierung)
Mess-Bereich:	PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110°C
Auflösung:	0,1 K oder 1 K oder 1°F (vorgebbar)
Genauigkeit bei 25°C:	±0,1 C, ±1 Ziffer

Anschlussbild



Das AUX-Relais wird bei XR71CX als Heizkontakt verwendet, beispielsweise für die thermostatische Regelung einer Türrahmenheizung. Der Sollwert ist vorgebbar.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR71CX-5N0C0	295.3444	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60 Hz	3x 8(3) A 250 Vac 1x 5(2) A 250 Vac

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR72CX...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Kühlstellenregler mit Abtau-Management und Alarm-Relais, HOT-KEY, ohne Fühler

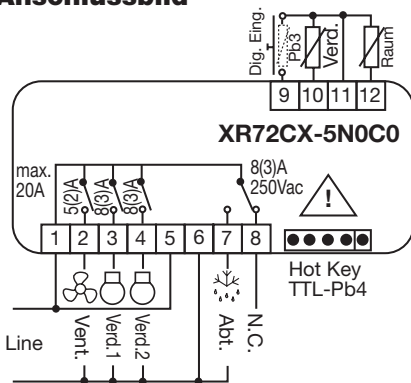
Das Fronttafel-Einbaugerät (74 x 32 mm) XR72CX sind elektronische Kühlstellenregler, für Normal- und Tiefkühltemperaturen. Mit vier Relais-Ausgängen für die Regelung der zwei Verdichter, Abtauung, welche elektrisch oder Heissgas sein kann und Verdampfer-Gebläse. Die Regler besitzen einen NTC/PTC Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur sowie einen Verdampferfühler für die Abtauung. Der Regler speichert darüber hinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind. Leichte Programmierung über Hot-Key. Der Regler ist mit einer TTL-Schnittstelle versehen. Die Regler sind Modbus-fähig. Somit können diese Modelle auch in XWEB Aufzeichnungssysteme eingebunden werden.



Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 78x37 mm; Tiefe 60mm;
Montage:	Tafeleinbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5 mm ²
Versorgungsspannung:	gemäss Modell: 230 Vac ±10% 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	3VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Eingänge:	2x PTC oder NTC Fühler;
Relais-Ausgänge:	siehe Anschlussbild
Verdichter1:	5N0C0: 8(3) A 250 Vac / 0N0C8: 16(5) A
Verdichter2:	5N0C0: 8(3) A 250 Vac / 0N0C8: 16(5) A
Abtauung:	5N0C0: 8(3) A 250 Vac / 0N0C8: 16(5) A
Gebläse:	5N0C0: 5(2) A 250 Vac / 0N0C8: 16(5) A
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Aktionsart:	1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A;
Spannungsimpuls:	2500V; Kategorie-Überspannung: II;
Umgebungstemperatur für Betrieb:	0..60 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C.
Rel. Feuchte:	20-80% (ohne Kondensierung)
Mess-Bereich:	PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110°C
Auflösung:	0,1 K oder 1 K oder 1°F (vorgebbar)
Genauigkeit bei 25°C:	±0,1°C, ±1 Ziffer

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang
XR72CX-5N0C0	295.3445	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60 Hz	3x 8(3) A 250 Vac 1x 5(2) A 250 Vac
XR72CX-0N0C8	295.3457	NTC oder PTC	12 V AC/DC	4x 16(5) A

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR77CX...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Der XR77CX ist ein Kühlstellenregler in 32 x 74 mm Tafelbauformat, der sich für Normal- und Tiefkühlanwendungen eignet. Zur Verfügung stehen vier Relais: Kühlung, Abtauung (elektrisch oder durch Heißgas), Verdampferlüfter und ein Hilfsausgang, der als Beleuchtung, Störungsmeldung oder Hilfstermostat konfiguriert werden kann. Dank der integrierten Echtzeituhr (optional) ist es möglich, die Abtauungen und die Sollwertverschiebung (Energiesparmodus) zeit- und tagabhängig zu programmieren. Die verfügbaren Fühlereingänge (NTC oder PT1000) sind vier: Raumtemperatur, Verdampfer- und zwei zusätzliche konfigurierbare Fühler. Der dritte Fühlereingang teilt den physikalischen Anschluss mit dem ersten Digitaleingang, sodass dieser Eingang je nach Anwendung sowohl für digitale Zustände als auch für analoge Messungen geeignet ist. Die integrierten RS485-Anschlüsse ermöglichen die direkte ModBus-RTU-Kommunikation ohne zusätzliches Zubehör, z. B. mit einem Überwachungssystem der Xweb-Baureihe. Der Regler kann mittels einer HotKey-Parameterspeicherkarte einfach konfiguriert werden. Am HotKey-Anschluss kann auch eine Xrep-Fernanzeige angeschlossen werden.

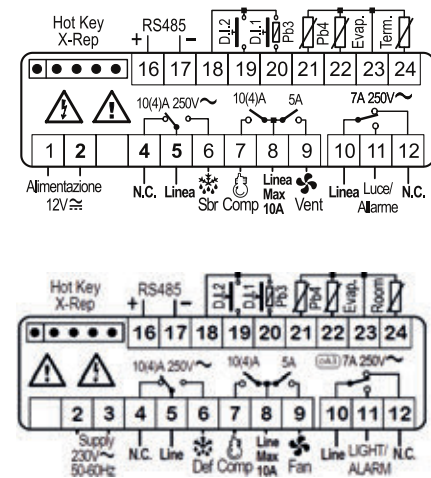


Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 74x32 mm; Tiefe 60mm;
Montage:	Tafelbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser ≤ 2,5mm ²
Versorgungsspannung:	gemäss Modell: 12 Vac/dc ±10% oder 230 Vac/ac ±10% 50Hz
Leistungsaufnahme:	3VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Analoge Eingänge:	4x NTC / Pt1000;
Digitale Eingänge:	2x spannungsfrei;
Digitalausgänge:	siehe Anschlussbild

Serielle Schnittstelle:	RS485
Kommunikationsprotokoll:	ModBus-RTU slave
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Betriebstemperaturbereich:	0÷55 °C
Lagerungstemperaturbereich:	-25÷60 °C
Feuchtigkeitsbereich:	20÷85% (ohne Kondensierung)
Messbereich der NTC-Fühler:	-40÷110 °C
Messbereich der Pt1000-Fühler:	-100÷150 °C
Genauigkeit der NTC-Fühler (25°C):	±0,7 °C ±1 Ziffer
Auflösung der Messungen:	0,1 °C

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Relais-Ausgang	Echtzeituhr	Buzzer
XR77CX-0N6C3	295.3459	NTC oder PT1000	12 Vac/dc ±10%	2x 10(4) A 250Vac; 1x 5(2) A 250Vac; 1x 7(2) A	NEIN	NEIN
XR77CX-0N7I2	295.3482	NTC oder PT1000	12 Vac/dc ±10%	2x 10(4) A 250Vac; 1x 5(2) A 250Vac; 1x 7(2) A	JA	JA
XR77CX-5N7C3	295.3479	NTC oder PT1000	230 Vac/ac ±10%	2x 10(4) A 250Vac; 1x 5(2) A 250Vac; 1x 7(2) A	NEIN	JA

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR20D</h2>	
--	---	--

Merkmale

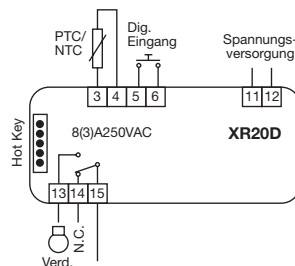
Das DIN-Schienengerät XR20D sind elektronische Temperaturregler, welche über einen Relais-Ausgang und einen PTC- bzw. NTC Fühler-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur verfügen. Abtauungen sind zyklisch durch Verdichterstop mittels Parameter vorgebbar. Durch Deaktivierung der Abtaufunktion ist der Regler als reiner Thermostat verwendbar. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Der Regler speichert darüberhinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind. Leichte Programmierung über Hot-Key.



Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff ABS, selbstverlöschend
Abmessungen:	XR20D: DIN-Modul 70x85mm; Tiefe 61mm
Einbau:	XR20D: DIN-Schiene
Schutzart:	Front IP 20
Anschluss:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Anzeige:	3 Ziffern rot, LED 14,2 mm hoch
Bedienung:	über die Frontseite
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Digitaler Eingang:	potentialfrei
Umgebungsbedingungen:	±0 bis +60°C, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-25 bis +60°C
Hauptausgang:	1 Relais Wechsler 8(3)A, 250V AC
Eingang:	1 x PTC-Fühler oder 1 x NTC-Fühler
Messbereich:	PTC-Fühler: -55 bis +150°C NTC-Fühler: -40 bis +110°C
Auflösung:	0,1°C oder 1°C
Genauigkeit bei 25°C:	±0,7°C, ±1 Ziffer
Versorgungsspannung:	230V AC ±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	max. 3VA

Anschlussbild



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder
XR20D-5P0C0	295.3403	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR30D</h2>	
--	---	--

Merkmale

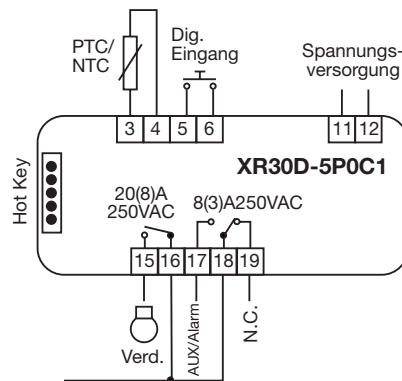
Das DIN-Schiengerät XR30D sind elektronische Kühlstellenregler, welche über 2x Relais-Ausgänge und 1x PTC- bzw. NTC Fühler-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur verfügt. Ein Relais für den Verdichter, das Zweite ist konfigurierbar als Alarm-Relais oder Hilfsrelais. Zyklische Abtauungen durch Verdichterstopp. HOT-KEY Anschluss (Parameterspeicher).

Technische Daten

Gehäuse:	ABS, schwarz, selbstverlöschend
Abmessungen:	70x85 mm; Tiefe 61mm
Einbau:	DIN-Schiennenmontage Omega 3
Schutzart:	Front IP 20
Anschluss:	Schraubklemmen für Leiterdur. ≤ 2,5mm ²
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm
Umgebungsbedingungen:	±0 bis +60°C, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-30 bis +75°C
Eingang:	1x PTC-Fühler oder 1x NTC-Fühler
Digitaler Eingang:	potentialfrei
Relais-Ausgänge:	Verdichter 250Vac Schliesser 20(8) A; 2. Relais (Alarm oder Hilfsrelais) 250Vac Wechsler (8) 3 A
Arbeitstemperatur:	0..60 °C.
Lager-Temperatur:	-25..60 °C.
Feuchte:	20,85% (ohne Kondensierung)
Mess-Bereich:	PTC-Fühler -55 bis 150 °C (-57 bis 196°F) NTC-Fühler -40 bis 110 °C (-58 bis 196°F)
Auflösung:	0,1 °C oder 1 °F.
Genauigkeit bei 25°C:	±0,7 °C, ±1 Ziffer
Daten-Speicherung:	EEPROM
Leistungsaufnahme:	3VA max
Versorgungsspannung:	230V AC, ±10%, 50/60Hz



Anschlussbild



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Anzeigefelder	Anzeigefelder
XR30D-5POC1	295.3431	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR40D</h2>	
--	---	--

Merkmale

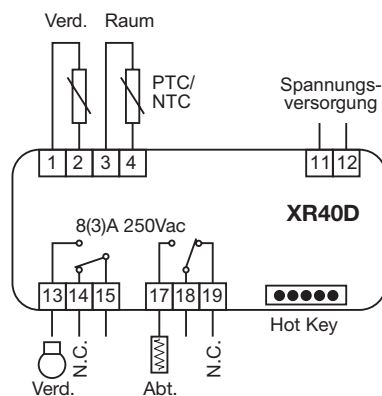
Das DIN-Schienengerät XR40D sind elektronische Kühlstellenregler, welche über zwei Relais-Ausgänge den Verdichter und die Abtaugung regeln. Sie besitzen einen PTC/NTC-Fühler-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur sowie einen Verdampferfühler für die Abtaugungen. Der Regler speichert darüberhinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key.



Technische Daten

Gehäuse: Kunststoff ABS, selbstverlöschend
 Abmessungen: XR40D: DIN-Modul 70x85mm; Tiefe 61mm
 XR40D: DIN-Schiene
 Schutzart: Front IP 20
 Anschluss: Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm²
 Anzeige: 3 Ziffern rot, LED 14,2 mm hoch
 Bedienung: über die Frontseite
 Datenerhalt: nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
 Arbeitstemperaturbereich: ±0 bis +60°C
 Feuchte: 20% bis 85% (ohne Kondensierung)
 Lagertemperatur: -25 bis +60°C
 Relais-Ausgänge: **XR40D:**
 Verdichter: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC
 Abtaugung: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC
XR40D:
 Eingang: 2 x PTC/NTC-Fühler
 Digitaler Eingang: potentialfrei
 Messbereich: PTC-Fühler: -55 bis +150°C
 NTC-Fühler: -40 bis +110°C
 Auflösung: 0,1°C oder 1°C
 Genauigkeit bei 25°C: ±0,7°C, ±1 Ziffer
 Versorgungsspannung: abhängig vom Typ
 Leistungsaufnahme: max. 3 VA

Anschlussbild



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder
XR40D-5P0C0	295.3420	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.

Merkmale

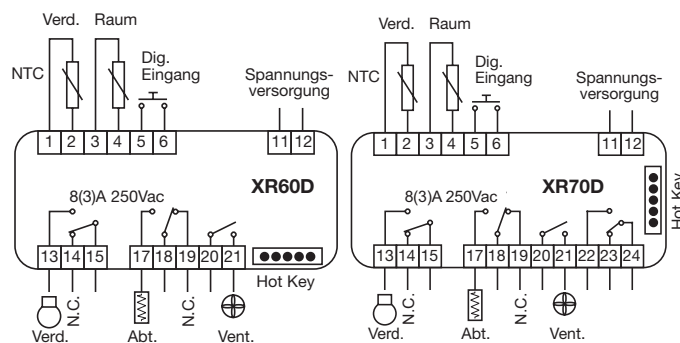
Das DIN-Schienengerät XR60D sind elektronische Kühlstellenregler, welche über drei Relais-Ausgänge den Verdichter, den Ventilator und die Abtauung regeln. Die Regler besitzen einen NTC/PTC-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur sowie einen Verdampferfühler für die Abtauungen. Der Regler speichert darüberhinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key.



Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff ABS, selbstverlöschend
Abmessungen:	XR60D: DIN-Modul 70x85mm; Tiefe 61mm XR70D: DIN-Modul 70x85mm; Tiefe 61mm XR60D: DIN-Schiene XR70D: DIN-Schiene
Schutzart:	Front IP 20
Anschluss:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Anzeige:	3 Ziffern rot, LED 14,2 mm hoch
Bedienung:	über die Frontseite
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Digitaler Eingang:	potentialfrei
Arbeitstemperaturbereich:	±0 bis +60°C
Feuchte:	20% bis 85% (ohne Kondensierung)
Lagertemperatur:	-25 bis +60°C
Relais-Ausgänge:	XR60D: Verdichter: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC Abtauung: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC Gebläse: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC XR70D: Verdichter: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC Abtauung: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC Gebläse: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC Alarm: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC
Eingang:	XR60D: 2 x NTC/PTC-Fühler XR70D: 2 x NTC/PTC-Fühler
Messbereich:	NTC-Fühler: -40 bis +110°C PTC-Fühler: -55 bis +150°C
Auflösung:	0,1°C oder 1°C
Genauigkeit bei 25°C:	±0,7°C, ±1 Ziffer
Versorgungsspannung:	abhängig vom Typ
Leistungsaufnahme:	max. 3VA

Anschlussbild



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder
XR60D-5P0C0 mit Alarm Relais	295.3405	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.
XR70D-5P0C0	295.3417	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Kühlstellenregler XR120C</h2>	
--	--	--

Merkmale

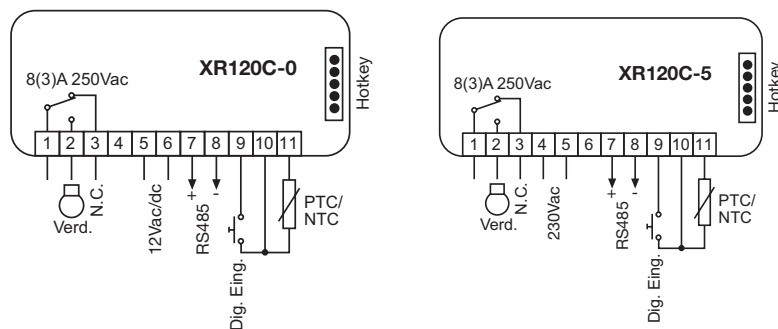
Das Fronttafel-Einbaugerät (74x32mm) XR120C ist ein elektronischer Temperaturregler, welcher über einen Relais-Ausgang und einen PTC- bzw. NTC Fühler-Eingang zur Erfassung der Raumtemperatur verfügen. Außerdem ist das Gerät mit einem RS485-Eingang für das Aufzeichnungssystem XWEB 500 versehen. Abtaunungen sind zyklisch durch Verdichterstop mittels Parameter vorgebar. Durch Deaktivierung der Abtaufunktion ist der Regler als reiner Thermostat verwendbar. Der Regler speichert darüberhinaus die minimal und maximal aufgetretenen Temperaturen, welche über die Pfeiltasten abrufbar sind. Leichte Programmierung über Hot-Key.

Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff ABS, schwarz, selbstverlöschend
Abmessungen:	Front 74 x 32 mm, Tiefe 60 mm
Einbau:	Fronttafeleinb. m. beil. Klemmbügel, Ausschnitt 71 x 29 mm
Schutzart:	IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C EDV-Nr.: 291.3412 (optional)
Anschluss:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Anzeige:	3 Ziffern rot, LED 14,2 mm hoch
Bedienung:	über die Frontseite
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Arbeitstemperaturbereich:	±0 bis +60°C
Feuchte:	20% bis 85% (ohne Kondensierung)
Lagertemperatur:	-30 bis +85°C
Relais-Ausgang:	1 Wechsler 8(3)A, 250V AC akustischer Alarm
Ausgang RS485:	serieller Anschluss RS 485
Eingang:	1 x PTC-Fühler oder NTC-Fühler konfigurierbar Digital Eingang
Messbereich:	PTC-Fühler: -55 bis +150°C NTC-Fühler: -40 bis +110°C
Auflösung:	0,1°C oder 1°C
Genauigkeit bei 25°C:	±0,3°C, ±1 Ziffer
Versorgungsspannung:	12V AC/DC ±10%
Leistungsaufnahme:	max. 3VA


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Anschlussbild



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder
XR120C-0P0C1	295.3407	NTC oder PTC	12V AC/DC -10% +15%	± 3 mit D.p.
XR120C-5P0C1	295.3408	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.

Elektronische Kühlstellenregler XR170C, XR170D & XR570C

Merkmale

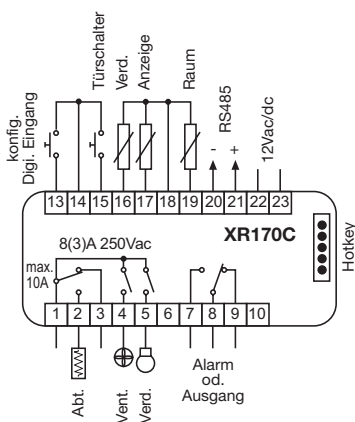
Die Fronttafel-Einbaugeräte XR170C, XR570C & das DIN-Schienengerät XR170D sind elektronische Kühlstellenregler, welche über 4 Relais-Ausgänge und 3 PTC- oder NTC Fühler-Eingänge zur Erfassung der Temperatur verfügen. Außerdem sind die Geräte mit einem RS485-Eingang für das Aufzeichnungssystem XWEB 500 versehen. Die Relais-Kontakte sind vorgesehen für die Steuerung von Verdichter, Abtaung (Heißgas oder elektrisch), Verdampfergebläse und Alarm/Hilfsrelais. Die Fühlereingänge sind vorgesehen für Raumfühler, Verdampfer-Fühler und Anzeigefühler. Desweiteren zwei potentialfreie Eingänge. Der zweite digitale Eingang ist frei konfigurierbar. **XR570C mit Echtzeituhr**, welche die Abtauregelung auch bei Netzausfall bis zu 6 Stunden urreitabhängig steuert. Leichte Programmierung über Hot-Key.

Technische Daten

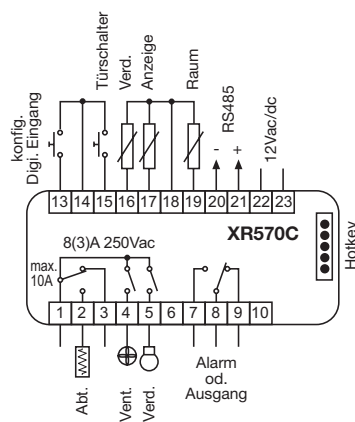
Gehäuse: Kunststoff ABS, schwarz, selbstverlöschend
Abmessungen: XR170C, XR570C: Front 74 x 32 mm, Tiefe 60 mm
 XR170D: DIN Modul 70x85mm; Tiefe 61mm
Einbau: XR170C, XR570C: Fronttafeleinb. m. beil. Klemmbügel, Ausschnitt 71 x 29 mm
 XR170D: DIN-Schiene
Schutzart: Front IP 20
 IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C **EDV-Nr.: 291.3412** (optional)
Anschluss: Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm²
Anzeige: 3 Ziffern rot, LED 14,2 mm hoch
Bedienung: über die Frontseite
Datenerhalt: nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Arbeitstemperaturbereich: ±0 bis +60°C
Feuchte: 20% bis 85% (ohne Kondensierung)
Lagertemperatur: -30 bis +85°C
Relais-Ausgänge: Verdichter: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC
 Abtaung: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC
 Gebläse: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC
 Alarm-oder Hilfsrelais: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC
 akustischer Alarm
Ausgang RS485: serieller Anschluss RS 485
Eingang: 3 x PTC-Fühler oder 3 x NTC-Fühler konfigurierbar
 2 Digital Eingänge
Messbereich: PTC-Fühler: -50 bis +150°C
 NTC-Fühler: -50 bis +110°C
Auflösung: 0,1°C oder 1°C
Genauigkeit bei 25°C: Bereich -40+50°C, ±0,3°C, ±1 Ziffer
Versorgungsspannung: abhängig vom Typ
Leistungsaufnahme: max. 3 VA



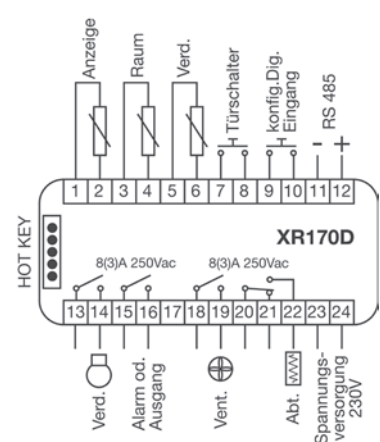
Anschlussbild



XR170C ohne Echtzeituhr



XR570C mit Echtzeituhr



XR170D ohne Echtzeituhr

Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder
XR570C-0P0C1	295.3406	NTC oder PTC	12V AC/DC -10% +15%	± 3 mit D.p.
XR170D-5P0C1	295.3423	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.

	<h2 style="margin: 0;">Kühlstellenregler Universal-R 4</h2>	
--	---	--

Merkmale

Der Universal-R4 ist ein mikroprozessorgesteuerter Digitalregler für die Temperaturregelung, bzw. Kühlstellenregelung. Der Istwert, sowie die Schaltzustände der Relais werden entsprechend im Display angezeigt. Die Programmierung des Regelgerätes erfolgt über sechs an der Frontseite angebrachte Tasten, oder über die PC-Software in Verbindung mit dem Dixell Wizmate. Selbstverständlich stehen hier die Funktionen der Hot-Key Programmierung uneingeschränkt zur Verfügung.

NEUE FUNKTIONEN DES NEUEN UNIVERSAL-R4

- Zweifache Spannungsversorgung 12 VAC/DC und 230 VAC
Niederspannung (12V AC/DC) und Netzspannung (230VAC) wählbar an den Anschlussklemmen
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme
Direkte Anwahl der verschiedenen Funktionen über Tastendruck (7 vorkonfigurierte Anwendungen)
- Neue Front im CX Design
Display mit verschiedenen Icons wie Statusmeldungen und Alarm. Sechs Tasten zur Programmierung und Bedienung des Gerätes.
- Funktion für zweiten Verdampfer möglich
Das vierte Relais (AUX), sowie der Fühler Pb3 können für die Verwendung eines zweiten Verdampfers realisiert werden. Über die Parameter sind diese unabhängig einstellbar.
- ON/OFF Taste
Taste für die On/Off Funktion vorhanden (Stand-by)



Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend.
Abmessungen:	Front 78x37 mm; Tiefe 60mm;
Montage:	Tafelbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm.
Schutzart:	IP20
Frontschutzart:	IP65
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiterdurchmesser 2,5mm ²
Spannungsversorgung:	12VAC/DC und 230VAC jeweils ±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	4 VA max
Anzeige:	drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm.
Eingänge:	bis 3x PTC-Fühler oder 3x NTC-Fühler;
Digitaleingang:	potentialfrei
Relais-Ausgänge:	siehe Anschlusspläne
Verdichter:	8(3) A 250Vac optional 16(6)A 250Vac
Abtauerung:	8(3) A 250Vac
Gebälse:	7(2) A 250Vac
Hilfsrelais:	8(3) A 250Vac
Akustischer Alarm:	vorhanden
Datenspeicherung:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Aktionsart:	1B; Verschmutzungsgrad: 2 ; Software-Klasse: A;
Spannungsimpuls:	2500V; Kategorie-Überspannung: II;
Umgebungstemperatur für Betrieb:	0..50 °C; Lager-Temperatur: -25..60 °C.
Rel. Feuchte:	20,85% (ohne Kondensierung)
Mess-Bereich:	PTC-Fühler -50 bis 150 °C; NTC-Fühler -40 bis 110 °C
Auflösung:	0,1 K oder 1 K oder 1 °F (vorgebar)
Genauigkeit bei 25°C:	±0,1 °C, ±1 Ziffer

Parametereinstellung für Reglerart

Parameter „t“ Reglerart			
1 = on/off Thermostat kühlen –	1 Relais	1 Fühler	
2 = Thermostat kühlen mit Abtaufunktion –	1 Relais	1 Fühler	
3 = Thermostat mit elektrischer Abtauerung oder Heißgas-Abtauerung, Zeitstart/Zeitende –	3 Relais	1 Fühler	
4 = Thermostat mit elektrischer Abtauerung oder Heißgas-Abtauerung, Zeitstart/Zeitende –	3 Relais	2 Fühler	
5 = Thermostat mit elektrischer Abtauerung oder Heißgas-Abtauerung, Zeitstart/Zeitende + Verdampferlüfter-Verzögerung –		3 Relais	
2 Fühler			
6 = Thermostat für zwei Verdampferabtaungs-Anwendungen –	4 Relais	3 Fühler	
7 = on/off Thermostat heizen –	2 Relais	1 Fühler	

Auswahltablelle

Typ	EDV-NR.	Bezeichnung
Universal-R 4	297.3424	Universal-R4 12/230V o. Fühler

ANWENDUNGEN

On/Off Thermostat-Kühlen

EC1

Thermostat mit Off-Zyklus für Abtauerung (zeitlich)

EC2

- 1 Fühler - 2 Relais
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge

Thermostat mit elektrischer Abtauerung oder Heißgas-Abtauerung, Zeitstart/Zeitende

EC3

- 1 Fühler - 3 Relais
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge

Thermostat mit elektrischer Abtauerung oder Heißgas-Abtauerung, Zeitstart/Zeitende

EC4

- 2 Fühler - 3 Relais
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge

Thermostat mit elektrischer Abtauerung oder Heißgas-Abtauerung, Zeitstart/Zeitende + Verdampferlüfter-Verzögerung

EC5

- 2 Fühler - 4 Relais
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge

Thermostat für zwei Verdampferabtaungs-Anwendungen

EC6

- 3 Fühler - 4 Relais
- 1 konfigurierbarer digitaler Eingang

ON/OFF Thermostat Heizen

EC7

- 1 Fühler - 2 Relais
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Elektronische Kühlstellenregler Cool Mate XLR170

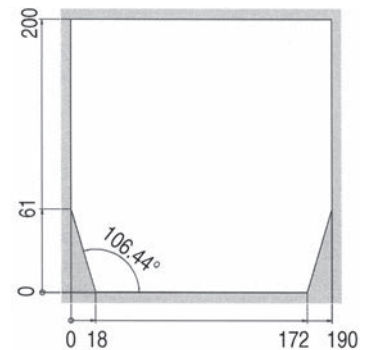
Merkmale

Die Ausführung XLR170, im Gehäuse 210x230mm, ist ein Mikroprozessorgesteuerter Kühlstellenregler für mittlere und tiefe Temperaturen. Der XLR170 ist mit 6 Relais-Ausgängen versehen zur Ansteuerung von Verdichter, Abtaung (Heissgas oder elektrisch), Verdampfergebläse, Licht, Alarm-Relais und Hilfsrelais. Das Gerät ist mit drei konfigurierbaren Temperaturfühler-Eingängen (NTC/PTC) versehen: Raumfühler zur Regelung der Raumtemperatur, Verdampferfühler zur Abtausteuerng und ein Anzeigefühler. Zudem zwei potentialfreie digitale Eingänge für Türkontakt und ein konfig. digitaler Kontakt. Der XLR170 wird standardmässig mit einem RS 485-Ausgang ausgestattet, für das Aufzeichnungs- und Fernwartungssystem versehen. Leichte Programmierung über "Hot Key".

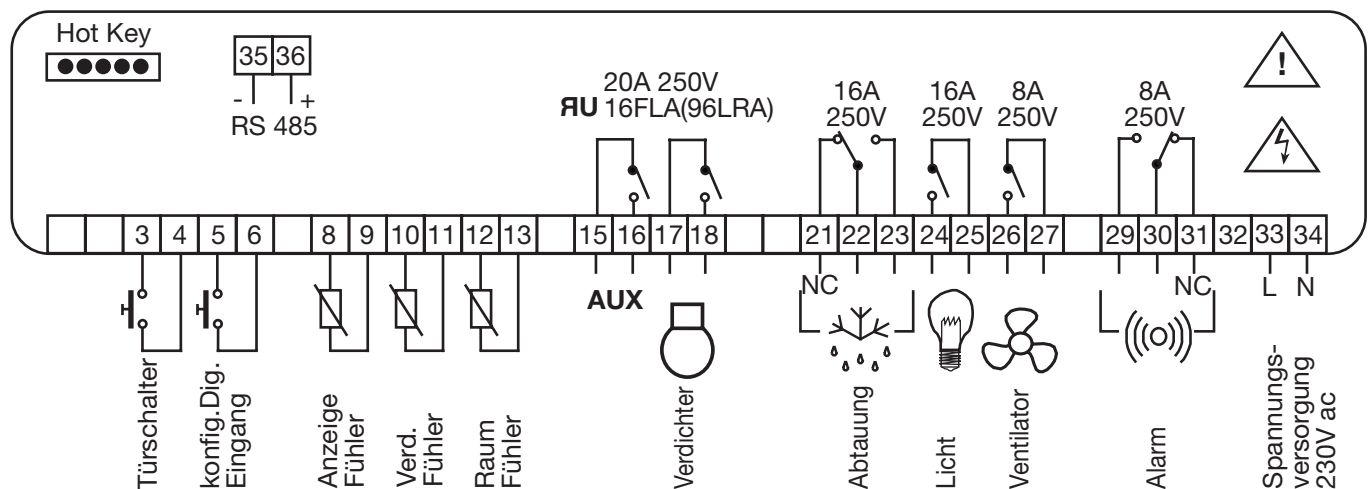


Technische Daten

Gehäuse: Kunststoff ABS, selbstverlöschend
 Abmessungen: 210 x 230 mm, Tiefe 87 mm
 Tafelbau: Ausschnitt siehe Zeichnung; max. Tafelstärke 6 mm
 Schutzart: Front IP 20
 IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-L (optional)
 Anschluss: Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm²
 Anzeige: 3 Ziffern, LED 30,5 mm hoch
 Bedienung: über die Frontseite
 Datenerhalt: nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
 Arbeitstemperaturbereich: ±0 bis +60°C
 Feuchte: 20% bis 85% (ohne Kondensierung)
 Lagertemperatur: -25 bis +60°C
 Relais-Ausgänge:
 Verdichter: 1 Schließer 20(8)A, 250V AC
 Licht: 1 Schließer 16(3)A, 250V AC
 Abtaung: 1 Wechsler 16(3)A, 250V AC
 Gebläse: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC
 Alarm: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC
 Hilfsrelais: 1 Schliesser 20(8)A, 250V AC
 Andere Ausgänge: Akust. Alarm
 Direkte RS485-Schnittstelle
 Eingang: 3 x PTC-Fühler oder 3 x NTC-Fühler konfigurierbar
 Dig. Eingänge: Türkontakt und ein konfig. Eingang; jeweils potentialfrei
 Messbereich:
 PTC-Fühler: -50 bis +150°C
 NTC-Fühler: -40 bis +110°C
 Auflösung: 0,1°C oder 1°C (vorgebbar)
 Genauigkeit bei 25°C: ±0,5°C, ±1 Ziffer
 Versorgungsspannung: 230V AC ±10%
 Leistungsaufnahme: max. 7 VA



Anschlussbild



Auswahltable

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Bereich
XLR170C-5N1C3	295.3430	PTC NTC	230V AC ±10%	-50 bis +150 °C -40 bis +110 °C

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler & Feuchteregele</h2> <h3 style="margin: 0;">Cool Mate XLH260</h3>	
--	---	--

Merkmale

Die Ausführung XLH260, im Gehäuse 210x230mm, ist ein Mikroprozessorgesteuerter Kühlstellenregler für mittlere und tiefe Temperaturen.

Die Geräte regeln eine komplette Kühlstelle inklusive der Neutralzonen-Feuchte-Regelung. Die Geräte sind versehen mit 6x Relais: Verdichter, Abtauung, Gebläse, ein weiterer separater Heizkontakt, ein Kontakt „Befeuchten“ und ein Kontakt „Entfeuchten“. Desweiteren zwei NTC-Eingänge.

Einen für die Temperaturregelung und einen Verdampferfühler für das Abtaumanagement. Für die Neutralzonen-Feuchteregele gibt es einen 4÷20mA Eingang (XH20P-Feuchtesonde von DIXELL), sowie ein potentialfreier, über Parameter konfigurierbarer digitaler Eingang.

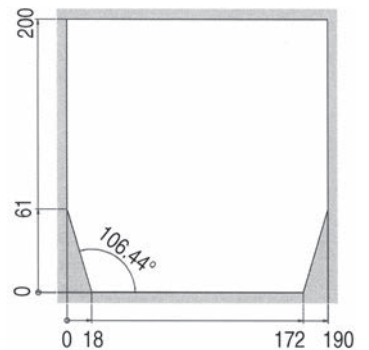
Ein HOT-KEY Anschluß für die externe Parameterspeicher-Karte „HOT-KEY“.

Statt einem HOT-KEY kann auch ein Kabel „XJ485+CAB/RS1“ angeschlossen werden. Damit kann der Regler in ein DIXELL - Aufzeichnungs- und Fernwartungssystem eingebunden werden.

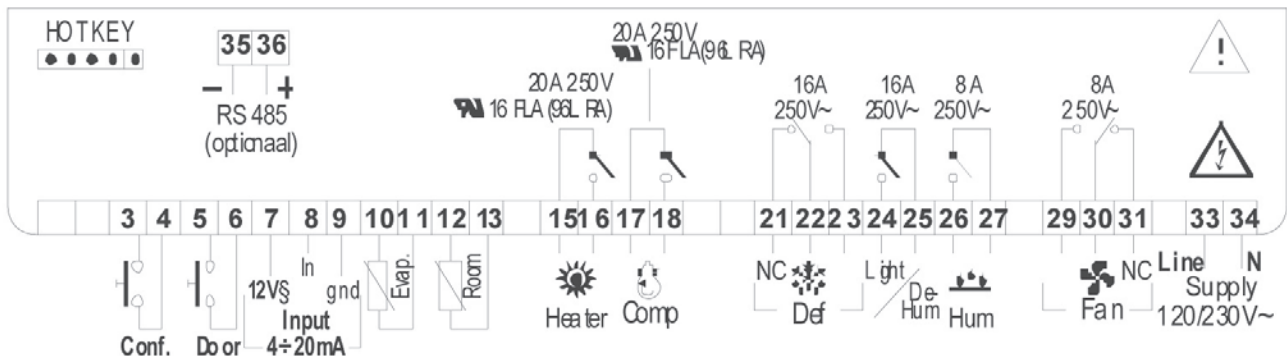


Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff ABS, selbstverlöschend
Abmessungen:	210 x 230 mm, Tiefe 87 mm
Tafeleinbau:	Ausschnitt siehe Zeichnung; max. Tafelstärke 6 mm
Schutzart:	Front IP 20 IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-L (optional)
Anschluss:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Anzeige:	3 Ziffern, LED 30,5 mm hoch
Versorgungsspannung:	230V AC ±10%
Leistungsaufnahme:	max. 10 VA
Visualisierung:	drei Ziffern LED, Höhe 30,5 mm
Eingang:	2x NTC-Fühler, 1x 4÷20mA - Eingang
Dig. Eingänge:	Türkontakt und ein konfig. Eingang; jeweils potentialfrei. Max. Entfernung 10m
Relais-Ausgänge:	Verdichter: 1 Schließer 20(8)A, 250V AC Abtauung: 1 Wechsler 16(3)A, 250V AC Gebläse: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC Heizkontakt: 1 Schließer 20(8)A, 250V AC Befeuchtung: 1 Schliesser 8(3) A, 250Vac Entfeuchtung / Licht: 1 Wechsler 16(3) A, 250Vac Hilfsrelais: 1 Schliesser 20(8)A, 250V AC
Sonstige Ausgänge:	Akust. Alarm (Standard) Direkter RS485-Anschluss (optional)
Kommunikationsprotokoll:	Modbus - RTU
Datenspeicher:	nichtflüchtiger EEPROM
Umgebungstemperatur für Betrieb:	0÷60 °C
Lagerbetrieb:	-25÷60 °C
Relative Feuchte:	20% bis 85% (ohne Kondensat)
Messbereich:	NTC-Fühler: -40 bis +110°C
Auflösung:	0,1°C oder 1°C (vorgebbar)
Genauigkeit bei 25°C:	±0,5°C, ±1 Ziffer
Bedienung:	über die Frontseite



Anschlussbild



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Bereich
XLH260-500C0	295.3456	2x NTC 1x 4÷20mA	230V AC ±10%	-40 bis +110 °C

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Kühlstellenregler & Neutralzonen-Feuchteregler</h2> <h3 style="margin: 0;">XH260L & XH260V</h3>	
--	---	--

Merkmale

Der XH260L, Tafelbaugerät 185x38mm und der XH260V, Tafelbaugerät 64x100mm sind Mikroprozessorgestützte Regelgeräte für Kühlapplikationen im Tiefkühlbereich, wie auch für Normaltemperaturbereiche. Die Geräte regeln eine komplette Kühlstelle inklusive der Neutralzonen-Feuchte-Regelung. Die Geräte sind versehen mit 6 Relais: Verdichter, Abtauung, Gebläse, ein weiterer separater Heizkontakt, ein Kontakt „Befeuchten“ und ein Kontakt „Entfeuchten“. Desweiteren zwei NTC-Eingänge. Einen für die Temperaturregelung und einen Verdampferfühler für das Abtaumanagement. Für die Neutralzonen-Feuchteregelung gibt es einen 4-20mA Eingang (XH20P-Feuchtesensor). Sowie ein potentialfreier, über Parameter konfigurierbarer digitaler Eingang. Ein HOT-KEY Anschluß für die externe Parameterspeicher-Karte HOT KEY. Statt einem HOT KEY kann auch ein Kabel XJ485CX+CAB/RS1 angeschlossen werden. Damit kann der Regler in das Aufzeichnungs- und Fernwartesystem XWEB 500 eingebunden werden.



XH260V

Technische Daten

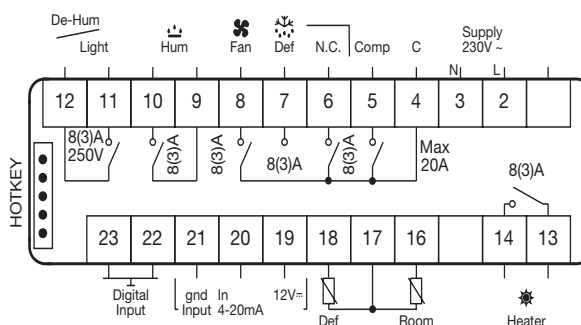
<p>Gehäuse: Abmessungen: Einbau: Schutzart: Schutzart: Anschluss: Anzeige: Bedienung: Datenerhalt: Arbeitstemperaturbereich: Feuchte: Lagertemperatur: Relais-Ausgänge:</p>	<p>Kunststoff ABS, selbstverlöschend XH260L Front 185 x 38 mm, Tiefe 76 mm XH260V Front 64 x 100 mm, Tiefe 76 mm XH260L Fronttafeleinb. m. zwei Schrauben Ø 3 x 2 mm, Ausschnitt 150 x 31 mm XH260V Fronttafeleinb. m. zwei Schrauben Ø 3 x 2 mm, Ausschnitt 72 x 56 mm IP20 IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-L(XH260L) u. RGW-V(XH260V (optional) Schraubklemmen für Leiter max. 2,5 mm² halbe Ziffer + Symbole über die Frontseite nicht flüchtiger EEPROM-Speicher ±0 bis +60°C 20% bis 85% (ohne Kondensierung) -30 bis +85°C Verdichter: XH260L: 1 Schließer 20(8)A, 250V AC XH260V: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC Heizung: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC Abtauung: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC Gebläse: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC Befeuchtung: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC Entfeuchtung: 1 Schließer 8(3)A, 250V AC akustischer Alarm (optional) serieller Anschluss RS 485 2 NTC-Fühler + 4 bis 20mA-Feuchtesonde 1 Digital Eingänge, potentialfrei NTC-Fühler: -50 bis +110°C 0,1°C oder 1°C ±0,5°C, ±1 Ziffer 230V AC ±10% max. 7 VA</p>
---	--



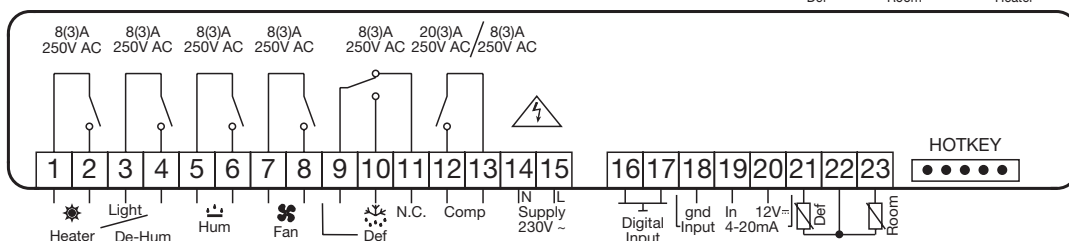
XH260L

Anschlussbild

XH260V



XH260L



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder
XH260L-500C0	295.3418	NTC + 4 bis 20mA	230V AC ±10%	± 3 mit D.p.
XH260V-500C0	295.3419	NTC + 4 bis 20mA	230V AC ±10%	± 3 mit D.p.

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Temperatur-Regler 1-stufig XT111C</h2>	
--	--	--

Merkmale

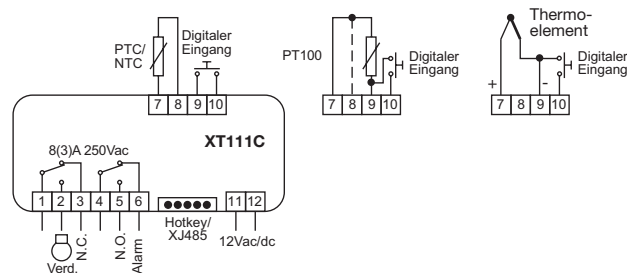
Das Fronttafel-Einbaugerät ist ein elektronischer Thermostat, welcher über zwei Relais-Ausgänge und einen konfigurierbaren Fühler-Eingang zur Erfassung der Temperatur verfügt. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key. Desweiteren kann dieses Gerät mittels Konverter (XJ485CX **EDV-Nr.: 291.3435**) am Hotkeyanschluss an das Aufzeichnungssystem XWEB 500 angebunden werden.

Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff /ABS, schwarz, selbstverlöschend
Abmessungen:	Front 74 x 32 mm, Tiefe 60 mm
Einbau:	Fronttafeleinbau mit beiliegendem Klemmbügel, Ausschnitt 71 x 29 mm
Schutzart:	IP20
Anschluss:	IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C EDV-Nr.: 291.3412 (optional)
Anzeige:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Bedienung:	über die Frontseite
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Umgebungsbedingungen:	±0 bis +60°C, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-30 bis +85°C
Relais-Ausgänge:	Verdichter: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC Alarm: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC
Ausgang TTL:	TTL für XJ485CX (TTL-RS485-Konverter)
Eingang:	PTC, NTC, Pt100, Tc (wählbar)
Genauigkeit bei 25°C:	besser 0,5% des Messbereiches
Versorgungsspannung:	abhängig vom Typ
Leistungsaufnahme:	max. 3VA


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Anschlussbild



Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Bereich
XT111C-0C0TU	291.3417	PTC, NTC, Pt100,	12V AC/DC -10% +15%	± 3 mit D.p.	-50,0 bis +150°C -40,0 bis +110°C -200,0 bis +600°C
XT111C-5C0TU	291.3441	J, K, S	230V AC, ±10%, 50/60Hz		±0 bis +600°C ±0 bis +1300°C ±0 bis +1400°C

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Temperatur-Regler Neutralzone XT131C</h2>	
--	---	--

Merkmale

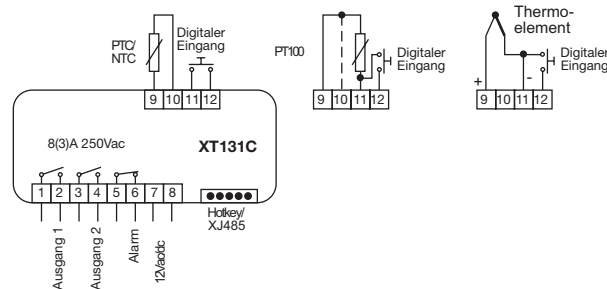
Die Fronttafel-Einbaugeräte, sind elektronische Neutralzonen-temperaturregler, welche über drei Relais-Ausgänge und einen konfigurierbaren Fühler-Eingang zur Erfassung der Temperatur verfügen. Außerdem verfügen diese Geräte über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key. Desweiteren kann dieses Gerät mittels Konverter (XJ485CX **EDV-Nr.: 291.3435**) am Hotkeyanschluss an das Aufzeichnungssystem XWEB 500 angebunden werden.

Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff ABS, schwarz, selbstverlöschend
Abmessungen:	Front 74 x 32 mm, Tiefe 60 mm
Einbau:	Fronttafeleinbau mit beiliegendem Klemmbügel, Ausschnitt 71 x 29 mm
Schutzart:	IP20
Anschluss:	IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C EDV-Nr.: 291.3412 (optional)
Anzeige:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Bedienung:	über die Frontseite
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Umgebungsbedingungen:	±0 bis +60°C, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-30 bis +85°C
Relais-Ausgänge:	2 Schließer 8(3)A, 250V AC 1 Öffner 8(3)A, 250V AC
Ausgang TTL:	TTL für XJ485CX (TTL-RS485-Konverter)
Eingang:	PTC, NTC, Pt100, Tc (wählbar)
Auflösung:	0,1°C oder 1°C
Genauigkeit bei 25°C:	besser 0,5% des Messbereiches
Versorgungsspannung:	abhängig vom Typ
Leistungsaufnahme:	max. 3VA



Anschlussbild



Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Bereich
XT131C-5C0TU	291.3433	PTC, NTC, Pt100, J, K, S	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.	-50,0 bis +150°C -40,0 bis +110°C -200,0 bis +600°C ±0 bis +600°C ±0 bis +1300°C ±0 bis +1400°C

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Temperatur-Regler 2-stufig/Neutralzone XT121C/XT141C(PID)</h2>	
--	--	--

Merkmale

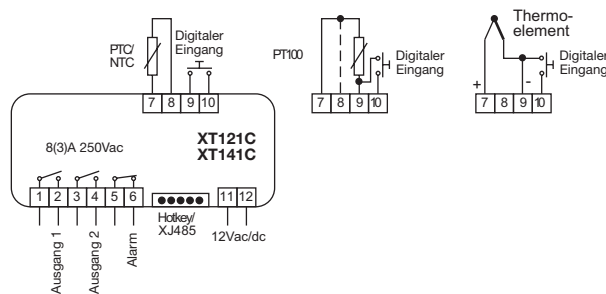
Die Fronttafel-Einbaugeräte, sind elektronische 2-Stufen- oder Neutralzonen-thermostate (XT121), welche über drei Relais-Ausgänge und einen konfigurierbaren Fühler-Eingang zur Erfassung der Temperatur verfügen. Der XT141C besitzt ein PID Regelverhalten für den ersten Ausgang. Außerdem verfügen diese Geräte über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key. Desweiteren kann dieses Gerät mittels Konverter (XJ485CX **EDV-Nr.: 291.3435**) am Hotkeyanschluss an das Aufzeichnungssystem XWEB 500 angebunden werden.

Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff ABS, schwarz, selbstverlöschend
Abmessungen:	Front 74 x 32 mm, Tiefe 60 mm
Einbau:	Fronttafeleinbau mit beiliegendem Klemmbügel, Ausschnitt 71 x 29 mm
Schutzart:	IP20
Anschluss:	IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C EDV-Nr.: 291.3412 (optional)
Anzeige:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Bedienung:	3 Ziffern rot, LED 12 mm hoch
Bedienung:	über die Frontseite
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Umgebungsbedingungen:	±0 bis +60°C, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-30 bis +85°C
Relais-Ausgänge:	2 Schließer 8(3)A, 250V AC 1 Öffner 8(3)A, 250V AC
Ausgang TTL:	TTL für XJ485CX (TTL-RS485-Konverter)
Eingang:	PTC, NTC, Pt100, Tc (wählbar)
Auflösung:	0,1°C oder 1°C
Genauigkeit bei 25°C:	besser 0,5% des Messbereiches
Versorgungsspannung:	abhängig vom Typ
Leistungsaufnahme:	max. 3VA


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Anschlussbild



Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Bereich
XT121C-0C0TU	291.3419	PTC, NTC, Pt100, J, K, S	12V AC/DC ±10%	± 3 mit D.p.	-50,0 bis +150°C -40,0 bis +110°C -200,0 bis +600°C ±0 bis +600°C ±0 bis +1300°C ±0 bis +1400°C
XT121C-5C0TU	291.3420	PTC, NTC, Pt100, J, K, S	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.	-50,0 bis +150°C -40,0 bis +110°C -200,0 bis +600°C ±0 bis +600°C ±0 bis +1300°C ±0 bis +1400°C
XT141C-5C0TU	291.3424	PTC, NTC, Pt100, J, K, S	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.	-50,0 bis +150°C -40,0 bis +110°C -200,0 bis +600°C ±0 bis +600°C ±0 bis +1300°C ±0 bis +1400°C

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Feuchte-/Druck-Regler 1-stufig XT111C</h2>	
--	--	--

Merkmale

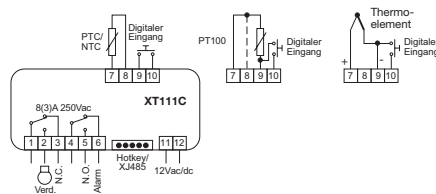
Das Fronttafel-Einbaugerät, ist ein elektronischer Temperatur-/Feuchte-/Druckregler, welcher über zwei Relais-Ausgänge und einen konfigurierbaren Fühler-Eingang verfügt. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key. Desweiteren kann dieses Gerät mittels Konverter (XJ485CX **EDV-Nr.: 291.3435**) am Hotkeyanschluss an das Aufzeichnungssystem XWEB 500 angebunden werden.

Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff ABS, schwarz, selbstverlöschend
Abmessungen:	Front 74 x 32 mm, Tiefe 60 mm
Einbau:	Fronttafeleinbau mit beiliegendem Klemmbügel, Ausschnitt 71 x 29 mm
Schutzart:	IP20
Anschluss:	IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C EDV-Nr.: 291.3412 (optional)
Anzeige:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Bedienung:	über die Frontseite
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Umgebungsbedingungen:	±0 bis +60°C, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-30 bis +85°C
Relais-Ausgänge:	Relais 1: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC Alarm: 1 Wechsler 8(3)A, 250V AC
Ausgang TTL:	TTL für XJ485CX (TTL-RS485-Konverter)
Eingang:	4 bis 20mA, 0 bis 1V, 0 bis 10V
Genauigkeit bei 25°C:	besser 0,5% des Messbereiches
Versorgungsspannung:	abhängig vom Typ
Leistungsaufnahme:	max. 3VA



Anschlussbild



Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Bereich
XT111C-0N0AU	293.3406	4 bis 20mA, 0 bis 1V, 0 bis 10V	12V AC/DC -10%+15%	± 3 mit D.p.	durch Benutzer einstellbar

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Feuchte-/Druck-Regler 2-stufig/Neutralzone XT121C</h2>	
--	--	--

Merkmale

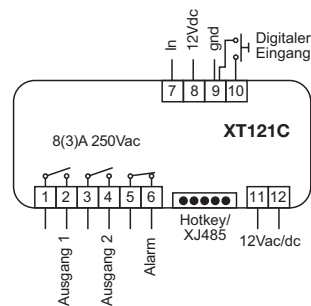
Das Fronttafel-Einbaugerät, ist ein elektronischer 2-Stufen- oder Neutralzonenregler für Temperatur, Feuchte oder Druck, welcher über drei Relais-Ausgänge und einen konfigurierbaren Fühler-Eingang verfügt. Außerdem verfügt dieses Gerät über einen konfigurierbaren digitalen Eingang. Leichte Programmierung über Hot-Key. Desweiteren kann dieses Gerät mittels Konverter (XJ485CX **EDV-Nr.: 291.3435**) am Hotkeyanschluss an das Aufzeichnungssystem XWEB 500 angebunden werden.

Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff ABS, schwarz, selbstverlöschend
Abmessungen:	Front 74 x 32 mm, Tiefe 60 mm
Einbau:	Fronttafeleinbau mit beiliegendem Klemmbügel, Ausschnitt 71 x 29 mm
Schutzart:	IP20
Anschluss:	IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C EDV-Nr.: 291.3412 (optional)
Anzeige:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Bedienung:	über die Frontseite
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Umgebungsbedingungen:	±0 bis +60°C, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-30 bis +85°C
Relais-Ausgänge:	2 Schließer 8(3)A, 250V AC 1 Öffner 8(3)A, 250V AC
Ausgang TTL:	TTL für XJ485CX (TTL-RS485-Konverter)
Eingang:	4 bis 20mA, 0 bis 1V, 0 bis 10V
Genauigkeit bei 25°C:	besser 0,5% des Messbereiches
Versorgungsspannung:	abhängig vom Typ
Leistungsaufnahme:	max. 3VA


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Anschlussbild



Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Bereich
XT121C-0N0AU	293.3405	4 bis 20mA, 0 bis 1V, 0 bis 10V	12V AC/DC -10%+15%	± 3 mit D.p.	durch Benutzer einstellbar

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Milchkühlregler XR80C</h2>	
---	--	---

Merkmale

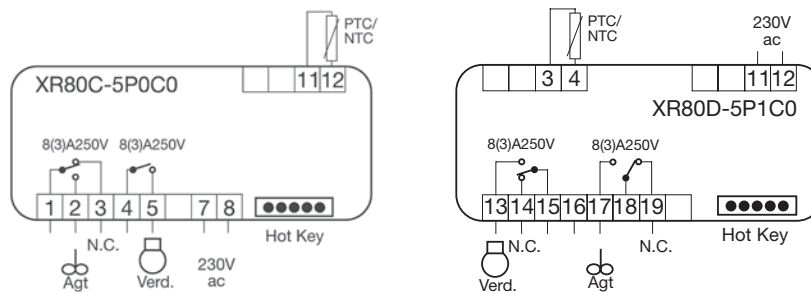
Das Fronttafel-Einbaugerät (74x32mm, Tiefe 60 mm) XR80C & das DIN-Schienengerät XR80D, sind elektronische Temperaturregler, welche über zwei Relais-Ausgang den Verdichter und das Rührwerk regeln und einen PTC- bzw. NTC Fühler-Eingang zur Erfassung der Milchtemperatur verfügen. Leichte Programmierung über Hot-Key.

Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff ABS, schwarz, selbstverlöschend
Abmessungen:	XR80C: Front 74 x 32 mm, Tiefe 60 mm XR80D: DIN-Modul 70x85mm; Tiefe 61mm
Einbau:	XR80C: Fronttafeleinb. m. beil. Klemmbügel, Ausschnitt 71 x 29 mm XR80D: DIN-Schiene
Schutzart:	Front IP 20 IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C EDV-Nr.: 291.3412 (optional)
Anschluss:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Anzeige:	3 Ziffern rot, LED 14,2 mm hoch
Bedienung:	über die Frontseite
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Umgebungsbedingungen:	±0 bis +60°C, 20 bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-30 bis +85°C
Hauptausgang:	XR80C: 1 Relais Wechsler Rührwerk 8(3)A, 250V AC 1 Relais Schließer Verdichter 8(3)A, 250V AC XR80D: 1 Relais Wechsler Rührwerk 8(3)A, 250V AC 1 Relais Wechsler Verdichter 8(3)A, 250V AC
Eingang:	1 x PTC-Fühler oder 1 x NTC-Fühler
Messbereich:	PTC-Fühler: -50 bis +150°C NTC-Fühler: -40 bis +110°C
Auflösung:	0,1°C oder 1°C
Genauigkeit bei 25°C:	±0,7°C, ±1 Ziffer
Versorgungsspannung:	abhängig vom Typ
Leistungsaufnahme:	max. 3VA



Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder
XR80D-5P1C0	295.3426	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.
XR80CX-5N0C0	295.3455	NTC oder PTC	230V AC ±10% 50/60Hz	± 3 mit D.p.

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler XEV 22D</h2> <p style="margin: 0;">für elektronische Expansionsventile</p>	
--	---	--

Merkmale

Der XEV22D steuert Schrittmotorventile verschiedener Art und von verschiedenen Herstellern nach eigener Überhitzungsberechnung an, sodass der Überhitzungssollwert eingehalten wird.

Solche aktiv geregelte Einspritzung bewährt sich vor allem im Teillastbereich und bei schnell wechselnden Lastbedingungen.

Die Überhitzungsberechnung erfolgt durch Vergleich der dem tatsächlichen Verdampfungsdruck entsprechenden Verdampfungstemperatur mit der gemessenen Gastemperatur am Verdampferaustritt, was mittels eines Drucktransmitters und eines ohmschen Temperaturfühlers, beide direkt am Überhitzungsregler angeschlossen, gemessen und intern berechnet wird.

Bei diversen an derselben Saugleitung angeschlossenen Verdampfern ist es selbstverständlich möglich, den gemeinsamen Druckwert mehrerer Überhitzungsregler durch Busleitung zur Verfügung zu stellen, um einen einzelnen Drucktransmitter pro Saugleitung anzuwenden.

Durch die integrierte RS485-Schnittstelle kann das Modul mit einem XWeb-Überwachungssystem direkt kommunizieren, obwohl bei sehr instabiler Überhitzung und ständig nachregelndem Ventil keine wirklich vernünftige Datenaufzeichnung aufgrund der normalerweise zu niedrigen Aufzeichnungsfrequenz stattfinden kann.

Das Modul besitzt abnehmbare Schraubklemmen für Kabel mit maximalem Querschnitt 2,5 mm², die entsprechend den üblichen Verordnungen dimensioniert werden sollen (Strombelastbarkeit, Isolierung, Wärmefestigkeit).

Es wird vorgeschlagen, dass alle Signalkabel (Fühler, RS485, usw.) getrennt von denen der Steuer und Hauptstromkreise verlegt werden, um Störungen zu vermeiden.

Die maximale Strombelastbarkeit der Relais darf nicht überschritten werden, falls die daran an geklemmten Lasten höhere Ströme aufnehmen können, sollen entsprechende Schütze vorgesehen werden.



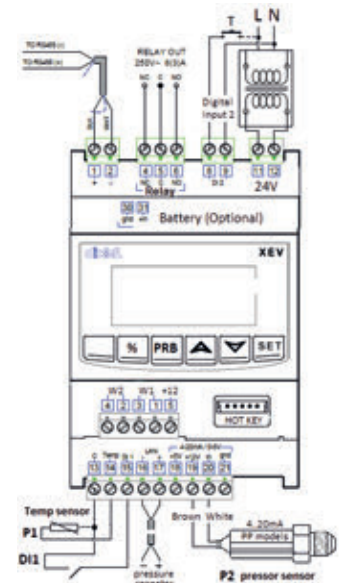
Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

WICHTIGER HINWEIS: XEV und XEC dürfen nicht mit demselben Trafo versorgt werden!

Technische Daten

Gehäuse:	selbstverlöschender Kunststoff
Abmessungen:	Breite 70 mm, Höhe 135 mm, Tiefe 60 mm
Montage:	Auf Hutschiene, 4 DIN-Module
Schutzart:	IP20
Klemmen:	abnehmbare Schraubklemmen, Kabelquerschnitt ≤ 2.5 mm ²
Spannungsversorgung:	24 Vac/dc ±10%
Maximale Leistungsaufnahme:	20 VA
Anzeige:	LED-Display, 4 Ziffern
Analogeingänge:	1x NTC/Pt1000, 1x 4-20mA/0-5Vdc
Messbereiche der ohmschen Temperaturfühler:	<ul style="list-style-type: none"> • NTC = -40÷110 °C • PT1000 = -50÷110 °C
Digitaleingänge:	1x spannungsfrei, 1x 230 Vac
Schrittmotorantrieb:	unipolar (maximale Stromabgabe 0.33 A bei 12 Vdc) und bipolar (maximale Stromabgabe 0.9 A bei 12 Vdc)
Datenspeicher:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Betriebstemperaturbereich:	0÷55 °C
Lagerungstemperaturbereich:	-25÷60 °C
Feuchtigkeitsbereich:	20÷85% (ohne Kondensation)

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Kommunikation
XEV22D1P2C0	231.3402	Regler für stetige Einspritzventile mit Schrittmotor und Anzeige	1x NTC/Pt1000; 1x 4-20mA/0-5Vdc; konfig.	24 Vac/dc ±10%	LED-Display, 4 Ziffern	RS485
XEV22D1P1C0	231.3403		1x NTC/Pt1000; 1x 4-20mA/0-5Vdc; konfig.			

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PP-07	297.3412	Drucktransmitter -0,5 bis +7 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
PP-30	297.3413	Drucktransmitter ±0 bis 30 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC30	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC15	298.1806	Rohranlegefühler NTC, NP4-67 1,5m -40/+110C IP67
PT1000	298.1805	Rohranlegefühler PT1000, PMT6-67 1,5 m -50°C/+120°C
TF20D20VA	298.1802	Transformator TF20D 20VA 230/24VAC DIN

	<h2 style="margin: 0;">Elektronischer Überhitzungsregler</h2> <h3 style="margin: 0;">XEV 12D</h3> <p style="margin: 0;">für elektronische Expansionsventile</p>	
--	---	--

Merkmale

Das XEV12D – Modul steuert Pulsmodulierende Expansionsventile (AUF/ZU) zur Regelung der Überhitzung SH (superheat) des Kühlmittels, gemessen am Verdampferaustritt. Zur Optimierung und Leistungssteigerung der Kuhl-anlage. Der Regelalgorithmus beruht auf langjährige Erfahrung. Die Parameter-Voreinstellungen wurden experimentell in verschiedenen, realen Applikationen von Dixell ermittelt.

Somit sind nur geringe Parameter-Anpassungen für die kundenspezifischen Anwendungen erforderlich.

Die XEV12D – Module sind mit zwei Fühler-Eingänge versehen. Für die Drucksonde PP12 mit 4÷20mA und konfigurierbar für den Temperatur-Fühler Pt1000/NTC.

In größeren Kuhl-applikationen mit mehreren Expansionsventilen reicht es, wenn 1 XEV12D den Saugdruck misst, da dieser für alle Expansionsventile gleich ist. Damit alle anderen XEV12D den Druckwert mitgeteilt bekommen, werden diese über 2-Leiter LAN miteinander verdrahtet. Es gibt zwei konfigurierbare Eingänge, einer wird zwingend für die Kuhl-anforderung benötigt. Der zweite digitale Eingang ist nicht zwingend erforderlich. Kann beispielsweise zur Signalisierung, Abtauung ist gerade aktiv, verwendet werden.

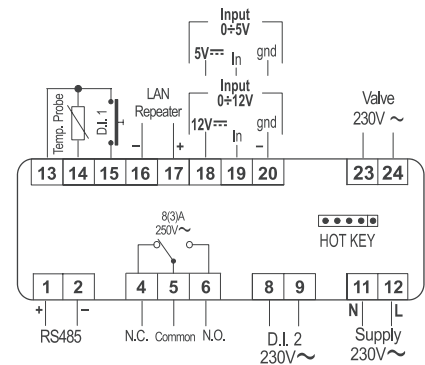
Das Display zeigt den Betriebszustand an und kann zur Visualisierung von SH, Prozentanzeige oder Messwerte, verwendet werden. Zur Programmierung ist kein weiteres Gerät nötig. Die RS485-Schnittstelle für XWEB Aufzeichnungssysteme ist standardmäßig integriert.



Technische Daten

Gehäuse:	selbstverlöschender Kunststoff
Gehäuse-Form:	4 DIN-Modul 70x85 mm; Tiefe 61mm
Montage:	DIN-Schiene Omega 3
Schutzart:	IP20
Anschlüsse:	Schraubklemmen ≤ 2,5 mm ²
Klemmen:	abnehmbare Schraubklemmen, Kabelquerschnitt ≤ 2.5 mm ²
Spannungsversorgung:	24Vac ±10%; 230Vac ±10% 50/60Hz (je nach Ausführung)
Maximale Leistungsaufnahme:	6 VA
Anzeige:	drei Ziffern, rote LED, Höhe 14,2 mm
Eingänge:	1x Temperatur-Fühler Pt1000 oder NTC; 1x Druck-Sonde 4÷20mA oder 0÷5V;
Digitaleingänge:	1x potential-frei, 1x Spannungseingang
Ausgänge:	1x Triac 30W max; 1x Wechsler-Relais 8(3) A, 250Vac
Datenspeicher:	nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)
Betriebstemperaturbereich:	0÷60 °C
Lagerungstemperaturbereich:	-25÷60 °C
Feuchtigkeitsbereich:	20÷85% (ohne Kondensation)

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Kommunikation
XEV12D5P1C0	231.3401	Regler für Pulsierendes Ventil mit Anzeige	1x NTC/Pt1000; 1x 4-20mA/0-5Vdc; konfig.	230Vac ±10% 50/60Hz	drei Ziffern, rote LED, Höhe 14,2 mm	RS485

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PP-07	297.3412	Drucktransmitter -0,5 bis +7 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
PP-30	297.3413	Drucktransmitter ±0 bis 30 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC30	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC15	298.1806	Rohranlegefühler NTC, NP4-67 1,5m -40/+110C IP67
PT1000	298.1805	Rohranlegefühler PT1000, PMT6-67 1,5 m -50°C/+120°C
TF20D20VA	298.1802	Transformator TF20D 20VA 230/24VAC DIN

	<h2 style="margin: 0;">Unterbrechungsfreie Stromversorgung XEC ...</h2>	
--	---	--

Merkmale

Bei einem Stromausfall an der Kälteanlage bleibt das schrittmotorgesteuerte Ventil stehen. Bedingt durch die Druckdifferenz zwischen Verflüssiger und Verdampfer strömt das Kältemittel weiter durch das geöffnete Ventil. Bei bestimmten Anwendungen, wie Expansionsventil- oder Heißgas-Bypass Regelung, muß das Ventil geschlossen werden, um den Verdichter vor Überflutung zu schützen.

XEC ... ist für dieses Problem eine einfache und zuverlässige Lösung, die das Ventil bei einem Stromausfall zuverlässig schließt. Zur Überbrückung besitzt die Stromversorgung wiederaufladbare Batterien und eine intelligente Ladeautomatik.

WICHTIGER HINWEIS: XEV und XEC dürfen nicht mit demselben Trafo versorgt werden!



Technische Daten

Gehäuse:	selbstverlöschender Kunststoff
Gehäuse-Form:	4 DIN-Modul 70x110 mm; Tiefe 59,5mm
Schutzart:	IP20
Anschlüsse:	Schraubklemmen ≤ 2,5 mm ²
Klemmen:	abnehmbare Schraubklemmen, Kabelquerschnitt ≤ 2.5 mm ²
Spannungsversorgung:	24 Vac/dc+/-20% 50/60 Hz
USV-Ausgangsspannung:	12 Vdc +15%÷-0%
USV-Ausgangsstrom:	≤ 1.2 A
USV-Ladezeit:	≤ 60 s
USV-Ladestrom:	≤ 350 mA
USV-Ausgangsverdrahtung:	Maximale Länge 0.5 m Mindestquerschnitt 1 mm ² (aufgrund des Spannungsabfalls)
Betriebstemperaturbereich:	-10÷60 °C
Lagerungstemperaturbereich:	-20÷70 °C
Feuchtigkeitsbereich:	20÷85% (ohne Kondensation)

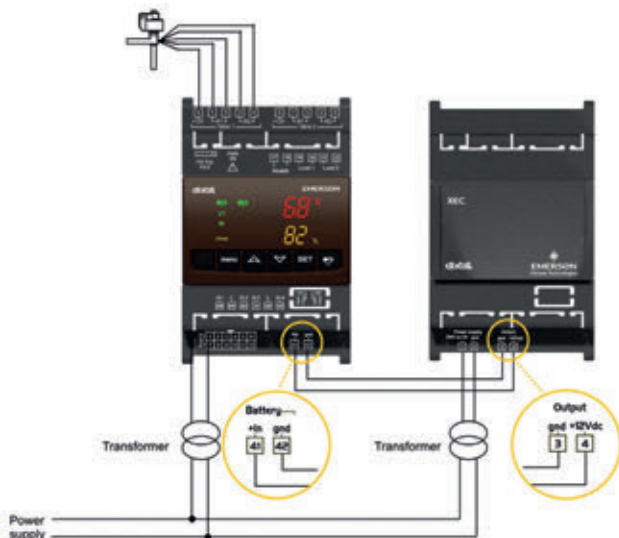
Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
XEC-00000	231.3404	USV-Modul für Schrittmotorventile; Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung für XEV22D

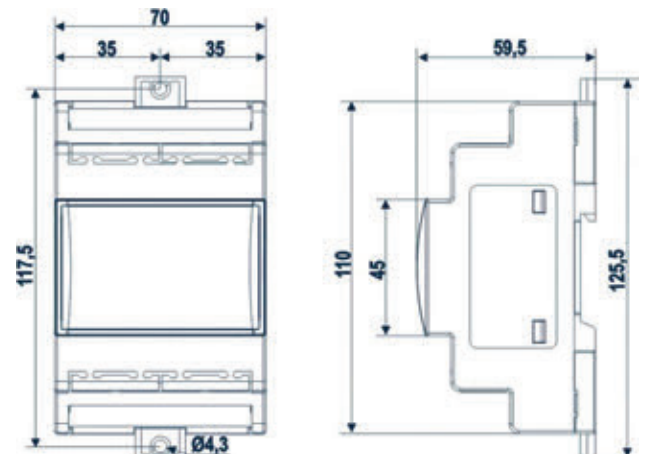
Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
TF20D20VA	298.1802	Transformator TF20D 20VA 230/24VAC DIN

Anschlussbild



Maßzeichnung



	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler XC440C-0B00A</h2>	
--	--	--

Merkmale

Verbundregler zur Regelung in Kälte- und Tiefkühlanlagen von Verdichtern oder Verflüssigergebläsen. Die Verdichter können einstufig, mehrstufig oder verschiedener Leistung sein. Neutralzonen oder Proportionalregelung ist vorgesehen. Ein spezieller Algorithmus sorgt für den automatischen Abgleich der Betriebsstunden. Eingang 4-20mA für Druck bzw. direkt für NTC/PTC-Fühler für Saugdruck oder Hochdruckseite. Der Fühlertyp ist programmierbar.

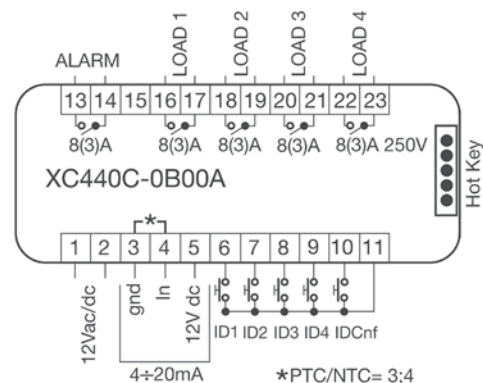
Der Kältemitteltyp kann vorgegeben werden und somit kann mittels der internen Umrechnungstabelle jederzeit von Druckanzeige auf Temperaturanzeige umgeschaltet werden. Die Front bietet die komplette Information über Saugdruck oder Hochdruck (Temperatur), Status der Lasten, mögliche Alarme oder Servicebedingungen. Jeder Last ist ein eigener Alarmeingang zugeordnet. Die Parameter sind durch ein Paßwort vor unbefugtem Zugriff geschützt. Die Parameter können auf einen HOT-KEY (Parameterspeicher) gesichert werden. Via HOT-KEY kann ein XC440C auch programmiert werden. Desweiteren kann dieses Gerät mittels Konverter (XJ485CX **EDV-Nr.: 291.3435**) am Hotkeyanschluss an das Aufzeichnungssystem XWEB 500 angebunden werden.



Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend
Abmessungen:	Frontseite 74 x 32 mm, Einbautiefe 60 mm
Einbau:	Fronttafeleinb. m. beil. Klemmbügel, Ausschnitt 71 x 29 mm
Schutzart:	IP65 bei Verwendung der Gummidichtung RG-C EDV-Nr.: 291.3412 (optional)
Anschlüsse:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Anzeige:	3 Ziffern, LED rot, 4x Ziffern orange, 2-zeilig
Feuchte:	20% bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-25 bis +60°C
Arbeitstemperaturbereich:	±0 bis +60°C
Eingänge:	1x PTC, NTC-Fühler oder Drucktransmitter 4 bis 20 mA, konfigurierbar
Meßbereich:	PTC Fühler: -50 bis +150°C NTC Fühler: -50 bis +110°C Drucksensor: gemäß Aufdruck
Digitale Eingänge:	5x potentialfrei
Ausgänge:	4 Schließer 8(3)A 250VAC (Verdichter)
Alarmausgang:	XC440C: 1 Schließer 8(3)A 250VAC akustischer Alarm
Andere Ausgänge:	TTL für XJ485CX (TTL-RS485-Konverter)
Ausgang TTL:	ModBus-RTU
Kommunikationsprotokoll:	12V AC/DC -10%+15%, 50/60Hz
Versorgungsspannung:	max. 5VA
Leistungsaufnahme:	0,1°C oder 1°F (vorgebbar), bzw. 0,1 bar

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Bereich
XC440C-0B00A	297.3414	PTC/NTC/ 4 bis 20 mA	12V AC/DC -10%+15%, 50/60Hz	3 Ziffern, LED rot, 4 Ziffern orange	-55°C bis +150°C/ gemäß Drucktransmitter

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PP-07	297.3412	Drucktransmitter -0,5 bis +7 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
PP-30	297.3413	Drucktransmitter ±0 bis 30 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC30	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
TF05N000	298.1799	Transformator 230/12V 5,6VA

	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler XC440D</h2>	
--	--	--

Merkmale

Verbundregler im DIN-Schienengehäuse mit 1x konfigurierbaren Eingang PTC, NTC und 4-20mA. Für einstufige und mehrstufige Verdichter und Verdichter verschiedener Leistung. Auch für Gebläseregelungen konfigurierbar. Doppelte Anzeige für Druck und zugehörige Temperatur. Das Kältemittel kann hinterlegt werden. Der Eingang kann mit einer Drucksonde oder Temperaturfühler verdrahtet werden. 1x Alarm-Relais 8A, 4x Regelrelais 8A und 5x digitale Eingänge. Desweiteren kann dieses Gerät mittels Konverter (XJ485CX EDV-Nr.: 291.3435) am Hotkeyanschluss an das Aufzeichnungssystem XWEB 500 angebunden werden.

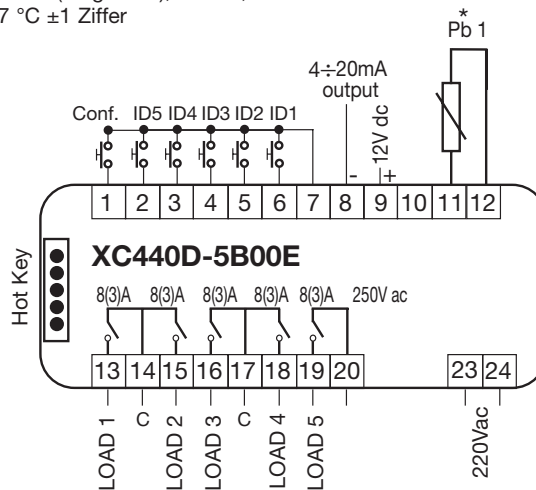
Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend
Abmessungen:	DIN-Modul 70x85mm; Tiefe 61mm
Einbau:	DIN-Schiene
Schutzart:	IP 20
Anschlüsse:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
Anzeige:	3 Ziffern, LED rot, 4x Ziffern orange, 2-zeilig
Feuchte:	20% bis 85 % rF (keine Betauung)
Lagertemperatur:	-25 bis +60°C
Arbeitstemperaturbereich:	±0 bis +60°C
Eingänge:	1x Fühler PTC, NTC oder 4-20mA (konfigurierbar)
Meßbereich:	PTC Fühler: -50 bis +150°C NTC Fühler: -50 bis +110°C Drucksensor: gemäß Aufdruck
Digitale Eingänge:	6x potentialfrei
Ausgänge:	4 Schließer 8(3)A 250VAC (Verdichter)
Alarmausgang:	1 Schließer 8(3)A 250VAC
Andere Ausgänge:	akustischer Alarm
Ausgang TTL:	TTL für XJ485CX (TTL-RS485-Konverter)
Kommunikationsprotokoll:	ModBus-RTU
Versorgungsspannung:	230V AC -10%+10%, 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	max. 5VA
Auflösung:	0,1°C oder 1°F (vorgebar), bzw. 0,1 bar
Genauigkeit:	25°C: ±0,7 °C ±1 Ziffer



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Anschlussbild



* PTC/NTC= 11 (In); 12 (gnd)
 * 4 ÷ 20mA= 11 (In); 12 (grd); 9 (+)
 Fühler: PP11 / PP30: Braun (9), Weiss (11); PTC/NTC: 11-12

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Versorgungsspannung	Anzeigefelder	Bereich
XC440D-5B00E	297.3417	PTC/NTC/ 4 bis 20 mA	230V AC -10%+10%, 50/60Hz	3 Ziffern, LED rot, 4 Ziffern orange	-55°C bis +150°C/ gemäß Drucktransmitter

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PP-07	297.3412	Drucktransmitter -0,5 bis +7 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
PP-30	297.3413	Drucktransmitter ±0 bis 30 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen

	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler XC640D</h2>	
--	--	--

Merkmale

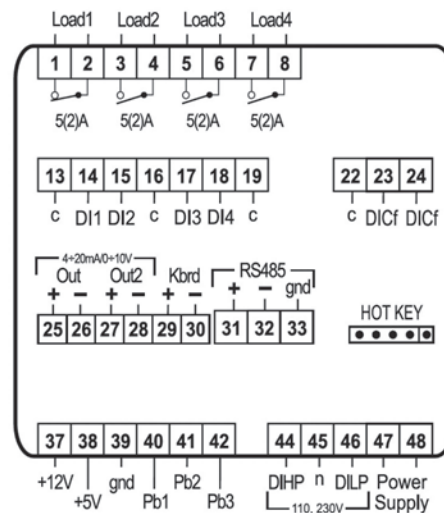
Digitaler Regler mit gleichzeitiger Steuerung von bis zu 4 Verdichtern und Ventilatoren. Der XC640D wurde entwickelt, um sowohl Kompressoren als auch Ventilatoren zu verwalten. Die Kompressoren können Scroll oder Stream, einfach oder mehrstufig sein. Die Steuerung erfolgt mittels einer neutralen Zone und basiert auf dem Druck oder der Temperatur, die in den LP-Ansaug- (Kompressoren) und HP (Kondensator-) Kreisläufen gemessen werden. Ein spezieller Algorithmus gleicht die Betriebsstunden der Kompressoren aus, um die Arbeitslast gleichmäßig zu verteilen. Die Regler können sowohl LP- als auch HP-Drücke umwandeln und sie als Temperaturen anzeigen. Die Frontplatte bietet vollständige Informationen über den Systemstatus, indem der Saug- und Kondensatordruck (Temperaturen), der Status der Verbraucher, mögliche Alarme oder Wartungsbedingungen angezeigt werden. Jede Last hat ihren eigenen Alarmeingang, der diese bei Aktivierung stoppen kann. Um die Sicherheit des Gesamtsystems zu gewährleisten, gibt es auch zwei Eingänge für Nieder- und Hochdruckschalter: Wenn diese aktiviert sind, wird das System gestoppt. Mit dem HOT KEY kann der Controller beim Einschalten einfach programmiert werden. Der Controller kann dank des seriellen RS485-Ausgangs mit dem Standard-ModBus-RTU-Protokoll an das Steuerungs- und Überwachungssystem X-WEB angeschlossen werden.



Technische Daten

Gehäuse:	selbstverlöschender Kunststoff
Abmessungen:	4 DIN-Modul 70x135x60 mm (BxHxT)
Montage:	auf DIN-Hutschiene
Schutzart:	IP20
Anschlüsse:	abnehmbare Schraubklemmen mit Kabelquerschnitt $\leq 2.5 \text{ mm}^2$
Spannungsversorgung:	230 Vac $\pm 10\%$ 50Hz
Leistungsaufnahme:	6 VA
Display:	4 stellig rot & 4 stellig orange LED
Analoge Eingänge:	4x NTC oder 3 4÷20 mA oder 0,5÷4,5 Vdc Wandler
Digitale Eingänge:	8x potentialfrei, 2x 230 Vac Spannung
Analoge output:	2 x 4÷20mA or 0÷10V
Relay outputs:	4 SPST 5(3) A, 250 Vac
Analoge Ausgänge:	4÷6x Relais SPST 5(3)A 250 Vac
Serielle Schnittstelle:	RS485
Kommunikationsprotokoll:	ModBus-RTU
Speicherplatz:	EEPROM
Betriebstemperaturbereich:	-10÷60°C
Lagerungstemperaturbereich:	-25÷80°C
Feuchtigkeitsbereich:	20÷85% (ohne Kondensierung)
Messbereich NTC-Fühler:	-40÷110°C
Genauigkeit NTC-Fühler:	$\pm 0,7 \text{ °C} \pm 1 \text{ Ziffer}$
Auflösung der Messungen:	0,1°C / 0,1 bar

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang		Versorgungsspannung	akustischer Alarm
		digital	analog		
XC640D-5C11F	297.3437	8x potentialfrei, 2x 230 Vac	4x NTC oder 3 4÷20 mA oder 0,5÷4,5 Vdc Wandler	230V AC -10%+10%, 50/60Hz	JA

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PP-07	297.3412	Drucktransmitter -0,5 bis +7 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
PP-30	297.3413	Drucktransmitter ± 0 bis 30 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
NTC 1,5m	298.3439	Rohranlegeföhler NTC, NP4-67 1,5m -40/+110C IP67

	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler XC650CX</h2>	
--	---	--

Merkmale

Die XC600CX Reglerfamilie ist gedacht um die gleichzeitige Steuerung von Verdichtern und Gebläsen, sowohl einer normalen als auch einer komplexen Verbundanlage einfach realisieren zu können.

Die Verdichter dürfen damit stufig, Schraubenverdichter, Scroll™ oder Stream™ sein. Es gibt auch die Möglichkeit, zwei Saugkreisläufe mit gemeinsamer Verflüssigung zu steuern. Die Steuerungslogik mit neutraler Zone hängt von der Temperatur oder vom Druck in der Saugleitung für die Verdichter und in der Heißgasleitung für die Gebläse ab.

Durch einen optimierten Rotationsalgorithmus können die Betriebsstunden der Lasten auf einem Gleichgewicht gehalten werden, um den Verschleiß der Lasten damit anzugleichen. Jede Last des Reglers hat ihren potentialfreien Schutzkontakt, dessen Aktivierung schaltet den Ausgang der Last sofort aus.

Zur optimalen Sicherheit der gesamten Anlage gibt's auch die direkten 230 Vac Kontakte für die Hoch- und Niederdruckschalter, welche die ganze Verbundanlage im Notfall sofort ausschalten. Das Display zeigt alle Informationen des Systems an: die Temperatur- oder Druckwerte, die Betriebs- und Wartungszustände der Lasten und die aktiven Alarme.

Der Regler kann auch, selbstverständlich in Abhängigkeit vom Kältemitteltyp, die Temperaturen in der Saug- und Heißgasleitung von deren gemessenen Druckwerten berechnen.

Mit der HOTKEY Speicherkarte können die ganzen Parametereinstellungen einfach gespeichert, heruntergeladen und zwischen verschiedenen Geräten übertragen werden.

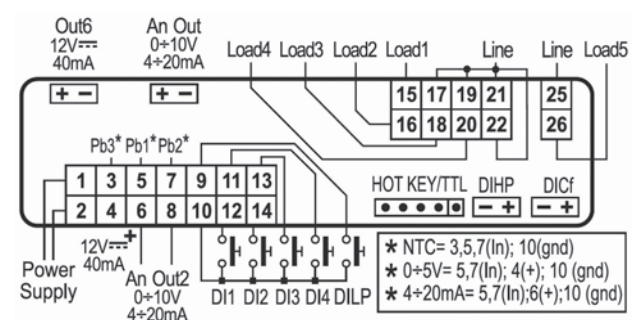
Das Gerät verfügt über eine serielle Kommunikationsschnittstelle und kommuniziert mit dem standardisierten ModBus Protokoll, deswegen ist die Verbindung mit einem Gebäudeleitungs oder Überwachungssystem (z. B.: Dixell Xweb500) immer einfach möglich.


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Technische Daten

Gehäuse:	selbstverlöschender Kunststoff
Abmessungen:	4 DIN-Modul 70x135x60 mm (BxHxT)
Montage:	auf DIN-Hutschiene
Schutzart:	IP20
Anschlüsse:	abnehmbare Schraubklemmen mit Kabelquerschnitt ≤ 2.5 mm ²
Spannungsversorgung:	230 Vac ±10% 50 Hz
Leistungsaufnahme:	6 VA
Analoge Eingänge:	3x NTC / 4÷20 mA/ 0,5÷4,5 Vdc, 1x NTC
Digitale Eingänge:	8x potentialfrei, 2x 230 Vac Spannung
Analoge output:	2 x 4÷20 mA or 0÷10 V
Analoge Ausgänge:	4÷6x Relais SPST 5(3) A 250 Vac
Serielle Schnittstelle:	RS485
Kommunikationsprotokoll:	ModBus-RTU
Speicherplatz:	EEPROM
Sicherheitsklasse Software:	A
Betriebstemperatur:	-10÷60°C
Lagerungstemperatur:	-20÷80°C
Feuchtigkeitsbereich:	20÷85% (ohne Kondensierung)
Messbereich NTC-Fühler:	-40÷110°C
Genauigkeit NTC-Fühler:	±0,7 °C ±1 Ziffer
Auflösung der Messungen:	0,1°C / 0,1 bar

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang		Versorgungsspannung	akustischer Alarm
		digital	analog		
XC650CX-0C05F	297.3436	8x potentialfrei, 2x 230 Vac	3x NTC / 4÷20 mA / 0.5÷4.5 Vdc, 1x NTC	230V AC -10%+10%, 50/60Hz	NEIN

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PP-07	297.3412	Drucktransmitter -0,5 bis +7 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
PP-30	297.3413	Drucktransmitter ±0 bis 30 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
NTC 1,5m	298.3439	Rohranlegefühler NTC, NP4-67 1,5m -40/+110C IP67
CW25-KIT	298.3440	Kabelsatz für XC650CX; 2,5 m

	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler XC660D</h2>	
--	--	--

Merkmale

Die XC600D Reglerfamilie ist gedacht um die gleichzeitige Steuerung von Verdichtern und Gebläsen, sowohl einer normalen als auch einer komplexen Verbundanlage einfach realisieren zu können.

Es gibt auch die Möglichkeit, zwei Saugkreisläufe mit gemeinsamer Verflüssigung zu steuern. Die Steuerungslogik mit neutraler Zone hängt von der Temperatur oder vom Druck in der Saugleitung für die Verdichter und in der Heißgasleitung für die Gebläse ab.

Durch einen optimierten Rotationsalgorithmus können die Betriebsstunden der Lasten auf einem Gleichgewicht gehalten werden, um den Verschleiß der Lasten damit anzugleichen.

Jede Last des Reglers hat ihren potentialfreien Schutzkontakt, dessen Aktivierung schaltet den Ausgang der Last sofort aus.

Zur optimalen Sicherheit der gesamten Anlage gibt's auch die direkten 230 Vac Kontakte für die Hoch- und Niederdruckschalter, welche die ganze Verbundanlage im Notfall sofort ausschalten.

Das Display zeigt alle Informationen des Systems an:

- die Temperatur- oder Druckwerte
- die Betriebs- und Wartungszustände der Lasten
- und die aktiven Alarme

Der Regler kann auch, selbstverständlich in Abhängigkeit vom Kältemitteltyp, die Temperaturen in der Saug- und Heißgasleitung von deren gemessenen Druckwerten berechnen.

Mit der HOTKEY Speicherkarte können die ganzen Parametereinstellungen einfach gespeichert, heruntergeladen und zwischen verschiedenen Geräten übertragen werden.

Das Gerät enthält eine RS485 Kommunikationsschnittstelle und kommuniziert mit dem standardisierten ModBus Protokoll, deswegen ist die Verbindung mit einem Gebäudeleitungs- oder Überwachungssystem (z. B.: Dixell Xweb500) immer einfach möglich.



Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend
Abmessungen:	4 DIN-Modul 70x135x60 mm (BxHxT)
Montage:	auf DIN-Hutschiene
Schutzart:	IP20
Anschlüsse:	abnehmbare Schraubklemmen mit Kabelquerschnitt 2,5 mm ²
Spannungsversorgung:	230 Vac ±10% 50 Hz
Leistungsaufnahme:	6 VA
Analoge Eingänge:	3x NTC / 4÷20 mA / 0.5÷4,5 Vdc, 1x NTC
Digitale Eingänge:	8x potentialfrei, 2x 230 Vac Spannung
Analoge output:	2 x 4÷20 mA or 0÷10 V
Analoge Ausgänge:	4÷6x Relais SPST 5(3)A 250 Vac
Serielle Schnittstelle:	RS485
Kommunikationsprotokoll:	ModBus-RTU
Speicherplatz:	EEPROM
Betriebstemperaturbereich:	-10÷60°C
Lagerungstemperaturbereich:	-25÷80°C
Feuchtigkeitsbereich:	20 bis 85% (ohne Kondensierung)
Messbereich der NTC-Fühler:	-40÷110°C
Genauigkeit der NTC-Fühler:	±0,7°C ±1 Ziffer
Auflösung der Messungen:	0,1°C / 0,1 bar

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang		Versorgungs- spannung	Anzeigefelder		
		digital	analog		oberes Display	unteres Display	Icons
XC660D-7C21F	297.3433	8x potentialfrei, 2x 230 Vac	3x NTC / 4÷20 mA / 0.5÷4.5 Vdc, 1x NTC	230V AC -10%+10%, 50/60Hz	Saugdruck oder Temperatur in der Saugleitung	Verflüssigungsdruck oder Temperatur am Verflüssiger	<ul style="list-style-type: none"> • Zustände der Lasten • Messeinheiten • Alarme u. Meldungen

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PP-07	297.3412	Drucktransmitter -0,5 bis +7 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
PP-30	297.3413	Drucktransmitter ±0 bis 30 bar, 4 bis 20 mA, 7/16"-20 UNF außen
NTC 1,5m	298.3439	Rohranlegefühler NTC, NP4-67 1,5m -40/+110C IP67
Bedienteil	297.3435	Bedienteil VC660-000N0 für XC660D 90-260 V



	<h2 style="margin: 0;">Verbundregler XC706M & XC807M</h2>	
--	---	--

Merkmale

Die Serie XC700/800 wurde zur Regelung und Steuerung von Verdichtern und Verflüssigergebläsen in Kälteanlagen konzipiert. Steuerung von Kälteanlagen mit bis zu 9 Verdichtern und 6 Gebläsen. Proportionalband- oder Neutralzonen-regelung. Aktivierung der Ausgänge: sequenziell oder mit automatischer Rotation. Verzögerungszeiten und Sicherheitsmaßnahmen. Temperatur- und Druckanzeige. Reduzierter Sollwert zur Energieeinsparung. Steuerung der Alarmeingänge: für jeden Motor, Hoch- (nur XC807M) und Niederdruckschalter, Niveau

Betriebsdatenaufzeichnung: Druck und Ausgänge
Erfassung der letzten 10 Alarme. Art, Datum und Zeit für Servicezwecke. Aufzeichnung der Verdichterbetriebsstunden für Service-Anforderung. Ausführung mit Summer und Echtzeituhr.

Leichte Parametrierung über Hot-Key. Serielle Schnittstelle RS485 (Modbus) zum Anschluss an Überwachungssysteme

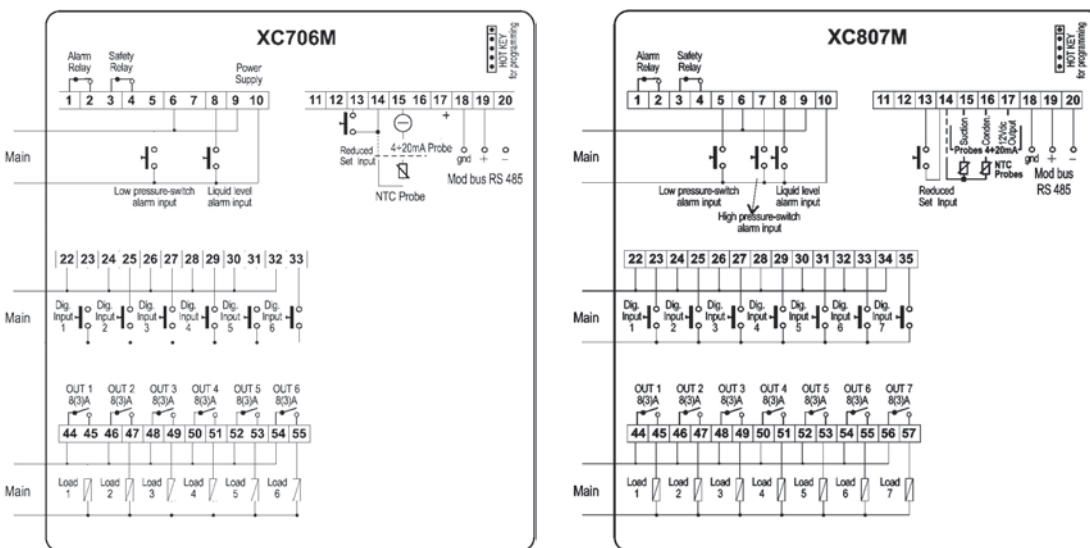
Technische Daten

Gehäuse:	ABS selbstverlöschend
Einbau:	Tafeleinbau in Ausschnitt 139x68 mm
Schutzart:	Front IP 55
Leistungsaufnahme:	12 VA max.
Anzeige:	Verdichter: 4 Rote LED mit d.p., 14,2 mm hoch Verflüssiger (XC807M): 4 Grüne LED mit d.p., 14,2 mm hoch
Übertragungsprotokoll:	ModBUS-RTU
Genauigkeit:	Besser als 1% vom Messbereich
Betriebstemperatur:	±0 bis +60°C
Relative Feuchte:	20 bis 85%
Verdichterschutz:	Standard
Kältemittel:	R22, R134a, R404A, R407A, R407B, R407C, R507 (oder andere)
Alarmregistrierung:	Die letzten 10 Alarme werden gespeichert und angezeigt
Datenlogger:	Saugdruck und Relaisstellungen werden gespeichert
Auflösung:	Saugdruck 1/100 bar, Verflüssiger 1/10 bar
Anschlüsse:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 2,5 mm ²
Versorgungsspannung:	230V AC ±10%, 50/60Hz
Eingänge:	Saugdruck: 4-20 mA
Relaisausgänge:	Verflüssigerdruck (XC807M): 4-20 mA
Relaisausgänge:	XC706M: 6 x 8A, XC807M: 7 x 8A
Alarmausgänge:	2 (8A)
Alarmeingänge (Netzspannung):	Niederdruckschalter, Hochdruckschalter (XC807M), Flüssigkeits-Niveau
Digitale Eingänge für Lastabwurf:	XC706M: 6Stk., XC807M: 7Stk.



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Anzeigefelder	Bereich
Verbundregler für Verdichterregelung:				
XC706M-5A010	297.3406	4 bis 20 mA	±4 mit D.p.	gemäß Drucktransmitter
Verbundregler für Verdichter- & Verflüssigerregelung:				
XC807M-5A010	297.3407	4 bis 20 mA	±4 mit D.p.	gemäß Drucktransmitter

ELREHA	Elektronischer Milchkühlregler THT 1004	ELREHA
---------------	--	---------------

Merkmale

Der Regler THT 1004 wurde speziell für die Milchkühlung entwickelt. Er ersetzt einzelne Thermostate, Digitalanzeigen und Rührwerkstimer.

Der Temperaturregler hat Zweipunktverhalten, die Schalthysterese ist einstellbar. Die Steuerung der Kapsel erfolgt über ein besonders kräftiges Ausgangsrelais. Zusammen mit der Kühlung wird das Rührwerk geschaltet, welches ein lokales Anfrieren der Milch verhindert. Ist die Kühlung ausgeschaltet, sorgt ein einstellbarer Timer für das regelmäßige Einschalten des Rührwerks. Die Eigenüberwachung verhindert, dass die Milch im Falle eines Fühlerdefektes durch Einfrieren Schaden nimmt.

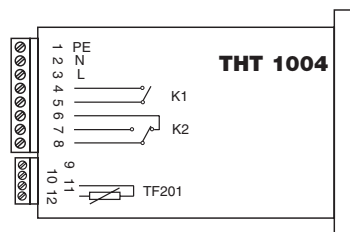
- Milchkühlregler für die Milchlagerung und Verarbeitung
- besonders kräftiges Relais für die Kompressorsteuerung
- Sollwerte
- Maximaltemperaturspeicher
- Bauform für Türmontage
- Steuert Temperatur und Rührwerk
- Digitale Temperaturanzeige für Ist- und Sollwerte
- Folientastatur, einfache Bedienung



Technische Daten

Versorgungsspannung: 230V 50-60Hz
 Leistungsaufnahme: ca. 5VA
 Umgebungstemperatur: ± 0 bis $+60^{\circ}\text{C}$
 Digitalanzeige: rot, 7-Segment, 13mm hoch / 0,1K
 Eingang: PTC (TF201)
 Schaltleistung Kühlrelais: Schließer, 30A $\cos \varphi = 0,8$ / 250V
 Schaltleistung Rührwerk: Wechsler, 8A $\cos \varphi = 1$ / 250V
 Timer Intervall: 1 bis 99 Minuten, Rührzeit = 1/20 Intervall
 Elektr. Anschluss: Steckklemme 2,5mm²
 Abmessungen: (BxTxH) 96 x 119 x 49 mm

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Anzeigefelder	Versorgungsspannung	Bereich
THT 1004	292.1904	Milchkühlthermostat	3	230V 50-60Hz	0°C bis +40°C

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Anzeigefelder	Bereich
TF201 3m	298.1905	Temperaturfühler Elreha PTC 3m; -25 bis +70°C		
TF201 6m	298.1907	Temperaturfühler Elreha PTC 6m; -25 bis +70°C		

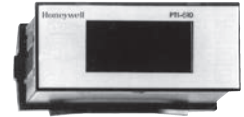
Honeywell	Digitale Temperatur-Anzeige Typ PTI-610	Honeywell
------------------	--	------------------

Merkmale

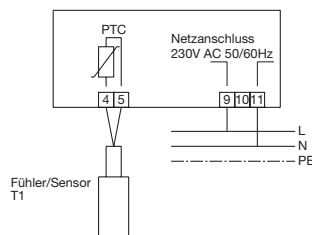
PTI-610 ist eine elektronische digitale Temperaturanzeige für universelle Verwendung.

Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff, selbstverlöschend UL 94 V0
Abmessungen (B x H x T):	70 x 32 x 74mm
Schutzart:	Gehäuse: IP 20; Frontplatte: IP 52 Schutzklasse II
Anschlussklemmen:	10A Schraubklemmleisten, max. 1,5mm ²
Anzeige:	2 x 7 Segment LED rot
Umgebungsbedingungen:	±0 bis +50°C bei 30-85% r.F. (ohne Betauung)
Lagertemperatur:	-20 bis +80°C
Eingang:	1 Analogeingang für PTC-Fühler
Auflösung:	1°K
Genauigkeit:	±0,5K intern (±1 Digit)
Stromversorgung:	230V, ±10%, 50/60Hz
Nennleistungsaufnahme:	1,3 W



Anschlussbild



Typ	EDV-Nr.	Eingang	Anzeigefelder	Versorgungsspannung	Bereich
PTI610	291.1004	PTC (im Lieferumfang)	3	230V, ±10%, 50/60Hz	-55°C bis +99°C

Honeywell	Elektronischer Thermostat Typ PCR-110	Honeywell
------------------	--	------------------

Merkmale

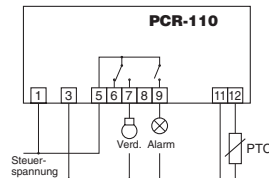
PCR-110 ist ein universell verwendbarer Thermostat für Tafelbau, mit einem Relaisausgang und großem Temperatur-Regelbereich (-55°C bis +50°C)

Technische Daten

- Gehäuse: Kunststoff ABS, selbstverlöschend
- Abmessungen (B x H x T): 74 x 32 x 70mm
- Einbau: Fronttafelbau mit beiliegendem Klemmbügel, Ausschnitt 70,5 x 28,5mm
- Schutzart: Front IP 52
- Anschluss: Schraubklemmleiste für Leiter max. 1,5mm²
- Anzeige: 3-stellig, LED 14,2mm hoch, rot
- Bedienung: über die Frontseite
- Datenerhalt: nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
- Umgebungsbedingungen: ±0°C bis +50°C, 30 bis 85% r.F. ohne Betauung
- Lagertemperatur: -20 bis +80°C
- Ausgänge: 1 Relais mit Umschaltkontakt 8(2)A, 250V AC
1 Relais mit Schließkontakt 5(1)A, 250V AC (Alarm)
- Eingang: PTC-Fühler 2,5m, im Lieferumfang enthalten
- Auflösung: 1°K
- Genauigkeit: ±0,5K intern (±1 Digit) bei 25°C
- Versorgungsspannung: 230V ±10%, 50-60Hz



Anschlussbild



Typ	EDV-Nr.	Eingang	Anzeigefelder	Versorgungsspannung	Bereich
PCR110	292.1004	PTC (im Lieferumfang)	3	230V, ±10%, 50/60Hz	-55°C bis +50°C

Honeywell	Elektronischer Thermostat Typ PCR-100	Honeywell
------------------	--	------------------

Merkmale

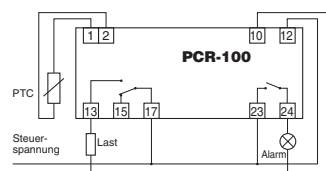
PCR-100 ist ein universell verwendbarer Thermostat für DIN-Schienen-Montage, mit einem Relaisausgang und großem Temperatur-Regelbereich (-55°C bis +50°C)

Technische Daten

- Gehäuse: Kunststoff ABS, selbstverlöschend
- Abmessungen (B x H x T): 70 x 85 x 61mm
- Einbau: DIN-Schienenmontage
- Schutzart: Front IP 52
- Anschluss: Schraubklemmleiste für Leiter max. 1,5 mm²
- Anzeige: 3-stellig, LED 14,2 mm hoch
- Bedienung: über die Frontseite
- Datenerhalt: nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
- Umgebungsbedingungen: ±0°C bis +50°C, 30 bis 85% r.F. ohne Betauung
- Lagertemperatur: -20 bis +80°C
- Ausgänge: 1 Relais mit Umschaltkontakt 8(2)A, 250V AC
1 Relais mit Schließkontakt 8(2)A, 250V AC (Alarm)
- Eingang: PTC-Fühler
- Auflösung: 1°C
- Genauigkeit: ±0,5K intern (±1 Digit) bei 25°C
- Versorgungsspannung: 230V ±10%, 50-60Hz



Anschlussbild



Typ	EDV-Nr.	Eingang	Anzeigefelder	Versorgungsspannung	Bereich
PCR100	292.1003	PTC (im Lieferumfang)	3	230V, ±10%, 50/60Hz	-55°C bis +50°C

Honeywell	Elektronischer Kühlstellenregler Typ PCR-310, PCR-410	Honeywell
------------------	--	------------------

Merkmale

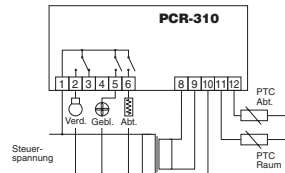
PCR-310(410) sind mikroprozessorgesteuerte Kühlstellenregler für Kühl- und Tiefkühlanlagen mit Verdichtersteuerung, Verdampferlüftersteuerung und Abtausteuerng. PCR-410 mit zusätzlichem Alarmausgang.

Technische Daten

Gehäuse: Kunststoff ABS, selbstverlöschend
 Abmessungen (B x H x T): 74 x 32 x 70mm
 Einbau: Fronttafeleinbau mit beiliegendem Klemmbügel, Ausschnitt 70,5 x 28,5mm
 Schutzart: Front IP 52
 Anschluss: Schraubklemmleiste für Leiter max. 1,5mm²
 Anzeige: 3-stellig, LED 14,2mm hoch
 Bedienung: über die Frontseite
 Datenerhalt: nicht flüchtiger EEPROM-Speicher
 Umgebungsbedingungen: ±0°C bis +50°C, 30 bis 85% r.F. ohne Betauung
 Lagertemperatur: -20 bis +80°C
 Ausgänge: 1 Relais mit Wechsel-Kontakt, 8A, 230V AC, ohmsche Last (Verdichter)
 2 Relais mit N.O.-Kontakt, 8A/5A, 230V AC, ohmsche Last (Heizung, Lüfter)
 Eingang: 2 PTC-Fühler im Lieferumfang
 Auflösung: 1°C
 Genauigkeit: ±0,5K intern (±1 Digit) bei 25°C
 Versorgungsspannung: 12V AC/DC ±10% (Trafo im Lieferumfang)



Anschlussbild



Anschlussbild PCR-410 wie PCR-310, jedoch mit zusätzlichem Alarmausgang!

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Anzeigefelder	Versorgungsspannung	Bereich
PCR310	295.1008	2 x PTC im Lieferumfang	3	12V AC/DC ±10%	-55°C bis +50°C
PCR410	295.1015	2 x PTC im Lieferumfang	3	12V AC/DC ±10%	-55°C bis +50°C

Honeywell	Elektronischer Kühlstellenregler Typ PCR-300 (RC)	Honeywell
------------------	--	------------------

Merkmale

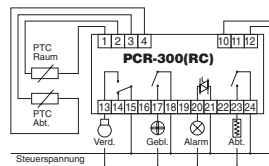
PCR-300 (RC) ist ein mikroprozessorgesteuerter Kühlstellenregler für Kühl- und Tiefkühlanlagen mit Verdichtersteuerung, Verdampferlüftersteuerung und Abtausteuern. Der PCR-300RC ist darüberhinaus mit einer Echtzeituhr zur Abtausteuern ausgestattet.

Technische Daten

Gehäuse:	Kunststoff ABS, selbstverlöschend
Abmessungen (B x H x T):	70 x 85 x 61mm
Einbau:	DIN-Schienenmontage
Schutzart:	Front IP 52
Anschluss:	Schraubklemmleiste für Leiter max. 1,5mm ²
Anzeige:	3-stellig, LED 14,2mm hoch
Bedienung:	über die Frontseite
Datenerhalt:	nicht flüchtiger EEPROM-Speicher Echtzeituhr ca. 1 Monat Gangreserve (nur PCR-300RC)
Umgebungsbedingungen:	±0°C bis +50°C, 30 bis 85% r.F. ohne Betauung
Lagertemperatur:	-20 bis +80°C
Ausgänge:	1 Relais mit Wechsel-Kontakt, 8A, 230V AC, ohmsche Last (Verdichter) 2 Relais mit N.O.-Kontakt, 8A/5A, 230V AC, ohmsche Last (Heizung, Lüfter) Alarm (250V AC, max. 80mA über Optokoppler)
Eingang:	2 PTC-Fühler
Auflösung:	1°C
Genauigkeit:	±0,5K intern (±1 Digit) bei 25°C
Versorgungsspannung:	230V AC ±10% 50/60 Hz



Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Eingang	Anzeigefelder	Versorgungsspannung	Bereich
PCR300	295.1006	2 x PTC im Lieferumfang	3	230V, ±10%, 50/60Hz	-55°C bis +50°C
PCR300 RC	295.1007	2 x PTC im Lieferumfang	3	230V, ±10%, 50/60Hz	-55°C bis +50°C

Zubehör / Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
PCR-61007	295.1012	Fühler für PTI-610, PCR-110, PCR-100, PCR-310, PCR-410, PCR-300 (RC)
TR310	295.1013	Transformator für PCR-310 und PCR-410



Elektronischer Universalregler AC1-5



Merkmale

Universalregler mit 2 Ausgängen.

Hauptfunktionen:

- Netzversorgung
- Auto-Tuning-Funktion für PID-Regelung oder Zweipunktregelung
- Hauptausgang über Relais (12A) oder zur SSR-Steuerung und Hilfsausgang über Relais 5A
- Eingang für 0÷1V, 0/4÷20mA, PTC/NTC10K, TC J/K oder Pt100
- Auflösung 0.1 / 1°C oder 1°F
- Auswahl der Kühl-(Entfeuchtungs-) oder Heiz-(Befeuchtungs-)Funktion
- Relative oder absolute Alarmschwellen
- Standby-Taste an der Front
- Einschaltbegrenzung und Sicherheitsfunktion bei Fühlerbruch
- Schnellkonfiguration durch ZOT-AC1-Programmiergerät
- Anschluss für LAE-Überwachungssystem TAB



Anwendungen:

Temperatur: Regelung von Heizanlagen, Wasserbädern, Öfen, kleinen Kühlzellen, Kühlschränken und Kühltischen.

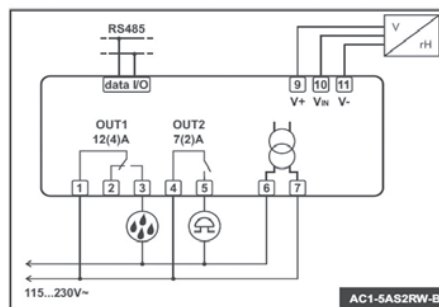
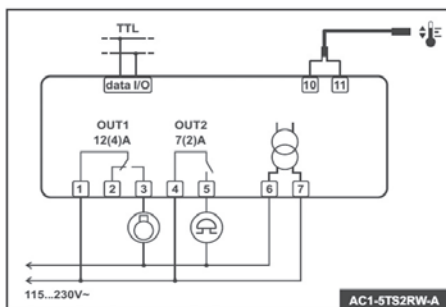
Feuchtigkeit: Regelung von Gewächshäusern, Lagerungszellen/Reifungszellen, Kühlräumen, klimatisierten Räumlichkeiten.

Technische Daten

Versorgungsspannung: AC1-5...D: 12Vac/dc ±10%; AC1-5...W: 110 - 230Vac±10%, 50/60Hz
 Leistungsaufnahme: 2W
 Umgebungstemperatur: ±0 bis +60°C
 Relaisausgänge (AC1-5...R.): OUT1 12(4)A; OUT2 7(2)A
 SSR-Steuerung (AC1-5...M.): OUT1 15mA 12Vdc
 Eingänge: Siehe Tabelle
 Schnittstelle (AC1-5.....-B): RS485
 Frontschutzart: IP55
 Ausschnitt: 71 x 29 mm
 Abmessungen: 77 x 35 x 77 mm
 Betriebstemperatur: -10 bis +50°C
 CE (Bezugsnormen) EN60730-1; EN60730-2-9; EN55022 (Klasse B); EN50082-1

MODEL	EINGÄNGE		MESSBEREICH [MESSGENAUIGKEIT]		
			SCL=1°C	SCL=2°C	SCL=°F
AC1-5A...	0 ÷ 1V		RLO ÷ RHI [$< \pm 3mV$]		---
AC1-5I...	INP = 0mA	0 ÷ 20mA	RLO ÷ RHI [$< \pm 0.2mA$]		---
	INP = 4mA	4 ÷ 20mA			
AC1-5J...	INP=T1	TC "J"	---	-50 ÷ 750°C [$< \pm 3^\circ C$]	-60 ÷ 999°F [$< \pm 5^\circ F$]
	INP=T2	TC "K"	---	-50 ÷ 999°C [$< \pm 3^\circ C$]	
AC1-5P...	PT100		-50/-19.9 ÷ 99.9/150°C [$< \pm 0.3^\circ C$]	-100 ÷ 850°C [$< \pm 1^\circ C(-50 \div 850^\circ), \pm 2^\circ C$]	-150 ÷ 999°F [$< \pm 2^\circ F(-60 \div 999^\circ), \pm 4^\circ F$]
AC1-5T...	INP=ST1	PTC 1000 Ω (LAE ST1..)	-50/-19.9 ÷ 99.9/150°C [$< \pm 0.3^\circ C(-30 \div 130^\circ), \pm 1^\circ C$]	-50 ÷ 150°C [$< \pm 0.3^\circ C(-30 \div 130^\circ), \pm 1^\circ C$]	-60 ÷ 300°F [$< \pm 0.6^\circ F(-20 \div 260^\circ), \pm 2^\circ F$]
	INP=SN4	NTC 10K Ω (LAE SN4..)	-40/-19.9 ÷ 99.9/125°C [$< \pm 0.3^\circ C(-40 \div 100^\circ), \pm 1^\circ C$]	-40 ÷ 125°C [$< \pm 0.3^\circ C(-40 \div 100^\circ), \pm 1^\circ C$]	-40 ÷ 260°F [$< \pm 0.6^\circ F(-40 \div 210^\circ), \pm 2^\circ F$]

Anschlussbild



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Versorgungsspannung
AC1-5T52RW-B	283.9922	LAE elektronischer Universalregler	110 - 230V, ±10%, 50/60Hz
AC1-5AS2RW-B	283.9923	LAE elektronischer Universalregler	110 - 230V, ±10%, 50/60Hz

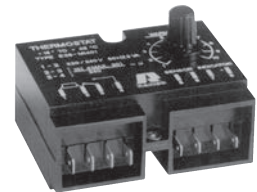


Merkmale

Elektronischer Zweipunkt-Temperaturregler für Anwendungsfälle, bei denen es auf exakte Temperaturregelung trotz veränderlicher Umgebungstemperatur, schwankender Netzspannung und unterschiedlicher Höhe des Betriebsortes einer Anlage ankommt. Die Regler sind mit Anschlussmöglichkeit für ein Temperaturanzeigeelement, das getrennt von Regler und Fühler montiert werden kann, ausgestattet. Die Installation des Reglers kann an einem vom Messpunkt entfernten Platz erfolgen.

Technische Daten

Versorgungsspannung: 230V 50 Hz
 Schaltleistung: 1 Wechselkontakt, 10(4)A, 250V AC, (20A, 200ms)
 Fühlerspannung: max. 16V DC
 Zul. Umgebungstemperatur: -20 bis +60 °C

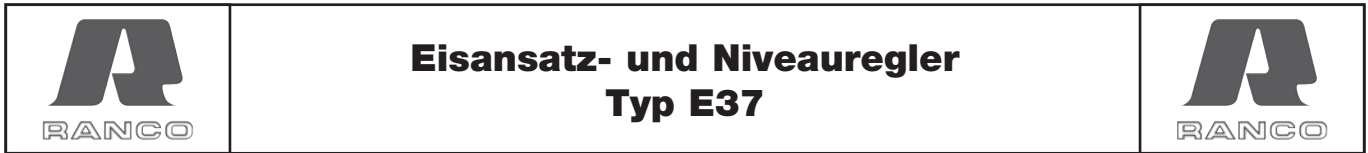


Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Versorgungsspannung	Temperaturbereich [°C]
E38M1301	292.2314	230V 50 Hz	-5 bis +25

Zubehör

Fühler-Typ	EDV-Nr.	Kabellänge [m]
L60MO130	298.2314	3

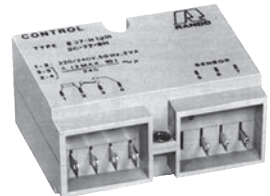


Merkmale

Die unterschiedliche elektrische Leitfähigkeit von Luft, Wasser und Eis bewirkt ein Ein- bzw. Ausschalten des Relais. Zwei Edelstahlelektroden werden im gewünschten Schaltabstand zwischen minimal 12 mm und maximal 35 mm an die Verdampferschlange angebracht, so dass die Elektrodenspitzen von Eis überdeckt werden. Beim Gerät E37-1201 wird durch eine dritte Elektrode eine Differenzregelung des Eisansatzes ermöglicht. Dieser Regler kann auch als Niveauregler, Flüssigkeitsstandmelder, Durchflussmelder in Rohrleitungen, Hochwasser- oder Überlaufmelder und Trockenlaufschutz eingesetzt werden.

Technische Daten

	Typ	
	E 37-M-1121	E 37-M-1201
Versorgungsspannung:	230V 50Hz	230V 50Hz
Leistungsaufnahme:	2 VA	3 VA
Schaltleistungen:	1 Schließer, 10 (5) A	1 Wechsler, 10 (4) A
Fühlerspannungen (max.):	20V AC	20V AC
Umgebungstemperatur:	±0 bis 60°C	±0 bis 60°C
Lagertemperatur:	-25 bis +85°C	-25 bis +85°C
Einschaltwiderstand:	47 kΩ ±10%	47 kΩ ±10%
Ausschaltwiderstand MAX-Elektrode:	85 kΩ ±10%	85 kΩ ±10%
Ausschaltwiderstand MIN-Elektrode:		72 kΩ ±10%
Schaltdifferenz:	ca. 38 kΩ	
Zeitverzögerung:	EIN 6 ±1,5 Sek. AUS 8 ±2 Sek.	
Schutzart:	IP 00	IP 00

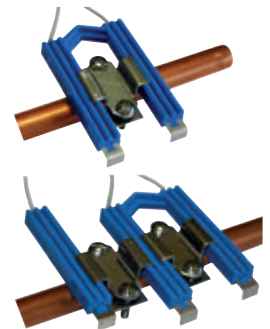


Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Versorgungsspannung
E37M1121	292.2301	Eisansatzregler 1 Schließer, 10 (5) A	230V 50 Hz
E37M1201	292.2303	Eisansatzregler 1 Wechsler, 10 (4) A	230V 50 Hz

Zubehör

Fühler-Typ	EDV-Nr.	Kabellänge [m]
L56H2001	298.2301	3
L56H3001	298.2304	3





Elektronische Drehzahlregler Typ FSY...



Merkmale

Der FSY regelt die Drehzahl von Lüftermotoren in direkter Abhängigkeit von Druckänderungen. Die Drehzahlregler FSY sind geeignet für Einphasenwechselstrommotoren, welche von den Herstellern zum Einsatz mittels Phasenanschnitt (TRIAC) zugelassen sind. Da der Regler bei steigendem Druck die Drehzahl des angeschlossenen Motors erhöht, ist der Einsatz von Lüftermotoren an luftgekühlten Verflüssigern, luftgekühlten Verflüssigungssätzen und Klimageräten gedacht.

- Druckgesteuerte Regelung von Lüftermotoren
- EMV-Filter im Steckergehäuse integriert (EN175301-803)
- Hochspannungsfest Triac-Ausführung (800 Volt)
- Integrierter Schutzkreis zum Schutz vor Strom- und Spannungsspitzen
- Stecker variabel aufsteckbar (nicht im Lieferumfang)
- Im Stecker integrierte Dichtung
- Einfache Nachrüstung an bestehenden Anlagen
- VDE Zulassung
- Für alle Kältemittel inklusive R410A
- Vorkonfektioniertes Anschlusskabel 1,5 m

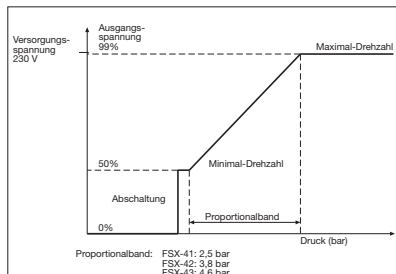
Technische Daten

Versorgungsspannung:	230V AC +15%, -20%, 50-60 Hz
Medienverträglichkeit:	FKW, HFKW, FCKW (nicht zugelassen für brennbare Kältemittel)
Schutzart:	IP 65 (mit montiertem Gerätestecker DIN 40050)
Umgebungstemperatur:	-20°C bis +40°C
Lagertemperatur:	-30°C bis +70°C
Medientemperatur (max):	-20°C bis +70°C
Geregelter Drehzahlbereich:	50 bis 100% der Nenndrehzahl (unter 50% Abschaltung)
Druckänderung pro Umdrehung:	Bereich 6,5 bis 15: im Uhrzeigersinn +1,2 bar gegen Uhrzeigersinn - 1,2 bar
Druckänderung pro Umdrehung:	Bereich 13 bis 25: im Uhrzeigersinn +2,5 bar gegen Uhrzeigersinn - 2,5 bar
Druckänderung pro Umdrehung:	Bereich 17 bis 33: im Uhrzeigersinn +3,3 bar gegen Uhrzeigersinn - 3,3 bar



Symbolbild

Ausgangsspannung gegenüber Verflüssigerdruck



Auswahltabelle

Typ ¹⁾	EDV-Nr.	Druckbereich [bar]	Werkseinstellung [bar]	Druckanschluss	max. zul. Druck [bar]	P-Band [bar]	Dauerbelast. [A _{eff}]
FSY41S	297.0266	4,0 - 12,5	8,0	1/16"-20 UNF Innen mit Öffner	27	2,5	4,0
FSY42S	297.0267	9,2 - 21,2	15,0	Ø 6mm Lötrohr mit 80 mm Länge	32	3,8	4,0
FSY42U	297.0268	9,2 - 21,2	15,0		32	3,8	4,0
FSY43S	297.0269	12,4 - 28,4	21,8	1/16"-20 UNF Innen mit Öffner	43	4,6	4,0
FSY43U	297.0270	12,4 - 28,4	21,8	Ø 6mm Lötrohr mit 80 mm Länge	43	4,6	4,0

¹⁾ ohne Anschlusskabel

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
FSFN15	297.0250	Anschlusskabel mit EMV Filterstecker, 1,5 m (-25 bis +80°C)



Elektronische Drehzahlregler Typ XGE Direktmontage

Merkmale

Drehzahlregelung für Verflüssigerlüfter wird immer häufiger in der Kälte- und Klimatechnik eingesetzt. Sie bietet den Vorteil, dass die Geräte leiser laufen und die Verflüssigungsdrücke unter verschiedenen klimatischen Bedingungen stabil bleiben.

Für Kompaktgeräte ist der neue XGE Lüfterdrehzahlregler von Danfoss Saginomiya nicht nur eine ideale, sondern auch eine extrem einfache und zuverlässige Lösung.

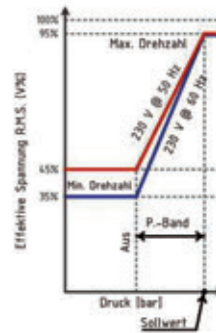
Er kann entweder direkt auf der Kälteleitung oder, falls nicht viel Platz vorhanden ist, mit Hilfe eines Montagewinkels installiert werden, wobei die elektrischen Anschlussmöglichkeiten sehr flexibel sind. Er eignet sich für alle bekannten H-FKW Kältemittel, darunter auch R410A.

Durch die einfache Installation und vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten bietet der XGE die ideale Lösung für zahlreiche Typen von Verflüssigungssätzen und Klimageräten.



Technische Daten

Maximale Stromstärke:	3,0 A
Minimale Stromstärke:	0,2 A
Gehäuseschutzart:	IP 65
Maximaler Betriebsdruck:	47 bar
Frequenz:	50/60 Hz
Umgebungstemperatur:	-20 bis 55 °C
Medientemperatur:	-20 bis 70 °C
Versorgungsspannung:	200-240 VAC
Druckleitungsanschluss:	7/16" -20UNF
Maximale Spannung:	95% der Netzspannung
Abschalten/Minimale Drehzahl:	45% der Netzspannung bei 50 Hz. 35% der Netzspannung bei 60 Hz.



Ausgestattet mit einem Filter, um elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden und die Vorgabe der entsprechenden EU Richtlinien zu erfüllen.

Einfache Einstellung

Die leicht zugängliche Stellschraube befindet sich oben auf dem XGE. Die Drehrichtung für die Einstellung des Drucks wird durch Pfeile neben der Schraube angezeigt, dabei entspricht jede Drehung einem spezifizierten Wert. Eine Stanzung auf der Schraube hilft außerdem dabei, die Anzahl der Drehungen im Auge zu behalten.



Kompakt und leicht

Das kompakte XGE Design bietet zahlreiche Installierungsmöglichkeiten, vor allem dann, wenn nicht viel Platz vorhanden ist. Egal wie der XGE installiert wird: er nimmt lediglich einen maximalen Radius von 66 mm in Anspruch. Außerdem ist er nur 90 mm hoch und hat (mit Anschluss) eine maximale Installationshöhe von nur 112 mm. Diese handlichen Abmessungen kombiniert mit dem leichten Gewicht (180 g) machen den XGE zur idealen Lösung für die Montage auf Kälteleitungen, ohne die Rohre zu stark zu belasten.

Typ: 360° = 1 Umdrehung
 XGE-2 ca. 0,8 bar
 XGE-4 ca. 1,5 bar
 XGE-6 ca. 2,5 bar

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Regelbereich [bar]	Werkseinstellung [bar]	Druckanschluss	für Kältemittel	P-Band [bar]	Dauerbelast.	Modus
							[A _{eff}]	
XGE-2C	297.0475	8 - 18	8	7/16"-20 UNF Innen mit Öffner	R 22, R 134a, R 407C, R 404A	5	3	Aus
XGE-4C	297.0465	10-25	19	7/16"-20 UNF Innen mit Öffner		6		
XGE-4CB	297.0470	10-25	19	7/16"-20 UNF Aussen		6		
XGE-6C	297.0466	22-39	28	7/16"-20 UNF Innen mit Öffner	R 410A	7		min. Drehzahl
XGE-4M	297.0467	10-25	19	7/16"-20 UNF Innen mit Öffner	R 22, R 134a, R 407C, R 404A	6		
XGE-4MB	297.0472	10-25	19	7/16"-20 UNF Aussen	R 407C, R 404A	6		
XGE-6M	297.0468	22-39	28	7/16"-20 UNF Innen mit Öffner	R 410A	7		

Zubehör

XGE-XAE01	297.0469	Montagewinkel XGE-AE01 f. XGE Drehzahlregler
-----------	----------	--

Direkte Montage



Montage mit Winkel



Elektronische Drehzahlregler Typ RGE

Merkmale

Der RGE regelt die Lüfterdrehzahl eines luftgekühlten Verflüssigers ganzjährig betriebener Kälte- und Klimaanlage durch Phasenanschnitt.

Er hält den Verflüssigungsdruck auf gleichmäßigem Niveau durch Änderung der Lüfterdrehzahl entsprechend des erforderlichen Verflüssigungsdrucks.

- Ein- und dreiphasige Versionen
- „All in one“: erkennt den Druck und steuert die Lüfterdrehzahl
- Sehr zuverlässiger, praxiserprobter Druckaufnehmer
- Schneller Einbau und Einstellung
- Kältemittel: R22/R407C/R404A/R134a und R410A
- Schutzart (IP54)
- CE und EMC zugelassen

Einphasige Version: Bei Unterschreiten der min. Drehzahl wahlweise Abschaltung oder Betrieb mit ca. 45 % der max. effektiven Leistung möglich.

Dreiphasige Version: Bei Unterschreiten der min. Drehzahl wahlweise Abschaltung oder Betrieb mit ca. 35 % der max. effektiven Leistung möglich.



Technische Daten

Versorgungsspannung:	230V AC, 50 Hz (400V bei RGE-X3R6-7)
Medienverträglichkeit:	FKW, HFKW, FCKW
Schutzart:	IP 54
Umgebungstemperatur:	-20°C bis +50°C
Anschluß:	7/16"-20 UNF Überwurfmutter mit Ventilöffner (Kapillarrohr ca. 0,9 m)

Der Einstellpunkt erhöht sich durch Drehung der Einstellschraube im Uhrzeigersinn. Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn reduziert den Einstellpunkt. Eine Skala erleichtert die Einstellung des Einstellwertes.

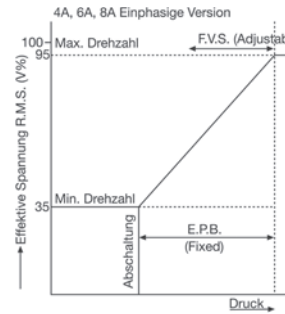
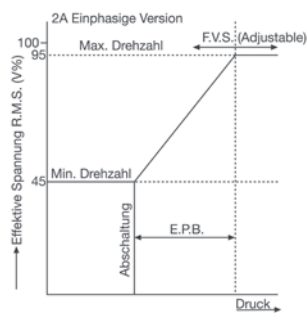
Ausaltung: Der Lüftermotor schaltet aus, wenn der Druck unter den Wert „Pmin“ fällt.

Min. Drehzahl: Der Lüftermotor läuft mit minimaler Drehzahl, wenn der Druck unter den Wert „Pmin“ fällt.

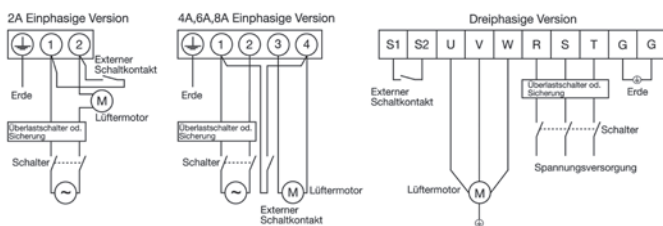
„Pmin“ = (F.V.S – E.P.B)
F.V.S = Druckeinstellung für max. Drehzahl

Drehzahl

E.P.B = Proportionalband



Anschlussbilder



On - Der Lüftermotor läuft ungeachtet des Verflüssigungsdruckes mit maximaler Drehzahl.

Off - Der Lüftermotor läuft entsprechend der RGE-Funktion mit Drehzahlregelung abhängig vom Verflüssigungsdruck.

Falls ein externer Schaltkontakt gefordert wird, muss die Stromleistung des Schalters und des Kabels (nicht im Lieferumfang) größer sein als wie die des Lüftermotors, z.B. 4 A wird benötigt für das 2A RGE Modell.

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Regelbereich*	Werkseinstellung	Druckanschluss	für Kältemittel	Abmessungen HxBxT [mm]	P-Band** [bar]	Dauerbelast. [A _{eff}]	Modus
		[bar]	[bar]						
Einphasige Version 2-8 A									
RGE-Z1L4-7DS	297.0401	8-28	19	7/16"-20 UNF Innen mit Öffner Kapillarrohrlänge 900 ±100mm	R22,R407C,R404A	125x104x46	4	2	Aus oder min. Drehzahl
RGE-Z1N4-7DS	297.0416	8-28	19		R22,R407C,R404A	150x105x57	4	4	
RGE-Z1N6-7DS	297.0402	16-39	32		R410A	150x105x57	8	4	
RGE-Z1P4-7DS	297.0403	8-28	19		R22,R407C,R404A	150x105x76	4	6	
RGE-Z1Q4-7DS	297.0404	8-28	11		R134a	150x105x76	4	8	
Dreiphasige Version 5 A									
RGE-X3R4-7DS	297.0417	8-28	16	7/16"-20 UNF Innen mit Öffner Kapillarrohrlänge 900 ±100mm	R22,R407C,R404A	200x185x98	4	5	Aus oder min. Drehzahl
RGE-X3R6-7DS	297.0405	16-39	32		R410A	200x185x98	8	5	

* Regelbereich: Der Druck, bei dem das Gerät 95 % der effektiven Spannung herausgibt.

** Druckbereich in dem die Ausgangsspannung von max. auf min. Spannung abfällt: Einstelldruck - Proportionalband = min. Druck (35-45 % der Versorgungsspannung) .

	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Drehzahlregler Typ EFC 4A</h2>	
--	---	--

Anwendung

Die elektronische Lüftersteuerung, Type EFC, ist für alle handelsüblichen Kondensationsanlagen in Klima- und Kühlgeräten mit Lüftermotoren bis max. Stromstärke 4A (Ohmsche Last) verwendbar.

Merkmale

Die Regelung überwacht die Geschwindigkeit, den Einschaltzeitpunkt sowie die Dauer des Lüfterbetriebs. Dadurch wird der höchstmögliche Wirkungsgrad der Klimaanlage erreicht. Ein übermäßiges Kondensieren bei Außentemperaturen von bis zu -20°C wird ebenso verhindert, wie das Vereisen des Verdampfers im Innern von Gebäuden. Durch kürzere Laufzeiten des Kompressors, kann eine deutlich höhere Effizienz der Anlage erzielt werden.

Einfache Nachrüstung, da kein Eingriff in den geschlossenen Kältekreislauf notwendig ist. Der Temperaturfühler wird am Verflüssigerausstritt an der Kältemittelleitung befestigt. Bei steigender Kältemitteltemperatur wird die Drehzahl stufenlos erhöht.



Technische Daten

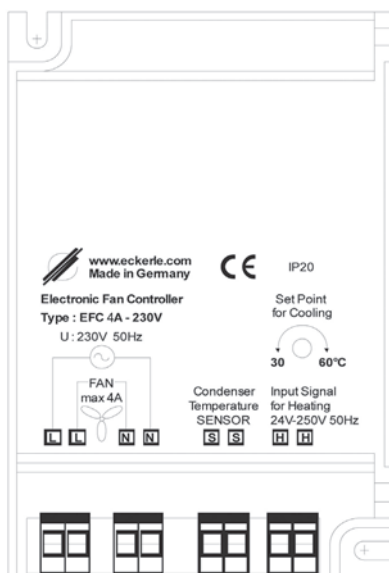
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz
Regelung:	Drehzahlregelung abhängig von Temperatur und voreingestelltem Sollwert 0% oder 40% bis 100% <ul style="list-style-type: none"> • bei 0% Lüftermotor ist aus • bei 40% Lüftermotor läuft auf Minimum • bei 100% Lüftermotor läuft auf Maximum
Schutzart:	IP 20
Umgebungstemperatur:	-30°C bis +50°C
Messfühler:	ca. 1000 mm Kabellänge, Befestigung mittels Kabelbinder,
Gehäuse (L x B x H):	123 x 79 x 33 mm

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Versorgungsspannung	Dauerbelastung [A _{eff}]	Fühlerlänge	Fühlertyp
EFC4A	297.9651	230-1-50	4,0	1,0 m	NTC

Anschlussbild



Merkmale

Die Drehzahlregler für luftgekühlte Verflüssiger erfassen Druckveränderungen im Kältekreislauf und verändern die Drehzahl der Motoren in direkter Abhängigkeit vom Kältemitteldruck. Sie regeln die Drehzahl verlustarm und stufenlos durch Phasenanschnitt (TRIAC). Sie sind geeignet für die Verwendung mit Einphasenmotoren mit Anlauf und Betriebskondensatoren oder Spalt-Motoren, welche von den Herstellern für die Drehzahlregelung zugelassen sind mit einer Stromaufnahme bis max. 4 Ampere. Der Druckwandler ist für alle nicht korrosiven Kältemittel geeignet. Der eingebaute EMV-Filter ist für einen maximalen Abstand von zwei Metern zwischen Regler und Motor ausgelegt. Es sind nicht-abgeschirmte Kabel zu verwenden. Zwischen Schnellsteckverbinder und Reglerklemmen ist eine Gummidichtung vorzusehen, damit den Vorschriften der Schutzart IP 65 entsprochen wird.

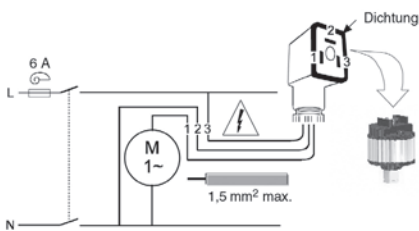
- Verflüssigungsdruck-Regelung via Drehzahländerung
- Druckeingangssignal
- Direktmontage
- Sollwertschraube oben
- Eingebauter EMV-Filter
- Flachstecker inkl.
- Attraktives Styling
- Kompakte Bauform
- IP65



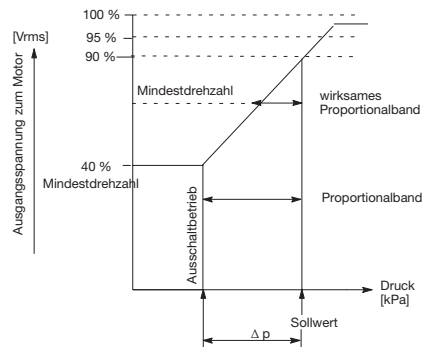
Technische Daten

Versorgungsspannung:	230V AC +10%, -15%, 50-60 Hz
Medienverträglichkeit:	FKW, HFKW, FCKW (nicht zugelassen für brennbare Kältemittel)
Schutzart:	IP 65 (mit montiertem Gerätestecker)
Umgebungstemperatur:	-20°C bis +55°C
Geregelter Drehzahlbereich:	40 bis ≥ 95% der Nenndrehzahl (unter 40% Abschaltung)
Druckänderung pro Umdrehung:	Bereich 10 bis 25: im Uhrzeigersinn +2,5 bar gegen Uhrzeigersinn - 2,5 bar
Druckänderung pro Umdrehung:	Bereich 22 bis 42: im Uhrzeigersinn +3,7 bar gegen Uhrzeigersinn - 3,7 bar

Anschlussbild



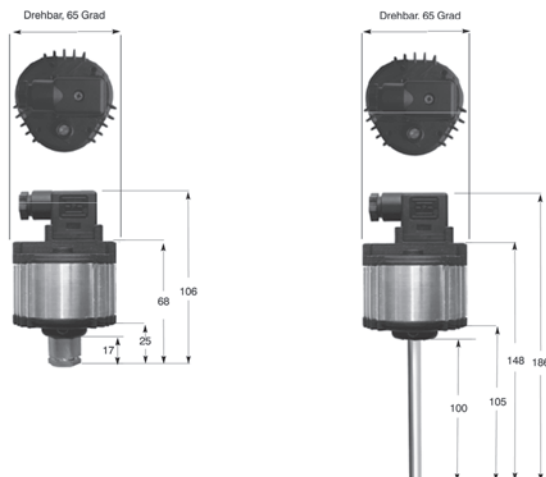
Regelcharakteristik der Drehzahlregler P215PR



Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Druckbereich [bar]	Druckanschluss	max.zul. Druck [bar]	P-Band [bar]	Dauerbelast. [A _{eff}]	Wirksinn (p> ⇒ n>)
P215PR9203	297.2296	5 bis 15	3/8"-20 UNF Innen mit Öffner	25	3	4	direkt
P215PR9200	297.2283	10 bis 25		40	4,5		
P215PR9202	297.2284	22 bis 42		48	5,5		
P215PR9800	297.2285	10 bis 25	Lötverbindung 6 x 100 mm	40	4,5		

Abmessungen:



	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Drehzahlregler Typ P315PR-... Direktmontage (Für EC-Motore)</h2>	
--	---	--

Merkmale

Der P315 ist ein druckgesteuerter Drehzahlregler für luftgekühlte Verflüssiger. Der Regler erfasst Druckänderungen im Kältemittelkreislauf und verändert die Drehzahl von EC-Motoren in direkter Abhängigkeit zum Kältemitteldruck.

Der P315 regelt die Drehzahl verlustarm und stufenlos. Das Proportionalband ist fest eingestellt und bestimmt die Druckdifferenz zwischen 5 % und 95 % der Netzspannung des EC-Motors.

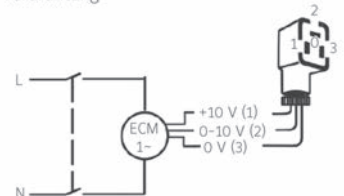
Fällt der Druck des eingestellten Sollwerts um den Druck des Proportionalbandes, dann wird der Motor auf die Mindestgeschwindigkeit heruntergefahren.

Der eingebaute EMV-Filter ist für einen max. Abstand von 2 m zwischen Regler und Motor ausgelegt.

- Verflüssigungsdruckregelung durch Drehzahländerung
- Erregerspannung vom EC-Motor
- Sollwertschraube oben
- 0 bis 10 V
- Druckaufnehmer eingebaut
- Schutzart IP65 (DIN EN 60529)
- Inklusive Abschirmfilter
- Konformität:
 - EMV-Richtlinie 2004/108/EG
 - Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- Kompaktes Design
- Schnelle und leichte Installation



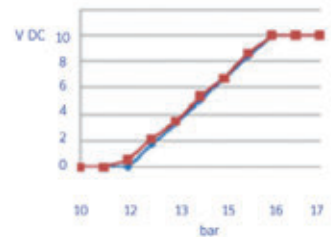
Verdrahtung



Technische Daten

Funktion:	Direkt wirkend, Mindestdrehzahlregelung
Medienverträglichkeit:	FKW, HFKW, FCKW (nicht zugelassen für brennbare Kältemittel)
Druckbereich:	siehe Tabelle
Max. zulässiger Druck:	siehe Tabelle
Proportionalband:	siehe Tabelle
Druckanschluss:	Style 47: 7/16"-20 UNF Innengewinde
Sollwert (Werkseinstellung):	16 bar
Ausgangswert:	5 % bis 95 % der Netzspannung
Netzspannung für Motor:	230 V AC 50/60 Hz oder 400 V AC 50/60 Hz
Erregerspannung:	Vom EC-Motor, 10 V
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +55 °C
Schutzart:	IP65 (DIN EN 60529)
Kabelanschluss:	Steckverbindung, Verschraubung PG9
Material Gehäuse:	Aluminium und Kunststoff
Material Frontdeckel:	Polycarbonat
Abmessungen (BxH):	65 x 106 mm (Druckanschluss Style 47)
Gewicht (Fracht):	ca. 0,2 kg

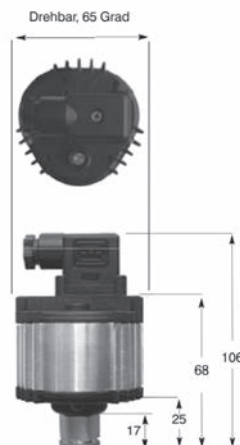
Regelcharakteristik



Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Druckbereich [bar]	Druckanschluss	max.zul. Druck [bar]	P-Band [bar]	Wirksinn (p> => n>)
P315PR9203C	297.2295	5 bis 15	3/16" -20 UNF Innen mit Öffner	25	4,0	direkt
P315PR9200C	297.2291	8 bis 25		40	4,0	
P315PR9202C	297.2292	22 bis 42		48	5,0	

Abmessungen:



	<h2 style="margin: 0;">Elektronische Drehzahlregler Typ P216</h2>	
--	---	--

Merkmale

Der P216 ist ein druckgesteuerter Drehzahlregler für luftgekühlte Verflüssiger. Der Regler erfasst Druckänderungen im Kältemittelkreislauf und verändert die Drehzahl von Motoren in direkter Abhängigkeit zum Kältemitteldruck. Der Druckbereich des Drehzahlreglers wird über eine DIP-Schaltereinstellung festgelegt. Der P216 bietet nicht nur einen stabilen Betrieb zu jeder Jahreszeit, sondern spart zudem noch Energie und Betriebskosten. Die Druckaufnehmer P499Vxx-405C stehen in robuster Edelstahlausführung 17-4PH zur Verfügung. Der Druckaufnehmerkopf ist aus einem Stück gefertigt und benötigt keine O-Ring-Dichtungen. Kältemittelverluste am Aufnehmer sind somit so gut wie ausgeschlossen. Der druckseitige Anschluss erfolgt über ein 7/16"-20 UNF Innengewinde inkl. Ventilöffner.

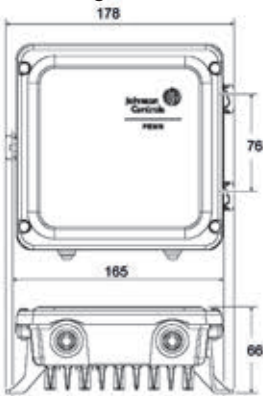


Technische Daten

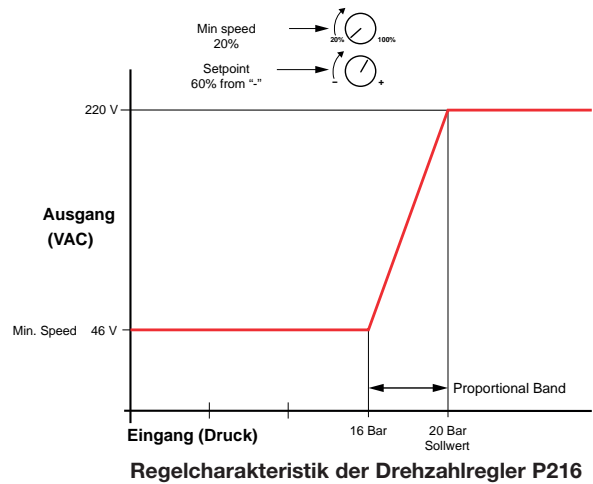
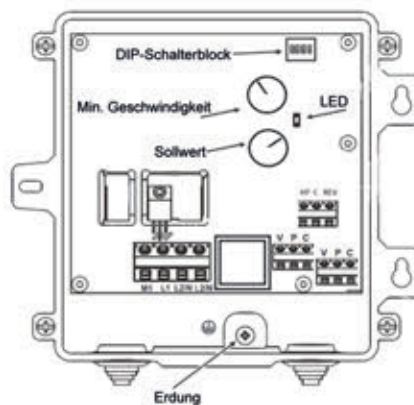
	P216EEA-101C	P216EEA-2K
Modell:		
Eingangssignal:	0 bis 10Vdc	0 bis 10Vdc
Druckbereich:	einstellbar über DIP-Schalter	einstellbar über DIP-Schalter
Versorgungsspannung:	230Vac 50/60Hz	230Vac 50/60Hz
Max. Ausgangsspannung:	≥ 95% von Versorgung	≥ 95% von Versorgung
Max. Dauerbelastung:	12A eff	12A eff
min. Belastung:	0,5 A	0,5 A
Druckaufnehmer:	siehe Zubehör	inklusive
Ausgangssignal:	0 bis 10Vdc	0 bis 10Vdc
Druckbereich:	0 bis 50bar	0 bis 50bar
Anschluss:	7/16"-20 UNF Innengewinde	7/16"-20 UNF Innengewinde
Umgebungstemperatur:	-40 bis +60°C	-40 bis +60°C
Umgebungsfeuchte:	0 bis 95% rF	0 bis 95% rF
Schutzart Elektronik:	IP 54	IP 54
Druckaufnehmer:		IP 67
Abmessungen (BxHxT):	177x159x70 mm	177x159x70 mm
Montage:	Wandmontage	Wandmontage
Gewicht:	1 kg	1 kg



Abmessungen



Anschlüsse im Drehzahlregler



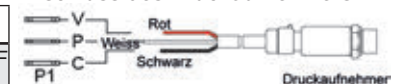
Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
P216EEA-101C	297.2298	Drehzahlregler für luftgekühlte Verflüssiger Druckbereich einstellbar (4...10 bar, 8...14 bar, 14...24 bar oder 22...42 bar)
P216EEA-2K	297.2297	Drehzahlregler für luftgekühlte Verflüssiger Druckbereich einstellbar (4...10 bar, 8...14 bar, 14...24 bar oder 22...42 bar) inklusive Druckaufnehmer P499VCS-405C (Druckbereich 0 bis 50 bar, Innengewinde, 2 m Kabel)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
P499VCH-405C	298.2279	Druckaufnehmer Druckbereich 0 bis 50 bar, 7/16"-20 UNF Innengewinde mit Ventilöffner, DIN-Stecker
P499VCS-405C	298.2280	Druckaufnehmer Druckbereich 0 bis 50 bar, 7/16"-20 UNF Innengewinde mit Ventilöffner, 2 m Kabel

Anschluss des Druckaufnehmers



Wenn Sie einen zweiten Druckaufnehmer anschließen wollen, dann müssen Sie ihn an P2 genau so anschließen wie den ersten Druckaufnehmer an P1.

Micro Nova	Elektronische Drehzahlregler ADR	Micro Nova
-----------------------	---	-----------------------

Beschreibung

Der Regler ermöglicht die Kontrolle von direkt angetriebenen Axialventilatoren mit Wechsel- oder Drehstrommotoren in 50 und 60Hz Ausführung mittels eines Algorithmus, der die Drehzahl des Ventilators/der Ventilatoren aufgrund der eingegebenen Sollwerte und aufgenommenen Druck- und Temperaturwerte, wenn erforderlich, gleichzeitig ändert. Dank einer neuen Technik und optimierten Software können Eingaben für die Regulierung des Druckes in Temperatur oder Bar erfolgen, gleichzeitig übernimmt das Display auch die Funktion eines Manometers.

Der Regler besteht aus zwei Teilen:

- Bedienungsfeld *) mit Kommunikationsdisplay für Schaltschranktüreinbau
- Elektronik mit EPROM und Kraftstromplatine zum Einbau in einen Schaltschrank oder ein separates Gehäuse Drehzahlregler ADR / (DP) fix in einem Stahlblech-Schaltkasten montiert, IP 55. Typ ADR 80/230 DP mit eingebauten LCD Display in der Schaltschranktüre.

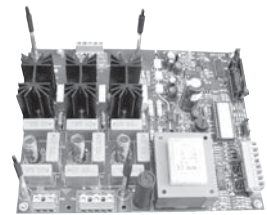


Bedienung

Die Bedienung und Programmierung des Reglers erfolgt ausschließlich über verfügbare Bedienebene. Alle Eingaben werden mittels Text im Display erläutert, gleichzeitig erfolgen über eine Standard-Anzeige genaue Informationen über den Betriebszustand des Reglers. Der Betrieb ist auch OHNE das Bedienerfeld möglich. Vorteile des Bedienungsfeld sind:

- Anzeige aller Programmierungsvorgänge in Klartext
- Direkte Anzeige der Druckverhältnisse im Kältekreislauf mittels der angeschlossenen Druckaufnehmer
- Hinweis, welcher Kreislauf die Ausgangsspannung an dem Motor (Drehzahl) bestimmt
- Eingestellter SET
- Stromzuführung an den Ventilator in %
- Funktion als Manometer mit Anzeige von Druck und Temperatur

*) ADR 40, kein Bedienteil (D-LCD) erforderlich

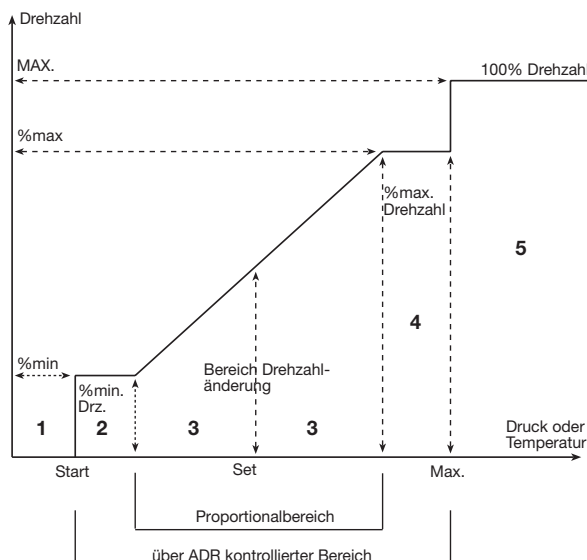


Merkmale

- 100% Mikroprozessortechnik (keine Potentiometer)
- SollwertEinstellung einfach über LCD Display
- Kältemittel programmierbar (Stoffwerte programmiert)
- Klare aussagekräftige Display-Betriebsanzeige
- direkte Kontrolle von Druck und der Verflüssigungs-Temperatur (als HD-Manometer einsetzbar)
- ADR 80 und ADR230 für Dreh- und Wechselstrom
- ADR 70 und ADR 80 bis 8A pro Phase belastbar
- ADR 230 bis 23A pro Phase belastbar
- Anlauf der Ventilatoren bei Regelbeginn mit 100%. Die Regelung auf reduzierten Wert kann von 0-1 0Sek. ein-gegeben werden
- Minimale und maximale Spannungszuführung von 0-100% einstellbar
- Hysterese um ein Takten des Motors in Grenzbereichen zu vermeiden.
- Einstellbares Proportionalitätsband in Abhängigkeit von Regelbeginn - und Ende
- Zwei Druckaufnehmer anschließbar (ADR 80 & 230) Regelung erfolgt über Druckaufnehmer mit dem höchsten Druck
- Automatische Definition der Eingangsspannung, d.h. Wechsel- oder Drehstrom.
- Kontakt zur Überbrückung der Regelung und Funktion der Ventilatoren auf 100%
- Automatische Kontrolle und Überwachung des $\cos\phi$ und anpassen der elektr. Regelung an diesen Wert
- Display kann nach erfolgter Programmierung und Einstellung abgezogen werden. Sicherheit vor event. Fremdverstellungen.



Regelprinzip ADR



Micro Nova	Elektronische Drehzahlregler ADR	Micro Nova
-----------------------	---	-----------------------

Technische Daten ADR

Typ	ADR 40 ADR40 DP	ADR 70 *) ADR 70 DP *)	ADR 80 ADR 80 DP	ADR 230 ADR 230 DP
Eingangssignal	Druck-Temperatur	Druck-Temperatur	Druck-Temperatur	Druck-Temperatur
Druckaufnehmer, Fühler	0-20mA, NTC	0-20mA, 0-10V, NTC	0-20mA, 0-10V, NTC	0-20mA, 0-10V, NTC
Anzahl Eingänge Signal	2	1	2	2
Netzspannung	Wechselstrom	Wechselstrom	Wechsel- oder Drehstrom	Wechsel- oder Drehstrom
Dauerbelastung effektiv Phase	4 A	8 A	8 A	23 A
Ausgangsspannung	0-100%	0-100%	0-100%	0-100%
Max. zulässiger Druck	0-50 bar	0-50 bar	0-50 bar	0-50 bar
Max. zulässige Temperatur **)	-20°C bis +100°C	+20°C bis +60°C	-30°C bis +80°C	-30°C bis +80°C
Abmessungen Platine (BxHxT) für Schaltschrankbau, Schutzklasse	90x85x40 mm (IP24)	130x110x50 mm (IP24)	198x160x55 mm (IP24)	200x160x110 mm (IP24)
Abmessungen mit Gehäuse (BxHxT)	97x120x60 mm (IP55)	135x115x65 mm (IP55)	196x226x93 mm (IP55)	230x270x155 mm (IP55)
Umgebungstemperatur Betrieb	-20°C bis +55°C	-10°C bis +55°C	-10°C bis +55°C	-10°C bis +55°C
Verfügbare Kältemitteldaten	R22, R134a, R407C, R404A, R507, R410A	R22, R134a, R407C, R404A, R507, R410A	R22, R134a, R407C, R404A, R507, R410A	R22, R134a, R407C, R404A, R507, R410A

*) Ab Version 1.9 auch für R410A geeignet; **) mit NTC Fühler (10 kOhm)

Auswahltable Drehzahlregler ADR

Typ	EDV-Nr.	Benennung
ADR40 ¹⁾	297.4525	Elektronischer Drehzahlregler durch Phasenanschnitt (TRIAC), für Wechselstrom 230V/1Ph/50-60Hz, max. Strom 4A
ADR40 DP ¹⁾	297.4526	Drehzahlregler ADR 40 montiert in verschließbaren Alu-Druckgussgehäuse, lackiert, IP 55 Wechselstrom 230V/1Ph/50-60Hz, max. Strom 4A
ADR40 D30K ¹⁾	297.4527	Drehzahlregler ADR 40 montiert in verschließbaren Alu-Druckgussgehäuse, lackiert, IP 55 Wechselstrom 230V/1Ph/50-60Hz, max. Strom 4A (Bausatz best.aus ADR40DP u.PMK30C)
ADR40 DN ¹⁾	297.4528	Drehzahlregler ADR 40 montiert in verschließbaren Alu-Druckgussgehäuse, lackiert, IP 55 Wechselstrom 230V/1Ph/50-60Hz, max. Strom 4A (Bausatz best.aus ADR40DP u.NTC)
ADR70	297.4501	Elektronischer Drehzahlregler durch Phasenanschnitt (TRIAC), für Wechselstrom 230V/1Ph/50-60Hz, max. Strom 8A pro Phase
ADR80	297.4502	Elektronischer Drehzahlregler durch Phasenanschnitt (TRIAC), für 400V/3Ph/50-60Hz bzw. 230V/1Ph/50-60Hz, max. Strom 8A pro Phase
ADR230	297.4503	Elektronischer Drehzahlregler durch Phasenanschnitt (TRIAC), für 400V/3Ph/50-60Hz bzw. 230V/1Ph/50-60Hz, max. Strom 23A pro Phase
ADR70 DP	297.4505	Drehzahlregler ADR 70 montiert in verschließbaren Stahlblech-Schaltkasten, lackiert, IP 55, Wechselstrom 230V/1Ph/50-60Hz, max. Strom 8A pro Phase
ADR80 DP	297.4506	Drehzahlregler ADR 80 montiert in verschließbaren Stahlblech-Schaltkasten, lackiert, IP 55 mit LCD Displ., 400V/3Ph/50-60Hz bzw. 230V/1Ph/50-60Hz, max. Strom 8A pro Phase
ADR230 DP	297.4507	Drehzahlregler ADR 230 montiert in verschließb. Stahlblech-Schaltkasten, lackiert, IP 55 mit LCD Displ., 400V/3Ph/50-60Hz bzw. 230V/1Ph/50-60Hz, max. Strom 23A pro Phase
Zubehör		
PMK 30	297.4518	Druckaufnehmer für ADR 40, 70, 80, 230; Bereich: 0-30 bar; Ausgang: 4-20mA; m. 7/16"-20UNF Innengew. m. Schraderöffner, 2 Leitertechnik, Edelstahl-Geh., DIN-Stecker
PMK 50	297.4521	Bereich: 0-50 bar; Ausgang: 4-20mA
PMK 8	297.4532	Druckaufnehmer für ADR 40, 70, 80, 230; Bereich: -0,5-8 bar; Ausgang: 4-20mA; m. 7/16"-20UNF Innengew. m. Schraderöffner, 2 Leitertechnik, Edelstahl-Geh., DIN-Stecker
PMK 18	297.4519	Bereich: 0-18 bar; Ausgang: 4-20mA;
PMK 30V	297.4522	Druckaufnehmer für ADR 40, 70, 80, 230; Bereich: 0-30 bar; Ausgang: 0-10V; m. 7/16"-20UNF Innengew. m. Schraderöffner, 3 Leitertechnik, Edelstahl-Geh., DIN-Stecker
PMK 8V	297.4533	Bereich: -0,5-8 bar; Ausgang: 0-10V;
TNTC 6	297.4515	NTC-Temperaturfühler für ADR 70, 80, 230, mit Anschlusskabel 6m
D-LCD	297.4504	Kommunikationsdisplay LCD, zum Einbau in Schaltschrank oder für wechselnden Einsatz, z.B. mit dem ADR 70, ADR 80 oder ADR 230, mit 0,9m Anschlusskabel
FBK 2	297.4517	Flachbandkabel 2 m für ADR und LCD Display

1) kein Bedienteil (D-LCD) erforderlich,
Im Betrieb mit Druckaufnehmer kann als zusätzliche Sicherheit ein NTC-Fühler mit angeschlossen werden, der eine Abschaltung des Ventilators bei Überschreitung von 90°C bewirkt. Wenn die Temperatur wieder unter 90°C abgesunken ist, übernimmt der Druckaufnehmer wieder die Steuerungsfunktion des ADR 40.



ADR40



ADR80/230



ADR80/230DP



PMT



PMK



D-LCD



Anlaufstrombegrenzer CSS-25U / CSS-32U



Die Soft Starter der Baureihe CSS werden zur Anlaufstrombegrenzung von 1-phasigen Verdichtern eingesetzt. Der eingebaute Anlaufkondensator erhöht das Drehmoment beim Start und wird anschließend abgeschaltet. Der Verdichter wird während des Betriebs laufend überwacht und bei Unterspannung abgeschaltet. Ein Neustart erfolgt nur nach Ablauf einer Verzögerungszeit. Während der Verzögerungszeit blinkt die grüne LED. Bei einer Störung leuchtet die rote LED; außerdem schaltet das Alarmrelais.

Merkmale

- Für einphasige Motoren mit max. 25A/32A Nennstrom
- Zur Begrenzung des Anlaufstromes auf unter 45A
- Automatische Anpassung für Stromnetze mit einer Frequenz von 50 Hz oder 60 Hz
- Automatische Anpassung auf den Motorstrom - keine manuelle Einstellung erforderlich
- Ausgang für Alarmrelais
- Der eingebaute Startkondensator für verbessertes Anlaufdrehmoment wird nach dem Start abgeschaltet
- Motorschutzfunktionen:
 - Abschaltung bei Unterspannung
 - Erkennung eines blockierten Läufers und Abschaltung
 - Verzögerungsfunktion zur Begrenzung der Zahl der Motorstarts je Stunde
- Lange Kontaktlebensdauer durch Thyristorschutz
- Kein zusätzlicher Motorschutz erforderlich
- Selbsttest
- Multifunktionaler Clip für Montage auf Hutschienen - wahlweise in zwei Richtungen
- Käftigklemmen für einfachen elektrischen Anschluss

Technische Daten

Versorgungsspannung:	230 V AC +10% / -15% / 50 / 60 Hz
Max. Dauerstrom, Verdichter:	CSS-25U: 25 A CSS-32U: 32 A
Verdichter Startstrom:	wird auf max. 45 A begrenzt
Spannung „Uc“Signal:	230 V AC +10% / -15% / 50 / 60 Hz
Impedanz „Uc“Eingang:	> 440 kOhm
Alarm relais, AgNi (SPDT):	250V~ / 3A
Resistive (AC1) max.:	30V= / 3A
Betriebstemperatur:	-20 ... +55°C
Lagertemperatur:	-40 ... +65°C
Startkondensator	200 ... 240 uF
Anlaufverzögerung nach Stop:	3 Min
Rüttelfestigkeit:	4 g (bei 10 ... 1000 Hz)
Gewicht:	400 g
Schutzart IEC 529:	IP 20



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Der CSS Soft Starter ist zum Einbau in Schaltschränken vorgesehen. Der beiliegende Montageclip erlaubt die Befestigung auf einer Hutschiene, oder mit vier Bohrungen auf sonstigen ebenen Flächen. Der Montageclip lässt sich in zwei Richtungen mit dem Gehäuseboden verbinden. CSS vor Sonneneinstrahlung und Feuchte schützen.

Auswahltabelle

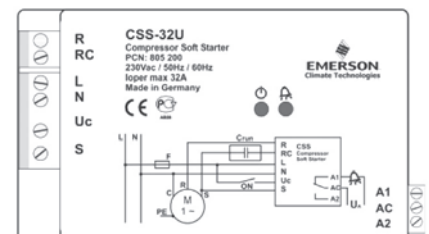
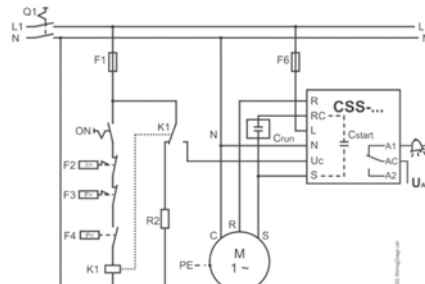
Typ	EDV-Nr.	max. Nennstrom [A]	Abmessungen [mm]
CSS25U	298.0286	25	140 x 82 x 66 (inkl.Montageclip)
CSS32U	298.0287	32	

Verdrahtung gemäß Gehäuseaufdruck. CSS Kontakte:

- R=Ausgang Motor-Hauptwicklung
- RC=Ausgang Motorkondensator
- L1=Stromversorgung 230V
- S=Ausgang Startwicklung
- Uc=Start (ein = Verbindung zu 230V)
- N=Neutralleiter

Der Verdrahtungsplan zeigt beispielhaft die Einbindung der Sicherheitsfunktionen.

- Crun Motorkondensator
- F1 Sicherung Steuerkreis
- F2 Thermostat am Verdichteraustritt
- F3 Hochdruckschalter
- F4 Niederdruckschalter
- F6 Motorsicherung
- K1 Hilfsschütz
- Q1 Hauptschalter
- R2 Kurbelgehäuseheizung



	<h2>Frequenzumrichter FPE... Economy</h2>	
---	---	---

Merkmale

Regelung des Saugdrucks durch Drehzahlverstellung eines Leitverdichters:

- Optimaler Betrieb der Verdichter ohne unnötiges Takten
- Stetiges stufenloses Anpassen an den Kältebedarf
- Erhöhung der Leistung durch Betrieb bei 60 Hz (oder höher für Sonderanwendungen z.B. 75 Hz, 80 Hz usw.)

Betrieb mit Verbundanlagen:

- Steuerung von Verdichtern fester Drehzahl (Standard: bis zu 1 zusätzlichen Verdichter)
- Einsatz von Kompressoren mit Zylinderbank-Abschaltung (Leistungsregulierung)

Einsetzbare Verdichter:

- Halbhermetische Hubkolbenverdichter
- Schraubenverdichter
- Vollhermetischer Hubkolbenverdichter einiger Hersteller
- Scroll-Verdichter einiger Hersteller
- Offene Verdichter

Sonderfunktionen des drehzahlveränderbaren Verdichters:

- Drehzahl ausblendbar, um mechanische Resonanzen zu vermeiden
- Minimale und maximale Drehzahl des Führungsverdichters
- Steuersignal 0 - 10V zur Ansteuerung eines ext. Drehzahlreglers für Verflüssigerlüfter

Optionale Funktionalität:

- Hochdruck-Begrenzung mit Absenkung der Drehzahl des drehzahlverstellbaren Leit-Verdichters (sehr wichtig zum Erreichen maximaler Verfügbarkeit beim Ausfall eines Verflüssiger-Lüfters)

Keine Programmierung:

- Voreingestellt für sofortigen Betrieb.
- Keine Einstellung von komplizierten Parametern
- Lediglich die Einstellung des gewünschten Saugdrucks und der pump down Schwelle erforderlich.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Typische Wellenleistung [kW]	Bemessungsstrom *) [A]	Abmessungen	Ausführung	Gewicht [kg]
				B x H x T [mm]		
FPEI2.2FMVEMC17	297.3519	2,2	5,5	73 x 205 x 172	mit integriertem EMV-Filter nach Grenzwert B (im Lieferumfang enthalten)	2,02
FPEI3.0FMVEMC17	297.3522	3,0	6,8	96 x 262 x 202		3,3
FPEI4.0FMVEMC17	297.3520	4,0	9,0	96 x 262 x 202		3,3
FPEI5.5FMVEMC17	297.3521	5,5	12,0	96 x 262 x 202		3,3
FPEI7.5FMVEMC17	297.3523	7,5	16,0	96 x 262 x 202		3,3
FPE7.5FEPEMC14	297.3508	7,5	16,0	201 x 348 x 208		11,9
FPE11FEPEMC14	297.3509	11	23,0	201 x 348 x 208		12,1
FPE15FEPEMC14	297.3510	15	30,0	201 x 348 x 208		12,4

*) Auswahl des geeigneten FrigoPack für ausreichend Anlaufmoment anhand der Verdichter-Zuordnungsliste vornehmen

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
MMISE	297.3633	Kimo Schnittstellenmodul MM/iSE RS232/485 für FMV
PCC4	297.3634	Kimo Anschlusskabel PCC-4 für MM/iSE RS232/485 2m



	<h2 style="margin: 0;">Frequenzumrichter FP... FrigoPack</h2>	
--	---	--

Merkmale

Regelung des Saugdrucks durch Drehzahlverstellung eines Leitverdichters:

- Optimaler Betrieb der Verdichter ohne unnötiges Takten
- Stetiges stufenloses Anpassen an den Kältebedarf
- Erhöhung der Leistung durch Betrieb bei 60 Hz (oder höher für Sonderanwendungen z.B. 75 Hz, 80 Hz usw.)

Betrieb mit Verbundanlagen:

- Steuerung von Verdichtern fester Drehzahl (Standard: bis zu 3 zusätzliche Verdichter)
- Einsatz von Kompressoren mit Zylinderbank-Abschaltung (Leistungsregulierung)
- Steuerung von zusätzlich max. 7 Verdichtern mit fester Drehzahl

Einsetzbare Verdichter:

- Halbhermetische Hubkolbenverdichter
- Schraubenverdichter
- Vollhermetischer Hubkolbenverdichter einiger Hersteller
- Scroll-Verdichter einiger Hersteller
- Offene Verdichter

Universale Vorgabe des Sollwerts für den Saugdruck:

- Zwei anwählbare interne einstellbare Sollwerte
- Externe Vorgabe des Sollwertes (Analog, Bussystem usw.) - je nach Software

Sonderfunktionen des drehzahlveränderbaren Verdichters:

- Drehzahlen ausblendbar, um mechanische Resonanzen zu vermeiden
- Minimale und maximale Drehzahl des drehzahlveränderbaren Verdichters (je nach Fabrikat und Typ) einstellbar
- Ansteuerung des Öldruckschalters, der Ölumpfheizung, einer Anlaufentlastung bzw. eines Verflüssiger-Lüfters
- Anlagentest und Füllbetrieb ohne Druckgeber

Optionale Funktionalität:

- „Vereisungsschutz des Verdampfers“ für Klima- und Wärmepumpen-Anwendungen
- Betrieb mit externer Regelung bei Nutzung aller *FrigoSoft*-Vorteile
- Hochdruck-Begrenzung mit Absenkung der Drehzahl des drehzahlverstellbaren Leit-Verdichters (sehr wichtig zum Erreichen maximaler Verfügbarkeit beim Ausfall eines Verflüssiger-Lüfters)

Lieferung aller elektrischen Regelkomponenten als FrigoPack Bausätze (Zusammensuchen der einzelnen Geräte entfällt). Der FU verfügt über mehreren frei wählbaren Softwareanwendungen.



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Typische Wellenleistung [kW]	Bemessungsstrom *) [A]	Abmessungen	Ausführung	Gewicht [kg]
				B x H x T [mm]		
FP4.0FEPEMC14	297.3667	4,0	9,5	177 x 233 x 181	mit externem EMV-Filter nach Grenzwert B (im Lieferumfang enthalten)	4,1
FP6.0FEPEMC14	297.3668	6,0	14	177 x 233 x 181		5,1
FP7.5FEPEMC14	297.3669	7,5	16	201 x 348 x 208		12,1
FP11FEPEMC12	297.3670	11	23	201 x 348 x 208		12,3
FP15FEPEMC14	297.3671	15	30	201 x 348 x 208		12,5
FP22FEPEMC14	297.3673	22	45	252 x 453 x 245		22,0
FP30FEPEMC14	297.3674	30	59	252 x 453 x 245		23,0
FP37FEPEMC12	297.3675	37	73	257 x 669 x 312		39,0
FP45FEPEMC14	297.3676	45	87	257 x 669 x 312		40,0
FP55FEPEMC12	297.3677	55	105	257 x 720 x 355		56,0
FP75FEPEMC14	297.3678	75	145	257 x 720 x 355		58,0
FP90FEPEMC14	297.3679	90	180	257 x 720 x 355		60,0

*) Auswahl des geeigneten FrigoPack für ausreichend Anlaufmoment anhand der Verdichter-Zuordnungsliste vornehmen

Frei wählbare Applikationen

FrigoSoft Anwendungssoftware	Grundfunktion	Kältetechnik	Klima	Kaltwassersatz, Kühler	Wärmepumpe	Externe Steuerung	Klima / Wärmepumpe (Umkehrbetrieb)	Verflüssiger	Rückkühler	Anwendungen
FrigoSoft2.6.X	Allgemeine universale Anwendung	X	X		X	(X)		(X)	(X)	Supermärkte, Lagerräume, Sonderanwendungen; Supermärkte mit externen Regelsystemen
FrigoSoft3.6.X	Temperaturregelung eines Kälte-trägers (HtM), Interner oder externer Sollwert Sollwert in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur	X	X	X		(X)		(X)	(X)	Kaltwassersätze für Klima (>0 °C) und Glykolkühler (<0 °C); Lagerräume mit konstante Delta t am Verdampfer; Lüftungsgeräte mit Lüftungskanälen Kaltwassersätze für Klima (>0 °C) mit «floating control»; Kaltwassersätze für Serverräume
FrigoSoft4.6.X	Externe Regelung (Grundfunktion)	X		X		X		(X)	(X)	Supermärkte mit externen Regelsystemen
FrigoSoft5.6.X	Externe Regelung (erweitert)	X		X		X		(X)	(X)	Supermärkte mit CO2-Kaskaden (z.B. R744 + R134a) um Verflüssigung zu gewährleisten
FrigoSoft6.6.X	Klima / Wärmepumpe		X		X	X	X	(X)	(X)	Klima für Lüftungsgeräte mit Umkehrbetrieb

(X): Optional; (X): Steuergerät für die Verstellung der Lüfterdrehzahl benötigt

Merkmale

Energie und Kosten sparen durch effektive Drehzahlregelung!
Die neue Generation intelligenter Kälteumrichter FrigoPack® FU+ ist aus über 15 Jahren Erfahrung in der Regelungs- und Kältetechnik und tausenden Einsatzfällen in unterschiedlichsten Bereichen der Kälte und Klimabranche erwachsen. Die intelligente, stufenlose Leistungsregulierung von Kälteverdichtern und Verflüssigerlüftern, die eine stetige und optimierte Anpassung an den aktuellen Kältebedarf einer Anlage ermöglicht und dadurch effektiv Energie und Kosten sparen hilft, steht neben der Erhaltung der Kühlgutqualität und einfacher, intuitiver Bedienung im Zentrum aller Entwicklungen. Die neue FrigoPack® FU+ Reihe von Kälteumrichtern bietet ein Plus an Regel- und Bedienkomfort, mLeistungsfähigkeit, Verdichterschutz und integrierter Intelligenz.

Moderne Verbundanlagen in Supermärkten, Hotels und Gastronomie oder in der Lebensmittelherstellung sowie Flüssigkeitskühler für die Kaltwasser- und Kaltsoleerzeugung sind die Haupteinsatzgebiete der neuen FrigoPack® FU+ Baureihe, die für alle aktuellen Kältemittel vorbereitet wurde. In einem Bereich von 5,5 A bis 440 A steht durch die modulare Bauweise der Inverter ein ganzes Spektrum an Ausführungsvarianten zur Verfügung - flexibel und übersichtlich.



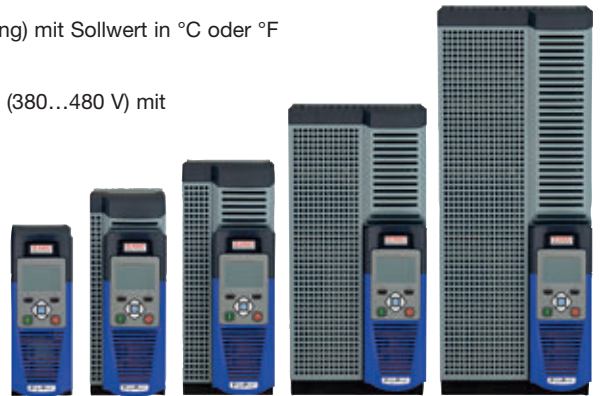
Funktionen

FrigoPackE FU+ mit FrigoSoft 1.7:

- Regelung des Verdampfungs- und Verflüssigungsdruckes (pe- und pc-Regelung) mit Sollwert in °C oder °F

Eigenschaften

- Breiter Spannungsbereich für den Betrieb des FrigoPack FU+ Kälteumrichters (380...480 V) mit automatischer Anpassung
- Lieferung im anschlussfertigen Schaltschrank FrigoPack BLU optimiert für die Kälte- und Klimatechnik
- 42 verschiedene Kältemittel einstellbar
- Umfangreiche Verdichterdatenbank mit Voreinstellungen
- Optimales Anlaufen des Verdichters durch sehr hohes Anlaufmoment
- Safe-Torque-Off-Funktion: Sicherheitsschütze oft nicht notwendig
- Universeller Einsatz für Standard- und Sonderanwendungen
- Lieferung als Standardgerät mit Projektierungsempfehlungen





Anwendungen

- Einzelverdichter und Verbundanlagen (auch mit Verdichterwechsel)
- Mini- und Supermärkte
- Hotels und Gastronomie
- Lebensmittelherstellung und -verarbeitung
- Kaltwassersätze für Klima und Prozesskühlung
- Wärmepumpen (auch im Umkehrbetrieb für Klimamodus)
- Verflüssiger, Rückkühler
- OEM-Lösungen

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Nennstrom [A]	Max. Strom 3 s [A]	Abmessungen	Ausführung	Gewicht [kg]
				B x H x T [mm]		
FPEFU5511	297.3524	5,5	9	100 x 286 x 255	FrigoPackE FU+ mit FrigoSoft 1.7: Regelung des Verdampfungs- und Verflüssigungsdruckes (pe- und pc-Regelung) mit Sollwert in °C oder °F	4,5
FPEFU1211	297.3525	12	20	100 x 286 x 255		4,5
FPEFU1611	297.3526	16	24	125 x 333 x 255		6,8
FPEFU2311	297.3527	23	32	125 x 333 x 255		6,8
FPEFU3211	297.3528	32	46	150 x 383 x 255		10,0
FPEFU3811	297.3529	38	64	150 x 383 x 255		10,0
FPEFU4511	297.3530	45	76	220 x 480 x 287		22,3
FPEFU6011	297.3531	60	90	220 x 480 x 287		22,3
FPEFU7311	297.3532	73	120	220 x 480 x 287		22,3
FPEFU8711	297.3533	87	146	260 x 670 x 316		42,8
FPEFU10511	297.3534	105	174	260 x 670 x 316		42,8
FPEFU14511	297.3535	145	210	260 x 670 x 316		42,8
FPEFU18011	297.3536	180	290	330 x 800 x 374		89,0

	<h2 style="margin: 0;">Frequenzumrichter CIMR-AC4A ...</h2>	
---	---	---

Merkmale

Frequenzumrichter zur stufenlosen Regelung von Verdichtern mit konstanten Drehmoment. Die Rückführung des Saugdrucks erfolgt über einen Drucktransmitter mit einem 4 bis 20mA – Signal und wird direkt am Frequenzumrichter angeschlossen.

Spezielle Funktionen der Kältesoftware:

Eingabe des Verdampfungsdrucks in Bar.
Automatische Niederdruckabschaltung mit einstellbarer Ein- und Ausschaltzeit.
Integrierter Verbundregler für die Ansteuerung von bis zu 3 weiteren Verdichtern mittels integrierten potentialfreien Ausgangsrelais möglich.

Verbundregelung „ACC“ mit integrierter Grundlastumschaltung für 2 Verdichter und wechselnder Ansteuerung. Ein Verdichter wird geregelt, der 2. Verdichter bei Bedarf über das Netz zugeschaltet.

Verbundregelung „TCC“ mit integrierter Grundlastumschaltung für 2 Verdichter und wechselnder Ansteuerung. Bei Bedarf werden einer oder alle beiden Verdichter geregelt.

Maximale Anzahl der Starts pro Stunde kann eingestellt werden.
Die Zuschaltung der Verdichter kann zeitgesteuert oder sequentiell erfolgen.
Anzeige des Verdampfungsdrucks in der Anlage in der Einheit „Bar“.
Tag/Nacht Umschaltung möglich.
Spitzenlastabwurf durch Überwachung des Verflüssigungsdrucks mittels Drucktransmitters und Anschluss an Analogeingang A3.
Ausgang eines 0-10V Regelsignals zur Ansteuerung eines Verflüssigerlüfters.
Intelligente Ölumpfheizung durch Messung der Umgebungstemperatur und einstellbarer Temperatur und Zeitintervall zum Betrieb der Ölumpfheizung.
Öl-Rückhol Funktion bei Betrieb mit zu niedrigen Ausgangsfrequenzen wird für eine einstellbare Zeit der Verdichter mit Nennfrequenz betrieben.
Auto-Boost-Modus, Anlaufentlastung durch automatische Aktivierung der Verbundverdichter bei Übersteigen eines einstellbaren Verdampfungsdruck.
Auto-Abschaltung bei plötzlichen starken Druckabfall im System.
Wartungsmodus, Hinweis auf fällige Wartung nach Ablauf einer einstellbaren Zeit
Der Frequenzumrichter ist in seiner Grundeinstellung so vorprogrammiert, dass die meisten Verdichter ohne weitere Programmierung in Betrieb genommen werden können.

Symbolbild



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Versorgungsspannung	max. Stromaufnahme für Verdichter		Abmessungen BxHxT [mm]	Gewicht [kg]	EMV Filter (optional)
			[A]	[A]			EDV-Nr.
CIMR-AC4A0002FAA	297.9725	400V-3Ph-50Hz	1,8	1,8	140x260x147	3,2	297.9744
CIMR-AC4A0004FAA	297.9726	400V-3Ph-50Hz	3,4	3,4	140x260x147	3,2	297.9744
CIMR-AC4A0005FAA	297.9727	400V-3Ph-50Hz	4,8	4,8	140x260x147	3,2	297.9744
CIMR-AC4A0007FAA	297.9728	400V-3Ph-50Hz	5,5	5,5	140x260x164	3,4	297.9744
CIMR-AC4A0009FAA	297.9729	400V-3Ph-50Hz	7,2	7,2	140x260x164	3,5	297.9745
CIMR-AC4A0011FAA	297.9730	400V-3Ph-50Hz	9,2	9,2	140x260x164	3,5	297.9745
CIMR-AC4A0018FAA	297.9731	400V-3Ph-50Hz	14,8	14,8	140x260x167	3,9	297.9746
CIMR-AC4A0023FAA	297.9732	400V-3Ph-50Hz	18,0	18,0	140x260x167	3,9	297.9746
CIMR-AC4A0031FAA	297.9733	400V-3Ph-50Hz	24,0	24,0	180x300x167	5,4	297.9747
CIMR-AC4A0038FAA	297.9734	400V-3Ph-50Hz	31,0	31,0	180x300x187	5,7	297.9747
CIMR-AC4A0044FAA	297.9735	400V-3Ph-50Hz	39,0	39,0	220x350x197	8,3	297.9748
CIMR-AC4A0058FAA	297.9736	400V-3Ph-50Hz	45,0	45,0	250x400x258	21,0	297.9748
CIMR-AC4A0072AAA	297.9737	400V-3Ph-50Hz	60,0	60,0	275x450x258	25,0	297.9749
CIMR-AC4A0088AAA	297.9738	400V-3Ph-50Hz	75,0	75,0	325x510x258	36,0	297.9750
CIMR-AC4A0103AAA	297.9739	400V-3Ph-50Hz	91,0	91,0	325x510x258	36,0	297.9750
CIMR-AC4A0139AAA	297.9740	400V-3Ph-50Hz	112,0	112,0	325x510x283	41,0	297.9751
CIMR-AC4A0165AAA	297.9741	400V-3Ph-50Hz	150,0	150,0	325x510x283	42,0	297.9751
CIMR-AC4A0208AAA	297.9742	400V-3Ph-50Hz	180,0	180,0	450x705x330	79,0	297.9752
CIMR-AC4A0250AAA	297.9743	400V-3Ph-50Hz	216,0	216,0	500x800x350	96,0	297.9752

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Software	297.9753	Power Electronics Software; SW 5 Kältesoftware



Drucktransmitter Typ PT 5...



Merkmale

PT5 Drucktransmitter wandeln Druck in ein lineares elektrisches Ausgangssignal von 4 ... 20mA um und sind daher für einfache Verdichter- und Lüftersteuerungen genauso wie für anspruchsvolle Anwendungen wie z.B. die Überhitzungsregelung der elektrischen Regelventile EX geeignet.

Mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis und den für einen schnellen Einbau vorkonfektionierten Anschlusskabeln mit M12-Verbindung eignen sich PT5 Drucktransmitter hervorragend für alle Anwendungen in der Kälte- und Klimatechnik.

- Sensitive Druckzellen mit starkem primären Ausgangssignal für die präzise Regelung von Überhitzung, Verdichter- oder Lüftersteuerungen
- Vollhermetisch
- PT5-xxM mit Druckanschluß 7/16"-20 UNF mit Schrader-Ventilöffner
- PT5-xxT mit 6mm x 40mm langem Rohranschluß für die Anwendung in vollhermetischen Systemen
- Ausgangssignal 4 bis 20 mA
- Standard-Druckbereiche identisch mit Emerson Vorgängermodellen - Relativdruckmessung
- Druckbereiche kalibriert für spezifische Temperaturen und Druckbereiche von Kälte- und Klimatechniken
- Verbesserte Genauigkeit über den gesamten Temperaturbereich
- Einfacher Anschluß mit M12 Steckverbinder und konfektioniertem Anschlusskabel in verschiedenen Längen
- Vibrations- und pulsationsunempfindlich
- Schutzart IP 65
- CE-Zeichen gemäß EMV-Richtlinie

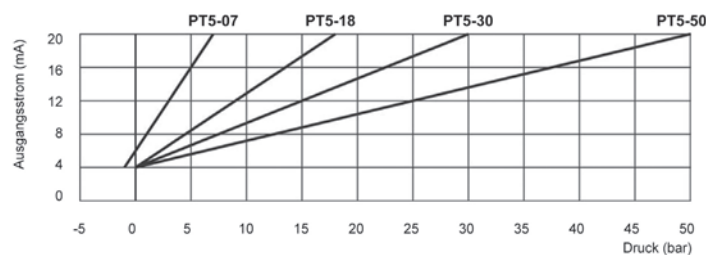
Technische Daten:

Versorgungsspannung:	7...30 V DC
Ausgang:	4 bis 20mA
Umgebungstemperatur:	-25 bis +80°C
Mediumtemperatur:	-40 bis +100°C
Berstdruck:	>150bar
Medienverträglichkeit:	FKW, HFCKW (nicht zugel. für Ammoniak u. brennbare Kältemittel)
Materialien:	Gehäuse, Druckanschluss Edelstahl Membran mit Medienkontakt 1.4435 / AISI 316L
Schutzart:	IP 65 nach EN 60529
Anschluss:	PT5-xxM 7/16" UNF Innengewinde mit Schraderöffner PT5-xxT mit 6mm x 40mm langem Rohranschluß
Abmessungen:	74 (inkl.Stecker) x Ø ca. 22mm / SW24
Einbaulage:	beliebig (max. Drehmoment am Druckanschl. 15Nm)
Zulassungen:	CE gem EMV Vorschriften

Lieferung ohne Anschlusskabel (siehe Kabelauswahl)



Diagramm



Auswahltabelle

Typ	EDV-Nr.	Druckmessbereich [bar]	Mediumtemperatur [°C]	Ausgangssignal [mA]	max. Betriebsdruck [bar] ¹⁾	Prüfdruck [bar] ¹⁾	Anschluss	
							Bördel [UNF]	Löt [mm]
PT5-07M	272.6164	-0,8 bis +7	-40 ...+100	4 bis 20	27	30	7/16"	
PT5-18M	272.6165	±0 bis +18		4 bis 20	50	63	7/16"	
PT5-30M	272.6166	±0 bis +30		4 bis 20	60	100	7/16"	
PT5-50M	272.6167	±0 bis +50		4 bis 20	100	150	7/16"	
PT5-07T	272.6168	-0,8 bis +7	-40 ...+135	4 bis 20	27	30		6
PT5-18T	272.6169	±0 bis +18		4 bis 20	50	63		6
PT5-30T	272.6170	±0 bis +30		4 bis 20	60	100		6
PT5-50T	272.6171	±0 bis +50		4 bis 20	100	150		6

¹⁾ Überdruck/relativer Druck

Zubehör: Anschlußkabel

Typ	EDV-Nr.	Temperaturbereich	Kabellänge [m]	Adernquerschnitt [mm ²]	Gewicht [g]
PT4-M15	272.6161	-50 ... +80 °C	1,5	2 x 0,34	50
PT4-M30	272.6162		3,0		80
PT4-M60	272.6163		6,0		140

Bitte beachten: Kabellängen über 6.0m müssen auf die Signalstärke des Ausgangssignals und bezüglich der Einhaltung der EMV-Vorschriften in der jeweiligen Anlage überprüft werden.

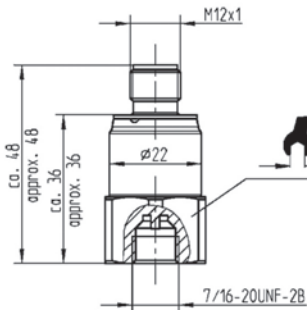


Drucktransmitter Typ PT 5...

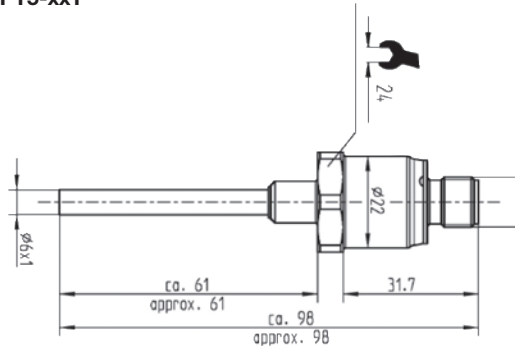


Abmessungen

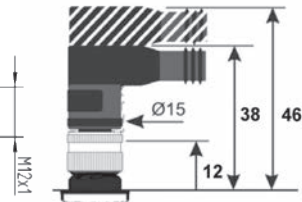
PT5-xxM



PT5-xxT



Stecker (mit Mindestabstand zum Entfernen)



Funktionsbeschreibung

Wichtigster Teil der PT5 Drucktransmitter ist eine drucksensible Dünnschicht-Edelstahlmembran, auf die Dehnmessstreifen direkt aufgebracht sind. Durch diese direkte Verbindung kann der Druck exakt dort aufgenommen werden, wo er wirkt und eine Verfälschung der Meßwerte auf der Übertragungsstrecke wird verhindert. Dadurch ergibt sich eine sehr robuste Bauweise mit minimaler Hysterese. Ein integriertes Elektronikmodul verarbeitet das Signal der Meßzelle zu einem temperaturkompensierten Ausgangssignal von 4...20 mA. Durch das vollverschweißte monolithisch konstruierte Gehäuse ergibt sich ein vollhermetisches Produkt mit hoher Zuverlässigkeit und langer Lebensdauer auch unter schwierigen Betriebsbedingungen. Durch den hohen Betriebs- und Berstdruck eignen sich PT5 besonders für die Kältetechnik, sind aber genauso in der Klimatechnik einsetzbar. Die sehr robuste Edelstahlmembran sowie das ebenfalls aus korrosionsfreiem Edelstahl bestehende Gehäuse sind beständig

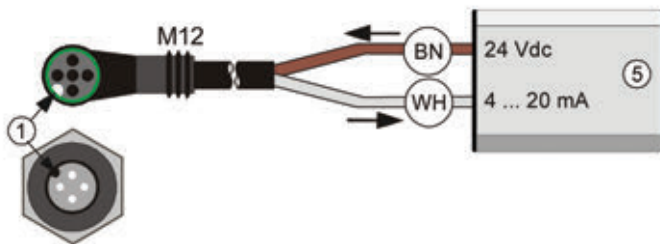
gegenüber allen derzeit eingesetzten Kältemitteln. Der elektrische Anschluß ist gegenüber dem Gehäuse abgedichtet und garantiert beim Einsatz mit den vorkonfektionierten Anschlußkabeln die Schutzklasse IP65 für einen problemlosen Einsatz auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen.

PT5 Drucktransmitter werden unter atmosphärischem Druck kalibriert, direkt in der Produktion versiegelt und liefern daher ein relatives Ausgangssignal. Bei Einsatz deutlich über Meereshöhe muß eine Abweichung des Ausgangssignals berücksichtigt werden; bei z.B. 1.000m über Meereshöhe liegt der vom Drucktransmitter gemessene Druck ca. 0.1 bar unter dem tatsächlichen Druck.

Drucktransmitter PT5 mit Stromausgang (Zweileiter-Anschluss) bieten folgende Vorteile:

- Geeignet für Signalübertragungen über große Entfernungen
- Unempfindlicher gegen elektromagnetische Störungen
- Erkennung von Leitungsbrüchen für eigensicheren Betrieb

Mechanischer und elektrischer Anschluß



Erläuterung:

BN = braune Ader, Versorgungsspannung 24V

WH = weiße Ader, Signalausgang 4 ... 20mA

(5) = Elektronischer Controller z.B. EC2 & EC3 Baureihe

Der vorkonfektionierte Stecker PT4- Mxx kann nur in einer Richtung auf den Drucktransmitter PT5-xxM aufgesteckt werden. Zur Orientierung dient ein Noppen im Stecker und die entsprechende Aussparung (1) im Drucktransmitter.

	<h2 style="margin: 0;">Druckmessumformer</h2>	
---	---	---

Druckmessumformer, AKS

AKS Druckmessumformer zur präzisen und energieoptimierten Regelung.
 Durch ihr robustes Design sind die AKS geeignet für zahlreiche Anwendungen wie z.B.:

- Klimasysteme
- Kälteanlagen
- Prozesskühlung
- Laboranwendungen

Standardsignale:

4-20mA (AKS 33, AKS 3000)
 1 – 5 V d.c. und 0 – 10 V d.c. (AKS 32)
 10 – 90% ratiometrisches Ausgangssignal (AKS 32R, AKS 2050)

AKS 2050 ist ein ratiometrischer Druckmessumformer, der den gemessenen Druck in ein lineares Ausgangssignal umwandelt. Der min. Wert des Ausgangssignals ist 10% der aktuellen Versorgungsspannung. Der max. Wert ist 90% der aktuellen Versorgungsspannung.
 Temperaturbereich: - 40 bis +85°C
 Stecker und Kabel müssen separat bestellt werden.

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]		[Zoll]		[kg]
AKS2050	231.0767	100	-1/59	10-90% Versorgungsspannung	G 3/8 EN 837	DIN 43650-A, Verbinder (o. Stecker)	0,36
AKS2050	231.0768	150	-1/99				0,36
AKS2050	231.0769	250	-1/159				0,36



AKS 32, Druckmessumformer, 1-5V DC-Ausgangssignal, 8-30V DC Versorgungsspannung

AKS 32 ist ein Druckmessumformer, der den Druck misst und den gemessenen Wert in ein 1-5V Ausgangssignal umwandelt.

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]		[Zoll]		[kg]
AKS32	231.0849	33	-1/6	1-5 V d.c.	G 3/8 EN 837	DIN 43650-A, Verbinder (o. Stecker)	0,22
AKS32	231.0846	33	-1/12		G 3/8 EN 837		0,21
AKS32	231.0496	33	-1/12		7/16-20 UNF		0,20
AKS32	231.0847	40	-1/20		G 3/8 EN 837		0,21
AKS32	231.0848	55	-1/34		G 3/8 EN 837		0,21
AKS32	231.0497	55	-1/34		7/16-20 UNF		0,19



AKS 32, Druckmessumformer, 0-10 V d.c. Ausgangssignal

AKS 32 ist ein Druckmessumformer, der den Druck misst und den gemessenen Wert in ein 0-10 V d.c. Ausgangssignal umwandelt.

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]		[Zoll]		[kg]
AKS32	231.0851	33	-1/5	0-10 V d.c.	G 3/8 EN 837	DIN 43650-A, Verbinder (o. Stecker)	0,22
AKS32	231.0850	33	-1/9		G 3/8 EN 837		0,21
AKS32	231.0852	40	-1/24		G 3/8 EN 837		0,21
AKS32	231.0853	60	-1/39		G 3/8 EN 837		0,21



AKS 32R, Druckmessumformer, 10-90% ratiometrisches-Ausgangssignal, 4,75-8 V d.c. Versorgungsspannung

AKS 32 R ist ein Druckmessumformer mit ratiometrischem Ausgangssignal, der den gemessenen Druck in ein lineares Ausgangssignal umwandelt. Der Minimalwert für das Ausgangssignal entspricht 10% der Versorgungsspannung. Der Maximalwert entspricht 90% der Versorgungsspannung. Bei einer Versorgungsspannung von 5V, erhält man somit ein lineares Ausgangssignal, d.h. 0,5V beim Mindestdruck des Druckmessumformers, 4,5V beim Maximaldruck des Druckmessumformers.
 Das Ausgangssignal ist für die Regler im ADAP-KOOL® Regelsystem für Kälteanlagen angepasst.
 Druckmessumformer ohne Stecker und Kabel. Anschlussstecker Bestell.Nr. 060G1034 muß separat bestellt werden.

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Versorgungsspannung	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]			[Zoll]		[kg]
AKS32R	231.0470	33	-1/12	4,75-8 V d.c.	10-90% Versorgungsspannung	7/16-20 UNF	DIN 43650-A, Verbinder	0,14
AKS32R	231.0517	55	-1/34			7/16-20 UNF	(o. Stecker)	0,13



	<h2 style="margin: 0;">Druckmessumformer</h2>	
--	---	--

AKS 33, Druckmessumformer, 4-20mA Ausgangssignal

AKS 33 ist ein Druckmessumformer, der den Druck misst und den gemessenen Wert in ein 4-20 mA Ausgangssignal umwandelt. Das Ausgangssignal ist für die Regler im ADAP-KOOL® Regelsystem für Kälteanlagen angepasst.

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]		[Zoll]		[kg]
AKS33	231.0854	33	-1/9	4-20mA	7/16-20 UNF	DIN 43650-A, (m. Stecker Pg9)	0,19
AKS33	231.0855	33	-1/5		7/16-20 UNF		0,20
AKS33	231.0856	33	-1/6		7/16-20 UNF		0,20
AKS33	231.0493	33	-1/12		7/16-20 UNF		0,19
AKS33	231.0857	40	0/25		7/16-20 UNF		0,19
AKS33	231.0494	40	-1/20		7/16-20 UNF		0,20
AKS33	231.0747	55	-1/34		7/16-20 UNF		0,20
AKS33	231.0858	33	-1/6		G 3/8 EN 837		0,21
AKS33	231.0859	33	-1/12		G 3/8 EN 837		0,21
AKS33	231.0860	33	-1/5		G 3/8 EN 837		0,21
AKS33	231.0861	33	-1/9		G 3/8 EN 837		0,21
AKS33	231.0862	40	-1/20		G 3/8 EN 837		0,21
AKS33	231.0863	40	0/16		G 3/8 EN 837		0,21
AKS33	231.0864	40	0/25		G 3/8 EN 837		0,21
AKS33	231.0865	55	-1/34		G 3/8 EN 837		0,21


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

AKS 3000, Druckmessumformer, 4-20mA Ausgangssignal

AKS 3000 sind Druckmessumformer für die speziellen Anforderungen in Kälte- und Klimaanlage. AKS 3000 setzt das bewährte piezoresistive Messprinzip ein, das seit Jahrzehnten in Danfoss Druckmessumformern genutzt wird. Durch das Sealed Gauge Prinzip haben atmosphärische Druckschwankungen keinen Einfluss auf die Regelgenauigkeit. Eine unerlässliche Bedingung für präzise Niederdruckregelung. Alle Werkstoffe, die in Berührung mit Kältemittel kommen, sowie das Gehäuse sind aus AISI 316L Edelstahl. Es gibt keine Dichtungen, alle Verbindungsteile sind ausschließlich lasergeschweißt. AKS 3000 hat ein 4 bis 20mA Ausgangssignal und ist erhältlich mit 2m Kabel oder Flachstecker und DIN 43650 Stecker.

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	max. Betriebsdruck	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss	Elektrischer Anschluss	Gewicht
		[bar]	[bar]		[Zoll]		[kg]
AKS3000	231.0774	100	0/40	4-20mA	7/16-20 UNF	DIN 43650-A, (m. Stecker Pg9)	0,18
AKS3000	231.0514	33	0/10		7/16-20 UNF		0,17
AKS3000	231.0866	33	-1/20		7/16-20 UNF		0,17
AKS3000	231.0867	33	-1/6		7/16-20 UNF		0,17
AKS3000	231.0564	33	-1/12		7/16-20 UNF		0,17
AKS3000	231.0515	40	0/25		7/16-20 UNF		0,17
AKS3000	231.0868	40	0/18		7/16-20 UNF		0,18
AKS3000	231.0869	55	0/30		7/16-20 UNF		0,17
AKS3000	231.0870	33	-1/12		G 3/8 EN 837		0,20
AKS3000	231.0871	40	0/25		G 3/8 EN 837		0,21
AKS3000	231.0872	100	0/40		G 3/8 EN 837		0,19
AKS3000	231.0873	33	-1/6		G 3/8 EN 837		0,19
AKS3000	231.0874	33	-1/20		G 3/8 EN 837		0,19
AKS3000	231.0875	33	-1/12		G 3/8 EN 837		0,19
AKS3000	231.0876	40	0/25		G 3/8 EN 837		0,19



	Drucktransmitter Typ PP...	
--	---------------------------------------	--

Merkmale

Der Drucktransmitter PP... sind sehr präzise Drucktransmitter die einfach zu installieren sind. Die Transmitter liefern ein Einheits-Stromsignal von 4 ÷ 20mA. Der Transmitter ist in einem wasserdichten, mit Öl gefüllten Stahlgehäuse untergebracht. Damit sind exakte und konstante Messungen auch bei Vibrationen möglich und eine lange Lebensdauer gewährleistet. Das Kabelmaterial ist Silicon. Das Gehäuse des Transmitters ist aus V2A-Stahl und ermöglicht eine Montage auch in kritischen Umgebungen.

Technische Daten:

Versorgungsspannung: 8 bis 28V DC
 Leistungsaufnahme: 20mA max
 zul. Umgebungstemperatur: -20 bis +80°C
 Ausgang: 4 bis 20mA
 Genauigkeit: 1% vom Meßwert
 Anschlüsse: 2 Leiter
 Anschlussleitung: 2m fest angeschlossenes Kabel
 Material: Edelstahl 1.4435
 Schutzart: IP 65
 Gewinde: 7/16" UNF Aussengewinde
 Abmessungen: 60 x Ø 17mm/SW17
 Gewicht: ca. 150g



Typ	EDV-Nr.	Druckmessbereich	Ausgangssignal	Prüfdruck
		[bar]		[bar]
PP-07	297.3412	-0,5 bis +7	4 bis 20mA	25
PP-11	297.3416	±0 bis +11	4 bis 20mA	
PP-30	297.3413	±0 bis +30	4 bis 20mA	45

	Drucktransmitter Typ 506...	
--	--	--

Beschreibung

Die Drucktransmitter der Typenreihe 506 mit bewährter Keramiktechnologie haben kalibrierte und verstärkte Sensorsignale, die als standardisierte Stromausgänge zur Verfügung stehen.

Merkmale

- Kompakte Bauart
- Ideales Preis- Leistungsverhältnis
- Robuste Keramik-Sensor-Technologie
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Kein mechanisches Altern

Technische Daten:

Versorgungsspannung: 11 bis 33V DC
 Leistungsaufnahme: 20mA max
 zul. Umgebungstemperatur: -40 bis +80°C
 Ausgang: 4 bis 20mA
 Genauigkeit: ±0,16 mA
 Anschlüsse: 2 Leiter
 Druckanschlüsse: Innengewinde: 7/16" UNF mit Schradernippel oder
 Aussengewinde: 7/16" UNF
 Material: Keramik/Inox 1.4305
 Dichtmaterial: CR
 Gehäusematerial: Haube Pa 6
 Überlast: 2-facher Messendwert
 Einbaulage: Beliebig
 Abmessungen: mit Aussengewinde 77,2 x Ø 36mm/SW19 (ohne Stecker)
 mit Innengewinde 63,7 x Ø 36mm/SW19 (ohne Stecker)



Typ	EDV-Nr.	Druckmessbereich	Signal	Druckanschluss
		[bar]		[Zoll]
506.930A23101W	297.4901	-0,5 bis +7	4-20mA	innen 7/16"
506.932A23101W	297.4902	±0 bis +25	4-20mA	innen 7/16"
506.930A03101W	297.4903	-1 bis +9	4-20mA	innen 7/16"
506.933A23101W	297.4908	±0 bis +30	4-20mA	innen 7/16"
506.930A23121W	297.4905	-0,5 bis +7	4-20mA	aussen 7/16"
506.932A23121W	297.4906	±0 bis +25	4-20mA	aussen 7/16"
506.930A03121W	297.4907	-1 bis +9	4-20mA	aussen 7/16"

	<h2 style="margin: 0;">Temperaturfühler</h2>	
--	--	--

Für seine Steuerungen bietet CAREL ein breitgefächertes Fühler-Sortiment mit verschiedenen Merkmalen, die sich für die verschiedensten Anwendungen des HVAC/R-Marktes eignen.

Carel Temperaturfühler NTC, PTC, PT100, Pt1000

Aufgrund der modernen Fertigungsmethoden und gründlichen Qualitätsprüfungen sind die CAREL Fühler äußerst zuverlässige, hochgenaue und preiswerte Temperaturfühler. Zur Verfügung stehen Core-Sensoren mit Tauchhülse bzw. mit Schelle für die Installation in Leitungen mit oder ohne Vorheizelement zur Erfassung der Kerntemperatur des Produktes sowie ein Produkttemperatur-Sensor.

Die **PTC**-Temperaturfühler stellen eine Lösung für die Kälte-Klimatechnik und Heiztechnik zur Temperaturmessung im Einsatzbereich zwischen -50°C bis 100 °C und 0°C bis 150 °C dar.

Die **PT100**-Fühler sind ideal für die Anwendungen, in denen Temperaturen zwischen -50 °C bis 400 °C (modellabhängig) gemessen werden.

Die **Pt1000**-Fühler eignen sich für alle Anwendungen, in denen Temperaturen zwischen -50 °C bis 250 °C und von -50 bis 105 °C zu erfassen sind. Die Messgenauigkeit ist auch über große Distanzen garantiert.

Technische Daten NTC Temperaturfühler:

Betriebsbedingungen: -50°C bis 105 °C (andere Temperaturen auf Anfrage)
 Schutzart: IP67 und IP68
 Montage: modellabhängig
 Abmessungen: modellabhängig

Technische Daten PTC Temperaturfühler:

Betriebsbedingungen: PTC -50°C bis 105 °C
 Schutzart: IP65 und IP67
 Montage: modellabhängig
 Abmessungen: modellabhängig

Technische Daten PT100 Temperaturfühler:

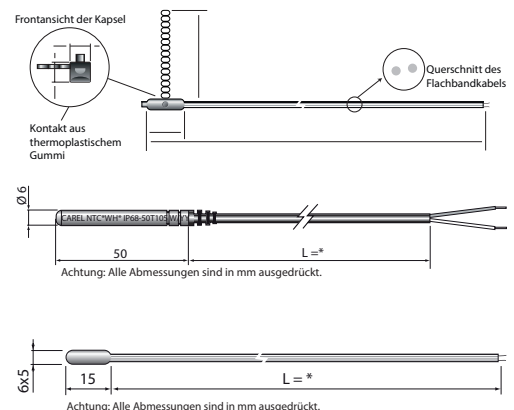
Betriebsbedingungen: PT100 -50°C bis 350°C (andere Temperaturen auf Anfrage)
 Schutzart: IP65 und IP67
 Montage: modellabhängig
 Abmessungen: modellabhängig

Technische Daten PT1000 Temperaturfühler:

Betriebsbedingungen: PT1000 -50°C bis 250 °C (andere Temperaturen auf Anfrage)
 Schutzart: IP65 und IP67
 Montage: modellabhängig
 Abmessungen: modellabhängig

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC030HF03	231.9857	Anlegefühler NTC; 3,0m -50/+105C IP67 mit Befestigungsband
NTC060HF03	231.9810	Anlegefühler NTC; 6,0m -50/+105C IP67 mit Befestigungsband
NTC060WH03	272.2566	Temperaturfühler NTC WH 6,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC030WH03	231.9871	Temperaturfühler NTC WH 3,0m -50/+105C IP68 (Silikon) 6x50mm V2A
NTC015HP00	231.9838	Temperaturfühler NTC HP 1,5m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC030HP03	231.9869	Temperaturfühler NTC HP 3,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm
NTC060HP03	231.9870	Temperaturfühler NTC HP 6,0m -50/+105C IP67 (Silikon) 6x15mm



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

	<h2 style="margin: 0;">Temperaturfühler für Überheizungsregler EC3..-X</h2>	
---	---	---

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ECN-N30	298.0272	NTC 3,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm
ECN-N60	298.0273	NTC 6,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm
ECN-N99	298.0274	NTC 12,0 m, Silikon-Kabel, -45°C/+110°C, V4A-Hülse 4x41 mm

	<h2 style="margin: 0;">Temperaturfühler</h2>	
---	--	---

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PTC15 (N)	298.1701	PTC 1,5 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
PTC30 (N)	298.1702	PTC 3,0 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x30 mm)
PTC50 (N)	298.1762	PTC 5,0 m, PVC-Kabel, -20°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x40 mm)
PTC15 (S)	298.1704	PTC 1,5 m, Silikon-Kabel, -55°C/+140°C, (Verdampferfühler V2A-Hülse 6x40 mm)
PTC30 (S)	298.1705	PTC 3,0 m, Silikon-Kabel, -55°C/+140°C, (Verdampferfühler V2A-Hülse 6x40 mm)
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC30	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC60	298.3426	NTC 6,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC15 (N)	298.1719	NTC 1,5 m, PVC-Kabel, -30°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x40 mm)
NTC30 (N)	298.1716	NTC 3,0 m, PVC-Kabel, -30°C/+80°C, (Raumfühler V2A-Hülse 6x40 mm)
NTC15 (S)	298.1717	NTC 1,5 m, Silikon-Kabel, -40°C/+110°C, (Verdampferfühler V2A-Hülse 6x40 mm)
NTC30 (S)	298.1724	NTC 3,0 m, Silikon-Kabel, -40°C/+110°C, (Verdampferfühler V2A-Hülse 6x40 mm)
Pt100 3,0m (S)	298.1803	Pt100 3,0 m, PT6.S Silikon-Kabel, -50°C/+180°C, (V2A-Hülse 6x100 mm, 3-Leiter)
Pt100 2,0m (V)	298.1804	Pt100 2,0 m, PT6.F Vetrotex-Kabel -60°C/+350°C, (V2A-Hülse 6x100 mm, 3-Leiter)
NTC15 (RT)	298.1806	Rohranlegefühler Thermoplastik NTC, NT4-67 1,5m -40/+110C IP67
NTC15 (RK)	298.3439	Rohranlegefühler Kupfer NTC, NP4-67 1,5m -40/+110C IP67
PT1000	298.1805	Rohranlegefühler PT1000, PMT6-67 1,5 m -50°C/+120°C

Sonstiges Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Tauchhülse	298.1774	8x100mm Verschraubung Ermeto 1/2"
FA64	298.3411	Einbauadapter für XT11 für Ausschnitt 71 x 29 mm
RG - C	291.3412	Gummidichtung für Gerät 74 x 32 mm
RG - R	291.3411	Gummidichtung für Geräte 72 x 72 mm
Hot Key	291.3406	Programmierschlüssel für Geräte mit serieller Schnittstelle
KP1PRG	291.3415	Handprogrammiergerät für Erfassungsmodule
XJ485-CX	291.3435	Adapter TTL/RS485 inkl. 10cm Verbindungskabel

Transformatoren

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
TF03N000	298.1757	Transformator 230/12V 3VA VDE
TF05N000	298.1799	Transformator 230/12V 5,6VA

	<h2 style="margin: 0;">Temperaturfühler für Milchkühlregler THT 1004</h2>	
---	---	---

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TF201 3m	298.1905	Temperaturfühler Elreha PTC 3m; -25 bis +70°C
TF201 6m	298.1907	Temperaturfühler Elreha PTC 6m; -25 bis +70°C

	Feuchtefühler XH 20 P	
--	----------------------------------	--

Merkmale

Die Sonde XH 20 P ist für alle Anwendungen der Messung und Regelung von rel. Luftfeuchte geeignet, z.B. Kühlung, Trockenprozesse u.a.

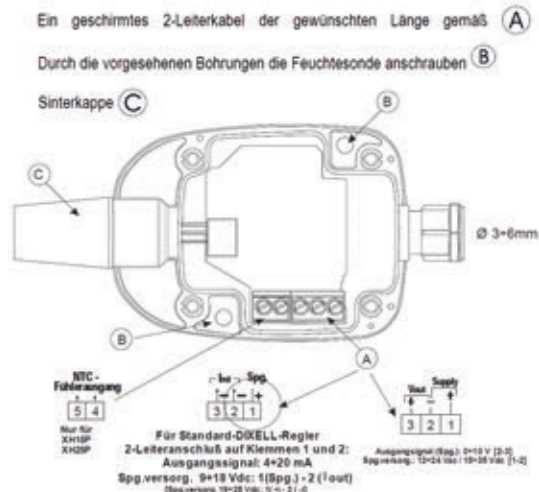
Feuchtefühler mit aufgeschraubter Sinter-Schutzkappe aus Bronze (im Lieferumfang)



Technische Daten

Versorgungsspannung:	9 bis 20V DC
Leistungsaufnahme:	max. 20mA
Anschluss:	2-Leiter
Anschlüsse:	Schraubklemmen, max. 2,5 mm ²
Ausgangssignal:	4 bis 20 mA
Messmethode:	kapazitiv
Ansprechempfindlichkeit:	kleiner 20 sek.
Externe Last:	max. 120 Ohm
Messbereich:	0 bis 99% rel. Feuchte
Genauigkeit bei 25°C:	3% vom Messwert
Betriebstemperatur:	±0 bis +70°C
Lagertemperatur:	-30 bis +85°C
Schutzart:	IP 65

Anschlussbild



Typ	EDV-NR.	Beschreibung
XH20P	298.3403	Feuchtefühler, rel. Feuchte 0 bis 99%

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

	Temperaturfühler	
--	-------------------------	--

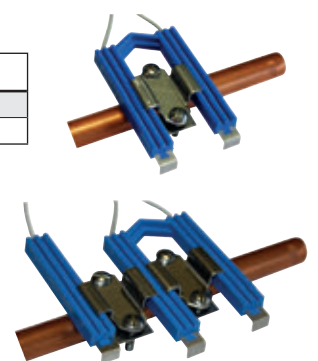
Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
PCR-61007	295.1012	Fühler für PTI-610, PCR-110, PCR-100, PCR-310, PCR-410, PCR-300 (RC)

	Fühlerelektrode für Eisansatz- und Niveauregler Typ E37	
--	--	--

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
L56H2001	298.2301	Fühlerelektrode zweipolig 3 m
L56H3001	298.2304	Fühlerelektrode dreipolig 3 m





Aufzeichnungssystem CAMRegis



Merkmale

Aufzeichnungsgeräte der CAMRegis-Baureihe sind hochwertige, speziell auf die gesetzlichen Regelungen zugeschnittene Datalogger mit großem Display, integrierter Echtzeituhr und Alarmfunktion. Die Geräte sind mit 5 oder 10 Aufzeichnungskanälen erhältlich.

Es können neben Temperaturen auch weitere analoge (z.B. Feuchte) sowie digitale Signale gespeichert werden. Mit Hilfe der digitalen Eingänge könnte man z.B. die Öffnung der Kühlraumtür dokumentieren. Die gemessenen Daten werden je nach Aufzeichnungsintervall bis zu einem Jahr gespeichert und dann sukzessive überschrieben.

Bei einer Spannungsunterbrechung sichert der interne Akku die fortlaufende Datenspeicherung für bis zu 48 Stunden. Die bereits vorhandenen Daten bleiben dauerhaft erhalten.

CAMRegis sind serienmäßig mit einer RS485-Schnittstelle bestückt, die per Modbus-Protokoll den Datentransfer zu einem PC ermöglicht.

Mithilfe einer Datenverwaltungssoftware (AKO-5004) können die Aufzeichnungen ausgewertet und langfristig gesichert werden.

(Der CAMRegis AKO-15750 mit 5 Kanälen sind als Alternative bzw. Ersatz für Thermomax SM UNO bis SM QUATTRO geeignet. Die vorhandenen Thermomax PT100-Fühler können unter Beachtung der Anschlussbelegung weiterverwendet werden).

- Entsprechend EN 12830/HACCP
- Aufzeichnung von 1 bis 5 bzw. 1 bis 10 Messsignalen
- 5-Kanalgerät: PT100, NTC, PT1000, digital, 4-20 mA
- 10-Kanalgerät: NTC, PT1000, digital, 4-20 mA
- Anzeige und Ausdruck als Tabelle oder Grafik
- Speicherung alle 15 Minuten für 1 Jahr
- Akku für bis zu 48 Stunden Netz-Autonomie
- Hoch- und Tiefalarm je Kanal
- je ein Störmelderelais für Hoch- und Tiefalarm
- einstellbare Alarmverzögerung
- optische Anzeige im Display
- interner Alarmsummer



Technische Daten

Versorgungsspannung:	110-240 V, 50/60 Hz
Netz-Autonomie:	48 h
max. Leistungsaufnahme:	5 VA
Schutzart:	IP 65
Umgebungstemperatur:	0 ... 50 °C
Alarmrelais:	250 V, 8 A, AC1
Abmessungen (B×H×T):	230 × 230 × 90 mm
Anzeigeauflösung:	0,1 °C (-99.9 ... 99.9
Messbereich NTC:	-50 ... 105 °C
Messbereich PT1000:	-150 ... 550 °C
Messbereich Pt100:	-150 ... 590 °C
Messbereich 4-20 mA:	-999 ... 999
Digitaleingang:	NO oder NC

Lieferumfang

- 5-Kanal: Datalogger, 5 NTC-Fühler 1,5 m
- 10-Kanal: Datalogger, 5 NTC-Fühler 1,5 m

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Abmessungen			Versorgungsspannung
			Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	
CAMRegis 5-K	295.7102	5-Kanal-Datalogger inkl. 5 NTC Fühler	230	230	90	110-240V AC 50/60Hz
CAMRegis 10-K	295.7103	10-Kanal-Datenlogger inkl. 5 NTC Fühler	230	230	90	110-240V AC 50/60Hz

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC30	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC60	298.3426	NTC 6,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
AKO5008	295.7106	SOFTRegis Download-Software
AKOSYS80039	295.7105	USB-RS485-Konverter inkl. USB-Kabel

	<h2 style="margin: 0;">Aufzeichnungs- und Fernwartungssystem AK-SM 350</h2>	
---	---	---

Merkmale

Beim Modell AK-SM 350 handelt es sich um eine Datenaufzeichnungs- und Überwachungseinheit für Kühlanlagen in kleineren Supermärkten. Diese Einheit erfasst Temperaturen in verschiedenen Kühltruhen und -vitrinen und speichert diese, damit sie später als Nachweis auf Einhaltung behördlicher Vorschriften dienen können.

Daneben lassen sich auch Grenzwerte eingeben, bei deren Überschreitung Alarm ausgelöst wird. Die Alarmmitteilung, die auf dem Display erscheint, kann an einen externen Empfänger (Person mit Handy oder Serviceunternehmen) weitergeleitet werden. Die Einheit wird an zentraler Stelle im Laden angebracht. Dank der übersichtlichen Benutzeroberfläche lassen sich die Temperaturmessungen bequem mitverfolgen. Mit wenigen Tastenbetätigungen kann man sich verschiedene Temperaturentwicklungskurven anzeigen lassen, und bei Alarm lässt sich die Ursache vom Display ablesen.

Alle Ladenangestellten sind in der Lage, die Einheit zu bedienen, und hierzu bevollmächtigte Personen können nach Eingabe eines Passworts Einstellungen vornehmen oder verändern.

Konfigurationen und Einstellungen lassen sich über das Eingabefeld an der Gerätefront vornehmen. Bei einer großen Eingabemenge und umfangreichen Einstellungen empfiehlt sich jedoch der Einsatz der Software AK-ST. Das Programm ist auf den Computer zu setzen. Sind mehrere Einheiten des Modells AK-SM 350 mit denselben Einstellungen zu programmieren, kann die Datensicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen des Programms AK-ST gute Dienste leisten.



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Funktionen

Das Überwachungsgerät kann bis zu 65 Messungen überwachen.

Mögliche Arten von Eingängen sind:

- Bis zu 16 direkt angeschlossene Fühler oder Schaltfunktionen
- Signale von verschiedenen Kühlstellenreglern des Typs EKC und AK über Netzwerk
- Signale von Eingängen an dem (n) Erweiterungsmodul (en) m2+ und von Gaswarngeräten.

Diese Messwerte werden ebenfalls über das Netzwerk gesendet.

- Pulszählfunktion von Energiezählern
- Alle festgelegten Punkte können in festgelegten Zeitintervallen aufgezeichnet und gespeichert werden.
- Die Werte können im Display angezeigt und durch Anschluss eines Druckers oder eines PCs bzw. Modems abgerufen werden.

Vorteile

Kompakte Einheit zur Erfassung von Temperaturen

- Erfasst Temperaturdaten (HACCP) zur Vorlage bei Aufsichtsbehörden
- Alarmfunktion
 - Lokaler Alarm oder über Modem/IP
 - Alarm bei Temperaturabweichungen
 - Alarme, wenn Türen zu Kühlräumen oder Gefriertruhen geöffnet sind
- Den Messstellen können zur Beschreibung des Messbereichs Texte hinzugefügt werden

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Abmessungen			Versorgungsspannung
			Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	
AK-SM 350	231.0708	Systemmanager	196 x 253 x 63	253	63	230V AC ±10% 50/60Hz

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AK-SM 352	231.0718	Kabel zu PC 3 m (RJ45 - COM-Schnittstelle)

	<h2 style="margin: 0;">Aufzeichnungs- und Fernwartungssystem AK-SM 850</h2>	
--	---	--

Merkmale

Danfoss AK-Systemmanager (AK-SM) ist eine moderne Lösung für die Lebensmitteleinzelhandel. Der AK-SM verwendet die neueste Technologie, um den maximalen Nutzen für den Endanwender bieten zu können, sowohl im Bezug auf die Optimierung der Energieeinsparung, Regelungsmöglichkeiten und benutzerfreundlichen Zugang. Speziell für die Anwendungen im Lebensmitteleinzelhandel konzipiert, bietet die AK-SM alle Funktionen und Werkzeuge, um die komplette Bedarfsdeckung für die Kältetechnik-Regelung und Überwachungsanwendungen zu ermöglichen.

AK-SM stellt die flexible Lösung für die heutigen Anforderungen dar: eine kostengünstige Regelung, kontinuierliche Energieoptimierung und langfristige Flexibilität durch verschiedene Anschlüsse und boolesche Logik-Befehle, alles berücksichtigt für einfache Verwendung mit Frontend-Manager.

- Verschiedenste Forschungs- und Entwicklungsexperten haben aus den Bereichen Kältesteuerung und -regelung, spezielle Regelalgorithmen für das System entwickelt. Diese sind geistiges Eigentum von Danfoss und durch Patente geschützt.
- Anwendungsexperten, die wissen, wie die Kältetechnologie in der Kälteanlage zusammen mit den Systemkomponenten am effizientesten eingesetzt werden können.
- Systemexperten, wie z. B. Hard- und Software-Ingenieure, von Danfoss R&D Centers of Excellence in China, Indien, den USA und Europa.



Vorteile

- Einfache Einrichtung und Inbetriebnahme
- Fernzugriff auf Systemdaten
- Verbesserte Lebensmittelsicherheit
- Reduzierter Energieverbrauch
- Verbesserte Systemleistung
- Intuitive lokale Schnittstelle für täglichen Gebrauch
- Vollwertige Internetschnittstelle für dezentrale Inbetriebnahme, Feinabstimmung und Systemeinrichtung
- Graphische Darstellung und Layouts von Anlagen

Anschlüsse:



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Abmessungen			Versorgungsspannung
			Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	
AK-SM 850	231.040020	Systemmanager	295	235	65	230V AC ±10% 50/60Hz

	<h2 style="margin: 0;">Aufzeichnungs- und Fernwartungssystem XWEB</h2>	
--	--	--

Merkmale

XWEB ist ein Aufzeichnungs- und Fernüberwachungssystem, basierend auf der Web-Server Technologie. Ein neues, modernes Aufzeichnungssystem zur Einhaltung aller Temperaturen gemäss HACCP. Das Gerät erfüllt die EU-Verordnung 37/2005. Es ist in der Lage mit externen Klienten zu kommunizieren, unter der Verwendung der Internet-Web-Sites. Der Klient-PC benötigt lediglich einen Standard-Browser, wie Microsoft Explorer® oder Mozilla Firefox®.

Die Web-Seiten mit allen Informationen sind bereits auf dem Server enthalten; das Linux-Betriebssystem garantiert maximale Effizienz und Sicherheit.

Der Server liest, speichert und prüft alle Daten, welche von den Dixell-Reglern und Modulen kommen, die über eine RS485-Verdrahtung angebunden sind. Kommunikationsprotokoll ModBus-RTU. Das XWEB ist mit den meisten ModBus-RTU Geräten, welche nicht von Dixell produziert werden, kompatibel.



Die direkte Verbindung ist auch mit gekreuztem Ethernet-Netzwerkabel möglich.

Klienten (PC'S) können mit dem Server auf verschiedene Art und Weisen kommunizieren:

Modem: sogenannte point to point - Verbindung, Modem zu Modem;

- Lokal über USB-Kabel: Bevor Sie das beiliegende USB-Kabel mit dem PC verbinden, bitte zuerst die USB-Software auf der CD-ROM installieren.
- Lokal über gekreuztes Ethernet-Kabel: Eine direkte Ethernet-Verbindung RJ45 mit Ihrem Ethernet-Anschluss am PC.
- Ethernet: Im hausinternen LAN-Ethernet-Netzwerk über RJ45-Verbindung.
- Intranet / Internet: wenn eine statische IP-Adresse vorhanden ist, über RJ45 - Verbindung.

Funktionen des XWEB - Managements:

Daten-Anzeige und Aufzeichnung, Alarme der eingebundenen Regler registrieren und aufzeichnen

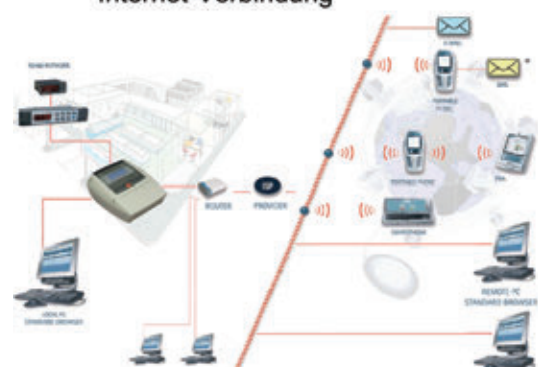
- Alarm-Management kann vom Anwender eingestellt werden: Relais aktivieren oder Weitermeldung als Fax, E-Mail oder SMS.
- Interaktive Befehle für angebundene Regler.
- Parameter der einzelnen Regler ändern.
- Grafische oder tabellarische Anzeige und Ausdruck der aufgezeichneten Daten.

Anbindungsmöglichkeiten

Modem-Verbindung



Internet-Verbindung



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Versorgungsspannung	Ausführung			Abmessungen		
			DIN Schiene	Display	Messstellen	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]
XWEB300D	291.3450	110-230V	ja	nein	18	175	110	60
XWEB500D	291.3452	110-230V	ja	nein	100	175	110	60
XWEB500	291.3451	110-230V	nein	ja	36	210	230	87

Typ	EDV-Nr.	Ausführung				
		Relais-Ausgang	Interner Speicher	CPU	RS485 Ausgang	Aufzeichnungsintervall
XWEB300D	291.3450	1	24MB	200MHz	ja	1 bis 60 min.
XWEB500D	291.3452	3	128MB		ja	
XWEB500	291.3451	3	48MB		ja	

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
CAB/WEB/NET	298.3417	CAB/WEB/NET Kabel 3 m, für die Einbindung in ein Ethernet-Netzwerk
CAB/WEB/PC	298.3418	CAB/WEB/PC Kabel 1 m, für die direkte Verbindung mit einem PC
KB1/PRG/CAB/KB11	291.3415	KB1/PRG+CAB/KB11 Handprogrammiergerät zur Adressierung

Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

	<h2 style="margin: 0;">Erfassungsmodule für Fühler & Alarme</h2> <h3 style="margin: 0;">XJP(A) 60D (50D/SL)</h3>	
--	--	--

Merkmale

Passende Datenerfassungmodule für alle in einer Kälteanlage vorkommenden Daten. Eingebaute serielle RS485-Schnittstelle mit ModBUS-RTU Protokoll. Bis zu 6 Eingänge für NTC, PTC, 4 bis 20mA und 0 bis 10V sowie 3 digitale Eingänge. Bis zu 10 Netz- Spannungseingänge (XJA-Serie). Leichte Programmierung mittels Hot-Key oder Handprogrammierung. (Jeder Eingang besitzt eine eigene virtuelle Adresse!)

Technische Daten

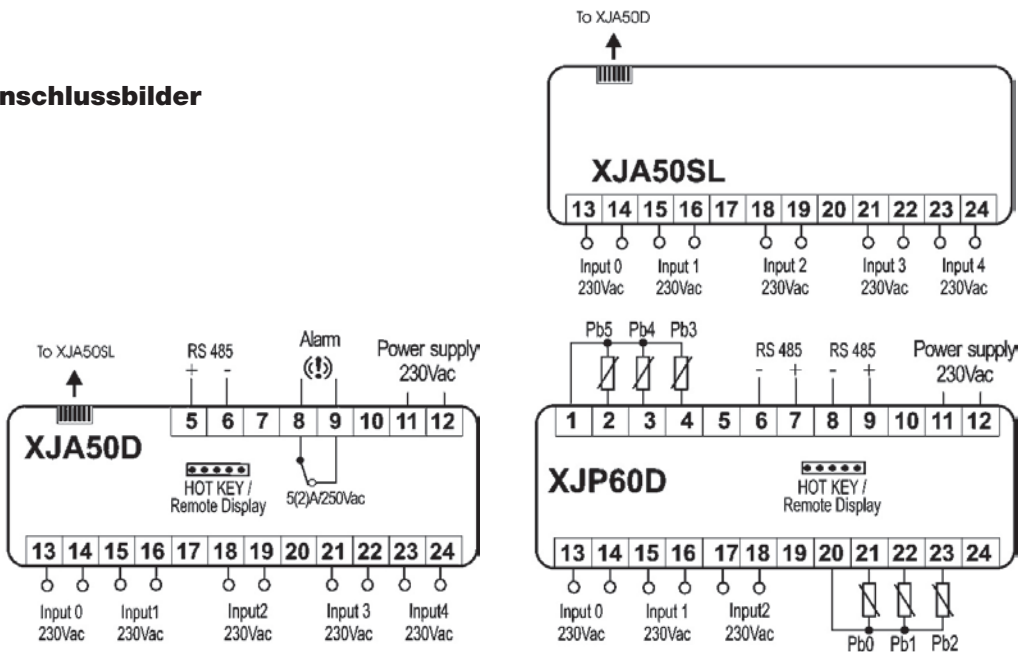
Gehäuse:	ABS selbstverlöschend
Einbau:	DIN-Schienenmontage
Leistungsverbrauch:	3 VA bei Fühlereingängen 6 VA bei Stromeingängen
Anzeige:	Verdichter: Rote LED mit d.p., 14,2 mm hoch
Übertragungsprotokoll:	ModBUS-RTU
Genauigkeit:	Besser als 1% vom Messbereich
Betriebstemperatur:	±0 bis +60°C
Relative Feuchte:	20 bis 85%
Mess- & Regelbereich:	NTC-Fühler: -40 bis +110°C PTC-Fühler: -50 bis +150°C
Auflösung:	0,1°C
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Leiter max. 2,5 mm ²
Versorgungsspannung:	230V AC



XJP60D: Erfassungsmodule für Fühler und Alarme, ohne Anzeige, bis zu 9 verschiedene Eingänge

XJA50D & XJA50SL: Erfassungsmodule für Alarme und Gerätestatus, ohne Anzeige, bis zu 10 unabhängige Eingänge

Anschlussbilder



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
XJP60D-5C0P3	291.3407	Aufzeichnungsmodul 230V, 6 x PTC/NTC od. 3 x PTC/NTC + 3 x Digitaleingang
XJP60D-5N0A3	291.3436	Aufzeichnungsmodul 230V, 6x 4-20mA
XJA50D-5N105	291.3409	Mastermodul - Aufzeichnungsmodul-Alarmübertragung, 230V
XJA50SL	291.3410	Slavemodul - Aufzeichnungsmodul-Alarmübertragung, 230V

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
DD000	291.3408	Verbindungskabel für XJA 50SL & XJA 50D
KB1/PRG/CAB/KB11	291.3415	KB1/PRG+CAB/KB11 Handprogrammiergerät zur Adressierung

	<h2 style="margin: 0;">Aufzeichnungssystem Datalogger</h2>	
--	--	--

Merkmale

i-MINILide ist ein Datalogger mit Touchscreen-Display, der Messdaten automatisch und fortlaufend überwacht sowie speichert (Temperatur, Feuchtigkeit, technische Störungen, Öffnung von Türen usw.) Die Anzahl der verfügbaren Kanäle pro i-MINILide beträgt 1, 2, 3, 4, 8 und 16, je nach Ausführung. Die Konfiguration von Alarmen bei Überschreitung vorher definierter Grenzwerte oder bei Änderungen der Alarmzustände ist über das Display einfach vorzunehmen.

i-MINILide verfügt über einen internen Datenspeicher für Messwerte, dessen Kapazität über ein Jahr beträgt.

Das Touchscreen-Display ermöglicht die direkte Datenabfrage inklusive grafischer Darstellung. Die Konfiguration des Dataloggers i-MINILide ist ebenfalls ohne PC direkt am Gerät möglich.

Neben dem Stand-Alone Betrieb kann i-MINILide in ein Datennetzwerk integriert werden. Über einen Netzwerk-PC können die Daten abgefragt werden. Die Datenhistorie kann zeitlich unbeschränkt gespeichert werden. Mit der Verwaltungssoftware i-MINILog können zum Beispiel Messkurven kommentiert, einzelne Messpunkte herausgehoben oder Marker gesetzt werden.

i-MINILide kann je nach Bedarf des Anwenders als Stand-Alone-Datalogger betrieben werden. Durch die mitgelieferte Softwarelizenz sind aber auch alle Netzwerkfunktionalitäten des Gerätes verfügbar.


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Gerätebeschreibung

- Farbiges Touchscreen-Display 4,3 Zoll
- Konfiguration der Alarme pro Messkanal, mit zwei Schwellen (Ober- und Untergrenze) für Temperaturen oder Zuständen für Kontakte
- Zugriff zum Menü "Einstellungen" mit Passwort absicherbar
- Integrierter Alarmsummer, Alarmausgang konfigurierbar als Öffner oder Schließer
- RJ-45-Anschlussbuchse, Netzwerkkonfiguration manuell oder DHCP (voreingestellt)
- E-Mailversand im Alarmfall an bis zu 4 Adressen
- Verbindung mit Internetseite: Aktuelle Messwerte und Konfigurationsmenü (Alarme, E-mail, Netzwerk usw.)
- Datenfernabfrage mit Netzwerk-PC mit Software i-MINILog, ohne Begrenzung der verwendeten PCs. Die Software ermöglicht die Ansicht der Messkurven, Alarme, Druck der Daten und Kurven sowie den Datenexport (PDF, Bild, RTF). Synchronisation mit einem/mehreren i-MINILide Gerät(en) und automatische Geräteerkennung im Netzwerk.
- Versand der Messwerte ins Internet möglich
- Direkter Anschluss eines USB-Sticks zur Datenübertragung (Ausgabe in zwei Formaten: Text und Tabellenkalkulation)
- Fühler können mit einem geschirmten Kabel 4x0,34 mm² beliebig verlängert werden.

Technische Daten

Versorgungsspannung:	230Vac / 1 / 50/60Hz	Umgebungstemperatur:	+5 bis +50 °C
Anschließbare Fühler:	PT 100 4 adrig; 4-20 mA 2/3 adrig (mit Zusatzmodul)	Lagertemperatur:	-20 bis +85 °C
Temperaturbereich:	-100 °C bis +300 °C (mitgelieferte Fühler -30 °C bis + 70 °C)	Alarmausgang :	1 potentialfreier Kontakt (NO)
Messgenauigkeit:	0,1 °C	Gehäuse:	ABS Kunststoff
Speicherkapazität:	siehe Tabelle	Gewicht:	1,59 Kg (1-Kanal) bis 3,84 Kg (16-Kanal)
Schnittstellen:	USB, RJ45, MODBUS TCP	Abmessungen(BxHxT):	160 x 247 x 82 mm (1 bis 3-Kanal) bis 279 x 314 x 82 mm (16-Kanal)
		Schutzart:	IP 20

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Messdatenspeicher
i-MINILIDE1	295.7201	1-Kanal-Datalogger für Temperatur oder potentialfreien Kontakt; inkl. 1 Fühler	576.000 Messungen (400 Tage)
i-MINILIDE2	295.7202	2-Kanal-Datalogger für Temperatur oder potentialfreie Kontakte; inkl. 2 Fühler	1.152.000 Messungen (400 Tage)
i-MINILIDE3	295.7203	3-Kanal-Datalogger für Temperatur oder potentialfreie Kontakte; inkl. 3 Fühler	1.728.000 Messungen (400 Tage)
i-MINILIDE4	295.7204	4-Kanal-Datalogger für Temperatur oder potentialfreie Kontakte; inkl. 4 Fühler	2.304.000 Messungen (400 Tage)
i-MINILIDE8	295.7205	8-Kanal-Datalogger für Temperatur oder potentialfreie Kontakte; inkl. 6 Fühler	4.608.000 Messungen (400 Tage)
i-MINILIDE16	295.7206	16-Kanal-Datalogger für Temperatur oder potentialfreie Kontakte; inkl. 10 Fühler	9.216.000 Messungen (400 Tage)

Ersatzteil / Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PT100	295.7207	PT 100, 4 adrig Kabellänge 3 m, Messbereich -30 °C bis + 70 °C
Modul	295.7208	Zusatzmodul 24V; 8 Eingänge 4-20 mA

	<h2 style="margin: 0;">Aufzeichnungssystem</h2> <h3 style="margin: 0;">Datalogger ECP-Plus 200 Expert DL3</h3>	
---	--	---

Merkmale

Der ECP-Plus 200 Expert DL3 ist ein mikroprozessorgestützter Datenlogger für die Aufzeichnung der Raumtemperaturen. Die Temperaturen werden auf einer hintergrundbeleuchteten LCD-Anzeige dargestellt. Der ECP - Plus 200 Expert DL3 besitzt drei NTC Fühler Eingänge zur Ermittlung der verschiedenen Raumtemperaturen. Fühlerbruch und Fühlerkurzschluss werden im Display angezeigt. Des Weiteren verfügt der Datenlogger über 3 Stk. unabhängige digitale Eingangskontakte, die entsprechend konfiguriert werden können. Im Alarmfall (z.B.: Übertemperatur) wird ein potentialfreies Alarmrelais geschaltet. Die gespeicherten Werte können über die Menüführung am Display angezeigt werden, oder auf eine SD-Speicherkarte direkt übertragen werden. Die entsprechende Software, die auf einer SD-Speicherkarte hinterlegt ist, erhalten Sie optional bei uns. Das Datum, sowie die aktuelle Uhrzeit werden im Display angezeigt. Die Programmierung der ECP - Plus 200 Expert DL3 erfolgt über die an der Frontseite angebrachten sechs Tasten.

Der ECP-Plus 200 Expert DL3 beinhaltet einen integrierten Speicher zur Aufzeichnung von Temperaturverläufen und Alarmen gemäß HACCP. Die Daten bleiben selbstverständlich nach einem Spannungsausfall über die eingebaute Batterie erhalten. Bei einem Aufzeichnungsintervall von 15 min. kann über einen Zeitraum von mehr als 365 Tagen die Sicherung der Daten gewährleistet werden. Bitte beachten Sie, dass bei einer Uhrzeitumstellung, oder Datumsänderungen die Daten im Vorfeld ausgelesen werden sollten.

Technische Daten

Versorgungsspannung:	230Vac / 1 / 50/60Hz
Messeingang:	3 x NTC Fühler (3,0 m)
Messbereich:	-45 bis +45°C
Auflösung:	0,1°C
Genauigkeitsklasse:	1
Speicherkapazität:	49152 Einträge (danach wird der Speicher überschrieben)
Umgebungstemperatur:	0 bis +50°C
Lagertemperatur:	-20 bis +60°C
Digitale Eingänge:	3 Stk. konfigurierbar
Alarmrelais:	max. 100 W (AC1)
Batterietyp:	CR 2032
Gehäuse:	ABS Kunststoff
Gewicht:	ca. 2,0 kg
Abmessungen(BxHxT):	262 x 168 x 97 mm
Schutzart:	IP 65



Ausstattung:

- 2 Stk Aufzeichnungsplatinen mit Display und Tastatur für Bedienungselemente
- 3 Stk NTC Fühler 3m Silikon
- Diverse Verschraubungen zur Leitungseinführung

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ECP plus 200E	272.2410	ECP plus 200 Expert DL3 (3-Kanal Datalogger 230 Volt)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SPZ-SD-CARD	272.2421	SD Speicherkarte inkl. Auslesesoftware
NTC60	298.3426	Fühler, NTC 6,0m PVC-Kabel (schwarz) 6X15mm



	<h2 style="margin: 0;">Aufzeichnungssystem</h2> <h3 style="margin: 0;">Datalogger ECP-Plus R200 Expert DL3</h3>	
---	---	---

Merkmale

ECP PLUSR EXPERT DL3 Datenlogger ist ein 3-Kanal Gerät, das für jeden Kanal die Temperatur- und Alarmereignisse im eingestellten Intervall überwacht und aufzeichnet.

Es entspricht der EG-Norm 37/2005 und der EN 12830 Norm, EG-Richtlinien 89/108, 92/2 und das italienische Gesetz Dekrete n.110 von 27/01/92 und n.493 vom 25/09/95, die erfordern, daß Temperaturen mind. ein Jahr aufgezeichnet bzw. archiviert werden.

ECP PLUSR EXPERT DL3 ermöglicht die Anzeige der Echtzeitdaten sowie die gespeicherten Daten und die Temperaturalarmereignisse. Mit einem USB-Speicher (USB-Stick) ist es möglich, aufgezeichnete Daten vom Datalogger herunterzuladen und auf dem PC zu übertragen. Die aufgezeichneten Daten können mittels eines Thermodrucker gedruckt werden. Bluetooth-Drucker (optional)

Hauptmerkmale:

- Überwachung und Aufzeichnung mit bis zu drei Temperaturkanälen.
- Es besteht die Möglichkeit jeden einzelnen Kanal zu aktivieren/deaktivieren.
- Eine asynchrone Registrierung kann aktiviert werden. Im Falle der Aktivierung / Deaktivierung eines Temperaturalarm wird eine Datenaufzeichnung benötigt.
- Es ist möglich die Aufzeichnung der angezeigten Kanäle mit einem anzuhalten.
- Data Logger-Funktion mit der Speicherung im internen Speicher bis zu 1 Jahr von Temperaturen, Eingangsstatus und Alarmereignisse.
Geräte: EN 12830, S, A, 1, Messbereich : -45T + 99 ° C
- Möglichkeit, das Aufzeichnungsintervall zu erhöhen, um Daten von mehr als 1 Jahr zu speichern. Fähigkeit zur asynchronen Registrierung von Alarmereignissen.
- USB-Steckplatz für interne Datensicherung.
- Software-Update über USB
- Parameter Import / Export über USB möglich
- "Automatisches Speichern" Funktion zum automatischen Backup (USB).
- Großes LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und einfach zu bedienender Tastatur.
- Passwort-Funktion für das Parametermanagement ist in drei Stufen untergliedert.
- Backup-Batterie, die aktiv die Echtzeit -Aufnahmen von der Temperatur speichert.
- Alarmrelais
- RS485 Schnittstelle für TeleNet oder ModBus-RTU Netzwerk.
- Verbindungen mit Bluetooth-Drucker (wireless) für den direkten Druck von Datensätzen auf Thermopapier (optional).

Technische Daten

Spannungsversorgung	110 - 230 V- (±10%)
Frequenz	50Hz / 60Hz
Leistungsaufnahme	5 W
Umgebungstemperatur	0 bis 50°C
Max.: Feuchtigkeit	< 90% Hr
Sensor (Fühler)	NTC 10K 1%
Auflösung	0,1 °C
Messbereich	-45 bis 99°C
Messbereichsklasse	1
Messeingänge (NTC Fühler)	3
Konfigurierbare digitale Eingänge	3
Potentialfreier Alarmausgang	100W
Abmessungen (HxTxB)	168x97x262 mm
Schutzart	IP65
Gehäuse Material	ABS
Schutzklasse	Klasse II
Normen	EN12830
Messeinheit	S
Umgebungsklima	A
Genauigkeitsklasse	1
Messeinheit	°C
Batteriespannung	12 V
Batterietyp	Ni-Mh 1300 mAh
Vollständige Aufladezeit	110 h
Betriebszeit	40 h
maximale Anzahl von Aufnahmen im internen Speicher ohne Überschreitung	47216



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ECP Plus R200	272.2450	ECP Plus R200 Expert DL3 (3 Kanal Datalogger 230 V)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC60	298.3426	Fühler, NTC 6,0m PVC-Kabel (schwarz) 6X15mm
Modul	272.2452	SPZ-DL-BT-MODUL
Drucker	272.2453	SPZ-DL-DRUCKER

	<h2 style="margin: 0;">Aufzeichnungssystem</h2> <h3 style="margin: 0;">Datalogger ECP-Plus R200 Expert DL8</h3>	
---	---	---

Merkmale

ECP PLUSR EXPERT DL8 Datalogger ist ein 8-Kanal Gerät, das für jeden Kanal die Temperatur- und Alarmereignisse im eingestellten Intervall überwacht und aufzeichnet.

Es entspricht der EG-Norm 37/2005 und der EN 12830 Norm, EG-Richtlinien 89/108, 92/2 und das italienische Gesetz Dekrete n.110 von 27/01/92 und n.493 vom 25/09/95, die erfordern, daß Temperaturen mind. ein Jahr aufgezeichnet bzw. archiviert werden.

ECP PLUSR EXPERT DL3 ermöglicht die Anzeige der Echtzeitdaten sowie die gespeicherten Daten und die Temperaturalarmereignisse. Mit einem USB-Speicher (USB-Stick) ist es möglich, aufgezeichnete Daten vom Datalogger herunterzuladen und auf dem PC zu übertragen. Die aufgezeichneten Daten können mittels eines Thermodrucker gedruckt werden. Bluetooth-Drucker (optional)

Hauptmerkmale:

- Überwachung und Aufzeichnung mit bis zu acht Temperaturkanälen.
- Es besteht die Möglichkeit jeden einzelnen Kanal zu aktivieren/deaktivieren.
- Eine asynchrone Registrierung kann aktiviert werden. Im Falle der Aktivierung / Deaktivierung eines Temperaturalarm wird eine Datenaufzeichnung benötigt.
- Es ist möglich die Aufzeichnung der angezeigten Kanäle mit einem anzuhalten.
- Data Logger-Funktion mit der Speicherung im internen Speicher bis zu 1 Jahr von Temperaturen, Eingangsstatus und Alarmereignisse.
Geräte: EN 12830, S, A, 1, Messbereich : -45T + 99 °C
- Möglichkeit, das Aufzeichnungsintervall zu erhöhen, um Daten von mehr als 1 Jahr zu speichern. Fähigkeit zur asynchronen Registrierung von Alarmereignissen.
- USB-Steckplatz für interne Datensicherung.
- Software-Update über USB
- Parameter Import / Export über USB möglich
- "Automatisches Speichern" Funktion zum automatischen Backup (USB).
- Großes LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und einfach zu bedienender Tastatur.
- Passwort-Funktion für das Parametermanagement ist in drei Stufen untergliedert.
- Backup-Batterie, die aktiv die Echtzeit -Aufnahmen von der Temperatur speichert.
- Alarmrelais
- RS485 Schnittstelle für TeleNet oder ModBus-RTU Netzwerk.
- Verbindungen mit Bluetooth-Drucker (wireless) für den direkten Druck von Datensätzen auf Thermopapier (optional).

Technische Daten

Spannungsversorgung	110 - 230 V- (±10%)
Frequenz	50Hz / 60Hz
Leistungsaufnahme	5 W
Umgebungstemperatur	0 bis 50°C
Lagertemperatur	-20°C bis 60°C
Max.: Feuchtigkeit	< 90% Hr
Sensor (Fühler)	NTC 10K 1%
Auflösung	0,1 °C
Messbereich	-45 bis 99°C
Messbereichsklasse	1
Messeingänge (NTC Fühler)	8
Potentialfreier Alarmausgang	100W
Abmessungen (HxTxB)	168x97x262 mm
Schutzart	IP65
Gehäuse Material	ABS
Schutzklasse	Klasse II
Normen	EN12830
Messeinheit	S
Umgebungs-klima	A
Genauigkeitsklasse	1
Messeinheit	°C
Batteriespannung	12 V
Batterietyp	Ni-Mh 1300 mAh
Vollständige Aufladezeit	110 h
Betriebszeit	30 h
maximale Anzahl von Aufnahmen im internen Speicher ohne Überschreitung	28288



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ECP Plus R200	272.2451	ECP Plus R200 Expert DL8 (Datalogger 230V)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC60	298.3426	Fühler, NTC 6,0m PVC-Kabel (schwarz) 6X15mm
Modul	272.2452	SPZ-DL-BT-MODUL
Drucker	272.2453	SPZ-DL-DRUCKER

	<h2>Aufzeichnungssystem Datalogger</h2>	
--	---	--

Merkmale

testo 174T: Der Mini-Datenlogger für Temperatur, testo 174T, ist der ideale Transportbegleiter. Einfach der Ware beigelegt, z. B. in Containern und Kühlräumen, kontrolliert der Datenlogger kontinuierlich, sicher und unauffällig die Temperatur. Die kostenlose Software ComSoft testo174 erlaubt eine schnelle Programmierung des Datenloggers sowie eine einfache Datenanalyse.

- Hohe Datensicherheit, auch bei leerer Batterie
- Großer Messdatenspeicher
- Wasserdicht nach IP65
- Kompakt und robust
- EN12830-konform
- Alarmierung über Display
- Datenübertragung an PC per USB-Interface

Technische Daten

Speicher:	16000 Messwerte
Messtakt:	1min. ...24h (frei einstellbar)
Anzeige:	LCD 1-zeilig
Lagertemperatur:	-40... +70 °C
Betriebstemperatur:	-30... +70 °C
Batterietyp:	2 Lithium-Batterien (CR 2032)
Abmessung:	60 x 38 x 18,5 mm
Fühlertyp:	interner NTC
Messbereich:	-30 ... +70 °C
Genauigkeit:	±0,5 °C (-30 ... +70 °C)
Auflösung:	0.1 °C


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
0572 1560	471.9831	Datenlogger Mini testo 174T ein Kanal
0572 0561	471.9830	Datenlogger, Set Mini testo 174T

Keine Software-CD im Set enthalten, da kostenloser Software-Download von Testo Website möglich

Merkmale

testo 175-T1: Temperatur-Datenlogger, 1 Kanal mit int. Sensor, inkl. Wandhalterung.

Der Temperatur-Datenlogger testo 175-T1, ein idealer Warenbegleiter, sichert eine ununterbrochene Dokumentation der gesamten Kühlkette. Alle neuen Datenlogger der Familien testo 175 verfügen über eine USB- sowie eine SD-Kartenschnittstelle, wodurch das Auslesen der Daten schnell und einfach wird. Die deutlich größere Speicherkapazität und die Stromversorgung über handelsübliche Batterien sind dabei weitere Pluspunkte der neuen Produkte.

Die bewährte Ein-Tasten-Menüstruktur, die absoluten Bedienkomfort bietet, wurde bei der neuen Generation der Datenlogger selbstverständlich beibehalten.

Technische Daten

Speicher:	1 Mio. Messwerte
Messbereich:	-35 ... +55 °C
Lagertemperatur:	-35 ... +55 °C
Betriebstemperatur:	-35 ... +55 °C
Batterietyp:	3 x AIMn Typ AAA oder Energizer
Standzeit:	3 Jahre bei 15 Min. Messtakt
Abmessung:	89 x 53 x 27 mm
Fühlertyp:	NTC
Genauigkeit:	±0,5 °C (-35 ... +55 °C)
Auflösung:	0.1 °C
Schutzart:	IP 65
Messtakt:	10 sec - 24 h



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
0572 1751	471.9834	Datenlogger Kompakt testo 175-T1 ein Kanal

Zum Programmieren und Auslesen der Datenlogger sowie für die Auswertung der Daten stehen drei verschiedene Software-Versionen zur Verfügung. Je nach Anforderung bietet Testo die passende Softwarelösung. Die testo ComSoft Basic 5 mit neuer grafischer Benutzeroberfläche, bietet alle Grundfunktionen einer Standard-Loggersoftware. Unabhängig davon, wo die Datenlogger eingesetzt werden

– die testo ComSoft Basic 5 macht sowohl das Konfigurieren und Auslesen der Geräte, als auch die Auswertung der Daten einfach. Die Benutzerfreundlichkeit und intuitive Bedienung stehen dabei im Vordergrund. Darüber hinausgehende Anforderungen, wie z. B. die Zusammenführung von Messdaten, die an unterschiedlichen Orten erzeugt wurden, erfüllt die testo ComSoft Professional 4 optimal. Im Umfeld der pharmazeutischen Industrie dagegen liegen sehr spezielle Anforderungen vor, deren Erfüllung durch die testo ComSoft CFR21 Part 11 sichergestellt wird.

	Aufzeichnungssystem Datalogger	
---	---	---

Merkmale

testo 175-T2: 2-Kanal Temperaturdatenlogger mit internem (NTC) und externem Sensoranschluss (NTC)

Neben der Überwachung und Dokumentation der Lufttemperatur in Kühl- und Gefrierräumen soll häufig gleichzeitig die Warentemperatur aufgezeichnet werden. Der testo 175 T2 verfügt über einen externen Fühlereingang (NTC), über den Sie mit zugelassenen Lebensmittelfühlern beispielsweise die Kerntemperatur der Ware messen können oder „between the package“ bei verpackten, tiefgefrorenen Lebensmitteln. Wie alle Testo-Datenlogger für den Einsatz im Lebensmittelbereich ist auch der testo 175 T2 durch die ATP-Prüfstelle des TÜV Süd nach DIN EN 12830 geprüft.

- EN 12830-konform
- Wasserdicht nach IP 65
- integrierte USB- und SD-Karten-Schnittstelle zum Datenauslesen
- Gleichzeitige Überwachung der Luft- und Warentemperatur
- Externer Fühlereingang für den einfachen Anschluss z. B. eines zugelassenen Lebensmittel-fühlers zur Messung der Kerntemperatur der Ware

Technische Daten

Speicher: 1.000.000 Messwerte
 Lagertemperatur: -35 ... +55 °C
 Betriebstemperatur: -35 ... +55 °C
 Abmessung: 89 x 53 x 27 mm


Fühlertyp NTC
 Messbereich: -35 ... +55 °C int.
 -40 ... +120 °C ext.
 Genauigkeit: ±0,5 °C (-35 ... +55 °C) int.
 Auflösung: 0,1 °C



- Bitte beachten Sie, dass zum Programmieren und Auslesen des Loggers ein USB-Kabel benötigt wird. Dieses ist im Lieferumfang nicht enthalten und muss bei Bedarf separat bestellt werden (Bestell-Nr. 0449 0047).

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
0572 1752	471.9847	Datenlogger m. Sensor intern testo 175-T2 2-Kanal

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	
0613.2211	471.9706	Edelstahl NTC Lebensmittelfühler (IP65) mit PUR-Leitung	
0613.1712	471.9784	Präziser, robuster NTC Luftfühler	

	<h2>Aufzeichnungssystem Datalogger</h2>	
---	---	---

Merkmale

testo 175-H1: 2-Kanal Temperatur- und Feuchtedatenlogger

Mit dem langzeitstabilen Feuchtesensor ist der testo 175 H1 der professionelle Datenlogger für die Überwachung von Temperatur und relativer Feuchte in Arbeits- und Lagerräumen.

Der testo 175 H1 zeichnet kontinuierlich Temperatur- und Feuchtwerte auf und zeigt den Taupunkt im Display an.

- Professionelle Langzeitüberwachung von Temperatur und Feuchte in Arbeits- und Lagerräumen
- wasserdicht nach IP 65
- integrierte USB- und SD-Karten-Schnittstelle zum Datenauslesen
- Schnelle Reaktionszeit durch externen Feuchtefühler
- Parallele Überwachung und Aufzeichnung von zwei Temperaturmessstellen

Technische Daten

Speicher: 1.000.000 Messwerte
 Lagertemperatur: -20 ... +55 °C
 Betriebstemperatur: -20 ... +55 °C
 Abmessung: 149 x 53 x 27 mm

Fühlertyp NTC

Messbereich: -20 ... +55 °C
 Genauigkeit: ±0.4 °C (-20 ... +55 °C)
 Auflösung: 0.1 °C

Fühlertyp Kapazitiver Feuchtesensor

Messbereich: 0 ... 100 %rF
 Genauigkeit: ±2 %rF (2 ... 98 %rF)
 Auflösung: 0.1 %rF

- Bitte beachten Sie, dass zum Programmieren und Auslesen des Loggers ein USB-Kabel benötigt wird. Dieses ist im Lieferumfang nicht enthalten und muss bei Bedarf separat bestellt werden (Bestell-Nr. 0449 0047).



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
0572.1754	471.9846	Datenlogger m. Sensoren intern testo 175-H1 2-Kanal

Aufzeichnungssystem Datalogger

 **Diese Produkte werden vorwiegend in Deutschland vertrieben**

Merkmale

Der PICCO Datenlogger im Wandmontage-Gehäuse ist ein Temperatur-Aufzeichnungsgerät für bis zu 6 Temperaturen gemäß HACCP / EN12830.

- sofort einsatzbereit
- es sind nur wenige Einstellungen notwendig
- einfache Bedienung

6 Temperaturfühler oder Türkontakte werden überwacht und gespeichert. Die Datenaufzeichnung steht als Textdatei zur Verfügung und kann direkt vom Gerät auf einen USB-Stick herunter geladen und in eine Excel-Tabelle kopiert werden.

Die Messdaten können über den frontseitigen Anschluss auf einen USB-Stick geladen werden.



Technische Daten

Versorgungsspannung: 230Vac / 1 / 50/60Hz
 Messeingang: 6 x NTC Fühler (Optional)
 Messbereich: -50,0 bis 99,9 °C
 Auflösung: 0,1 K
 Speicherkapazität: 2 Jahre (FIFO)
 Umgebungstemperatur: -5 bis +50 °C
 Lagertemperatur: -20 bis +85 °C
 Alarmrelais: Wechsel-Relais (8A, 250V)
 Gehäuse: ABS Kunststoff
 Gewicht: ca. 2,5 kg
 Abmessungen(BxHxT): 330 x 260 x 130 mm
 Schutzart: IP 65

Fühler

NTC, 3m, Stahlhülse
 Kabelfarbe: grau
 Schutzgrad: IP68
 Stahlhülse V2A: Ø 6 mm und L=20 mm
 Einsatzbereich: -50 bis + 110°C

NTC, 15m, V2A-Hülse
 Kabelfarbe: grau
 Schutzgrad: IP67
 Stahlhülse V2A: Ø 6 mm und L=40 mm
 (doppelt isolierte Hülse!)
 Einsatzbereich: -30 bis + 105°C

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Picco USB	295.9901	HACCP-Datalogger bis 6 Temperaturfühler USB-Anschluß, Wandmontage, 230V

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC 3 m	295.9902	NTC-Fühler 3m IP68 Stahlhülse V2A 6x20 -50 ... +110°C



	<h2 style="margin: 0;">Aufzeichnungssystem Datalogger / Anlagenüberwachung</h2>	
---	---	---

Beschreibung

Der Datalogger nimmt bis zu 10 Temperaturwerte/Stromwerte auf und schickt diese in Echtzeit an die Smartbox Online Plattform www.mysmartbox.eu. Basis der Online Plattform ist die www.Cumulocity.com. Anders als bei herkömmlichen Dataloggern werden die Daten nicht auf dem Gerät, sondern direkt online abgespeichert, sodass ein Auslesen der Daten vor Ort mittels SD-Karte entfällt.

Das Online-Portal ist unterwegs mit Smartphone, Tablet oder im Büro per PC jederzeit erreichbar. Der Standort Ihres Datenloggers wird automatisch erkannt und im Datenportal auf einer GoogleMap dargestellt. Über die Temperaturgrafiken kann man sich einen schnellen Überblick über den aktuellen Zustand der Anlage in Echtzeit verschaffen oder einfach die abgespeicherten Daten per Excel bzw. PDF herunterladen. Werden kritische Grenzwerte überschritten, erhalten Sie eine Benachrichtigung per E-Mail.

Technische Daten

- Messung konform EN12830/HACCP
- Betriebsspannung 24V DC 400mA über mitgeliefertes Netzteil
- Anschluss Temperatursensor über 2-Draht NTC Standardfühler (- 50 °C bis + 105 °C)
- Anschluss 2-Draht Strommesszange 0-50A
- Anschluss 3-Draht Drucktransmitter 0-5Vdc
- Max. 10 Messkanäle
- Anschluss über Phoenix Steckerkontakte
- Online-Datenspeicherung bis 1 Jahre (> 1 Jahre, auf Anfrage)
- Messintervall 15 Min (<15 Min, auf Anfrage)
- Alarm-E-Mail einstellbar im Onlineportal
- 3G GSM Netz, Roamingtarif europaweit
- Automatische Lokalisierung über M2M Locate.
- Für DIN-Schienenmontage vorbereitet



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SMARTBox	295.7301	10-Kanal Datalogger für Temperatur (ohne NTC-Fühler)
SMARTBox	295.7302	10-Kanal Anlagenüberwachung für 5 Temperaturfühler NTC, 3 Stromzangen 0-50A und 2 Drucktransmitter ratiometrisch 0-5Vdc (ohne Messsensoren)

ACHTUNG!

Bei diesen Produkten wird vom Hersteller eine Pauschale pro Monat für Mobilfunk & Datenspeicherung der Live-Betriebsdatenerfassung erhoben.

- 48 Monate: 9,90 € pro Monat
- 24 Monate: 12,90 € pro Monat
- 12 Monate: 14,90 € pro Monat
- SMS Flat Option: 2,00 € pro Monat

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SMARTBox	295.7303	Antennenverlängerung incl. Anschlusskabel, mit Magnet-Standfuß und 1,5 m Verlängerung
SMARTBox	295.7304	Clip-Strommesszange, Strommessbereich: 0 bis 50 A für Anlagenüberwachung von 295.7302
NTC 1,5m	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC 3,0m	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC 6,0m	298.3426	NTC 6,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
506.933A23101	297.4908	Huba Drucktransmitter 506 7/16 UNF innen; Meßbereich: 0 - 30 bar; Signal: 4 - 20 mA; mit Kabeldurchführung



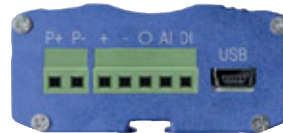
	<h2 style="margin: 0;">Aufzeichnungssystem Datalogger / Anlagenüberwachung</h2>	
---	---	---

Beschreibung

Die Smartbox Mini basiert auf dem Telit Chipsatz E910 und ist eine Plug&Play Lösung, um Temperatur online zu überwachen und Alarmer über einen Schaltkontakt zu erfassen. Alle Daten sind über www.mysmartbox.eu verfügbar und jederzeit über Handy, Tablet, oder PC abrufbar.

Technische Daten

- Maße: 75 x 53.5 x 26 mm
- Gewicht: 89g
- GSM Antenne: SMA Connector
- Schnittstellen: P+/P-: 24 VDC
AI: NTC-Temperaturfühler -2 Draht
DI: Alarmkontakt (potentialfrei)
- Stromversorgung: 24 VDC 400 mA über mitgeliefertes Netzteil
- Betriebstemperatur: -20 bis 60°C
- Lagertemperatur: -40 bis 85°C
- Betriebsfeuchtigkeit: Max. 85 %
- Montage: auf DIN-Schienen oder durchWandhalterung
- Schutzklasse: IP20
- SIM Karten Format: 2FF
- Messintervall: 15 Minuten
- Offline Puffer für Alarmer und Messungen bis 24 Stunden
- M2M Ortung im Mobilfunknetz
- Alarm-E-Mail einstellbar im Onlineportal
- Messung konform EN12830/HACCP
- Online Datenspeicherung bis 1 Jahr (> 1 Jahr auf Anfrage)
- 3G GSM, Roamingtarif europaweit



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SMARTBox Mini	295.7306	SMARTbox Mini 1-Kanal/Alarm Datalogger inklusive Netzteil ohne Fühler und ohne SIM-Karte
SMARTBox Mini	295.7307	SMARTbox Mini 1-Kanal/Alarm Datalogger inklusive Netzteil ohne Fühler und mit SIM-Karte

ACHTUNG!

Bei diesen Produkten wird vom Hersteller eine Pauschale für Mobilfunk & Datenspeicherung der Live-Betriebsdatenerfassung erhoben.

Jahrespauschale: 49 € im Jahr

SMS Option: 25 € im Jahr

Rechnung 1x im Jahr

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SMARTBox	295.7303	Antennenverlängerung incl. Anschlusskabel, mit Magnet-Standfuß und 3m Verlängerung
NTC 1,5m	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC 3,0m	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC 6,0m	298.3426	NTC 6,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm



 we make it easy	<h2 style="margin: 0;">Notrufanlage CAMAlarm</h2>	 we make it easy
--	---	--

Merkmale

Gemäß EN 378-1 ist für Kühlräume mit einem Volumeninhalt von 10 m³ je nach Betriebsbedingungen, das Vorhandensein einer netzunabhängigen Notrufeinrichtung für Personen vorgeschrieben.

Der Kühlraum-Notruf CAMAlarm erfüllt diese gesetzlichen Vorgaben bei einfacher Montage und Bedienung sowie hoher Funktionssicherheit. Die Anlage besteht aus einem im Kühlraum angebrachten Schlagtaster zur Alarmauslösung und dem Alarmgerät, das außerhalb des Kühlraumes montiert ist. Ein integrierter Akku, der bis zu 10 h Spannungsausfall überbrückt, wird ständig überwacht und geladen.

Es sind bis zu 4 Taster anschließbar, die sich in einem oder mehreren Räumen befinden können. Zum besseren Auffinden bei Dunkelheit ist der Schlagtaster beleuchtet, die Stromversorgung der Lampe erfolgt aus dem Alarmgerät. Wird der Schlagtaster ausgelöst oder dessen Zuleitung unterbrochen, ertönt ein akustisches Signal aus dem Gerät und die Alarm-LED des entsprechenden Eingangs leuchtet. Gleichzeitig wird ein Relais aktiviert, das eine externe Hupe oder Lampe ansteuert oder diesen Alarm z.B. an ein Fernüberwachungssystem SSMRG EDV-Nr.: **291.9905** weiterleitet.

- Selektive Überwachung von bis zu 4 Türen
- Anzeige der Batterieladung
- Netz-Autonomie bis zu 10 Stunden
- optische Anzeige bei Alarm
- interner Summer 80 dB
- Alarm-LED je Tür
- Alarmrelais

Technische Daten

Versorgungsspannung:	110-240 V, 50/60 Hz
Netz-Autonomie:	10 h
max. Leistungsaufnahme:	15 VA
Schutzart:	IP 65
Umgebungstemp. Gerät:	0 ... 50 °C
Umgebungstemp. Taster:	-50 ... 50 °C
Alarmrelais:	250 V, 8 A, AC1
AKO-52064 (B×H×T):	230 × 230 × 90 mm


 Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen


Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
52064	296.7103	Notruf-Alarmanlage für bis zu 4 Türen inkl. einem Leuchttaster

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AKOCAMALARM	296.7102	Leuchttaster für Notruf-Alarmanlage
AKO5008	295.7106	SOFTRegis Download-Software
AKOSYS80039	295.7105	USB-RS485-Konverter inkl. USB-Kabel

	<h2 style="margin: 0;">Fernüberwachungssystem SSMRG/V.2</h2>	
---	--	---

Beschreibung

Das GSM-Remote Guard beinhaltet eine Mikroprozessorsteuerung mit einem Dual Band GSM -Modem. Es überwacht elektrische Geräte und versendet Textmeldungen an bis zu 5 Telefonnummern. Durch Versenden von SMS (Short Messages) können auch gezielt Relais ein- bzw. ausgeschaltet werden. Integriert ist im Gerät ein Akku der im Falle eines Netzausfalles (Ausfall der Versorgungsspannung) eine Ausfallmeldung an die gespeicherten Telefonnummern übermittelt. Eine Besonderheit ist die Möglichkeit mehrere GSM-Remote Guard in eine Gesamtsteuerung zu integrieren und dadurch das Verlegen von langen Leitungen zu ersparen. Alle Parameter werden durch SMS an das GSM-Remote Guard übermittelt und dort dauerhaft gespeichert.



SSMRG/V.2

Einfache Fernüberwachung mittels Handy.

- Systemvoraussetzung:
- SSMRG/V.2
 - Handy
 - SIM-Karte für SSMRG/V.2

Anwendungsbereich

Kühl- und Klimaanlage, Serverräume, EDV-Räume, Heizung u.v.m.

Funktionen

- **ALARMIEREN**
Bei Eintritt eines Alarmfalles wird eine Kurznachricht (SMS) an bis zu 5 Teilnehmern versendet.
- **SCHALTEN**
Per SMS kann man gezielt Schaltvorgänge an den Ausgängen des SSMRG/V.2 herbeiführen.
- **ÜBERWACHEN**
Per SMS kann der Zustand der Ein- bzw. Ausgänge weltweit abgefragt werden.
- **STEUERN**
Per Datenruf kann einer Unterstation (zweites SSMRG/V.2) der Schaltvorgang ein bzw. aus übermittelt werden ohne dass eine Meldung an die vorgegebenen anderen Telefonnummern erfolgt. Dadurch entsteht eine Master-Slave Schaltung. Jede SSMRG/V.2 Steuerung kann als Master oder Slave aber auch als Kombination von beiden eingesetzt werden, dies ist nur durch die Parametrierung erreichbar.

Jedes elektrische Gerät wird durch das SSMRG/V.2 überall auf der Welt erreichbar.

Technische Daten

- Versorgungsspannung 230V~, 24V~ oder 12V-
- 4x Digitaleingänge
- 2x Analogeingänge (4-20mA)
- 4x Digitalausgänge 6A
- integrierter Akku mit Netzversorgungsüberwachung
(Optional z.B.: 8x Digitaleingänge + 2x Analogeingänge 4-20mA + 4x Digitalausgänge)

Abmessungen : 140 x 90 x 40 mm. Das SSMRG/V.2 wird auf eine Tragschiene aufgesteckt.

Es ist keine spezielle Software für die Parametrierung notwendig.

Alle Parameter wie Telefonnummern, Alarmtexte, Grenzwerte usw. werden durch SMS per Handy übertragen.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SSMRG/V.2	291.9905	GSM-Fernüberwachung für 4 Ein- u. Ausgänge und 2 Analogeingänge; ohne Feuchteraumverteiler
Zubehör		
SSMRG/V	291.9906	Antennenverlängerung; 5 mtr. *)
SSMRG/V	291.9907	Kunststoff-Feuchteraumverteiler Aufputz, 180 x 130 x 78 mm (BxHxT)

*) max. mögliche Verlängerung 5 Meter



ELREHA	Notrufanlage NA 401	ELREHA
---------------	--------------------------------	---------------

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Merkmale

Die EN 378-1 fordert bei Kühlräumen mit einem Volumen über 10m³ das Vorhandensein einer Notrufeinrichtung, deren Funktion auch bei Ausfall des Stromnetzes noch gewährleistet ist.

Das NA 401 besteht aus dem ausserhalb des Kühlraums angebrachten Alarmgerät und aus einem oder mehreren Schlagtastern, die im Kühlraum angebracht werden. Um Sicherheit zu gewährleisten, wird bei Netzausfall sowohl das Gerät als auch die Tasterbeleuchtung aus einem Akku versorgt. Bei Betätigen des Schlagtasters wird mit einem durchdringenden Alarmton, über potentialfreien Relaiskontakt und über eine RS-485-Schnittstelle gemeldet. Die Meldung kann erst durch Entsperren des Schlagtasters selbst wieder beendet werden.

Betriebsbereitschaft, Alarm und Akkustatus werden durch LED's signalisiert, der eingebaute Akku ist wartungsfrei und wird durch einen prozessorgesteuerten Ladecontroller optimal geladen und überwacht.



Technische Daten

Versorgungsspannung:	230V 50-60Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 5VA
Umgebungstemperatur:	±0 bis +55°C
Lagertemperatur:	-10 bis +60°C
Akku:	Bleiakku 1,3 Ah, wartungsfrei
Schalldruck Hupe:	100 dB(A)
Warnrelais:	1 x Wechsler
Schutzklasse:	IP 54
Abmessungen (B x T x H):	160 x 105 x 186mm
Lieferumfang:	NA-401 Alarmgerät incl. Akku, 1 x Schlagtaster

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NA401	296.1908	Notrufanlage für Tiefkühlräume inkl. Akku u. einem Schlagtaster beleuchtet

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NA Schlagtaster	296.1909	Schlagtaster f. Notrufanlage NA 401

	<h2 style="margin: 0;">GSM Alarmmodul</h2>	
---	--	---

Das GSM Modem übermittelt im Alarmfall die Meldung mittels eines Telefonanrufes. Diese werden an die eingegebenen Rufnummern nach einer Verzögerungszeit von 5 Sekunden übermittelt. Der Alarmfall, oder die Störung werden über einen potentialfreien Eingangskontakt freigegeben. Das kann sowohl über einen Schließerkontakt, sowie über einen Öffnerkontakt erfolgen.

Hauptmerkmale:

- GSM Modul: SIM900 quad-band (850/900/1800/1900 MHz)
- Zwei digitale Eingangskontakte zur Alarmaktivierung (NC/NO)
- Stabantenne inkl.
- Alarmanrufe an bis zu 10 Telefonnummern
- Einfach über SMS zu programmieren
- DIN Schienen (TS35) Montage
- Spannungsversorgung 115-230 VAC
- Aufladbare Li-Ion Batterie UR14500P zur Spannungsüberwachung (optional)
- Telefonkarte (SIM-Karte) nicht im Lieferumfang enthalten. SIM – LOCK ausschalten
- Max.: Länge der SMS sind 160 Zeichen
- Speicherung der Rufnummern direkt im GSM Modem
- Ein/Aus Schalter seitlich am Gerät
- Statusmeldungen über zwei LED (grün/rot seitlich am Gerät)
- Programmierung über eine App möglich (nur Android Betriebssysteme)



Bitte achten Sie darauf, dass bei der Karte der SIM-LOCK (PIN Eingabe) deaktiviert ist. Optional steht Ihnen auch eine Pufferbatterie zur Verfügung, welche bei einem Spannungsausfall nach ca. 15 min. eine Störung weiterleitet.

Technische Daten

Spannungsversorgung:	115-230 VAC – 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	max.: 4 VA
Betriebstemperatur:	max.: 0 bis +45°C
Lagertemperatur:	max.: -20 bis +70°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	< 90% RH
Leitungsquerschnitt:	Anschlussklemmen bis max. 2,5 mm ²
Software class:	Parameter werden auf einem Memory EPROM gespeichert
Digitale Eingänge:	1 x NO / 1 x NC
Abmessungen:	BxHxT: 107 x 71,3 x 39,3 mm
Gehäuse:	Kunststoff ABS
Schutzart:	IP 20
Montageart:	DIN Schiene (TS 35mm)
Schutzklasse:	II
Gewicht: ca.:	200 gr.

Montage: vor starken Vibrationen, verschmutzten Aufstellungsorten, sowie vor Sonneneinstrahlung schützen.

Richtlinien: Konform gem. Niederspannungsrichtlinie, EMV Verträglichkeit

CE-Kennzeichnung

Typ	EDV-Nr.	Betriebs- spannung	Leistungs- aufnahme	Digitale Eingänge	Abmessungen			Montageart	Schutzklasse
					Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]		
GSM MODEM	272.2444	115-230 VAC – 50/60 Hz	4 VA	1 x NO / 1 x NC	107	71,3	39,3	DIN Schiene (TS 35mm)	II

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
GSM MODEM	272.2445	Pufferbatterie UR14500P für GSM Modul



	<h2 style="margin: 0;">Notrufanlage ECP APE 03</h2>	
--	---	--

Merkmale

Dieses Sicherheitssystem hat die Aufgabe, einen außerhalb des Kühlraums angebrachten Leucht- und Akustikalarm zu aktivieren sobald eine Person im Kühlraum eingeschlossen bleiben sollte. Das System ist so geschaffen, dass es auch im Falle eines Stromausfalles funktioniert, dank einer Pufferbatterie die sich im äußeren Bereich befindet.

Die Bauteile des Systems sind folgende:

- **Notschalteinheit für den internen Bereich des Kühlraums.**
Sie besteht aus einem Leuchtdruckknopf mit N.C. Verbindung. Die Dioden des Notleuchtdruckknopfes sind ständig beleuchtet damit er auch im Dunkeln sichtbar ist.
- **Leucht- und Sirenenalarmverteilerkasten für den externen Bereich des Kühlraums.**
Er besteht aus einer Sirene, einem Blinklicht um den Alarm zu signalisieren und einer Pufferbatterie für den Fall eines Black-outs. Es ist u. a. eine separate Verbindung vorgesehen (geschlossen aber aktiv), um weitere Sicherheitsvorkehrungen verbinden zu können wie z. B. ein automatisches Telefonsignal oder zusätzliche Alarmsirenen.

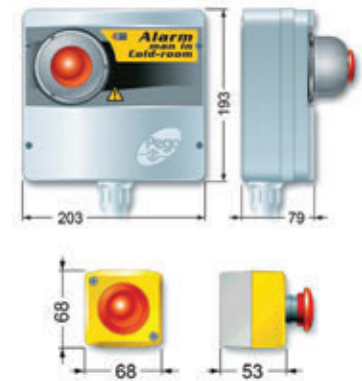


Der Alarmbausatz „MANN IM KÜHLRAUM“ besteht aus:

- Alarmverteilerkasten mit Leucht- und Sirenenalarm und Pufferbatterie.
- 3 Sicherheitsdichtungsringe, die zwischen der Befestigungsschraube und der Schachtelbasis gelegt werden.
- Notleuchtdruckknopf innerhalb des Kühlraums.
- Gebrauchsanweisung und Instandhaltung.

Technische Daten

Versorgungsspannung:	230Vac 50Hz
Max. Verbrauch:	20 mA
Betriebstemperatur:	-5 bis +45°C Alarmverteilerkasten
Lagertemperatur:	-25 bis +70°C Notleuchtdruckknopf
Pufferbatterie:	12 Vdc Ni-MH 1300 mAh
Akustische Hupe:	90 dB/ 1m; piezoelekt.
Leuchtalarm:	12 Vdc Blinklichtdiode rot
Hilfsrelais:	8A AC1 (Kontakt schließt bei Alarm)
Schutzklasse:	IP 43 Alarmverteilerkasten IP 65 Notleuchtdruckknopf
Abmessungen (B x T x H):	203 x 79 x 193 mm (Verteiler) 68 x 53 x 68 mm (Taster)



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ECPAP03	296.2407	Notrufeinheit mit Taster

Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Pufferbatterie	296.2408	ACC12VNIMH

	<h2 style="margin: 0;">Gasmeldegeräte MGD-100</h2>	
---	--	---

Anwendungsgebiete

Universell einsetzbar zur Überwachung von Kälte- und Klimaanlage sowie aller Räume, in denen Emissionen von Gasen vorkommen können. Bacharach-Sensoren sind robust und wartungsfrei. Sie verlieren selbst nach langer Einwirkzeit und hoher Gaskonzentrationen nicht ihre Empfindlichkeit. Nach 2 Jahren sollte eine Kalibrierung erfolgen. Hier empfehlen wir dazu den einfachen Austausch des Sensors.

Beschreibung

Das Gaswarngerät MGD-100 ist die ideale Lösung für Applikationen, die einen hochwertigen und preisgünstigen Gasdetektor benötigen. Das Gaswarnsystem kann aus bis zu 6 externen Gassensoren (auch für unterschiedliche Kältemittel) bestehen, die an einem Controller angeschlossen sind und über diesen mit Spannung versorgt werden. Der Controller löst akustische und visuelle Alarme aus, sobald der Gassensor eine Leckage detektiert, die oberhalb der Alarmschwelle ist. Zudem wird ein Alarmrelais aktiviert. Das System ist mit zwei Alarmstufen ausgerüstet. Der MGD-100 ermöglicht durch seine Flexibilität die Nutzung für kleine und große Systeme.

Jedes Warnsystem kann entsprechend den Anforderungen für das zu erkennende Gas, die Alarmstufe und den Umgebungsbedingungen angepasst werden. Der Relaisausgang dient zur Einbindung des MGD-100 in Ihre Gesamtsteuerung oder BMS-Anlage.

Technische Daten

- Versorgungsspannung: 230V/50Hz
- Alarmschwellen: 2 Alarme
- Betriebstemperatur: IP 41: -20°C + 50°C (Sensor),
IP 66: -40°C + 50°C (Sensor)
- Anzeige 5 LEDs: Betrieb/Alarm (Hoch/Niedrig)
- Potentialfreier Kontakt: 10A / 230V
- Schutzart: IP 51 für Kontrollgerät
IP 41 oder IP 66 für Sensor
- Kabellänge max.: 150m, 4-adriges Kabel (max. 8,8 Ω)



IP 66



Controller



Standardfüher IP41

Gaswarnsystem

Typ	EDV-Nr.	Benennung
MGD100	476.3735	Gaswarnsystem (2 Alarmstufen) für 1 Sensor (excl. Sensor)
MGD100	476.3736	Gaswarnsystem (2 Alarmstufen) für 2 Sensoren (excl. Sensor)
MGD100	476.3737	Gaswarnsystem (2 Alarmstufen) für 4 Sensoren (excl. Sensor)
MGD100	476.3738	Gaswarnsystem (2 Alarmstufen) für 6 Sensoren (excl. Sensor)

Einzelensoren

Typ	EDV-Nr.	Benennung
MGDR134AIP41	476.3739	Sensor MGD R134a IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR404AIP41	476.3740	Sensor MGD R404A IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR407AIP41	476.3741	Sensor MGD R407A IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR410AIP41	476.3742	Sensor MGD R410A IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR507AIP41	476.3743	Sensor MGD R507A IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR290IP41	476.3744	Sensor MGD R290 IP41 (2 Alarmstufen)
MGDNH3IP41	476.3745	Sensor MGD NH3 IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR407CIP41	476.3746	Sensor MGD R407C IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR407FIP41	476.3747	Sensor MGD R407F IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR448AIP41	476.3748	Sensor MGD R448A IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR452AIP41	476.3749	Sensor MGD R452A IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR513AIP41	476.3750	Sensor MGD R513A IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR449AIP41	476.3751	Sensor MGD R449A IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR32IP41	476.3768	Sensor MGD R32 IP41 (2 Alarmstufen)
MGDCO2IP41	476.3752	Sensor Infrarot MGD CO2 IP41 (2 Alarmstufen)
MGDR134AIP66	476.3753	Sensor MGD R134a IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR404AIP66	476.3754	Sensor MGD R404A IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR407AIP66	476.3755	Sensor MGD R407A IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR410AIP66	476.3756	Sensor MGD R410A IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR507AIP66	476.3757	Sensor MGD R507A IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR290IP66	476.3758	Sensor MGD R290 IP66 (2 Alarmstufen)
MGDNH3IP66	476.3759	Sensor MGD NH3 IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR407CIP66	476.3760	Sensor MGD R407C IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR407FIP66	476.3761	Sensor MGD R407F IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR448AIP66	476.3762	Sensor MGD R448A IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR452AIP66	476.3763	Sensor MGD R452A IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR513AIP66	476.3764	Sensor MGD R513A IP66 (2 Alarmstufen)
MGDR449AIP66	476.3765	Sensor MGD R449A IP66 (2 Alarmstufen)
MGDCO2IP66	476.3766	Sensor Infrarot MGD CO2 IP66 (2 Alarmstufen)
MGDCO2IP66+SG	476.3767	Sensor Infrarot MGD CO2 IP66 + Spritzschutz (2 Alarmstufen)

Kühlanlagensteuerungen Übersicht

In dieser Übersicht und auf den folgenden Seiten stellen wir unsere Serienschaltkästen vor.

Darüber hinaus liefern wir Schaltschränke, die nach Ihren Wünschen und Funktionsangaben gefertigt werden. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an eines unserer Verkaufshäuser, wir helfen Ihnen gerne bei der Ausarbeitung.

EDV-Nr.	Typ	Einsatzbereich
272.6398	SKR31	400V-3-50Hz, mit Abtauheizung 230V-1-50Hz, für Normal- & Tiefkühlung Verflüssigungssatz 400V-3-50Hz, max. 15 A Betriebsstrom Verdampferventilator 230VAC, max. 1,5 A Abtauheizung 230VAC, max. 7,0 A Motorschutz nicht im Lieferumfang enthalten (Auswahl siehe Zubehör)
272.6397	SKR33	400V-3-50Hz, mit Abtauheizung 400V-3-50Hz, für Normal- & Tiefkühlung Verflüssigungssatz 400VAC, max. 15 A Betriebsstrom Verdampferlüfter 230VAC / 400 VAC, max. 3 A Abtauheizung 400VAC, max. 10 A Kondensatorlüfter 230VAC / 400 VAC, max. 3 A Motorschutz nicht im Lieferumfang enthalten (Auswahl siehe Zubehör)
272.6396	SKL3	400V-3-50Hz, für Normal- & Tiefkühlung Lastteil Verflüssigungssatz 400V-3-50Hz, max. 15 A Betriebsstrom Verflüssigerventilator 230VAC, max. 3 A Motorschutz nicht im Lieferumfang enthalten (Auswahl siehe Zubehör)
272.6395	SKV11	230V-1-50Hz, für Normal- & Tiefkühlung Verbundsteuerung inkl. Regler XC440D, Verflüssigungssatz 230V-1-50Hz, 2 Verdichter je max. 8 A Betriebsstrom Drucktransmitter nicht im Lieferumfang enthalten
272.6357	SKV1000-5.5	400V-3-50Hz, für Verdichter-Drehzahlsteuerung Verdichter bis max. 5,5A Nennstrom Ölsumpfheizung 230V, max 1A Verflüssigerlüfter 230V, max 5A Drucktransmitter nicht im Lieferumfang enthalten (Auswahl siehe Zubehör)
272.6358	SKV1000-9.2	400V-3-50Hz, für Verdichter-Drehzahlsteuerung Verdichter bis max. 9,2A Nennstrom Ölsumpfheizung 230V, max 1A Verflüssigerlüfter 230V, max 5A Drucktransmitter nicht im Lieferumfang enthalten (Auswahl siehe Zubehör)

Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

||



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Kühlanlagensteuerungen Übersicht

EDV-Nr.	Typ	Einsatzbereich
272.2408	ECP 200 Expert	230V-1-50Hz, mit digitalem Temperatur- und Abtauregler Verdichter 230V-1-50Hz, max. 8,0 A Betriebsstrom Verdampferventilator 230V-1-50Hz, max. 500 W Abtauheizung 230V-1-50Hz, max. 3,0 kW Abtauung über Abtauheizung oder Ventilatornachlauf
272.2409	ECP PLUS 200 Expert	230V-1-50Hz, mit digitalem Kühlstellenregler und Datalogger Verdichter 230V-1-50Hz, max. 8,0 A Betriebsstrom Verdampferventilator 230V-1-50Hz, max. 500 W Abtauheizung 230V-1-50Hz, max. 3,0 kW Abtauung über Abtauheizung oder Ventilatornachlauf
272.2448	ECP PLUSR 200 Expert	230V-1-50Hz, mit digitalem Kühlstellenregler und Datalogger Verdichter 230V-1-50Hz, max. 10 A Betriebsstrom Verdampferventilator 230V-1-50Hz, max. 500 W Abtauheizung 230V-1-50Hz, max. 3,0 kW Abtauung über Abtauheizung oder Ventilatornachlauf
272.2411	ECP 300 Expert VD4	400V-3-50Hz, mit digitalem Temperatur- und Abtauregler Verdichter bis max. 3,0 kW Verdampferventilator 230V-1-50Hz, max. 500 W Abtauheizung 230V-1-50Hz, max. 6,0 kW Abtauung über Abtauheizung oder Ventilatornachlauf
272.2412	ECP 300 Expert VD7	400V-3-50Hz, mit digitalem Temperatur- und Abtauregler Verdichter bis max. 5,5 kW Verdampferventilator 230V-1-50Hz, max. 500 W Abtauheizung 230V-1-50Hz, max. 9,0 kW Abtauung über Abtauheizung oder Ventilatornachlauf
272.2420	ECP Plus R300 Expert VD4	400V-3-50Hz, mit digitalem Kühlstellenregler und Datalogger Verdichter bis max. 3,0 kW Verdampferventilator 230V-1-50Hz, max. 500 W Abtauheizung 230V-1-50Hz, max. 6,0 kW Abtauung über Abtauheizung oder Ventilatornachlauf
272.2415	ECP Plus 300 Expert VD7	400V-3-50Hz, mit digitalem Kühlstellenregler und Datalogger Verdichter bis max. 5,5 kW Verdampferventilator 230V-1-50Hz, max. 500 W Abtauheizung 230V-1-50Hz, max. 9,0 kW Abtauung über Abtauheizung oder Ventilatornachlauf



Kühlanlagensteuerungen Übersicht

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Allgemeine Beschreibung der Kühlanlagensteuerungen SK...

Die Steuerungen sind für 230 VAC / 400 VAC, je nach Type ausgelegt. Die entsprechende Anschlussbelegungen entnehmen Sie bitte den beigefügten Schaltplänen. Als Regelung kommt ein Dixell XR 170D Kühlstellenregler bzw. ein Dixell XR 440D Verbundregler zum Einsatz:

Der XR 170D ist ein mikroprozessorgeführtes Regelgerät für Kühlanlagensteuerungen, für die Regelung der Raumtemperatur. Die Isttemperatur wird auf einer dreistelligen LED-Anzeige dargestellt. Das Regelgerät besitzt vier Relaisausgänge, je einen für Verdichter, Verdampferlüfter, Alarm und die Abtauung. Zusätzlich verfügt die Regelung über einen konfigurierbaren potentialfreien Eingang. Die Schaltzustände der einzelnen Ausgänge werden im Display des Reglers angezeigt.

Des weiteren verfügt die Regelung der Kühlanlagensteuerung über zwei NTC/PTC Fühler Eingänge zur Ermittlung der Raumtemperatur, sowie der Verdampfertemperatur. Fühlerbruch und Fühlerkurzschluß werden im Display angezeigt.

Der XR 440D ist ein mikroprozessorgeführtes Regelgerät zur Leistungsregelung von Verdichtern (Verbund) in kleineren Kälteanlagen. Die Eingangsgröße ist konfigurierbar als Druckmessumformer (4-20mA – Signal von Hochdruck- oder Niederdruckseite). Neutralzonen oder Proportionalregelung. Ein spezieller Algorithmus sorgt für den automatischen Abgleich der Betriebsstunden.

Die Programmierung der Kühlanlagensteuerung erfolgt über die frontseitige Tastatur oder über einen Programmierschlüssel Hot-Key (**291.3406**).

Die Störmeldungen Niederdruck, Hochdruck, sowie Motorschutzschalter werden mittels LED angezeigt.

Benutzerhinweis:

- Die Kühlanlagensteuerungen dürfen nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen werden.
- Änderungen am Gerät können die Sicherheit beeinträchtigen.
- Spannungsart unbedingt dem Typenschild entnehmen.
- Bei Änderungen oder unsachgemäßer Handhabung der Geräte, wird keine Haftung übernommen.

Typenschlüssel:

SK	R	3	3
1	2	3	4

- 1 ... Schiessl Kältesteuerung
 2 ... R = Regler
 L = Lastteil
 V = Verbund
 3 ... 1 = Verdichter einphasig
 3 = Verdichter dreiphasig
 4 ... 1 = Verdampfer/Abtauung/Verflüssiger einphasig
 3 = Verdampfer/Abtauung/Verflüssiger dreiphasig

Zubehör

Datenaufzeichnungsgerät

Typ	EDV-Nr.
XWEB-300D-8D000 EVO 18 Adr.	291.3450
XWEB-500D-8K000 EVO 100 Adr.	291.3452
Zubehör	
Ethernet Patch-Kabel CAB/WEB/NET 3 Meter	298.3417
Ethernet Patch Kreuz-Kabel CAB/WEB/PC 1 Meter	298.3418
Schnittstellenadapter XJ485CX+CAB/RS (TTL-RS485)	291.3435
Programmierschlüssel Hot Key	291.3406

(Achtung: für XWEB-Anwendungen, Internetanschluß dringend empfohlen)

- Technische Änderungen vorbehalten.

Kühlanlagensteuerungen Typ SKR 31

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Anwendung

Dieser Schaltkasten ist konzipiert zur Steuerung von Kühlanlagen mit Drehstromaggregat und Wechselstrom-Verdampferlüfter. Die Steuerung der Kühlanlage erfolgt über einen elektronischen Kühlstellenregler Type Dixell XR 170D.

Ausführung

Entsprechen den allgemeinen Richtlinien und Normen, wie z.B.: CE, VDE und ÖVE.
Durch Umklemmen von Niederdruckpressostaten kann eine „Pump-Down“-Schaltung realisiert werden.
Die Störmeldungen der Niederdruck, Hochdruck, sowie des Motorschutzschalters werden mittels LEDs angezeigt. Der Regler ist mit einer RS 485 Eingang für das XWEB Aufzeichnungssystem ausgerüstet. Leichte Programmierung über Hot-Key **291.3406**.

Auslieferung ohne Motorschutzschalter, dieser ist getrennt zu bestellen (siehe Auswahltable unten).



Technische Daten

Versorgungsspannung: 400 V AC / 230 VAC 50/60 Hz
Verflüssigersatz: 400 V AC, max. 15 A (AC3) Betriebsstrom
Ölsumpfheizung: 230 V AC, max. 1,5 A
Verdampferventilator: 230 V AC, max. 1,5 A (AC3)
Abtauheizung: 230 V AC, max. 7,0 A (AC1)
Verflüssigerlüfter: Ansteuerung parallel mit dem Verdichter
Alarmrelais: 8 A (AC1) max.
Messeingang: 2 x NTC oder PTC Fühler
Gehäuse: ABS Kunststoff
Schutzart: IP 54
Gehäuse, Maße: B=360 H=460 T=170 mm
Gewicht: ca. 5000 gr.

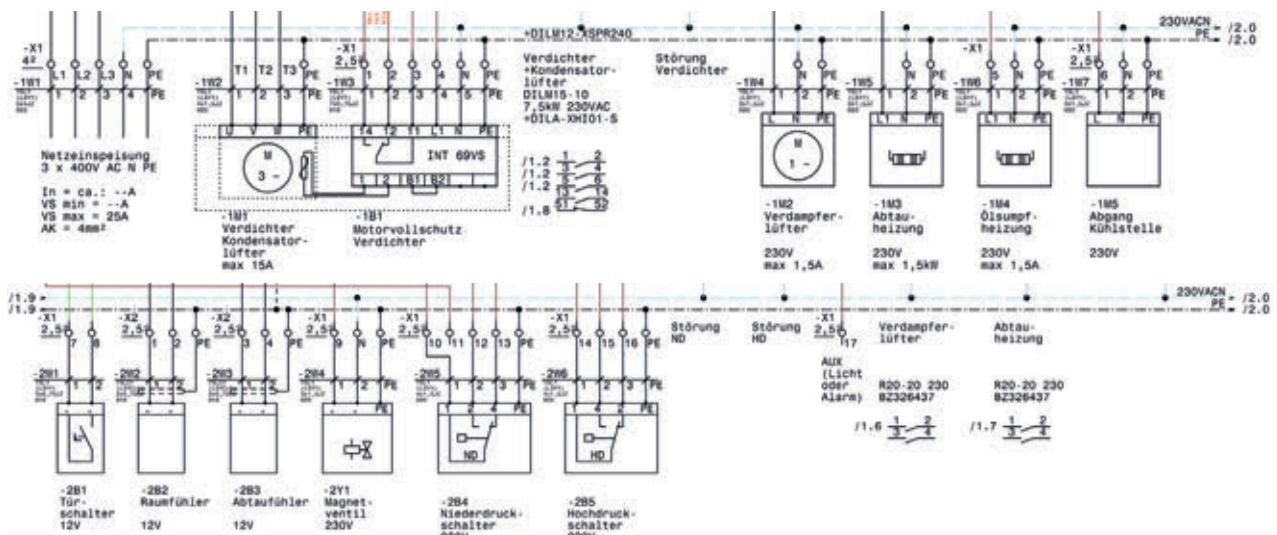
Ausstattung:

- 1 Stk. Kühlstellenregler Dixell XR 170D
- 2 Stk. NTC Fühler -40°C/+110°C
1,5m PVC, wasserdicht
- 3 Stk. Leistungsschütze
- 1 Stk. Hauptschalter, abschließbar
- 2 Stk. Leitungsschutzschalter
- 13 Stk. Anbauverschraubungen

Typ ¹	EDV-Nr.	Bezeichnung
SKR31	272.6398	SCHIESSL Kühlanlagensteuerung SKR 31 mit XR170D, incl. Fühler, ohne MS

¹ Bei Bestellung bitte Größe des Motorschutzschalter angeben. Auswahl siehe Zubehör

Klemmleiste



Zubehör

Auswahltable Motorschutzschalter f. Serie SK...

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PKZMO	271.4284	Motorschutzschalter 2,5-4,0A
PKZMO	271.4285	Motorschutzschalter 4,0-6,3A
PKZMO	271.4286	Motorschutzschalter 6,3-10A
PKZMO	271.4287	Motorschutzschalter 10-16A

Hilfskontakt

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
DILA-XHIO1-S	272.630021	Eaton Hilfskontakt (1 Öffner) für Schütz



Kühlanlagensteuerungen Typ SKR 33

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Anwendung

Dieser Schaltkasten ist konzipiert zur Steuerung von Kühlanlagen mit Drehstromaggregat und Drehstromstrom-Verdampferlüfter. Die Steuerung der Kühlanlage erfolgt über einen elektronischen Kühlstellenregler Type Dixell XR 170D.

Ausführung

Entsprechen den allgemeinen Richtlinien und Normen, wie z.B.: CE, VDE und ÖVE. Durch Ummekleimen des Niederdruckpressostaten kann eine „Pump-Down“-Schaltung realisiert werden. Die Störmeldungen der Niederdruck, Hochdruck, sowie des Motorschutzschalters werden mittels LEDs angezeigt. Der Regler ist mit einer RS 485 Eingang für das XWEB Aufzeichnungssystem ausgerüstet. Leichte Programmierung über Hot-Key **291.3406**.

Auslieferung ohne Motorschutzschalter, dieser ist getrennt zu bestellen (siehe Auswahltabelle unten).

Technische Daten

Versorgungsspannung: 400 V AC 50/60 Hz
 Verdichter: 400 V AC, max. 15 A (AC3) Betriebsstrom
 Ölsumpfheizung: 230 V AC, max. 1,5 A
 Verdampferventilator: 230 V AC / 400 VAC, max. 3 A (AC3)
 Abtauheizung: 400 V AC, max. 10 A (AC1)
 Verflüssigerlüfter: 230 V AC / 400 VAC, max. 3 A (AC3)
 Alarmrelais: 8 A (AC1) max.
 Messeingang: 2 x NTC oder PTC Fühler
 Gehäuse: ABS Kunststoff
 Schutzart: IP 54
 Gehäuse, Maße: B=360 H=460 T=170 mm
 Gewicht: ca. 6000 gr.

Ausstattung:

- 1 Stk. Kühlstellenregler Dixell XR 170D
- 2 Stk. NTC Fühler -40°C/+110°C
1,5m PVC, wasserdicht
- 3 Stk. Leistungsschütze
- 1 Stk. Hauptschalter, abschließbar
- 2 Stk. Leitungsschutzschalter
- 15 Stk. Anbauverschraubungen

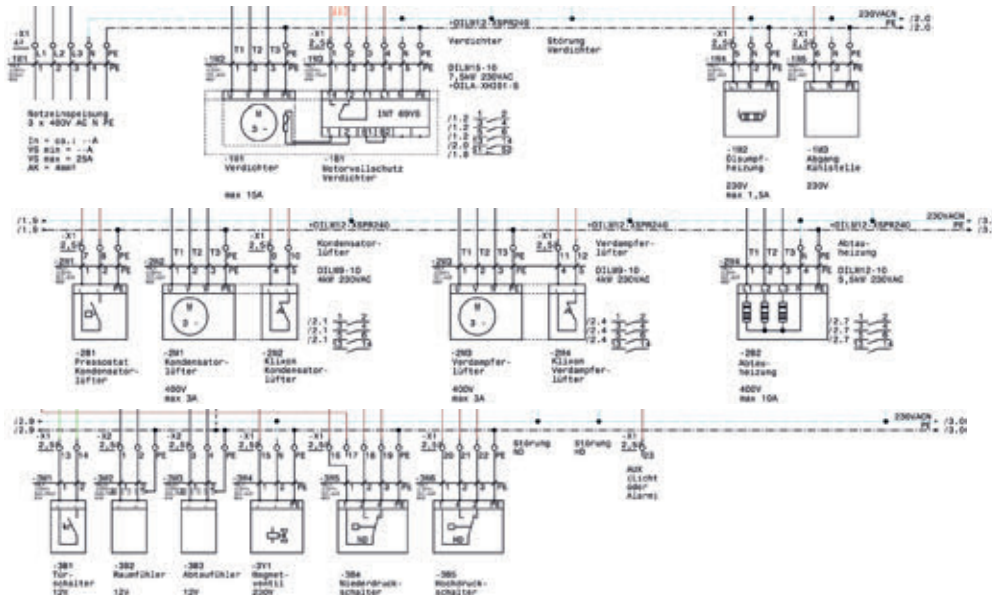


Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Typ ¹	EDV-Nr.	Bezeichnung
SKR33	272.6397	SCHIESSL Kühlanlagensteuerung SKR 33 mit XR170D, incl. Fühler, ohne MS

¹ Bei Bestellung bitte Größe des Motorschutzschalter angeben. Auswahl siehe Zubehör

Klemmleiste



Zubehör

Auswahltabelle Motorschutzschalter f. Serie SK...

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PKZMO	271.4284	Motorschutzschalter 2,5-4,0A
PKZMO	271.4285	Motorschutzschalter 4,0-6,3A
PKZMO	271.4286	Motorschutzschalter 6,3-10A
PKZMO	271.4287	Motorschutzschalter 10-16A
DILA-XHIO1-S	272.630021	Eaton Hilfskontakt (1 Öffner) für Schütz



Kühlanlagensteuerungen SKL 3 Lastteil

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Ausführung

Lastteil für ein 400V Kälteaggregat bestehend aus Hauptschalter (allpolig), Steuersicherung, Schütz fertig verdrahtet bis zur Klemmleiste.

Entsprechen den allgemeinen Richtlinien und Normen, wie z.B.: CE, EN60204-1 / EN 60439-1.
Mit Abpumpfunktion „Pump-Down“-Schaltung.

Betriebs- und Störmeldung werden mittels LEDs angezeigt.

Auslieferung ohne Motorschutzschalter, dieser ist getrennt zu bestellen (siehe Auswahltable unten).



Lastteil

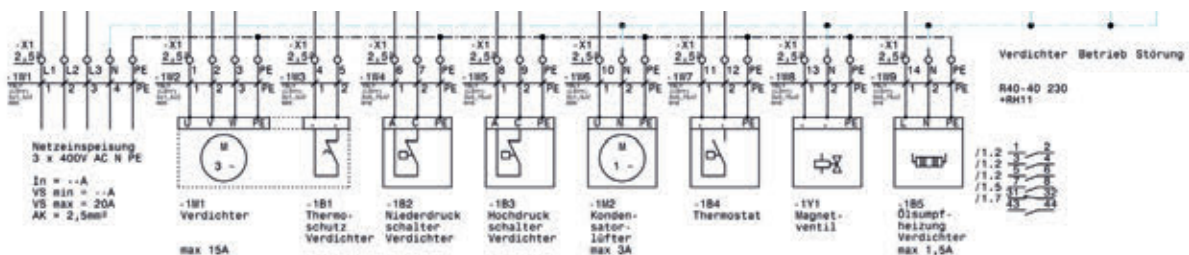
Technische Daten: Lastteil

Versorgungsspannung:	400 V AC / 230 VAC 50/60 Hz
Verflüssigersatz:	400 V AC, max. 15 A (AC3) Betriebsstrom
Ölsumpfheizung:	230 V AC, max. 1,5 A
Verflüssigerlüfter:	Ansteuerung parallel mit dem Verdichter
Gehäuse:	ABS Kunststoff
Schutzart:	IP 54
Gehäuse, Maße:	B=270 H=340 T=140 mm
Gewicht:	ca. 3000 gr.
Ausstattung Lastteil:	1 Stk. Leistungsschütz 1 Stk. Hauptschalter, abschließbar 1 Stk. Leistungsschutzschalter 9 Stk. Anbauerschraubungen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SKL3 1	272.6396	SCHIESSL Kühlanlagensteuerung SKL 3 Leistungsteil bis 15A, ohne MS

¹ Bei Bestellung bitte Größe des Motorschutzschalter angeben. Auswahl siehe Zubehör

Klemmleiste



Zubehör

Auswahltable Motorschutzschalter f. Serie SK...

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PKZMO	271.4284	Motorschutzschalter 2,5-4,0A
PKZMO	271.4285	Motorschutzschalter 4,0-6,3A
PKZMO	271.4286	Motorschutzschalter 6,3-10A
PKZMO	271.4287	Motorschutzschalter 10-16A



Hilfskontakt

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
DILA-XHIO1-S	272.630021	Eaton Hilfskontakt (1 Öffner) für Schütz



Kühlanlagensteuerungen Typ SKV 11 Verbundregelung

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Anwendung

Dieser Schaltkasten ist konzipiert zur Steuerung von zwei Verdichtern. Die Regelung erfolgt über einen elektronischen Verbundregler Type Dixell XC 440D. Der Kondensatorlüfter wird parallel mit den Verdichtern freigegeben.

Ausführung

Entsprechen den allgemeinen Richtlinien und Normen, wie z.B.: CE, VDE und ÖVE. Durch Umklemmen des Niederdruckpressostates kann eine „Pump-Down“-Schaltung realisiert werden.

Die Störmeldungen Niederdruck und Hochdruck, werden mittels LED angezeigt. Die Regelung ist mit einer TTL-Schnittstelle versehen, somit können diese Modelle, mit dem geeigneten Schnittstellenadapter XJ 485-CX (291.3435), auch in XWEB Aufzeichnungssysteme eingebunden werden. Leichte Programmierung über Hot-Key 291.3406.

Auslieferung ohne Drucktransmitter, dieser ist getrennt zu bestellen (siehe Auswahltabelle Zubehör).

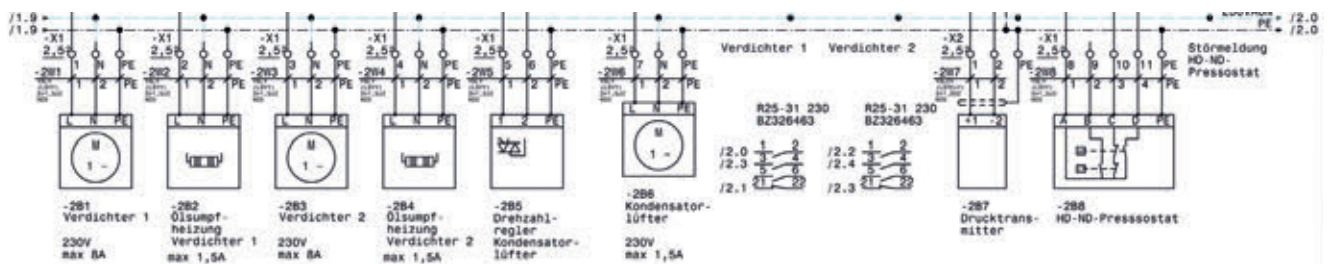
Technische Daten

Versorgungsspannung: 400 V AC 50/60 Hz
 Verdichter: 2 x 230 V AC, je max. 8 A (AC3) Betriebsstrom
 Ölsumpfheizung: 230 V AC, max. 1,5 A
 Messeingang: 4 bis 20 mA
 Gehäuse: ABS Kunststoff
 Schutzart: IP 54
 Gehäuse, Maße: B = 270 H = 340 T = 140 mm
 Gewicht: ca. 3000 gr.

Ausstattung: 1 Stk. Verbundregler Dixell XR 440D
 2 Stk. Leistungsschütze
 1 Stk. Hauptschalter, abschließbar
 3 Stk. Leitungsschutzschalter
 9 Stk. Anbauverschraubungen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SKV11	272.6395	SCHIESSL Verbundsteuerung SKV 11 Leistungsteil bis 8A, mit XC440D

Klemmleiste



Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
506930A23101W	297.4901	Huba Drucktransmitter, 506 (0,5-7 Bar 4-20mA)



Kühlanlagensteuerungen Typ SKV 1000 FU-Regelung für einen Verdichter

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Allgemeine Beschreibung

Verdichter-Drehzahlsteuerung für 1 Verdichter 400V/3Ph mittels Druckaufnehmer (Zubehör)
Der Verdichter wird saugdruckabhängig über einen Yaskawa V1000 Frequenzumrichter, mit entsprechender Kältesoftware, stufenlos drehzahl geregelt.

Für Notfälle ist ein Bypassschütz eingebaut, der es erlaubt, den Verdichter direkt in Pump Down-Schaltung am Netz zu betreiben.

Im Schaltkasten integriert ist ein Hauptschalter, entsprechende Sicherungen und Motorschutzschalter, sowie selektive Störlampen für HD, ND, FU-Störung und Motorschutzschalter Netzbetrieb. Abgänge für Ölumpfheizung sowie einen 230V Verflüssigerlüfter sind ebenfalls integriert.

Entsprechen den allgemeinen Richtlinien und Normen, wie z.B.: CE, EN60204-1 / EN 60439-1.

Auslieferung ohne Drucktransmitter, dieser ist getrennt zu bestellen (siehe Auswahltablelle Zubehör).

Technische Daten

Versorgungsspannung: 400 V AC 50Hz
 Verdichter: 400 V AC, max. 5,5 A (AC3) Betriebsstrom (SKV1000-5.5)
 400 V AC, max. 9,2 A (AC3) Betriebsstrom (SKV1000-9,2)
 Ölumpfheizung: 230 V AC, max. 1,0 A
 Verflüssigerlüfter: 230 V AC, max. 5,0 A
 Messeingang: 4 bis 20 mA
 Gehäuse: Stahlblech lackiert RAL 7035
 Schutzart: IP 54
 Gehäuse, Maße: B = 450 H = 600 T = 255 mm
 Gewicht: ca. 28,5 kg



Ausstattung:

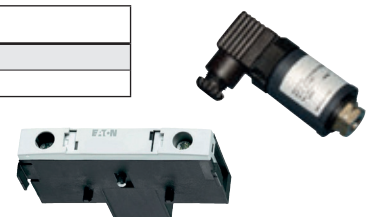
Frequenzumrichter
 Leistungsschütze
 Hauptschalter, abschließbar
 Leitungsschutzschalter
 Anbauverschraubungen
 inkl. Schaltschrankbelüftung

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SKV1000-5.5	272.6357	SCHIESSL FU-Regelung f. einen Verdichter, SKV1000-5.5A m. Bypass-Schütz
SKV1000-9.2	272.6358	SCHIESSL FU-Regelung f. einen Verdichter, SKV1000-9.2A m. Bypass-Schütz

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
506930A23101W	297.4901	Huba Drucktransmitter, 506 (0,5-7 Bar 4-20mA)
DILA-XHIO1-S	272.630021	Eaton Hilfskontakt (1 Öffner) für Schütz



	<h2 style="margin: 0;">Kühlanlagensteuerungen</h2> <h3 style="margin: 0;">ECP 230CX</h3>	
---	--	---

Anwendung

Die ECP 230CX ist eine mikroprozessorgeführte Kühlanlagensteuerung für die Regelung der Raumtemperatur und den Verdampferlüfter. Die Isttemperatur wird auf einer dreistelligen LED-Anzeige dargestellt. Die Kühlanlagensteuerung besitzt vier unabhängige Relaisausgänge, je einen für den Verdichter, den Verdampferlüfter, den Alarmausgang und der Abtauheizung. Zusätzlich verfügt die ECP 230CX Kühlanlagensteuerung über einen konfigurierbaren potentialfreien Eingangskontakt der entsprechend eingestellt werden kann. Die Schaltzustände der einzelnen Ausgänge werden im Display des Regelgerätes angezeigt. Die Programmierung der Kühlanlagensteuerung erfolgt über die an der Frontseite angebrachten Tasten im Regelgerät. Des weiteren verfügt die ECP 230CX Kühlanlagensteuerung über zwei Fühler Eingänge (wahlweise NTC oder PTC einstellbar) zur Ermittlung der Raumtemperatur, sowie der Verdampfertemperatur. Fühlerbruch und Fühlerkurzschluß werden im Display angezeigt. Die Abtauungen werden zyklisch vorgenommen.



Ausführung

Entsprechen den allgemeinen Richtlinien und Normen, wie z.B.:
CE, EN 61000-6-1 EN 61000-6-3 EN 60335 – 1.

Funktionen der Kühlraumsteuerungen

1. Normalbetrieb (über Thermostat): ND – Pressostat an den Klemmen 17 und 18 anklemmen.
2. Pump-Down Betrieb: ND – (Pump-Down) Pressostat an den Klemmen 18 und 19 anklemmen.
3. Hinweis: Um die Funktion zu gewährleisten muß der Pressostat immer angeschlossen werden.
Haben Sie nur einen Sicherheitspressostat (Duo-Pressostat) im Einsatz, so klemmen Sie bitte eine Drahtbrücke zwischen die Klemmen 18 und 20
4. Externer Sofortstop: Der Externe Sofortstop, schaltet die Anlage steuerseitig aus (keine Not-Aus Funktion). Kühlraumlicht und Alarm bleiben aktiv. Werksseitig ist diese Funktion gebrückt.

Technische Daten

Versorgungsspannung: 230 VAC 50/60 Hz
 Verflüssigersatz: max.: 2,4 kW/14A (ind.)
 Verdampferventilator: max.: 1,5 kW/6 A (ind.)
 Abtauheizung: max.: 30 A (res.)
 Verflüssigerlüfter: Ansteuerung parallel mit dem Verdichter
 Alarmrelais: max.: 8 A (res.)
 Messeingang: 2 x NTC oder PTC Fühler
 Gehäuse: ABS Kunststoff
 Schutzart: IP 55
 Gehäuse, Maße: B=290 H=340 T=145 mm
 Gewicht: ca. 5100 gr.

Ausstattung: 1 Stk Kühlstellenregler Dixell XR70CX
 2 Stk NTC Fühler 10K 1% 1,5m Silikon
 Diverse Verschraubungen zur Zugentlastung und Leitungseinführung

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ECP 230CX	272.2413	Kühlanlagensteuerung ECP 230CX / XR70CX inkl. 2 NTC Fühler

Benutzerhinweise:

- Die ECP Plus 230CX darf nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen werden.
- Änderungen am Gerät können die Sicherheit beeinträchtigen.
- Spannungsart unbedingt dem Typenschild entnehmen.
- Bei Änderungen oder unsachgemäßer Handhabung der Geräte, wird keine Haftung vom Hersteller übernommen.

Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC30	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm

	<h2 style="margin: 0;">Kühlanlagensteuerungen</h2> <h3 style="margin: 0;">ECP 200 EXPERT</h3>	
--	---	--

Anwendung

ECP 200 Expert ist eine mikroprozessorgeführte Kühlanlagensteuerung für die Regelung der Raumtemperatur, der Verdampferlüfter und der Abtauheizung. Die Isttemperatur wird auf einer dreistelligen LED-Anzeige dargestellt. Die Kühlanlagensteuerung besitzt fünf unabhängige Relaisausgänge, für Verdichter, Verdampferlüfter, Abtauheizung, Alarmausgang und Kühlraumlicht. Zusätzlich verfügt die ECP 200 Expert Kühlanlagensteuerung über zwei potentialfreie Eingangskontakte (Türkontaktschalter und Verdichterschutz), die entsprechend konfiguriert werden können. Die Schaltzustände der einzelnen Ausgänge werden auf dem Display angezeigt. Die Programmierung der Kühlanlagensteuerung erfolgt über die an der Frontseite angebrachten Tasten. Des weiteren verfügt die ECP 200 Expert Kühlanlagensteuerung über zwei NTC Fühler Eingänge, zur Ermittlung der Raumtemperatur und der Verdampfertemperatur. Fühlerbruch und Fühlerkurzschluß werden im Display angezeigt.

Ausführung

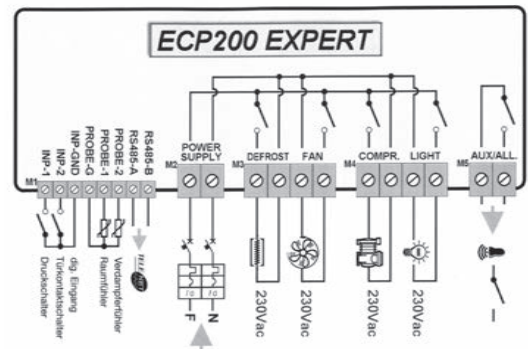
Entsprechen den allgemeinen Richtlinien und Normen, wie z.B.:
 CE, EN 61000-6-1 EN 61000-6-3 EN 60335 – 1.
 Beim Pump-Down Betrieb wird der ND-Pressostat an den Digitalen Eingang (Klemme INP-1 und INP-GND) angeschlossen. Das Magnetventil wird am AUX /Alarm Relais angeschlossen. Parameter AU wird auf 4 eingestellt.



Technische Daten

Versorgungsspannung: 230 VAC 50/60 Hz
 Verflüssigersatz: max.: 8,0 A (AC3)
 Verdampferventilator: max.: 2,5 A (AC3)
 Abtauheizung: max.: 13 A (AC1)
 Verflüssigerlüfter: Ansteuerung parallel mit dem Verdichter
 Alarmrelais: max.: 0,5 A (AC1)
 Kühlraumlicht: max.: 3,0 A (AC1)
 Messeingang: 2 x NTC Fühler 10K 1%
 Gehäuse: ABS Kunststoff
 Schutzart: IP 65
 Gehäuse, Maße: B=262 H=168 T=97 mm
 Gewicht: ca. 1800 gr.

Klemmleiste



- Ausstattung:
- 1 Stk Steuerplatine mit Display und Tastatur für Bedienungselemente
 - 1 Stk NTC Fühler 10K 1% 1,5 m für Raum
 - 1 Stk NTC Fühler 10K 1% 3 m für Verdampfer
 - Verschraubungen lose beigelegt

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ECP 200 Expert	272.2408	Kühlanlagensteuerung ECP 200 Expert 230V

Benutzerhinweise:

- Die ECP Plus 200 Expert darf nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen werden.
- Änderungen am Gerät können die Sicherheit beeinträchtigen.
- Spannungsart unbedingt dem Typenschild entnehmen.
- Bei Änderungen oder unsachgemäßer Handhabung der Geräte, wird keine Haftung vom Hersteller übernommen.

Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC30	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Platine	272.2422	Leistungsplatine für ECP 200 Expert

Kühlanlagensteuerungen ECP Plus 200 EXPERT integrierter Datenlogger

Anwendung

Die ECP - Plus 200 Expert ist eine mikroprozessorgeführte Kühlanlagensteuerung für die Regelung der Raumtemperatur, der Verdampferlüfter und der Abtauheizung. Die Raumtemperatur, sowie die Verdampfertemperatur werden auf einer Hintergrund beleuchteten LCD-Anzeige dargestellt. Die Kühlanlagensteuerung besitzt fünf unabhängige Relaisausgänge, für Verdichter, Verdampferlüfter, Abtauheizung, Alarmausgang und Kühlraumlicht. Zusätzlich verfügt die ECP- Plus 200 Expert Kühlanlagensteuerung über drei potentialfreie Eingangskontakte (Türkontaktschalter, Alarmschalter und Verdichterschutz), die entsprechend konfiguriert werden können. Die Schaltzustände der einzelnen Ausgänge werden, ebenso wie die aktuelle Uhrzeit und der Monat im Display angezeigt. Die Programmierung der Kühlanlagensteuerung erfolgt über die an der Frontseite angebrachten sechs Tasten. Des weiteren verfügt die ECP - Plus 200 Expert Kühlanlagensteuerung über drei NTC Fühler Eingänge Raumtemperatur, Verdampfertemperatur und Datenaufzeichnung. Fühlerbruch und Fühlerkurzschluß werden im Display angezeigt. Des weiteren verfügt die ECP-Plus 200 Expert Steuerung über ein integriertes Datenaufzeichnungsgerät, zur Speicherung von Temperaturen und Alarmen. Die gespeicherten Werte können über die Menüführung am Display angezeigt werden, oder direkt auf eine SD Speicherkarte übertragen werden. Die entsprechende Software, die auf einer SD Speicherkarte hinterlegt ist, erhalten Sie optional bei uns.



Ausführung

Entsprechen den allgemeinen Richtlinien und Normen, wie z.B.:

CE, EN 61000-6-1 EN 61000-6-3 EN 60335 – 1.

Beim Pump-Down Betrieb wird der ND-Pressostat an den Digitalen Eingang (Klemme INP-2 und INP-GND) angeschlossen. Das Magnetventil wird am AUX /Alarm Relais angeschlossen. Parameter AU wird auf 4 eingestellt.

Datenaufzeichnung gemäß HACCP

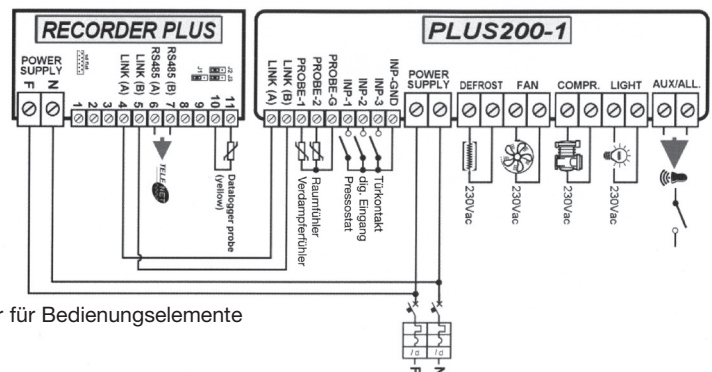
Die ECP-Plus 200 Expert beinhaltet einen integrierten Speicher zur Aufzeichnung von Temperaturverläufen und Alarme gemäß HACCP. Die Daten, bleiben selbstverständlich nach einem Spannungsausfall über die eingebaute Batterie erhalten. Bei einem Aufzeichnungsintervall von 15 min. kann über einen Zeitraum von mehr als 365 Tagen die Sicherung der Daten gewährleistet werden. Bitte beachten Sie, dass bei einer Uhrzeitumstellung, oder Datumsänderungen die Daten im Vorfeld ausgelesen werden sollten. (SD-Speicherkarte muss separat bestellt werden)

Technische Daten

- Versorgungsspannung: 230 VAC 50/60 Hz
- Verflüssigersatz: max.: 8,0 A (AC3)
- Verdampferventilator: max.: 2,5 A (AC3)
- Abtauheizung: max.: 13 A (AC1)
- Verflüssigerlüfter: Ansteuerung parallel mit dem Verdichter
- Alarmrelais: max.: 0,5 A (AC1)
- Kühlraumlicht: max.: 3,0 A (AC1)
- Messeingang: 3 x NTC Fühler 10K 1%
- Gehäuse: ABS Kunststoff
- Schutzart: IP 65
- Gehäuse, Maße: B=262 H=168 T=97 mm
- Gewicht: 1 kg

- Ausstattung:
- 1 Stk Steuerplatine mit Display und Tastatur für Bedienungselemente inkl. Aufzeichnungselement
 - 1 Stk Leistungsplatine
 - 1 Stk NTC Fühler 10K 1% 1,5 m Silikon für Raumfühler
 - 2 Stk NTC Fühler 10K 1% 3 m für Verdampfer- u. Aufzeichnungsfühler
- Optional:
- SD-Speicherkarte

Klemmleiste



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ECP Plus 200	272.2409	Kühlanlagensteuerung ECP Plus 200 Expert 230V m. Datenlogger

Benutzerhinweise:

- Die ECP Plus 200 Expert darf nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen werden.
- Änderungen am Gerät können die Sicherheit beeinträchtigen.
- Spannungsart unbedingt dem Typenschild entnehmen.
- Bei Änderungen oder unsachgemäßer Handhabung der Geräte, wird keine Haftung vom Hersteller übernommen.

Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SD Speicherkarte	272.2421	SD Speicherkarte
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC30	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
Platine	272.2423	Leistungsplatine für ECP Plus 200 Expert
Platine	272.2424	Datenaufzeichnungsplatine für ECP Plus Expert

	<h2 style="margin: 0;">Kühlanlagensteuerungen ECP PLUSR 200 EXPERT integrierter Datenlogger</h2>	
--	--	--

Anwendung

Die ECP - PlusR 200 Expert ist eine mikroprozessorgeführte Kühlanlagensteuerung für die Regelung der Raumtemperatur, den Verdampferlüfter und die Abtauheizung. Die Raumtemperatur, sowie die Verdampferatemperatur werden auf einer Hintergrund beleuchteten LCD-Anzeige dargestellt. Die Kühlanlagensteuerung besitzt fünf unabhängige Relaisausgänge, je einen für den Verdichter, den Verdampferlüfter, die Abtauheizung, den Alarmausgang und das Kühlraumlicht. Zusätzlich verfügt die ECP- PlusR 200 Expert Kühlanlagensteuerung über drei potentialfreie Eingangskontakte (Türkontaktschalter, Alarmschalter und Verdichterschutz), die entsprechend konfiguriert werden können. Die Schaltzustände der einzelnen Ausgänge werden, ebenso wie die aktuelle Uhrzeit und der Monat im Display angezeigt. Die Programmierung der Kühlanlagensteuerung erfolgt über die an der Frontseite angebrachten sechs Tasten. Des weiteren verfügt die ECP - PlusR 200 Expert Kühlanlagensteuerung über drei NTC Fühler Eingänge zur Ermittlung der Raumtemperatur, Verdampferatemperatur und der Datenaufzeichnung. Fühlerbruch und Fühlerkurzschluß werden im Display angezeigt. Die ECP-PlusR 200 Expert Steuerung verfügt über ein integriertes Datenaufzeichnungsgerät, zur Speicherung von Temperaturen und Alarmen. Die gespeicherten Werte können über die Menüführung am Display angezeigt werden, oder auf einen USB Stick direkt übertragen werden. Alternativ kann das über ein Bluetooth Module erfolgen (fragen Sie hier bei Ihrem Fachhändler nach). Die Datenauslesung am Computer kann über das freie CSV Format erfolgen, oder über die TeleNet Software von Pego, welche Sie optional bei Ihrem Fachhändler erhalten.



Technische Daten

Versorgungsspannung: 230 VAC 50/60 Hz
 Verdichter: max.: 10A (AC3), 1500 W (AC3)
 Verflüssiger: wird mit Verdichter parallel geschaltet
 Verdampferventilator: max.: 2,7A (AC3), 500 W (AC3)
 Abtauheizung: max.: 16A (AC1), 3000 W (AC1)
 Alarmrelais: max.: 0,4A (AC1), 100 W (AC1)
 Kühlraumlicht: max.: 3,0 A (AC1), 800 W (AC1)
 Messeingang: 3 x NTC Fühler
 Gehäuse: ABS Kunststoff
 Schutzart: IP 65
 Gehäuse, Maße: B=262 H=168 T=97 mm
 Gewicht: ca. 2 kg

Ausstattung: 1 Stk Steuerplatine mit Display und Tastatur für Bedienungselemente inkl. Aufzeichnungsgerät
 1 Stk Leistungsplatine
 3 Stk NTC Fühler 10K 1%
 Diverse Verschraubungen zur Leitungseinführung



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ECP-PLUSR 200 Expert	272.2448	Kühlanlagensteuerung ECP-PLUSR 200 Expert 230V

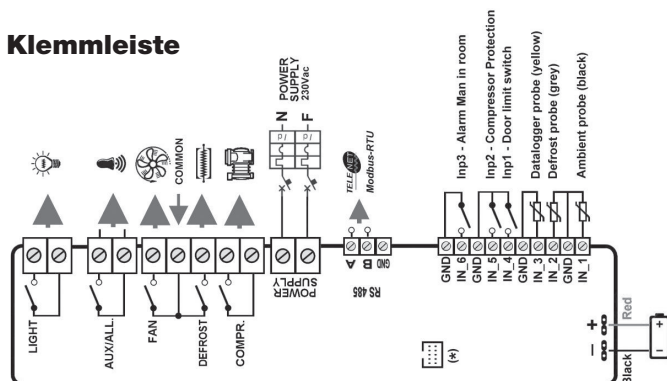
Benutzerhinweise:

- Die ECP PlusR 200 Expert darf nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen werden.
- Änderungen am Gerät können die Sicherheit beeinträchtigen.
- Spannungsart unbedingt dem Typenschild entnehmen.
- Bei Änderungen oder unsachgemäßer Handhabung der Geräte, wird keine Haftung vom Hersteller übernommen.

Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
NTC15	298.1715	NTC 1,5 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
NTC30	298.1718	NTC 3,0 m, flex.PVC-Kabel, -40°C/+110°C, wasserdicht Kunststoffhülse 4x15 mm
SPZ-DL-BATT	272.2449	Pego Akku für Datensicherung

Klemmleiste



	<h2 style="margin: 0;">Kühlanlagensteuerungen</h2> <h3 style="margin: 0;">ECP 300 Expert</h3>	
---	---	---

Anwendung

Die ECP 300 Expert Serie ist eine mikroprozessorgeführte Kühlanlagensteuerung für die Regelung der Raumtemperatur und des Verdampferlüfters. Die Kühlanlagensteuerung verfügt über sechs unabhängige Relaisausgänge, je einen für den Verdichter, den Verdampferlüfter, die Abtauheizung, den Kondensatorlüfter, den Alarmausgang und das Kühlraumlicht. Zusätzlich sind die ECP 300 Expert Kühlanlagensteuerungen mit drei potentialfreien Eingangskontakten (Türkontaktschalter, Motorvollschutz und Verdichterschutz) ausgestattet, die entsprechend konfiguriert werden können.

Hauptmerkmale

- Direkte Steuerung des Verdichters, des Verdampfergebläse, der Abtauheizung, der Kondensatorlüfter, des Kühlraumlichtes, sowie des Alarmausganges
- Steuereinheit in Pego Ausführung
- Kompaktes selbstverlöschendes ABS Kunststoffgehäuse mit Schutzart IP65
- Statusmeldungen und Alarmmeldungen werden über LED angezeigt
- Zwei NTC Fühler sind im Lieferumfang enthalten
- Trenntransformator / Steuertransformator
- Leistungsteil in Verdrahtungstechnik

- Ausstattung:**
- 1 Stk Steuerplatine mit Display und Tastatur für Bedienungselemente
 - 1 Stk Motorschutzschalter, Leitungsschutzschalter
 - 1 Stk NTC Fühler 10K 1% 1,5 m für Raum
 - 1 Stk NTC Fühler 10K 1% 3,0 m für Verdampfer
 - Verschraubungen zur Zugentlastung und Leistungseinführung



Regler, Schalter, Überwachungssysteme, Steuerungen

Motorschutzschalter muß separat bestellt werden (siehe Auswahltablelle).

Technische Daten	ECP 300 Expert VD4	ECP 300 Expert VD7
Anschlussart	400 VAC 50/60 Hz (3 ph)	400 VAC 50/60 Hz (3 ph)
Messeingang	2x NTC Fühler 10 K 1%	2x NTC Fühler 10 K 1%
Verdichter max.	3,0 kW (AC3)	5,5 kW (AC3)
Verdampferlüfter max.	500 W (AC3)	2,0 kW (AC3)
Abtauheizung max.	6,0 kW (AC1)	9,0 kW (AC1)
Verflüssigerlüfter max.	800 W (AC3)	800 W (AC3)
Kühlraumlicht max.	800 W (AC1)	800 W (AC1)
Alarmrelais max.	100 W (AC1)	100 W (AC1)
Gehäuse	ABS Kunststoff	ABS Kunststoff
Abmessungen(B x H x T)	400 x 300 x 135 mm	400 x 300 x 135 mm
Schutzart	IP 65	IP 65
Gewicht ca.	10000 gr	10000 gr

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ECP 300ExpertVD4	272.2411	ECP 300 Expert VD4 ohne MSS
ECP 300ExpertVD7	272.2412	ECP 300 Expert VD7 ohne MSS

Auswahltablelle Motorschutzschalter

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
3RV2011-	272.630009	Motorschutzschalter 3RV2011-1BA10 1,4-2A (VD4)
3RV2011-...	272.630010	Motorschutzschalter 3RV2011-1CA10 1,8-2,5A (VD4)
3RV2011-...	272.630011	Motorschutzschalter 3RV2011-1DA10 2,2-3,2A (VD4)
3RV2011-...	272.630012	Motorschutzschalter 3RV2011-1EA10 2,8-4A (VD4)
3RV2011-...	272.630013	Motorschutzschalter 3RV2011-1FA10 3,5-5A (VD4)
3RV2011-...	272.630014	Motorschutzschalter 3RV2011-1GA10 4,5-6,3A (VD4)
3RV2011-...	272.630015	Motorschutzschalter 3RV2011-1HA10 5,5-8A (VD4)
3RV2011-...	272.630016	Motorschutzschalter 3RV2011-1JA10 7-10A (VD4)
3RV2011-...	272.6391	Motorschutzschalter 3RV2011-1KA10 9-12,5A (VD4)
3RV2021-...	272.630001	Motorschutzschalter 3RV2021-1CA10 1,8-2,5A (VD7)
3RV2021-...	272.630002	Motorschutzschalter 3RV2021-1DA10 2,2-3,2A (VD7)
3RV2021-...	272.630003	Motorschutzschalter 3RV2021-1EA10 2,8-4A (VD7)
3RV2021-...	272.630004	Motorschutzschalter 3RV2021-1FA10 3,5-5A (VD7)
3RV2021-...	272.630005	Motorschutzschalter 3RV2021-1GA10 4,5-6,3A (VD7)
3RV2021-...	272.630006	Motorschutzschalter 3RV2021-1HA10 5,5-8A (VD7)
3RV2021-...	272.630007	Motorschutzschalter 3RV2021-1JA10 7-10A (VD7)
3RV2021-...	272.630008	Motorschutzschalter 3RV2011-1KA10 9-12,5A (VD7)

Zubehör

Hilfskontakt	272.6379	für ECP 300; 1 Schließer/ 1 Öffner VD4/VD7
--------------	-----------------	--

	<h2 style="margin: 0;">Kühlanlagensteuerungen ECP Plus 300 EXPERT integrierter Datenlogger</h2>	
---	---	---

Anwendung

Die ECP Plus 300 Expert Serie ist eine mikroprozessorgeführte Kühlanlagensteuerung für die Regelung der Raumtemperatur und des Verdampferlüfters. Die Kühlanlagensteuerung verfügt über sechs unabhängige Relaisausgänge, je einen für den Verdichter, den Verdampferlüfter, die Abtauheizung, den Kondensatorlüfter, den Alarmausgang und das Kühlraumlicht. Zusätzlich sind die ECP 300 Expert Kühlanlagensteuerungen mit drei potentialfreien Eingangskontakten (Türkontaktschalter, Motorvollschutz und Verdichterschutz) ausgestattet, die entsprechend konfiguriert werden können. Des Weiteren ist in dieser Steuerung ein Datenaufzeichnungssystem integriert, das Ihre Messdaten speichert. Im Bedarfsfall können diese auf einer SSD-Karte geladen und im PC ausgelesen werden.

Hauptmerkmale

- Direkte Steuerung des Verdichters, des Verdampfergebläses, der Abtauheizung, der Verflüssigerlüfter, des Kühlraumlichtes, sowie des Alarmausganges
- Steuereinheit in Pego Ausführung
- Kompaktes selbstverlöschendes ABS Kunststoffgehäuse mit Schutzart IP65
- Statusmeldungen und Alarmmeldungen werden über LED angezeigt
- Drei NTC Fühler sind im Lieferumfang enthalten
- Trenntransformator / Steuertransformator
- Leistungsteil in Verdrahtungstechnik

- Ausstattung:**
- 1 Stk Steuerplatine mit Display und Tastatur für Bedienungselemente
 - 1 Stk Motorschutzschalter, Leitungsschutzschalter
 - 3 Stk NTC Fühler 10K (25 °C)
 - Verschraubungen zur Zugentlastung und Leistungseinführung



Motorschutzschalter muß separat bestellt werden (siehe Auswahltabelle).

Technische Daten	ECP 300 Plus Expert VD7
Anschlussart	400 VAC 50/60 Hz (3 ph)
Messeingang	3x NTC Fühler 10 K 1%
Verdichter max.	5,5 kW (AC3)
Verdampferlüfter max.	2,0 kW (AC3)
Abtauheizung max.	9,0 kW (AC1)
Verflüssigerlüfter max.	800 W (AC3)
Kühlraumlicht max.	800 W (AC1)
Alarmrelais max.	100 W (AC1)
Gehäuse	ABS Kunststoff
Abmessungen(B x H x T)	400 x 300 x 135 mm
Schutzart	IP 65
Gewicht ca.	10000 gr

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ECP Plus 300	272.2415	ECP Plus R300 Expert VD7 m. Datenlogger ohne MSS (SSD-Karte)

Auswahltabelle Motorschutzschalter

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
3RV2021-...	272.630001	Motorschutzschalter 3RV2021-1CA10 1,8-2,5A (VD7)
3RV2021-...	272.630002	Motorschutzschalter 3RV2021-1DA10 2,2-3,2A (VD7)
3RV2021-...	272.630003	Motorschutzschalter 3RV2021-1EA10 2,8-4A (VD7)
3RV2021-...	272.630004	Motorschutzschalter 3RV2021-1FA10 3,5-5A (VD7)
3RV2021-...	272.630005	Motorschutzschalter 3RV2021-1GA10 4,5-6,3A (VD7)
3RV2021-...	272.630006	Motorschutzschalter 3RV2021-1HA10 5,5-8A (VD7)
3RV2021-...	272.630007	Motorschutzschalter 3RV2021-1JA10 7-10A (VD7)
3RV2021-...	272.630008	Motorschutzschalter 3RV2021-1KA10 9-12,5A (VD7)

Zubehör

Hilfskontakt	272.6379	für ECP 300; 1 Schließer/ 1 Öffner VD4/VD7
--------------	-----------------	--

	<h2 style="margin: 0;">Kühlanlagensteuerungen ECP Plus R300 EXPERT integrierter Datenlogger</h2>	
---	--	---

Anwendung

Die ECP Plus R300 Expert Serie ist eine mikroprozessorgeführte Kühlanlagensteuerung für die Regelung der Raumtemperatur und des Verdampferlüfters. Die Kühlanlagensteuerung verfügt über sechs unabhängige Relaisausgänge, je einen für den Verdichter, den Verdampferlüfter, die Abtauheizung, den Kondensatorlüfter, den Alarmausgang und das Kühlraumlicht. Zusätzlich sind die ECP R300 Expert Kühlanlagensteuerungen mit drei potentialfreien Eingangskontakten (Türkontaktschalter, Motorvollschutz und Verdichterschutz) ausgestattet, die entsprechend konfiguriert werden können. Des weiteren ist in dieser Steuerung ein Datenaufzeichnungssystem integriert, das Ihre Messdaten speichert. Im Bedarfsfall können diese auf einen USB-Stick geladen und im PC ausgelesen werden.

Hauptmerkmale

- Direkte Steuerung des Verdichters, des Verdampfergebläses, der Abtauheizung, der Verflüssigerlüfter, des Kühlraumlichtes, sowie des Alarmausganges
- Steuereinheit in Pego Ausführung
- Kompaktes selbstverlöschendes ABS Kunststoffgehäuse mit Schutzart IP65
- Statusmeldungen und Alarmmeldungen werden über LED angezeigt
- Drei NTC Fühler sind im Lieferumfang enthalten
- Trenntransformator / Steuertransformator
- Leistungsteil in Verdrahtungstechnik

Ausstattung: 1 Stk Steuerplatine mit Display und Tastatur für Bedienungselemente
 1 Stk Motorschutzschalter, Leitungsschutzschalter
 3 Stk NTC Fühler 10K (25 °C)
 Verschraubungen zur Zugentlastung und Leistungseinführung



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Motorschutzschalter muß separat bestellt werden (siehe Auswahltabelle).

Technische Daten	ECP R300 Plus Expert VD4
Anschlussart	400 VAC 50/60 Hz (3 ph)
Messeingang	3x NTC Fühler 10 K 1%
Verdichter max.	3,0 kW (AC3)
Verdampferlüfter max.	500 W (AC3)
Abtauheizung max.	6,0 kW (AC1)
Verflüssigerlüfter max.	800 W (AC3)
Kühlraumlicht max.	800 W (AC1)
Alarmrelais max.	100 W (AC1)
Gehäuse	ABS Kunststoff
Abmessungen(B x H x T)	400 x 300 x 135 mm
Schutzart	IP 65
Gewicht ca.	7900 gr

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ECP Plus R300	272.2420	ECP Plus R300 Expert VD4 m. Datenlogger ohne MSS (USB-Stick)

Auswahltabelle Motorschutzschalter

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
3RV2011-	272.630009	Motorschutzschalter 3RV2011-1BA10 1,4-2A (VD4)
3RV2011-...	272.630010	Motorschutzschalter 3RV2011-1CA10 1,8-2,5A (VD4)
3RV2011-...	272.630011	Motorschutzschalter 3RV2011-1DA10 2,2-3,2A (VD4)
3RV2011-...	272.630012	Motorschutzschalter 3RV2011-1EA10 2,8-4A (VD4)
3RV2011-...	272.630013	Motorschutzschalter 3RV2011-1FA10 3,5-5A (VD4)
3RV2011-...	272.630014	Motorschutzschalter 3RV2011-1GA10 4,5-6,3A (VD4)
3RV2011-...	272.630015	Motorschutzschalter 3RV2011-1HA10 5,5-8A (VD4)
3RV2011-...	272.630016	Motorschutzschalter 3RV2011-1JA10 7-10A (VD4)
3RV2011-...	272.6391	Motorschutzschalter 3RV2011-1KA10 9-12,5A (VD4)

Zubehör

Hilfskontakt	272.6379	für ECP 300; 1 Schließer/ 1 Öffner VD4/VD7
--------------	-----------------	--

	<h2 style="margin: 0;">Kühlanlagensteuerungen ECP-PEW</h2>	
---	--	---

■ Diese Produkte werden vorwiegend in Deutschland vertrieben

Anwendung

Die ECP - PEW ist eine mikroprozessorgeführte Kühlanlagensteuerung für die Regelung der Raumtemperatur und den Verdampferlüfter. Die Isttemperatur wird auf einer dreistelligen LED-Anzeige dargestellt. Die Kühlanlagensteuerung besitzt vier unabhängige Relaisausgänge, je einen für den Verdichter, den Verdampferlüfter, den Alarmausgang und der Abtauheizung. Zusätzlich verfügt die ECP-PEW Kühlanlagensteuerung über einen konfigurierbaren potentialfreien Eingangskontakt der entsprechend eingestellt werden kann. Die Schaltzustände der einzelnen Ausgänge werden im Display des Regelgerätes angezeigt. Die Programmierung der Kühlanlagensteuerung erfolgt über die an der Frontseite angebrachten Tasten im Regelgerät. Des Weiteren verfügt die ECP-PEW Kühlanlagensteuerung über zwei Fühler Eingänge (wahlweise NTC oder PTC einstellbar) zur Ermittlung der Raumtemperatur, sowie der Verdampfertemperatur. Fühlerbruch und Fühlerkurzschluß werden im Display angezeigt. Die Abtauungen werden zyklisch vorgenommen.

Funktionen der Kühlraumsteuerung

1. Normalbetrieb (über Thermostat): ND – Pressostat an den Klemmen 23 und 25 anklennen.
2. Pump-Down Betrieb: ND – (Pump-Down) Pressostat an den Klemmen 24 und 25 anklennen.
3. Hinweis: Um die Funktion zu gewährleisten muß der Pressostat immer angeschlossen werden. Haben Sie nur einen Sicherheitspressostat (Duo-Pressostat) im Einsatz, so klemmen Sie bitte eine Drahtbrücke zwischen die Klemmen 23 und 25

Technische Daten

Anschlussart: 230 VAC 50/60 Hz
 Messeingang: 2 x NTC oder PTC Fühler
 Verdichter: max.: 10A (AC3)
 Verdampfer: max.: 10A (AC3)
 Abtauheizung: max.: 10A (AC1)
 Verflüssiger: wird mit Verdichter parallel geschaltet (max.: 10A (AC3))
 Alarmrelais: max.: 8 A (AC1)
 Gehäuse: ABS Kunststoff Abmessungen (BxHxT) 350 x 450 x 160 mm
 Schutzart: IP 55
 Gewicht: ca. 9500 gr.

Ausstattung: 1 Stk Kühlstellenregler Dixell XR 170C
 4 Stk Leistungsschütze
 4 Stk Leitungsschutzschalter
 2 Stk NTC Fühler 10K 1% 1,5m Silikon
 M - Verschraubungen zur Leitungseinführung und Zugentlastung



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ECP-PEW	272.2419	Schaltkasten elektronisch 230V, ECP-PEW / XR170C mit 2 NTC-Fühler inkl. PG Verschraubungen montiert

Benutzerhinweise:

- Die ECP-PED darf nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen werden.
- Änderungen am Gerät können die Sicherheit beeinträchtigen.
- Spannungsart unbedingt dem Typenschild entnehmen.
- Bei Änderungen oder unsachgemäßer Handhabung der Geräte, wird keine Haftung vom Hersteller übernommen.

	<h2 style="margin: 0;">Kühlanlagensteuerungen ECP-PED</h2>	
---	--	---

■ Diese Produkte werden vorwiegend in Deutschland vertrieben

Anwendung

Die ECP - PED ist eine mikroprozessorgeführte Kühlanlagensteuerung für die Regelung der Raumtemperatur und den Verdampferlüfter. Die Isttemperatur wird auf einer dreistelligen LED-Anzeige dargestellt. Die Kühlanlagensteuerung besitzt vier unabhängige Relaisausgänge, je einen für den Verdichter, den Verdampferlüfter, den Alarmausgang und der Abtauheizung. Zusätzlich verfügt die ECP-PED Kühlanlagensteuerung über einen konfigurierbaren potentialfreien Eingangskontakt der entsprechend eingestellt werden kann. Die Schaltzustände der einzelnen Ausgänge werden im Display des Regelgerätes angezeigt. Die Programmierung der Kühlanlagensteuerung erfolgt über die an der Frontseite angebrachten Tasten im Regelgerät. Des weiteren verfügt die ECP-PED Kühlanlagensteuerung über zwei Fühler Eingänge (wahlweise NTC oder PTC einstellbar) zur Ermittlung der Raumtemperatur, sowie der Verdampfertemperatur. Fühlerbruch und Fühlerkurzschluß werden im Display angezeigt. Die Abtauungen werden zyklisch vorgenommen.

Funktionen der Kühlraumsteuerung

1. Normalbetrieb (über Thermostat): ND – Pressostat an den Klemmen 31 und 33 anklennen.
2. Pump-Down Betrieb: ND – (Pump-Down) Pressostat an den Klemmen 32 und 33 anklennen.
3. Hinweis: Um die Funktion zu gewährleisten muß der Pressostat immer angeschlossen werden. Haben Sie nur einen Sicherheitspressostat (Duo-Pressostat) im Einsatz, so klemmen Sie bitte eine Drahtbrücke zwischen die Klemmen 31 und 33.

Technische Daten

Anschlussart:	400 VAC 50/60 Hz
Messeingang:	2 x NTC oder PTC Fühler
Verdichter: max.:	1,8 bis 12A (AC3)
Verdampfer:	max.: 10A (AC3)
Abtauheizung:	max.: 10A (AC1)
Verflüssiger:	wird mit Verdichter parallel geschaltet (max.: 10A (AC3))
Alarmrelais:	max.: 8 A (AC1)
Gehäuse:	ABS Kunststoff Abmessungen (BxHxT) 350 x 450 x 160 mm
Schutzart:	IP 55
Gewicht:	ca. 9500 gr.

Ausstattung:	1 Stk Kühlstellenregler Dixell XR 170C
	4 Stk Leistungsschütze
	2 Stk Leitungsschutzschalter
	2 Stk NTC Fühler 10K 1% 1,5m Silikon
	M - Verschraubungen zur Leitungseinführung und Zugentlastung



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ECP-PED	272.2418	Schaltkasten elektronisch 400V, ECP-PED / XR170C mit 2 NTC-Fühler inkl. PG Verschraubungen montiert

Motorschutz nicht im Lieferumfang enthalten (Auswahl siehe Zubehör)

Benutzerhinweise:

- Die ECP-PED darf nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen werden.
- Änderungen am Gerät können die Sicherheit beeinträchtigen.
- Spannungsart unbedingt dem Typenschild entnehmen.
- Bei Änderungen oder unsachgemäßer Handhabung der Geräte, wird keine Haftung vom Hersteller übernommen.

Auswahltable Motorschutzschalter

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
3RV2011-	272.630009	Motorschutzschalter 3RV2011-1BA10 1,4-2A (VD4)
3RV2011-...	272.630010	Motorschutzschalter 3RV2011-1CA10 1,8-2,5A (VD4)
3RV2011-...	272.630011	Motorschutzschalter 3RV2011-1DA10 2,2-3,2A (VD4)
3RV2011-...	272.630012	Motorschutzschalter 3RV2011-1EA10 2,8-4A (VD4)
3RV2011-...	272.630013	Motorschutzschalter 3RV2011-1FA10 3,5-5A (VD4)
3RV2011-...	272.630014	Motorschutzschalter 3RV2011-1GA10 4,5-6,3A (VD4)
3RV2011-...	272.630015	Motorschutzschalter 3RV2011-1HA10 5,5-8A (VD4)
3RV2011-...	272.630016	Motorschutzschalter 3RV2011-1JA10 7-10A (VD4)
3RV2011-...	272.630017	Motorschutzschalter 3RV2011-1JA10 9-12A (VD4)

Zubehör

Hilfskontakt	272.6379	3RV1901-1E für Motorschutzschalter RV 2011....
--------------	-----------------	--



Kühlanlagensteuerungen Optyma Control AK-RC...



Anwendung

Kühlstellenreglerbox, Optyma Control, AK-RC

AK-RC 101 und AK-RC 103 können für viele verschiedene kältetechnische Anwendungen eingesetzt werden. Von der Regelung der Lufttemperatur und Abtauung bis hin zu anspruchsvollen Regelaufgaben inkl. Licht- und Lüftersteuerung.

- Sicherungsautomat stets integriert
- Einfache Verdrahtung.
- Neue klappbare Abdeckung für einfache Installation und unkompliziertes Öffnen.
- Transparente Abdeckung für Zugang zum Sicherungsautomaten (komplette Box Schutzart IP 65).
- Einfache und flexible Programmierung für maximale Vielseitigkeit.
- Moderne neue Bauform.
- Verdichterbetrieb im Pump-Down-Modus möglich.
- Kombination aus Regelung und Schutz in einem einzigen speziellen Gehäuse
- geringere Installationszeit und -kosten.



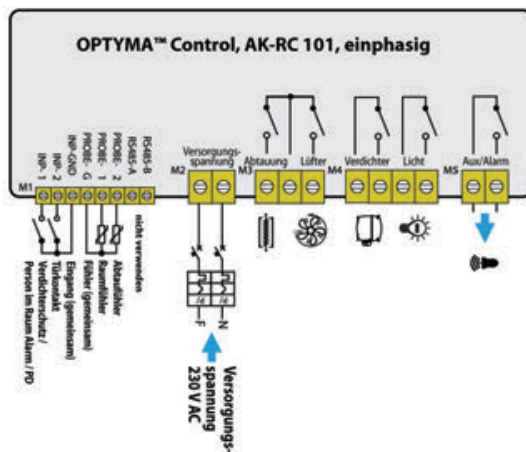
Lieferumfang

- Zwei Temperaturfühler
- Sicherungsautomat (1~)
- Sicherungsautomat (3~)
- Verdichtermotorschutzschalter (3~)
- Verdichterleistungsschutz (3~)
- Zusätzlicher Leistungsschutz (3~)

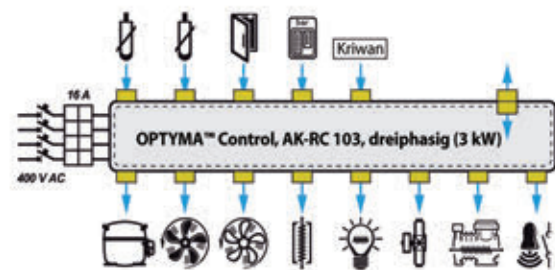
Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
AK-RC101	231.0745	Kühlstellenreglerbox Optyma AK-RC 101 einphasig (1,5kW)
AK-RC103	231.0741	Kühlstellenreglerbox Optyma AK-RC 103 dreiphasig (3kW) 4,5-6,3A
AK-RC103	231.0742	Kühlstellenreglerbox Optyma AK-RC 103 dreiphasig (3kW) 7-10A
AK-RC103	231.0743	Kühlstellenreglerbox Optyma AK-RC 103 dreiphasig (5kW) 11-16A
AK-RC103	231.0744	Kühlstellenreglerbox Optyma AK-RC 103 dreiphasig (5kW) 14-20A

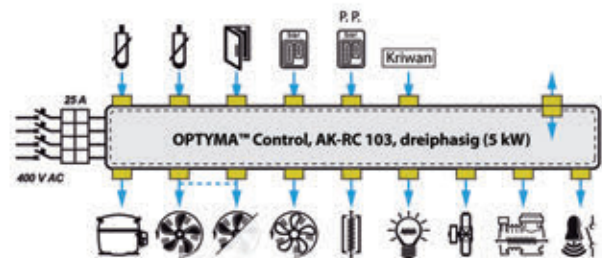
Anschlussdiagramm



Anschlussdiagramm



OPTYMA™ Control, AK-RC 103, dreiphasig (3 kW)



OPTYMA™ Control, AK-RC 103, dreiphasig (5 kW)

Abmessungen



Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EKS221	231.0746	Ersatzfühler f. Optyma; EKS 221 NTC



Verflüssigersatzsteuerungen TOP 2000 (230 V) & TOP 2000 (400 V)

Anwendung:

Kälteanlagensteuerung für Plus- u. Tiefkühlanlagen mit Verflüssigersätzen (bei W-Typen Verflüssigerlüfter am Motorklemmbrett angeschlossen, bei D-Typen mit separaten 230V Verflüssigerlüfter (pressostatisch gesteuert), gefertigt nach VDE 0100 und VDE 0660.

Ausführung:

Gehäuse Schutzgrad IP 54, Farbe RAL 7035 lichtgrau als Isolierstoffgehäuse mit Klemmraum, durchsichtigem Scharnierdeckel, incl. montierter elastischer Kabeldurchführungen.

Aufsteckbare Kabelblende für perfekte Kabelkanalinstallation im Lieferumfang enthalten.

Die Steuerung erfolgt durch elektron. Kühlstellenregler mit Temperatur-, Betriebs-, Abtau- und Störanzeige, sowie durch neutralem Alarmkontakt. Fühler gehören zum Lieferumfang.

Störung der Sicherheitskette und Temperaturalarm werden optisch angezeigt sowie durch Aktivierung des neutralen Alarmkontaktes weitergemeldet.

Pump-down oder Direktlauf des Verdichters wählbar durch einsetzen von Brücken.

Absicherung erfolgt durch 1- bzw. 3- polige Leitungsschutzschalter. Alle Anschlüsse werden auf einwandfrei zugängliche Reihendoppelklemmen geführt.

PE- und N- Sammelklemmleiste rastbar für variable Montage ausgeführt.

Dokumentation: Schaltplan und Bedienungsanleitung Kühlstellenregler, unverlierbarer Klemmleistenanschlußplan für schnelle Inbetriebnahme und Wartung im Gehäuse eingeklebt.

Für alle Drehstromsteuerungen gilt:

Standardmäßige Anschlussmöglichkeit für den externen Motorvollschutz.

Ist kein Motorvollschutz am Verdichter vorhanden, muß stattdessen das optionale Motorschutzrelais (gemäß dem maximalen Betriebsstrom des Verdichters) angeschlossen werden, bitte mit bestellen.

WW. 1,0 - E



WW. 2,2 - E



D.. .. - E





Verflüssigersatzsteuerungen TOP 2000 (230 V)

Auswahl: Wechselstromausführung 230V

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen BxHxT [mm]	Einsatzbereich
WWL 1,0 - E	281.5830	200 x 200 x 125	230 V-1-50 Hz, ohne Abtauheizung - Verflüssigersatz 230 V/ I _{max} 8 A (AC 3) - Verdampferlüfter 230 V/ 0,25 kW (AC 15) - Umluftabtauung Regler XR30D, Fabr. Dixell, incl.1 NTC-Fühler 1,5m
WWE 1,0 - E	281.5829	200 x 200 x 125	230 V-1-50 Hz, mit elektr. Abtauheizung - Verflüssigersatz 230 V/ I _{max} 8 A (AC 3) - Verdampferlüfter 230 V/ 0,25 kW (AC 15) - Abtauheizung 230 V/ 1,6 kW (AC 1) Regler XR70D, Fabr. Dixell, incl.2 NTC-Fühler 1,5 m
WWL 2,2 - E	272.5892	300 x 300 x 142	230 V-1-50 Hz, ohne Abtauheizung - Verflüssigersatz 230 V/ I _{max} 9 A (AC 3) - Verdampferlüfter 230 V/ 0,25 kW (AC 15) - Umluftabtauung Regler XR30D, Fabr. Dixell, incl.1 NTC-Fühler 1,5 m
<p>- PUMP-DOWN-SCHALTUNG: BRÜCKE: X1:6-X1:7 ENTFERNEN X1:4-X1:5 EINLEGEN B1:NC ANSCHLIESSEN AN X1:6</p>			
WWE 2,2 - E	272.5886	300 x 300 x 142	230 V-1-50 Hz, mit elektr. Abtauheizung - Verflüssigersatz 230 V/ I _{max} 9 A (AC 3) - Verdampferlüfter 230 V/ 0,25 kW (AC 15) - Abtauheizung 230 V/ 1,6 kW (AC 1) Regler XR70D, Fabr. Dixell, incl.2 NTC-Fühler 1,5 m
<p>- PUMP-DOWN-SCHALTUNG: BRÜCKE: X1:6-X1:7 ENTFERNEN X1:4-X1:5 EINLEGEN B1:NC ANSCHLIESSEN AN X1:6</p>			





Verflüssigersatzsteuerungen TOP 2000 (400 V)

Auswahl: Drehstromausführung 400V

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen BxHxT [mm]	Einsatzbereich
DWL 5,5 - E	272.5890	300 x 450 x 142	400 V-3-50 Hz, ohne Abtauheizung, Lüfter 230 V - Verdichter 400 V/ I _{max} 11,5 A (AC 3) - Verflüssigerlüfter 230V/ 0,5kW (AC15) - Verdampferlüfter 230 V/ 0,25 kW (AC 15) - Umluftabtauung Regler XR30D, Fabr. Dixell, incl.1 NTC-Fühler 1,5 m
DDL 5,5 - E	272.5888	300 x 450 x 142	400 V-3-50 Hz, ohne Abtauheizung, Lüfter 400 V - Verdichter 400 V/ I _{max} 11,5 A (AC 3) - Verflüssigerlüfter 230V/ 0,5kW (AC15) - Verdampferlüfter 400 V/ 2,0 kW (AC 3) - Umluftabtauung Regler XR30D, Fabr. Dixell incl.1 NTC-Fühler 1,5 m
DWU 4,0 - E	272.5894	300 x 450 x 142	400 V-3-50 Hz, mit elektr. Abtauheizung 230 V - Verdichter 400 V/ I _{max} 8,0 A (AC 3) - Verflüssigerlüfter 230V/ 0,5kW (AC15) - Verdampferlüfter 230V/ 0,25 kW (AC 15) - Abtauheizung 230 V/ 1,6 kW (AC 1) Regler XR70D, Fabr. Dixell incl.2 NTC-Fühler 1,5 m
DWE 5,5 - E	272.5884	300 x 450 x 142	400 V-3-50 Hz, Lüfter 230 V, mit elektr. Abtauheizung 400 V - Verdichter 400 V/ I _{max} 11,5 A (AC 3) - Verflüssigerlüfter 230V/ 0,5kW (AC15) - Verdampferlüfter 230V/ 0,25 kW (AC 15) - Abtauheizung 400 V/ 6,0 kW (AC 1) Regler XR70D, Fabr. Dixell incl.2 NTC-Fühler 1,5 m



Regler, Schalter,
Überwachungssysteme,
Steuerungen



Verflüssigersatzsteuerungen TOP 2000 (400 V)

Auswahl:

Drehstromausführung 400V

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen BxHxT [mm]	Einsatzbereich
DDE 5,5 - E	272.5882	300 x 450 x 142	400 V-3-50 Hz, Lüfter 400 V, mit elektr. Abtauheizung 400 V - Verdichter 400 V/ I _{max} 11,5 A (AC 3) - Verflüssigerlüfter 230V/ 0,5kW (AC15) - Verdampferlüfter 400V/ 2,0 kW (AC 3) - Abtauheizung 400 V/ 6,0 kW (AC 1) Regler XR70D, Fabr. Dixell incl.2 NTC-Fühler 1,5 m
<p> - PUMP-DOWN-SCHALTUNG: BRÜCKE: X1:9-X1:10 ENTFERNEN X1:7-X1:8 EINLEGEN B1:NC ANSCHLIESSEN AN X1:9 - LÜFTERLAUF MIT PRESSOSTAT: ANSCHLUSSE B4 WIE DARGESTELLT - LÜFTERLAUF MIT MASCHINE OHNE B4: BRÜCKE X1:20-X1:22 - LÜFTERLAUF MIT MASCHINE MIT B4: ANSCHLUSS B4:C AN X1:20 </p>			



Zubehör

Schnittstelle RS 485 f. XWEB 500 (nur für XR70D)	Optional
Mehrpreis NTC-Fühler 5 m f. TOP 2000	Optional
Mehrpreis NTC-Fühler 10 m f. TOP 2000	Optional
Anlagen FI-Schalter, Auslösestrom 0,03 A	Optional für alle Steuerungen mit Drehstrom-Verdichter
Mehrpreis Verflüssigerlüfter 400 V3~/3 A/-KD	Optional für alle Steuerungen mit Drehstrom-Verdichter

Motorschutzrelais für TOP 2000 - Schaltkästen

EDV-Nr.	Einstellbereich	Bemerkung
281.5837	-bis 2,4A	Anschlußfertig vorverdrahtet
281.5838	-bis 4,0A	
281.5839	-bis 6,0A	
281.5840	-bis 10,0A	
281.5841	-bis 16,0A	
281.5842	-bis 24,0A	



Kälteanlagensteuerungen (O-)ERL-E & (O-)ERE-E

Einsatzbereich:

Steuerung von Kühl- und Tiefkühlstellen, wahlweise Konvektionsabtauung mit Lüfterdauerlauf oder elektrische Abtauung mit gesteuertem Verdampferlüfter.

O-Serie für bauseitige Komplett-Verflüssigersätze mit integrierter Verdichter- und Verflüssigersteuerung.

Die Steuerung enthält die Ansteuerung für das Magnetventil und die Verdichterfreigabe über Neutralkontakt.

Ausführung:

Anschlussfertig im IP54- Isolierstoffgehäuse mit Klarsichttür und Kabeldurchführungen.

Steuerung:

Durch elektronischen Kühlstellenregler mit Raum- bzw. Raum- und Verdampferfühler, konfigurierbarem Digitaleingang und neutralem Alarmkontakt. Temperatur-, Betriebs-, Abtau- und Störanzeige im Display.

Übersicht:

Typ:	ERL-E	ERE -E	O-ERL-E	O-ERE -E
Kühlbereich	+	+/-	+	+/-
Anschlussmöglichkeiten:				
Freigabe Verflüssigersatz (Neutralkontakt)			●	●
Magnetventil Flüssigkeit	●	●	●	●
Raumfühler NTC	●	●	●	●
Verdampferfühler NTC		●		●
Verdampferlüfter 230 V/1~ 250 W	●	●	●	●
Nachlaufthermostat	●		●	
Abtauheizung 230 V/1~ 1,6 KW		●		●
Ausstattung:				
Regler mit Alarmkontakt XR 30 D	●		●	
Regler mit Alarmkontakt XR 70 D		●		●
Schalter Kühlstelle EIN / AUS	●	●	●	●
Daten:				
BxHxT: 200 x 200 x 125 mm	●	●	●	●
Max. Vorsicherung 1pol. 10 A	●	●	●	●
Gewicht ca.	1 kg	1 kg	1 kg	1 kg

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ERLE-E	272.5907	Hocke Einzelraumregelung
ERE-E	272.5908	Hocke Einzelraumregelung
O-ERL-E	272.5909	Hocke Kühlstellensteuerung
O-ERE-E	272.5910	Hocke Kühlstellensteuerung



Kälteanlagensteuerungen (O-)ERL-E & (O-)ERE-E

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen BxHxT [mm]	Einsatzbereich
ERL-E	272.5907	200 x 200 x 125	230 V-1-50 Hz, ohne Abtauheizung - Verdampferlüfter 230 V/ 0,25 kW - Umluftabtauung Regler XR30D, Fabr. Dixell, incl.1 NTC-Fühler 1,5m
ERE-E	272.5908	200 x 200 x 125	230 V-1-50 Hz, mit elektr. Abtauheizung - Verdampferlüfter 230 V/ 0,25 kW (AC 15) - Abtauheizung 230 V/ 1,6 kW Regler XR70D, Fabr. Dixell, incl.2 NTC-Fühler 1,5 m
O-ERL-E	272.5909	200 x 200 x 125	230 V-1-50 Hz, ohne Abtauheizung - Verdampferlüfter 230 V/ 0,25 kW (AC 15) - Umluftabtauung Regler XR30D, Fabr. Dixell, incl.1 NTC-Fühler 1,5 m
O-ERE-E	272.5910	200 x 200 x 125	230 V-1-50 Hz, mit elektr. Abtauheizung - Verdampferlüfter 230 V/ 0,25 kW (AC 15) - Abtauheizung 230 V/ 1,6 kW Regler XR70D, Fabr. Dixell, incl.12 NTC-Fühler 1,5 m



Optionen

EDV-Nr.	Bemerkung
272.5913	Schnittstelle RS 485 f. XWEB 500 (nur für XR70D)

Artikelübersicht	Seite
SCHRAUBFITTINGS - SCHRADERFITTINGS - SCHRADER EINSTECHVENTIL	533 - 540
SCHNELLKUPPLUNGEN, FÜLLADAPTER: CPS, ITE, Refco, Robinair, WEH	541 - 542
PRESSFITTINGS, ANSCHLUSSADAPTER: Armacell, Alco, Carly, Danfoss, Parker, Reflex	543 - 548
ALLGEMEINES ZU LÖTFITTINGS	549
LÖTFITTINGS AUS KUPFER	550 - 559
LÖTFITTINGS AUS ROTGUSS	560
KÄLTEMITTELVERTEILER	561
ALLGEMEINES ZU KUPFERROHREN	562
KUPFERROHRE METRISCH	563 - 565
KUPFERROHRE VORISOLIERT ZOLL/METRISCH: Armacell, Ebrille	566 - 569
ROHRLEITUNGSDIMENSIONIERUNGEN	570 - 576
KAPILLARROHRE UND ANSCHLUSSKAPILLARE	577 - 578
FLEXIBLE KÄLTEMITTELEITUNGEN: Aeroquip, Gomax	579 - 585
MONTAGEKUPPLUNGEN: Aeroquip	586 - 589
LOTE U. FLUSSMITTEL: BrazeTec-umicore	590 - 591
ISOLATIONSMATERIAL, ROHRTRÄGER: Armacell/Armaflex	592 - 612
BRANDSCHUTZSYSTEM: Armacell/Armaprotect, Armaflex Protect	613 - 614
FARBEN, KLEBER, ISOLIERBÄNDER-THERMO	615 - 618
ROHRBEFESTIGUNGEN: Hilti, Norma, Euro, Woeste, Legrand	619 - 624
GEWINDESTANGEN NYLON: Bluemay	625
ANTIVIBRATIONSPLATTEN, ALLZWECKECKEN, KONSOLEN, SCHUTZGITTER, SCHWINGMETALLPUFFER	626 - 636
UMWELT ÖLPROTEKTOREN	637 - 638
UNIVERSALRELAIS, ÖLSUMPFFHEIZUNGEN	639 - 641
ADDITIVE, DICHTUNGSMATERIAL, FARBEN, FARBSTOFF, LECKSUCHSPRAY, REPARATURKLEBER, SÄURETESTER, UNIVERSALKLEBEBÄNDER, WÄRMELEITPASTE	642 - 655
REINIGUNGSMITTEL FÜR VERDAMPFER & VERFLÜSSIGER	656 - 664
FACHBÜCHER, KÄLTEMITTELAUFKLEBER, PRÜFBÜCHER	665 - 666
KÄLTEMITTELFLASCHEN STAHL (LEIHGEBINDE) MIT FÜLLUNG	667
KÄLTEMITTELKAUFFLASCHEN	668
FLASCHENVENTILE FÜR KÄLTEMITTELFLASCHEN, KÄLTEMITTEL IN KLEINGEBINDE	668
DAMPFDRUCKTABELLE	669
ENTSORGUNG VON FCKW-KÄLTEMITTELN	670 - 671
KÄLTEMASCHINENÖL: Mineral- und Esteröle	672 - 676
KÜHLSOHLEN UND GLYKOLE: Antifrogen	677 - 681

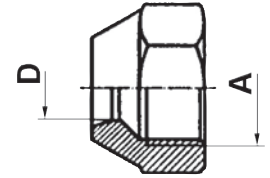


Schraubfittings ohne Schrader aus warmgepresstem Messing

Überwurfmuttern

Kältemutter nach DIN 8912 aus MS 58 nach DIN 17673 warmgepresst und blank gebeizt.

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung D [mm]
KM R 1/4" 6	311.9911	R 1/4"	6	6,5
KM 7/16" UNF 6	311.9913	7/16" UNF	6	6,5
KM 5/8" UNF 6	311.9916	5/8" UNF	6	6,5
KM 5/8" UNF 8	311.9915	5/8" UNF	8	8,2
KM 5/8" UNF 10	311.9914	5/8" UNF	10	10,2
KM 3/4" UNF 10	311.9919	3/4" UNF	10	10,2
KM 3/4" UNF 10 verst.	311.9920	3/4" UNF	10	10,2
KM 3/4" UNF 12	311.9917	3/4" UNF	12	12,2
KM 3/4" UNF 12 verst.	311.9918	3/4" UNF	12	12,2
KM 7/8" UNF 12	311.9925	7/8" UNF	12	12,2
KM 7/8" UNF 12 verst.	311.9926	7/8" UNF	12	12,2
KM 7/8" UNF 15	311.9921	7/8" UNF	15	15,3
KM 7/8" UNF 15 verst.	311.9923	7/8" UNF	15	15,3
KM 7/8" UNF 16	311.9922	7/8" UNF	16	16,2
KM 7/8" UNF 16 verst.	311.9924	7/8" UNF	16	16,2
KM 1" UNF 18	311.9927	1" UNF	18	18,3
KM 1 1/16" UNF 16	311.9929	1 1/16" UNF	16	16,2
KM 1 1/16" UNF 18	311.9928	1 1/16" UNF	18	18,3
KM 1 1/4" UNF 22	311.9930	1 1/4" UNF	22	22,4

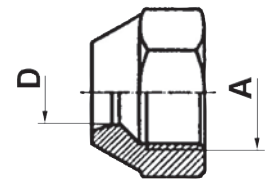


verst. = verstärkte Ausführung

Überwurfmuttern (Kühr) =

Kältemutter warmgepresst und blank gebeizt.

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung D [mm]
MK R 1/4" 6	311.5911	R 1/4"	6	6,5
MK R 1/4" 8	311.5912	R 1/4"	8	8,2
MK 6	311.5913	7/16" UNF	6	6,5
MK 10	311.5914	5/8" UNF	10	10,2
MK 10-6	311.5916	5/8" UNF	6	6,5
MK 10-8	311.5915	5/8" UNF	8	8,2
MK 12	311.5917	3/4" UNF	12	12,2
MK 12(28) verst.	311.5918	3/4" UNF	12	12,2
MK 12-10	311.5919	3/4" UNF	10	10,2
MK 12-10(28) verst.	311.5920	3/4" UNF	10	10,2
MK 16	311.5922	7/8" UNF	16	16,2
MK 16(32) verst.	311.5924	7/8" UNF	16	16,2
MK 16-12	311.5925	7/8" UNF	12	12,2
MK 16-12(32) verst.	311.5926	7/8" UNF	12	12,2
MK 16-15	311.5921	7/8" UNF	15	15,3
MK 1 1/16"-14 16mm	311.5929	1 1/16" UNF	16	16,2
MK 1 1/16"-14 19mm	311.5935	1 1/16" UNF	19	19,3
MK 1 1/4"-22	311.5936	1 1/4" UNF	22	22,4

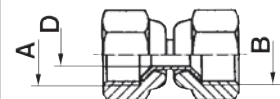


verst. = verstärkte Ausführung

Doppelmuttern

bewegliche Ausführung

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	Gewindeanschluss B	Durchmesser D [mm]
DM 7/16" UNF	311.9932	7/16" UNF	7/16" UNF	4
DM 5/8" UNF	311.9933	5/8" UNF	5/8" UNF	8
DM 3/4" UNF	311.9934	3/4" UNF	3/4" UNF	10
DM 3/4" UNF verst.	311.9935	3/4" UNF	3/4" UNF	-
DM 7/8" UNF	311.9936	7/8" UNF	7/8" UNF	14

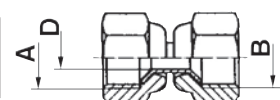


verst. = verstärkte Ausführung

Doppelmuttern reduziert

bewegliche Ausführung

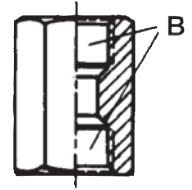
Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	Gewindeanschluss B	Durchmesser D [mm]
DM 5/8" UNF x 3/4" UNF	311.9939	5/8" UNF	3/4" UNF	8



Schraubfittings ohne Schrader aus warmgepresstem Messing

Doppelmuttern MD (Kühr) starre Ausführung

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss B	
MD 7/16" UNF	311.5931	7/16" UNF	
MD 5/8" UNF	311.5932	5/8" UNF	
MD 3/4" UNF	311.5933	3/4" UNF	
MD 7/8" UNF	311.5934	7/8" UNF	



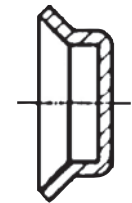
Hutmuttern

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss
HM 7/16" UNF	311.9942	7/16" UNF
N5-6 5/8" UNF	311.9803	5/8" UNF



Kupfer-Dichtkappen

Typ	EDV-Nr.	für Anschlussgewinde	
DK R 1/4"	311.9946	R 1/4"	
DK 7/16" UNF	311.9947	7/16" UNF	
DK 5/8" UNF	311.9948	5/8" UNF	
DK 3/4" UNF	311.9949	3/4" UNF	
DK 7/8" UNF	311.9950	7/8" UNF	
DK 1 1/16" UNF	311.9951	1.1/16" UNF	
DK 1 1/4" UNF	311.9952	1.1/4" UNF	
B1-6-Cu (H 6)	312.9991	7/16" UNF	
B1-10-Cu (H 10)	312.9992	5/8" UNF	
B1-12-Cu (H 12)	312.9993	3/4" UNF	
B1-15-Cu (H 15/16)	312.9994	7/8" UNF	
B1-18-Cu (H 18/19)	312.9995	1.1/16" UNF	



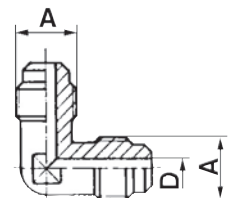
Kupfer-Dichtringe

Typ	EDV-Nr.	für Anschlussgewinde	
DR R 1/4"	311.9960	R 1/4"	
DR 7/16" UNF	311.9954	7/16" UNF	
DR 5/8" UNF	311.9955	5/8" UNF	
DR 3/4" UNF	311.9956	3/4" UNF	
DR 7/8" UNF	311.9957	7/8" UNF	
DR 1 1/16" UNF	311.9958	1.1/16" UNF	
DR 1 1/4" UNF	311.9959	1.1/4" UNF	



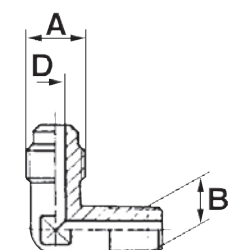
Winkelstücke

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung D [mm]
WN 7/16" UNF	311.9962	7/16" UNF	6	4
WN 5/8" UNF	311.9963	5/8" UNF	10	7
WN 3/4" UNF	311.9964	3/4" UNF	12	10
WN 7/8" UNF	311.9965	7/8" UNF	15/16	13



Winkelstücke konisch

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss		für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung D [mm]
		A	B		
WK 7/16" UNF x R 1/8" NPT	311.9966	7/16" UNF	R 1/8" NPT	6	4
WK 7/16" UNF x R 1/4" NPT	311.9967	7/16" UNF	R 1/4" NPT	6	4
WK 7/16" UNF x R 3/8" NPT	312.5916	7/16" UNF	R 3/8" NPT	6	4
WK 5/8" UNF x R 1/4" NPT	311.9968	5/8" UNF	R 1/4" NPT	10	7
WK 5/8" UNF x R 3/8" NPT	311.9969	5/8" UNF	R 3/8" NPT	10	7
WK 3/4" UNF x R 3/8" NPT	311.9971	3/4" UNF	R 3/8" NPT	12	10
WK 3/4" UNF x R 1/2" NPT	311.9972	3/4" UNF	R 1/2" NPT	12	10
WK 7/8" UNF x R 1/2" NPT	311.9973	7/8" UNF	R 1/2" NPT	15/16	13



Schraubfittings ohne Schrader aus warmgepresstem Messing

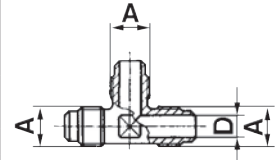
Winkelstücke mit beweglicher Mutter

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss innen	Gewindeanschluss aussen	Bohrung D [mm]
ES4-66	311.9974	5/8" UNF	5/8" UNF	
ES4-1010	311.9975	7/8" UNF	7/8" UNF	



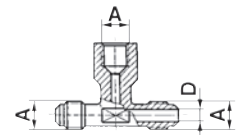
T-Stücke

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung D [mm]
TN R 1/4"	312.5910	R 1/4"	6	5,5
TN 7/16" UNF	311.9976	7/16" UNF	6	4
TN 5/8" UNF	311.9977	5/8" UNF	10	7
TN 3/4" UNF	311.9978	3/4" UNF	12	10
TN 7/8" UNF	311.9979	7/8" UNF	15/16	13



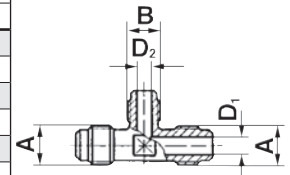
T-Stück mit Innenanschluss

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung D [mm]
TI 7/16" a x 7/16" i UNF	311.9981	7/16" UNF	6	4



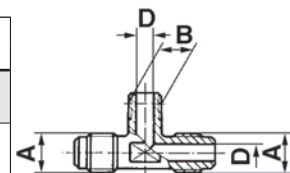
T-Stücke reduziert

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss		für Rohr-AußenØ [mm]		Bohrung [mm]	
		A	B	A	B	D1	D2
TR 7/16" UNF x R 1/8"	312.5913	7/16" UNF	R 1/8" NPT	6	8	4	4
TR 7/16" x 5/8" UNF	311.9982	7/16" UNF	5/8" UNF	6	10	4	7
TR 7/16" x 3/4" UNF	311.9983	7/16" UNF	3/4" UNF	6	12	4	10
TR 7/16" UNF x M12	312.5914	7/16" UNF	M12	6	12	-	-
TR 5/8" x 7/16" UNF	311.9984	5/8" UNF	7/16" UNF	10	6	7	4
TR 5/8" x 3/4" UNF	311.9985	5/8" UNF	3/4" UNF	10	12	7	10
TR 3/4" x 7/16" UNF	311.9986	3/4" UNF	7/16" UNF	12	6	10	4
TR 3/4" x 5/8" UNF	311.9987	3/4" UNF	5/8" UNF	12	10	10	7
TR 3/4" x 7/8" UNF	311.9988	3/4" UNF	7/8" UNF	12	15/16	10	13



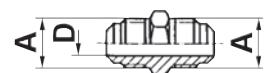
T-Stücke konisch

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss		für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung D [mm]
		A	B		
TKS 7/16" UNF x R 1/8" NPT	311.9991	7/16" UNF	R 1/8" NPT	6	4
TKS 7/16" UNF x R 1/4" NPT	311.9992	7/16" UNF	R 1/4" NPT	6	4
TKS 7/16" UNF x R 3/8" NPT	312.5915	7/16" UNF	R 3/8" NPT	6	4
TKS 5/8" UNF x R 1/4" NPT	311.9993	5/8" UNF	R 1/4" NPT	10	7



Verbindungsrippel

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung D [mm]
VN R 1/4"	312.9901	R 1/4"	6	5,5
VN 7/16" UNF	312.9902	7/16" UNF	6	4
VN 5/8" UNF	312.9903	5/8" UNF	10	7
VN 3/4" UNF	312.9904	3/4" UNF	12	10
VN 7/8" UNF	312.9905	7/8" UNF	15/16	13
VN 1" UNF	312.9976	1" UNF	18	16
VN 1 1/16" UNF	312.9912	1 1/16" UNF	18	15
VN 1 1/4" UNF	312.9913	1 1/4" UNF	22	20



Verbindungsrippel reduziert

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss		für Rohr-AußenØ [mm]		Bohrung [mm]	
		A	B	A	B	D1	D2
VR R 1/4" x 7/16" UNF	312.9906	R 1/4" NPT	7/16" UNF	6	6	5,5	4
VR 5/8" x 7/16" UNF	312.9907	5/8" UNF	7/16" UNF	10	6	7	4
VR 3/4" x 7/16" UNF	312.9908	3/4" UNF	7/16" UNF	12	6	10	4
VR 3/4" x 5/8" UNF	312.9909	3/4" UNF	5/8" UNF	12	10	10	7
VR 7/8" x 7/16" UNF	312.9975	7/8" UNF	7/16" UNF	15/16	6	13	4
VR 7/8" x 5/8" UNF	312.9910	7/8" UNF	5/8" UNF	15/16	10	13	7
VR 7/8" x 3/4" UNF	312.9911	7/8" UNF	3/4" UNF	15/16	12	13	10



Schraubfittings ohne Schrader aus warmgepresstem Messing

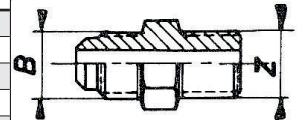
Einschraubstutzen konisch

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss		für Rohr-AußenØ B [mm]	Bohrung [mm]
			C		
EK 7/16" UNF x R 1/8" NPT	312.9921	7/16" UNF	R 1/8" NPT	6	4
EK 7/16" UNF x R 1/4" NPT	312.9922	7/16" UNF	R 1/4" NPT	6	4
EK 7/16" UNF x R 3/8" NPT	312.9974	7/16" UNF	R 3/8" NPT	6	4
EK 7/16" UNF x R 1/2" NPT	312.5937	7/16" UNF	R 1/2" NPT	6	4
EK 5/8" UNF x R 1/4" NPT	312.9923	5/8" UNF	R 1/4" NPT	10	7
EK 5/8" UNF x R 3/8" NPT	312.9924	5/8" UNF	R 3/8" NPT	10	7
EK 5/8" UNF x R 1/2" NPT	312.9925	5/8" UNF	R 1/2" NPT	10	7
EK 3/4" UNF x R 1/4" NPT	312.9926	3/4" UNF	R 1/2" NPT	12	10
EK 3/4" UNF x R 3/8" NPT	312.9927	3/4" UNF	R 3/8" NPT	12	10
EK 3/4" UNF x R 1/2" NPT	312.9928	3/4" UNF	R 1/2" NPT	12	10
EK 7/8" UNF x R 1/2" NPT	312.9929	7/8" UNF	R 1/2" NPT	15/16	13
EK 7/8" UNF x R 3/4" NPT	312.9930	7/8" UNF	R 3/4" NPT	15/16	13
EK 7/8" UNF x R 3/4" NPT	312.5935	7/8" R	R 3/4" NPT	22	13



Einschraubstutzen zylindrisch

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss		für Rohr-AußenØ B [mm]	Bohrung [mm]
			Z		
EZ 7/16" UNF x 1/4" R	312.5927	7/16" UNF	1/4" R	6	4
EZ 5/8" UNF x 1/4" R	312.5928	5/8" UNF	1/4" R	10	7
EZ 5/8" UNF x 3/8" R	312.5929	5/8" UNF	3/8" R	10	7
EZ 5/8" UNF x 1/2" R	312.5930	5/8" UNF	1/2" R	10	7
EZ 3/4" UNF x 3/8" R	312.5932	3/4" UNF	3/8" R	12	10
EZ 3/4" UNF x 1/2" R	312.5931	3/4" UNF	1/2" R	12	10
EZ 7/8" UNF x 3/8" R	312.5934	7/8" UNF	3/8" R	15/16	13
EZ 7/8" UNF x 1/2" R	312.5933	7/8" UNF	1/2" R	15/16	13



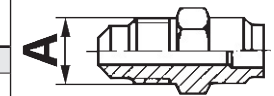
Einschraubstutzen zylindrisch mit Rohrgewinde und Kupferdichtung

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss		Abmessungen [mm]	für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung [mm]
		d1	d2			
N6xG1/4"	312.9956	7/16" UNF	1/4" G	27,5	6	4
N10xG1/4"	312.9957	5/8" UNF	1/4" G	30,5	10	7
N10xG3/8"	312.9958	5/8" UNF	3/8" G	33,5	10	7
N12xG3/8"	312.9959	3/4" UNF	3/8" G	35,5	12	10
N10xG1/2"	312.9960	5/8" UNF	1/2" G	36,5	10	7
N12xG1/2"	312.9961	3/4" UNF	1/2" G	38,5	12	10
N15xG1/2"	312.9962	7/8" UNF	1/2" G	40,0	15/16	10
N15xG3/4"	312.9963	7/8" UNF	3/4" G	54,0	15/16	13
N18xG3/4"	312.9964	7/8" UNF	3/4" G	48,0	18	13



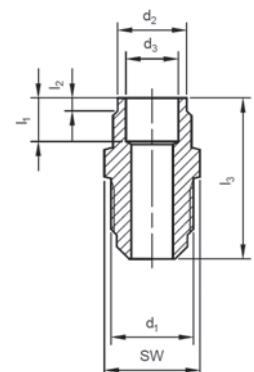
Hartlötstutzen

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	für Rohr-AußenØ [mm]
HS R 1/4"	312.9934	R 1/4"	6
HS 7/16" UNF	312.9935	7/16" UNF	6
HS 5/8" UNF	312.9936	5/8" UNF	10
HS 3/4" UNF	312.9937	3/4" UNF	12
HS 7/8" UNF	312.9938	7/8" UNF	15/16



Hartlötstutzen

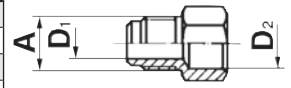
Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss d1	Abmessungen [mm]					
			d2	d3	l1	l2	l3	SW
HLN6	312.9916	7/16"-20 UNF	9,9	6	6	3	28	12
HLN10	312.9917	5/8"-18 UNF	13,8	10	9	3	33	17
HLN12	312.9985	3/4"-16 UNF	15,8	12	10	3	37	19
HLN15	312.9986	7/8"-14 UNF	19,8	15	12	3,5	39	22
HLN16	312.9987	7/8"-14 UNF	19,8	16	12	3,5	39	24
HLN18	312.9988	1.1/8"-14 UNF	24,8	18	14	4	46	27
HLN22	312.9990	1.1/2"-12 UNF	29,8	22	17	4	53	32



Schraubfittings ohne Schrader aus warmgepresstem Messing

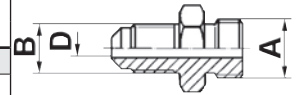
Lötstutzen

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung [mm]	
				D ₁	D ₂
LSV 7/16" UNF x 6mm	312.9940	7/16" UNF	6	4	6
LSV 7/16" UNF x 10mm	312.5923	7/16" UNF	10		
LSV 5/8" UNF x 8mm	312.9941	5/8" UNF	8	7	8
LSV 5/8" UNF x 10mm	312.9942	5/8" UNF	10	7	10
LSV 5/8" UNF x 12mm	312.9943	5/8" UNF	12	7	12
LSV 3/4" UNF x 10mm	312.9979	3/4" UNF	10		
LSV 3/4" UNF x 12mm	312.9944	3/4" UNF	12	10	12
LSV 3/4" UNF x 16mm	312.9945	3/4" UNF	16	10	16
LSV 7/8" UNF x 12mm	312.5924	7/8" UNF	12		
LSV 7/8" UNF x 16mm	312.9946	7/8" UNF	16	13	16
LSV 1" UNF x 18mm	312.9978	1" UNF	18		
LSV 1 1/16" UNF x 18mm	312.9977	1 1/16" UNF	18		



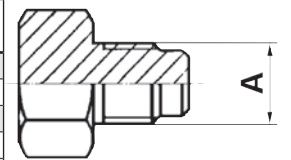
Manometeranschluss

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss		für Rohr-AußenØ [mm]	Bohrung D [mm]
		A	B		
MAN R 1/4" x 7/16" UNF	312.9980	R 1/4"	7/16" UNF	6	4
MAN M12x1,5x 7/16" UNF	312.9933	M12 x 1,5	7/16" UNF	6	4



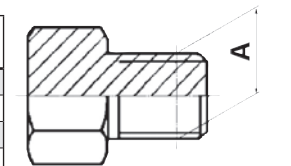
Verschlussstopfen

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	für Rohr-AußenØ [mm]
VS R 1/4"	312.9965	R 1/4"	6
VS 7/16" UNF	312.9966	7/16" UNF	6
VS 5/8" UNF	312.9967	5/8" UNF	10
VS 3/4" UNF	312.9968	3/4" UNF	12
VS 7/8" UNF	312.9969	7/8" UNF	15/16



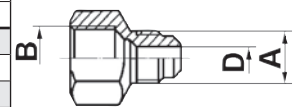
Verschlussstopfen konisch

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A
VSK 1/8" UNF	312.9970	1/8" NPT
VSK 1/4" UNF	312.9971	1/4" NPT
VSK 3/8" UNF	312.9972	3/8" NPT
VSK 1/2" UNF	312.9973	1/2" NPT



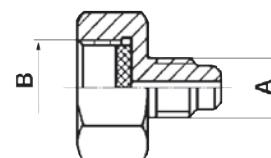
Aufschraubstutzen

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss		für Rohr-AußenØ [mm]		Bohrung [mm] D
		A	B	A	B	
AS 7/16" UNF x 1/4" R	312.5925	7/16" UNF	1/4" R	6		3
AS 1/4" x 7/16" UNF	312.9918	1/4" UNF	7/16" UNF	6		
AS 7/16" UNF x 3/16" SAE	312.9914	7/16" UNF	3/16" SAE	6	5	3
AS 7/16" x 7/8" UNF	312.9948	7/16" UNF	5/8" UNF	6	10	4
AS 7/16" x 3/4" UNF	312.9949	7/16" UNF	3/4" UNF	6	12	4
AS 7/16" x 7/8" UNF	312.9915	7/16" UNF	7/8" UNF	6	15/16	3
AS 5/8" x 7/16" UNF	312.9950	5/8" UNF	7/16" UNF	10	6	4
AS 5/8" x 3/4" UNF	312.9951	5/8" UNF	3/4" UNF	10	12	7
AS 5/8" x 7/8" UNF	312.9952	5/8" UNF	7/8" UNF	10	15/16	7
AS 3/4" x 5/8" UNF	312.9953	3/4" UNF	5/8" UNF	12	10	10
AS 3/4" x 7/8" UNF	312.9954	3/4" UNF	7/8" UNF	12	15/16	10
AS 7/8" x 3/4" UNF	312.9955	7/8" UNF	3/4" UNF	15/16	12	10
AS 1" a x 7/8" UNF i	312.9998	1" UNF	7/8" UNF	18	15/16	
U5-4A 1/8" NPTa x 7/16"	312.9920	1/8" NPTa	7/16" UNFi		6	



Flaschenanschluss

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss A	Gewindeanschluss B
VF R 7/16" UNF	312.9982	7/16" UNF	W 21,8 - 14 rechts
VF R 5/8" UNF	312.9983	5/8" UNF	W 21,8 - 14 rechts
FA N 7/16" UNF	312.5901	7/16" UNF	W 24,32 - 14 rechts
FA N 5/8" UNF	312.5902	5/8" UNF	W 24,32 - 14 rechts
FA R 290	314.9986	7/16" UNF	W 21,8 x 1/4" L
FA R1234yf	314.9806	Schnellkupplung	W 21,8 x 1/4" L
FA		7/16" UNF	Reduzierung 3/4" i.
Dichtung	312.9984	Dichtung für Flaschenanschluss W 21,8	



R für Kältemittel; N für Stickstoff

Schraubfittings mit Schrader

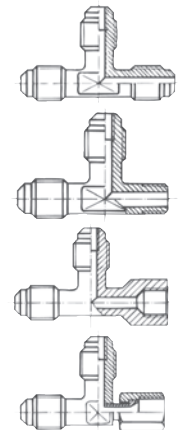
Schraderventil Winkelstück

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
A31492	314.9973	7/16" UNF x 1/8" NPT a x a
A31492G	314.9811	7/16" UNF x 1/8" NPT a x a



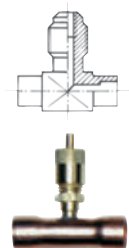
Schraderventil T-Stück; schraub

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
VT2-4	314.9916	7/16" UNF a x a x a
A31864	314.8826	7/16" UNF a x a x i
A31854	314.9924	7/16" UNF a x i x a
A31512	314.8824	7/16" UNF x 1/8" NPT x 7/16" UNF a x a x a
A31452	314.9921	7/16" UNF x 7/16" UNF x 1/8" NPT a x a x a
A31452G	314.9810	7/16" UNF x 7/16" UNF x 1/8" NPT a x a x a
VTS4-4	314.9922	7/16" UNF a x a x i; ohne Öffner (Mutter beweglich)
VTS6-4	314.9923	7/16" UNF a x i x a; ohne Öffner (Mutter beweglich)
A31852	314.9919	7/16" UNF a x i x a; mit Öffner (Mutter beweglich)
A31851	314.9920	7/16" UNF a x a x i; mit Öffner (Mutter beweglich)
A31851-R410A	314.9925	1/2"-20 x 7/16" x 7/16" UNF i x a x a; mit Öffner (Mutter beweglich)
S-TIMO	314.8830	7/16" UNF a x i x a; mit Öffner (Mutter beweglich)



Schraderventil T-Stück; löt

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
A31134 / VT2-4	314.9918	6 mm x 7/16" UNF x 6 mm i x a x i
MV8414	315.8817	1/4" x 7/16" UNF x 1/4" a x a x a
MV8416	315.8814	5/16" x 7/16" UNF x 5/16" a x a x a
MV8438	315.8815	3/8" x 7/16" UNF x 3/8" a x a x a
MV8412	315.8813	1/2" x 7/16" UNF x 1/2" a x a x a
MV8458	315.8816	5/8" x 7/16" UNF x 5/8" a x a x a



Schraderventil Verbindungsrippel

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
A31424	314.9901	7/16" UNF x 7/16" UNF



Schraderventil Einschraubstück

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
A31482 / VU1-4A	314.9911	7/16" UNF x R1/8" NPT mit Ventileinsatz und Kappe
A31482G	314.9812	7/16" UNF x R1/4" NPT mit Ventileinsatz und Kappe
A31484 / VU1-4B	314.9912	7/16" UNF x R1/4" NPT mit Ventileinsatz und Kappe



Schraubfittings mit Schrader

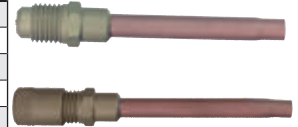
Schraderventil Lötstutzen ohne Kupferrohr

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
A31720M01	314.9905	7/16" UNF x 6/8/10mm o. Ventileinsatz und Kappe
A31720M	314.9906	7/16" UNF x 6/8/10mm mit Ventileinsatz und Kappe
A31720MG	314.9809	7/16" UNF x 6/8/10mm mit Ventileinsatz und Kappe
MV8500	314.9999	1/2"-20 UNF x 6/8/10mm mit Ventileinsatz und Kappe



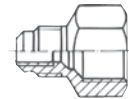
Schraderventil Lötstutzen mit Kupferrohr

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
A31004M01	314.9904	7/16" UNF x 6mm ohne Ventileinsatz und Kappe
A31004M	314.9908	7/16" UNF x 6mm mit Ventileinsatz und Kappe
A31004MG	314.9808	7/16" UNF x 6mm mit Ventileinsatz und Kappe
A31002	314.9907	7/16" UNF x 1/8" mit Ventileinsatz und Kappe
A31006	314.8817	7/16" UNF x 3/8" mit Ventileinsatz und Kappe
A31004R410A	314.9998	1/2"-20 UNF x 6mm mit Ventileinsatz und Kappe



Schrader Aufschraubstutzen

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
A31614	314.8810	7/16" UNF x 7/16" UNF i/a



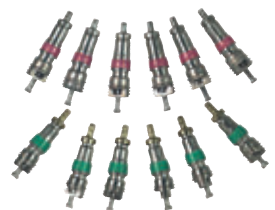
Schnellverschlusskappen

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
NFT 5-4	314.8833	7/16" UNF mit Dichtung
NFT 5-6	314.8857	5/8" UNF mit Dichtung
NFT 5-16	314.8855	1/2"-20 UNF mit Dichtung
MV4910	315.8818	1/2"-20 UNF mit Dichtung
K	314.9951	7/16" UNF mit Dichtung



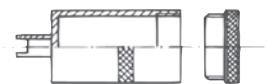
Ventileinsätze f. Schrader

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
A31999-R/10	314.8840	Ventileinsatz Dichtung rot, mit PTFE- und Neoprendichtung
A31999-R/100	314.8858	Ventileinsatz Dichtung rot, mit PTFE- und Neoprendichtung (Pack=100St)
A31999-G/100	314.8854	Ventileinsatz Dichtung grün, mit PTFE- und HNBR Flachdichtung (Pack=100St)
ET2776863050	314.8842	Ventileinsatz bis 48 bar
V08900001	314.9952	Ventileinsatz Vg5 mit Dichtung CR/CR



Reservekapsel mit Öffner

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RK	314.9955	Reservekapsel leer
RK5	314.9956	Reservekapsel mit 5 Ventileinsätzen



Schrader Einstechventil

REFCO Schrader Einstechventil mit Handrad für Rohr Ø 5-10mm

Das Ventil kann von $\frac{3}{16}$ " (5mm) bis $\frac{3}{8}$ " (10mm) Rohrdurchmesser verwendet werden und hat einen $\frac{7}{16}$ " UNF ($\frac{1}{4}$ " SAE) Anschluss für den Füllschlauch. Das Ventil klemmt an der Rohrleitung. Der Ventilgriff wird vorwärts gedreht, bis die Nadelspitze das Rohr durchsticht. Zum Testen oder Füllen muss der Ventilgriff zurückgedreht werden. Nachdem die Wartung beendet ist, wird das Ventil geschlossen und bleibt für künftige Arbeiten in der Leitung.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
HP41	439.7416	Einstechventil mit Handrad 5-10mm x $\frac{7}{16}$ " UNF



REFCO Schrader Einstechventil für Rohr Ø 5-10mm

Einstechventil mit Schraderventil für Rohr-Ø 5-10 mm

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
5-10mm x $\frac{7}{16}$ " UNF	439.8025	Einstechventil mit Schraderventil 5-10mm x $\frac{7}{16}$ " UNF, EZ-36-I

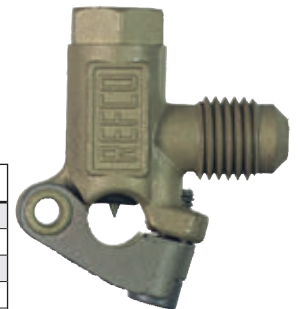


REFCO Schrader Einstechventil „Super - Tap“

Dieses neuartige Einstechventil ist absolut dicht und einfachst in der Handhabung.

- Vorteile:
- Grundkörper aus geschmiedetem Messing
 - Stahlspindel einsatzgehärtet
 - O-Ring Abdichtung
 - Montage mit Inbusschlüssel 3mm
 - Spindelstopparretierung gewährleistet kein zu tiefes Einstechen ins Rohr oder zu weites Öffnen
 - Anschluss $\frac{7}{16}$ " UNF, daher passend auf sämtliche Füllschläuche
 - Kein Zusatz-Aufsatz oder sonstiges Werkzeug erforderlich

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
LT3G	439.8802	Schrader Einstechventil f. 5 mm x $\frac{7}{16}$ " UNF 90°
LT4G	439.8803	Schrader Einstechventil f. 6 mm x $\frac{7}{16}$ " UNF 90°
LT5G	439.8804	Schrader Einstechventil f. 8 mm x $\frac{7}{16}$ " UNF 90°
LT6G	439.8805	Schrader Einstechventil f. 10 mm x $\frac{7}{16}$ " UNF 90°



Zubehör

NFT 5-4	314.8833	Schnellverschlusskappe mit Dichtung $\frac{7}{16}$ " UNF
---------	----------	--

ROBINAIR Schrader Einstechventil 90° abgewinkelt für Rohr Ø 5-10mm

Einstechventil mit Schraderventil 90° abgewinkelt für Rohr Ø 5-10 mm

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
QP14	439.7417	Einstechventil mit Schraderventil 5-10mm x $\frac{7}{16}$ " UNF 90°, 40330



Schnellkupplungen

Schnellkupplungen

Automatisch voller Druck am Ventilkern ohne Justierung und unabhängig von der Kernstellung. Die Kupplungshälften werden einzeln an die Anschlussfittings und Schlauchenden angeschlossen, sodass das System einfach ohne jeden Kältemittelverlust geöffnet werden kann. Bei Schlauchdemontage gibt es keinen Kältemittel- bzw. Ölverlust.

Schnellkupplungen mit Schraderventil gerade

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
V35010	315.9901	7/16" UNF i x 7/16" UNF a
V35410	314.9991	1/2"-20 UNF i x 7/16" UNF a für R410A
V35010-410	315.9829	7/16" UNF a mit Mutter 1x 7/16" UNF, 1x 1/2"-20 UNF
16C	315.9903	7/16" UNF i x 7/16" UNF a
26C	315.8809	1/2"-20 UNF (5/16" SAE) für R410A

Ersatzteile O-Ring Set für V-35010 **315.9811**; V-35410 **315.9812**,
Ersatzteile für 16-C - Flachdichtung **315.9967**; O-Ring **315.9969**

Schnellkupplungen mit Schraderventil 90° abgewinkelt

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
V35012	315.9902	7/16" UNF i x 7/16" UNF a
V35412	314.9992	1/2"-20 UNF i x 7/16" UNF a für R410A
17C	315.9904	7/16" UNF i x 7/16" UNF a
C27	315.8810	1/2"-20 UNF (5/16" SAE) für R410A

Ersatzteile O-Ring Set für V-35012 **315.9811**; V-35412 **315.9812**,
Ersatzteile für 17-C - Flachdichtung **315.9967**; O-Ring **315.9969**

Schnellkupplungen mit Schraderventil Satz

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
18C	315.8801	7/16" UNF i x 7/16" UNF a (best. aus 16C+17C)

Schnellkupplungen mit Schraderventil gerade

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
QCS4USA ¹⁾	314.9943	3/16" SAE i x 7/16" UNF a
QCS4	314.9940	7/16" UNF i x 7/16" UNF a
QCS410A	314.9983	7/16" UNF a x 1/2"-20 UNF i
V35020	314.9945	7/16" UNF i x 7/16" UNF a
SK19101	314.9942	7/16" UNF i x 7/16" UNF a
SK19102	314.9947	7/16" UNF i x 5/8" UNF a
10468A	314.9949	3/16" SAE i x 7/16" UNF a
40560A	314.9946	7/16" UNF i x 7/16" UNF a

¹⁾ Spezialanschluss für amerikanische und japanische Autoklimaanlagen

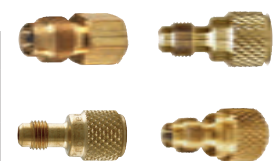
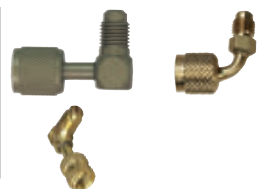
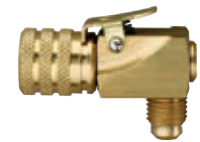
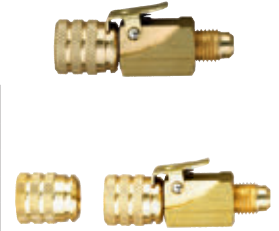
Schnellkupplungen mit Schraderventil 90° abgewinkelt

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
QCE4USA ¹⁾	314.9944	3/16" SAE i x 7/16" UNF a
QCE4	314.9939	7/16" UNF i x 7/16" UNF a
QCE64	314.9938	7/16" UNF i x 5/8" UNF a
SK19201	314.9941	7/16" UNF i x 7/16" UNF a
40563A	314.9948	7/16" UNF i x 7/16" UNF a

¹⁾ Spezialanschluss für amerikanische und japanische Autoklimaanlagen

Service Messingadapter

Typ	EDV-Nr.	Anschlussdimension
AD48	314.8851	7/16" UNF i x 1/2" ACME a
AD78	314.8852	7/16" UNF i x 1/2"-20 UNF a R410A
AD84	314.8861	1/2" ACME i x 7/16" UNF a
AD87	314.8856	1/2"-20 UNF i x 7/16" UNF a R410A



Schnellkupplungen für KFZ

KFZ Schnellkupplungen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
QVA03	315.8812	KFZ Schnellkupplung R134a; 7/16" und 5/8" UNF HD (rot) (ITE) ¹⁾
QVA05	315.8811	KFZ Schnellkupplung R134a; 7/16" und 5/8" UNF ND (blau) (ITE) ¹⁾
QCH14	315.9830	KFZ Schnellkupplung R134a; 7/16" UNF HD (rot) (CPS) ²⁾
QCL14	315.9831	KFZ Schnellkupplung R134a; 7/16" UNF ND (blau) (CPS) ²⁾
QCH38	315.9983	KFZ Schnellkupplung R134a; 5/8" UNF HD (rot) (CPS) ²⁾
QCL38	315.9984	KFZ Schnellkupplung R134a; 5/8" UNF ND (blau) (CPS) ²⁾
QCH134	315.9998	KFZ Schnellkupplung R134a; 7/16" UNF innen HD (rot) (CPS)
8180108	315.9813	KFZ Schnellkupplung R1234yf; (rot)
8180109	315.9814	KFZ Schnellkupplung R1234yf; (blau)
RC1234YFB	314.9817	KFZ Schnellkupplung RC-1234yf-B ND; 7/16" UNF
RC1234YFR	314.9818	KFZ Schnellkupplung RC-1234yf-R HD; 7/16" UNF

¹⁾ inkl. 5Stk. Ersatzdichtungen; ²⁾ Ersatz O-Ring **315.9997** für Service Adapter QCL/QCH 14/38 (5 Stk.HD u. 5 Stk.ND)



KFZ Zwischenstück

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
20A	315.8804	KFZ Zwischenstück 7/16" UNF x 3/8" SAE



KFZ Messing Ventile mit Einsatz

Nachdem eine R12 Autoklimaanlage umgebaut wurde, müssen die alten Anschlüsse mit den neuen Messingarmaturen überbrückt werden, damit beim Service kein anderes als 134a Kältemittel verwendet werden kann.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RV10	314.9979	KFZ Messing Ventile LP mit Einsatz für R134a inkl. Staubkappe und CU-Dichtring 7/16" UNF
RV20	314.9980	KFZ Messing Ventile HP mit Einsatz für R134a inkl. Staubkappe und CU-Dichtring 7/16" UNF
RV30	315.9985	KFZ Messing Ventile HP mit Einsatz für R134a 3/8" SAE inkl. Staubkappe



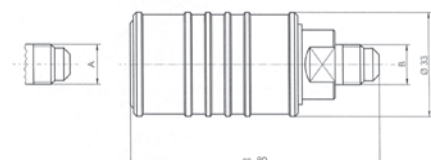
Schnellkupplungen WEH Fülladapter

WEH Fülladapter TW111

Der WEH-Adapter Typ TW111 wird beim Befüllen sowie zur Wartung von Kälte- und Klimaanlage eingesetzt. Im Vergleich zu normalen Schraubanschlüssen entweichen beim An- und Abschließen ca. 99% weniger Kältemittel. Wie bei allen WEH-Adaptoren entfällt auch beim Typ TW111 das gelenkschädigende An- und Abschrauben des Anschlusses. Nur durch Verschieben der Schiebbehülse wird an- und abgeschlossen. Durch das integrierte Absperrventil bleibt das Kältemittel im Füllschlauch und kann anschließend entsorgt werden. Er ist für Hochdruck (rote Schiebbehülse) und für Niederdruck (blaue Schiebbehülse) erhältlich.

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Anschluss A	Anschluss B	Max. Betriebsdruck [bar]
			[SAE]	[SAE]	
TW 111 rot ¹⁾	314.9981	Hochdruck	7/16" -20 J513	7/16" -20 J513	42
TW 111 blau ¹⁾	314.9982	Niederdruck	7/16" -20 J513	7/16" -20 J513	42
TW 111 rot (R410A)	314.9985	Hochdruck	1/2" -20 J513	1/2" -20 J513	42

¹⁾ Ersatz O-Ring **EDV-Nr. 314.9978**



	<h2 style="margin: 0;">Anschlussadapter Press - Fittings</h2>	
--	---	--

Beschreibung

Das Armacell SAE-Flare Fitting System ist ein technisch hochentwickeltes, verschraubbares Anschluss-System aus Messing für Kälteanlagen und Wärmepumpen. Ein Set besteht aus einer Überwurfmutter, einer Stützhülse und einem Klemmring. Die Verschraubung entspricht den aktuellen Normen und Empfehlungen der Kälteindustrie (EN 378/1, EN 378/2).

Vorteile

Festsitzende Verbindung

- keine Leckagegefahr
- hoher Sicherheitsstandard

Einfache und schnelle Montage

- Lötarbeiten entfallen und die damit verbundenen Sicherungsmaßnahmen
- Aufbördeln der Rohre entfällt
- keine Beschädigung der Isolierung durch Lötflamme

Keine Verwechslung möglich

- Kennzeichnung der Überwurfmutter und des Klemmrings

Umweltfreundlich

- keine Verunreinigung der Umwelt durch ausströmendes Kühlmittel

Langanhaltende Produktqualität

- Anschluss-System muss nach Reparaturen oder Wartungsarbeiten nicht ersetzt werden
- auch nach mehrfacher Montage und Demontage bleibt der Anschluss dicht, zusätzlicher Dichting ist nicht erforderlich



Montageanleitung

1. Vorbereitung

Rohr rechtwinklig ablängen und entgraten. Das Rohrende muss auf einer Länge von ca. 2 x Ø gerade sein und eine unbeschädigte Oberfläche aufweisen. Gequetschtes Rohrende mit leicht geschmiertem Kalibrierwerkzeug in Form bringen: Kalibrierhülse aufsetzen, Kalibrierdorn durch Hülse einführen und bis zum Anschlag einschlagen.

2. Rohr verstärken und einführen

Stützhülse einführen, auf sauberes Fluchten von Rohr und Verschraubung achten. Das Rohr bis zum Anschlag einführen

3. Verformen, Entspannen

Anschlussmutter bis zum fühlbaren Anschlag von Hand aufschrauben. Anschlussmutter mit Gabelschlüssel 1 1/2 Umdrehungen anziehen (ein Markierungsstrich kann die Kontrolle der vorgeschriebenen Umdrehungen erleichtern).

4. Anschlussmutter wieder leicht lösen, um das Rohr und die Mutter zu entspannen.

5. Entgültige Montage mit 1/4 Umdrehungen anziehen.

6. Kontrolle der Montage

Verbindung komplett lösen. An der Rohrinne Seite muss ein deutlicher Wulst sichtbar sein.

7. Wiederholter Montage

Bei wiederholter Montage der gleichen Verschraubung, Anschlussmutter erneut bis zum deutlich fühlbaren Anschlag montieren und mit dem Schlüssel für die entgültige Montage mit 1/4 Umdrehungen anziehen

(Bei wiederholter Montage Teile schmieren)

Auswahl

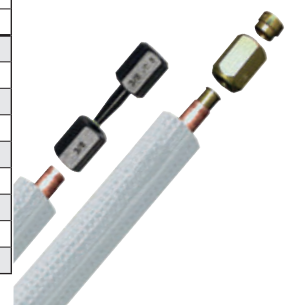
Typ	EDV-Nr.	Gewinde	PN	für Kupferrohre			Schlüsselweite
				Außendurchmesser	Wandstärke	SW	
				[UNF]	[bar]	[mm]	[Zoll]
SF-FM-006	315.9988	7/16" - 20	100	6,00		1,00	17
SF-FM-010	315.9989	5/8" - 18	64	10,00		1,00	19
SF-FM-012	315.9990	3/4" - 16	45	12,00		1,00	22
SF-FM-016	315.9991	7/8" - 14	45	16,00		1,00	27
SF-FZ-006	315.9992	7/16" - 20	100	6,35	1/4"	0,80	17
SF-FZ-010	315.9993	5/8" - 18	64	9,52	3/8"	0,80	19
SF-FZ-012	315.9994	3/4" - 16	45	12,70	1/2"	0,80	22
SF-FZ-016	315.9995	7/8" - 14	45	15,88	5/8"	1,00	27
SF-FZ-019	315.9996	1 1/16" - 14	45	19,05	3/4"	1,00	32

Lieferumfang: Überwurfmutter, Stützhülse und Pressring.

Zubehör: Kalibrierwerkzeug

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SF-CTM-006	437.0901	Kalibrierwerkzeug SF-CTM-006 für SAE-Flare Fitting 6 mm
SF-CTM-010	437.0902	Kalibrierwerkzeug SF-CTM-010 für SAE-Flare Fitting 10 mm
SF-CTM-012	437.0903	Kalibrierwerkzeug SF-CTM-012 für SAE-Flare Fitting 12 mm
SF-CTM-016	437.0904	Kalibrierwerkzeug SF-CTM-016 für SAE-Flare Fitting 16 mm
SF-CTZ-006	437.0911	Kalibrierwerkzeug SF-CTZ-006 1/4" f.SAE-Flare F
SF-CTZ-010	437.0912	Kalibrierwerkzeug SF-CTZ-010 3/8" f.SAE-Flare F
SF-CTZ-012	437.0913	Kalibrierwerkzeug SF-CTZ-012 1/2" f.SAE-Flare F
SF-CTZ-016	437.0914	Kalibrierwerkzeug SF-CTZ-016 5/8" f.SAE-Flare F
SF-CTZ-019	437.0915	Kalibrierwerkzeug SF-CTZ-019 3/4" f.SAE-Flare F
SF-CBZ-06-16	437.0916	Kalibrier Toolbox SF-CBZ-06-16 für SAE-Flare Fitting

Zur Kalibrierung des geschnittenen und entgrateten Kupferrohres erforderlich, bevor das SAE-Flare Fittingsystem montiert wird



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

	<h2 style="margin: 0;">Anschlussadapter Bördel / Löt</h2>	
--	---	--

Merkmale

Montage des TIA Lötadapters:

Das Edelstahlteil des Lötadapters und die Messingfläche des Ventileinsatzes sorgen für eine optimale Dichtheit. Eine zusätzliche Kupferdichtung ist bei der Erstinstallation nicht erforderlich. Die Messingoberfläche darf jedoch nicht verkratzt oder beschädigt sein.

Nach mehrmaligem vollständigen Auf- und Abschrauben der Überwurfmutter oder bei schlechtem Zustand der Messingoberfläche kann jedoch eine zusätzliche Kupferdichtung erforderlich werden.

Korrektes Drehmoment für die Überwurfmutter:

- 40 bis 45 Nm (ohne Kupferdichtung)
- 40 bis 50 Nm (mit Kupferdichtung)



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Rohranschluss, ODF	
		[mm]	[Zoll]
TIA-M06	212.0392	6,0	
TIA-M10	212.0393	10,0	
TIA-014	212.0397		1/4" ⁿ
TIA-038	212.0394		3/8" ⁿ

	<h2 style="margin: 0;">Anschlussadapter Bördel / Löt</h2>	
--	---	--

Merkmale

Die Lötadapter werden für den Einbau aller Komponenten mit SAE/UNF Bördelanschlüssen eingesetzt, in Kälte- und Klimaanlage. Sie sorgen selbst nach mehrmaligem Austauschen der Komponenten für eine einwandfreie Dichtigkeit und vereinfachen die Instandhaltungsbedingungen.

Im Vergleich zu einer herkömmlichen Montage, besitzen die Lötadapter folgende vorteilhafte Vorteile:

- > sie gewährleisten eine höhere Dichtigkeit
- > sie ermöglichen zahlreiche Ein- und Ausbauten der Komponenten
- > sie erleichtern das Auswechseln von Komponenten, weil lediglich die Kupferdichtung getauscht werden muß

Der Adapter kann mit Vorteil zusammen mit Komponenten mit Bördelanschlüssen verwendet werden, wie z.B:

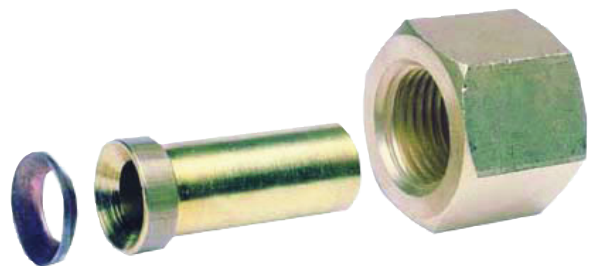
- Druckschalter
- Filtertrockner
- Sichtgläser u.s.w.

Technische Daten

Kältemittel FKW, HFCKW, FCKW und verschiedene Mischungen

Zul. Betriebsüberdruck PS: 42 bar



- Max. Drehmoment:
- 7/16" / 6 mm: 20 Nm
 - 5/8" / 10 mm: 45 Nm
 - 3/4" / 12 mm: 60 Nm
 - 7/8" / 16 mm: 80 Nm
 - 1 1/16" / 18 mm: 85 Nm



Typ 1)	EDV-Nr.	Anschluss		Max. Drehmoment [Nm]	Ersatzteil
		Bördel	Löt		Kupferschneidring 2)
		[UNF]	[mm]		EDV-Nr.
KRCY 2 MMS	219.3501	7/16" - 20	6	20	219.3512
KRCY 3 MMS	219.3502	5/8" - 18	10	45	219.3513
KRCY 4 MMS	219.3503	3/4" - 16	12	60	219.3514
KRCY 5 MMS	219.3504	7/8" - 14	16	80	219.3515
KRCY 6 MMS	219.3505	1 1/16" - 14	18	85	311.9958

1) Eine Lötadapter Einheit besteht aus einem Messingrohr, einer Messingmutter und einem Kupferschneidring (ausgenommen KRCY 6 MMS).

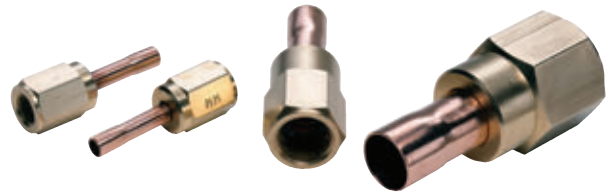
2) Ab Bj. 2004

	<h2 style="margin: 0;">Anschlussadapter Bördel / Löt</h2>	
---	---	---

Merkmale

Mit dem Bördel / Lötadapter, Typ FSA, können Bördelanschlüsse einfach und sicher zu Lötanschlüssen geändert werden. Der Adapter bietet eine Verbindungsmethode, die die Vorteile von Bördelverbindungen bewahrt, und zwar das leichte und schnelle Auswechseln von Komponenten. Gleichzeitig bietet der Bördel / Lötadapter diesen Vorteil auch bei Lötverbindungen, d.h. einen hohen Dichtigkeitsgrad, der Leakage verhindert. Der Adapter hat keine weichen Dichtungen oder O-Ringe die altern und Undichtigkeiten verursachen. Statt dessen enthält der Adapter einen Kupferdichtring, der den Bördelkragen gegen Verschleiß und Metallmüdigkeit schützt. Der Kupferdichtring bietet einen Dichtigkeitsgrad wie der einer Lötverbindung. Der Kupferdichtring muß nur jedesmal, wenn der Adapter für das Auswechseln von Bördelkomponenten demontiert wird, erneuert werden. Die Frostrillen in der Überwurfmutter bedeutet, daß der Adapter auch in feuchter Umgebung verwendet werden, wo die Temperatur unter dem Gefrierpunkt des Wassers ist. Die Überwurfmutter kann sich nicht aufgrund eingeschlossener Eisbildung lösen. Der Adapter kann mit Vorteil zusammen mit Komponenten mit Bördelanschlüssen verwendet werden, wie

- z.B:
- Druckschalter
 - Filtertrockner
 - Sichtgläser u.s.w.



Technische Daten

Kältemittel FKW, HFCKW, FCKW und verschiedene Mischungen

Zul. Betriebsüberdruck PS: 46 bar

Leckrate: Max. 1 g / pro Jahr

Max. Drehmoment:

$\frac{7}{16}$ " / 6 mm:	20 Nm
$\frac{5}{8}$ " / 10 mm:	30 Nm
$\frac{3}{4}$ " / 12 mm:	60 Nm
$\frac{7}{8}$ " / 16 mm:	100 Nm
1 $\frac{1}{16}$ " / 18 mm:	200 Nm

Typ 1)	EDV-Nr.	Anschluss			Max. Drehmoment [Nm]	Zubehör EDV-Nr.
		Bördel	Löt	Löt		
		[UNF]	[Zoll]	[mm]		
FSA26M	282.0540	$\frac{7}{16}$ " - 20		6	20	282.0532
FSA22	282.0547	$\frac{7}{16}$ " - 20	$\frac{1}{4}$ "		20	282.0532
FSA310M	282.0541	$\frac{5}{8}$ " - 18		10	30	282.0533
FSA33	282.0548	$\frac{5}{8}$ " - 18	$\frac{3}{8}$ "		30	282.0533
FSA412M	282.0542	$\frac{3}{4}$ " - 16		12	60	282.0534
FSA44	282.0537	$\frac{3}{4}$ " - 16	$\frac{1}{2}$ "		60	282.0534
FSA516M	282.0543	$\frac{7}{8}$ " - 14	$\frac{5}{8}$ "	16	100	282.0535
FSA618M	282.0531	1 $\frac{1}{16}$ " - 14		18	200	282.0536
FSA66	282.0549	1 $\frac{1}{16}$ " - 14	$\frac{3}{4}$ "		200	282.0536

1) Kupferdichtung im Lieferumfang enthalten



Beschreibung:

ZoomLock™ Rohrverbindingssystem bietet für jede Montagesituation in der Kälte- und Klimatechnik ein innovatives System an lötfreien Rohrverbindungen. Die Rohrverbindungen können ohne großen Kraftaufwand mit einfachem Werkzeug hergestellt werden.

ZoomLock™ Fittings ermöglichen dichte Rohrverbindungen ohne zu löten, sodass sich Kupferrohre deutlich schneller und einfacher verbinden lassen. Zusätzlich sind die einteiligen Fittings zuverlässig fest, lecksicher und bieten eine bessere Reproduzierbarkeit als Lötverbindungen – sodass es keine Kompromisse bei der Qualität oder Funktion gibt.

Der Zeitaufwand und die Arbeitskosten für Rohrverbindungen durch den Wegfall des Lötens wird deutlich verringert. Lötfreie Rohrverbindungen steigern die Produktivität, das Gewinnpotenzial und bieten zahlreiche weitere Vorteile.

Vorteile:

- Weniger Ausrüstung und kein Gas erforderlich
- Sicheres Arbeiten, keine Brandgefahr
- Keine Genehmigungen für Lötarbeiten erforderlich
- Umweltfreundlicher
- Keine Qualitätsprobleme durch Lötfehler
- Flexiblerer Zugang zum Installationsort
- Keine Stickstoffspülung nötig

Produktparameter:

- Kontinuierliche Betriebstemperatur: 121 °C
- O-Ring-Temperaturbereich: -40 °C bis +148,9 °C
- Maximaler Betriebsdruck: 48 bar
- Maximaler Berstdruck: 207 bar
- Vakuumbereich: 20 µm
- Externe Leckrate: < 0,003 Liter Helium pro Jahr
- Vibrationsbeständigkeit: Entspricht UL109
- Verfügbare Größen (Zoll): 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1.1/8", 1.3/8"

Fitting-Material

- Fitting-Körper: Kältemittelbeständiges Kupfer nach ASTM-B280
- O-Ring: HNBR

Kompatibilität

- Zugelassene Öle: Mineralöl, POE, PVE, PAG
- Zugelassene Rohrmaterialien: Kupfer-Kupfer-Verbindungen
- Zugelassene Kupferrohr-Typen zur Verwendung mit Klauke® kompatiblen Pressbacken: Hartkupfer (gezogen) 1/4"-1.1/8" Typ ACR, M, L - Typ K nur bis 7/8" Weiches Kupfer (weichgeglüht) 1/4"-1.1/8" Typ ACR, L - Typ K nur bis 7/8"

- Zugelassene Kupferrohr-Typen zur Verwendung mit RIDGID® kompatiblen Presspacken: Hartkupfer (gezogen) 1/4"-1.3/8" Typ ACR, M, L - Typ K nur bis 1.1/8" Weiches Kupfer (weichgeglüht) 1/4"-1.3/8" Typ ACR, L - Typ K nur bis 1.1/8"

Zugelassene Kältemittel

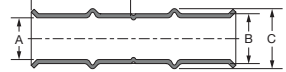
- 1234yf • 1234ze • 125 • 32
- 134a • 143A • 404A • 407A
- 407C • 407F • 410A • 438A
- 447A • 448A • 449A • 450A
- 452A • 507 • 513A





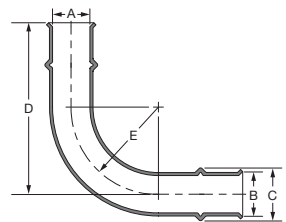
Auswahl Kupplungen

Typ	EDV-Nr.	für Kupferrohr Ø [Zoll]	Abmessungen									
			A		B		C		D		E	
			[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]
PZK-C4-HNBR	313.280001	¼"	0,26	6,6	0,34	8,6	0,45	11,5	0,95	24,1		
PZK-C6-HNBR	313.280002	⅜"	0,39	9,8	0,47	11,8	0,59	14,9	0,98	24,9		
PZK-C8-HNBR	313.280003	½"	0,51	13,0	0,59	15,0	0,73	18,6	1,25	31,8		
PZK-C10-HNBR	313.280004	⅝"	0,64	16,1	0,74	18,7	0,89	22,5	1,24	31,5		
PZK-C12-HNBR	313.280005	¾"	0,76	19,3	0,88	22,4	1,07	27,2	1,29	32,8		
PZK-C14-HNBR	313.280006	⅞"	0,89	22,5	1,02	25,8	1,19	30,2	1,31	33,3		
PZK-C18-HNBR	313.280007	1.½"	1,14	28,8	1,29	32,6	1,44	36,7	1,29	32,8		



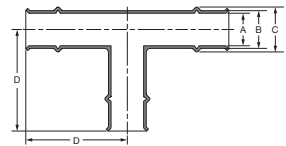
Auswahl Bogen 90°

Typ	EDV-Nr.	für Kupferrohr Ø [Zoll]	Abmessungen									
			A		B		C		D		E	
			[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]
PZK-90E4-HNBR	313.280008	¼"	0,26	6,6	0,34	8,6	0,45	11,5	2,01	51,1	0,50	12,7
PZK-90E6-HNBR	313.280009	⅜"	0,39	9,8	0,47	11,8	0,59	14,9	2,27	57,7	0,65	16,5
PZK-90E8-HNBR	313.280010	½"	0,51	13,0	0,59	15,0	0,73	18,6	2,88	73,2	0,90	22,9
PZK-90E10-HNBR	313.280011	⅝"	0,64	16,1	0,74	18,7	0,89	22,5	3,21	81,4	1,13	28,7
PZK-90E12-HNBR	313.280012	¾"	0,76	19,3	0,88	22,4	1,07	27,2	3,47	88,0	1,50	38,1
PZK-90E14-HNBR	313.280013	⅞"	0,89	22,5	1,02	25,8	1,19	30,2	3,75	95,3	2,25	57,2
PZK-90E18-HNBR	313.280014	1.½"	1,14	28,8	1,29	32,6	1,44	36,7	4,29	108,8	2,85	72,4



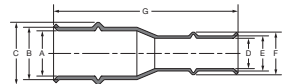
Auswahl T-Stücke

Typ	EDV-Nr.	für Kupferrohr Ø [Zoll]	Abmessungen									
			A		B		C		D		E	
			[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]
PZK-T6-HNBR	313.280015	¼"	0,39	9,8	0,47	11,8	0,59	14,9	1,63	41,4		
PZK-T8-HNBR	313.280016	½"	0,51	13,0	0,59	15,0	0,72	18,2	2,23	56,6		
PZK-T10-HNBR	313.280017	⅝"	0,64	16,1	0,74	18,7	0,87	22,0	2,29	58,2		
PZK-T12-HNBR	313.280018	¾"	0,76	19,3	0,88	22,4	1,05	26,6	2,37	60,2		
PZK-T14-HNBR	313.280019	⅞"	0,89	22,5	1,02	25,8	1,19	30,2	2,44	62,0		
PZK-T18-HNBR	313.280020	1.½"	1,14	28,8	1,29	32,6	1,44	36,7	2,56	65,0		



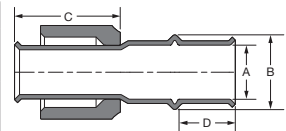
Auswahl Reduzierstücke

Typ	EDV-Nr.	für Kupferrohr Ø [Zoll]	Abmessungen													
			A		B		C		D		E		F		G	
			[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]
PZK-R64-HNBR	313.280021	⅝" - ¼"	0,39	9,8	0,47	11,8	0,59	14,9	0,26	6,6	0,34	8,6	0,45	11,5	2,20	55,9
PZK-R86-HNBR	313.280022	½" - ⅜"	0,51	13,0	0,59	15,0	0,73	18,6	0,39	9,8	0,47	11,8	0,59	14,9	2,63	66,8
PZK-R108-HNBR	313.280023	⅝" - ½"	0,64	16,1	0,74	18,7	0,87	22,0	0,51	13,0	0,59	15,0	0,72	18,2	3,00	76,2
PZK-R1210-HNBR	313.280024	¾" - ⅝"	0,76	19,3	0,88	22,4	1,05	26,6	0,64	16,1	0,74	18,7	0,87	22,0	3,00	76,2
PZK-R148-HNBR	313.280025	⅞" - ½"	0,89	22,5	1,02	25,8	1,19	30,2	0,51	13,0	0,59	15,0	0,72	18,2	3,05	77,5
PZK-R1410-HNBR	313.280026	⅞" - ⅝"	0,89	22,5	1,02	25,8	1,19	30,2	0,64	16,1	0,74	18,7	0,87	22,0	3,05	77,5



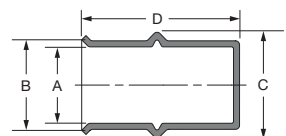
Auswahl SAE-Flansch

Typ	EDV-Nr.	für Kupferrohr Ø [Zoll]	Abmessungen									
			A		B		C		D		E	
			[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]
PZK-FP4-HNBR	313.280034	¼"	0,26	6,6	0,45	11,5	1,38	35,1	0,56	14,2		
PZK-FP6-HNBR	313.280035	⅜"	0,39	9,8	0,59	14,9	1,38	35,1	0,58	14,7		
PZK-FP8-HNBR	313.280036	½"	0,51	13,0	0,72	18,2	1,13	28,7	0,75	19,1		
PZK-FP10-HNBR	313.280037	⅝"	0,64	16,1	0,87	22,1	1,48	37,6	0,75	19,1		



Auswahl Endkappen

Typ	EDV-Nr.	für Kupferrohr Ø [Zoll]	Abmessungen									
			A		B		C		D		E	
			[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]	[Zoll]	[mm]
PZK-CP4-HNBR	313.280027	¼"	0,26	6,6	0,34	8,6	0,45	11,5	1,11	28,2		
PZK-CP6-HNBR	313.280028	⅜"	0,32	8,2	0,40	10,2	0,52	13,1	1,11	28,2		
PZK-CP8-HNBR	313.280029	½"	0,39	9,8	0,47	11,8	0,57	14,5	1,13	28,7		
PZK-CP10-HNBR	313.280030	⅝"	0,51	13,0	0,59	15,0	0,72	18,2	1,47	37,3		
PZK-CP12-HNBR	313.280031	¾"	0,64	16,1	0,74	18,7	0,87	22,0	1,56	39,6		
PZK-CP14-HNBR	313.280032	⅞"	0,76	19,3	0,88	22,4	1,05	26,6	1,57	39,9		
PZK-CP18-HNBR	313.280033	1.½"	0,89	22,5	1,02	25,8	1,19	30,2	1,60	40,6		



Montagematerial, Reinigungsmittel,
 Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher,
 Kältemittel, Öle, Kühlschleifen



Ersatzteile und Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	für Kupferrohr Ø
			[Zoll]
PZK-J4	423.280002	Klaue kompatible Pressbacke: Die Backen werden über den Kopf des Crimpwerkzeugs geschoben und danach wird der Sperrstift so lange gedrückt, bis er hörbar einrastet.	1/4"
PZK-J6	423.280003		3/8"
PZK-J8	423.280004		1/2"
PZK-J10	423.280005		5/8"
PZK-J12	423.280006		3/4"
PZK-J14	423.280007		7/8"
PZK-J18	423.280008		1.1/8"
PZK-TK0	423.280001	Werkzeugset ohne Pressbacken: Inhalt: Crimpzange; Wiederaufladbare Batterie; Akku-Ladegerät mit EU-Stecker; Crimp-Lehre; Rohrschneider ; Edelstahlbürste ; Schleifkissen ; Permanent-Marker)	
Tragekoffer	423.280012	Tragekoffer für Pressbacken. Leerer, stabiler Koffer mit Schaumstoffeinsatz. Für bis zu 8 Klaue Pressbacken.	
PZK-GNG1	423.280009	RLS Crimplehre, ermöglicht die Überprüfung des Crimpband-Durchmessers.	
PZK-IDGM	423.280010	RLS Tiefenlehre aus Metall; Die Tiefenlehre ermöglicht die Überprüfung der richtigen Einstecktiefe des Rohrs.	
PZK-IDGP	423.280011	RLS Tiefenlehre aus Kunststoff; Die Tiefenlehre ermöglicht die Überprüfung der richtigen Einstecktiefe des Rohrs.	



Allgemeines zu Löt fittings

Allgemeines

Löt fittings aus Kupfer

Fittings aus Kupfer: Cu-DHP – CW 024A (vormals DIN: SF-Cu-2.0090).
Dieser Werkstoff ist sauerstofffrei und enthält einen Kupferanteil von mindestens 99,90 Gewichts-%.
Er ist sehr gut löt- und hartlötbar.

Löt fittings aus Rotguss

Fittings aus Rotguss: Werkstoff Rg2/Rg5 modifiziert C CC 490K/C CC 491 K
(vormals CuSn 3Zn 8Pb 5/Nr. 2.1098 und Cu Sn5 Zn5 Pb5/Nr. 2.1096).

Mindest-Wanddicken von Löt fittings

Anschluss- durchmesser	Fittings aus gezogenem Kupferrohr ¹⁾	Rotgussfittings aus Formguss	Anschluss- durchmesser	Fittings aus gezogenem Kupferrohr ¹⁾	Rotgussfittings aus Formguss
6	0,6	1,0	35	1,0	1,9
8	0,6	1,0	42	1,1	2,2
10	0,6	1,1	54	1,2	2,3
12	0,6	1,2	65	1,4	2,6
15	0,7	1,4	76	1,6	3,4
18	0,8	1,5	89	1,8	3,9
22	0,9	1,6	108	2,1	4,5
28	0,9	1,8			

¹⁾ Mindestwanddicke bei Kupferfittings, die an einzelnen Stellen als Ergebnis der angewendeten Herstellungsmethoden auftreten kann. Um den Betriebs- und Anwendungsbedingungen zu genügen, dürfen diese Mindestwanddicken nicht über die ganze Fläche der Fittings vorkommen.

Zulässige Betriebsüberdrücke* nach DIN EN 1254-1 für Löt fittings

Art der Lötung	Beispiele für Weich-/Hartlote	Betriebstemperatur [°C]	Betriebsdruck [bar] für Rohraußendurchmesser ²⁾		
			6 - 28 mm	35 - 54 mm	64 - 108 mm
Weichlöten	Blei/Zinn S-Pb 50 SM 50 ⁴⁾	30	16	16	-
		65	10	10	-
		110	6	6	-
	Zinn/Silber oder Zinn/Kupfer S-Sn 97 Ag 3 ⁴⁾ S-Sn 97 Cu 3 ⁴⁾	30	40	25	16
		65	25	16	16
		110	16	10	10
Hartlöten	Silber ohne Kadmiumpusatz L-Ag 34 Sn ³⁾ L-Ag 44 ³⁾ L-Ag 45 Sn ³⁾ oder	30	40	25	16
		65	25	16	16
	Silber mit Kadmiumpusatz L-Ag 40 Cd L-Ag 30 Cd oder Kupfer/Phosphorlot L-Ag 2 P ³⁾ L-Cu P 6 ³⁾	110	16	10	10

¹⁾ Die Wahl des Lotes ist abhängig vom Anwendungsbereich und den geltenden Vorschriften.

²⁾ Für Anwendungsfälle mit größeren Betriebsüberdrücken und höheren Betriebstemperaturen sind Weichlot-/Hartlotlegierungen mit geeigneten Flußmitteln nach den Empfehlungen des Lot- oder Fittingsherstellers zu verwenden.

³⁾ Lote nach Arbeitsblatt DVGW-GW 2

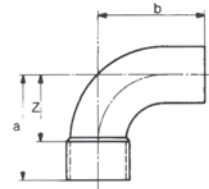
⁴⁾ Neue Lotbezeichnung nach DIN EN 29 453

Löt fittings aus Kupfer

Bogen 90° Nr. 5001 A mit Innen-/ Außenlötende

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/a [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5001A 6	316.9901	6	15	17	9
5001A 8	316.9902	8	17	19	10
5001A 10	316.9903	10	20	21	12
5001A 12	316.9904	12	23	23	15
5001A 15	316.9905	15	28	28	17
5001A 16	316.9906	16	28	28	17
5001A 18	316.9907	18	33	33	20
5001A 22	316.9908	22	40	40	24

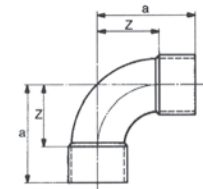
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/a [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5001A 28	316.9909	28	51	51	33
5001A 35	316.9910	35	64	64	41
5001A 42	316.9911	42	77	77	50
5001A 54	316.9912	54	100	100	68
5001A 64	316.9913	64	118	118	85
5001A 76	316.9915	76,1	138	138	104
5001A 89	316.9917	88,9	159	156	118
5001A 108	316.9918	108	185	185	137



Bogen 90° Nr. 5002 A mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5002A 6	316.9921	6	15		9
5002A 8	316.9922	8	17		10
5002A 10	316.9923	10	20		12
5002A 12	316.9924	12	23		14
5002A 15	316.9925	15	29		18
5002A 16	316.9926	16	27		16
5002A 18	316.9927	18	32		19
5002A 22	316.9928	22	40		24

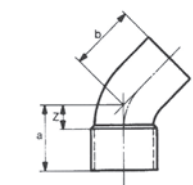
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5002A 28	316.9929	28	52		34
5002A 35	316.9930	35	63		40
5002A 42	316.9931	42	77		50
5002A 54	316.9932	54	97		65
5002A 64	316.9933	64	118		86
5002A 76	316.9935	76	138		105
5002A 89	316.9937	88,9	158		121
5002A 108	316.9939	108	185		138



Bogen 45° Nr. 5040 mit Innen-/ Außenlötende

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/a [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5040 8	316.9940	8	12	12	5
5040 10	316.9941	10	12	14	4
5040 12	316.9942	12	15	17	6
5040 15	316.9943	15	17	19	6
5040 16	316.9944	16	18	18	7
5040 18	316.9945	18	20	20	7
5040 22	316.9946	22	25	25	9
5040 28	316.9947	28	29	31	10

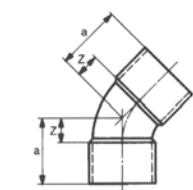
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/a [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5040 35	316.9948	35	37	37	14
5040 42	316.9949	42	42	42	15
5040 54	316.9950	54	52	54	20
5040 64	316.9951	64	70	70	38
5040 76	316.9953	76,1	90	90	57
5040 89	316.9955	88,9	90	90	53
5040 108	316.9956	108	112	112	65



Bogen 45° Nr. 5041 mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5041 6	316.9960	6	10		4
5041 8	316.9961	8	11		4
5041 10	316.9962	10	12		4
5041 12	316.9963	12	14		5
5041 15	316.9964	15	17		6
5041 16	316.9965	16	17		5
5041 18	316.9966	18	20		7
5041 22	316.9967	22	25		9

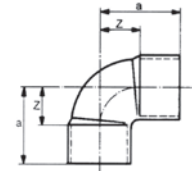
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5041 28	316.9968	28	29		10
5041 35	316.9969	35	37		14
5041 42	316.9970	42	42		15
5041 54	316.9971	54	52		20
5041 64	316.9972	64	70		38
5041 76	316.9974	76,1	90		57
5041 89	316.9976	88,9	90		53
5041 108	316.9978	108	112		65



Löt fittings aus Kupfer

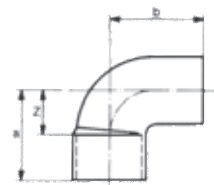
Winkel 90° Nr. 5090 mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension				Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]			i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5090 6	316.9999	6	15		9	5090 22	316.9994	22	30		14
5090 8	317.9908	8	17		10	5090 28	316.9995	28	35		16
5090 15	316.9991	15	20		10	5090 35	316.9996	35	44		21
5090 16	316.9992	16	23		12	5090 42	316.9997	42	55		28
5090 18	316.9993	18	25		12	5090 54	316.9998	54	71		39



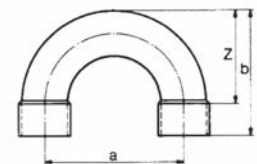
Winkel 90° Nr. 5092 mit Innen-/ Außenlötende

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension				Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/a [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]			i/a [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5092 10	317.9805	10	18	19	10	5092 22	317.9914	22	30	32	14
5092 15	317.9911	15	22	24	11	5092 28	317.9915	28	35	36	17
5092 16	317.9912	16	23	25	12	5092 35	317.9916	35	46	48	23
5092 18	317.9913	18	25	26	12	5092 42	317.9917	42	57	57	30
						5092 54	317.9918	54	71	74	40



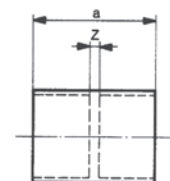
Doppelbogen 180° Nr. 5060 mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension				Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]			i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5060 8	316.9980	8				5060 22	316.9986	22	64	59	43
5060 10	316.9981	10	30	28	20	5060 28	316.9987	28	84	73	54
5060 12	316.9982	12	33	31	22	5060 35	316.9988	35	95	92	69
5060 15	316.9983	15	45	41	30	5060 42	316.9989	42	168	133	106
5060 16	316.9984	16	48	43	32	5060 54	316.9990	54	216	167	135
5060 18	316.9985	18	52	48	35						



Rundmuffe Nr. 5270 mit Innenlötenden und Rohranschlag

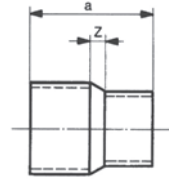
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension				Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/a [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]			i/a [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5270 6	319.9931	6	14		2	5270 28	319.9939	28	38		2
5270 8	319.9932	8	16		2	5270 35	319.9940	35	48		2
5270 10	319.9933	10	17		2	5270 42	319.9941	42	56		2
5270 12	319.9934	12	19		2	5270 54	319.9942	54	66		2
5270 15	319.9935	15	23		2	5270 64	319.9943	64	49		4
5270 16	319.9936	16	23		2	5270 76	319.9945	76	71		4
5270 18	319.9937	18	27		2	5270 89	319.9947	89	79		4
5270 22	319.9938	22	33		2	5270 108	319.9949	108	100		5



Löt fittings aus Kupfer

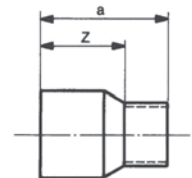
Rundmuffe Nr. 5240 red. mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension				Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]			i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5240 8-6	318.9971	8x6	18		5	5240 28-22	318.9992	28x22	42		8
5240 10-6	318.9972	10x6	20		6	5240 35-18	319.9909	35x18	54		18
5240 10-8	318.9973	10x8	20		5	5240 35-22	318.9993	35x22	54		15
5240 12-6	319.9751	12x6				5240 35-28	318.9994	35x28	54		11
5240 12-8	318.9974	12x8	22		6	5240 42-18	319.9753	42x18			
5240 12-10	318.9975	12x10	22		5	5240 42-22	318.9995	42x22	66		23
5240 15-8	319.9752	15x8	26		8	5240 42-28	318.9996	42x28	61		15
5240 15-10	318.9976	15x10	26		7	5240 42-35	318.9997	42x35	61		11
5240 15-12	318.9977	15x12	26		6	5240 54-22	319.9930	54x22	69		22
5240 16-10	318.9978	16x10	27		8	5240 54-28	319.9910	54x28	69		18
5240 16-12	318.9979	16x12	27		7	5240 54-35	318.9998	54x35	77		22
5240 16-15	318.9980	16x15	27		5	5240 54-42	318.9999	54x42	77		18
5240 18-10	318.9981	18x10	29		8	5240 64-35	319.9754	64x35	67		12
5240 18-12	318.9982	18x12	30		8	5240 64-42	319.9755	64x42	85		56
5240 18-15	318.9983	18x15	29		5	5240 64-54	319.9901	64x54	85		61
5240 18-16	318.9984	18x16	29		5	5240 70-54	319.9902	70x54			
5240 22-12	318.9985	22x12	37		12	5240 70-64	319.9994	70x64			
5240 22-15	318.9986	22x15	35		8	5240 76-54	319.9903	76x54	83		18
5240 22-16	318.9987	22x16	35		8	5240 76-64	319.9904	76x64	78		12
5240 22-18	318.9988	22x18	36		7	5240 76-70	319.9756	76x70			
5240 28-12	318.9989	28x12	45		16	5240 80-54	319.9908	80x54			
5240 28-15	318.9990	28x15	45		14	5240 80-76	319.9929	80x76			
5240 28-16	319.9900	28x16	44		13	5240 89-76	319.9905	89x76	84		13
5240 28-18	318.9991	28x18	43		11	5240 108-89	319.9906	108x89	102		17



Absatznippel Nr. 5243 red. mit Innen- /Außenlötende

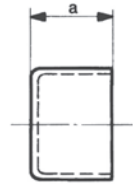
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension				Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		a/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]			a/i [mm]	a [mm]	b [mm]	Z [mm]
5243 8-6	316.8801	8ax6	17		11	5243 42-15	316.8861	42ax15	64		51
5243 10-6	316.8802	10ax6	17,5		11,5	5243 42-18	316.8862	42ax18	63		50
5243 10-8	316.8803	10ax8	16,5		9,5	5243 42-22	316.8830	42ax22	60		44
5243 12-6	316.8804	12ax6	21		15	5243 42-28	316.8831	42ax28	58		39
5243 12-8	316.8805	12ax8	21		14	5243 42-35	316.8832	42ax35			
5243 12-10	316.8806	12ax10	19		11	5243 54-22	316.8857	54ax22	67		51
5243 15-10	316.8807	15ax10	25		17	5243 54-28	316.8833	54ax28	70		51
5243 15-12	316.8808	15ax12	24		15	5243 54-35	316.8834	54ax35	72		49
5243 16-10	316.8809	16ax10	26		18	5243 54-42	316.8835	54ax42	70		43
5243 16-12	316.8810	16ax12	27		18	5243 64-35	316.8836	64ax35	73		50
5243 18-10	316.8811	18ax10	27		19	5243 64-42	316.8837	64ax42	85		56
5243 18-12	316.8812	18ax12	29		20	5243 64-54	316.8838	64ax54	85		51
5243 18-15	316.8813	18ax15	30		19	5243 76-35	316.8842	76ax35	81		58
5243 18-16	316.8814	18ax16	26		15	5243 76-42	316.8843	76ax42	82		55
5243 22-10	316.8815	22ax10	32		24	5243 76-54	316.8844	76ax54	81		49
5243 22-12	316.8816	22ax12	32		23	5243 76-64	316.8845	76ax64	76		44
5243 22-15	316.8817	22ax15	33		22	5243 76-70	316.8858	76ax70			
5243 22-16	316.8818	22ax16	30		19	5243 80-54	316.8846	80ax54			
5243 22-18	316.8819	22ax18	34		21	5243 80-64	316.8847	80ax64			
5243 28-12	316.8821	28ax12	42		31	5243 80-76	316.8859	80ax76			
5243 28-15	316.8822	28ax15	42		29	5243 89-54	316.8849	89ax54	95		61
5243 28-16	316.8823	28ax16	42		32	5243 89-64	316.8850	89ax64	95		60
5243 28-18	316.8824	28ax18	42		27	5243 89-76	316.8851	89ax76	82		49
5243 28-22	316.8825	28ax22	42		24	5243 108-54	316.8853	108ax54	120		86
5243 35-15	316.8826	35ax15	50		39	5243 108-64	316.8854	108ax64	115		80
5243 35-18	316.8827	35ax18	51		41	5243 108-76	316.8855	108ax76	110		74
5243 35-22	316.8828	35ax22	52		36	5243 108-89	316.8856	108ax89	102		65
5243 35-28	316.8829	35ax28	49		30						



Löt fittings aus Kupfer

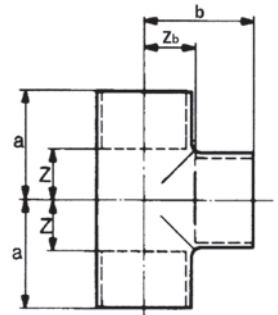
Kappe Nr. 5301 mit Innenlötende

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension				Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension			
		i	a	b	Z			i	a	b	Z
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
5301 6	319.9971	6	8			5301 28	319.9979	28	21		
5301 8	319.9972	8	9			5301 35	319.9980	35	26		
5301 10	319.9973	10	9			5301 42	319.9981	42	31		
5301 12	319.9974	12	11			5301 54	319.9982	54	36		
5301 15	319.9975	15	13			5301 64	311.9943	64	34		
5301 16	319.9976	16	13			5301 76	319.9983	76	38		
5301 18	319.9977	18	16			5301 89	311.9944	89	39		
5301 22	319.9978	22	18			5301 108	319.9984	108	52		



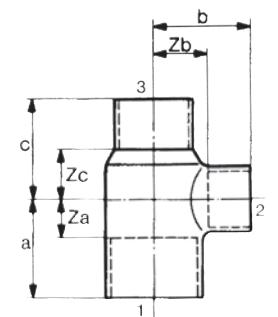
T-Stück Nr. 5130 mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension					Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension					
		i	a	b	Z	Zb			i	a	b	Z	Zb	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
5130 6	317.9921	6	11	11	5	5	5130 28	317.9929	28	34	34	15	15	
5130 8	317.9922	8	12	12	5	5	5130 35	317.9930	35	44	44	21	21	
5130 10	317.9923	10	15	15	7	7	5130 42	317.9931	42	52	52	24	24	
5130 12	317.9924	12	16	16	7	7	5130 54	317.9932	54	62	62	30	30	
5130 15	317.9925	15	19	19	8	8	5130 64	317.9933	64	68	70	36	37	
5130 16	317.9926	16	20	20	9	9	5130 76	317.9935	76	75	77	41	43	
5130 18	317.9927	18	23	23	10	10	5130 89	317.9937	89	89	85	51	47	
5130 22	317.9928	22	28	28	12	12	5130 108	317.9939	108	107	107	60	60	



T-Stück Nr. 5130R red. mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension						
		1 x 2 x 3	a	b	c	Za	Zb	Zc
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
5130 6-8-6	317.9941	6x8x6	14	14	14	8	7	8
5130 6-10-6	317.9943	6x10x6	17	15	17	11	7	11
5130 8-6-6	317.9803	8x6x6	12	11	12	5	5	6
5130 8-6-8	317.9942	8x6x8	12	11	12	5	5	5
5130 8-10-8	317.9944	8x10x8	15	16	15	8	8	8
5130 10-6-10	317.9945	10x6x10	14	12	14	6	6	6
5130 10-8-8	317.9946	10x8x8	15	15	15	7	8	8
5130 10-8-10	317.9947	10x8x10	15	15	15	7	8	7
5130 10-10-8	317.9948	10x10x8	15	15	15	7	7	8
5130 10-12-10	317.9949	10x12x10	16	17	16	8	8	8
5130 10-15-10	317.9920	10x15x10	16	18	16	8	7	8
5130 12-6-12	317.9950	12x6x12	16	18	16	7	12	7
5130 12-8-10	317.9951	12x8x10	16	18	17	7	11	9
5130 12-8-12	317.9952	12x8x12	16	18	16	7	11	7
5130 12-10-10	317.9953	12x10x10	16	16	16	7	8	8
5130 12-10-12	317.9954	12x10x12	16	16	16	7	8	7
5130 12-12-10	317.9955	12x12x10	15	16	16	6	7	6
5130 12-15-12	317.9956	12x15x12	21	19	21	12	8	12
5130 12-16-12	317.9966	12x16x12	22	23	22	13	12	13
5130 12-18-12	317.9801	12x18x12	23	23	23	14	10	14
5130 15-6-15	317.9940	15x6x15						
5130 15-8-15	317.9957	15x8x15	19	18	19	8	9	8
5130 15-10-10	317.9958	15x10x10	19	18	19	8	9	8
5130 15-10-12	317.9959	15x10x12	18	18	21	7	10	12
5130 15-10-15	317.9960	15x10x15	19	19	19	8	11	8
5130 15-12-10	317.9961	15x12x10	19	18	19	8	9	11
5130 15-12-12	317.9962	15x12x12	20	19	20	9	10	11
5130 15-12-15	317.9963	15x12x15	19	19	19	8	10	8
5130 15-15-10	317.9964	15x15x10	22	20	20	11	9	12
5130 15-15-12	317.9965	15x15x12	20	19	21	9	8	11
5130 15-18-15	317.9971	15x18x15	23	23	23	11	10	11

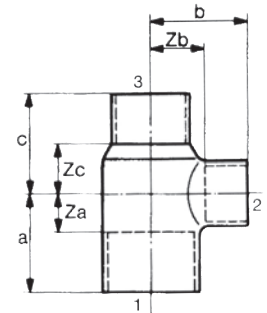


Montagematerial, Reinigungsmittel,
 Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher,
 Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

Löt fittings aus Kupfer

T-Stück Nr. 5130R red. mit Innenlötenden

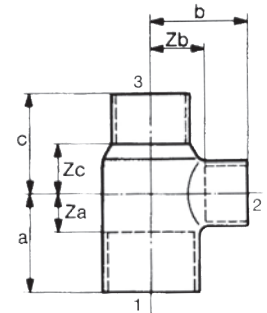
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension						
		1 x 2 x 3 [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Za [mm]	Zb [mm]	Zc [mm]
5130 15-22-15	317.9984	15x22x15	27	27	27	16	11	16
5130 16-6-16	318.9970	16x6x16						
5130 16-10-16	319.9999	16x10x16	17,5	19	17,5	7	11	7
5130 16-12-12	317.9967	16x12x12	20	18	20	9	8	10
5130 16-12-16	317.9968	16x12x16	19	19	19	8	10	8
5130 16-16-12	317.9969	16x16x12	18	18	18	7	7	9
5130 16-18-16	317.9804	16x18x16	22	23	22	11	10	11
5130 16-22-16	317.9985	16x22x16	28	28	28	17	12	17
5130 18-6-18	318.9968	18x6x18						
5130 18-10-18	317.9972	18x10x18	21	21	21	8	13	8
5130 18-12-12	317.9973	18x12x12	21	20	22	8	11	13
5130 18-12-15	317.9974	18x12x15	22,5	22	21	10	13,5	10,5
5130 18-12-16	317.9975	18x12x16	22,5	22	21	10	13,5	10,5
5130 18-12-18	317.9976	18x12x18	21	19	21	8	11	8
5130 18-15-12	317.9977	18x15x12	23	24	22	11	12	13
5130 18-15-15	317.9978	18x15x15	23	22	22	10	11	11
5130 18-15-18	317.9979	18x15x18	22	22	22	9	11	9
5130 18-16-16	317.9980	18x16x16	24	20,5	22,5	11,5	10	12
5130 18-16-18	317.9981	18x16x18	22	22	22	9	11	9
5130 18-18-12	317.9982	18x18x12	24	24	22	11	11	13
5130 18-18-15	317.9983	18x18x15	24	24	24	11	11	13
5130 18-22-15	317.9986	18x22x15	28	28	28	15	12	17
5130 18-22-18	317.9987	18x22x18	27	28	27	14	12	14
5130 18-28-18	318.9907	18x28x18	34	34	34	21	15	21
5130 22-6-22	318.9900	22x6x22						
5130 22-10-22	317.9988	22x10x22	24	22	24	8	14	8
5130 22-12-12	317.9989	22x12x12	24	23	23	15,5	14,5	14,5
5130 22-12-15	317.9990	22x12x15	24,5	22,5	24,5	9	14	14
5130 22-12-28	317.9991	22x12x28	26	21	28	10,5	12,5	15,5
5130 22-12-22	317.9992	22x12x22	23	21	23	7	12	7
5130 22-15-12	317.9993	22x15x12	25,5	23	25,5	10	12,5	17
5130 22-15-15	317.9994	22x15x15	25	25	26	9	14	15
5130 22-15-18	317.9995	22x15x18	27	26	27	11	13	16
5130 22-15-22	317.9996	22x15x22	25	24	25	9	13	9
5130 22-16-16	317.9997	22x16x16	25,5	25	25,5	10	14,5	15
5130 22-16-22	317.9998	22x16x22	25	24	25	9	13	9
5130 22-18-15	317.9999	22x18x15	26	26	26	10	13	15
5130 22-18-18	318.9901	22x18x18	27	25	32	11,5	12,5	19,5
5130 22-18-22	318.9902	22x18x22	27	26	27	11	13	11
5130 22-22-12	318.9903	22x22x12	30	27,5	21	15	12	21
5130 22-22-15	318.9904	22x22x15	29	28	31	13,6	12	20,4
5130 22-22-16	318.9905	22x22x16	29	28	31	13,6	12	20,4
5130 22-22-18	318.9906	22x22x18	28	28	27	12	12	14
5130 22-28-22	318.9908	22x28x22	32	32	32	16	13	16
5130 28-10-28	318.9969	28x10x28						
5130 28-12-15	319.9995	28x12x15						
5130 28-12-28	318.9909	28x12x28	28	25	28	9	16	9
5130 28-15-15	318.9910	28x15x15	30	29	29	11	18	18
5130 28-15-22	318.9911	28x15x22	29	28	28	10	18	13
5130 28-15-28	318.9912	28x15x28	29	28	29	10	17	10
5130 28-16-28	318.9913	28x16x28	29	28	29	10	17	10
5130 28-18-15	318.9914	28x18x15	30	28	30	12	15,5	19,5
5130 28-18-18	318.9915	28x18x18	32	30	30	13	17	17
5130 28-18-22	318.9916	28x18x22	33	31	36	14	15	23
5130 28-18-28	318.9917	28x18x28	30	29	29	11	16	11
5130 28-22-15	318.9918	28x22x15	29	29	30	10	18	14
5130 28-22-18	318.9919	28x22x18	31	31	30	12	18	14
5130 28-22-22	318.9920	28x22x22	33	31	36	14	15	20
5130 28-22-28	318.9921	28x22x28	32	33	32	14	16	14
5130 28-28-15	318.9922	28x28x15	36	34	34	17	15	23
5130 28-28-18	318.9923	28x28x18	34	34	37	15	15	24



Löt fittings aus Kupfer

T-Stück Nr. 5130R red. mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimension						
		i/i [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Za [mm]	Zb [mm]	Zc [mm]
5130 28-28-22	318.9924	28x28x22	35	35	35	16	16	19
5130 28-35-28	318.9925	28x35x28	40	40	40	21	17	21
5130 35-15-28	318.9926	35x15x28	42	39	38	19	20	27
5130 35-15-35	318.9927	35x15x35	36	31	31	13	20	13
5130 35-18-35	318.9928	35x18x35	36	33	33	13	20	13
5130 35-22-22	318.9929	35x22x22	38	37	39	13	21	23
5130 35-22-28	318.9930	35x22x28	42	40	41	19	21	22
5130 35-22-35	318.9931	35x22x35	37	37	37	13	21	13
5130 35-28-22	318.9932	35x28x22	38	34	40	15	18	19
5130 35-28-28	318.9933	35x28x28	42	40	41	19	21	22
5130 35-28-35	318.9934	35x28x35	40	41	40	17	22	17
5130 35-35-22	318.9935	35x35x22	47	45	45	24	21	29
5130 35-35-28	318.9936	35x35x28	45	43	47	22	19	28
5130 35-42-35	319.9996	35x42x35						
5130 42-15-42	318.9937	42x15x42	37	33	37	10	22	10
5130 42-18-42	318.9938	42x18x42	38	35	38	11	22	11
5130 42-22-42	318.9939	42x22x42	43	45	43	16	29	16
5130 42-28-42	318.9940	42x28x42	48	49	48	20	30	20
5130 42-35-35	318.9941	42x35x35	49	50	50	20	27	27
5130 42-35-42	318.9942	42x35x42	48	49	48	21	26	21
5130 42-42-28	318.9943	42x42x28	55	55	55	27	27	36
5130 42-42-35	319.9998	42x42x35	55	55	55	27	27	32
5130 54-22-54	318.9944	54x22x54	50	48	50	18	32	18
5130 54-28-54	318.9945	54x28x54	52	51	52	20	32	20
5130 54-35-54	318.9946	54x35x54	53	53	53	21	30	21
5130 54-42-54	318.9947	54x42x54	54	57	54	22	30	22
5130 64-35-64	318.9948	64x35x64	54	59	54	21	36	21
5130 64-42-64	318.9949	64x42x64	57	64	57	24	37	24
5130 64-54-64	318.9950	64x54x64	64	69	64	31	37	31
5130 76-35-76	318.9953	76x35x76	54	66	54	21	43	21
5130 76-42-76	318.9954	76x42x76	59	70	59	25	43	25
5130 76-54-76	318.9955	76x54x76	64	74	64	30	42	30
5130 76-64-76	318.9956	76x64x76	69	76	69	35	43	35
5130 89-54-89	318.9960	89x54x89	71	79	71	33	47	33
5130 89-64-89	318.9961	89x64x89	76	81	76	38	48	38
5130 89-76-89	318.9962	89x76x89	81	83	81	44	49	44
5130 108-54-108	318.9963	108x54x108	81	90	81	33	58	33
5130 108-64-108	318.9964	108x64x108	87	93	87	40	60	40
5130 108-76-108	318.9965	108x76x108						
5130 108-89-108	318.9967	108x89x108	97	104	97	49	56	49



Löt fittings K 65

Allgemeines

Löt fittings

Bänninger K65® Fittings und das K65® Rohrsystem sind in allen Bereichen der Heizungs-, Kälte- und Klimatechnik einsetzbar, geeignet für alle üblichen Sicherheitskältemittel und insbesondere für CO₂ (R744). K65® Fittings sind ohne weitere Einzelfallprüfung für Drücke bis 120 bar im Temperaturbereich von -40 bis 120 °C einsetzbar.

Die Anschlußmaße der K65® Fittings sind auf die Abmessungen der K65® Rohre abgestimmt und entsprechen den zölligen Maßen in DIN EN 12735-1.



Verarbeitung

K65® lässt sich ähnlich gut verarbeiten wie Reinkupfer und kann bei Bedarf selbstverständlich (z. B. im Übergangsbereich zu Apparaten) mit Reinkupferkomponenten verbunden werden.

K65® Fittings und Rohre werden üblicherweise durch Hartlöten miteinander verbunden. Silberhaltige Lote mit einem Silberanteil von min. 2% haben sich hierbei bestens bewährt.

Lote mit hohem Silbergehalt (Ag-Lote) ohne Phosphoranteil begünstigen die Fließeigenschaften und werden insbesondere für schwierig zugängliche Lötstellen oder komplexere Baugruppen empfohlen. Diese Lote zeichnen sich durch einen höheren Spaltfüllgrad aus und bilden bessere Hohlkehlen.

Im Allgemeinen ist bei der Verlotung von K65® Fittings und Rohren mit silberhaltigen Loten mit Phosphoranteil (CuP-Lote) kein Flußmittel erforderlich.

Bei Hartlötverbindungen von K65® mit Kupferlegierungen (Rotguss, Messing) und beim Einsatz von phosphorfreen Silberloten ist grundsätzlich ein geeignetes Flußmittel zu verwenden.

Werkstoffbezeichnung DIN CEN/TS 13388 CuFe2P

Werkstoffnummer EN CW107C

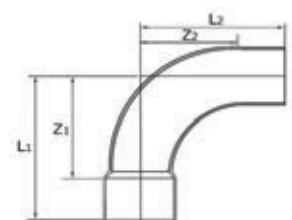
Auswahl empfohlener Hartlote für das Verbinden von K65® Bauteile

Lotbezeichnung		Schmelzbereich [°C]	Zusammensetzung				
ISO 17672	DIN 8513		Cu	Ag	Zn	Sn	P
CuP 279		645-825	Rest	1,5-2,5			5,9-6,7
CuP 281	L-Ag5P	645-815	Rest	4,8-5,2			5,8-6,2
CuP 284	L-Ag15P	645-800	Rest	14,5-15,5			4,8-5,2
Ag 134	L-Ag34Sn	630-730	35,0-37,0	33,0-35,0	25,5-29,5	2,0-3,0	
Ag 145	L-Ag45Sn	640-680	26,0-28,0	44,0-46,0	23,5-27,5	2,0-3,0	
Ag 244	L-Ag44	675-735	29,0-31,0	43,0-45,0	24,0-28,0		

Flussmittel: Wirktemperatur 550-970 °C

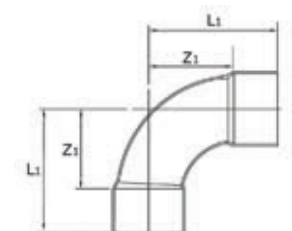
Bogen 90° Nr. K5001 K65 mit Innen-/ Außenlötende

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		i/a	L1	L2	Z1	Z2
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
K5001	316.9742	3/8"	23	23,5	16	14,5
K5001	316.9743	1/2"	28	28	19,5	17,5
K5001	316.9744	5/8"	29	33	18,5	20,5
K5001	316.9745	3/4"	39,5	40,5	27	26
K5001	316.9746	7/8"	45	48,5	29,5	31
K5001	316.9747	1 1/8"	53,5	55,5	38	38
K5001	316.9748	1 3/8"	67	71	47	49
K5001	316.9749	1 5/8"	86	86	66	64
K5001	316.9816	2 1/8"	134	134	108	106



Bogen 90° Nr. K5002 K65 mit Innenlötenden

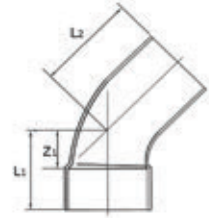
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen		
		i/i	L1	Z1
		[Zoll]	[mm]	[mm]
K5002	316.9734	3/8"	21	14
K5002	316.9735	1/2"	26,5	18
K5002	316.9736	5/8"	34	23,5
K5002	316.9737	3/4"	42	29,5
K5002	316.9738	7/8"	42,5	27
K5002	316.9739	1 1/8"	57,5	42
K5002	316.9740	1 3/8"	67	47
K5002	316.9741	1 5/8"	86	66
K5002	316.9817	2 1/8"	134	108



Lötfittings K 65

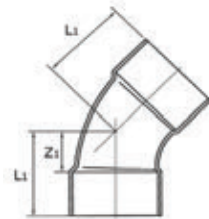
Bogen 45° Nr. K5040 K65 mit Innen-/ Außenlötende

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen			
		i/a	L1	L2	Z1
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]
K5040	316.9750	3/4"	21,5	27,5	9
K5040	316.9751	7/8"	25,5	27,5	10
K5040	316.9752	1 1/8"	28	31	12,5
K5040	316.9753	1 3/8"	38	43	18
K5040	316.9754	1 5/8"	39	51	19



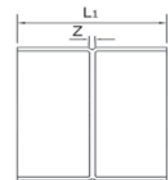
Bogen 45° Nr. K5041 K65 mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen			
		i/i	L1	L2	Z1
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]
K5041	316.9784	3/8"	16	16	8
K5041	316.9785	1/2"	17	17	8,5
K5041	316.9786	5/8"	19,5	19,5	9
K5041	316.9755	3/4"	21,5	21,5	9
K5041	316.9756	7/8"	25,5	25,5	10
K5041	316.9757	1 1/8"	27	27	11,5
K5041	316.9758	1 3/8"	39	39	19
K5041	316.9759	1 5/8"	43	43	23



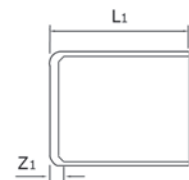
Rundmuffe Nr. K5270 K65 mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen		
		i/i	L1	Z1
		[Zoll]	[mm]	[mm]
K5270	316.9726	3/8"	16	2
K5270	316.9727	1/2"	20	3
K5270	316.9728	5/8"	23	2
K5270	316.9729	3/4"	28,5	3,5
K5270	316.9730	7/8"	36	5
K5270	316.9731	1 1/8"	37	6
K5270	316.9732	1 3/8"	45,5	5,5
K5270	316.9733	1 5/8"	46	6
K5270	316.9820	2 1/8"	56	4



Kappe Nr. K5301 K65 mit Innenlötenden

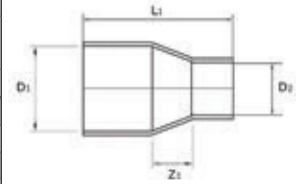
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen		
		i	L1	Z1
		[Zoll]	[mm]	[mm]
K5301	316.9782	3/8"	10	3
K5301	316.9783	1/2"	11	2,5
K5301	316.9720	5/8"	16,5	5,5
K5301	316.9721	3/4"	18	4,5
K5301	316.9722	7/8"	22,5	6
K5301	316.9723	1 1/8"	23,5	8
K5301	316.9724	1 3/8"	31	11
K5301	316.9725	1 5/8"	32	12
K5301	316.9823	2 1/8"	36	10



Lötfittings K 65

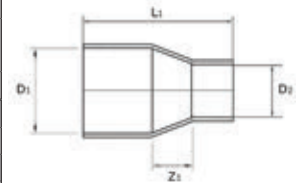
Reduziermuffe Nr. K5240 reduziert K65 mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		i/i	L1	Z1	D1	D2
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[Zoll]	[Zoll]
K5240	316.9801	1/2" x 3/8"	23,5	8	1/2"	3/8"
K5240	316.9802	5/8" x 1/2"	27	8	5/8"	1/2"
K5240	316.9803	3/4" x 5/8"	28,5	5,5	3/4"	5/8"
K5240	316.9804	7/8" x 3/4"	31	3	7/8"	3/4"
K5240	316.9805	1 1/8" x 1/2"	42	13,5	1 1/8"	1/2"
K5240	316.9806	1 1/8" x 7/8"	37	6	1 1/8"	7/8"
K5240	316.9807	1 3/8" x 1/2"	51	17,5	1 3/8"	1/2"
K5240	316.9808	1 3/8" x 5/8"	53	18	1 3/8"	5/8"
K5240	316.9809	1 3/8" x 3/4"	51	13,5	1 3/8"	3/4"
K5240	316.9810	1 3/8" x 7/8"	51	12	1 3/8"	7/8"
K5240	316.9811	1 3/8" x 1 1/8"	50,5	15	1 3/8"	1 1/8"
K5240	316.9812	1 5/8" x 3/4"	55	18	1 5/8"	3/4"
K5240	316.9813	1 5/8" x 7/8"	56	20,5	1 5/8"	7/8"
K5240	316.9814	1 5/8" x 1 1/8"	51	15,5	1 5/8"	1 1/8"
K5240	316.9815	1 5/8" x 1 3/8"	51	11	1 5/8"	1 3/8"
K5240	316.9818	2 1/8" x 1 5/8"	60	14	2 1/8"	1 5/8"



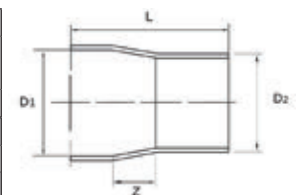
Reduziernippel Nr. K5243 reduziert K65 mit Innen-/ Außenlötende

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		a/i	L1	Z1	D1	D2
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[Zoll]	[Zoll]
K5243	316.9709	1/2" x 3/8"	25	9,5	1/2"	3/8"
K5243	316.9710	5/8" x 3/8"	26	8,5	5/8"	3/8"
K5243	316.9711	5/8" x 1/2"	27	8	5/8"	1/2"
K5243	316.9778	3/4" x 3/8"	30,5	11	3/4"	3/8"
K5243	316.9779	3/4" x 1/2"	30	9	3/4"	1/2"
K5243	316.9712	3/4" x 5/8"	30,5	7,5	3/4"	5/8"
K5243	316.9713	7/8" x 3/8"	38,5	16	7/8"	3/8"
K5243	316.9796	7/8" x 1/2"	34	8	7/8"	1/2"
K5243	316.9780	7/8" x 5/8"	31	5	7/8"	5/8"
K5243	316.9714	7/8" x 3/4"	34	6	7/8"	3/4"
K5243	316.9797	1 1/8" x 1/2"	39	11	1 1/8"	1/2"
K5243	316.9715	1 1/8" x 5/8"	40,5	14,5	1 1/8"	5/8"
K5243	316.9716	1 1/8" x 3/4"	39,5	11	1 1/8"	3/4"
K5243	316.9717	1 1/8" x 7/8"	39,5	8,5	1 1/8"	7/8"
K5243	316.9718	1 3/8" x 1 1/8"	45,5	10	1 3/8"	1 1/8"
K5243	316.9798	1 5/8" x 7/8"	51	15,5	1 5/8"	7/8"
K5243	316.9719	1 5/8" x 1 3/8"	47	7	1 5/8"	1 3/8"
K5243	316.9819	2 1/8" x 1 5/8"	56	8	2 1/8"	1 5/8"



Reduziernippel Nr. K5243m K65 mit Innen-/ Außenlötende

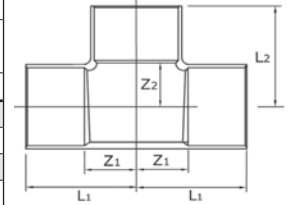
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		i/a	L	Z	D1	D2
		[Zoll/mm]	[mm]	[mm]	[Zoll]	[mm]
K5243m	316.9771	1/2" x 12	22	5	1/2"	12
K5243m	316.9772	5/8" x 15	28	7	5/8"	15
K5243m	316.9773	3/4" x 18	31	6	3/4"	18
K5243m	316.9774	7/8" x 22	34,5	3,5	7/8"	22
K5243m	316.9775	1 1/8" x 28	38,5	5	1 1/8"	28
K5243m	316.9776	1 3/8" x 35	54	11	1 3/8"	35
K5243m	316.9777	1 5/8" x 42	56,5	9,5	1 5/8"	42



Löt fittings K 65

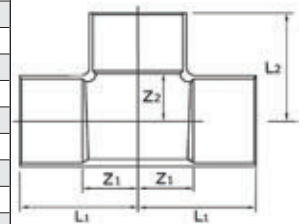
T-Stück Nr. K5130 K65 mit Innenlötenden

Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		i/i	L1	L2	Z1	Z2
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
K5130	316.9701	3/8"	14,5	14,5	7,5	7,5
K5130	316.9702	1/2"	18	18	9,5	9,5
K5130	316.9703	5/8"	22	22	11,5	11,5
K5130	316.9704	3/4"	26	26	13,5	13,5
K5130	316.9705	7/8"	30,5	30,5	15	15
K5130	316.9706	1 1/8"	36	36	20,5	20,5
K5130	316.9707	1 3/8"	44	44	24	24
K5130	316.9708	1 5/8"	48	48	28	28
K5130	316.9822	2 1/8"	60	60	34	34



T-Stück Nr. K5130 reduziert K65 mit Innenlötenden

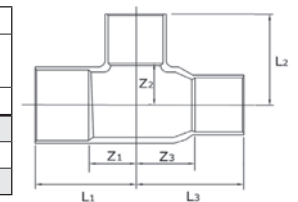
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen				
		1 x 3 x 2	L1	L2	Z1	Z2
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
K5130	316.9761	1/2" x 1/2" x 3/8"	16	16	7,5	9
K5130	316.9763	5/8" x 5/8" x 3/8"	18,5	21,5	8	13,5
K5130	316.9764	5/8" x 5/8" x 1/2"	21	21	10,5	12,5
K5130	316.9787	3/4" x 3/4" x 1/2"	21,5	22,5	9	14
K5130	316.9765	3/4" x 3/4" x 5/8"	24,5	24,5	12	14
K5130	316.9788	7/8" x 7/8" x 1/2"	25	23,5	9,5	15
K5130	316.9789	7/8" x 7/8" x 5/8"	28	26	12,5	15,5
K5130	316.9766	7/8" x 7/8" x 3/4"	29,5	25	14	12,5
K5130	316.9790	1 1/8" x 1 1/8" x 3/4"	29,5	31	14	18,5
K5130	316.9768	1 1/8" x 1 1/8" x 7/8"	33	34	17,5	18,5
K5130	316.9791	1 3/8" x 1 3/8" x 3/4"	34	34	14	21,5
K5130	316.9769	1 3/8" x 1 3/8" x 7/8"	37	37	17	21,5
K5130	316.9792	1 3/8" x 1 3/8" x 1 1/8"	38,5	37	18,5	21,5
K5130	316.9793	1 5/8" x 1 5/8" x 3/4"	34	37	14	24,5
K5130	316.9794	1 5/8" x 1 5/8" x 7/8"	35,5	41	15,5	25,5
K5130	316.9795	1 5/8" x 1 5/8" x 1 1/8"	38,5	40,5	18,5	25
K5130	316.9770	1 5/8" x 1 5/8" x 1 3/8"	43,5	45	23,5	25
K5130	316.9821	2 1/8" x 2 1/8" x 1 5/8"	55	55	29	35



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

T-Stück Nr. K5130 reduzierter Abgang und Endanschluss K65 mit Innenlötenden

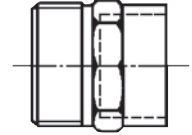
Typ	EDV-Nr.	Fitting Dimensionen						
		1 x 3 x 2	L1	L2	L3	Z1	Z2	Z3
		[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
K5130	316.9760	1/2" x 3/8" x 3/8"	16	17	16	7,5	10	9
K5130	316.9762	5/8" x 1/2" x 1/2"	21	20	22	10,5	11,5	13,5
K5130	316.9767	1 1/8" x 7/8" x 1/2"	26	28	32	10,5	19,5	16,5



Löt- Übergangsfittinge aus Rotguss

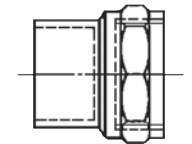
Übergangsnippel (Sauger) Nr. 4243 G mit Innenlötende und Außengewinde

Typ	EDV-Nr.	Anschluss		Typ	EDV-Nr.	Anschluss	
		Löt [mm]	Schraub [Zoll]			Löt [mm]	Schraub [Zoll]
4243G	319.9881	10	1/4"	4243G	319.9806	22	3/4"
4243G	319.9801	10	3/8"	4243G	319.9883	22	1"
4243G	319.9802	12	3/8"	4243G	319.9884	28	1/2"
4243G	319.9880	12	1/2"	4243G	319.9710	28	3/4"
4243G	319.9803	15	1/2"	4243G	319.9807	28	1"
4243G	319.9882	15	3/4"	4243G	319.9879	28	1.1/4"
4243G	319.9804	16	1/2"	4243G	319.9886	35	1"
4243G	319.9708	18	1/2"	4243G	319.9808	35	1.1/4"
4243G	319.9805	18	3/4"	4243G	319.9809	42	1.1/2"
4243G	319.9709	22	1/2"	4243G	319.9810	54	2"



Übergangsmuffe (Lötboss) Nr. 4270 G mit Innenlötende und Innengewinde

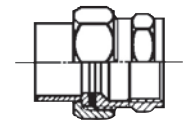
Typ	EDV-Nr.	Anschluss		Typ	EDV-Nr.	Anschluss	
		Löt [mm]	Schraub [Zoll]			Löt [mm]	Schraub [Zoll]
4270G	319.9811	10	3/8"	4270G	319.9816	22	3/4"
4270G	319.9712	10	1/2"	4270G	319.9850	22	1"
4270G	319.9812	12	3/8"	4270G	319.9852	28	1/2"
4270G	319.9848	12	1/2"	4270G	319.9853	28	3/4"
4270G	319.9813	15	1/2"	4270G	319.9817	28	1"
4270G	319.9847	15	3/4"	4270G	319.9854	35	1"
4270G	319.9814	16	1/2"	4270G	319.9818	28	1.1/4"
4270G	319.9849	18	1/2"	4270G	319.9855	42	1.1/4"
4270G	319.9815	18	3/4"	4270G	319.9819	42	1.1/2"
4270G	319.9851	22	1/2"	4270G	319.9820	54	2"



Rohrverschraubung Nr. 4330 G

flachdichtend, Einlegeteil mit Innenlötende, Einschraubteil mit Innengewinde, inkl. Dichtung

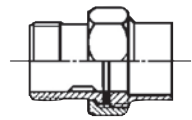
Typ	EDV-Nr.	Anschluss		Typ	EDV-Nr.	Anschluss	
		Löt [mm]	Schraub [Zoll]			Löt [mm]	Schraub [Zoll]
4330G	319.9822	12	3/8"	4330G	319.9827	28	1"
4330G	319.9823	15	1/2"	4330G	319.9828	35	1.1/4"
4330G	319.9825	18	3/4"	4330G	319.9829	42	1.1/2"
4330G	319.9826	22	3/4"	4330G	319.9830	54	2"



Rohrverschraubung Nr. 4331 G

flachdichtend, Einschraubteil mit Innenlötende, Einlegeteil mit Außengewinde, inkl. Dichtung

Typ	EDV-Nr.	Anschluss		Typ	EDV-Nr.	Anschluss	
		Löt [mm]	Schraub [Zoll]			Löt [mm]	Schraub [Zoll]
4331G	319.9831	10	1/4"	4331G	319.9836	22	3/4"
4331G	319.9832	12	3/8"	4331G	319.9837	28	1"
4331G	319.9833	15	1/2"	4331G	319.9838	35	1.1/4"
4331G	319.9834	16	1/2"	4331G	319.9839	42	1.1/2"
4331G	319.9835	18	1/2"	4331G	319.9840	54	2"



Kältemittelverteiler

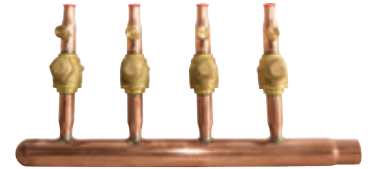
Kältemittelverteiler Endstück aus Kältekupfer mit 1,5 mm Wandstärke.

Type KMVE 28mm bestehend aus 4 Absperrventile GBCs 10mm inkl. Schraderanschluss und 4 Stück Reduktionen 10-6 mm.

Abm.: Länge: 340 mm inkl. der 17mm Reduktion
Höhe: 160 mm

Abstand der Absperrventile zueinander = 70 mm

Das Ende ist soweit reduziert, dass das KVM Mittelstück direkt auf den KMVE gesteckt werden kann. Dies kann je nach Bedarf beliebig oft erfolgen. In die Reduktion passt auch ein 22 mm Kupferrohr.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
KMVE28	115.2564	Kältemittelverteiler Endstück 28 mm mit 4 Ventilen 10 mm

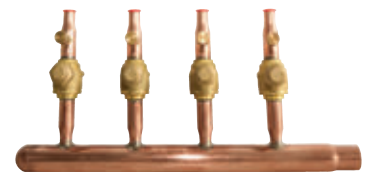
Kältemittelverteiler Endstück aus Kältekupfer mit 1,5 mm Wandstärke.

Type KMVE 42mm bestehend aus 4 Absperrventile GBCs 16mm inkl. Schraderanschluss und 2 Stück Reduktionen 16 - 10 mm.

Abm.: Länge 340 mm inkl. der 21mm Reduktion
Höhe 195 mm

Abstand der Absperrventile zueinander = 70 mm

Das Ende ist soweit reduziert, dass das KVM Mittelstück direkt auf den KMVE gesteckt werden kann. Dies kann je nach Bedarf beliebig oft erfolgen.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
KMVE42	115.2565	Kältemittelverteiler Endstück 42 mm mit 4 Ventilen 16 mm

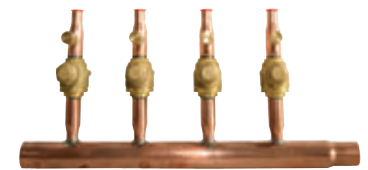
Kältemittelverteiler Mittelstück aus Kältekupfer mit 1,5 mm Wandstärke.

Type KMVM 28mm bestehend aus 4 Absperrventile GBCs 10mm inkl. Schraderanschluss und 4 Stück Reduktionen 10-6 mm.

Abm.: Länge 340 mm inkl. der 17mm Reduktion
Höhe 160 mm

Abstand der Absperrventile zueinander = 70 mm

Auf die Reduktion kann das nächste Mittelstück direkt aufgesteckt werden. Dies kann je nach Bedarf beliebig oft erfolgen. In die Reduktion passt ein 22 mm Kupferrohr.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
KMVM28	115.2566	Kältemittelverteiler Mittelstück 28 mm mit 4 Ventilen 10 mm

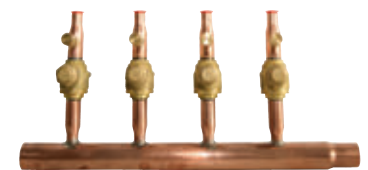
Kältemittelverteiler Mittelstück aus Kältekupfer mit 1,5 mm Wandstärke.

Type KMVM 42mm bestehend aus 4 Absperrventile GBCs 16mm inkl. Schraderanschluss und 2 Stück Reduktionen 16 - 10 mm.

Abm.: Länge 340 mm inkl. der 21mm Reduktion
Höhe 195 mm

Abstand der Absperrventile zueinander = 70 mm

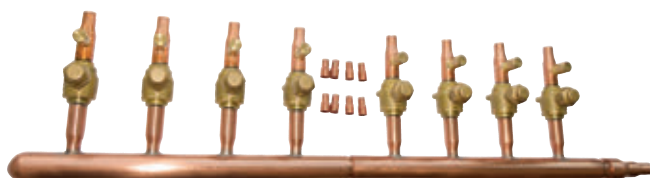
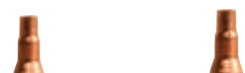
Auf die Reduktion kann das nächste Mittelstück direkt aufgesteckt werden. Dies kann je nach Bedarf beliebig oft erfolgen.



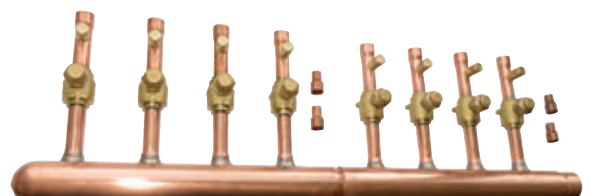
Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
KMVM42	115.2567	Kältemittelverteiler Mittelstück 42 mm mit 4 Ventilen 16 mm

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
KMVAR28	115.2568	Kältemittelverteiler Anschlussreduktion 28a-16-12 mm
KMVAR42	115.2569	Kältemittelverteiler Anschlussreduktion 42a-35-28 mm



Zusammenbau 28 mm mit Anschlussreduktion



Zusammenbau 42 mm

Allgemeines zu Kupferrohre

Die hervorragenden, vielfältigen Eigenschaften der Kupferwerkstoffe haben diese speziell für den Einsatz in der Kälte- und Klimatechnik prädestiniert. Ihre Verwendung ist dort bereits seit Jahrzehnten Stand der Technik und in den entsprechenden Regelwerken verankert.

Zu beachten ist, dass nur Rohre entsprechend den Regelwerken der Kälte- und Klimatechnik eingesetzt werden, um im Bedarfsfall technische und rechtliche Gewährleistungsanforderungen geltend machen zu können.

Kupfer ist ein ausgesprochener Tieftemperaturwerkstoff und daher besonders für Bauteile in Kälteanlagen geeignet. Kupfer weist bei abnehmender Temperatur steigende Festigkeit und Dehnung auf.

Dies unterscheidet Kupferwerkstoffe grundsätzlich und entscheidend von allen anderen technischen Werkstoffen; Erscheinungen wie Tieftemperaturversprödung gibt es bei Kupferwerkstoffen demnach nicht.

Daher ist z. B. der Werkstoff Cu-DHP nach AD2000-Merkblatt W 6/2 für Temperaturen von -269°C bis $+250^{\circ}\text{C}$ verwendbar.

Kupfer ist gegenüber fast allen üblicherweise verwendeten Kältemitteln sowie den entsprechenden Mischungen beständig.

Dies sind insbesondere:

- H-FCKW (z. B. R22; Nicht für Neuanlagen! Gesetzliche Vorgaben beachten)
- H-FKW (z. B. R134a, R404A, R407C, R410A)
- Brennbare Kältemittel (z. B. Propan, Butan, Isobutan)

Die in Kältemittelkreisläufen zu installierenden Kupferrohre müssen DIN EN 12735-1 (Kupfer und Kupferlegierungen; Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für die Kälte und Klimatechnik, Teil 1: Rohre für Leitungssysteme) entsprechen.

Die Anforderungen an die Beschaffenheit der Rohre beziehen sich insbesondere auf:

- Qualität der Innenoberflächen
- Verschlussene Rohrenden
- Rohrmarkierung
- Prüfung
- Druckbeständigkeit

Für einzelne Abmessungen sind auch werkseitig vorummantelte Kupferrohre erhältlich.

Das betrifft sowohl Massivummantelungen z. B. für Erdwärmekollektoren, als auch wärmedämmende, geschäumte Ummantelungen.

Eignung und Verarbeitungshinweise für Kälte- und Klimatechnikanwendungen sind beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Für Rohrverbindungen in Kältemittelleitungen ist das Hartlöten unter Verwendung von KapillarlötfitTINGS die übliche Verbindungstechnik. Nach DIN EN 378-2 (Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen - Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation) ist auch das Schweißen gestattet.

Verwendet werden KapillarlötfitTINGS nach DIN EN 1254-1 (bis einschließlich 108 mm Nenndurchmesser), Fittings für Gewindeverbindungen nach DIN EN 1254-4 (in der Regel aus Rotguss) und Fittings mit geringer Einstecktiefe für Hartlötverbindungen nach DIN EN 1254-5.

Des Weiteren kommen EinschweißfitTINGS aus Kupfer nach DIN 2607 zum Einsatz.

Fittings der oben genannten Normen werden ab Werk mit einer Beschaffenheit der Innenoberfläche geliefert, die den Anforderungen an Kältemittelkreisläufe entsprechen.

Dies gilt allerdings nur für den Fall, dass die Fittings in der Originalverpackung verbleiben. Nach Öffnen

der Originalverpackung liegt die Verantwortlichkeit für die erforderliche Reinheit der Innenoberflächen naturgemäß beim Verarbeiter.

Das Hartlöten als die empfohlene Verbindungstechnik erfolgt unter Verwendung von Hartloten nach DIN EN 1044. Gegebenenfalls sind Flussmittel nach DIN EN 1045 anzuwenden.

Hartlötverbindungen dürfen nur durch fachkundige Personen erstellt werden, wie z. B. Handwerker mit entsprechendem Fachkundenachweis. Vor und während des Verbindungsvorgangs durch Hartlöten oder Schweißen sind die Rohrleitungen zur Vermeidung von Zunderbildung auf den Innenoberflächen mit einem trockenen Schutzgas zu spülen.

Schutzgase sind z. B. Inertgase (Edelgase, Stickstoff und deren Mischungen) oder Formiergase wie beispielsweise handelsübliche Schutzgasgemischungen (z. B. Stickstoff-Wasserstoff, Stickstoff-Argon, etc.). Der Wasserstoffanteil darf aus Sicherheitsgründen einen Maximalwert von 4 Vol.-% nicht überschreiten.

Moderne Kältemittel führen in der Regel zu höheren Betriebstemperaturen und Betriebsdrücken als die früher

verwendeten. Beim Einsatz von KapillarlötfitTINGS ist der jeweilige Fittinghersteller zu den möglichen Einsatzbereichen, insbesondere zu den maximal zulässigen Betriebsdrücken, zu befragen.

Normen, Regelwerke

DIN EN 12735-1

Kupfer- und Kupferlegierungen,
Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für die
Kälte- und Klimatechnik, Rohre für
Leitungssysteme; 2005-06

DIN EN 13348

Kupfer und Kupferlegierungen,
Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für
medizinische Gase oder Vakuum; 2005-06

*(Deutsches Kupferinstitut, 2006, S.3ff)

Kupferrohre

Kupferrohre in Ringen, weich (R220)

Kupferrohre für Kälteanlagen, weich, nach EN 12735-1 aus phosphordesoxydiertem sauerstofffreien Kupfer, in Ringen in Herstellungslängen. Die Rohinnenflächen sind gereinigt und entfettet, die Rohrenden luftdicht verschlossen.

Typ	EDV-Nr.	Dimension AußenØ x Wand- dicke	Gewicht [kg/m] ca.	Mantelfläche [m ² /m] ca.	Rohrinhalt [dm ³ /m] ca.	zul. Betriebsdruck bei 4 facher Sicherheit [bar] ¹⁾
EKRR6	321.2901	6 x 1 mm	0,140	0,0188	0,013	200
EKRR8	321.2902	8 x 1 mm	0,196	0,0251	0,028	143
EKRR10	321.2903	10 x 1 mm	0,252	0,0314	0,050	111
EKRR12	321.2904	12 x 1 mm	0,308	0,0377	0,079	91
EKRR15	321.2905	15 x 1 mm	0,391	0,0471	0,133	71
EKRR16	321.2906	16 x 1 mm	0,419	0,0503	0,154	67
EKRR18	321.2907	18 x 1 mm	0,475	0,0565	0,201	59
EKRR22	321.2908	22 x 1 mm	0,587	0,0691	0,314	48

¹⁾ wurde mit einer Zugfestigkeit R_m = 200 N/mm² für weiche (ausgeglühte) Kupferrohre für Betriebstemperaturen bis 100°C errechnet. (Für Leitungen einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen ist nach VdTÜV-Werkstoffblatt 410 mit der Sicherheit S = 4 zu rechnen.)

Kupferrohre in Stangen, halbhart (R250)

Kupferrohre für Kälteanlagen, halbhart, nach EN 12735-1 aus phosphordesoxydiertem sauerstofffreien Kupfer, in Stangen 5 m. Die Rohinnenflächen sind gereinigt und entfettet, die Rohrenden mit Kunststoffkappen verschlossen. Ohne vorhergehendes Ausglühen geeignet zum Aufweiten mit dem Rohrexpander und zum Biegen mit dem Bieegerät.

Typ	EDV-Nr.	Dimension AußenØ x Wand- dicke	Gewicht [kg/m] ca.	Mantelfläche [m ² /m] ca.	Rohrinhalt [dm ³ /m] ca.	zul. Betriebsdruck bei 4 facher Sicherheit [bar] ¹⁾
EKRS6HHT	321.2941	6 x 1 mm	0,140	0,0188	0,013	200
EKRS8HHT	321.2942	8 x 1 mm	0,196	0,0251	0,028	143
EKRS10HHT	321.2943	10 x 1 mm	0,252	0,0314	0,050	111
EKRS12HHT	321.2944	12 x 1 mm	0,308	0,0377	0,079	91
EKRS15HHT	321.2945	15 x 1 mm	0,391	0,0471	0,133	71
EKRS16HHT	321.2946	16 x 1 mm	0,419	0,0503	0,154	67
EKRS18HHT	321.2947	18 x 1 mm	0,475	0,0565	0,201	59
EKRS22HHT	321.2948	22 x 1 mm	0,587	0,0691	0,314	48
EKRS28HHT	321.2949	28 x 1 mm	0,755	0,0880	0,531	37

¹⁾ wurde mit einer Zugfestigkeit R_m = 200 N/mm² für weiche (ausgeglühte) Kupferrohre für Betriebstemperaturen bis 100°C errechnet. (Für Leitungen einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen ist nach VdTÜV-Werkstoffblatt 410 mit der Sicherheit S = 4 zu rechnen.)

Kupferrohre in Stangen, ziehhart (R290)

Kupferrohre für Kälteanlagen, ziehhart, nach EN 12735-1 aus phosphordesoxydiertem sauerstofffreien Kupfer, in Stangen 5 m. Die Rohinnenflächen sind gereinigt und entfettet, die Rohrenden mit Kunststoffkappen verschlossen.


Typ	EDV-Nr.	Dimension AußenØ x Wand- dicke	Gewicht [kg/m] ca.	Mantelfläche [m ² /m] ca.	Rohrinhalt [dm ³ /m] ca.	zul. Betriebsdruck bei 4 facher Sicherheit [bar] ¹⁾
EKRS6ZHT	321.2922	6 x 1 mm	0,140	0,0188	0,013	200
EKRS8ZHT	321.2923	8 x 1 mm	0,196	0,0251	0,028	143
EKRS10ZHT	321.2911	10 x 1 mm	0,252	0,0314	0,050	111
EKRS12ZHT	321.2912	12 x 1 mm	0,308	0,0377	0,079	91
EKRS16ZHT	321.2914	16 x 1 mm	0,419	0,0503	0,154	67
EKRS18ZHT	321.2915	18 x 1 mm	0,475	0,0565	0,201	59
EKRS22ZHT	321.2916	22 x 1 mm	0,587	0,0691	0,314	48
EKRS28ZHT	321.2917	28 x 1 mm	0,756	0,0880	0,531	37
EKRS28ZHT	321.2918	28 x 1,5 mm	1,140	0,0880	0,491	57
EKRS35ZHT	321.2950	35 x 1 mm	0,953	0,1100	0,855	29
EKRS35ZHT	321.2919	35 x 1,5 mm	1,410	0,1100	0,804	45
EKRS42ZHT	321.2920	42 x 1,5 mm	1,700	0,1319	1,195	37
EKRS54ZHT	321.2921	54 x 2 mm	2,910	0,1696	1,963	38
EKRS64ZHT	321.2924	64 x 2 mm	3,479	0,2010	2,827	32
EKRS76ZHT	321.2926	76,1 x 2 mm	4,144	0,2388	4,083	27
EKRS89ZHT	321.2928	88,9 x 2 mm	4,859	0,2792	5,661	23
EKRS108ZHT	321.2929	108 x 2,5 mm	7,374	0,3392	8,332	24

¹⁾ wurde mit einer Zugfestigkeit R_m = 200 N/mm² für weiche (ausgeglühte) Kupferrohre für Betriebstemperaturen bis 100°C errechnet. (Für Leitungen einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen ist nach VdTÜV-Werkstoffblatt 410 mit der Sicherheit S = 4 zu rechnen.)

Kupferrohre

Kupferrohre in Ringen, weich (R220)


Kupferrohre für Kälteanlagen, weich, nach EN 12735-1 aus phosphordesoxydiertem sauerstofffreien Kupfer, in Ringen in Herstellungslängen. Die Rohrrinnenflächen sind gereinigt und entfettet, die Rohrenden luftdicht verschlossen.

 Typ	EDV-Nr.	Dimension AußenØ x Wand- dicke	Gewicht [kg/m] ca.	Mantelfläche [m ² /m] ca.	Rohrinhalt [dm ³ /m] ca.	zul. Betriebsdruck bei 4 facher Sicherheit [bar] ¹⁾
KRR6	321.9901	6 x 1 mm	0,140	0,0188	0,013	200
KRR8	321.9902	8 x 1 mm	0,196	0,0251	0,028	143
KRR10	321.9903	10 x 1 mm	0,252	0,0314	0,050	111
KRR12	321.9904	12 x 1 mm	0,308	0,0377	0,079	91
KRR15	321.9905	15 x 1 mm	0,391	0,0471	0,133	71
KRR16	321.9906	16 x 1 mm	0,419	0,0503	0,154	67
KRR18	321.9907	18 x 1 mm	0,475	0,0565	0,201	59
KRR22	321.9908	22 x 1 mm	0,587	0,0691	0,314	48

¹⁾ wurde mit einer Zugfestigkeit $R_m = 200 \text{ N/mm}^2$ für weiche (ausgeglühte) Kupferrohre für Betriebstemperaturen bis 100°C errechnet. (Für Leitungen einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen ist nach VdTÜV-Werkstoffblatt 410 mit der Sicherheit $S = 4$ zu rechnen.)

Kupferrohre in Stangen, halbhart (R250)


Kupferrohre für Kälteanlagen, halbhart, nach EN 12735-1 aus phosphordesoxydiertem sauerstofffreien Kupfer, in Stangen 5 m. Die Rohrrinnenflächen sind gereinigt und entfettet, die Rohrenden mit Kunststoffkappen verschlossen. Ohne vorhergehendes Ausglühen geeignet zum Aufweiten mit dem Rohrexpander und zum Biegen mit dem Biegegerät.

 Typ	EDV-Nr.	Dimension AußenØ x Wand- dicke	Gewicht [kg/m] ca.	Mantelfläche [m ² /m] ca.	Rohrinhalt [dm ³ /m] ca.	zul. Betriebsdruck bei 4 facher Sicherheit [bar] ¹⁾
KRS8HHT	321.7009	8 x 1 mm	0,196	0,0251	0,028	143
KRS10HHT	321.7010	10 x 1 mm	0,252	0,0314	0,050	111
KRS12HHT	321.7011	12 x 1 mm	0,308	0,0377	0,079	91
KRS15HHT	321.7012	15 x 1 mm	0,391	0,0471	0,133	71
KRS16HHT	321.7013	16 x 1 mm	0,419	0,0503	0,154	67
KRS18HHT	321.7014	18 x 1 mm	0,475	0,0565	0,201	59
KRS22HHT	321.7015	22 x 1 mm	0,587	0,0691	0,314	48
KRS28HHT	321.7016	28 x 1 mm	0,755	0,0880	0,531	37

¹⁾ wurde mit einer Zugfestigkeit $R_m = 200 \text{ N/mm}^2$ für weiche (ausgeglühte) Kupferrohre für Betriebstemperaturen bis 100°C errechnet. (Für Leitungen einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen ist nach VdTÜV-Werkstoffblatt 410 mit der Sicherheit $S = 4$ zu rechnen.)

Kupferrohre in Stangen, ziehhart (R290)

Kupferrohre für Kälteanlagen, ziehhart, nach EN 12735-1 aus phosphordesoxydiertem sauerstofffreien Kupfer, in Stangen 5 m. Die Rohrrinnenflächen sind gereinigt und entfettet, die Rohrenden mit Kunststoffkappen verschlossen.

 Typ	EDV-Nr.	Dimension AußenØ x Wand- dicke	Gewicht [kg/m] ca.	Mantelfläche [m ² /m] ca.	Rohrinhalt [dm ³ /m] ca.	zul. Betriebsdruck bei 4 facher Sicherheit [bar] ¹⁾
KRS6ZHT	321.9959	6 x 1 mm	0,140	0,0188	0,013	200
KRS8ZHT	321.9940	8 x 1 mm	0,196	0,0251	0,028	143
KRS10ZHT	321.9921	10 x 1 mm	0,252	0,0314	0,050	111
KRS12ZHT	321.9922	12 x 1 mm	0,308	0,0377	0,079	91
KRS15ZHT	321.9923	15 x 1 mm	0,391	0,0471	0,133	71
KRS16ZHT	321.9924	16 x 1 mm	0,419	0,0503	0,154	67
KRS18ZHT	321.9925	18 x 1 mm	0,475	0,0565	0,201	59
KRS22ZHT	321.9926	22 x 1 mm	0,587	0,0691	0,314	48
KRS28ZHT	321.9927	28 x 1 mm	0,756	0,0880	0,531	37
KRS28ZHT	321.9928	28 x 1,5 mm	1,140	0,0880	0,491	57
KRS35ZHT	321.9929	35 x 1,5 mm	1,410	0,1100	0,804	45
KRS42ZHT	321.9930	42 x 1,5 mm	1,700	0,1319	1,195	37
KRS54ZHT	321.9931	54 x 2 mm	2,910	0,1696	1,963	38
KRS64ZHT	321.9933	64 x 2 mm	3,479	0,2010	2,827	32
KRS76ZHT	321.9935	76 x 2 mm	4,164	0,2388	4,083	27
KRS89ZHT	321.9939	89 x 2 mm	4,876	0,2792	5,661	23
KRS108ZHT	321.9938	108 x 2,5 mm	7,399	0,3392	8,332	24

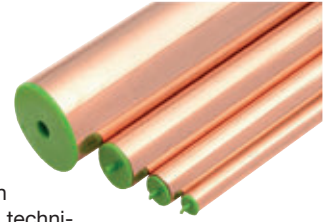
¹⁾ wurde mit einer Zugfestigkeit $R_m = 200 \text{ N/mm}^2$ für weiche (ausgeglühte) Kupferrohre für Betriebstemperaturen bis 100°C errechnet. (Für Leitungen einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen ist nach VdTÜV-Werkstoffblatt 410 mit der Sicherheit $S = 4$ zu rechnen.)

Kupferrohre K65

Kupferrohre in Stangen

K65® ermöglicht eine sichere und wirtschaftliche Installation von Kälteanlagen mit bis zu 120 bar Betriebsdruck.

Der Werkstoff K65® weist ferner eine sehr hohe Wärmeleitfähigkeit auf, was auch den Einsatz als Wärmeübertragerrohr ermöglicht. Im Vergleich zu nichtrostenden Stählen (Edelstahl) ist diese um den Faktor 20 höher.



Das K65® System wurde besonders für diese Hochdruckanwendung konzipiert. Rohre und Fittings bestehen aus dem hochfesten Kupferwerkstoff Wieland K65®, eine Legierung die seit Jahren bereits in vielen anderen technischen Bereichen erfolgreich eingesetzt wird.

Festigkeitszustand

K65® Rohre nach DIN EN 12449
 geglüht R300 N/mm²
 ziehart R420 N/mm²

Werkstoff K65®

Werkstoffbezeichnung
 DIN CEN/TS 13388 CuFe2P
 Werkstoffnummer EN CW107C

Korrosionsverhalten

K65® besitzt eine gute Beständigkeit in natürlicher und industrieller Atmosphäre und gegen Trink- und Brauchwasser, wässrige und alkalische Lösungen, Wasserdampf, nicht oxidierende Säuren sowie neutrale Salzlösungen.

K65® ist außerdem immun gegen Spannungsrisskorrosion.

Es ist aber gegen Lösungen, die Cyanide, Halogenide bzw. Ammoniak enthalten, gegen oxidierende Säuren, feuchtes Ammoniak und halogenhaltige Gase und Schwefelwasserstoff nicht beständig.

Technische Daten

Kennzeichnung: Wieland K65 120 bar
 Maßtoleranzen: EN 12735-1
 Werkstoff: Wieland-K65
 Festigkeitszustand: R300 (mit Wärmebehandlung) für Ø 15,87 mm und größer, darunter R420 (gezogen)
 Zulässiger Betriebsdruck: 120 bar
 Zertifizierung: entsprechend VdTÜV-Werkstoffblatt 567
 Rohrenden: verschlossen

Verarbeitungshinweise

Die für die Kältetechnik üblichen Verarbeitungsrichtlinien für Verbindungsleitungen aus Kupfer gemäß EN 378 und DK1 Informationsdruck i.164 sind einzuhalten. Als Lote sollten aktuell alle Silberhartlote mit einem Mindestsilbergehalt von 2 Prozent eingesetzt werden.

Typ	EDV-Nr.	Dimension AußenØ x Wand- dicke	Gewicht [kg/m] ca.	Mantelfläche [m ² /m] ca.	Rohrinhalt [dm ³ /m] ca.	zul. Betriebsdruck [bar]
KRS38K65	321.9701	3/8" 9,52 x 0,65mm	0,161	0,029	0,053	120
KRS12K65	321.9702	1/2" 12,70 x 0,85mm	0,282	0,039	0,095	120
KRS58K65	321.9703	5/8" 15,87 x 1,05mm	0,436	0,049	0,148	120
KRS34K65	321.9704	3/4" 19,05 x 1,30mm	0,646	0,059	0,212	120
KRS78K65	321.9705	7/8" 22,22 x 1,50mm	0,870	0,069	0,290	120
KRS118K65	321.9706	1.1/8" 28,57 x 1,90mm	1,418	0,089	0,481	120
KRS138K65	321.9707	1.3/8" 34,92 x 2,30mm	2,100	0,109	0,722	120
KRS158K65	321.9708	1.5/8" 41,27 x 2,70mm	2,915	0,129	1,010	120
KRS218K65	321.9709	2.1/8" 53,97 x 3,55mm	5,025	0,169	1,725	120

	Kupferrohre vorisoliert Tubolit Split	
---	--	---

Armocell Kupferrohre in Ringen, weich, vorisoliert UV-beständig (weiß)

Hochwertiges, vorisoliertes Kupferrohr in Ringen für Kälte- und Klimatechnik. Das Kupferrohr erfüllt die Anforderungen gemäß EN 12735-1. Es handelt sich um nahtlos gezogene Kupferrohre, fertig ummantelt, mit weißer UV-beständiger Isolierung mit extrem robuster Außenhaut. Die Isolierung besteht aus hochflexiblem, geschlossenzelligen Polyethylen- (Tubolit®) Material, das mit einer widerstandsfähigen Polyolefine-Copolymer Schutzfolie ummantelt ist und bietet gute UV-Beständigkeit.

Technische Daten	
Anwendungsbereich	
Max. Medientemperatur	+105°C
Min. Medientemperatur	-50°C
Wärmeleitfähigkeit λ	
Bei $\pm 0^\circ\text{C}$	0,036 W/(m*K)
Bei +40°C	0,040 W/(m*K)
Dampfdiffusionswiderstand μ	≥ 5000
Brandstoffverhalten	Euroklasse C _L -s1,d0
Baustoffklasse	Deklariert nach EN 13501-1 Prüfung nach EN ISO 11925-2

Tubolit Split Schläuche endlos vorisoliert (metrisch)

Typ	EDV-Nr.	Rollenlänge	AußenØ x Wanddicke [mm] Kupfer	AußenØ x Wanddicke [mm] Isolierung	Rollen pro Verpackung*	zul. Betriebs- überdruck [bar] ¹⁾
		[m]				
SMC-061/E25	321.0501	25	06 x 1,0			
SMC-101/E25	321.0502	25	10 x 1,0			
SMC-121/E25	321.0503	25	12 x 1,0			
SMC-161/E25	321.0504	25	16 x 1,0	34 x 9	1	73
SMC-181/E25	321.0505	25	18 x 1,0	36 x 9	1	65
SMC-221/E25	321.0506	25	22 x 1,0	40 x 9	1	52

¹⁾ einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen

* in PVC umwickelt

Tubolit Split Schläuche endlos vorisoliert (zöllig)

Typ	EDV-Nr.	Rollenlänge	AußenØ x Wanddicke [Zoll/mm] Kupfer	AußenØ x Wanddicke [mm] Isolierung	Rollen pro Verpackung*	zul. Betriebs- überdruck [bar] ¹⁾
		[m]				
SZC-068/E25	321.0512	25	¼" x 0,8	24 x 9	1	159
SZC-068/E50	321.0513	50	¼" x 0,8	24 x 9	1	159
SZC-108/E25	321.0514	25	⅜" x 0,8	28 x 9	1	101
SZC-108/E50	321.0515	50	⅜" x 0,8	28 x 9	1	101
SZC-128/E25	321.0516	25	½" x 0,8	30 x 9	1	74
SZC-128/E50	321.0517	50	½" x 0,8	30 x 9	1	74
SZC-168/E25	321.0518	25	⅝" x 1	34 x 9	1	58
SZC-191/E25	321.0520	25	¾" x 1	37 x 9	1	61
SZC-221/E25	321.0521	25	⅞" x 1	40 x 9	1	52

¹⁾ einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen

* in PVC umwickelt



Armacell Kupferrohre in Ringen, weich, vorisoliert UV-beständig (weiß)

Hochwertiges, vorisoliertes Kupferrohr in Ringen für Kälte- und Klimatechnik. Das Kupferrohr erfüllt die Anforderungen gemäß EN 12735-1. Es handelt sich um nahtlos gezogene Kupferrohre, fertig ummantelt, mit weißer UV-beständiger Isolierung mit extrem robuster Außenhaut. Die Isolierung besteht aus hochflexiblem, geschlossenzelligen Polyethylen- (Tubolit®) Material, das mit einer widerstandsfähigen Polyolefine-Copolymer Schutzfolie ummantelt ist und bietet gute UV-Beständigkeit.

Technische Daten	
Anwendungsbereich	
Max. Medientemperatur	+105°C
Min. Medientemperatur	-50°C
Wärmeleitfähigkeit λ	
Bei $\pm 0^\circ\text{C}$	0,036 W/(m*K)
Bei +40°C	0,040 W/(m*K)
Dampfdiffusionswiderstand μ	≥ 5000
Brandstoffverhalten	Euroklasse C _L -s1,d0
Baustoffklasse	Deklariert nach EN 13501-1 Prüfung nach EN ISO 11925-2

Tubolit DuoSplit Schläuche endlos vorisoliert (metrisch)

Typ	EDV-Nr.	Rollenlänge	AußenØ x Wanddicke [mm] Kupfer	AußenØ x Wanddicke [mm] Isolierung	Rollen pro Verpackung*	zul. Betriebs- überdruck [bar] ¹⁾
		[m]				
DMC-06101/E25	321.0507	25	6-10 x 1,0/1,0	24x9 / 28x9	1	220 / 122
DMC-06121/E25	321.0508	25	6-12 x 1,0/1,0	24x9 / 30x9	1	220 / 100
DMC-06161/E25	321.0509	25	6-16 x 1,0/1,0	24x9 / 34x9	1	220 / 73
DMC-10161/E25	321.0510	25	10-16 x 1,0/1,0	28x9 / 34x9	1	122 / 73
DMC-10181/E25	321.0511	25	10-18 x 1,0/1,0	28x9 / 36x9	1	122 / 65

¹⁾ einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen

^{*} in PVC umwickelt

Tubolit DuoSplit Schläuche endlos vorisoliert (zöllig)

Typ	EDV-Nr.	Rollenlänge	AußenØ x Wanddicke [Zoll/mm] Kupfer	AußenØ x Wanddicke [mm] Isolierung	Rollen pro Verpackung*	zul. Betriebs- überdruck [bar] ¹⁾
		[m]				
DZC-061088/E25	321.0522	25	¼"-¾" / 0,8-0,8	24x9 / 28x9	1	159 / 101
DZC-061288/E25	321.0523	25	¼"-½" / 0,8-0,8	24x9 / 30x9	1	159 / 74
DZC-061688/E25	321.0524	25	¼"-¾" / 0,8-0,8	24/9 / 34x9	1	159 / 58
DZC-101688/E25	321.0526	25	¾"-¾" / 0,8-0,8	28x9 / 34x9	1	101 / 58
DZC-101981/E25	321.0528	25	¾"-¾" / 0,8-1,0	28x9 / 37x9	1	101 / 61

¹⁾ einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen

^{*} in PVC umwickelt

	<h2 style="margin: 0;">Kupferrohre vorisoliert</h2>	
---	---	---


Ebrille Kupferrohre in Ringen, weich, vorisoliert (weiß)

Hochwertiges, vorisoliertes Kupferrohr in Ringen für die Klimainstallation. Weiches, hochreines Kupferrohr (Anforderungen gemäß EN 12735-1) in Kühlschrankqualität fertig ummantelt mit weißer, extrem robuster Aussenhaut. Gute Isolierwerte (0,036 W/mK) und hohe Diffusionswiderstandszahl (>11.000) Normal entflammbar, Baustoffklasse E nach DIN EN13501-1. Der Hersteller nimmt an einer SHK-Haftungsübernahmevereinbarung für Folgekosten aus Fabrikationsfehlern teil.

Technische Daten

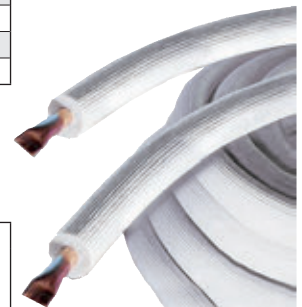
Anwendungstemperaturen	von -45°C bis +90°C (für kurze Zeit +115 °C)
Wärmeleitfähigkeit λ	0,036 W/(m*K)
Durchlässigkeit μ	≥ 11000
Brandverhalten	DIN 13501-1; Baustoffklasse E
Geruch	Neutral
Chemikalienbeständigkeit	Ausgezeichnet
Widerstandsfähigkeit gegen Pilz- und Schädlingsbefall	Ausgezeichnet
Giftigkeit im Brandfall	keine
PE-Schutzfolie, Farbe	Weiß gaufriert
Schalldämmung bis zu ≤ 30 dB der Strömungs- und Kontaktgeräusche bei Metallrohren	

EBRILSPLIT METRISCH (EN 12735-1; DIN 13501-1; Baustoffklasse E)

Typ	Rollenlänge 25 m	Rollenlänge 50 m 	AußenØ x Wanddicke [mm] Kupfer	AußenØ x Wanddicke [mm] Isolierung	Rollen pro Verpackung*	zul. Betriebs- überdruck [bar] ¹⁾
	EDV-Nr.	EDV-Nr.				
Ebrilsplit 6	321.3601	321.3608	6 x 1	18 x 6	1	183
Ebrilsplit 10	321.3603	321.3609	10 x 1	22 x 6	1	110
Ebrilsplit 12	321.3604	321.3610	12 x 1	30 x 9	1	91
Ebrilsplit 16	321.3605		16 x 1	34 x 9	1	68
Ebrilsplit 18	321.3606		18 x 1	44 x 13	1	61
Ebrilsplit 22	321.3607		22 x 1	48 x 13	1	50

¹⁾ einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen

^{*}) in PVC umwickelt



EBRILSPLIT ZOLL (EN 12735-1; DIN 13501-1; Baustoffklasse E)

Typ	EDV-Nr.	Rollenlänge	AußenØ x Wanddicke [Zoll] Kupfer	AußenØ x Wanddicke [mm] Isolierung	Rollen pro Verpackung*	zul. Betriebs- überdruck [bar] ¹⁾
		[m]				
Ebrilsplit 1/4	321.3621	25	1/4" x 0,8	19 x 6	1	130
Ebrilsplit 1/4	321.3627	50	1/4" x 0,8	19 x 6	1	130
Ebrilsplit 1/4	321.3658	50	1,4" x 1,0	19 x 6	1	173
Ebrilsplit 3/8	321.3622	25	3/8" x 0,8	22 x 6	1	92
Ebrilsplit 3/8	321.3628	50	3/8" x 0,8	22 x 6	1	92
Ebrilsplit 3/8	321.3659	50	3/8" x 1,0	22 x 6	1	115
Ebrilsplit 1/2	321.3623	25	1/2" x 0,8	31 x 9	1	70
Ebrilsplit 1/2	321.3629	50	1/2" x 0,8	31 x 9	1	70
Ebrilsplit 1/2	321.3660	50	1/2" x 1,0	31 x 9	1	86
Ebrilsplit 5/8	321.3624	25	5/8" x 1,0	34 x 9	1	70
Ebrilsplit 5/8	321.3630	50	5/8" x 1,0	34 x 9	1	70
Ebrilsplit 3/4	321.3625	25	3/4" x 1,0	46 x 13	1	59
Ebrilsplit 7/8	321.3626	25	7/8" x 1,0	49 x 13	1	50

¹⁾ einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen

^{*}) in PVC umwickelt

<i>-EBRILLE-</i>	Kupferrohre vorisoliert	<i>-EBRILLE-</i>
------------------	--------------------------------	------------------

TWINSPLIT METRISCH (DIN 13501-1; Baustoffklasse E)

Typ	EDV-Nr.	Rollenlänge	AußenØ x Wanddicke [mm] Kupfer	AußenØ x Wanddicke [mm] Isolierung	Rollen pro Verpackung*	zul. Betriebs- überdruck [bar] ¹⁾
		[m]				
TWINSPLIT 6/10	321.3611	20	6/10 x 1	18 x 6 / 28 x 9	1	183/110
TWINSPLIT 6/12	321.3612	20	6/12 x 1	18 x 6 / 31 x 9	1	183/91
TWINSPLIT 6/16	321.3613	20	6/16 x 1	18 x 6 / 34 x 9	1	183/68
TWINSPLIT 10/16	321.3614	20	10/16 x 1	28 x 9 / 34 x 9	1	110/68
TWINSPLIT 10/18	321.3615	20	10/18 x 1	28 x 9 / 44 x 13	1	110/61
TWINSPLIT 12/18	321.3616	20	12/18 x 1	31 x 9 / 44 x 13	1	91/61

¹⁾ einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen

^{*}) in PVC umwickelt

TWINSPLIT ZOLL (DIN 13501-1; Baustoffklasse E)

Typ	EDV-Nr.	Rollenlänge	AußenØ x Wanddicke [Zoll] Kupfer	AußenØ x Wanddicke [mm] Isolierung	Rollen pro Verpackung*	zul. Betriebs- überdruck [bar] ¹⁾
		[m]				
TWINSPLIT 1/4 - 3/8	321.3661	20	1/4"- 3/8"x 0,8	19 x 6 / 28 x 6	1	130 - 92

¹⁾ einschließlich fittinglos hartgelöteter Verbindungsstellen

^{*}) in PVC umwickelt

Rohrleitungsdimensionierung von Kupferrohren für die Kältemittel R134a, R404A, R507A, R407C, R410A, R448A, R449A, R452A

Berechnungsgrundlagen

Bei der Auswahl des Rohrquerschnitts muss auf den maximalen Druckabfall und die maximale bzw. minimale Strömungsgeschwindigkeit (w) in der Saugleitung für die Ölrückführung geachtet werden.

Für diese Tabellen gelten dabei folgende Richtlinien und Grenzwerte:

Strömungsgeschwindigkeiten

Druckleitung	$w = 3,0 - 12,0 \text{ m/s}$
Flüssigkeitsleitung	$w = 0,4 - 1,0 \text{ m/s}$
Saugleitung	$w = 4,0 - 15,0 \text{ m/s}$

Druckabfall

Druck- und Saugleitung 1 - 2 K

Das entspricht, abhängig von Verdampfungstemperatur t_0 und Kältemittel 0,1 - 0,5 bar.

Kondensatleitung

Die maximale Strömungsgeschwindigkeit sollte $w = 0,5 \text{ m/s}$ betragen.

Für größere Kälteleistungen würde das unverhältnismäßig große Leitungsquerschnitte bedeuten.

Es wurden daher teilweise Geschwindigkeiten bis $w = 1,5 \text{ m/s}$ zugelassen, um die Rohrdimension im angemessenen Rahmen zu halten.

Rohrleitungsdimensionierung R134a

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsdimensionierung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30					
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																									
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	
800	10	12	12	12	12	12	12	12	12	16	12	12	12	16	16	12	12	16	16	16	16	16	16	18	18	22
1000	12	12	12	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	18	18	22	22
1.200	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	18	18	18	18	18	22	22	28
1.500	12	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	18	18	22	22	22	28
2.000	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	16	18	18	18	18	16	18	22	22	22	22	22	22	22	28	28
2.500	16	16	18	18	22	16	18	18	18	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	28	28	28	28
3.000	16	18	18	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	22	22	28	28	28	28	35
4.500	18	22	22	22	28	18	22	22	22	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	28	35	35	35	35	35
6.000	22	22	28	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	35	35	35	35	42	42	42
8.000	22	28	28	28	35	22	28	28	28	35	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	35	35	42	42	42	42
10.000	28	28	28	28	35	28	28	28	28	35	28	28	28	35	35	28	35	35	35	42	42	42	42	54	54	54
12.000	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	42	42	54	54	54	54
15.000	28	35	35	35	42	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	35	35	42	42	42	42	54	54	54	54	54
20.000	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54	64	64	64	64
25.000	35	42	42	42	54	35	42	42	42	54	42	42	42	54	54	42	42	54	54	54	54	64	64	64	64	64
30.000	42	42	42	54	54	42	42	42	54	54	42	42	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	64	64	64
45.000	42	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	54	54	64	64	64	64	76	76	76	76	76
60.000	54	54	64	64	64	54	54	64	64	64	54	64	64	64	64	64	64	64	64	64	76	76	89	89	89	89
80.000	54	64	64	64	64	64	64	64	64	76	64	64	64	76	76	76	76	76	76	76	89	89	89	108	108	108
100.000	64	64	64	76	76	64	64	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	89	89	89	89	108	108	108	108	108

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	6	8	8	8
1.000	6	6	8	8	8	8
1.200	6	8	8	8	8	8
1.500	8	8	8	8	8	10
2.000	8	8	8	8	10	10
2.500	8	8	8	10	10	10
3.000	8	10	10	10	10	12
4.500	10	10	10	12	12	12
6.000	10	10	12	12	12	16
8.000	10	12	12	12	16	16
10.000	12	12	12	16	16	16
12.000	12	16	16	16	16	18
15.000	12	16	16	16	18	18
20.000	16	16	16	18	18	22
25.000	16	18	18	22	22	22
30.000	16	18	22	22	22	28
45.000	18	22	28	28	28	35
60.000	22	28	28	28	28	35
80.000	28	28	35	35	35	42
100.000	28	35	35	35	35	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	10	10	10	12
1.000	10	10	12	12	12
1.200	10	12	12	12	12
1.500	10	12	12	12	12
2.000	12	12	12	16	16
2.500	12	12	16	16	16
3.000	12	16	16	16	16
4.500	16	16	16	18	18
6.000	16	16	18	18	22
8.000	16	18	22	22	22
10.000	18	22	22	22	28
12.000	18	22	22	28	28
15.000	22	22	28	28	28
20.000	22	28	28	28	35
25.000	28	28	28	35	35
30.000	28	28	35	35	35
45.000	35	35	42	42	42
60.000	35	42	42	42	42
80.000	42	42	54	54	54
100.000	42	54	54	54	54

Rohrdimensionierung R448A / R449A

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsberechnung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30									
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																													
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
800	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16
1000	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	16	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18
1.200	10	12	16	16	16	12	12	12	12	16	12	12	16	16	16	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	18	18
1.500	12	16	16	16	16	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	22	22	22
2.000	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	18	18	16	16	16	18	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22
2.500	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	16	16	18	18	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	28
3.000	16	16	18	18	18	16	16	18	18	18	16	18	18	18	22	16	18	18	22	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	28
4.500	18	18	22	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	28	28
6.000	18	22	22	22	28	18	22	22	22	28	18	22	22	28	28	22	22	22	28	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35	35
8.000	22	22	22	28	28	22	22	28	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35	35	35
10.000	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35	35	35	35	35	35	35	42	42	42
12.000	22	28	28	28	28	22	28	28	28	35	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	35	35	35	35	35	35	42	42	42	42
15.000	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	35	35	35	35	35	42	42	42	54	
20.000	28	35	35	35	35	28	35	35	35	35	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54
25.000	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54	
30.000	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54	64
45.000	42	42	54	54	54	42	42	54	54	54	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	64	76
60.000	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	42	54	54	64	64	64	64	64	64	64	76	76	76	76	76
80.000	54	54	54	54	64	54	54	54	64	64	54	54	64	64	64	54	54	64	64	64	64	64	64	64	76	89	89	89	89	89
100.000	54	54	54	64	64	54	54	64	64	64	54	64	64	64	76	64	64	64	76	76	76	76	76	76	89	89	89	89	89	89

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	6	8	8	10
1.000	6	8	8	8	8	10
1.200	6	8	8	8	8	10
1.500	8	8	8	8	8	10
2.000	8	8	8	10	10	10
2.500	8	10	10	10	10	12
3.000	10	10	10	10	10	12
4.500	10	10	12	12	12	16
6.000	12	12	12	12	12	16
8.000	12	12	16	16	16	16
10.000	12	12	16	16	16	18
12.000	16	16	16	16	16	18
15.000	16	16	16	16	18	22
20.000	18	18	18	18	18	28
25.000	18	18	18	22	22	28
30.000	22	22	22	22	22	28
45.000	22	22	28	28	28	35
60.000	28	28	28	28	28	42
80.000	28	28	35	35	35	54
100.000	35	35	35	35	35	54

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	8	10	10	10
1.000	10	10	10	10	10
1.200	10	10	10	10	12
1.500	10	10	12	12	12
2.000	10	12	12	12	12
2.500	12	12	12	16	16
3.000	12	12	16	16	16
4.500	16	16	16	16	16
6.000	16	16	16	18	18
8.000	16	16	18	18	22
10.000	16	18	18	22	22
12.000	18	18	22	22	22
15.000	18	22	22	22	28
20.000	22	22	28	28	28
25.000	22	28	28	28	35
30.000	22	28	28	35	35
45.000	28	28	35	35	35
60.000	35	35	35	42	42
80.000	35	35	42	42	42
100.000	42	42	42	54	54

Rohrdimensionierung R452A

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsberechnung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30				
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																								
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
800	10	10	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	16	16	16	16
1000	10	12	12	12	12	10	12	12	16	16	12	12	12	12	16	12	12	12	12	16	16	16	16	18	18
1.200	12	12	12	12	16	12	12	12	16	16	12	12	16	16	16	12	12	16	16	16	16	16	18	18	18
1.500	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	18	18	22	22
2.000	12	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	16	16	16	18	16	16	16	18	18	18	18	22	22	22
2.500	16	16	16	18	18	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	16	16	18	18	18	18	22	22	22	28
3.000	16	16	18	18	18	16	16	18	18	22	16	18	18	18	22	16	18	18	22	22	22	22	22	28	28
4.500	18	18	22	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	22	22	28	28	35	35
6.000	18	22	22	22	22	18	22	22	28	28	18	22	22	28	28	22	22	22	28	28	28	35	35	35	35
8.000	22	22	28	28	28	22	22	28	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	28	35	35	35	35
10.000	22	28	28	28	35	22	28	28	35	35	28	28	28	35	35	28	28	28	35	35	35	42	42	42	42
12.000	22	28	28	28	35	22	28	28	35	35	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	35	42	42	42	42
15.000	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	42	42	42	54	54
20.000	28	35	35	35	42	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	35	35	35	42	42	42	54	54	54	54
25.000	35	35	35	42	42	35	35	35	42	42	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	54	54	54	54	54
30.000	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54	64	64
45.000	42	42	42	54	54	42	42	54	54	54	42	42	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	64	76	76
60.000	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	76	76	76	76	76
80.000	54	54	54	64	64	54	54	54	64	64	54	64	64	64	64	54	54	64	64	64	76	89	89	89	89
100.000	54	54	64	64	64	54	64	64	64	64	54	64	64	64	76	54	64	64	76	76	89	89	89	89	89

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	8	8	8	8
1.000	6	8	8	8	8	10
1.200	6	8	8	8	8	10
1.500	8	8	8	8	8	12
2.000	8	8	8	10	10	12
2.500	8	8	10	10	10	12
3.000	10	10	10	10	10	12
4.500	10	10	12	12	12	16
6.000	12	12	12	12	12	16
8.000	12	12	12	16	16	18
10.000	12	12	16	16	16	22
12.000	16	16	16	16	16	22
15.000	16	16	16	18	18	22
20.000	18	18	18	18	22	28
25.000	18	18	18	22	22	28
30.000	18	18	22	22	22	28
45.000	22	22	28	28	28	35
60.000	28	28	28	28	28	42
80.000	28	28	35	35	35	42
100.000	35	35	35	35	35	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	10	10	10	10
1.000	10	10	10	10	10
1.200	10	10	10	10	12
1.500	10	10	12	12	12
2.000	10	12	12	12	12
2.500	12	12	12	16	16
3.000	12	12	16	16	16
4.500	12	16	16	16	16
6.000	16	16	16	18	18
8.000	16	16	18	18	18
10.000	16	18	22	22	22
12.000	18	18	22	22	22
15.000	18	22	22	22	28
20.000	22	22	28	28	28
25.000	22	28	28	28	35
30.000	22	28	28	35	35
45.000	28	35	35	35	35
60.000	35	35	35	42	42
80.000	35	42	42	42	42
100.000	35	42	42	54	54

Rohrleitungsdimensionierung R404A / R507A

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsberechnung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30					
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																									
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	
800	10	10	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	16	16	16	16
1000	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	16	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	18
1.200	10	12	12	12	16	12	12	12	16	16	12	12	16	16	16	12	12	16	16	16	16	16	16	18	18	18
1.500	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	18	18	22	22
2.000	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	16	16	18	18	18	18	18	22	22	22
2.500	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	18	18	18	22	22	28
3.000	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	16	18	18	18	22	16	18	18	22	22	22	22	22	28	28	28
4.500	16	18	18	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	28	28	28	28
6.000	18	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	28	22	22	22	28	28	28	28	28	35	35	35
8.000	18	22	22	28	28	22	22	22	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	35	35	35	35
10.000	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35	42	42
12.000	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	35	35	35	42	42	42
15.000	28	28	28	28	35	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	35	42	42	42	42	54
20.000	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	42	42	42	54	54	54
25.000	28	35	35	35	42	28	35	35	42	42	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	42	54	54	54	54	54
30.000	35	35	35	42	42	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	35	42	42	42	42	54	54	54	54	64	64
45.000	35	42	42	54	54	42	42	42	54	54	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	64	64	64	64	76	76
60.000	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	64	64	76	76	76	76
80.000	42	54	54	54	64	54	54	54	54	64	54	54	64	64	64	54	54	64	64	64	64	76	89	89	89	89
100.000	54	54	54	64	64	54	54	64	64	64	54	64	64	64	76	64	64	64	76	76	76	89	89	89	89	89

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	8	8	8	8
1.000	6	8	8	8	8	8
1.200	6	8	8	8	8	10
1.500	8	8	8	8	8	10
2.000	8	8	8	10	10	10
2.500	8	10	10	10	10	10
3.000	10	10	10	10	10	12
4.500	10	10	12	12	12	12
6.000	12	12	12	12	12	16
8.000	12	12	12	16	16	16
10.000	12	12	16	16	16	18
12.000	16	16	16	16	16	18
15.000	16	16	16	18	18	22
20.000	18	18	18	18	22	28
25.000	18	18	18	22	22	28
30.000	22	22	22	22	22	28
45.000	22	22	28	28	28	35
60.000	28	28	28	28	28	42
80.000	28	28	35	35	35	54
100.000	35	35	35	35	35	54

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	10	10	10	10
1.000	10	10	10	10	10
1.200	10	10	10	12	12
1.500	10	10	12	12	12
2.000	10	12	12	12	12
2.500	12	12	12	12	16
3.000	12	12	16	16	16
4.500	12	16	16	16	16
6.000	16	16	16	18	18
8.000	16	16	18	18	18
10.000	16	18	18	22	22
12.000	18	18	22	22	22
15.000	18	22	22	22	28
20.000	22	22	28	28	28
25.000	22	28	28	28	28
30.000	22	28	28	28	35
45.000	28	28	35	35	35
60.000	28	35	35	42	42
80.000	35	35	42	42	42
100.000	35	42	42	54	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Rohrleitungsdimensionierung R407C

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsdimensionierung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30				
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																								
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
800	10	10	10	12	12	10	10	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	16	16	16	16
1000	10	10	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	16	12	12	16	16	16	16	16	16	16	18
1.200	10	12	12	12	12	10	12	12	16	16	12	12	16	16	16	12	12	16	16	16	16	16	16	18	18
1.500	10	12	12	12	16	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	18	18	22
2.000	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	18	18	18	18	18	22	22
2.500	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	18	18	22	22	28
3.000	12	16	16	16	16	16	16	16	18	18	16	16	18	18	22	16	18	18	22	22	22	22	22	28	28
4.500	16	18	18	18	18	16	18	18	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	28	28	28
6.000	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	28	22	22	28	28	28	28	28	35	35	35
8.000	18	22	22	22	22	18	22	22	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	28	35	35	35	35
10.000	18	22	22	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	35	35	35	35	42	42
12.000	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	35	28	28	35	35	35	35	35	42	42	42
15.000	22	28	28	28	28	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	42	42	42	54	54
20.000	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	42	42	54	54	54
25.000	28	28	35	35	35	28	35	35	35	42	35	35	42	42	42	35	35	42	42	42	42	54	54	54	54
30.000	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	64	64
45.000	35	35	42	42	42	35	42	42	42	54	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	64	64	64	64	64
60.000	35	42	42	54	54	42	54	54	54	54	42	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	76	76	76	76
80.000	42	54	54	54	54	54	54	54	54	64	54	54	64	64	64	54	64	64	64	64	76	89	89	89	89
100.000	54	54	54	64	64	54	64	64	64	64	54	64	64	64	64	64	64	64	64	76	89	89	89	89	

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	6	6	8	8
1.000	6	6	6	8	8	8
1.200	6	6	8	8	8	10
1.500	6	8	8	8	8	10
2.000	8	8	8	8	8	10
2.500	8	8	8	8	10	10
3.000	8	8	10	10	10	10
4.500	10	10	10	10	10	12
6.000	10	10	10	10	12	16
8.000	10	10	12	12	12	16
10.000	12	12	12	12	12	18
12.000	12	12	12	16	16	18
15.000	12	12	16	16	16	22
20.000	16	16	16	16	16	28
25.000	16	16	16	16	18	28
30.000	16	16	18	18	18	28
45.000	18	18	22	22	22	35
60.000	22	22	28	28	28	42
80.000	22	28	28	28	28	54
100.000	28	28	28	35	35	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	10	10	10	10
1.000	10	10	10	10	10
1.200	10	10	10	10	10
1.500	10	10	10	10	12
2.000	10	10	12	12	12
2.500	10	12	12	12	12
3.000	10	12	12	12	16
4.500	12	12	16	16	16
6.000	12	16	16	16	16
8.000	16	16	16	18	18
10.000	16	16	18	18	18
12.000	16	18	18	22	22
15.000	16	18	22	22	22
20.000	18	22	22	28	28
25.000	18	22	28	28	28
30.000	22	28	28	28	28
45.000	28	28	35	35	35
60.000	28	35	35	35	35
80.000	35	35	42	42	42
100.000	35	42	42	42	54

Rohrleitungsdimensionierung R410A

Die angegebenen Werte sind **Richtwerte**.

Bei weitverzweigten Rohrleitungen, anderen Kälteleistungen, Steigleitungen sowie bei Teillastbetrieb ist eine genaue Rohrleitungsdimensionierung notwendig. Die angegebenen Rohraußendimensionen wurden mit einer handelsüblichen Software berechnet.

Nachstehende Tabellen sind eine freiwillige Serviceleistung der Fa. Schiessl-Kälteges.m.b.H für ihre Kunden und es können daraus keine Rechtsansprüche abgeleitet werden.

Saugleitung

t ₀ [°C]	+5					±0					-5					-10					-30							
Q ₀	gleichwertige Rohrlänge [m]																											
[W]	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50			
800	8	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	12	12	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	16	16	
1000	10	10	10	10	12	10	10	10	12	12	10	10	12	12	12	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	16	16	16
1.200	10	10	10	12	12	10	10	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	16	16	16	16
1.500	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16	16	16	16	16
2.000	12	12	12	16	16	12	12	12	16	16	12	12	12	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18
2.500	12	12	16	16	16	12	12	16	16	16	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	22
3.000	12	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18	18	22	22
4.500	16	16	16	16	18	16	16	16	18	18	16	16	18	18	18	16	16	18	18	22	22	22	22	22	22	22	22	28
6.000	16	16	18	18	18	16	16	18	18	22	16	18	22	22	22	16	18	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	28
8.000	16	18	22	22	22	16	18	22	22	22	18	22	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	28	28
10.000	18	18	22	22	22	18	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	28	28	28	35
12.000	18	22	22	22	28	22	22	22	28	28	22	22	22	28	28	22	22	22	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35
15.000	22	22	28	28	28	22	22	28	28	28	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	28	35	35	35	35
20.000	22	28	28	28	28	22	28	28	28	28	28	28	28	35	35	28	28	28	35	35	35	35	35	35	35	42	42	42
25.000	28	28	28	28	35	28	28	28	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	35	35	35	35	42	42	42	42
30.000	28	28	35	35	35	28	28	35	35	35	28	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	42	42	42	42	42
45.000	28	35	35	35	42	35	35	35	42	42	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54
60.000	35	35	42	42	42	35	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	54	54	54	54
80.000	42	42	42	54	54	42	42	54	54	54	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	64
100.000	42	42	54	54	54	42	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	64	64	64	64

Flüssigkeitsleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]					
[W]	10	20	30	40	50	*)
800	6	6	6	6	6	8
1.000	6	6	6	8	8	8
1.200	6	6	8	8	8	10
1.500	6	8	8	8	8	10
2.000	8	8	8	8	8	10
2.500	8	8	8	8	8	10
3.000	8	8	8	10	10	12
4.500	10	10	10	10	10	12
6.000	10	10	10	12	12	12
8.000	12	12	12	12	12	16
10.000	12	12	12	12	16	16
12.000	12	12	16	16	16	18
15.000	16	16	16	16	16	18
20.000	16	16	16	16	16	22
25.000	18	18	18	18	18	22
30.000	18	18	18	18	22	28
45.000	22	22	22	22	22	35
60.000	28	28	28	28	28	35
80.000	28	28	28	28	35	42
100.000	35	35	35	35	35	54

*) Leitungsquerschnitt für Kondensatleitungen

Druckleitung

Q ₀	Rohrlänge [m]				
[W]	10	20	30	40	50
800	8	8	8	10	10
1.000	8	8	10	10	10
1.200	8	10	10	10	10
1.500	10	10	10	10	12
2.000	10	10	12	12	12
2.500	10	12	12	12	12
3.000	12	12	12	16	16
4.500	12	16	16	16	16
6.000	16	16	16	16	16
8.000	16	16	16	18	18
10.000	16	16	18	18	22
12.000	16	18	18	22	22
15.000	18	18	22	22	22
20.000	18	22	22	28	28
25.000	22	22	28	28	28
30.000	22	28	28	28	28
45.000	28	28	35	35	35
60.000	28	35	35	35	35
80.000	35	35	35	42	42
100.000	35	42	42	42	54

Kupfer - Kapillarrohr

Kapillarrohrauswahl

Der Einsatz von Kapillarrohren bietet sich bei kleineren Kälteanlagen aus folgenden Gründen an:

- einfache Verarbeitung
- geringer Preis
- Zuverlässigkeit (keine beweglichen Teile)
- schneller Druckausgleich

Die Auslegung eines Kapillarrohres erfordert allerdings Feingefühl, denn einerseits soll es den Durchfluss einer bestimmten Menge von Kältemittel sicherstellen, die von den Parametern

- Verflüssigungstemperatur
- Flüssigkeitstemperatur vor dem Kapillarrohr
- Verdampfungstemperaturabhängt.

Andererseits sind diese Parameter, je nach Betriebszustand des Kältekreislaufes, sehr veränderlich.

Es ist also recht schwierig, ein Kapillarrohr zu finden, das beispielsweise den Kriterien

- Dauerbetrieb
- zyklischer Betrieb
- Anlauf und Herunterfahren der Temperatur
- minimaler Stromverbrauch gleichermaßen und optimal gerecht wird.

Daher bleibt die **Wahl des Kapillarrohres immer ein Kompromiss** zwischen solchen Kriterien.

Es versteht sich jedoch, dass deren Prüfung und Optimierung in der Anlage selbst erfolgen muss !

BITTE BEACHTEN SIE

Die Länge des Kapillarrohres soll nicht mehr als das 5000-fache seiner lichten Weite betragen, damit bei Stillstand des Kompressors ein schneller Druckausgleich erfolgen kann.



Kupfer - Kapillarrohr



Kupfer - Kapillarrohr TC...

SF-Cu, nahtlos gezogen, innen völlig blank und trocken, verschlossene Enden, auf Durchgang geprüft, in ca. 30m langen Adern zu Ringen gerollt

Typ	EDV-Nr.	Innen-Ø [mm]	Aussen-Ø [mm]	Länge [m]	Typ	EDV-Nr.	Innen-Ø [mm]	Aussen-Ø [mm]	Länge [m]
TC26	321.8001	0,7	1,9	30	TC55	321.8008	1,4	2,6	30
TC31	321.8002	0,8	2,0	30	TC59	321.8009	1,5	2,7	30
TC36	321.8003	0,9	2,1	30	TC64	321.8010	1,6	2,8	30
TC42	321.8004	1,0	2,2	30	TC70	321.8011	1,8	3,0	30
TC44	321.8005	1,1	2,3	30	TC75	321.8012	1,9	3,1	30
TC49	321.8006	1,25	2,45	30	TC80	321.8013	2,0	3,2	30
TC50	321.8007	1,3	2,5	30	TC90	321.8014	2,3	3,5	30



Kupfer - Kapillarrohr

Kapillarrohre in Kühlschranksqualität: SF-CU nahtlos gezogen, vollständig trocken, verschlossene Enden, in langen Adern zu Ringen gerollt.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Innen - Ø [mm]	Gewicht [kg/m]
KKR2	321.9944	Kupfer-Kapillarrohr 2 x 0,650	0,70	0,025
KKR3	321.9943	Kupfer-Kapillarrohr 3 x 1	1	0,056
KKR4	321.9942	Kupfer-Kapillarrohr 4 x 1	2	0,084

Anschlusskapillare

Anschlusskapillare K...

Zum Anschluss von Druckschaltern, Manometern, druckgesteuerten Kühlwasserreglern usw.
Kupfer-Kapillarrohr, beidseitig mit Bördel und Überwurfmutter UNF 7/16". Wahlweise mit oder ohne Ventilöffner für Schraderventile.



Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Ausführung	Bördelanschluss [UNF]	Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Ausführung	Bördelanschluss [UNF]
K06	323.9901	600	o. Öffner	2x 7/16"	K20	323.9907	2000	o. Öffner	2x 7/16"
K06S	323.9902	600	mit Öffner	2x 7/16"	K20S	323.9908	2000	m. Öffner	2x 7/16"
K10	323.9903	1000	o. Öffner	2x 7/16"	K30	323.9909	3000	o. Öffner	2x 7/16"
K10S	323.9904	1000	mit Öffner	2x 7/16"	K30S	323.9910	3000	m. Öffner	2x 7/16"
K15	323.9905	1500	o. Öffner	2x 7/16"					
K15S	323.9906	1500	mit Öffner	2x 7/16"					

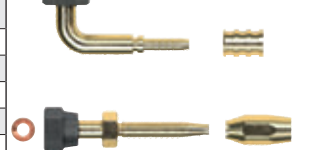
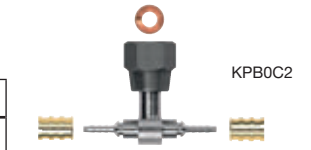
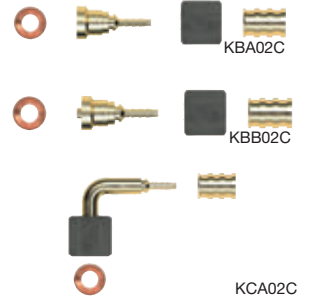


Beschreibung System GOMAX

Ein professionelles und dauerhaft dichtes System zur Ausführung von Impulsleitungen mit flexiblem Schlauch. Ideal für den Anschluss von Druckschaltern, Manometern, etc. Das System Gomax wird von vielen OEM-Betrieben seit längerer Zeit mit großem Erfolg verwendet. Der Schlauch ist extrem robust, und diffusionsfest. Max. Betriebsdruck 120 bar, Einsatzbereich -45°C / +130°C.

Technische Daten

Mediumverträglichkeit:	Kältemittel CO ₂ und Öl
Innendurchmesser:	DN 2 bzw. DN 4
Innenmaterial:	Thermoplastisches Polymer
Außendurchmesser:	5,9 bzw. 8,2 mm
Gewebeeinlage:	Polyestergeflecht
Min. Biegeradius:	10 bzw. 25 mm
Außenhülle:	Polyester
Max. Betriebsüberdruck:	120 bar
Flammfestigkeit:	Klasse HB, UL 94
Temperaturbereich:	-45°C bis +130°C
Gewicht:	27 bzw. 43 g/m



Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
flexible Kältemittelleitungen		
0780BK	745.1032	flexible Kältemittelleitung 10 mtr., Innen-Ø 2 mm, (schwarz)
0780K	745.1033	flexible Kältemittelleitung 10 mtr., Innen-Ø 2 mm, (orange)
0789BK	745.1034	flexible Kältemittelleitung 10 mtr., Innen-Ø 4 mm, (schwarz)
0789K	745.1035	flexible Kältemittelleitung 10 mtr., Innen-Ø 4 mm, (orange)
2 mm Innendurchmesser, für Press-Montage		
W00005	745.1067	Service-Koffer mit 20 m Schlauch Ø 2 mm, Spezial-Presszange, Schlauchschneider, 40 Anschlüsse gerade (20 mit Ventilöffner und 20 ohne Ventilöffner), 10 Anschlüsse 90°, 10 T-Fitting, 10 T-Fitting mit Verbinder, 50 Dichtringe aus Kupfer, 20 Schraderventilöffner, 2 Ersatzklingen,
KBA02C	745.1036	Press-Anschluss ohne Öffner 7/16 UNF, 2 mm, gerade, (1Pg.=10 Stk.)
KBB02C	745.1037	Press-Anschluss mit Öffner 7/16 UNF, 2 mm, gerade, (1Pg.=10 Stk.)
KCA02C	745.1038	Press-Anschluss ohne Öffner, 2 mm, gebogen 90°, (1Pg.=10 Stk.)
KPB0C1	745.1039	T-Stück, 2 mm, für System Gomax, (1Pg.=10 Stk.)
KPB0C2	745.1040	T-Stück 7/16 UNF mit Verbinder, 2 mm, für System Gomax, (1Pg.=10 Stk.)
RXA007	745.1059	Spezial-Presszange für System Gomax
4 mm Innendurchmesser, für Press-Montage		
KBA02M	745.1041	Press-Anschluss ohne Öffner 7/16 UNF, 4 mm, gerade, (1Pg.=10 Stk.)
KCA02M	745.1042	Press-Anschluss ohne Öffner 7/16 UNF, 4 mm, gebogen 90°, (1Pg.=10 Stk.)
KBA04M	745.1043	Press-Anschluss ohne Öffner 5/8 UNF, 4 mm, gerade, (1Pg.=10 Stk.)
KCA04M	745.1044	Press-Anschluss ohne Öffner 5/8 UNF, 4 mm, gebogen 90°, (1Pg.=10 Stk.)
KPB0M1	745.1045	Press-Anschluss T-Stück, 4 mm (1Pg.=10 Stk.)
RXA005	745.1030	Hydraulische Presszange DN 4 für System Gomax,
4 mm Innendurchmesser, für Schraub-Montage		
KIA02M	745.1046	Schraub-Anschluss ohne Öffner, 4mm, gerade (1Pg.=10 Stk.)
KJA02M	745.1047	Schraub-Anschluss ohne Öffner, 4mm, gebogen 90° (1Pg.=10 Stk.)
Zubehör/Ersatzteile		
MR293	745.1066	Koffer leer
WTD2Z1	745.1051	Schraderventilöffner, zur Nachrüstung (1Pg.=50 Stk.)
WXA004	745.1049	Schlauchschneider für System Gomax
WXB004	745.1048	Ersatzklinge (für Schlauchschneider WXA004), (1Pg.=2 Stk.)
WRP502	745.1050	Kupfer-Dichtringe 7/16 UNF, (1Pg.=50 Stk.)

Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen





Beschreibung

Einfach und leicht zu Vorkonfektionierte Lösungen nach Kundenspezifikation.
 Quadra DN4 kann mit einer breiten Palette von möglichen Armaturen montiert werden.

Serie CCG ... Quadra DN4 Kapillare Schlauch mit 2 mal 7/16" UNF (1/4" SAE) geraden Anschluss; Anschluss ohne Öffner
 Serie CCH ... Quadra DN4 Kapillare Schlauch mit 7/16" UNF (1/4" SAE) geraden Anschluss und 7/16 UNF (1/4 SAE) 90 ° Winkelstück; Anschluss ohne Öffner

Auswahltablelle

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
4 mm Innendurchmesser, fertig montierte Standardlängen		
CCG030	745.1011	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 300mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG050	745.1012	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 500mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG060	745.1013	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 600mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG100	745.1014	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 1000mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG150	745.1015	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 1500mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG200	745.1016	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 2000mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
CCG300	745.1017	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 3000mm lang, 7/16"UNF gerade o. Öffner
4 mm Innendurchmesser, fertig montierte Standardlängen		
CCH030	745.1054	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 300mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH040	745.1055	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 400mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH050	745.1056	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 500mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH060	745.1062	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 600mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH070	745.1057	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 700mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH100	745.1058	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 1000mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH130	745.1063	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 1300mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH150	745.1060	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 1500mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH200	745.1064	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 2000mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner
CCH300	745.1065	flexible Kältemittelleitung, Ø4mm 2000mm lang, 7/16"UNF gerade/90 Grad o. Öffner



	<h2 style="margin: 0;">Hydraulische Presszangen</h2>	
---	--	---

Beschreibung

Die neuen QUADRA elektrischen Presszangen RXA011 und RXA012 von Gomax sind Werkzeuge, die leistungsstark, zuverlässig und gleichzeitig einfach zu bedienen sind.

Vorteile

- leichte und kompakte Bauweise
- vereinfacht Montagearbeiten
- ergonomisches Design
- Einhandbedienung
- sehr nützlich für "T" Fittings

Technische Daten

- Maximale Öffnung 150 mm²
- Druckkraft 45 kN
- Betriebsdruck 550 bar
- Maximaler Hub 16 mm
- Batteriespannung 18 V
- Gewicht: 2,4 kg (ohne Koffer und Zubehör)
- Abmessungen: 450 x 360 x 140 mm

Lieferumfang

RXA011:

- Hydraulische Presszange
- Spannbacken DN2, DN4 & DN6
- 1x Akku Li-Ion 18V 1.5Ah
- Ladegerät, USB-Kabel + Software, Koffer

RXA012:

- Hydraulische Presszange
- Spannbacken DN2, DN4 & DN6
- 2x Akku Li-Ion 18V 1.5Ah
- Externe Spannungsversorgung 230V auf 18V
- Ladegerät, USB-Kabel + Software, Koffer



RXA011



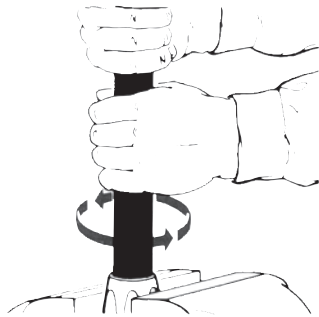
RXA012

Auswahl

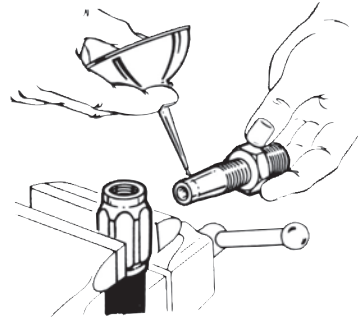
Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
RXA011	745.1068	Hydraulische Presszange im Koffer
RXA012	745.1069	Hydraulische Presszange mit externer Spannungsversorgung und Zusatzakku im Koffer

	<h2 style="margin: 0;">Flexible Kältemittelleitungen</h2> <h3 style="margin: 0;">Schlauch FC 802</h3> <h4 style="margin: 0;">für wiederverwendbare Armaturen</h4>	
---	---	---

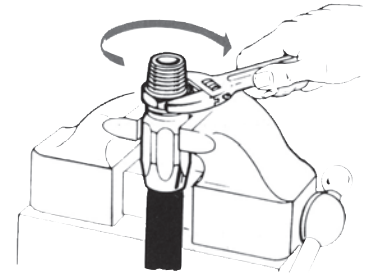
Montageanleitung für wiederverwendbare Schraubarmaturen mit Aeroquip-Schlauchtyp FC 802



1. Schlauch mit Trennmaschine oder mit fein gezahnter Stahlsäge rechtwinklig ablängen. Gummireste und Drahtspitzen entfernen. Fassung einspannen und Schlauch entgegen dem Uhrzeigersinn in die Fassung einschrauben, bis er anstößt, dann eine volle Drehung zurückdrehen. Fassungssposition auf Schlauchdecke markieren.



2. Schlauchseele und Nippelgewinde mit Kältemittelöl reichlich schmieren.



3. Nippel am Sechskant im Uhrzeigersinn in Fassung und Schlauch einschrauben, bis der Sechskant leicht an der Fassung anliegt. Nicht anziehen!
Schlauchleitung reinigen und inspizieren. Sicherstellen, dass Schlauchpositionsmarkierung noch nahe dem Fassungsende liegt.

ACHTUNG: Bei Maschinenmontage von FC 802 sollte die Montagegeschwindigkeit unter 40 U/min liegen, damit die Schlauchseele nicht durch die Reibungswärme plastisch verformt wird.

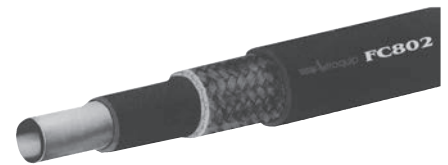
Eigenschaften:

- Nach SAEJ51 Type D geprüft
- Polyamid Innenschicht → R134a Effusionswerte 88% geringer als nach SAEJ2064 gefordert
- Gummi Zwischenschicht CR → Feuchtigkeitsaufnahmewerte 66% geringer als nach SAEJ2064 gefordert
- Gummi Aussenschicht aus Butylgruppe → Feuchtigkeitsaufnahmewerte 66% geringer als nach SAEJ2064 gefordert
- Armaturentype: Wiederverwendbare Schraubarmaturen
- Druckträger aus Polyester

Anwendung:

- Mit folgenden Kompressorölen einsetzbar: PAG, Esteröle, Mineralöl, Alkylbenzol
 - Mit folgenden Kältemitteln einsetzbar: R12, R22, R134a, R404a
- Weitere Kältemittel und Kältemittelöle können auf Anfrage eingesetzt werden.
- Temperaturbereich: -40°C bis +121°C
 - Feuchtigkeitsaufnahme: 0,013 (g/cm³)/Jahr

Schlauch FC 802



Kältemittelschlauch FC 802

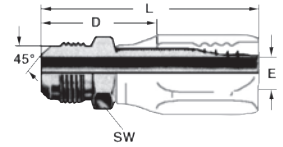
Typ	EDV-Nr.	Schlauchdimension		Min. Biegeradius [mm]	Innen-Ø [mm]	AußenØ [mm]	Max. Betriebsdruck [bar]	Burst-Druck [bar]	Gewicht [kg/m]	Vakuum [bar]
		DN	Größe							
FC 802-04	324.2205	5	-4	50,0	5,1	13,2	35	175	0,156	-0,846
FC 802-06	324.2206	8	-6	63,5	8,4	17,3	35	175	0,238	-0,846
FC 802-08	324.2207	10	-8	76,2	10,7	19,6	35	175	0,263	-0,846
FC 802-10	324.2208	13	-10	88,9	13,2	23,4	35	175	0,426	-0,846
FC 802-12	324.2209	16	-12	114,3	16,5	27,4	35	175	0,513	-0,846

	<h2 style="margin: 0;">Flexible Kältemittelleitungen</h2> <h3 style="margin: 0;">Schlauch FC 802</h3> <h4 style="margin: 0;">für wiederverwendbare Armaturen</h4>	
--	---	--

Auswahl Schraubnippel

Schraubnippel gerade mit SAE-Außengewinde-Anschluss

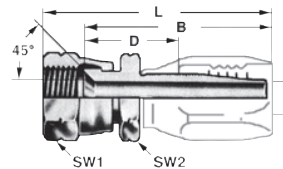
Typ	EDV-Nr.	Gewinde	für Schlauch		Maße [mm]					
			DN	Größe	L	D	EØ	SW		
G 2402 - 4	324.2171	7/16" / 20	5	-4	47,0		30,0	3,2	12	
G 2402 - 6	324.2172	5/8" / 18	8	-6	57,0		34,0	6,0	17	
G 2402 - 8	324.2173	3/4" / 16	10	-8	67,5		40,0	9,0	22	
G 2402 - 10E	324.2178	7/8" / 14	13	-10	75,0		44,0	11,5	24	
G 2402 - 12E	324.2179	1 1/16" / 14	16	-12	87,5		49,0	14,0	30	



Außengewinde-Anschluss mit Dichtschräge 45° für SAE - Dichtkopf

Schraubnippel gerade mit SAE-Innengewinde-Anschluss

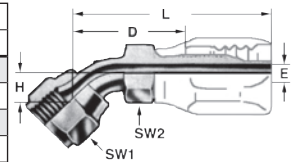
Typ	EDV-Nr.	Gewinde	für Schlauch		Maße [mm]				
			DN	Größe	B	D	EØ	SW1	SW2
G 2401 - 4	324.2141	7/16" / 20	5	-4	42,0	25,0	3,2	14	14
G 2401 - 6	324.2142	5/8" / 18	8	-6	50,5	27,3	6,0	19	19
G 2401 - 8	324.2143	3/4" / 16	10	-8	59,0	31,5	9,0	22	22
G 2401 - 10	324.2145	7/8" / 14	13	-10	64,0	33,0	11,5	27	27
G 2401 - 12E	324.2140	1 1/16" / 14	16	-12	75,0	36,5	14,0	32	32



SAE-Dichtkopf für SAE-Stutzen mit Dichtschräge 45°

Schraubnippel 45° Krümmer mit SAE-Innengewinde-Anschluss

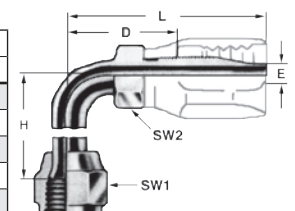
Typ	EDV-Nr.	Gewinde	für Schlauch		Maße [mm]					
			DN	Größe	L	H	D	EØ	SW1	SW2
G 185297 - 4	324.2147	7/16" / 20	5	-4	52,5	11,5	35,0	3,2	14	12
G 185299 - 6	324.2148	5/8" / 18	8	-6	61,5	12,5	38,5	6,0	19	14
G 185297 - 8	324.2149	3/4" / 16	10	-8	79,0	18,5	51,5	9,0	22	17
G 185297 - 10E	324.2151	7/8" / 14	13	-10	100,6	25,7	69,5	11,5	27	22
G 185299 - 12E	324.2152	1 1/16" / 14	16	-12	105,6	24,7	67,0	14,0	32	24



45° Krümmer SAE-Dichtkopf für SAE-Stutzen mit Dichtschräge 45°

Schraubnippel 90° Krümmer mit SAE-Innengewinde-Anschluss

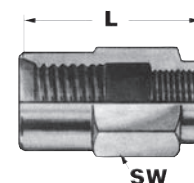
Typ	EDV-Nr.	Gewinde	für Schlauch		Maße [mm]					
			DN	Größe	L	H	D	EØ	SW1	SW2
G 185296 - 4	324.2153	7/16" / 20	5	-4	43,0	18,5	26,0	3,2	14	12
G 185302 - 6	324.2154	5/8" / 18	8	-6	57,0	25,0	34,0	6,0	19	14
G 185296 - 8	324.2155	3/4" / 16	10	-8	76,0	41,0	48,5	9,0	22	17
G 185296 - 10E	324.2157	7/8" / 14	13	-10	89,5	51,0	58,3	11,5	27	22
G 185302 - 12E	324.2158	1 1/16" / 14	16	-12	99,5	53,5	61,0	14,0	32	24



90° Krümmer SAE-Dichtkopf für SAE-Stutzen mit Dichtschräge 45°

Fassung für FC 802

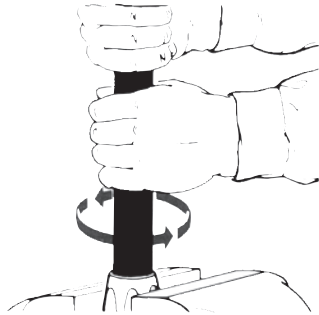
Typ	EDV-Nr.	DN	L [mm]	SW [mm]	Gewicht [kg]
G1210 - 4K	324.2121	5	-	-	-
G1210 - 6K	324.2122	8	33	22	0,04
G1210 - 8K	324.2123	10	42	24	0,05
G1210 - 10K	324.2124	13	46	30	0,09
G1210 - 12K	324.2125	16	53,5	32	0,10



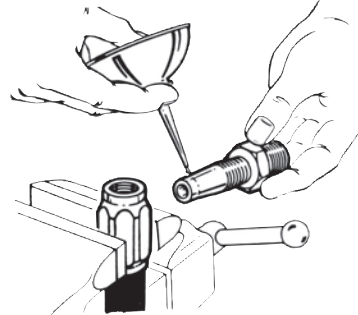
Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

	<h2 style="margin: 0;">Flexible Kältemittelleitungen Schlauch GA 494 für wiederverwendbare Armaturen</h2>	
--	---	--

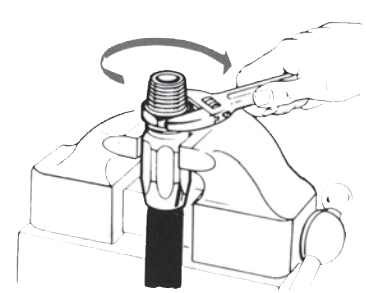
Montageanleitung für wiederverwendbare Schraubarmaturen mit Aeroquip-Schlauchtyp GA 494



1. Schlauch mit Trennmaschine oder mit fein gezahnter Stahlsäge rechtwinklig ablängen. Gummireste und Drahtspitzen entfernen. Fassung einspannen und Schlauch entgegen dem Uhrzeigersinn in die Fassung einschrauben, bis er anstößt, dann eine volle Drehung zurückdrehen. Fassungsposition auf Schlauchdecke markieren.



2. Schlauchseele und Nippelgewinde mit Kältemittelöl reichlich schmieren.



3. Nippel am Sechskant im Uhrzeigersinn in Fassung und Schlauch einschrauben, bis der Sechskant leicht an der Fassung anliegt. Nicht anziehen!
Schlauchleitung reinigen und inspizieren. Sicherstellen, dass Schlauchpositionsmarkierung noch nahe dem Fassungsende liegt.

ACHTUNG: Bei Maschinenmontage von GA 494 sollte die Montagegeschwindigkeit unter 40 U/min liegen, damit die Schlauchseele nicht durch die Reibungswärme plastisch verformt wird.

Eigenschaften:

- Nach SAEJ2064 geprüft
- Butyl-Innenschicht → R134a Effusionswerte 65% geringer als nach SAEJ2064 gefordert
- Hochfestes Stahldrahtgeflecht
- Gummi Aussenschicht CR → Feuchtigkeitsaufnahme werte 75% geringer als nach SAEJ2064 gefordert
- Armaturentype: Wiederverwendbare Schraubarmaturen

Anwendung:

- Mit folgenden Kompressorölen einsetzbar: PAG, Ester (TRITON SE55, SEZ80).
 - Mit folgenden Kältemitteln einsetzbar: R134a
- Weitere Kältemittel und Kältemittelöle können auf Anfrage eingesetzt werden.
- Temperaturbereich: -40°C bis 120°C
 - Feuchtigkeitsaufnahme: (0,01g/cm²)/Jahr

Schlauch GA 494



Kältemittelschlauch GA 494

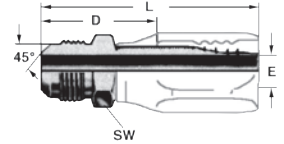
Typ	EDV-Nr.	Schlauchdimension		Min. Biegeradius [mm]	Innen-Ø [mm]	AußenØ [mm]	Max. Betriebsdruck [bar]	Burst-Druck [bar]	Gewicht [kg/m]	Vakuum [bar]
		DN	Größe							
GA 494-06	324.2201	8	-6	85	8,3	17,3	35	175	0,295	-0,948
GA 494-08	324.2202	10	-8	95	10,7	19,3	35	175	0,350	-0,948
GA 494-12	324.2204	16	-12	135	16,4	27,2	35	175	0,672	-0,627
GA 494-16	324.2117	19	-16	160	22,8	31,3	35	175	0,690	-0,627
GA 494-20	324.2118	25	-20	195	29,3	38,3	35	175	0,913	-0,503
GA 494-24	324.2119	31	-24	225	35,5	45,6	35	175	1,020	-0,503

	<h2 style="margin: 0;">Flexible Kältemittelleitungen</h2> <h3 style="margin: 0;">Schlauch GA 494</h3> <h4 style="margin: 0;">für wiederverwendbare Armaturen</h4>	
--	---	--

Auswahl Schraubnippel

Schraubnippel gerade mit SAE-Außengewinde-Anschluss

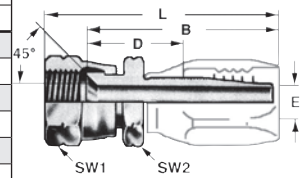
Typ	EDV-Nr.	Gewinde	für Schlauch		Maße [mm]				
			DN	Größe	L	D	EØ	SW	
G 2402 - 6	324.2172	5/8" / 18	8	-6	57,0	34,0	6,0	17	
G 2402 - 8	324.2173	3/4" / 16	10	-8	67,5	40,0	9,0	22	
G 2402 - 10E	324.2178	7/8" / 14	13	-10	75,0	44,0	11,5	24	
G 2402 - 12E	324.2179	1 1/16" / 14	16	-12	87,5	49,0	14,0	30	



Außengewinde-Anschluss mit Dichtschräge 45° für SAE - Dichtkopf

Schraubnippel gerade mit SAE-Innengewinde-Anschluss

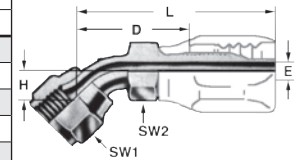
Typ	EDV-Nr.	Gewinde	für Schlauch		Maße [mm]				
			DN	Größe	B	D	EØ	SW1	SW2
G 2401 - 6	324.2142	5/8" / 18	8	-6	50,5	27,3	6,0	19	19
G 2401 - 8	324.2143	3/4" / 16	10	-8	59,0	31,5	9,0	22	22
G 2401 - 10	324.2145	7/8" / 14	13	-10	64,0	33,0	11,5	27	27
G 2401 - 10-12E	324.2192	7/8" / 14	16	-12	71,5	33,0	14,0	27	27
G 2401 - 12E	324.2140	1 1/16" / 14	16	-12	75,0	36,5	14,0	32	32
G 2401 - 12-16E	324.2198	1 1/16" / 14	19	-16	63,5	34,0	20,5	32	32



SAE-Dichtkopf für SAE-Stutzen mit Dichtschräge 45°

Schraubnippel 45° Krümmer mit SAE-Innengewinde-Anschluss

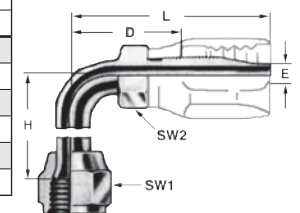
Typ	EDV-Nr.	Gewinde	für Schlauch		Maße [mm]					
			DN	Größe	L	H	D	EØ	SW1	SW2
G 185299 - 6	324.2148	5/8" / 18	8	-6	61,5	12,5	38,5	6,0	19	14
G 185297 - 8	324.2149	3/4" / 16	10	-8	79,0	18,5	51,5	9,0	22	17
G 185297 - 10E	324.2151	7/8" / 14	13	-10	100,6	25,7	69,5	11,5	27	22
G 185299 - 12E	324.2152	1 1/16" / 14	16	-12	105,6	24,7	67,0	14,0	32	24
G 185299 - 12-16E	324.2170	1 1/16" / 14	16	-12	93,6	24,7	64,1	20,5	32	30



45° Krümmer SAE-Dichtkopf für SAE-Stutzen mit Dichtschräge 45°

Schraubnippel 90° Krümmer mit SAE-Innengewinde-Anschluss

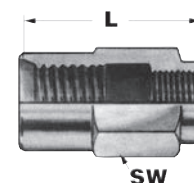
Typ	EDV-Nr.	Gewinde	für Schlauch		Maße [mm]					
			DN	Größe	L	H	D	EØ	SW1	SW2
G 185302 - 6	324.2154	5/8" / 18	8	-6	57,0	25,0	34,0	6,0	19	14
G 185296 - 8	324.2155	3/4" / 16	10	-8	76,0	41,0	48,5	9,0	22	17
G 185296 - 10E	324.2157	7/8" / 14	13	-10	89,5	51,0	58,3	11,5	27	22
G 185296 - 10-12E	324.2165	7/8" / 14	16	-12	96,5	50,5	58,0	14,0	27	24
G 185302 - 12E	324.2158	1 1/16" / 14	16	-12	99,5	53,5	61,0	14,0	32	24
G 185302 - 12-16E	324.2169	1 1/16" / 14	19	-16	87,5	53,5	58,0	20,5	32	30



90° Krümmer SAE-Dichtkopf für SAE-Stutzen mit Dichtschräge 45°

Fassung für GA 494

Typ	EDV-Nr.	DN	L [mm]	SW [mm]	Gewicht [kg]
G1210 - 6K	324.2122	8	33	22	0,04
G1210 - 8K	324.2123	10	42	24	0,05
G1210 - 10K	324.2124	13	46	30	0,09
G1210 - 12K	324.2125	16	53,5	32	0,10
G1212 - 16K	324.2126	19		36	



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen



Montagekupplungen



Montagekupplungen für vorgefüllte System-Bauteile

Durch Vorfüllen der Baueinheiten mit Kältemittel wird die Installation am Einsatzort einfacher, schneller und funktions-sicherer

Die Konstruktion der Kupplung verhindert Lufteinschlüsse oder Verlust von Kältemittel beim Verbinden der Baueinheiten mit nahezu vollkommener Sicherheit und schafft optimale Durchflussverhältnisse. Einmal fertig verschraubt, garantiert die Metall/Metall-Dichtung zwischen den Kupplungshälften absolute Dichtheit der Verbindung für die gesamte Lebensdauer der Anlage.

Kupplungshälften vor dem Verbinden

Nach dem Abnehmen der mit Gewinde versehenen Kunststoffschutzkappe bzw. -stopfen sind die beiden Membrane sichtbar (Abb.1), die die Kupplungshälften lecksicher verschließen, und die Gummidichtung in der männlichen Hälfte, die diese Funktion während des Kupplungsvorganges für beide Hälften vorübergehend übernimmt.

Kupplungshälften teilweise verbunden

Die über Kreuz angeordneten Messer in der männlichen Kupplungshälfte haben die beiden aneinanderliegenden Membrandichtungen durchstoßen (Abb.2), der O-Ring dichtet die Einheit mit dem schon strömenden Medium gegen die Umgebung ab.

Kupplungshälften fest verbunden

Abb.3 zeigt, dass beide Membranen vollständig in die dafür vorgesehene Ausdrehung in der weiblichen Kupplungshälfte zurückgefaltet sind und den Durchlass ganz freigegeben haben; lediglich das Messerkreuz verbleibt im Strömungsbereich des Kältemittels. Die metallische Hauptdichtung schafft eine dauerhaft lecksichere Verbindung zwischen den Kupplungshälften.

Die Aeroquip Kältemittelkupplungen Typ 5780 sind UL gelistet und für einen Betriebsdruck von 35 bar zugelassen.

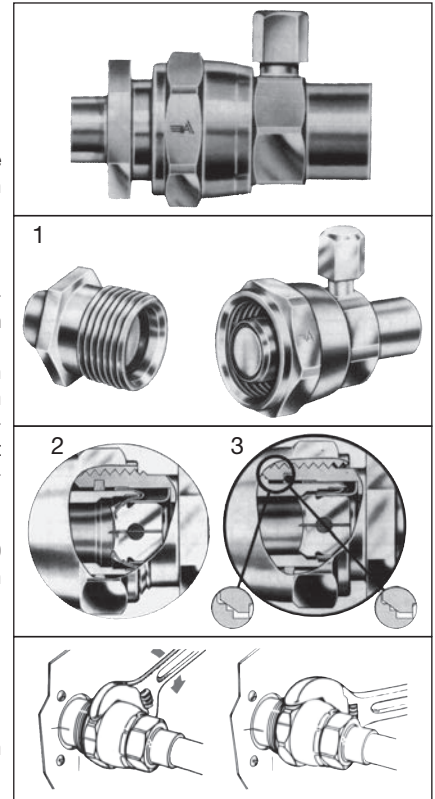
Montageanleitung

1. Falls erforderlich, die Gewinde beider Kupplungshälften mit einem reinen Tuch säubern, um den Einschluss von Schmutz und Feuchtigkeit in das System zu verhindern.
2. Gewinde, Membrane und die Gummidichtung der männlichen Kupplungshälfte mit Kältemittelöl schmieren. Dann die Überwurfmutter mit der Hand aufschrauben, bis das Gewinde sicher gefasst hat, und mit zwei genau passenden oder verstellbaren Schraubenschlüsseln nachziehen, bis merklicher Widerstand auftritt.
3. Muttern-Sechskant und Schottwand bzw. Gegensechskant axial markieren und Mutter weiter anziehen, bis die Markierungen um $\frac{1}{4}$ Drehung (ca. 90°) gegeneinander versetzt sind. Damit wird eine lecksichere metallische Verbindung zwischen den Kupplungshälften bewirkt. Die Kupplung ist dicht.

Lötvorschrift Hartlöten

(AGN 1165, Teil 1)

1. Verschlussstopfen bzw. -kappe entfernen.
2. Die Kupplungshälfte vor dem Löten von der Lötseite her mit Stickstoff ausblasen. Die Lötstelle muss im Innern der Kupplung von Stickstoff umspült sein, damit Zunderbildung während des Lötens vermieden wird.
3. Kupplungshälften in 20-25 mm tiefes fließendes Wasser stellen oder mit einem nassen Lappen umwickeln, der während des Lötens durch Begießen feucht gehalten wird.
4. Als Lot ist „Degussa 4003 U“ zu verwenden.
5. Als Wärmequelle kann ein einflammiger kleiner Brenner dienen, der das Löten ohne Verfärbung ermöglicht. Empfehlenswert ist jedoch ein zweiarmiger, sog. Zangenbrenner.
6. Lötverbindungen optisch kontrollieren und Verschlussstopfen bzw. -kappen wieder montieren.



Wenn ein Drehmomentschlüssel benutzt wird, sind folgende Anzugskräfte zu empfehlen:

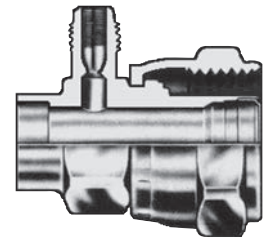
Größe	Nm	Größe	Nm
-6	14-16	-10	47-61
-11	47-61	-12	68-88

Montagekupplungen

Montagekupplung 5781

Weibliche Kupplungshälfte mit Füllventil, ohne Ventileinsatz und Schutzkappe (mit Schutzstopfen)

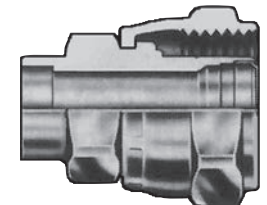
Typ	EDV-Nr.	für RohrØ [Zoll]	Kuppl.-grundgröße	Montage-Flansch			
				Bohrungs-Ø 3,9 mm	EDV-Nr.	Bohrungs-Ø 5,1 mm	EDV-Nr.
5781 - 4 - 6	721.3301	1/4"	-6				
5781 - 5 - 6	721.3302	5/16"	-6				
5781 - 6 - 6	721.3303	3/8"	-6				
5781 - 8 - 10	721.3304	1/2"	-10	FD 67-1008-12	721.3402	FD 57-1110-10	721.3406
5781 - 10 - 10	721.3305	5/8"	-10	FD 67-1008-12	721.3402	FD 57-1110-10	721.3406
5781 - 10 - 11	721.3387	5/8"	-11			150-22-8	721.3407
5781 - 14 - 11	721.3391	7/8"	-11			150-22-8	721.3407



Montagekupplung 5780

Weibliche Kupplungshälfte ohne Füllventil, (mit Schutzstopfen)

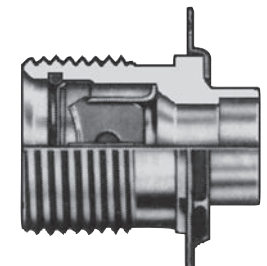
Typ	EDV-Nr.	für RohrØ [Zoll]	Kuppl.-grundgröße	Montage-Flansch			
				Bohrungs-Ø 3,9 mm	EDV-Nr.	Bohrungs-Ø 5,1 mm	EDV-Nr.
5780 - 4 - 6	721.3311	1/4"	-6				
5780 - 6 - 6	721.3313	3/8"	-6				
5780 - 8 - 10	721.3314	1/2"	-10	FD 67-1008-12	721.3402	FD 57-1110-10	721.3406
5780 - 12 - 10	721.3318	3/4"	-10	FD 67-1008-12	721.3402	FD 57-1110-10	721.3406
5780 - 8 - 11	721.3323	1/2"	-11			150-22-8	721.3407



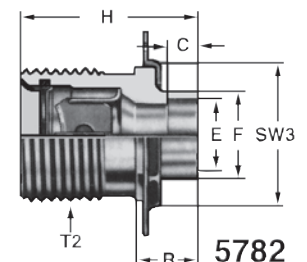
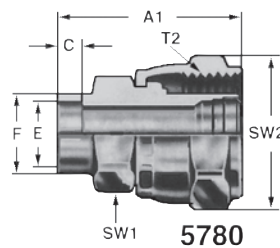
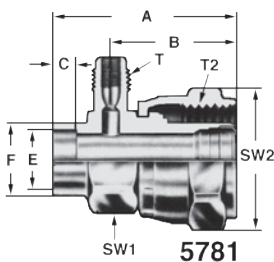
Montagekupplung 5782

Männliche Kupplungshälfte, mit Schutzkappe, ohne Montage-Flansch

Typ	EDV-Nr.	für RohrØ [Zoll]	Kuppl.-Grundgröße	Montage-Flansch			
				BohrungsØ 3,9 mm	EDV-Nr.	BohrungsØ 5,1 mm	EDV-Nr.
5782 - 4 - 6	721.3326	1/4"	-6				
5782 - 5 - 6	721.3331	5/16"	-6				
5782 - 6 - 6	721.3327	3/8"	-6				
5782 - 8 - 10	721.3328	1/2"	-10	FD 67-1008-12	721.3402	FD 57-1110-10	721.3406
5782 - 10 - 10	721.3329	5/8"	-10	FD 67-1008-12	721.3402	FD 57-1110-10	721.3406
5782 - 12 - 10	721.3333	3/4"	-10	FD 67-1008-12	721.3402	FD 57-1110-10	721.3406
5782 - 10 - 11	721.3332	5/8"	-11			150-22-8	721.3407
5782 - 14 - 11	721.3336	7/8"	-11			150-22-8	721.3407



Abmessungen:



für RohrØ [Zoll]	Kuppl.-Grundgröße	Kupplungsgröße	UNF-Gewinde T2	UNF-Gewinde T	Maße [mm]								SW1 [Zoll]	SW2 [Zoll]	SW3 [Zoll]	Maße [mm]	
					A	A1	B	C	E	F	H	R				OL ³	OL ⁴
1/4"	-6	-4-6	5/8-18	7/16-20	39,4	33,0	26,9	4,8	6,4	9,7	30,7	12,7	5/8"	13/16"	3/4"	55,0	48,6
5/16"	-6	-5-6	5/8-18	7/16-20	39,4	33,0	26,9	4,8	8,1	11,2	30,7	12,7	5/8"	13/16"	3/4"	55,0	48,6
3/8"	-6	-6-6	5/8-18	7/16-20	39,4	33,0	26,9	4,8	9,7	12,7	30,7	12,7	5/8"	13/16"	3/4"	55,0	48,6
1/2"	-10	-8-10	1 1/8-12	7/16-20	46,0	39,6	31,5	6,4	12,7	15,7	34,8	13,2	1"	1 5/16"	1 1/16"	62,5	56,1
5/8"	-10	-10-10	1 1/8-12	7/16-20	47,2	40,9	31,5	6,4	15,7	19,1	36,3	14,2	1"	1 5/16"	1 1/16"	64,9	58,6
3/4"	-10	-12-10	1 1/8-12	7/16-20	48,8	42,4	31,5	6,4	19,1	23,1	38,6	16,5	1"	1 5/16"	1 1/16"	69,3	62,9
1/2"	-11	-8-11	1 1/8-12	7/16-20	47,0	40,6	32,5	6,4	12,7	15,7	37,6	12,7	1"	1 5/16"	1 1/8"	65,1	58,7
5/8"	-11	-10-11	1 1/8-12	7/16-20	48,3	41,9	32,5	6,4	15,7	19,1	39,1	14,2	1"	1 5/16"	1 1/8"	68,1	61,7
7/8"	-11	-14-11	1 1/8-12	7/16-20	52,3	46,0	32,5	7,9	22,4	24,9	43,2	18,3	1"	1 5/16"	1 1/8"	75,9	69,6

OL³ über alles (mit Füllventil) gekuppelt.
 OL⁴ über alles (ohne Füllventil) gekuppelt.

Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

	<h2 style="margin: 0;">Montagekupplungen selbstdichtend</h2>	
---	--	---

Eigenschaften

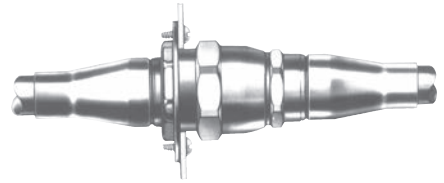
Die Aeroquip selbstdichtenden Kupplungen der Serie 5500 wurde konstruktiv für das Verbinden von Kältemittelleitungen für Klima- und Kälteanlagen ausgelegt.

Die erprobte Aeroquip-Konstruktion garantiert einen vollen Kältemitteldurchfluss durch die Kupplung mit niedrigem Druckverlust. Sie wurde konstruiert, um eine sichere Lagerung wie auch eine einfache Montage vor Ort der mit Kältemittel vorgefüllten Komponenten von Klima- und Kälteanlagen für den Hausbau, Fahrzeugbau und die Industrie zu ermöglichen.

Die 5500 Kupplung besitzt nur ein mechanisches Dichtungselement. Die Kupplungshälften werden direkt auf die Rohre gelötet (zöllige Norm), das verbinden mit Adaptern mittels Gewinden ist damit ausgeschlossen.

Die Montage der Kupplung in eine Schottwand wird durch einen einfachen Flansch ermöglicht. Beide Kupplungen werden über eine Sechskantmutter miteinander verbunden.

In getrenntem Zustand dichten beide Kupplungshälften vollständig ab. Kältemittelverlust einerseits und das Eindringen von Luft und Schmutz in den Kältekreislauf andererseits sind so gut wie ausgeschlossen. Staubkappen und Staubstopfen zum Schutz der Kupplungshälften sind lieferbar; sie fungieren noch als zusätzliche Abdichtung während des Lagerns und Transportes. Die selbstdichtende Funktion der Kupplungen ermöglicht das werkseitige Vorfüllen von Klimagerätekomponenten. Dadurch wird das zeitraubende Evakuieren und Füllen einer Anlage am Montageort vermieden.



Funktion

Kupplungshälften getrennt

Die Kupplungshälften sind getrennt. Jede Hälfte dichtet vollständig gegen Kältemittelverlust und das Eindringen von Fremdpartikel ab. Die Enden der Kupplungskörper sind so geformt, dass Standardrohre (zöllige Maße) eingelötet werden können. Damit wird eine leckagefreie Verbindung Rohr-Kupplung hergestellt. Die Feder in der Kupplungshälfte 5502 presst das Kegelventil gegen die Dichtfläche im Kupplungskörper. Die Feder in der Kupplungshälfte 5505 drückt die Hülse gegen die Rückseite eines feststehenden Ventiltellers.

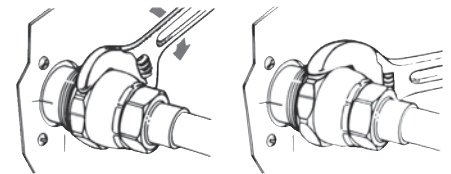
Kupplungshälften halb verbunden

Während des Verbindens bekommt der Kupplungskörper der Hälfte 5502 Kontakt mit der synthetischen Dichtung der Hülse in der 5505 Kupplungshälfte. Die Stirnfläche des

feststehenden Ventiles in der Kupplungshälfte 5505 liegt plan an der Stirnfläche des Kegelventiles der Kupplungshälfte 5502 an. Vorhandene Luft wird ausgeschlossen. Beide Kupplungshälften sind aber noch immer dicht abgeschlossen, es tritt kein Kältemittelverlust ein.

Kupplungshälften verbunden

Beim Anziehen der Mutter werden beide Kupplungshälften zusammengezogen, wobei das Kegelventil und die Hülse zurückgeschoben werden. Der Durchfluss für das Medium wird geöffnet.



Wenn ein Drehmomentschlüssel benutzt wird, sind folgende Anzugskräfte zu empfehlen:

Größe	Nm
-8	47,5
-12	67,8
-16	88,1

Montageanleitung

Schritt 1:

Löcher in Schott oder Platte zum Anbringen der Kupplungshälfte 5502 und für die Schrauben zur Flanschmontage bohren. Die Staubkappe vor dem Positionieren am Schott entfernen. Die innere Kupplungshälfte montieren, indem der Flansch über das Kupplungsende geschoben (vor dem Lötten der Rohre) und durch Treibschrauben mit dem Schott zusammengefügt wird. Die Staubkappe vor dem Lötten wieder aufsetzen.

Schritt 2:

Beim anlöten der Kupplungshälften an Rohrenden ist die nachstehende Arbeitsfolge unbedingt zu beachten, wenn die Gasdichtheit der Kupplung nicht beeinträchtigt werden soll. Die Kupferhälfte vor dem löten von der Lötseite her mit Stickstoff ausblasen. Die Lötstelle muss im Inneren der Kupplung von Stickstoff umspült sein, damit Zunderbildung während des Lötens vermieden wird.

Kupplungshälften in 20-25 mm tiefes fließendes Wasser stellen, damit die Gummidichtungen nicht verbrennt oder die eingelötete Membran nicht durch die Wärmeentwicklung an der Lötnaht undicht wird. Wenn die Arbeitsbedingungen eine Kühlung durch Eintauchen unmöglich machen, ist die Kupplung mit einen nassen Lappen zu umwickeln, der während des Lötens durch Begießen feucht gehalten wird. Als Lot ist „4003 U“ zu verwenden. Die Schmelztemperatur liegt zwischen 595 und 630°C, das notwendige Flussmittel ist als Mantel bereits um das metallische Lot herumgelegt. Bei sachgemäßer Verarbeitung dieses Lotes ist ein Verputzen nicht mehr erforderlich. Als Wärmequelle kann ein einflammiger kleiner Brenner dienen, der das Lötten ohne Verfärbung ermöglicht. Empfehlenswert ist jedoch ein zweiarmiger sog. Zangenbrenner; seine einander gegenüberstehenden Düsen sorgen für eine gleichmäßigere Wärmeverteilung rund um das einzulötende Rohr.

Schritt 3

Lötverbindungen optisch kontrollieren und Verschlusskappen bzw. -stopfen wieder montieren.

Schritt 4

Falls erforderlich, die Gewinde beider Kupplungshälften mit einem reinen Tuch säubern, um den Einschluss von Schmutz und Feuchtigkeit in das System zu verhindern.

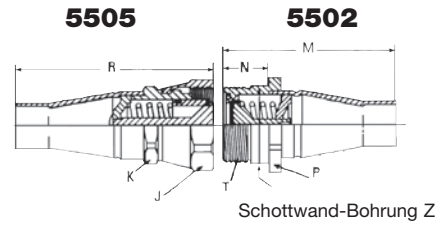
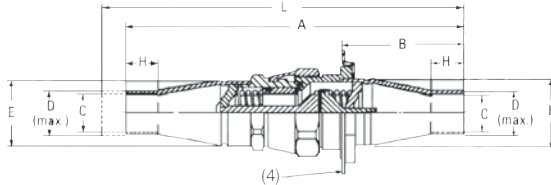
Schritt 5

Dann die Überwurfmutter mit der Hand aufschrauben, bis das Gewinde sicher gefasst hat, und mit zwei genau passenden oder verstellbaren Schraubenschlüsseln nachziehen, bis merklicher Widerstand auftritt.

Muttern-Sechskant und Schottwand bzw. Gegensechskant axial markieren und Mutter weiter anziehen, bis die Markierung um 1/4 Drehung (ca. 90°) gegeneinander versetzt sind. Damit wird eine lecksichere metallische Verbindung zwischen den Kupplungshälften bewirkt.

Montagekupplungen Selbstdichtend

Abmessungen:



- (4) 6-Loch Montage-Flansch
 Außen-Ø F,
 Bohrungs-Ø G,
 Schraubenbohrungs-Ø 5,1 mm

für Rohr Ø [Zoll]	Kuppl.-grundgröße	Kuppl.-größe	Maße [mm]																Gew.	Maße [mm]
			A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	T		
1/4"	-8	-4-8	167,1	67,1	6,4	9,4	23,4	51,1	42,9	7,9	30,2	25,4	177,0	82,8	15,8	28,6	94,0	1"-20	25,9	
3/8"	-8	-6-8	165,6	66,3	9,5	11,8	23,4	51,1	42,9	7,9	30,2	25,4	175,5	82,3	15,8	28,6	93,2	1"-20	25,9	
1/2"	-8	-8-8	164,3	65,1	12,7	14,7	23,4	51,1	42,9	9,7	30,2	25,4	174,2	81,3	15,8	28,6	93,0	1"-20	25,9	
5/8"	-8	-10-8	163,8	66,0	15,9	17,9	23,4	51,1	42,9	12,7	30,2	25,4	173,7	81,5	15,8	28,6	92,2	1"-20	25,9	
5/8"	-12	-10-12	186,2	69,9	15,9	18,8	33,3	63,5	54,1	12,7	41,3	34,9	200,2	95,0	25,2	41,3	104,9	1 7/16"-16	37,1	
3/4"	-12	-12-12	191,0	71,6	19,1	21,5	33,3	63,5	54,1	16,0	41,3	34,9	204,5	96,8	25,2	41,3	107,7	1 7/16"-16	37,1	
7/8"	-12	-14-12	191,0	71,6	22,2	24,3	33,3	63,5	54,1	19,1	41,3	34,9	204,7	96,8	25,2	41,3	108,0	1 7/16"-16	37,1	
7/8"	-16	-14-16	222,5	84,8	22,2	25,5	42,7	69,9	60,5	19,1	50,8	42,9	237,2	110,0	26,2	47,6	126,0	1 3/4"-16	45,0	
1"	-16	-16-16	225,8	86,9	25,4	28,2	42,7	69,9	60,5	22,4	50,8	42,9	240,0	113,0	26,2	47,6	127,3	1 3/4"-16	45,0	
1 1/8"	-16	-18-16	225,6	86,9	28,6	32,0	42,7	69,9	60,5	22,4	50,8	42,9	240,0	113,0	26,2	47,6	127,0	1 3/4"-16	45,0	

Montagekupplung 5505

Weibliche Kupplungshälfte (ohne Schutzstopfen)

Typ	EDV-Nr.	für Rohr Ø [Zoll]	Kuppl.-grundgröße	Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
5505-4-8	721.3421	1/4"	-8	5400-S8-8	721.3434	Schutzstopfen 5505-4-8 (1"-20)
5505-6-8	721.3422	3/8"	-8	5400-S8-8	721.3434	Schutzstopfen 5505-6-8 (1"-20)
5505-8-8	721.3423	1/2"	-8	5400-S8-8	721.3434	Schutzstopfen 5505-8-8 (1"-20)
5505-10-8	721.3424	5/8"	-8	5400-S8-8	721.3434	Schutzstopfen 5505-10-8 (1"-20)
5505-10-12	721.3425	5/8"	-12	5400-S8-12	721.3435	Schutzstopfen 5505-10-12 (1 7/16"-16)
5505-12-12	721.3426	3/4"	-12	5400-S8-12	721.3435	Schutzstopfen 5505-12-12 (1 7/16"-16)
5505-14-12	721.3427	7/8"	-12	5400-S8-12	721.3435	Schutzstopfen 5505-14-12 (1 7/16"-16)
5505-14-16	721.3428	7/8"	-16	5400-S8-16	721.3436	Schutzstopfen 5505-14-16 (1 3/4"-16)
5505-16-16	721.3429	1"	-16	5400-S8-16	721.3436	Schutzstopfen 5505-16-16 (1 3/4"-16)
5505-18-16	721.3430	1 1/8"	-16	5400-S8-16	721.3436	Schutzstopfen 5505-18-16 (1 3/4"-16)



Montagematerial, Reinigungsmittel,
 Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher,
 Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

Montagekupplung 5502

Männliche Kupplungshälfte (ohne Schutzkappe, ohne Montage-Flansch)

Typ	EDV-Nr.	für Rohr Ø [Zoll]	Kuppl.-Grundgröße	6-Loch Montage-Flansch		Schutzkappe	
				Typ	EDV-Nr.	Typ	EDV-Nr.
5502-4-8	721.3411	1/4"	-8	150-22-8	721.3407	5400-S6-8	721.3431
5502-6-8	721.3412	3/8"	-8	150-22-8	721.3407	5400-S6-8	721.3431
5502-8-8	721.3413	1/2"	-8	150-22-8	721.3407	5400-S6-8	721.3431
5502-10-8	721.3414	5/8"	-8	150-22-8	721.3407	5400-S6-8	721.3431
5502-10-12	721.3415	5/8"	-12	150-22-12	721.3409	5400-S6-12	721.3432
5502-12-12	721.3416	3/4"	-12	150-22-12	721.3409	5400-S6-12	721.3432
5502-14-12	721.3417	7/8"	-12	150-22-12	721.3409	5400-S6-12	721.3432
5502-14-16	721.3418	7/8"	-16	150-22-16	721.3410	5400-S6-16	721.3433
5502-16-16	721.3419	1"	-16	150-22-16	721.3410	5400-S6-16	721.3433
5502-18-16	721.3420	1 1/8"	-16	150-22-16	721.3410	5400-S6-16	721.3433



	Hartlote	
--	----------	--

Silfos-Hartlote für Kupferwerkstoffe in Stangen 2 mm

Hartlote, die das Schwermetall Cadmium enthalten, haben zwar ausgezeichnete Verarbeitungs- und technologische Eigenschaften (Arbeitstemperatur nur 610°C, kein hoher Silbergehalt notwendig), werden aber als gesundheitsschädlich eingestuft.

Beim Löten mit cadmiumhaltigen Hartloten kann der rauchförmige Schadstoff Cadmiumoxid entstehen und die Atemluft belasten. In den neuen technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 900 sind Cadmium und seine Verbindungen als krebserregend eingestuft.

Aus diesem Grund ist die Palette der Hartlote ohne Cadmiumgehalt ausgerichtet.

Silfos-Hartlote für Kupferwerkstoffe in Stangen 2 mm

Kupfer an Kupfer ohne Flussmittel Degussa h

Kupfer an Messing, Bronze, Rotguss mit Flussmittel

Nicht bei schwefelhaltigen Medien, nicht bei Eisen- und Nickellegierungen

Typ	EDV-Nr.	Zusammensetzung in Gewichts- %				Schmelzbereich [°C]	Arbeitstemp.-bereich [°C]
		Ag	Cu	P			
BrazeTec Silfos 94	331.9911	-	93,8	6,2		710 - 850	760
BrazeTec Silfos 2	331.9912	2	91,7	6,3		645 - 825	740
BrazeTec Silfos 5	331.9913	5	89,0	6,0		645 - 815	710
BrazeTec Silfos 15	331.9914	15	80,0	5,0		645 - 800	700



Cadmiumfreie Silberhartlote in Stangen 2 mm

Zum Löten von beliebigen Stählen, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen

Typ	EDV-Nr.	Zusammensetzung in Gewichts- %				Schmelzbereich [°C]	Arbeitstemp.-bereich [°C]
		Ag	Cu	Zn	Sn		
BrazeTec 3076	331.9924	30	36	32	2	665 - 755	740
BrazeTec 4076	331.9926	40	30	28	2	650 - 710	690

Flussmittel: BrazeTec h



Flussmittelummantelte Hartlote in Stangen 2 mm

Zum Löten von beliebigen Stählen, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen mit Flussmittel

Typ *)	EDV-Nr.	Zusammensetzung in Gewichts- %				Schmelzbereich [°C]	Arbeitstemp.-bereich [°C]
		Ag	Cu	Zn	Sn		
BrazeTec 3076U	331.9925	30	36	32	2	665 - 755	740
BrazeTec 4076U	331.9927	40	30	28	2	650 - 710	690
BrazeTec 4404U	331.9919	44	30	26	-	675 - 735	730
BrazeTec 5507U	331.9965	55	21	22	2	630 - 660	660

*) cadmiumfrei

Hartlöt - Flussmittel

Flussmittel haben die Aufgabe, die Lötflächen und das Lot bei der Erwärmung oxidfrei zu machen und während des Lötvorganges metallisch sauber zu halten. Nur dann ist eine einwandfreie Benetzung des flüssigen Lotes auf dem Grundwerkstoff gewährleistet.

Flussmittel in pulverform, Wirktemperaturbereich: **550 - 800°C**

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
BrazeTec h	331.9940	Universalf Flussmittel, Dose 100g
BrazeTec h	331.9937	Universalf Flussmittel, Dose 500g
BrazeTec h	331.9938	Universalf Flussmittel, Dose 1000g
BrazeTec spezial h	331.9939	Nichtrostende und zunderfeste Stähle, Hartmetalle, Wolfram, Molybdän, Tantal



	<h2 style="margin: 0;">Weichlot</h2>	
---	--------------------------------------	---

Weichlot

Weichlöten von Kupferrohren mit Degussa 3. Dieses Lot entspricht dem DVGW-Arbeitsblatt GW 2. Der DVGW hat beim Überarbeiten des Arbeitsblattes GW2 wegen erhöhter hygienischer Anforderungen blei- und antimonhaltige Weichlote für die Trinkwasserinstallation aus dem Regelwerk gestrichen.

Geeignet zum Weichlöten in der Installationstechnik

Rohrwerkstoff: Kupfer
 Fittingwerkstoff: Kupfer, Messing, Rotguss
 Flussmittel: Soldaflux 7000



Typ	EDV-Nr.	Normbezeichnung nach DIN EN 29453	Bestandteile in Gewichts- %	Schmelzbereich [°C]	Gewicht [g]
BrazeTec 3	331.9902	S-Sn97Cu3	97 Sn, 3 Cu	230 - 250	250

<h2 style="margin: 0;">Reinigungsmaterial</h2>
--

Zubehör

beseitigt Schmutz, Rost, Korrosion von Außen- und Innenflächen, besonders zum Reinigen von Lötstellen geeignet. Scotch-Brite ist mit Wasser, Öl, Seife, Wachs und allen Nylon nicht angreifenden Lösungsmittel einzusetzen.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Scotch Brite	332.9901	Scotch-Brite, Rolle 100 mm x 10 m
Scotch Brite	332.9902	Scotch-Brite, Platte 158 x 224mm



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleien



ARMAFLEX XG

Produktbeschreibung:

Hochflexibles, geschlossenzelliges Dämmmaterial mit hohem Wasserdampfdiffusionswiderstand und niedriger Wärmeleitfähigkeit.

Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks (Elastomer)

Selbstklebebeschichtung: Haftkleber-Beschichtung auf modifizierter Acrylat-Basis mit Gitternetzstruktur und Abdeckung durch Polyethylen-Folie.

Anwendung:

Dämmung/Schutz der Rohrleitungen, Luftkanäle, Behälter (inkl. Bogen, Armaturen, Flansche u.ä.) von Kälte-/Klima- und verfahrenstechnischen Anlagen zur Tauwasserverhinderung und Energieeinsparung

Max. Medientemperatur: bis +105 °C (Fläche und Band +85 °C) D 4597

Min. Medientemperatur: -50 °C

Bei Temperaturen unter -50 °C auf Anfrage



Technische Daten

Wärmeleitfähigkeit λ_d [W/(m.K)]:

bei verschiedenen Mitteltemperaturen v_m [°C]

	-50	-30	-20	±0	+10	+20	+40	+70	+85	Prüfzeugnis ¹⁾
Platten (6 bis 25 mm)	0,031	0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,043	0,045	D 4595
Schläuche (6 bis 19 mm)	-	0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,043	-	D 4611
Schläuche (25 bis 40 mm)	-	0,035	0,036	0,038	0,039	0,040	0,042	0,045	-	
Platten (32 bis 40 mm)	0,033	0,035	0,036	0,038	0,039	0,040	0,042	0,045	0,047	

Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ :

≥ 10000 Prüfung nach EN 12086 und EN 13469 (Prüfzeugnis ¹⁾ D 4596)

Platten (6 bis 25 mm) und Schläuche (6 bis 19 mm)

≥ 7000 Prüfung nach EN 12086 und EN 13469 (Prüfzeugnis ¹⁾ D 4612)

Platten (32 bis 40 mm) und Schläuche (25 bis 40 mm)

Brandverhalten:

1. Baustoffklasse schwerentflammbar nach DIN EN 13823 (Prüfzeugnis ¹⁾ D 4593; D 4598, bzw. DIN EN 13501-1 (B-s3, d0; BL-s3, d0) ²⁾

2. Praktisches Brandverhalten selbstverlöschend, nichttropfend, leitet kein Feuer

Schallschutz (DIN 4109) Reduzierung der Körperschallübertragung:

Dämmwirkung bis 30 dB(A) (Prüfzeugnis ¹⁾ D 3660)

Witterungsbeständigkeit:

gut, bei Außenmontage ist ein Anstrich innerhalb von 3 Tagen erforderlich

Geruch:

neutral

Farbe:

schwarz

Standardabmessungen:

Schläuche 2 m, Endlosplatten Breite 1 m

¹⁾ Weitere Dokumente wie Prüfzertifikate, Zulassungen und ähnliches können unter Angabe der angegebenen Registrierungsnummer angefordert werden.

²⁾ Die Baustoffklassifizierung gilt auf metallischem oder massiven mineralischem Untergrund

	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche XG</h2>	
---	---	---

ARMAFLEX XG - Schlauch 9 mm

Länge 2,0 m; Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr	Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-09X006	346.1011	7,0 - 8,5	6		6		352
XG-09X008	346.1012	9,0 - 10,5	8		8		300
XG-09X010	346.1013	11,0 - 12,5	10	1/8	10,2	6	266
XG-09X012	346.1211	13,0 - 14,5	12		12		200
XG-09X015	346.1015	16,0 - 17,5	15	1/4	13,5	8	192
XG-09X018	346.1212	19,0 - 20,5	18	3/8	17,2	10	140
XG-09X022	346.1017	21,0 - 24,5	22	1/2	21,3	15	136
XG-09X028	346.1018	29,5 - 30,5	28	3/4	26,9	20	98
XG-09X035	346.1213	36,0 - 38,0	35	1	33,7	25	72
XG-09X042	346.1020	43,5 - 45,5	42	1 1/4	42,4	32	60
XG-09X048	346.1021	49,5 - 51,5			48,3		50
XG-09X054	346.1022	55,0 - 57,0	54		54		46
XG-09X060	346.1201	61,5 - 63,5		2	60,3	50	44
XG-09X064	346.1202	65,0 - 67,5	64		63,5		44
XG-09X076	346.1025	77,0 - 79,5	76,1	2 1/2	76,1	65	26
XG-09X089	346.1026	90,5 - 93,5	88,9	3	88,9	80	20
XG-09X114	346.1027	116,0 - 120,0		4	114,3	100	20



ARMAFLEX XG - Schlauch 13 mm

Länge 2,0 m; Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr	Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-13X006	346.1028	7,0 - 8,5	6		6		222
XG-13X010	346.1214	11,0 - 12,5	10	1/8	10,2	6	150
XG-13X012	346.1215	13,0 - 14,5	12		12		140
XG-13X015	346.1216	16,0 - 17,5	15	1/4	13,5	8	120
XG-13X018	346.1217	19,0 - 20,5	18	3/8	17,2	10	102
XG-13X022	346.1034	23,0 - 24,5	22	1/2	21,3	15	98
XG-13X028	346.1035	29,5 - 30,5	28	3/4	26,9	20	78
XG-13X035	346.1036	36,0 - 38,0	35	1	33,7	25	58
XG-13X040	346.1037	41,5 - 43,0					48
XG-13X042	346.1038	43,5 - 45,5	42	1 1/4	42,4	32	48
XG-13X048	346.1039	49,5 - 51,5			48,3		40
XG-13X054	346.1040	55,0 - 57,0	54		54		34
XG-13X060	346.1041	61,5 - 63,5		2	60,3	50	32
XG-13X064	346.1042	65,0 - 67,5	64		63,5		30
XG-13X076	346.1043	77,0 - 79,5	76,1	2 1/2	76,1	65	24
XG-13X089	346.1044	90,5 - 93,5	88,9	3	88,9	80	20
XG-13X108	346.1045	109,5 - 113,0	108				20
XG-13X114	346.1046	116,0 - 120,0		4	114,3	100	20
XG-13X125	346.1047	127,0 - 131,0			125		20
XG-13X133	346.1048	135,0 - 139,0	133				20



	<h2>Armaflex Schläuche XG</h2>	
---	------------------------------------	---

ARMAFLEX XG - Schlauch 19 mm

Länge 2,0 m; Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr	Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-19X010	346.1050	11,0 - 12,5	10	1/8	10,2	6	92
XG-19X012	346.1051	13,0 - 14,5	12		12		84
XG-19X015	346.1052	16,0 - 17,5	15	1/4	13,5	8	72
XG-19X018	346.1053	19,0 - 20,5	18	3/8	17,2	10	60
XG-19X022	346.1054	23,0 - 24,5	22	1/2	21,3	15	56
XG-19X028	346.1055	29,5 - 30,5	28	3/4	26,9	20	48
XG-19X035	346.1056	36,0 - 38,0	35	1	33,7	25	36
XG-19X042	346.1057	43,5 - 45,5	42	1 1/4	42,4	32	32
XG-19X048	346.1058	49,5 - 51,5			48,3		24
XG-19X054	346.1059	55,0 - 57,0	54		54		24
XG-19X060	346.1060	61,5 - 63,5		2	60,3	50	24
XG-19X064	346.1061	65,0 - 67,5	64		63,5		20
XG-19X076	346.1062	77,0 - 79,5	76,1	2 1/2	76,1	65	16
XG-19X089	346.1063	90,5 - 93,5	88,9	3	88,9	80	16
XG-19X102	346.1064	105,0 - 108,0		3 1/2	101,6		12
XG-19X108	346.1065	109,5 - 113,0	108				12
XG-19X114	346.1066	116,0 - 120,0		4	114,3	100	12
XG-19X125	346.1067	127,0 - 131,0			125		10
XG-19X133	346.1068	135,0 - 139,0	133				10
XG-19X140	346.1069	142,0 - 146,0		5	139,7	125	10
XG-19X160	346.1070	162,0 - 167,0	159				10



ARMAFLEX XG - Schlauch 25 mm

Länge 2,0 m; Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr	Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-25X012	346.1072	13,0 - 14,5	12		12		60
XG-25X018	346.1203	19,0 - 20,5	18	3/8	17,2	10	36
XG-25X022	346.1075	23,0 - 24,5	22	1/2	21,3	15	36
XG-25X028	346.1077	29,5 - 30,5	28	3/4	26,9	20	32
XG-25X030	346.1078	31,0 - 33,0			30		30
XG-25X035	346.1080	36,0 - 38,0	35	1	33,7	25	24
XG-25X042	346.1081	43,5 - 45,5	42	1 1/4	42,4	32	24
XG-25X048	346.1082	49,5 - 51,5			48,3		20
XG-25X054	346.1083	55,0 - 57,0	54		54		18
XG-25X060	346.1084	61,5 - 63,5		2	60,3	50	18
XG-25X064	346.1085	65,0 - 67,5	64		63,5		16
XG-25X076	346.1204	77,0 - 79,5	76,1	2 1/2	76,1	65	12
XG-25X089	346.1087	90,5 - 93,5	88,9	3	88,9	80	12
XG-25X108	346.1088	109,5 - 113,0	108				6
XG-25X114	346.1205	116,0 - 120,0		4	114,3	100	10



	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche XG</h2>	
---	---	---

ARMAFLEX XG - Schlauch 32 mm

Länge 2,0 m; Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr	Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-32X018	346.1090	19,0 - 20,5	18	3/8	17,2	10	32
XG-32X022	346.1091	23,0 - 24,5	22	1/2	21,3	15	24
XG-32X028	346.1092	29,5 - 30,5	28	3/4	26,9	20	24
XG-32X035	346.1093	36,0 - 38,0	35	1	33,7	25	18
XG-32X042	346.1206	43,5 - 45,5	42	1 1/4	42,4	32	18
XG-32X048	346.1207	49,5 - 51,5			48,3		18
XG-32X054	346.1096	55,0 - 57,0	54		54		12
XG-32X060	346.1097	61,5 - 63,5		2	60,3	50	10
XG-32X064	346.1098	65,0 - 67,5	64		63,5		10
XG-32X070	346.1099	71,0 - 73,5	70		70		10
XG-32X076	346.1101	77,0 - 79,5	76,1	2 1/2	76,1	65	10
XG-32X089	346.1102	90,5 - 93,5	88,9	3	88,9	80	10
XG-32X102	346.1103	105,0 - 108,0		3 1/2	101,6		6
XG-32X108	346.1104	109,5 - 113,0	108				6
XG-32X114	346.1208	116,0 - 120,0		4	114,3	100	8
XG-32X140	346.1209	142,0 - 146,0		5	139,7	125	6
XG-32X160	346.1210	162,0 - 167,0	159				4



ARMAFLEX XG - Schlauch 40 mm

Länge 2,0 m; Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr	Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-40X028	346.1108	29,5 - 30,5	28	3/4	26,9	20	24
XG-40X035	346.1109	36,0 - 38,0	35	1	33,7	25	22
XG-40X042	346.1110	43,5 - 45,5	42	1 1/4	42,4	32	16
XG-40X048	346.1111	49,5 - 51,5			48,3		12
XG-40X054	346.1112	55,0 - 57,0	54		54		12
XG-40X060	346.1113	61,5 - 63,5		2	60,3	50	10
XG-40X076	346.1114	77,0 - 79,5	76,1	2 1/2	76,1	65	8
XG-40X114	346.1115	116,0 - 120,0		4	114,3	100	4
XG-40X160	346.1116	162,0 - 167,0	159				2



Längentoleranz für Schläuche ± 1,5 %
 Dickentoleranz 6, 9, 13 mm ± 1,0 mm
 19, 25, 32 mm ± 1,5 mm
 40 mm ± 2,0 mm

Montagematerial, Reinigungsmittel,
 Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher,
 Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche XG - selbstklebend</h2>	
---	---	---

— Diese Produkte werden nur in Österreich vertrieben

ARMAFLEX XG - Schlauch 9 mm

Länge 2,0 m; Farbe schwarz, BL-s3,d0

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-09X012-A	346.1117	13,0 - 14,5	12			12		200
XG-09X015-A	346.1118	16,0 - 17,5	15		1/4	13,5	8	192
XG-09X018-A	346.1119	19,0 - 20,5	18		3/8	17,2	10	140
XG-09X022-A	346.1120	21,0 - 24,5	22		1/2	21,3	15	136
XG-09X028-A	346.1121	29,5 - 30,5	28		3/4	26,9	20	98
XG-09X035-A	346.1122	36,0 - 38,0	35		1	33,7	25	72
XG-09X042-A	346.1123	43,5 - 45,5	42		1 1/4	42,4	32	60



ARMAFLEX XG - Schlauch 13 mm

Länge 2,0 m; Farbe schwarz, BL-s3,d0

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-13X012-A	346.1220	13,0 - 14,5	12			12		140
XG-13X015-A	346.1221	16,0 - 17,5	15		1/4	13,5	8	120
XG-13X018-A	346.1222	19,0 - 20,5	18		3/8	17,2	10	102
XG-13X022-A	346.1127	23,0 - 24,5	22		1/2	21,3	15	98
XG-13X028-A	346.1128	29,5 - 30,5	28		3/4	26,9	20	78
XG-13X035-A	346.1129	36,0 - 38,0	35		1	33,7	25	58
XG-13X042-A	346.1130	43,5 - 45,5	42		1 1/4	42,4	32	48
XG-13X048-A	346.1131	49,5 - 51,5				48,3		40
XG-13X054-A	346.1132	55,0 - 57,0	54			54		34
XG-13X060-A	346.1133	61,5 - 63,5			2	60,3	50	32
XG-13X076-A	346.1134	77,0 - 79,5	76,1		2 1/2	76,1	65	24
XG-13X089-A	346.1135	90,5 - 93,5	88,9		3	88,9	80	20



ARMAFLEX XG - Schlauch 19 mm

Länge 2,0 m; Farbe schwarz, BL-s3,d0

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-19X018-A	346.1136	19,0 - 20,5	18		3/8	17,2	10	60
XG-19X022-A	346.1137	23,0 - 24,5	22		1/2	21,3	15	56
XG-19X028-A	346.1138	29,5 - 30,5	28		3/4	26,9	20	48
XG-19X035-A	346.1139	36,0 - 38,0	35		1	33,7	25	36
XG-19X042-A	346.1140	43,5 - 45,5	42		1 1/4	42,4	32	32
XG-19X048-A	346.1141	49,5 - 51,5				48,3		24
XG-19X054-A	346.1142	55,0 - 57,0	54			54		24
XG-19X060-A	346.1143	61,5 - 63,5			2	60,3	50	24
XG-19X076-A	346.1144	77,0 - 79,5	76,1		2 1/2	76,1	65	16
XG-19X089-A	346.1145	90,5 - 93,5	88,9		3	88,9	80	16



ARMAFLEX XG - Schlauch 25 mm

Länge 2,0 m; Farbe schwarz, BL-s3,d0

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-25X018-A	346.1146	19,0 - 20,5	18		3/8	17,2	10	36
XG-25X022-A	346.1147	23,0 - 24,5	22		1/2	21,3	15	36
XG-25X028-A	346.1148	29,5 - 30,5	28		3/4	26,9	20	34
XG-25X035-A	346.1149	36,0 - 38,0	35		1	33,7	25	24
XG-25X042-A	346.1150	43,5 - 45,5	42		1 1/4	42,4	32	24
XG-25X048-A	346.1151	49,5 - 51,5				48,3		20
XG-25X054-A	346.1152	55,0 - 57,0	54			54		18
XG-25X060-A	346.1153	61,5 - 63,5			2	60,3	50	18
XG-25X076-A	346.1154	77,0 - 79,5	76,1		2 1/2	76,1	65	12
XG-25X089-A	346.1155	90,5 - 93,5	88,9		3	88,9	80	12



	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche XG - endlos</h2>	
--	--	--

ARMAFLEX XG - Schlauch 9 mm endlos

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr	Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-09X006/E	346.1156		6		6		70
XG-09X008/E	346.1199		8		8		60
XG-09X010/E	346.1157		10	1/8	10,2	6	50
XG-09X012/E	346.1158		12		12		45
XG-09X015/E	346.1159		15	1/4	13,5	8	40
XG-09X018/E	346.1160		18	3/8	17,2	10	38
XG-09X022/E	346.1161		22	1/2	21,3	15	30
XG-09X028/E	346.1162		28	3/4	26,9	20	26



ARMAFLEX XG - Schlauch 13 mm endlos

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	Innen Ø min/max [mm]	Kupferrohr	Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
XG-13X006/E	346.1170		6		6		45
XG-13X010/E	346.1171		10	1/8	10,2	6	35
XG-13X012/E	346.1172		12		12		32
XG-13X015/E	346.1173		15	1/4	13,5	8	32
XG-13X018/E	346.1174		18	3/8	17,2	10	30
XG-13X022/E	346.1175		22	1/2	21,3	15	26
XG-13X028/E	346.1176		28	3/4	26,9	20	20



Längentoleranz für Schläuche +/- 1,5 %

	<h2 style="margin: 0;">Armaflex - Endlosplatten XG</h2>	
--	---	--

XG Endlosplatten

Breite 1,0 m Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	Typ selbstklebend	EDV-Nr.	Dämmschichtdicke [mm]	m ² /Karton
XG-06-99/E	346.1177	XG-06-99/EA	346.1185	6,0	15
XG-09-99/E	346.1178	XG-09-99/EA	346.1186	9,0	10
XG-13-99/E	346.1179	XG-13-99/EA	346.1187	13,0	8
XG-19-99/E	346.1181	XG-19-99/EA	346.1189	19,0	6
XG-25-99/E	346.1182	XG-25-99/EA	346.1190	25,0	4
XG-32-99/E	346.1183	XG-32-99/EA	346.1191	32,0	3
XG-40-99/E	346.1184	XG-40-99/EA	346.1192	40,0	7

Dickentoleranz für Platten
6-25 mm +/- 1,0 mm
32 mm +/- 2,0 mm



	<h2 style="margin: 0;">Thermo Isolierband</h2>	
--	--	--

Armaflex XG Isolierband, schwarz, selbstklebend, geeignet für die Dämmung kurzer Rohrstücke und schwer zugänglicher Stellen.

Abmessungen: Länge 15m, Breite 50mm, Dicke 3,0mm

Kartoninhalt: 12 Stück

XG - ARMAFLEX - Tape

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TAPE XG	345.0910	Tape, Rolle 15 m lang (VE=12 Rollen)



Montagematerial, Reinigungsmittel,
Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher,
Kältemittel, Öle, Kühlschleifen



ARMAFLEX AF

Produktbeschreibung:

Hochflexibles, geschlossenzelliges Dämmmaterial mit hohem Wasserdampfdiffusionswiderstand und niedriger Wärmeleitfähigkeit.

Feinzelliger Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks (Elastomer)

Selbstklebebeschichtung: Haftkleber-Beschichtung auf modifizierter Acrylat-Basis mit Gitternetzstruktur und Abdeckung durch Polyethylen-Folie.

Zunehmende Dämmschichtdicken bei den Schläuchen stellen gleiche Oberflächentemperaturen sicher (siehe zusätzlich Technische Information), FCKW-frei

Anwendung:

Dämmung/Schutz der Rohrleitungegn, Luftkanäle, Behälter (inkl. Bogen, Armaturen, Flansche u.ä.) von Kälte-/Klima- und verfahrenstechnischen Anlagen zur Tauwasserverhinderung und Energieeinsparung

Max. Medientemperatur: bis +105 °C (Fläche und Band +85 °C)

Min. Medientemperatur: -50 °C

Bei Temperaturen unter -50 °C auf Anfrage

Technische Daten

Temperaturbereich: -50°C bis +105°C (Fläche & Band +85°C)

Wärmeleitfähigkeit λ :

	vm	-50	-30	-20	± 0	+10	+20	+40	+70	+85	°C
Platten, Streifen, Band AF-10 bis AF-32)	$\lambda \leq$	0,027	0,029	0,031	0,033	0,034	0,035	0,037	0,040	0,042	W/(m*k)
Schläuche (AF-1 bis AF-4)	$\lambda \leq$	-	0,029	0,031	0,033	0,034	0,035	0,037	0,040	-	W/(m*k)
Schläuche (AF-5 bis AF-6)	$\lambda \leq$	-	0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,043	-	W/(m*k)
Platten (AF-50)	$\lambda \leq$	0,031	0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,043	0,045	W/(m*k)



Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ :

≥ 10000 Prüfung nach DIN 52615

Platten (AF-10 bis AF-32) und Schläuche (AF-1 bis AF-4)

≥ 7000 Prüfung nach DIN 52615

Platten (AF-50) und Schläuche (AF-5 bis AF-6)

Brandverhalten-Baustoffklasse:

schwerentflammbar nach ÖNORM B 3800 – **B1**

schwerentflammbar (**B1, nach DIN 4102, Teil 1**)

gesamtes Programm Schläuche und Schläuche selbstklebend, Band selbstklebend (3 mm)

schwerentflammbar (**B - s3 - d0, nach DIN EN 13823**)

Platten AF-10 bis AF-32 (10 - 32 mm)

Platten selbstklebend AF-10 bis AF-32 (10 - 32 mm),

Endlosplatten AF-10 bis AF-32 (10 - 32 mm),

Endlosplatten selbstklebend AF-10 bis AF-32 (10 - 32 mm),

Streifen selbstklebend AF-10 bis AF-19 (10, 13, 16, 19 mm)

normalentflammbar (**B2, nach DIN 4102, Teil 1**)

Platten AF-50 (50 mm), Endlosplatten AF-50 (50 mm)

Schläuche und selbstklebendes Band (**B_L s₃ d₀**)

Platten (**B / B_L s₃ d₀**)

Praktisches Brandverhalten:

selbstverlöschend, nichttropfend Tr1, normalqualmend Q2

Die Baustoffklassifizierung gilt auf metalischem oder massiven mineralischem Untergrund

Bauteil-Feuerwiderstand:

Wanddurchführung $\leq R90$ (Prüfzeugnis 3849/5370-3-MPA BS)

Deckendurchführung $\leq R90$ (Prüfzeugnis 3849/5370-3-MPA BS)

Schallschutz (DIN 4109) Reduzierung der Körperschallübertragung:

Dämmwirkung bis 28 dB(A)

Witterungsbeständigkeit:

gut, bei Außenmontage ist ein Anstrich innerhalb von 5 Tagen erforderlich

Geruch:

neutral

Farbe:

schwarz

Standardabmessungen:

Schläuche 2 m (* = 1 m), Plattenware 2x0,5 m

	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche</h2> <h3 style="margin: 0;">AF</h3>	
---	---	---

ARMAFLEX - AF-1 / mittl. DSD 7,0 - 10,0 mm

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	mittl. DSD [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
AF-1-006 B1	347.1316	7,0	6	4				360
AF-1-008 B1	347.1317	7,0	8	6				300
AF-1-010 B1	347.1067	7,5	10	8	1/8	10,2	6	284
AF-1-012 B1	347.1068	7,5	12	10				234
AF-1-015 B1	347.1069	8,0	15		1/4	13,5	8	192
AF-1-018 B1	347.1318	8,0	18	15	3/8	17,2	10	140
AF-1-022 B1	347.1071	8,5	22	20	1/2	21,3	15	132
AF-1-025 B1	347.1072	8,5	25	20				108
AF-1-028 B1	347.1073	8,5	28	25	3/4	26,9	20	96
AF-1-030 B1	347.1074	9,0	30	25		30		96
AF-1-035 B1	347.1075	9,0	35	32	1	33,7	25	70
AF-1-038 B1	347.1076	9,0	38	32		38		70
AF-1-042 B1	347.1077	9,0	42	40	1 1/4	42,4	32	60
AF-1-045 B1	347.1078	9,0	44,5			44,5		56
AF-1-048 B1	347.1079	9,0	48,3		1 1/2	48,3	40	50
AF-1-054 B1	347.1080	9,0	54	50		54		40
AF-1-057 B1	347.1081	9,0	57	50		57		40
AF-1-060 B1	347.1082	9,0	60,3		2	60,3	50	36
AF-1-064 B1	347.1083	9,5	64			63,5		32
AF-1-070 B1	347.1084	9,5	70			70		32
AF-1-076 B1	347.1085	9,5	76,1	65	2 1/2	76,1	65	24
AF-1-080 B1	347.1086	9,5	80					24
AF-1-089 B1	347.1087	9,5	88,9	80	3	88,9	80	20
AF-1-102 B1	347.1088	9,5	104,3		3 1/2 /-	101,6/108,0		16
AF-1-108 B1	347.1089	9,5	108	100		108		16
AF-1-114 B1	347.1090	9,5	114	100	4	114,3	100	16
AF-1-125 B1	347.1091	9,5	125			125		12
AF-1-140 B1	347.1093	10,0	139,7		5	139,7	125	12
AF-1-160 B1	347.1094	10,0	159	150		160		8



ARMAFLEX - AF-2 / mittl. DSD 9,5 - 16,0 mm

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	mittl. DSD [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
AF-2-006 B1	347.1095	9,5	6	4				288
AF-2-008 B1	347.1096	10,0	8	6				240
AF-2-010 B1	347.1319	11,0	10	8	1/8	10,2	6	160
AF-2-012 B1	347.1098	11,0	12	10				168
AF-2-015 B1	347.1320	11,0	15		1/4	13,5	8	124
AF-2-018 B1	347.1101	11,5	18	15	3/8	17,2	10	120
AF-2-022 B1	347.1102	12,0	22	20	1/2	21,3	15	96
AF-2-025 B1	347.1103	12,5	25	20		25		84
AF-2-028 B1	347.1104	12,5	28	25	3/4	26,9	20	80
AF-2-030 B1	347.1105	12,5	30	25		30		72
AF-2-035 B1	347.1106	13,0	35	32	1	33,7	25	60
AF-2-042 B1	347.1107	13,5	42	40	1 1/4	42,4	32	40
AF-2-048 B1	347.1109	13,5	48,3		1 1/2	48,3	40	40
AF-2-054 B1	347.1110	13,5	54	50		54		32
AF-2-057 B1	347.1111	14,0	57	50		57		32
AF-2-060 B1	347.1112	14,0	60,3		2	60,3	50	32
AF-2-064 B1	347.1113	14,0	64			63,5		28
AF-2-070 B1	347.1114	14,0	70			70		28
AF-2-076 B1	347.1115	14,0	76,1	65	2 1/2	76,1	65	28
AF-2-080 B1	347.1116	14,5	80					24
AF-2-089 B1	347.1117	14,5	88,9	80	3	88,9	80	20
AF-2-102 B1	347.1118	14,5	104,3		3 1/2 /-	101,6/108,0		16
AF-2-108 B1	347.1119	14,5	108	100		108		16
AF-2-114 B1	347.1120	15,0	114	100	4	114,3	100	16
AF-2-125 B1	347.1121	15,0	125			125		12
AF-2-133 B1	347.1122	15,5	133	125		133		12
AF-2-140 B1	347.1123	15,5	139,7		5	139,7	125	12
AF-2-160 B1	347.1124	16,0	159	150		160		8



	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche AF</h2>	
---	---	---

ARMAFLEX - AF-3 / mittl. DSD 12,5 - 19,0 mm

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	mittl. DSD [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
AF-3-010 B1	347.1125	12,5	10	8	1/8	10,2	6	156
AF-3-012 B1	347.1126	13	12	10				144
AF-3-015 B1	347.1127	13,5	15		1/4	13,5	8	108
AF-3-018 B1	347.1128	14,0	18	15	3/8	17,2	10	96
AF-3-022 B1	347.1129	14,5	22	20	1/2	21,3	15	84
AF-3-028 B1	347.1131	15,0	28	25	3/4	26,9	20	60
AF-3-035 B1	347.1321	15,5	35	32	1	33,7	25	40
AF-3-042 B1	347.1134	16,0	42	40	1 1/4	42,4	32	40
AF-3-048 B1	347.1136	16,0	48,3		1 1/2	48,3	40	32
AF-3-054 B1	347.1137	16,5	54	50		54		24
AF-3-060 B1	347.1139	16,5	60,3		2	60,3	50	24
AF-3-064 B1	347.1140	16,5	64			63,5		20
AF-3-070 B1	347.1141	17,0	70			70		18
AF-3-076 B1	347.1142	17,0	76,1	65	2 1/2	76,1	65	16
AF-3-089 B1	347.1144	17,5	88,9	80	3	88,9	80	16
AF-3-108 B1	347.1146	18,0	108	100		108		12
AF-3-114 B1	347.1147	18,0	114	100	4	114,3	100	12
AF-3-125 B1	347.1148	18,5	125			125		12
AF-3-133 B1	347.1149	18,5	133	125		133		12
AF-3-140 B1	347.1150	19,0	139,7		5	139,7	125	12
AF-3-160 B1	347.1151	19,0	159	150		160		6



ARMAFLEX - AF-4 / mittl. DSD 15,5 - 25,0 mm

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	mittl. DSD [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
AF-4-006 B1	347.1331	15,5	6	4				120
AF-4-010 B1	347.1152	15,5	10	8	1/8	10,2	6	119
AF-4-012 B1	347.1153	16,0	12	10				100
AF-4-015 B1	347.1322	17,0	15		1/4	13,5	8	80
AF-4-018 B1	347.1323	17,5	18	15	3/8	17,2	10	60
AF-4-022 B1	347.1299	18,0	22	20	1/2	21,3	15	56
AF-4-025 B1	347.1157	18,5	25	20		25		56
AF-4-028 B1	347.1301	19,0	28	25	3/4	26,9	20	48
AF-4-030 B1	347.1159	19,0	30	25		30		40
AF-4-035 B1	347.1302	19,5	35	32	1	33,7	25	36
AF-4-042 B1	347.1161	20,0	42	40	1 1/4	42,4	32	32
AF-4-045 B1	347.1162	20,5	44,5			44,5		28
AF-4-048 B1	347.1163	20,5	48,3		1 1/2	48,3	40	24
AF-4-054 B1	347.1164	21,0	54	50		54		24
AF-4-057 B1	347.1165	21,0	57	50		57		20
AF-4-060 B1	347.1166	21,5	60,3		2	60,3	50	20
AF-4-064 B1	347.1167	21,5	64			63,5		18
AF-4-070 B1	347.1168	22,0	70			70		16
AF-4-076 B1	347.1169	22,0	76,1	65	2 1/2	76,1	65	16
AF-4-080 B1	347.1170	22,5	80					16
AF-4-089 B1	347.1171	22,5	88,9	80	3	88,9	80	12
AF-4-102 B1	347.1172	23,0	104,3		3 1/2 / -	101,6/108,0		10
AF-4-108 B1	347.1173	23,0	108	100		108		10
AF-4-114 B1	347.1174	23,5	114	100	4	114,3	100	10
AF-4-125 B1	347.1175	23,5	125			125		8
AF-4-140 B1	347.1177	24,5	139,7		5	139,7	125	6
AF-4-160 B1	347.1178	25,0	159	150		160		6



	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche AF</h2>	
---	---	---

ARMAFLEX - AF-5 / mittl. DSD 25,0 - 32,0 mm

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	mittl. DSD [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
AF-5-018 B1	347.1303	25,0	18	15	3/8	17,2	10	42
AF-5-022 B1	347.1304	25,0	22	20	1/2	21,3	15	36
AF-5-028 B1	347.1305	25,0	28	25	3/4	26,9	20	36
AF-5-035 B1	347.1182	27,0	35	32	1	33,7	25	24
AF-5-042 B1	347.1183	27,0	42	40	1 1/4	42,4	32	22
AF-5-048 B1	347.1306	27,5	48,3		1 1/2	48,3	40	16
AF-5-054 B1	347.1185	28,5	54	50		54		16
AF-5-060 B1	347.1186	29,0	60,3		2	60,3	50	12
AF-5-064 B1	347.1187	29,0	64			63,5		12
AF-5-070 B1	347.1188	29,5	70			70		12
AF-5-076 B1	347.1189	30,0	76,1	65	2 1/2	76,1	65	10
AF-5-089 B1	347.1190	30,0	88,9	80	3	88,9	80	8
AF-5-108 B1	347.1191	31,0	108	100		108		6
AF-5-114 B1	347.1192	31,5	114	100	4	114,3	100	6
AF-5-140 B1 *)	347.1193	32,0	139,7		5	139,7	125	4

*) nur in 1m-Längen lieferbar



ARMAFLEX - AF-6 / mittl. DSD 15,5 - 25,0 mm

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	mittl. DSD [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
AF-6-012 B1	347.1307	32,0	12	10				36
AF-6-015 B1	347.1195	32,0	15		1/4	13,5	8	32
AF-6-018 B1	347.1196	32,0	18	15	3/8	17,2	10	32
AF-6-022 B1	347.1308	33,5	22	20	1/2	21,3	15	28
AF-6-028 B1	347.1198	35,0	28	25	3/4	26,9	20	24
AF-6-035 B1	347.1309	35,0	35	32	1	33,7	25	18
AF-6-042 B1	347.1201	36,5	42	40	1 1/4	42,4	32	16
AF-6-048 B1	347.1202	37,5	48,3		1 1/2	48,3	40	12
AF-6-054 B1	347.1203	38,0	54	50		54		12
AF-6-057 B1	347.1204	38,5	57	50		57		12
AF-6-060 B1	347.1205	39,0	60,3		2	60,3	50	10
AF-6-064 B1	347.1206	39,5	64			63,5		10
AF-6-070 B1	347.1207	40,0	70			70		8
AF-6-076 B1	347.1208	40,5	76,1	65	2 1/2	76,1	65	8
AF-6-089 B1	347.1210	41,5	88,9	80	3	88,9	80	6
AF-6-102 B1	347.1211	42,5	104,3		3 1/2 -/	101,6/108,0		4
AF-6-108 B1	347.1212	42,5	108	100		108		4
AF-6-114 B1	347.1213	43,0	114	100	4	114,3	100	4
AF-6-133 B1 *)	347.1310	44,0	133	125		133		4
AF-6-140 B1 *)	347.1311	44,5	139,7		5	139,7	125	4
AF-6-160 B1 *)	347.1312	45,0	159	150		160		4

*) nur in 1m-Längen lieferbar



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche</h2> <h3 style="margin: 0;">AF - selbstklebend</h3>	
---	---	---

ARMAFLEX - AF-1 / mittl. DSD 8,0 - 9,5 mm

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	mittl. DSD [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
AF-1-015 - A	347.1217	8,0	15	10	1/4	13,5	8	192
AF-1-018 - A	347.1324	8,0	18	15	3/8	17,2	10	140
AF-1-022 - A	347.1219	8,5	22	20	1/2	21,3	15	132
AF-1-028 - A	347.1220	8,5	28	25	3/4	26,9	20	96
AF-1-035 - A	347.1221	9,0	35	32	1	33,7	25	70
AF-1-042 - A	347.1222	9,0	42	40	1 1/4	42,4	32	60
AF-1-048 - A	347.1223	9,0	48,3		1 1/2	48,3	40	50
AF-1-054 - A	347.1224	9,0	54	50		54		40
AF-1-060 - A	347.1225	9,0	60,3		2	60,3	50	36
AF-1-076 - A	347.1226	9,5	76,1	65	2 1/2	76,1	65	24
AF-1-089 - A	347.1227	9,5	88,9	80	3	88,9	80	20



ARMAFLEX - AF-2 / mittl. DSD 11,0 - 14,5 mm

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	mittl. DSD [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
AF-2-015 - A	347.1325	11,0	15	10	1/4	13,5	8	124
AF-2-018 - A	347.1229	11,5	18	15	3/8	17,2	10	120
AF-2-022 - A	347.1230	12,0	22	20	1/2	21,3	15	96
AF-2-028 - A	347.1231	12,5	28	25	3/4	26,9	20	80
AF-2-035 - A	347.1232	13,0	35	32	1	33,7	25	60
AF-2-042 - A	347.1233	13,5	42	40	1 1/4	42,4	32	40
AF-2-048 - A	347.1234	13,5	48,3		1 1/2	48,3	40	40
AF-2-054 - A	347.1235	13,5	54	50		54		32
AF-2-060 - A	347.1236	14,0	60,3		2	60,3	50	32
AF-2-076 - A	347.1237	14,0	76,1	65	2 1/2	76,1	65	28
AF-2-089 - A	347.1238	14,5	88,9	80	3	88,9	80	20



ARMAFLEX - AF-3 / mittl. DSD 13,5 - 17,5 mm

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	mittl. DSD [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
AF-3-015 - A	347.1239	13,5	15	10	1/4	13,5	8	108
AF-3-018 - A	347.1240	14,0	18	15	3/8	17,2	10	96
AF-3-022 - A	347.1241	14,5	22	20	1/2	21,3	15	84
AF-3-028 - A	347.1242	15,0	28	25	3/4	26,9	20	60
AF-3-035 - A	347.1326	15,5	35	32	1	33,7	25	40
AF-3-042 - A	347.1244	16,0	42	40	1 1/4	42,4	32	40
AF-3-048 - A	347.1245	16,0	48,3		1 1/2	48,3	40	32
AF-3-054 - A	347.1246	16,5	54	50		54		24
AF-3-060 - A	347.1247	16,5	60,3		2	60,3	50	24
AF-3-076 - A	347.1248	17,0	76,1	65	2 1/2	76,1	65	16
AF-3-089 - A	347.1249	17,0	88,9	80	3	88,9	80	16



ARMAFLEX - AF-4 / mittl. DSD 17,0 - 22,5 mm

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	mittl. DSD [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
AF-4-015 - A	347.1327	17,0	15	10	1/4	13,5	8	80
AF-4-018 - A	347.1328	17,5	18	15	3/8	17,2	10	60
AF-4-022 - A	347.1313	18,0	22	20	1/2	21,3	15	56
AF-4-028 - A	347.1314	19,0	28	25	3/4	26,9	20	48
AF-4-035 - A	347.1315	19,5	35	32	1	33,7	25	36
AF-4-042 - A	347.1255	20,0	42	40	1 1/4	42,4	32	32
AF-4-048 - A	347.1256	20,5	48,3		1 1/2	48,3	40	24
AF-4-054 - A	347.1257	21,0	54	50		54		24
AF-4-060 - A	347.1258	21,5	60,3		2	60,3	50	20
AF-4-076 - A	347.1259	22,0	76,1	65	2 1/2	76,1	65	16
AF-4-089 - A	347.1260	22,5	88,9	80	3	88,9	80	12



	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche AF.. - endlos</h2>	
--	--	--

ARMAFLEX - AF-1 DSD 7,0 - 8,5 mm endlos,

Farbe schwarz

Typ	EDV-Nr.	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
		AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	Nennweite DN	AußenØ [mm]	
AF-1-006/E	348.1135	6	4				90
AF-1-008/E	348.1136	8	6				80
AF-1-010/E	348.1137	10	8	1/8"	6	10,2	60
AF-1-012/E	348.1138	12	10				50
AF-1-015/E	348.1139	15	-	1/4"	8	13,5	40
AF-1-018/E	348.1140	18	15	3/8"	10	17,2	35
AF-1-022/E	348.1141	22	20	1/2"	15	21,3	30
AF-1-028/E	348.1142	28	25	3/4"	20	26,9	28

ARMAFLEX - AF-2 DSD 9,5 - 12,5 mm endlos

Farbe schwarz

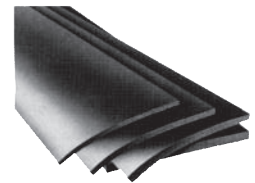
AF-2-006/E	348.1145	6	4				60
AF-2-008/E	348.1146	8	6				55
AF-2-010/E	348.1147	10	8	1/8"	6	10,2	35
AF-2-012/E	348.1148	12	10				32
AF-2-015/E	348.1149	15	-	1/4"	8	13,5	32
AF-2-018/E	348.1150	18	15	3/8"	10	17,2	30
AF-2-022/E	348.1151	22	20	1/2"	15	21,3	26
AF-2-028/E	348.1152	28	25	3/4"	20	26,9	20

	<h2 style="margin: 0;">Armaflex - Platten & Endlosplatten AF</h2>	
--	---	--

AF Platten

Platten 2 m x 0,5 m (= 1 m²), schwarz; beidseitig Haut, B - s3 - d0;

Typ	EDV-Nr.	Typ selbstklebend	EDV-Nr.	Dämmschichtdicke [mm]	m ² /Karton
AF-10MM	347.1261	AF-10MM/A	347.1267	10	13
AF-13MM	347.1262	AF-13MM/A	347.1268	13	9
AF-16MM	347.1263	AF-16MM/A	347.1269	16	8
AF-19MM	347.1264	AF-19MM/A	347.1270	19	7
AF-25MM	347.1265	AF-25MM/A	347.1271	25	5
AF-32MM	347.1266	AF-32MM/A	347.1272	32	4



AF Platten - endlos

Endlosplatten in Rollen 1,0 m breit, schwarz; beidseitig Haut, B - s3 - d0;

Typ	EDV-Nr.	Typ selbstklebend	EDV-Nr.	Dämmschichtdicke [mm]	m ² /Karton
AF-10MM/E	347.1275	AF-10MM/EA	347.1281	10	10
AF-13MM/E	347.1276	AF-13MM/EA	347.1282	13	8
AF-16MM/E	347.1277	AF-16MM/EA	347.1283	16	7
AF-19MM/E	347.1278	AF-19MM/EA	347.1284	19	6
AF-25MM/E	347.1279	AF-25MM/EA	347.1285	25	4
AF-32MM/E	347.1280	AF-32MM/EA	347.1286	32	3



	Armaflex - Streifen AF - selbstklebend	
---	---	---

ARMAFLEX - AF / Streifen,

schwarz; beidseitig Haut, B - s3 - d0;

Typ	EDV-Nr.	Rollenlänge [m]	Breite [mm]	Dicke [mm]	Karton- inhalt
AF-10MM/E-S/50	347.1290	10	50	10	20 Rollen
AF-10MM/E-S/100	347.1292	10	100	10	10 Rollen
AF-13MM/E-S/50	347.1293	8	50	13	20 Rollen
AF-13MM/E-S/100	347.1295	8	100	13	10 Rollen
AF-19MM/E-S/50	347.1296	6	50	19	20 Rollen
AF-19MM/E-S/75	347.1297	6	75	19	13 Rollen
AF-19MM/E-S/100	347.1298	6	100	19	10 Rollen

	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche HT</h2>	
--	---	--

Dämmstoffe haben ihre spezifischen Vorteile immer in bestimmten Temperaturbereichen. Mit HT/Armaflex hat ARMACELL nun einen völlig neuen Dämmstoff entwickelt, der bei Temperaturen bis zu +175°C flexibel bleibt. HT/Armaflex ist UV-beständig und ist für Freiverlegung ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen geeignet.

Armaflex Kleber HT 625 ist auf HT/Armaflex abgestimmt und garantiert eine homogene Verbindung bei Nähten und Abschottungen zum Objekt. Temperatureinsatzbereich bis +175°C

Technische Daten

Temperaturbereich:	-40°C bis +175°C
Wärmeleitfähigkeit λ:	bei ±0°C -0,038 W/(mK) Prüfung nach DIN EN 12667 (Platten) bei +40°C - 0,042 W/(mK) Prüfung nach DIN EN ISO 8497 (Schläuche)
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl m:	≥ 4.000 Prüfung nach DIN EN 12667 (Platten), DIN EN 13469 (Schläuche)
Brandverhalten:	schwerbrennbar - B1 ÖNORM B 3800 – B1 normalentflammbar nach DIN 4102 - B2 nichttropfend Tr1, normalqualmend Q2
Witterungsbeständigkeit:	UV beständig
Geruch:	neutral
Farbe:	schwarz
Standardabmessungen:	Schläuche 2 m (* = 1 m), Endlosplatten 1 m breit



FCKW - FREI!

HT Schlauch 10 mm

Typ	EDV-Nr.	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
		AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	Nennweite DN	AußenØ [mm]	
HT 10 x 010	346.0601	10	8	1/8"	6	10,2	192
HT 10 x 012	346.0602	12	10				172
HT 10 x 015	346.0603	14 / 15	10 / -	1/4"	8	13,5	144
HT 10 x 018	346.0604	18	15	3/8"	10	17,2	130
HT 10 x 022	346.0605	22	20	1/2"	15	21,3	108
HT 10 x 028	346.0606	28	25	3/4"	20	26,9	82
HT 10 x 035	346.0607	35	32	1"	25	33,7	60
HT 10 x 042	346.0608	42	40	1 1/4"	32	42,4	50



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

HT Schlauch 13 mm

Typ	EDV-Nr.	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
		AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	Nennweite DN	AußenØ [mm]	
HT 13 x 010	346.0613	10	8	1/8"	6	10,2	140
HT 13 x 012	346.0614	12	10				130
HT 13 x 015	346.0615	14 / 15	10 / -	1/4"	8	13,5	112
HT 13 x 018	346.0616	18	15	3/8"	10	17,2	98
HT 13 x 022	346.0617	22	20	1/2"	15	21,3	84
HT 13 x 028	346.0618	28	25	3/4"	20	26,9	64
HT 13 x 035	346.0619	35	32	1"	25	33,7	50
HT 13 x 042	346.0620	42	40	1 1/4"	32	42,4	40
HT 13 x 048	346.0621			1 1/2"	40	48,3	32
HT 13 x 054	346.0622	54	50				32
HT 13 x 060	346.0624			2"	50	60,3	28
HT 13 x 076	346.0637	76,1	65	2 1/2"	65	76,1	24
HT 13 x 089	346.0638	88,9	80	3"	80	88,9	18



	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche HT</h2>	
---	---	---

HT Schlauch 19 mm

Typ	EDV-Nr.	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
		AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	Nennweite DN	AußenØ [mm]	
HT 19 x 015	346.0625	14 / 15	10 / -	1/4"	8	13,5	64
HT 19 x 018	346.0626	18	15	3/8"	10	17,2	58
HT 19 x 022	346.0627	22	20	1/2"	15	21,3	50
HT 19 x 028	346.0689	28	25	3/4"	20	26,9	48
HT 19 x 035	346.0629	35	32	1"	25	33,7	32
HT 19 x 042	346.0630	42	40	1 1/4"	32	42,4	24
HT 19 x 048	346.0631			1 1/2"	40	48,3	22
HT 19 x 054	346.0632	54	50				18
HT 19 x 060	346.0634			2"	50	60,3	16
HT 19 x 076	346.0639	76,1	65	2 1/2"	65	76,1	18
HT 19 x 089	346.0640	88,9	80	3"	80	88,9	16



	<h2 style="margin: 0;">Armaflex HT Plattenmaterial</h2>	
---	---	---

HT Platten - endlos

Endlosplatten in Rollen 1m breit, schwarz

Typ	EDV-Nr.	Dämmschichtdicke [mm]	Rollenlänge [m]	m ² /Karton
HT 10-99-E	346.0661	10	10	10
HT 13-99-E	346.0662	13	8	8
HT 19-99-E	346.0663	19	6	6
HT 25-99-E	346.0664	25	4	4



	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche UD</h2>	
--	---	--

Mit Armaflex Ultima hat ARMACELL einen neuen Sicherheitsstandard in der technischen Isolierung geschaffen. Die auf der patentierten Armaprene-Technologie basierende Schaumqualität ist die weltweit erste flexible technische Dämmung mit der Brandklasse B/BL-s1,d0.

- Schläuche mit 32 mm Dämmschichtdicke
- Platten mit 32 mm Dämmschichtdicke
- B-s1, d0 beschichtete Platten
- Armaflex SF Reiniger

Technische Daten

Temperaturbereich:	-50°C bis +110°C
Wärmeleitfähigkeit λ:	bei ±0°C ≤ 0,040 W/(mK) Prüfung gemäß DIN EN 13787 Getestet gemäß EN 12667 und EN ISO 8497
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl m:	≥ 7.000 Prüfung gemäß DIN EN 12086 und EN 13469
Brandverhalten:	Schläuche, Schläuche selbstklebend B _L -s1,d0 Platten, Platten selbstklebend B-s2,d0 Platten, Platten selbstklebend mit Beschichtung B-s1,d0 Band gemäß EN 13501-1 B-s1,d0
Witterungsbeständigkeit:	Nicht UV beständig
Geruch:	neutral
Farbe:	blau
Standardabmessungen:	Schläuche 2 m (* = 1 m), Endlosplatten 1 m breit



FCKW - FREI!

UD Schlauch 9 mm

Typ	EDV-Nr.	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
		AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	Nennweite DN	AußenØ [mm]	
UD 09 x 012	347.0815	12	10			12	192
UD 09 x 015	347.0816	15	10 / -	1/4	8	13,5	180
UD 09 x 018	347.0817	18	15	3/8	10	17,2	150
UD 09 x 022	347.0818	22	20	1/2	15	21,3	124
UD 09 x 028	347.0819	28	28	3/4	20	26,9	96
UD 09 x 035	347.0820	35	35	1	25	33,7	70
UD 09 x 042	347.0821	42	42	1 1/4	32	42,4	56
UD 09 x 048	347.0822	48				48,3	52
UD 09 x 054	347.0823	54	54			54	42
UD 09 x 060	347.0824	60		2	50	60,3	40
UD 09 x 064	347.0825	64				63,5	28
UD 09 x 076	347.0826	76,1	65	2 1/2	65	76,1	32
UD 09 x 089	347.0827	88,9	80	3	80	88,9	24



UD Schlauch 13 mm

Typ	EDV-Nr.	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
		AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	Nennweite DN	AußenØ [mm]	
UD 13 x 006	347.0828	6				6	164
UD 13 x 010	347.0829	10	8	1/8	6	10,2	140
UD 13 x 012	347.0830	12	10			12	130
UD 13 x 015	347.0831	14 / 15	10 / -	1/4	8	13,5	112
UD 13 x 018	347.0832	18	15	3/8	10	17,2	98
UD 13 x 022	347.0833	22	20	1/2	15	21,3	88
UD 13 x 028	347.0834	28	25	3/4	20	26,9	64
UD 13 x 035	347.0835	35	32	1	25	33,7	56
UD 13 x 042	347.0836	42	40	1 1/4	32	42,4	48
UD 13 x 048	347.0837	48				48,3	40
UD 13 x 054	347.0838	54	50			54	36
UD 13 x 060	347.0839	60		2	50	60,3	28
UD 13 x 064	347.0840	64				63,5	26
UD 13 x 076	347.0841	76,1	65	2 1/2	65	76,1	24
UD 13 x 089	347.0842	88,9	80	3	80	88,9	18



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche UD</h2>	
--	---	--

UD Schlauch 19 mm

Typ	EDV-Nr.	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
		AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	Nennweite DN	AußenØ [mm]	
UD 19 x 010	347.0843	10	8	1/8	6	10	92
UD 19 x 012	347.0844	12	10			12	84
UD 19 x 015	347.0845	15	10 / -	1/4	8	15	64
UD 19 x 018	347.0846	18	15	3/8	10	18	58
UD 19 x 022	347.0847	22	20	1/2	15	22	56
UD 19 x 028	347.0848	28	25	3/4	20	28	40
UD 19 x 035	347.0849	35	32	1	25	35	40
UD 19 x 042	347.0850	42	40	1 1/4	32	42	24
UD 19 x 048	347.0851					48	24
UD 19 x 054	347.0852	54	50			54	24
UD 19 x 060	347.0853			2	50	60	16
UD 19 x 064	347.0854	64				64	16
UD 19 x 076	347.0855	76,1	65	2 1/2	65	76	16
UD 19 x 089	347.0856	88,9	80	3	80	89	16



UD Schlauch 25 mm

Typ	EDV-Nr.	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
		AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	Nennweite DN	AußenØ [mm]	
UD 25 x 018	347.0857	18	15	3/8	10	18	46
UD 25 x 022	347.0858	22	20	1/2	15	22	36
UD 25 x 028	347.0859	28	25	3/4	20	28	36
UD 25 x 035	347.0860	35	32	1	25	35	28
UD 25 x 042	347.0861	42	40	1 1/4	32	42	24
UD 25 x 048	347.0862					48	20
UD 25 x 054	347.0863	54	50			54	18
UD 25 x 060	347.0864			2	50	60	18
UD 25 x 064	347.0865	64				64	16
UD 25 x 076	347.0866	76,1	65	2 1/2	65	76	12
UD 25 x 089	347.0867	88,9	80	3	80	89	12



	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Endlosplatten UD</h2>	
--	---	--

UD Platten - endlos

Endlosplatten in Rollen 1m breit, blau

Typ	EDV-Nr.	Typ selbstklebend	EDV-Nr.	Dämmschichtdicke [mm]	m²/Karton
UD 06-99/E	347.0868	UD 06-99/EA	347.0873	6,0	15
UD 09-99/E	347.0869	UD 09-99/EA	347.0874	9,0	10
UD 13-99/E	347.0870	UD 13-99/EA	347.0875	13,0	8
UD 19-99/E	347.0871	UD 19-99/EA	347.0876	19,0	5
UD 25-99/E	347.0872	UD 25-99/EA	347.0877	25,0	4



Dickentoleranz für Platten 6 mm: +/- 1,0 mm 9-19 mm +/- 1,5 mm
 25-32 mm +/- 2,0 mm

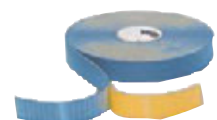
	<h2 style="margin: 0;">Thermo Isolierband</h2>	
--	--	--

Armaflex UG Isolierband, blau, selbstklebend, geeignet für die Dämmung kurzer Rohrstücke und schwer zugänglicher Stellen. Brandverhalten: B-s1,d0

Abmessungen: Länge 15m, Breite 50mm, Dicke 3,0mm; Kartoninhalt: 12 Stück

ULTIMA - ARMAFLEX - Tape

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
UD-Tape	347.0878	Tape, Rolle 15 m lang



	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Schläuche NH</h2>	
--	---	--

Durch den Einsatz verschiedener Flammschutzmittel lässt sich das Brandverhalten von Polymerprodukten reduzieren. NH/Armaflex wurde ohne Flammschutzmittel hergestellt. Es ist ein vollkommen neues Produkt, das speziell von ARMACELL entwickelt wurde um die Rauchdichte im Brandfall auf ein Minimum zu reduzieren und gleichzeitig mögliche toxische Probleme weitgehend auszuschließen! Wenn NH/Armaflex starkem Feuer ausgesetzt wird, brennt es zwar genauso wie alle anderen Materialien auf organischer Basis. Die entzündbaren Stoffe enthalten jedoch keine ätzenden oder zersetzenden Bestandteile. NH/Armaflex bietet als geschlossenzelliges Material einen ausreichenden Schutz gegen das Eindiffundieren von Wasserdampf und verfügt mit einer niedrigen Wärmeleitfähigkeit und einem guten Brandverhalten über alle Eigenschaften, die sie von einem flexiblen Dämmstoff erwarten können.

Anwendung:

Computerräume, Waggonbau, Schiffsbau, oder andere Bereiche in denen chlorfreie Materialien gefordert werden.

Technische Daten

Temperaturbereich:	-40°C bis +105°C
Wärmeleitfähigkeit λ:	bei ±0°C - 0,040 W/(mK) Prüfung nach DIN EN 12667 und EN ISO 8497 bei +40°C - 0,045 W/(mK) Prüfung nach DIN EN 12667 und EN ISO 8497
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ:	≥ 2.000 Prüfung nach DIN EN 12086 und EN 13469
Brandverhalten:	schwerbrennbar - B1 ÖNORM B 3800 – B1 normalentflammbar nach DIN 4102 - B2 nichttropfend Tr1, schwachqualmend Q1
Geruch:	neutral
Farbe:	dunkelgrau
Standardabmessungen:	Schläuche 2 m, Endlosplatten 1 m breit

FCKW - frei

Halogen - frei

NH Schlauch 19 mm

Typ	EDV-Nr.	Kupferrohr		Stahlrohr			m/Karton
		AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	Nennweite DN	AußenØ [mm]	
NH 19 x 015	347.0503	14 / 15	10 / -	1/4"	8	13,5	78
NH 19 x 018	347.0527	18	15	3/8"	10	17,2	60
NH 19 x 022	347.0528	22	20	1/2"	15	21,3	56
NH 19 x 028	347.0506	28	25	3/4"	20	26,9	48
NH 19 x 035	347.0507	35	32	1"	25	33,7	36
NH 19 x 042	347.0508	42	40	1 1/4"	32	42,4	32
NH 19 x 048	347.0509			1 1/2"	40	48,3	24
NH 19 x 054	347.0510	54	50			54,0	24
NH 19 x 060	347.0511			2"	60	60,3	18
NH 19 x 076	347.0512	76,1	65	2 1/2"	65	76,1	12
NH 19 x 089	347.0513	88,9	80	3"	80	88,9	12

	<h2 style="margin: 0;">Armaflex NH Plattenmaterial</h2>	
--	---	--

NH Platten - endlos

Endlosplatten in Rollen 1m breit, dunkelgrau

Typ	EDV-Nr.	Dämmschichtdicke [mm]	Rollenlänge [m]	m²/Karton
NH 06-99-E	347.0521	6	15	15
NH 19-99-E	347.0524	19	6	6
NH 25-99-E	347.0525	25	4	4
NH 32-99-E	347.0526	32	3	3



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

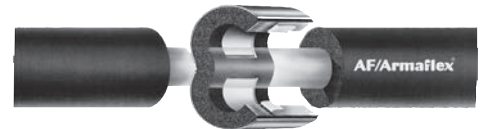
	<h2 style="margin: 0;">Rohrträger Typ FX</h2>	
--	---	--

Technische Daten und Lieferprogramm

Thermisch entkoppelte Abhängung und Isolierung von Rohren in der Kälte- und Klimatechnik, die mit Armaflex AC gedämmt werden sollen. Die technischen Eigenschaften von Armaflex AC werden durchgehend für die gesamte Dämmung gewährleistet.

Einteilig mit Selbstklebeverschluss - Integrierte Dampfbremse - Thermisch entkoppelt - Auf das Schlauchprogramm abgestimmte Dämmschichtdicken - 3 Dämmschichtdicken Bereiche FX-2, FX-4(3), FX-6 - In nur 3 Schritten zu installieren

- Anwendungsbereich (Temperaturgrenzen)
 - Max. Mediumtemperatur +105°C
 - Min. Mediumtemperatur -40°C
- Raumgewicht (Auflagersegmente) RG 145 145 kg/m³
- Wärmeleitfähigkeit λ wie bei AF/Armaflex
- Dampfdiffusion
 - Wasserdampf-Diff.-Widerstandszahl μ ≥ 10000 Prüfung nach DIN 52615
 - Platten (AF-10 bis AF-32) und Schläuche (AF-1 bis AF-4) ≥ 7000 Prüfung nach DIN 52615
 - Platten (AF-50) und Schläuche (AF-5 bis AF-6)
- Baustoffklasse
 - schwerbrennbar -
 - B1 nach ÖNORM B 3800, Teil 1
 - B2 nach DIN 4102
 - Extraklasse E Prüfung nach DIN EN ISO 11025-2
- Schallschutz (DIN 4109)
 - Reduzierung der Körperschallübertragung entsprechend verwendeter Dämmeinlage in Schelle / Rohrhalterung



Armaflex AF Rohrträger bilden zusammen mit AF/Armaflex die Voraussetzung für ein perfektes, sicheres Dämmsystem bei Kälteanlagen. Sie bestehen aus druckfesten FCKW-freien PUR/PIR-Auflagersegmenten, die in das geschlossenzellige Dämmmaterial AF/Armaflex eingebettet sind. Außenseitige Auflagerschalen aus lackiertem Aluminiumblech, die zugleich die äußere Dampfbremse für die PUR/PIR-Auflagersegmente darstellen, komplettieren das System. Durch die integrierte Dampfsperre und die selbstklebenden Sicherheitsverbindungen wird eine thermische Entkopplung erreicht. Somit bleibt eine Tauwasserbildung ausgeschlossen und es wird damit ein professionelles Ergebnis erzielt. Das Armaflex AF Rohrträgersystem ermöglicht Zeit- und Kosteneinsparung, da die Montage in nur drei Schritten schnell und einfach durchgeführt werden kann. Energieverluste und Kondensationserscheinungen an den Aufhängepunkten werden dauerhaft vermieden.

- Einteilig mit Selbstklebeverschluss
- Integrierte Dampfsperre
- Passend zum Lieferprogramm AF/Armaflex Schläuche
- Aufnahme von statischen Kräften im Schellenbereich
- Schnelle und einfache Montage, die Zeit und Geld spart

Rohrträger - Typ FX-2...H

Typ	EDV-Nr.	RohrØ		passend zu Schlauch-NennØ [mm]	Max. zul. Schellenabstand [m] ¹⁾	AußenØ [mm] ²⁾	Länge [mm]
		Cu [mm]	Fe [mm]				
FX-2-10/12 (PH-H-12)	348.1001	10	10,2	10	2,00	34	45
FX-2-10/12 (PH-H-12)	348.1001	12		12	2,00	36	45
FX-2-10/12 (PH-H-12)	348.1001		13,5	12	2,00	38	45
FX-2-15/18 (PH-H-18)	348.1004	15		15	2,00	40	45
FX-2-15/18 (PH-H-18)	348.1004	18	17,2	18	2,25	43	45
FX-2-22/25 (PH-H-22)	348.1006	22	21,3	22	2,75	47	45
FX-2-22/25 (PH-H-22)	348.1006	25	25	25	2,75	50	45
FX-2-28/30 (PH-H-28)	348.1008	28	26,9	28	3,00	53	45
FX-2-28/30 (PH-H-28)	348.1008	30	30	30	3,00	56	45
FX-2-35/38 (PH-H-35)	348.1010	35	33,7	35	3,50	64	50
FX-2-35/38 (PH-H-35)	348.1010	38	38	38	3,50	61	50
FX-2-42/45 (PH-H-42)	348.1011	42	42,4	42	3,75	64	50
FX-2-42/45 (PH-H-42)	348.1011		44,5	45	3,75	72	50
FX-2-48 (PH-H-48)	348.1013		48,3	48	4,25	76	55
FX-2-54/57 (PH-H-57)	348.1014	54	54	54	4,25	82	55
FX-2-54/57 (PH-H-57)	348.1014	57	57	57	4,25	85	55
FX-2-60/64 (PH-H-60)	348.1016		60,3	60	4,75	89	65
FX-2-60/64 (PH-H-60)	348.1016	64	63,5	64	4,75	92	65
FX-2-70 (PH-H-70)	348.1018	(70)	70	70	4,75	98	65
FX-2-76/80 (PH-H-76)	348.1019	76,1	76,1	76	5,50	105	75
FX-2-76/80 (PH-H-76)	348.1019	(80)		80	5,50	109	75
FX-2-89 (PH-H-89)	348.1021	88,9	88,9	89	6,00	118	95
FX-2-102/108 (PH-H-108)	348.1023		101,6	102	6,00	134	95
FX-2-102/108 (PH-H-108)	348.1023	108	108	108	6,00	137	95
FX-2-114 (PH-H-114)	348.1024	114	114,3	114	6,00	144	115
FX-2-125 (PH-H-125*)	348.1025	125	125	125	6,00	155	115
FX-2-133/140 (PH-H-140)	348.1026		133	133	6,00	165	115
FX-2-133/140 (PH-H-140)	348.1026		139,7	140	6,00	172	115
FX-2-160 (PH-H-160)	348.1029	160	159	160	6,00	193	115
FX-2-165/168 (PH-H-168*)	348.1030		165,1	Platten	6,00	198	125
FX-2-165/168 (PH-H-168*)	348.1030		168,3	Platten	6,00	201	125

¹⁾ entspricht der DIN 1988

²⁾ Außen-Ø = Einbau-Ø (Rohrträger mit der gleichen Bestell-Nr. sind identisch und passen zu verschiedenen Rohren gemäß Liste. Die unterschiedlichen Außen-Ø ergeben sich durch entsprechende Kompression der Rohrträger bei der Montage der Schelle.) Rohrträger mit *) sind keine Lagerware. Lieferzeit auf Anfrage. Andere Größen ebenfalls auf Anfrage. Ab x 165,1 mm zweiteilige Ausführung möglich. PH-Maße sind ca.-Maße. Bei hängender Montage den Rohrträger mit Teilungsnahat waagrecht einbauen (PIR/PUR Element zur Lastaufnahme nach unten).

	<h2 style="margin: 0;">Rohrträger Typ FX</h2>	
---	---	---

Rohrträger - Typ FX-4(3)...M

Typ	EDV-Nr.	RohrØ		passend zu Schlauch-NennØ [mm]	Max. zul. Schellenabstand [m] ¹⁾	AußenØ [mm] ²⁾	Länge [mm]
		Cu [mm]	Fe [mm]				
FX-4(3)-10/12 (PH-M-12)	348.1032	10	10,2	10	2,00	46	55
FX-4(3)-10/12 (PH-M-12)	348.1032	12		12	2,00	48	55
FX-4(3)-10/12 (PH-M-12)	348.1032		13,5	12	2,00	50	55
FX-4(3)-15/18 (PH-M-18)	348.1035	15		15	2,00	52	55
FX-4(3)-15/18 (PH-M-18)	348.1035	18	17,2	18	2,25	55	55
FX-4(3)-22/25 (PH-M-22)	348.1037	22	21,3	22	2,75	59	55
FX-4(3)-22/25 (PH-M-22)	348.1037	25	25	25	2,75	62	55
FX-4(3)-28/30 (PH-M-28)	348.1039	28	26,9	28	3,00	68	55
FX-4(3)-28/30 (PH-M-28)	348.1039	30	30	30	3,00	70	55
FX-4(3)-35/38 (PH-M-35)	348.1041	35	33,7	35	3,50	79	65
FX-4(3)-35/38 (PH-M-35)	348.1041	38	38	38	3,50	81	65
FX-4(3)-42/45 (PH-M-42)	348.1042	42	42,4	42	3,75	85	65
FX-4(3)-42/45 (PH-M-42)	348.1042		44,5	45	3,75	88	65
FX-4(3)-48 (PH-M-48)	348.1044		48,3	48	4,25	91	65
FX-4(3)-54/57 (PH-M-57)	348.1045	54	54	54	4,25	98	65
FX-4(3)-54/57 (PH-M-57)	348.1045	57	57	57	4,25	101	65
FX-4(3)-60/64 (PH-M-60)	348.1047	64	60,3	60	4,75	105	75
FX-4(3)-60/64 (PH-M-60)	348.1047	64	63,5	64	4,75	109	75
FX-4(3)-70 (PH-M-70)	348.1049	(70)	70	70	4,75	116	75
FX-4(3)-76/80 (PH-M-76)	348.1050	76,1	76,1	76	5,50	122	85
FX-4(3)-76/80 (PH-M-76)	348.1050	(80)		80	5,50	127	85
FX-4(3)-89 (PH-M-89)	348.1052	88,9	88,9	89	6,00	136	100
FX-4(3)-102/108 (PH-M-108)	348.1054		101,6	102	6,00	151	100
FX-4(3)-102/108 (PH-M-108)	348.1054	108	108	108	6,00	156	100
FX-4(3)-114 (PH-M-114)	348.1055	114	114,3	114	6,00	162	115
FX-4(3)-125 (PH-M-125)	348.1056	125	125	125	6,00	173	115
FX-4(3)-133/140 (PH-M-140)	348.1057		133	133	6,00	183	115
FX-4(3)-133/140 (PH-M-140)	348.1057		139,7	140	6,00	189	115
FX-4(3)-160 (PH-M-160)	348.1059	160	159	160	6,00	210	115
FX-4(3)-165/168 (PH-M-168)	348.1060		165,1	Platten	6,00	216	125
FX-4(3)-165/168 (PH-M-168)	348.1060		168,3	Platten	6,00	219	125
FX-4(3)-216/219 (PH-M-219)	348.1062		216	Platten	6,00	267	165
FX-4(3)-216/219 (PH-M-219)	348.1062		219,1	Platten	6,00	270	165
FX-4(3)-267/273 (PH-M-273)	348.1064		267	Platten	6,00	318	165
FX-4(3)-267/273 (PH-M-273)	348.1064		273	Platten	6,00	324	165

Rohrträger - Typ FX-6...T

Typ	EDV-Nr.	RohrØ		passend zu Schlauch-NennØ [mm]	Max. zul. Schellenabstand [m] ¹⁾	AußenØ [mm] ²⁾	Länge [mm]
		Cu [mm]	Fe [mm]				
FX-6-15/18 (PH-T-18)	348.1066	15		15	2,00	74	75
FX-6-15/18 (PH-T-18)	348.1066	18	17,2	18	2,25	77	75
FX-6-22/25 (PH-T-22)	348.1067	22	21,3	22	2,75	80	75
FX-6-22/25 (PH-T-22)	348.1067	25	25	25	2,75	83	75
FX-6-28/30 (PH-T-28)	348.1069	28	26,9	28	3,00	93	75
FX-6-28/30 (PH-T-28)	348.1069	30	30	30	3,00	95	75
FX-6-35/38 (PH-T-35)	348.1071	35	33,7	35	3,50	104	85
FX-6-35/38 (PH-T-35)	348.1071	38	38	38	3,50	107	85
FX-6-42/45 (PH-T-42)	348.1072	42	42,4	42	3,75	113	85
FX-6-42/45 (PH-T-42)	348.1072		44,5	45	3,75	116	85
FX-6-48 (PH-T-48)	348.1074		48,3	48	4,25	119	85
FX-6-54/57 (PH-T-57)	348.1075	54	54	54	4,25	126	85
FX-6-54/57 (PH-T-57)	348.1075	57	57	57	4,25	129	85
FX-6-70 (PH-T-70)	348.1079	(70)	70	70	4,75	144	100
FX-6-76/80 (PH-T-76)	348.1080	76,1	76,1	76	5,50	152	115
FX-6-76/80 (PH-T-76)	348.1080	(80)		80	5,50	156	115
FX-6-89 (PH-T-89)	348.1082	88,9	88,9	89	6,00	167	125
FX-6-102/108 (PH-T-108)	348.1084		101,6	102	6,00	182	125
FX-6-102/108 (PH-T-108)	348.1084	108	108	108	6,00	188	125
FX-6-114 (PH-T-114)	348.1085	114	114,3	114	6,00	196	145
FX-6-125 (PH-T-125)	348.1086	125	125	125	6,00	207	145
FX-6-133/140 (PH-T-140)	348.1087		133	133	6,00	219	145
FX-6-133/140 (PH-T-140)	348.1087		139,7	140	6,00	225	145
FX-6-160 (PH-T-160)	348.1089	160	159	160	6,00	248	145
FX-6-165/168 (PH-T-168)	348.1090		165,1	Platten	6,00	254	165
FX-6-165/168 (PH-T-168)	348.1090		168,3	Platten	6,00	257	165
FX-6-216/219 (PH-T-219)	348.1092		216	Platten	6,00	317	210
FX-6-216/219 (PH-T-219)	348.1092		219,1	Platten	6,00	320	210
FX-6-267/273 (PH-T-273)	348.1094		267	Platten	6,00	368	210
FX-6-267/273 (PH-T-273)	348.1094		273	Platten	6,00	374	210

¹⁾ entspricht der DIN 1988

²⁾ Außen-Ø = Einbau-Ø (Rohrträger mit der gleichen Bestell-Nr. sind identisch und passen zu verschiedenen Rohren gemäß Liste. Die unterschiedlichen Außen-Ø ergeben sich durch entsprechende Kompression der Rohrträger bei der Montage der Schelle.) Rohrträger mit *) sind keine Lagerware. Lieferzeit auf Anfrage. Andere Größen ebenfalls auf Anfrage. Ab x 165,1 mm zweiteilige Ausführung möglich. PH-Maße sind ca.-Maße. Bei hängender Montage den Rohrträger mit Teilungsnaht waagrecht einbauen (PIR/PUR Element zur Lastaufnahme nach unten).

	<h2 style="margin: 0;">Rohrträger Typ UDP</h2>	
---	--	---

Technische Daten und Lieferprogramm

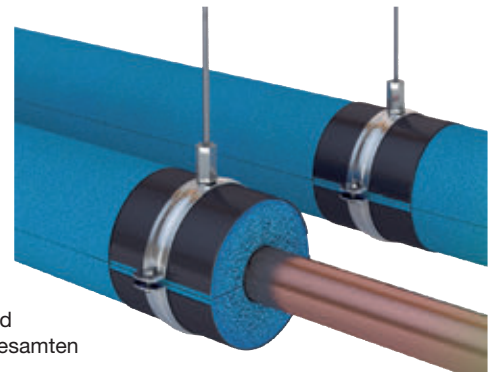
Rohrträger zur Vermeidung von Tauwasser an Befestigungspunkten im Kälte- und Klimabereich. Einteilig, thermisch entkoppelt, mit 2 PETSegmenten und selbstklebendem Verschluss. Alle Abmessungen sind auf die Schläuche/Platten des Armaflex Ultima Lieferprogramm abgestimmt.

Materialtyp: PET-Auflagesegmente, eingebettet in Armaflex Ultima Schlauch- oder Plattenware und mit dieser verklebt. Aussenseitige Auflageschalen aus beschichtetem Aluminiumblech, 0,8 mm dick, das zugleich die äussere Dampfsperre für die PET-Auflagesegmente bewirkt.

Farbe: Blau

Spezielle Materialhinweise: Das Schutzpapier der Klebeschicht vom Rohrträger kann Spuren von Silikon enthalten.

Hinweise: Bei Verwendung im Bereich von Wechseltemperaturanlagen kann es aufgrund thermischer Längenänderungen zu Zwängungen im Dämmsystem kommen, denen in der gesamten Dämmkonstruktion Rechnung getragen werden muss.



- Verhindert Wärmebrücken
- Einteiliger Rohrträger mit Selbstklebeverschluss
- Die einzige Komplettsystem-Lösung mit B-s1,d0

Technische Daten

Temperaturbereich: -50 bis 110°C

Wärmeleitfähigkeit: Wie Armaflex Ultima (Deklariert gemäß EN ISO 13787 Prüfung nach EN 12667 / EN ISO 8497)

Wasserdampfdiffusionswiderstand: Wie Armaflex Ultima (Prüfung nach EN 12086 und EN 13469)

Baustoffklasse: Euroklasse E In Verbindung mit Armaflex Ultima Schläuchen BL-s1,d0

In Verbindung mit Armaflex Ultima Platten B-s2,d0

(Klassifizierung nach EN 13501-1 Prüfung nach EN 13823 und EN ISO 11925-2)

Praktisches Brandverhalten: Selbstverlöschend, nicht tropfend, leitet kein Feuer

Reduzierung der Körperschallübertragung: Je nach verwendeter Dämmeinlage in Schelle / Rohrhalterung (Gemäss DIN 4109)

Dichte: 95 - 105 kg/m³ (Rohrauflegesegmente)

Lagerung und Haltbarkeit: Produkte mit Selbstklebeverschluss sind innerhalb von 3 Jahren zu verarbeiten.

Kann in trockenen, sauberen Räumen bei normaler Luftfeuchte (50-70%) und Raumtemperatur (0-35 °C) gelagert werden.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Rohr max	Max. zul.	Dämmschicht-	Temperatur-	Dichte
		AußenØ	Schellenabstand			
		[mm]	[m]	[mm]	[°C]	[kg/m ³]
UDP13(9)-10/12	348.1373	12	2,00	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP13(9)-15/18	348.1374	18	2,00	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP13(9)-22/25	348.1375	25	2,75	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP13(9)-28/30	348.1376	30	3,00	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP13(9)-35/38	348.1377	38	3,50	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP13(9)-42/45	348.1378	45	3,75	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP13(9)-48	348.1379	48	4,25	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP13(9)-54/57	348.1380	57	4,25	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP13(9)-60/64	348.1381	64	4,75	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP13(9)-76/80	348.1382	80	5,50	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP13(9)-89	348.1383	89	6,00	13	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-10/12	348.1384	12	2,00	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-15/18	348.1385	18	2,00	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-22/25	348.1386	25	2,75	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-28/30	348.1387	30	3,00	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-35/38	348.1388	38	3,50	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-42/45	348.1389	45	3,75	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-48	348.1390	48	4,25	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-54/57	348.1391	57	4,25	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-60/64	348.1392	64	4,75	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-76/80	348.1393	80	5,50	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP19-89	348.1394	89	6,00	19	-50 bis 110	95 - 105
UDP25-15/18	348.1395	18	2,00	25	-50 bis 110	95 - 105
UDP25-22/25	348.1396	25	2,75	25	-50 bis 110	95 - 105
UDP25-28/30	348.1397	30	3,00	25	-50 bis 110	95 - 105
UDP25-35/38	348.1398	38	3,50	25	-50 bis 110	95 - 105
UDP25-42/45	348.1399	45	3,75	25	-50 bis 110	95 - 105
UDP25-48	348.1401	48	4,25	25	-50 bis 110	95 - 105
UDP25-54/57	348.1402	57	4,25	25	-50 bis 110	95 - 105
UDP25-60/64	348.1403	64	4,75	25	-50 bis 110	95 - 105
UDP25-76/80	348.1404	80	5,50	25	-50 bis 110	95 - 105
UDP25-89	348.1405	89	6,00	25	-50 bis 110	95 - 105

	<h2 style="margin: 0;">Brandschutzsysteme</h2> <h1 style="margin: 0;">ARMAPROTECT</h1> <h2 style="margin: 0;">Brandwand-/deckendurchführung</h2>	
--	--	--

ArmaproTECT A1 Brandwand-/deckendurchführung

Produktbeschreibung

- 2-teilige Rohrschalen aus einer aufgeschäumten Isolierwerkstoff mit keramischen Bindern auf anorganischer Basis bestehend aus 2-Komponenten Siliciumoxid und Aluminiumoxid.
- Mit der beiliegenden einer Aluminiumfolie 50 µm wird das Produkt ummantelt und mit Alu-Klebeband dampfdiffusionsdicht verklebt

Verarbeitungshinweis

Zur Verarbeitung der ArmaproTECT A1 Brandwand-/Deckendurchführung wird die nichtbrennbare Klebepaste ArmaproTECT A1 verwendet.



Diese Produkte werden ausschliesslich in DE vertrieben.

Technische Daten

Zulassung:	Gutachtliche Stellungnahme Nr. 3426/6702-AR- in Verbindung mit der MLAR
Rohdichte:	350 kg/m ³
Schmelzpunkt:	>1000°C
Baustoffklasse:	A1, nichtbrennbar nach DIN 4102, Teil 2
Rohrleitungsdimension:	nichtbrennbare Rohre bis max. 160 mm Rohraußendurchmesser
Länge:	300 mm
Toleranzen:	Außendurchmesser ± 2 mm

ARMAPROTECT A1 Brand-/deckendurchführung

Typ	EDV-Nr.	Außen-Ø [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr			Stk/ Karton
			AußenØ [mm]	Nennweite DN	Zoll	Nennweite DN	AußenØ [mm]	
Dämmschichtdicke 20 mm								
PRO20008-A1	342.0901	50	6	4	-	-	-	
			8	6	-	-	-	
PRO20012-A1	342.0902	54	10	8	1/8"	6	10,2	
			12	10	-	-	-	
PRO20015-A1	342.0903	57	15	-	1/4"	8	13,5	
PRO20018-A1	342.0904	60	18	15	3/8"	10	17,2	
PRO20021-A1	342.0905	64	22	20	1/2"	15	21,3	
PRO20027-A1	342.0906	70	28	25	3/4"	20	26,9	
PRO20033-A1	342.0907	77	35	32	1"	25	33,7	
PRO20042-A1	342.0908	84	42	40	1 1/4"	32	42,4	
PRO20048-A1	342.0909	90	-	-	1 1/2"	40	48,3	
PRO20060-A1	342.0910	102	-	-	2"	50	60,3	
PRO20076-A1	342.0911	118	76,1	65	2 1/2"	65	76,1	
PRO20089-A1	342.0912	131	88,9	80	3"	80	88,9	
PRO20114-A1	342.0913	157	114	100	4"	100	114,3	
Dämmschichtdicke 30 mm								
PRO30021-A1	342.0921	84	22	20	1/2"	15	21,3	
PRO30027-A1	342.0922	90	28	25	3/4"	20	26,9	
PRO30033-A1	342.0923	97	35	32	1"	25	33,7	
PRO30042-A1	342.0924	104	42	40	1 1/4"	32	42,4	
PRO30048-A1	342.0925	110	-	-	1 1/2"	40	48,3	
PRO30060-A1	342.0926	122	-	-	2"	50	60,3	
PRO30076-A1	342.0927	138	76,1	65	2 1/2"	65	76,1	
PRO30089-A1	342.0928	151	88,9	80	3"	80	88,9	
PRO30114-A1	342.0929	177	114	100	4"	100	114,3	
PRO30139-A1	342.0930	202	-	-	5"	125	139,7	
PRO30168-A1 ¹⁾	342.0931	231	-	-	-	150	168,3	
Dämmschichtdicke 40 mm								
PRO40139-A1	342.0932	223	-	-	5"	125	139,7	
PRO40168-A1	342.0933	252	-	-	-	150	168,3	
Dämmschichtdicke 50 mm								
PRO50139-A1	342.0934	243	-	-	5"	125	139,7	
PRO50168-A1	342.0935	272	-	-	-	150	168,3	

¹⁾ Entspricht nicht Absatz 4.2 der MLAR. Zustimmung im Einzelfall erforderlich

	<h2 style="margin: 0;">Brandschutzsysteme</h2> <h1 style="margin: 0;">ARMAFLEX PROTECT</h1> <h2 style="margin: 0;">Brandwand-/deckendurchführung</h2>	
---	---	---

Produktbeschreibung

Kurzbeschreibung:

Flexible Brandschutzabschottung und Dämmung für durch feuerbeständige Wände und Decken geführte nicht-brennbare, brennbare Rohrleitungen und brennbare Rohrleitungen für Gase (R 30 - R 90).

Materialtyp:

Elastomerschaum auf Basis synthetischem Kautschuks.

Anwendungen

Brandschutzabschottung und Dämmung für Heizungs-, Sanitär- und Kälteleitungen bis Aussendurchmesser 326 mm und brennbare Leitungen bis 75 mm Aussendurchmesser.

Technische Daten

Temperaturbereich:	-50°C bis +85°C
Wärmeleitfähigkeit λ :	bei $\pm 0^\circ\text{C}$ - 0,050 W/(mK) Prüfung nach DIN EN 12667 und EN ISO 8497 bei +40°C - 0,056 W/(mK) Prüfung nach DIN EN 12667 und EN ISO 8497
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ :	≥ 7.000 Prüfung nach DIN EN 12086 und EN 13469
Brandverhalten:	B2 DIN 4102 Selbstlöschend, nicht abtropfend, leitet kein Feuer
Geruch:	neutral
Farbe:	schwarz
Standardabmessungen:	Schläuche 1 m
Nicht UV-beständig	

ARMAFLEX PROTECT Brand-/deckendurchführung

Typ	EDV-Nr.	Dämmschicht- dicke [mm]	Kupferrohr		Stahlrohr		m/Karton
			AußenØ [mm]	AußenØ [mm]	AußenØ [mm]	Nennweite DN	
PRO-AX-16X006	342.1115	16	6	6	6		34
PRO-AX-16X008	342.1116	16	8	8	8		30
PRO-AX-19X010	342.1101	19	10	10,2	6		18
PRO-AX-19X012	342.1102	19	12	12			17
PRO-AX-19X015	342.1103	19	15	13,5	8		16
PRO-AX-20X016	342.1104	20	16				14
PRO-AX-20X018	342.1105	20	18	17,2	10		13
PRO-AX-20X022	342.1106	20	22	21,3	15		12
PRO-AX-25X028	342.1107	25	28	26,9	20		9
PRO-AX-25X035	342.1108	25	35	33,7	25		8
PRO-AX-25X042	342.1109	25	42	42,4	32		6
PRO-AX-25X054	342.1110	25	54				5
PRO-AX-25X060	342.1111	25		60,3	50		4
PRO-AX-25X063	342.1112	25	64	63,5			4
PRO-AX-25X076	342.1113	25	76,1	76,1	65		4
PRO-AX-25X089	342.1114	25	88,9	88,9	80		4

	<h2 style="margin: 0;">Kleber 520</h2>	
--	--	--

520 Kleber

Der Kleber 520 wurde speziell für Armaflex Material entwickelt. Er enthält Substanzen, die das Armaflex anlösen und die zu verklebenden Nähte und Flächen zuverlässig verbinden. Die Verklebung ist witterungs-, alterungs- und temperaturbeständig.

Arbeitsvorbereitung: Die zu verklebenden Flächen müssen sauber und frei von Verunreinigungen sein.

Hierfür ist der Spezialreiniger zu verwenden. Wenn auf bereits farbbeschichteten Untergründen verklebt werden soll, ist zu prüfen, ob die Verträglichkeit gegeben ist. Auf Asphalt-, Bitumen- oder Mennige -Anstriche (Leimölbasis) darf nicht verklebt werden. Auf mit Armstrong Rostschutzfarbe gestrichenen Flächen haftet der Kleber einwandfrei. Den Kleber 520 vor Gebrauch gut schütteln und umrühren. Auf in Betrieb befindlichen Anlagen oder im prallen Sonnenschein darf nicht gearbeitet werden. Ideale Verarbeitungstemperatur

+ 20°C. Nicht unter ±0°C.

Verarbeitung: Die Armaflex Montageanweisungen sind zu beachten.

Grundsätzlich gilt: Den Kleber mit kurzen festen Borstenpinseln auftragen.

Bei großen Flächen Spachtel oder Lammfellrolle verwenden.

Rohrdämmung:

Der Kleber 520 ist auf beide zu verklebenden Flächen dünn aufzutragen. Wenn der Kleber bei „Fingerprobe“ keine Fäden mehr zieht (Ablüfzeit abhängig von den Umgebungsbedingungen), müssen die Klebeflächen sorgfältig zusammengefügt und dann kurz und kräftig zusammenge drückt werden.

Behälterdämmung:

(vollflächige Verklebung) Der Kleber 520 ist zuerst dünn auf die raue Seite der Armaflex Platte aufzutragen und dann auf die zu dämmende Fläche. Nach Ablüfzeit (wie oben) werden die Platten aufgebracht.

Abbindezeit: 36 Stunden.

Lagerung: Möglichst kühl, aber frostfrei. Gelierung bei Frost reversibel.

Haltbarkeit: ca. 1 Jahr.

Normalverbrauch: 3 - 4 m² pro Liter für vollflächige Verklebung von Plattenmaterial (bei Auftrag auf beide Fügeflächen).



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Kleber 520 - 0,25 lt	348.0987	ARMAFLEX Kleber, Dose 0,25 lt mit Pinsel
Kleber 520 - 0,5 lt	348.0913	ARMAFLEX Kleber, Dose 0,5 lt
Kleber 520 - 1,0 lt	348.0922	ARMAFLEX Kleber, Dose 1,0 lt
Kleber 520 - 2,5 lt	348.0911	ARMAFLEX Kleber, Dose 2,5 lt

	<h2 style="margin: 0;">Kleber HT 625</h2>	
--	---	--

HT 625 Kleber

Der Kleber HT 625 ist ein Ein-Komponentenkleber, der speziell für die Dämmung von Objekten mit Mediumtemperaturen bis +175°C entwickelt wurde. Er kann zur Verklebung aller Armstrong Dämmstoffen auf Basis synthetischen Kautschuks eingesetzt werden. Die Verklebung ist witterungs-, alterungs- und in hohem Maße chemikalienbeständig.

Arbeitsvorbereitung: Die Hinweise für die Verarbeitung des Klebers 520 gelten hier entsprechend. Zur Reinigung der Oberflächen ist der Spezialreiniger zu verwenden. Ideale Verarbeitungstemperatur +20°C. Nicht unter ±0°C.

Verarbeitung: Die Verarbeitung entspricht der des Klebers 520. Bitte beachten Sie, dass die Ablüfzeit z.T. sehr viel kürzer ist. Der Kleber zeichnet sich durch eine sehr gute Anfangshaftung aus.

Rohrdämmung: Die Hinweise für den Kleberauftrag und das Zusammenfügen der Klebeflächen entsprechen dem des Kleber 520. Wenn der Kleber keine Fäden mehr zieht (Fingerprobe), die Klebefläche sich aber noch subjektiv kalt anfühlt, ist die Ablüfzeit jedoch zu verlängern (ca. 30 sec.).

Behälterdämmung: Der Kleber HT 625 ist vollständig dünn auf die Dämmstoffplatte und auf die Fläche aufzutragen. Um die Menge der eingeschlossenen Lösungsmittel so gering wie möglich zu halten, ist die Ablüfzeit je nach Dicke des Kleberauftrags auf ca. 5 Min. zu erhöhen.

Abbindezeit: 36 Stunden.

Lagerung: Möglichst kühl, aber frostfrei. Gelierung bei Frost ist reversibel. Haltbarkeit: ca. 1 Jahr.

Normalverbrauch: 3-4 m² pro Liter für vollflächige Verklebung von Plattenmaterial (bei Auftrag auf beide Fügeflächen).



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
HT 625-0,25 lt	348.0988	Kleber, Dose 0,25 lt. mit Pinsel
HT 625-0,5 lt	348.0985	Kleber, Dose 0,5 lt.
HT 625-1,0 lt	348.0986	Kleber, Dose 1,0 lt.

	<h2 style="margin: 0;">Armaflex Kleber RS850</h2>	
--	---	--

Der nicht tropfende Kontaktkleber Armaflex RS850 lässt sich schneller und sauberer als Standardkleber verarbeiten. Der thixotrope, gelartige Kleber wird nicht aufgerührt und besitzt eine hohe Viskosität. Da er im Ruhezustand nur minimale Lösemittelmengen freisetzt, ist der Armaflex RS850 Kleber besonders für Installationen in Werkstätten und engen Räumen geeignet. Der Einkomponenten-Kleber kann für Betriebstemperaturen zwischen -40 und +70 °C eingesetzt werden. Im Vergleich zu Standard-Klebern verfügt er zudem über eine längere Haltbarkeit und kann 3 Jahre gelagert werden. Alle Armaflex Produkte (außer HT/Armaflex und Armaflex Ultima) können mit Armaflex RS850 Kleber installiert werden. Der neue Armaflex Kleber ist das Produkt intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und wurden zahlreichen Anwendungstests unterzogen. Er vervollständigt das Sortiment der bewährten Armaflex 520 und Armaflex HT625 Kleber perfekt.



ARMAFLEX - Kleber

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RS850	348.0996	Armaflex Kleber RS850 Dose 500 ml

	<h2 style="margin: 0;">Spezialreiniger für Kleber 520 & 625</h2>	
--	--	--

Alle verschmutzten Oberflächen - auch verschmutztes oder z.B. talkumiertes Armaflex - müssen mit Spezialreiniger gereinigt werden, um eine einwandfreie Haftung des Klebers 520 bzw. des Klebers 625 zu gewährleisten. Der Spezialreiniger ist in seiner Zusammensetzung auf die Kleber 520 & 625 abgestimmt.

Zur Reinigung der Arbeitsgeräte ebenfalls Spezialreiniger verwenden.

Außerdem kann der Spezialreiniger zur Oberflächenreinigung verwendet werden, wenn Armaflex mit Armafinish 99 gestrichen werden muss.

Bei Hautkontakt gründlich mit Wasser und Seife waschen und anschließend eincremen.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Reiniger	348.0915	Spezialreiniger , Dose 1 l



	<h2 style="margin: 0;">Armafinish 99 Spezialfarbe</h2>	
--	--	--

Kurzbeschreibung: Schutzanstrich für Armaflex bei Außeninstallation und zur Kennzeichnung im Innenbereich. Arbeitsgeräte mit Wasser reinigen.

Werkstoff: Farbe auf Wasserbasis.

Aussehen: Farbe: Grau Weiß
Ral.-Nr.: 7037 9001

Lieferbare Gebinde: 2,5 l

Besonderheiten: Der Anstrich bleibt auch bei niedrigen Temperaturen dauerhaft elastisch und wird nicht rissig.

Alle im Freien verlegten Armaflex Dämmungen (bis auf HT/Armaflex) sind gegen UV-Strahlung zweifach mit Armafinish 99 deckend zu streichen. Lagerung möglichst kühl, aber frostfrei. Lagerhaltbarkeit ca. 1 Jahr. Verarbeitungstemperatur +10 bis +30°C (rel. Luftfeuchte max 80%) Anwendungsbereich der getrockneten Farbe +40 bis +60°C Austrocknungszeit ca. 2 Stunden bei +20°C. Verbrauch 0,55l/m².



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Armafinish 99	348.0923	Spezialfarbe, weiß RAL 9001, Plastikeimer 2,5 l
Armafinish 99	348.0924	Spezialfarbe, grau RAL 7037, Plastikeimer 2,5 l

	<h2 style="margin: 0;">Schlitzmesser</h2>	
--	---	--

Armaflex® Keramikmesser

- extrem scharf - ermöglicht hohe Schnittpräzision
- verschleissfrei - kein Nachschärfen erforderlich
- leicht und handlich - nur geringe Kraftanwendung notwendig
- absolut rostfrei



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Schlitzmesser	348.0994	Messer mit Keramik Klinge (10 cm) und Gummigriff (9 cm)

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Schlitzmesser	348.0920	Schlitzmesser für Schläuche
Ersatzklingen	348.0921	Ersatzklingen für Schlitzmesser, 6 Stück



	<h2 style="margin: 0;">Thermo Isolierband</h2>	
--	--	--

AF/Armaflex Isolierband, schwarz, selbstklebend, geeignet für die Dämmung kurzer Rohrstücke und schwer zugänglicher Stellen. B1-AF/ und B1-AF/MC-Armaflex, schwerentflammbar nach B s₃ d₀.
 Abmessungen: Länge 15m, Breite 50mm, Dicke 3,0mm
 Kartoninhalt: 12 Stück

AF - ARMAFLEX - Tape B.1



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung			
		Farbe	Rollenlänge	Breite	Dicke
			[m]	[mm]	[mm]
Tape B.1	345.0901	schwarz	15	50	3,0
Tape B.1 - MC	345.0906	schwarz	15	50	3,0

Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

	<h2 style="margin: 0;">Thermo Isolierband</h2>	
--	--	--

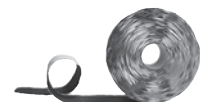
Polyurethan-Isolierband, schwarz, selbstklebend, geeignet für die Dämmung kurzer Rohrstücke.
 Abmessungen ca.: Länge 9,2 m, Breite 50 mm, Dicke 3,0 mm

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung			
		Farbe	Rollenlänge	Breite	Dicke
			[m]	[mm]	[mm]
DV-16	345.2801	schwarz	9,2	50	3,0



Dieses Teerband kann sowohl für die Kälte-, als auch für Wärmeisolierung verwendet werden.
 Abmessungen ca.: Länge 9,2 m, Breite 50 mm, Dicke 3,0 mm

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung			
		Farbe	Rollenlänge	Breite	Dicke
			[m]	[mm]	[mm]
DV-15-DS	345.2807	schwarz	9,2	50	3,0



Euro	Thermo Isolierband	Euro
-------------	---------------------------	-------------

Thermo Isolierband, schwarz, selbstklebend, geeignet für die Dämmung kurzer Rohrstücke und schwer zugänglicher Stellen.

Abmessungen: Länge 15m, Breite 50mm, Dicke 3,0mm

Kartoninhalt: 12 Stück



EL-Tape-BK

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung			
		Farbe	Rollenlänge [m]	Breite [mm]	Dicke [mm]
Tape neutral	345.0903	schwarz	15	50	3,0

Euro	Cork Insulation Tape	Euro
-------------	-----------------------------	-------------

Es kann bei hohen und niedrigen Temperaturen im Dauerbetriebstemperaturbereich von -29 °C bis 93 °C verwendet werden. Presstite ist für jede Anwendung, bei der Leitungen oder Rohre isoliert werden müssen, um Wärmeaustausch oder Kondensation und Tropfenbildung zu vermeiden.

Presstite ist ein selbstklebendes Band.

Temperaturbereich: -29 °C bis 93 °C

Abmessungen: Länge 9m, Breite 50mm, Dicke 3,0mm



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung			
		Farbe	Rollenlänge [m]	Breite [mm]	Dicke [mm]
KMPTVCT1	345.2806	schwarz	9	50	3,0

	Kleberpumpe	
---	--------------------	---

Der Armaflex Kluemaster ist eine Kleberpumpe, die als zusätzliches Hilfsmittel für die Verarbeitung des Klebers 520 eingesetzt werden kann.

Arbeitsvorgang: Kleber 520 vor dem Umfüllen in die Kleberpumpe gut aufrühren. Kleberpumpe maximal bis $\frac{3}{4}$ füllen und Schraubkappe fest und dicht verschrauben.

Verarbeitung: Für die Handhabung gilt grundsätzlich das Gleiche wie für die Verklebung mit einem Pinsel. Armaflexkleber durch dosierten Druck auf den Pumpenhebel in erforderlichen Menge in den Pinsel pressen und zügig dünn und gleichmässig verstreichen. Nach Gebrauch den Pinsel mit Armaflex Spezialreiniger reinigen und danach Schutzkappe aufdrücken.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
GLUEMASTER	348.0981	Kleberpumpe
G-MASTER-BRUSH	348.0982	Ersatzpinsel 11 mm



Rohrschellen MPN-RC mit Schallschutz



Vorteile

- Innovative, schalldämmende Rohrschellen, für Rohrdurchmesser von 8 - 170 mm und Lasten von 300 - 2500 N
- Schellenband mit Sicke, dient zur Versteifung der Schelle
- Zusätzlicher mit Koextrusionsverfahren aufgebracht Steg in Gummimitte ermöglicht leichtes Drehen und Verschieben des Rohres ohne Eindrehen des Gummis.
- Schnellverschluss: Schnelles, einfaches Schließen durch Sicherheitsrasterverschluss, kraftsparend, besonders bei Überkopfmontage.
- Schnelle Vormontage: Einfaches Justieren der Rohre, bewegliche Schellenhälften ausschwenkbar
- Wirtschaftlich: Kompakte Flansche erlauben dünne Minimalisolerstärken, gegen Verlust gesicherte Schrauben mit Kombi Kreuzschlitz (ab 101,6 mit Außen 6-kant zusätzlich)
- Schalldämmend: Schallschutz gemäß EMPA-Nr. 146716, Baustoffklasse B2, gemäß DIN 4102



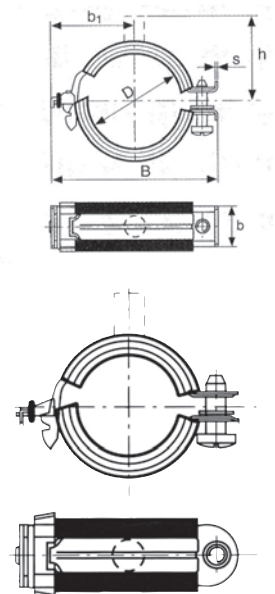
Technische Daten

Für hängende Montage empfohlene statische Belastung

- bis Größe 2": $F_{empf} = 300N$; max $F_{empf} = 1000N$
- von Größe 60/66 bis 3": $F_{empf} = 1000N$; max $F_{empf} = 2000N$
- von Größe 101,6 bis 6": $F_{empf} = 1500N$; max $F_{empf} = 2500N$

Profilmaterial: EPDM
 Temperaturbeständigkeit: -40°C bis +110°C
 Härte: 40° ± 5° Shore-A
 Geräuschverminderung: DLA = 16 dB(A)

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen					
		Anschlusskopf [mm]	D [mm]	B [mm]	h [mm]	b [mm]	s [mm]
MPN-RC 8/11 A	335.2071	M8 - M10 / SW 13	8 - 11	49	32	20	1
MPN-RC 1/4" A	335.2072	M8 - M10 / SW 13	12 - 16	49	32	20	1
MPN-RC 3/8" A	335.2073	M8 - M10 / SW 13	17 - 20	53	34	20	1
MPN-RC 1/2" A	335.2074	M8 - M10 / SW 13	21 - 24	57	36	20	1
MPN-RC 3/4" A	335.2075	M8 - M10 / SW 13	25 - 28	63	39	20	1
MPN-RC 29/32 A	335.2076	M8 - M10 / SW 13	29 - 32	67	41	20	1
MPN-RC 1" A	335.2077	M8 - M10 / SW 13	33 - 37	71	43	20	1
MPN-RC 37/41 A	335.2078	M8 - M10 / SW 13	37 - 41	75	45	20	1
MPN-RC 1 1/4" A	335.2079	M8 - M10 / SW 13	42 - 46	80	47	20	1
MPN-RC 1 1/2" A	335.2080	M8 - M10 / SW 13	47 - 51	86	50	20	1
MPN-RC 52/56 A	335.2081	M8 - M10 / SW 13	52 - 56	91	53	20	1
MPN-RC 2" A	335.2082	M8 - M10 / SW 13	57 - 61	96	55	20	1
MPN-RC 60/66 A	335.2083	M8 - M10 / SW 13	60 - 66	107	58	24	1,5
MPN-RC 67/71 A	335.2084	M8 - M10 / SW 13	67 - 71	113	61	24	1,5
MPN-RC 2 1/2" B	335.2085	M8 - M10 / SW 17	72 - 77	119	64	24	1,5
MPN-RC 78/84 B	335.2086	M8 - M10 / SW 17	78 - 84	126	67	24	1,5
MPN-RC 3" B	335.2087	M8 - M10 / SW 17	87 - 93	134	71	24	1,5
MPN-RC 101,6 B	335.2088	M8 - M10 / SW 17	99 - 104	160	78	24	2
MPN-RC 110 B	335.2089	M8 - M10 / SW 17	108 - 112	167	82	24	2
MPN-RC 4" B	335.2090	M8 - M10 / SW 17	114 - 118	174	85	24	2
MPN-RC 125 B	335.2091	M8 - M10 / SW 17	123 - 128	179	87	24	2
MPN-RC 133 B	335.2092	M8 - M10 / SW 17	131 - 137	188	92	24	2
MPN-RC 5" B	335.2093	M8 - M10 / SW 17	138 - 144	194	95	24	2
MPN-RC 160 B	335.2094	M8 - M10 / SW 17	157 - 163	214	105	24	2
MPN-RC 6" B	335.2095	M8 - M10 / SW 17	164 - 170	220	105	24	2



Montagematerial, Reinigungsmittel,
 Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher,
 Kältemittel, Öle, Kältschleifen

	<h2>Rohrschellen Zubehör</h2>	
---	-----------------------------------	---

Stockschraube ohne Bund ST-SM

Typ	EDV-Nr.	Gewinde- dimension	Länge [mm]	Typ	EDV-Nr.	Gewinde- dimension	Länge [mm]
ST-S M 8 /60	335.1956	M 8	60	ST-S M 10 /80	335.1960	M 10	80
ST-S M 8 /80	335.1957	M 8	80	ST-S M 10 /100	335.1961	M 10	100
ST-S M 8 /100	335.1958	M 8	100	ST-S M 10 /150	335.1962	M 10	150
ST-S M 8 /130	335.1959	M 8	130				



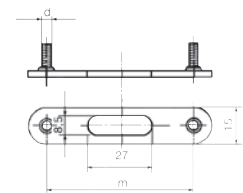
Gewindestange Material 4.6, verzinkt DIN 975

Typ	EDV-Nr.	Gewinde- dimension	Länge [mm]	Typ	EDV-Nr.	Gewinde- dimension	Länge [mm]
GST 8 - 1000	335.1936	M 8	1000	GST 10 - 1000	335.1937	M 10	1000



Montageplatte DH für Doppelrohrmontagen, Lieferung ohne Schrauben

Typ	EDV-Nr.	Gewinde- dimension	Typ	EDV-Nr.	Gewinde- dimension
DH 65	335.1941	M 8	DH 105	335.1942	M 8



	<h2>Montagebänder</h2>	
---	------------------------	---

Beschreibung:

Lochband Kunststoffummantelt, d.h. auch an den Lochkanten. Durch die Beschichtung ist das Lochband handhabungsfreundlich.

Temperaturbeständig von -15°C bis +90°C. Bandbreite 18 mm, mittlere Bruchlast 1,70 kN, Stärke 0,7 mm



Typ	EDV-Nr.	Lochabstand [mm]	Loch Ø [mm]
LBK 18	334.1901	12,6	7



Rohrschellen Typ RSGU



Beschreibung:

Das NORMA-Rohrschellenprogramm nach DIN 3016 ist ein vielseitiges Befestigungssystem für Rohre, Kabel, Schläuche und dgl.

Rohrschellen Typ RSGU werden aus verzinktem Bandstahl mit verstärkten Bandenden und einem dennoch formschlüssigen, anpassungsfähigen Band geliefert.

Diese Maßnahme verhindert ein Ausreißen oder Lockern im Befestigungsbereich z. B. bei druckbeaufschlagten Leitungen. Zur Vibrationsdämpfung sind die Rohrschellen mit einem Gummiprofil versehen.

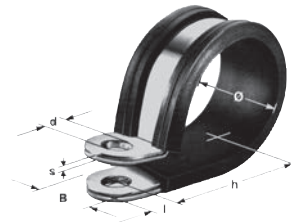
Die Lieferung erfolgt ohne Schrauben und Muttern.

Sonderausführungen sind möglich.

Technische Daten:

Temperaturbereich:	-35°C bis +100°C
Schellenmaterial:	Stahl verzinkt
Gummiwerkstoff:	Polychloropren
Beständig gegen:	Öle, Fette, Alkohol, Säuren, Alkalien

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen [mm]					
		Ø	B	d	h	l	s
RSGU 1. 6 /15 W1	335.6101	6	15	6,4 (M6)	14,2	6,0	0,8
RSGU 1. 8 /15 W1	335.6102	8	15	6,4 (M6)	15,2	6,0	0,8
RSGU 1. 10/15 W1	335.6103	10	15	6,4 (M6)	16,2	6,0	0,8
RSGU 1. 12/15 W1	335.6104	12	15	6,4 (M6)	17,2	6,0	0,8
RSGU 1. 15/15 W1	335.6105	15	15	6,4 (M6)	18,7	6,0	0,8
RSGU 1. 18/15 W1	335.6106	18	15	6,4 (M6)	20,2	6,0	0,8
RSGU 1. 22/15 W1	335.6107	22	15	6,4 (M6)	22,2	6,0	0,8
RSGU 1. 28/20 W1	335.6108	28	20	8,4 (M8)	28,2	8,5	1,25
RSGU 1. 35/20 W1	335.6109	35	20	8,4 (M8)	31,7	8,5	1,25
RSGU 1. 42/25 W1	335.6110	42	25	10,5 (M10)	38,5	10,0	1,25
RSGU 1. 54/25 W1	335.6111	54	25	10,5 (M10)	44,5	10,0	1,25



EURO - Rohrschellen Typ S

 **Diese Produkte werden vorwiegend in Deutschland vertrieben**

Beschreibung:

Für mittlere bis schwere Befestigung

Material: Stahlband 25x1,75mm, verzinkt, Bruchbelastung bei statischer Zugbelastung: 400kg (4000N)

Schallschutz: Mittlere Schallpegelverbesserung 18 dB(A), geprüft nach DIN 52218, schallisoliert nach DIN 4109 durch profilierte Gummieinlage mit Kantenschutz

Temperaturbeständigkeit: -50°C bis +110°C, alterungsbeständig

Montage: Bis Typ S838110 (56 - 60 mm) mit Scharnier,
ab Typ S838120 (62 - 64 mm) klappbar mit Langloch, gesicherte Schließschraube, montagefertig

Typ	EDV-Nr.	Gewindeanschluss	Spannbereich [mm]	für Cu-Rohr [mm]	für Stahl-Rohr [mm]
RS1012	335.9011	M8	10-12	12	13,5
RS1519	335.9012	M8	15-19	15 - 16	16
RS2023	335.9014	M8	20-23	22	21,3
RS2630	335.9015	M8	26-30	28	26,9
RS3136	335.9017	M8	31-36	35	33,7
RS4043	335.9018	M8	40-43	42	42,4
RS4853	335.9031	M8	48-53		
RS6064	335.9030	M8	60-64		
RS5055	335.9019	M8	50-55	44,5	48,3
RS6367	335.9022	M8	63-67	64	63,2
RS7073	335.9023	M8	70-73	70	65
RS7283	335.9024	M8	72-83	76	76,1
RS8391	335.9025	M8	83-91	89	88,9
RS102116	335.9027	M10	102-116	108/104	114,3

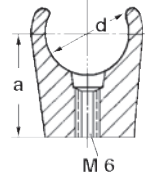


Rohrschellen Typ RS 9826

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Rohrschellen aus Kunststoff

Typ 9826 weiß, korrosionsfest, mit Gewindehülse M6 aus Messing.
Schnappbefestigung für die Rohre.



Typ	EDV-Nr.	Abmessungen	
		d [mm]	a [mm]
RS 9826 - 6 mm	335.9701	6	13
RS 9826 - 8 mm	335.9709	8	14
RS 9826 - 10 mm	335.9702	10	17
RS 9826 - 12 mm	335.9703	12	18
RS 9826 - 16/18 mm	335.9704	16/18	23
RS 9826 - 20/22 mm	335.9705	20/22	28
RS 9826 - 28 mm	335.9706	28	34
RS 9826 - 35 mm	335.9707	35	37
RS 9826 - 42 mm	335.9708	42	42

	Kabelbinder transparent	
--	------------------------------------	--

Allgemeine Charakteristik

Korrosion durch Rauchgase < 5%
(UTE C 20453 Okt. 76)

Flammwiderstand: UL 94 V 2

Beständigkeit gegen äußere Einflüsse:

- gut gegen Basen, Öle, Fette, Erdöl - produkte, Chlorlösungen
- beschränkt gegen Säuren
- nicht beständig gegen Phenol

Kabelbinder nicht UV-geschützt

Material: Polyamid 6/6 farblos

Feuchtigkeitsaufnahme: 2,4%

- Temperaturbeständigkeit:
Dauerbelastung >20.000 h: 85°C
Steigend >1000 h: 100°C
Kurzzeitig: 130°C

- Kältebeständigkeit:
Dauerbelastung - 40°C
Montage - 10°C
Nicht UV-beständig

Entsprechend folgenden Normen:

Material: ASTM D 4066 82 Klasse 1

Kabelbinder: MIL-S 3 367

MIL-S 3 368

Oxygen-Grenzwerte (LOI): 29%
(NF T 51 071 u. ASTM D 28 63-76)

Typ	EDV-Nr.	Breite [mm]	Länge [mm]	größter Klemm-Ø [mm]	kleinster Klemm-Ø [mm]	Gewicht [g]
31820	372.5611	2,4	95	18	1,6	0,26
31821	372.5612	2,4	140	33	1,6	0,37
31822	372.5613	2,4	180	46	1,6	0,47
31823	372.5614	3,5	140	33	1,6	0,57
31824	372.5615	3,5	180	46	1,6	0,73
31825	372.5616	3,5	280	77	1,6	1,13
31826	372.5617	3,5	360	102	1,6	1,46
31827	372.5618	4,6	180	46	1,6	1,20
31848	372.5619	4,6	280	77	1,6	1,88
31829	372.5620	4,6	360	102	1,6	2,38
31830	372.5621	7,6	180	42	4,8	2,35
31831	372.5622	7,6	360	98	4,8	4,67
31832	372.5623	7,6	720	218	4,8	9,36
Bezeichnungskabelbinder						
32061	372.5624	2,4	95	18	4,0	
32063	372.5625	4,8	180	46	9,5	

Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

	Kabelbinder schwarz	
--	--------------------------------	--

Kabelbinder UV-geschützt

Material: Polyamid 6/6 schwarz

Feuchtigkeitsaufnahme: 2,4%

- Temperaturbeständigkeit:
Dauerbelastung >20.000 h: 105°C
Steigend >1000 h: 120°C
Kurzzeitig: 150°C

- Kältebeständigkeit:
Dauerbelastung - 40°C
Montage ±0°C
UV-beständig

Entsprechend folgenden Normen:
Material: ASTM D 4066 82 Klasse 1
Kabelbinder: MIL-S 3 367
MIL-S 3 368
Oxygen-Grenzwerte (LOI): 27,5%
(NF T 51 071 u. ASTM D 28 63-76)

Typ	EDV-Nr.	Breite [mm]	Länge [mm]	größter Klemm-Ø [mm]	kleinster BündelØ [mm]	größter BündelØ [mm]	Zugfestigkeit [N]
320 12	372.5601	2,4	95	18	1,6	18	82
320 15	372.5602	3,5	140	33	1,6	33	136
320 22	372.5603	4,6	180	46	1,6	46	227
320 24	372.5604	4,6	360	102	1,6	102	227
320 29	372.5605	7,6	360	98	4,8	98	545

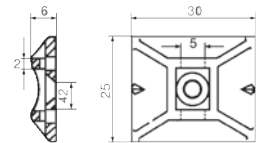
	Klebesockel & Befestigungsanker	
--	--	--

LEGRAND Klebesockel 32065

Selbstklebender Sockel 30 x 25 mm, passend für alle Kabelbinder bis 4,6 mm Breite, Polyamid 6/6 farblos

LEGRAND Befestigungsanker

für Bleche von 0,5 bis 3 mm Stärke, erforderliche Bohrung Ø 6 - 6,35mm, (1Pkg. = 100 Stk.)



Typ	EDV-Nr.	Abmessungen [mm]
32065 - Sockel	372.5631	30 x 25 x 6
32076 - Anker	372.5632	15,5 x 7,5 x 10

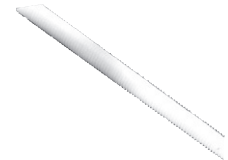
	<h2 style="margin: 0;">Nylon - Gewindestangen und Zubehör</h2>	
---	--	---

Technische Daten

Material:	Nylon 6.6	Zugfestigkeit:	62-83 N/mm ²
Elastizitätsmodus:	1733-2744 N/mm ²	Biegefestigkeit:	86-97 N/mm ²
Härte Rockwell:	R 112-R 120	Wärmedehnzahl:	100 10 ⁻⁶ /K
Härte Durometer:	D 80-D 85	Schmelzpunkt:	260°C
Entflammbarkeit:	selbstverlöschend	Wärmeleitzahl:	0,24W/K.m

Nylon-Gewindestange

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen		
		senkr. Höchstlasten	Länge	
		[kg]	[mm]	
M 6	336.6301	30	1000	
M 8	336.6302	50	1000	
M 10	336.6303	80	1000	
M 12	336.6304	120	1000	
M 16	336.6305	165	1000	



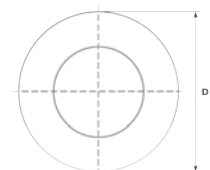
Nylon-Mutter

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen		
		d	SW	s
		[mm]	[mm]	[mm]
M 6	336.6311	11,5	10	5
M 8	336.6312	15	13	6,5
M 10	336.6313	19,2	17	8
M 12	336.6314	21,2	19	9,7
M 16	336.6315	24	24	13



Nylon-Unterlegscheibe

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen		
		Innen Ø d	Außen Ø D	s
		[mm]	[mm]	[mm]
M 6	336.6321	6,4	12,5	1,6
M 8	336.6322	8,4	17	1,6
M 10	336.6323	10,5	21	2
M 12	336.6324	13	24	2,5
M 16	336.6325	17	30	3



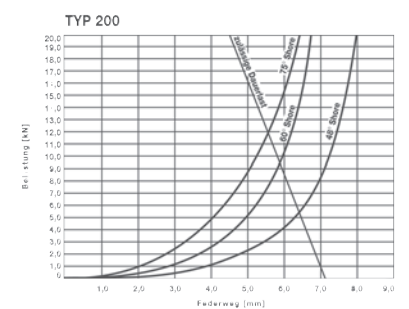
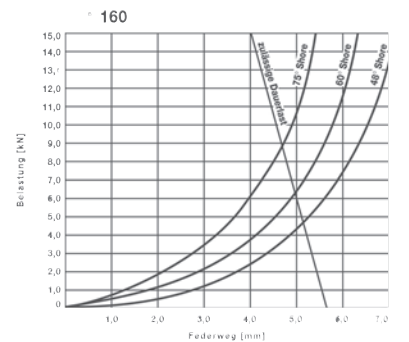
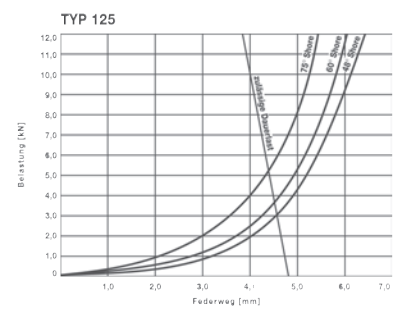
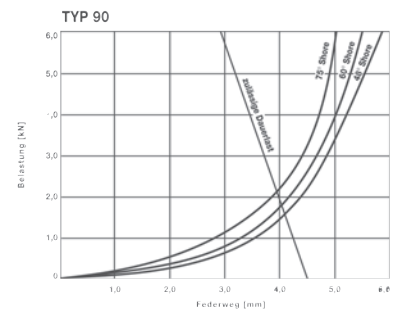
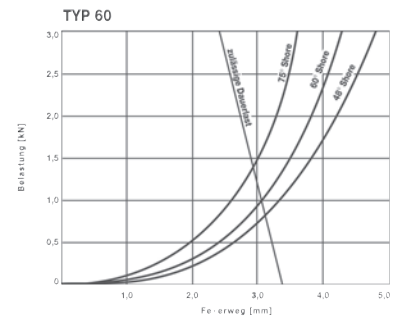
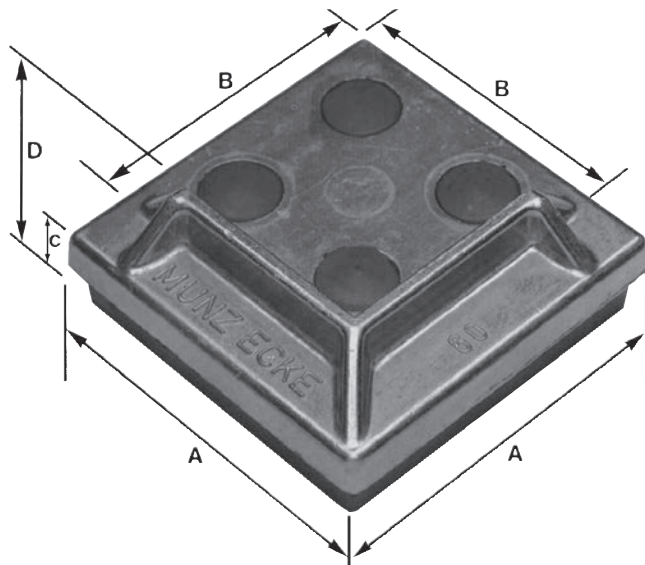
Achtung!

Zu starkes Anziehen der Mutter ist zu vermeiden!

Mutter mit der Hand festdrehen, und max. 1/2 Umdrehung mittels Schraubenschlüssel anziehen. Stahl-Muttern sollten bei Nylon-Gewindestangen nicht verwendet werden.

Bitte beachten Sie weiters, dass sich die genannten Belastungswerte nur auf senkrechte Belastungen beziehen - es liegen keine Daten für Winkel- oder Horizontalbelastungen vor!

MUNZ	Allzweckecken	MUNZ
-------------	----------------------	-------------

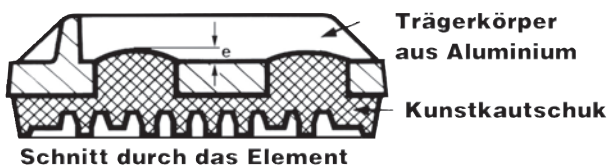


MUNZ Allzweckecken

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen				
		A	B	C	D	e
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
60	361.7701	60	45	14	21	2,0
90	361.7702	90	70	20	30	2,5
125	361.7703	125	98	25	40	3,0
160	361.7705	160	128	33	48	4,0
200	361.7704	200	165	37	58	5,0

Merkmale

MUNZ-Ecken besitzen auf der oberen Auflagerfläche einen Winkelanschlag und mehrere Gummipolster von unterschiedlicher Höhe. Dadurch wird eine korrekte und einwandfreie Aufstellung erreicht und zwar ohne Befestigung an der Maschine und dem Aufstellplatz. MUNZ-Ecken absorbieren bis zu 95% Eigen- und Fremdschwingungen aufgrund der besonderen Konstruktion des hochelastischen öl- und alterungsbeständigen Federkörpers aus Kunstkautschuk. MUNZ-Ecken verhindern optimal die Übertragung von Körperschall auf den Aufstellplatz und die angrenzenden Räume. MUNZ-Ecken erlauben eine schnelle und problemlose Umstellung ohne großen Produktionsausfall. Die nebenstehenden Belastungs-Diagramme geben die Federwege an. Aus dem Federweg ergibt sich die Eigenschwingungszahl des Elements. Um einen hohen Isolierwirkungsgrad zu erzielen, ist die Eigenschwingungszahl möglichst weit unter der Erregerschwingungszahl der Maschine zu bringen. Wählen Sie also einen großen Federweg!



Bei auftretenden dynamischen Wechsellasten ist es empfehlenswert, 25% unter der Höchstbelastung zu bleiben. Die zulässige Dauerlast der Elemente sollte nicht überschritten werden. Lagermäßig: 48° Shore, andere Härten auf Anfrage

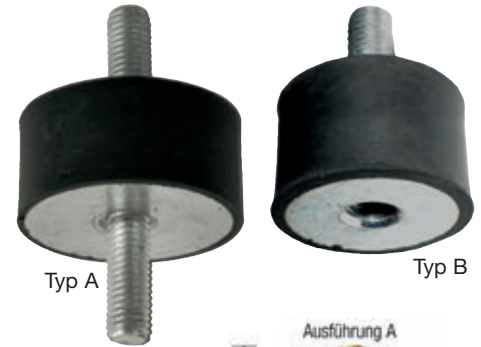
Schwingmetallpuffer

Eigenschaften

Schwingmetallpuffer werden zur elastischen Lagerung von leichten und mittelschweren Aggregaten eingesetzt. Sie dienen als Federelemente, zur Dämpfung von Erschütterungen und Geräuschen, sowie zur Schwingungs- und Körperschallisolierung. Sie sind besonders geeignet für Motoren, Kompressoren, Pumpen, Ventilatoren und viele andere Aggregate.

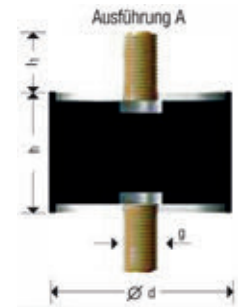
Technische Daten

Material: Naturkautschuk
 Temperaturbereich: -50 bis +70°C
 Beständig gegen: Alkalien, Lebensmittel, Säuren, Wasser
 Bedingt geeignet für: Benzin, Fett, Öle und Ozon



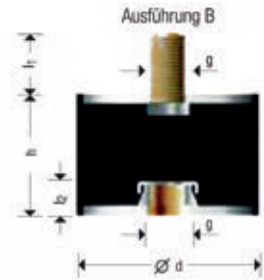
Typ A

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen [mm]					g	P _{max} [kg]
		Ø d	h	l1	l2			
25326 A	361.8801	15	15	13		M 4	9	
20292 A	361.8803	25	20	18,5		M 6	25	
25356 A	361.8804	30	20	20,5		M 8	35	
20291 A	361.8806	40	30	24,5		M 8	60	
25333 A	361.8807	50	30	34		M 10	100	
20290 A	361.8809	70	45	25		M 10	200	



Typ B

Typ	EDV-Nr.	Abmessungen [mm]					g	P _{max} [kg]
		Ø d	h	l1	l2			
25326 B	361.8810	15	15	13	4,5	M 4	9	
31658 B	361.8811	20	25	19	6	M 6	15	
31660 B	361.8814	30	30	20,5	7	M 8	35	
20291 B	361.8815	40	30	24,5	7	M 8	60	
27797 B	361.8817	50	45	34	8,8	M 10	100	
20290 B	361.8818	70	45	25	8,8	M 10	200	



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbohlen, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

Schwingmetallpuffer

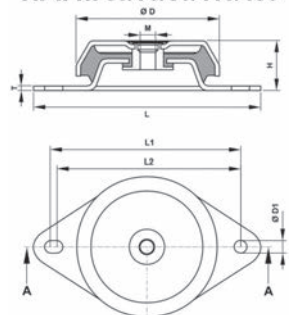
Eigenschaften

Aufgrund des speziell geformten Gummikörpers eignen sich die TW und TN Elemente besonders gut für Druck- und Zugbeanspruchungen und erreichen eine gute vertikale Flexibilität mit dem Vorteil einer horizontalen Stabilität. Seine einzigartige Konstruktion und die modernste Produktionstechnik machen die TW und TN Elemente zu einem Hochleistungsschwingungsdämpfer.

- Der Gummiquerschnitt wird wirkungsvoll für eine Kombination zwischen Druck- und Schubbeanspruchung genutzt.
- Korrosionsschutz gegen schädliche Umwelteinflüsse bei Einsatz von Wasser und Öl (Chrom-6 frei).
- Hoher Widerstand gegen Zugbelastung ohne Deformation der robusten Bodenplatte.
- Standardmäßig ausgerüstet mit einer Abreißsicherung (bis 6 g), dadurch sind sie besonders geeignet für mobile Transporte.
- Die Elemente sind geeignet für Temperaturen von -30° C bis +70° C bei der Standardausführung.
- Ein besonderer Vorteil sind die Neigungseigenschaften, diese können bis ca. 7° Bodenunebenheiten ausgleichen.
- Die gewölbte Form des Deckels schützt ebenfalls gegen Ölverschmutzung und bedingt gegen UV-Strahlung.



TW & TN 60/70/80/110/150

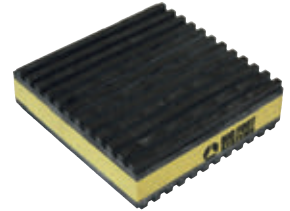


Typ	EDV-Nr.	Abmessungen [mm]							Maximale Belastung [kg]	Gewicht [kg]	
		D	H	L	L1	L2	T	D1			M
TN110B Blau M12	361.9905	106	37	170	146	133	3,5	12	M-12	260	0,79
TN110R Rot M12	361.9904	106	37	170	146	133	3,5	12	M-12	505	0,79
TW60B Blau M10	361.9909	64	35	108	91	73	2,5	9	M-10	30	0,24
TW70B Blau M12	361.9910	64	34	120	100	100	3	11	M-12	65	0,27
TW80B Blau M10	361.9907	83	36	135	114	107	3	11	M-10	80	0,40
TW80R Rot M10	361.9906	83	36	135	114	107	3	11	M-10	190	0,40
TW80G Grün M10	361.9908	83	36	135	114	107	3	11	M-10	140	0,40

	<h2 style="margin: 0;">Antivibrationsplatten</h2>	
---	---	---

Merkmale

AVP-Platten haben mindestens die dreifache Dämpfungswirkung gegenüber von Kork oder soliden Gummiplatten. Ermöglicht wird diese erhöhte Leistung durch einen speziellen Verbundstoff zwischen den Gummiplatten. Um ein Verschieben unter Vibration zu verhindern, sind die gerippten Gummiplatten in der jeweiligen Gegenrichtung angebracht. Die AVP-Platten sind durch den verwendeten Verbundstoff viel langlebiger als zum Beispiel Kork, da Öl, Chemikalien oder Feuchtigkeit keinen Einfluss auf die Qualität des Materials haben.



ARBEITSBEDINGUNGEN: geeignet für Innen- und Außenanwendungen bei Temperaturen zwischen -40 ° C bis +80 C.

Abmessungen:

- AVP51 51 x 51 x 22,2 mm
- AVP76 76 x 76 x 22,2 mm
- AVP152 152 x 152 x 22,2 mm
- AVP305 305 x 305 x 22,2 mm
- AVP457 457 x 457 x 22,2 mm

max. Belastbarkeit: 3,5 kg/cm²
 beständig gegen: Benzin, Öle und Fette

Typ	EDV-Nr.	max. Belastbarkeit	Temperaturbereich	Abmessungen	Gewicht	Spezifikation
		[kg/cm ²]	[°C]	[mm]	[kg]	beständig gegen
AVP51	361.9931	3,5	-40 bis +80	51 x 51 x 22,2	0,05	Benzin, Öle und Fette
AVP76	361.9932	3,5	-40 bis +80	76 x 76 x 22,2	0,10	
AVP152	361.9933	3,5	-40 bis +80	152 x 152 x 22,2	0,40	
AVP305	361.9934	3,5	-40 bis +80	305 x 305 x 22,2	1,65	
AVP457	361.9935	3,5	-40 bis +80	457 x 457 x 22,2	3,40	

	Bodenkonsolen	
---	---------------	---

Big Foot Fix-it Foot Dämpfungssockel

Die Fix-it Foot sind eine saubere und ordentliche Lösung von Big Foot für Installationen auf Flachdächern. Die Füße sind auf der Oberseite mit einer 40mm x 20mm Aluminiumprofileiste ausgestattet, in welcher auf den Füßen auflagernde Leitungen befestigt werden können. Geeignet für Rohrleitungen, Lüftungskanäle und Kabeltrassen.

Die Füße bestehen aus langlebigem recyceltem Gummi, das erschütterungsdämpfend wirkt und sowohl wirtschaftlich als auch umweltfreundlich ist.

ARBEITSBEDINGUNGEN: geeignet für Innen- und Außenanwendungen bei Temperaturen zwischen -40 °C bis +80 °C



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen			max. Last pro Fuß [kg]	Profilleiste [mm]	Temperaturbereich [°C]
			Höhe [mm]	Breite [mm]	Länge [mm]			
DS250	772.3427	Fix-it Foot 250	95	180	250	82	40 x 20	-40 bis +80
DS400	772.3428	Fix-it Foot 400	95	180	400	128	40 x 20	-40 bis +80
DS600	772.3467	Fix-it Foot 600	95	180	600	224	40 x 20	-40 bis +80
DS1000	772.3432	Fix-it Foot 1000	95	180	1000	295	40 x 20	-40 bis +80
DS250L	772.3463	Fix-it Foot 250L	50	130	250	82	40 x 20	-40 bis +80
DS400L	772.3464	Fix-it Foot 400L	50	130	400	128	40 x 20	-40 bis +80
DS500L	772.3465	Fix-it Foot 500L	50	130	500	134	40 x 20	-40 bis +80
DS600	772.3466	Fix-it Foot 600 hoch Block	120	180	600	224	keine	-40 bis +80

Zubehör: Schraubensatz

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SSDS	772.3431	Schraubensatz f. Big Foot Dämpfungssockel Fix-it Foot; M10 x 40 mm (paar)



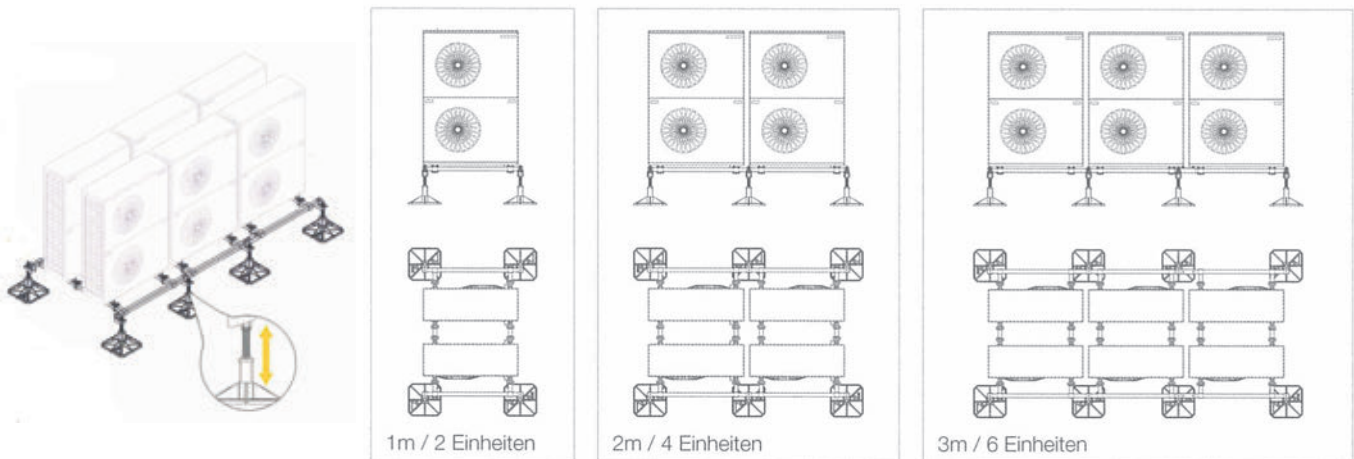
Big Foot Systeme 1-3

Durch die Big Foot Systeme lassen sich jegliche Dachaufbauten auf Flachdächern bewerkstelligen. Dies bedeutet eine sichere und schonende Unterstützung für alle schweren Maschinen, Rohrleitungen und Lüftungskanäle. Es gibt 3 Grundmodule in 1, 2 oder 3 m Länge. Diese sind mit dem kleinen Fuß (305 x 305 mm) ausgestattet. Zu jedem Fuß wird eine Dämpfungsmatte geliefert. Die Rahmenkonstruktion ist standardmäßig aus 40 x 40 mm Vierkantprofil.

- Minimierung des Leckagerisikos
- Reduzierung der Kosten
- einfache nachträgliche Dachreparatur
- ansprechende Optik
- gute Gewichtsverteilung bei geringem Eigengewicht
- einfacher Transport

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen			Gewicht	
			Höhe	Breite	Länge	max. Last	
			[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
BigFoot1	772.3424	Dachmontage Rahmen; Modul 1 (1 Außenteil) 1,00 x 1,20 Meter	290-400	1200	1000	500	39
BigFoot2	772.3425	Dachmontage Rahmen; Modul 2 (2 Außenteil) 2,00 x 1,20 Meter	290-400	1200	2000	1000	67
BigFoot3	772.3426	Dachmontage Rahmen; Modul 3 (3 Außenteil) 3,00 x 1,20 Meter	290-400	1200	3000	1500	97



	Konsolen für Außenanlagen	
---	---------------------------	---

Big Foot Lock N Load Rahmen

Der Lock N Load Rahmen kann eine einzelne Einheit halten oder Sie können den Rahmen - durch Hinzufügen der Erweiterungskits - verlängern und so das perfekte Modell für Ihre Installation zusammenstellen. Max Last: 150 kg

- Schneller Aufbau
- Rahmen aus verzinktem Stahl
- Drei Höhenoptionen sowie ein Turm Rahmen
- Optionale Erweiterungskits
- Vollständig einstellbare Querstreben
- Geeignet für Branchenübliche Befestigungselemente



Set besteht aus:

Beschreibung	Rahmen	Erweiterungen	Turm
BF Fuß 200mm inkl. Adapter	x 4	x 2	x 4
Längsstreben	x 2	x 1	x 2
Querstreben	x 2	x 2	x 4
Verbindungsschraubensatz	x 2	x 2	x 4
Halterungsset	x 2	x 2	x 4



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen			Gewicht	
			Höhe [mm]	Breite [mm]	Länge [mm]	max. Last [kg]	[kg]
Niedrig	772.3516	Lock N Load 305 Rahmen Niedrig	305	767	1096	150	9,9
Medium	772.3517	Lock N Load 450 Rahmen Medium	450	767	1096	150	13,5
Hoch	772.3518	Lock N Load 600 Rahmen Hoch	600	767	1096	150	14,4
ErwNiedrig	772.3519	Lock N Load 305 Erweiterung Niedrig	305	820	1096	150	7,5
ErwMedium	772.3520	Lock N Load 450 Erweiterung Medium	450	820	1096	150	11
ErwHoch	772.3521	Lock N Load 600 Erweiterung Hoch	600	820	1096	150	11,5
Turrm	772.3522	Lock N Load Turm 305/1426	305 & 1426	820	1096	150 & 150	26,2

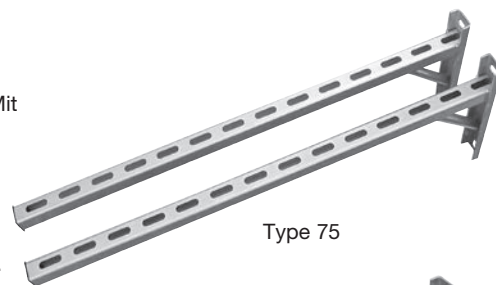
Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

<h1>EURO</h1>	<h2>Universalkonsolen</h2>	<h1>EURO</h1>
---------------	----------------------------	---------------

Beschreibung

Type 75

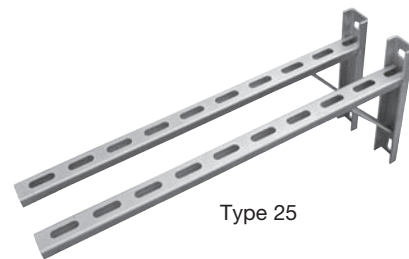
U-Profil mit Führung für Hakenkopfschrauben, 36 mm breit, 36 mm hoch, 855 mm lang. Mit Mittelbohrung 14,5 x 40 mm im Abstand von 60 mm, und einer Abschlußkappe aus PVC. Die Tragkraft beträgt ca. 70 kg (siehe Tabelle).



Type 75

Type 25

U-Profil mit Führung für Hammerkopfschrauben, 36 mm breit, 20 mm hoch, 600 mm lang. Mit Mittelbohrung 10,5 x 40 mm im Abstand von 60 mm. Die Tragkraft beträgt ca. 41 kg (siehe Tabelle).



Type 25

Tragkraft bei verschiedenen Belastungsfällen:



Typ	Länge	Tragkraft			Durchschnittliche Tragkraft pro Set
	[mm]	kN/kp	kN/kp	kN/kp	
Typ25	600	0,41/41,8	0,21/21,4	0,14/14,2	60
Typ75	855	0,69/70,3	0,35/33,7	0,23/23,4	100

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Typ 25	166.2403	Euro Universalkonsole o.Schrauben, Typ 25 verzinkt
Typ 75	166.2404	Euro Universalkonsole o.Schrauben, Typ 75 verzinkt

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
JH10 x 30	335.3501	Hammerkopfschrauben Typ JH M 10 x 30 verzinkt m.Mutter



 <small>PRODUZIONE ACCESSORI PER IL CONDIZIONAMENTO</small>	<h2 style="margin: 0;">Konsolen für Außenanlagen</h2>	 <small>PRODUZIONE ACCESSORI PER IL CONDIZIONAMENTO</small>
--	---	--

EVO Standard Modell - TSM

Die Wandkonsolen bestehen aus feuerverzinktem Stahl mit einer pulverbeschichteten Lackierung, die hoch wetterbeständig ist.

ALLGEMEINE MERKMALE

Dank der Teleskopstange, können die Wandkonsolen für alle verschiedenen Marken und Modelle der Klimaanlage angepasst werden.

Die Wandkonsolen sind für die Installation der Kondenswasserauffangschalen vorbereitet.

Die neue Befestigungsausrüstung der Wandkonsolen erlaubt eine Verstärkung der Leistung und der Zeitersparnis bei der Installation.

Die Stabilität erhält man durch die gleitenden Anti-Vibrationsfüße, die die Vibrationen absorbieren und die elektrische Isolation der Anlage mit der Wandkonsole garantieren.

Die ausbalancierte Installation ist durch die verstellbaren Gummifüße auf der Rückseite garantiert.

Die Konsolen sind zertifiziert für ein statisches Gewicht 1,5 Mal über dem angegebenen Gewicht.

Im Set:

Gleitende Antivibrationsfüße – verstellbare Gummifüße – Schrauben mit Sechskantschraubenschlüssel für die Montage – Befestigungsknöpfe Bedienungsanleitung.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen				Gewicht max. Last
			A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	
TSM140	754.1119	Tecnosystemi Wandkonsolensatz; EVO Standard	400-760	280	480	360	140
TSM160	754.1120	Tecnosystemi Wandkonsolensatz; EVO Standard	400-760	380	480	460	160
TSM180	754.1121	Tecnosystemi Wandkonsolensatz; EVO Standard	400-760	430	480	510	180

EVO Giotto Modell - SG

Folgende Modelle, SG 120 und SG 160, haben eine einfache Konstruktion und hohe Qualität. Die Wandkonsolen bestehen aus feuerverzinktem Stahl mit einer pulverbeschichteten Lackierung, die hoch wetterbeständig ist. Die Wandkonsolen sind für die Installation der Kondenswasserauffangschalen vorbereitet.

Die neue Befestigungsausrüstung der Wandkonsolen bringt mehr Leistung und eine Zeitersparnis bei der Installation.

Die Stabilität erhält man durch die gleitenden Anti-Vibrationsfüße, die die Vibrationen absorbieren und die elektrische Isolation der Einheit mit der Wandkonsole garantieren. Die verstellbaren Gummifüße auf der Rückseite garantieren eine ausbalancierte Installation.

Die Konsolen sind zertifiziert für ein statisches Gewicht 1,5 Mal über dem angegebenen Gewicht.

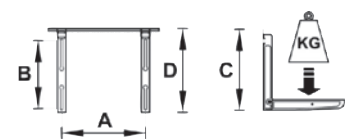
Im Set:

Gleitende Anti-Vibrationsfüße – verstellbare Gummifüße – Schrauben mit einem Sechskantschraubenschlüssel für die Montage – Befestigungsknöpfe – Bedienungsanleitung.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen				Gewicht max. Last
			A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	
SG120	754.1122	Tecnosystemi Wandkonsolensatz; EVO Giotto	750	320	430	400	120
SG160	754.1123	Tecnosystemi Wandkonsolensatz; EVO Giotto	750	380	430	465	160



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kältschalen

 <small>PRODUZIONE ACCESSORI PER IL CONDIZIONAMENTO</small>	<h2 style="margin: 0;">Konsolen für Außenanlagen</h2>	 <small>PRODUZIONE ACCESSORI PER IL CONDIZIONAMENTO</small>
--	---	--

EVO Galileo Modell - SGL 100

Teleskopwandkonsole mit Wasserwaage

Das EVO Galileo Modell besteht aus elektroverzinktem Blech mit einer Polyesterlackierung veredelt. Dadurch ist die Wandkonsole hoch wetterbeständig. Der Fixierungsbalken hat kleine Verzahnungen zur Befestigung und Abstandsregelung zwischen den Armen und der Konsole. Ein Durchrutschen während der Installation ist somit nicht möglich.

Die Arme sind einfach ausklappbar. Die Stabilität erhält man durch die gleitenden Antivibrationspuffer, die die Schwingungen absorbieren und die elektrische Isolation der Einheit mit der Wandkonsole garantieren.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen				Gewicht max. Last
			A	B	C	D	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
SGL100	754.1124	Tecnosystemi Teleskopwandkonsolen; EVO Galileo	750	355	400	430	100

Senkrechtes Dachmodell - TSTL

TSTL-140 SENKRECHTES DACHMODELL

Die innovative Wandkonsole ermöglicht die Dachinstallation der Außenanlagen in der gleichen Richtung der Standneigung. Ausgestattet mit dem Teleskopschienensystem, kann sie für alle Klimageräte und alle Dächer verwendet werden dank der Verstellbarkeit von 10° - 30°.

Die Dachkonsolen bestehen aus feuerverzinktem Stahl mit einer pulverbeschichteten Lackierung, die hoch wetterbeständig ist, ausgestattet mit Anti-Vibrationsfüßen und Schwingungsleerstützen die Vibrationen vermeiden.

Sie sind zertifiziert für ein statisches Gewicht 1,5 Mal über dem angegebenen Gewicht.

Im Set:

Gleitende Anti-Vibrationsfüße - Anti-Rutschgummifüße - Befestigungsbügel und Schrauben - sechseckiger Schraubenschlüssel für die Montage - Bedienungsanleitung.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen			Winkel	Gewicht max. Last
			A	B	C		
			[mm]	[mm]	[mm]	[grd]	[kg]
TSTL140	754.1106	Tecnosystemi Dachkonsolensatz; senkrecht	130-520	400-800	1125-950	10° - 30°	140

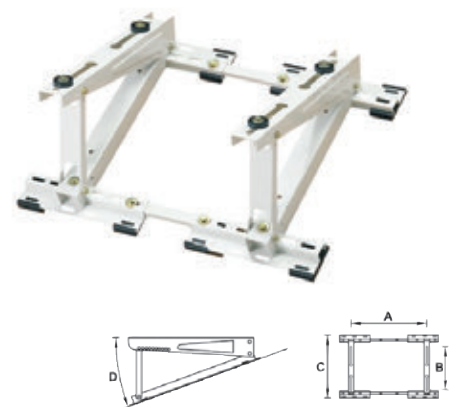
Waagrechtes Dachmodell - TSTT

Dank des speziellen Teleskopschienensystems ist das Dachmodell TSTT-140 für alle Klimageräte geeignet und für alle verschiedenen Dächer einsetzbar. Durch das innovative System ist es möglich von 10° - 30° zu variieren. Die Dachkonsolen bestehen aus feuerverzinktem Stahl mit einer pulverbeschichteten Lackierung, die hoch wetterbeständig ist.

Die Stabilität erhält man durch die gleitenden Antivibrationsfüße, die die Vibrationen absorbieren und die elektrische Isolation der Einheit mit der Wandkonsole garantieren. Die Stellung auf dem Dach und die Geräuscharmheit garantieren die 8 Gummifüße. Sie sind zertifiziert für ein statisches Gewicht 1,5 Mal über dem angegebenen Gewicht.

Im Set:

Gleitende Anti-Vibrationsfüße - Anti-Rutschgummifüße - sechseckiger Schraubenschlüssel für die Montage - Befestigungsschrauben - Bedienungsanleitung.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen			Winkel	Gewicht max. Last
			A	B	C		
			[mm]	[mm]	[mm]	[grd]	[kg]
TSTT140	754.1107	Tecnosystemi Dachkonsolensatz; waagrecht	400-760	380	500	10° - 30°	140

tyco	Konsolen für Außenanlagen	tyco
-------------	----------------------------------	-------------

Konsolenset mit Schalldämmung

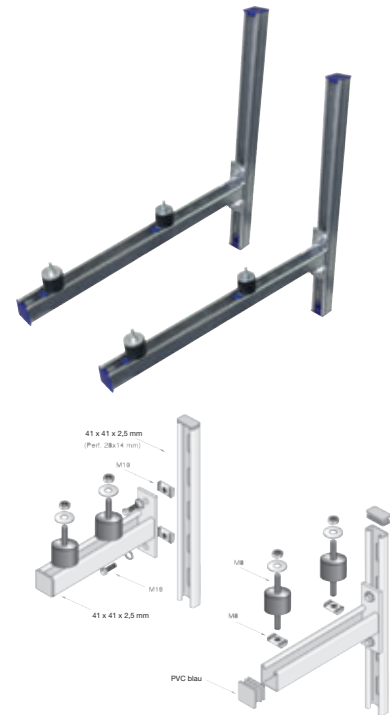
- Zur schalldämmten Befestigung von Aggregaten und Klimageräten etc. an der Wand
- Rationelle Montage durch vormontierte Bauteile
- Zugeschnittene Systemschienen mit Abschlusskappen
- Einfache Höhenjustierung durch Schiebemuttern
- Variable Einstellung der Befestigungsabstände auf der Konsole durch Schiebemuttern

Bestehend aus:

- 4 Schwingungsdämpfer
- 2 Wandschienen 41 x 41 mm
- 2 Ausleger 41 x 41 mm

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
AIRCO600FW	166.2521	Aircon Konsolenset 600 mm mit Schalldämmung

Typ	Abmessungen		Tragkraft pro Set [kg]	Gewicht [kg]
	Länge [mm]	Höhe [mm]		
AIRCO600FW	600	600	120	6,3



advanced engineering	Konsolen für Außenanlagen	advanced engineering
-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------

Montagehilfe für Mini-Split Klimaanlage

Endlich genug Platz bei der Wandgeräte - Montage. Noch nie waren Wandgeräte-Montagen so einfach wie mit der Mighty Bracket Installationshilfe. Die, mit einem Handgriff aufklappbare Installationskonsole wird bei der montierten Grundplatte eingehängt. Auf die Konsole wird das Wandgerät gelegt und kann bequem angeschlossen werden, bevor es eingehängt wird. Damit wird eine Wandgeräte Montage zum Ein-Mann-Job. Mighty Bracket erleichtert dabei nicht nur die Montage ungem. Mighty Bracket verringert auch die Wahrscheinlichkeit beschädigter Wandflächen, da genügend Platz zum hantieren mit Werkzeug zur Verfügung steht.

Merkmale:

- Ermöglicht Einzelpersoneninstallation
- Einfache Befestigung von Klimaanlage an die Halterung
- Beschädigt die Wände nicht
- Für alle gängigen Mini-Split Klimaanlage geeignet

Tragkraft pro Set:

- 50 kg

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
MightyBracket	489.990002	Installationshilfe für Mini-Split-Anlagen



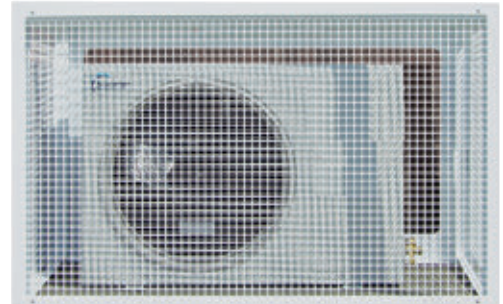
Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kälteschleifen

Schutzgitter Eco

Merkmale

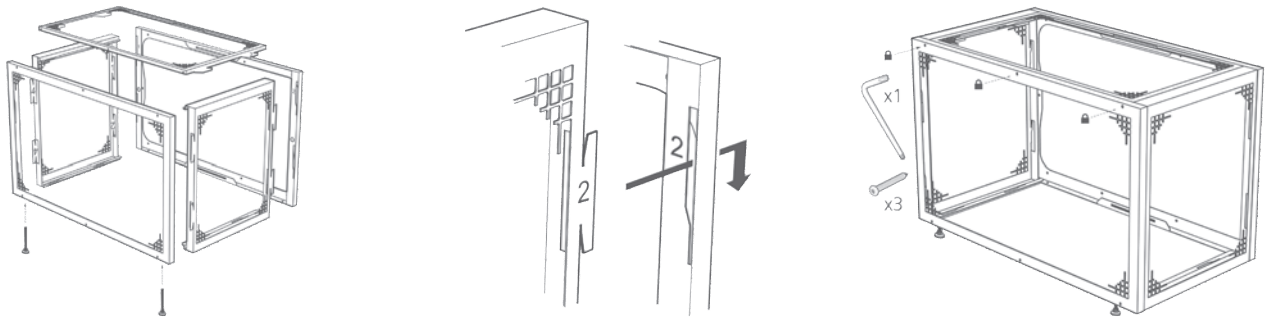
Das Schutzgitter Eco verhindert Verschmutzung, Vandalismus und Beschädigung von Klimageräten und lässt sich besonders schnell installieren.

- Praktische Nut-und-Feder-Konstruktion für einfache Anbringung der Abdeckungen
- Abdeckungen sind abnehmbar für einfachen Wartungszugriff
- Mit 3 einbruchssicheren Schrauben
- Höhenverstellbare Füße für einfache Bodenaufstellung
- Untere Abdeckung für Wandmontage erhältlich



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen						Gewicht
			Aussen			Innen			
			Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]	
B9163	772.3498	Xtra Schutzgitter Eco klein o. Boden	660	1052	572	600	900	500	21
B9164	772.3499	Xtra Schutzgitter Eco mittel o. Boden	1060	1152	572	1000	1000	500	29
B9165	772.3501	Xtra Schutzgitter Eco groß o. Boden	1360	1152	572	1300	1000	500	39
B9252	772.3502	Xtra Bodengitter f. Eco klein							2
B9255	772.3503	Xtra Bodengitter f. Eco mittel/groß							5



Unterputz Installationsbox

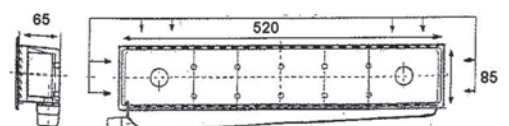
Unterputz Installationsbox mit seitlichem Ablauf

Unterputz Installationsbox bestehend aus schlagfestem Polystaren. Sie ist ausgestattet mit 4 Eingängen für die Klimaschläuche. An der Vorderseite der Vorbereitung sind 14 Löcher, die es ermöglichen die Rückseite ohne Vibrationen anzubringen.

Auf der Rückseite des Einklemmdeckels befinden sich Vorlöcher zur Fixierung mit Schrauben (nicht enthalten). Der Trichter, der im hinteren Bereich der Vorbereitung angebracht wurde, ist drehbar und garantiert den Kondenswasserablauf und dass das Wasser nicht stehen bleibt. Dies wiederum verhindert schlechte Gerüche.

Die "Professional elite"-Version enthält einen innovativen Siphon zum Schutz gegen unangenehme Gerüche, eine integrierte Wasserwaage und Befestigungspuffer!

Um den Innenraum während der Installation der Vorbereitung vor Schmutz (Putz, Farbe, etc.) zu schützen, verwenden Sie den einfachen Kartonschutz, den man an dem Vorderteil anbringen kann. Am Abschluss befindet sich ein neues Schutzgitter, dass den Schmutz zurückhält. Die Unterputz Installationsbox besitzt einen seitlichen Durchmesser von 20 mm für den Ø 16/18 und Ø 18/20 Kondenswasserschlauch.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TEKW	754.1117	Unterputz Installationsbox "Professional classic" mit seitlichem Ablauf
TEKWPE	754.1125	Unterputz Installationsbox "Professional elite" mit seitlichem Ablauf, Siphon, Wasserwaage und Befestigungspuffer

Umwelt Ölprotektoren

Beschreibung

Die Ölprotektoren sind ein Auffangsystem für darauf aufgestellte Kälte- und Klimaanlage und verhindert entsprechend den rechtlichen Anforderungen, dass in den Protektor gelaufene Öle, Wassergefährdungsklasse eins bis drei (WGK1-WGK3), bei Regen ausgespült werden.

Ausgelaufenes Kältemaschinenöl wird vom Ölprotektor aufgefangen. Bei Regen wird das Kältemaschinenöl durch ein patentiertes Ölabscheidesystem entsprechend der rechtlichen Vorgaben zurückgehalten. Das Regenwasser wird weiterhin abgeführt.

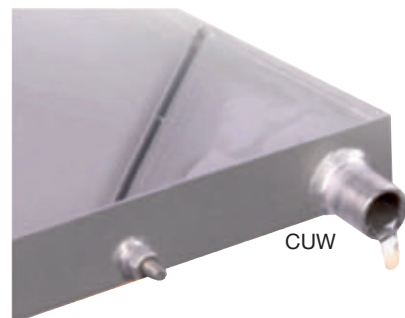
Die variablen Aufnahmen ermöglichen die Installation auf Aufstellbalken, Schwingungsdämpfern und Wandkonsolen. Sondergrößen für Kältemaschinen und Klimageräte können passend für alle Bauformen nach individuellem Kundenwunsch gefertigt werden.

Der Ölprotektor ist ebenso für andere Maschinen und Geräte, die mit Öl gefüllt sind für die Außenaufstellung, geeignet.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen			Maße Aggregat			Ölmenge [ltr.]	Werkstoff
			Länge	Breite	Höhe	min. Länge	max. Länge	max. Breite		
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
CUW1S	754.2101	Umwelt Ölprotektor	320	900	35	140	270	750	1,19	Edelstahl 1.4301 Schweißungen nach DIN EN 287 /288
CUW2	754.2102	Umwelt Ölprotektor	400	950	35	220	350	800	1,52	
CUW3	754.2103	Umwelt Ölprotektor	500	1150	35	320	350	1000	2,30	
CUW4	754.2104	Umwelt Ölprotektor	850	1140	35	670	800	990	3,87	
CUW5	754.2105	Umwelt Ölprotektor	930	1140	35	750	880	990	4,24	
CUW6	754.2106	Umwelt Ölprotektor	780	1500	35	600	730	1350	4,68	
CUW7	754.2107	Umwelt Ölprotektor	1200	1500	35	1020	1150	1350	5,40	
CUW8	754.2108	Umwelt Ölprotektor	1430	850	35	670	800	1280	4,90	
CUW9	754.2109	Umwelt Ölprotektor	1250	590	35	410	540	1100	3,00	
CUW10	754.2110	Umwelt Ölprotektor	1750	850	35	670	800	1600	5,80	
AUW1	754.2119	Umwelt Ölprotektor	900	320	35		270	750	1,19	Aluminium AlMg ³ mit der Materialstärke von 1,5 mm
AUW2	754.2120	Umwelt Ölprotektor	950	400	35		350	800	1,52	
AUW3	754.2121	Umwelt Ölprotektor	1150	500	35		450	1000	2,30	
AUW4	754.2124	Umwelt Ölprotektor	1140	850	35		800	990	3,87	
AUW5	754.2125	Umwelt Ölprotektor	1140	930	35		880	990	4,24	
AUW6	754.2126	Umwelt Ölprotektor	1500	780	35		730	1350	4,68	
AUW7	754.2127	Umwelt Ölprotektor	1500	1200	35		1150	1350	5,40	
AUW8	754.2128	Umwelt Ölprotektor	850	1430	35		800	1280	4,90	
AUW9	754.2129	Umwelt Ölprotektor	590	1250	35		540	1100	3,00	
AUW10	754.2130	Umwelt Ölprotektor	850	1750	35		800	1600	5,80	

Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kältschichten



Zubehör

Haltersets für Bigfootsysteme

Dieses Installationsset ist für die Montage eines Protektors unterhalb eines Aufstellsystems, wie dem Bigfoot-System, entwickelt worden. Die Befestigungskralen werden auf die Längsstreben gesteckt und mit Schrauben fixiert. Die Halterungen gibt es in zwei Varianten, für 40er und für 50er Längsstreben. Der dazu passende Protektor wird gemäß Anforderungen gefertigt und seitlich unter der Montageebene eingeschoben. Durch dieses System können die Kälte- und Klimaanlage direkt auf dem Installationsset für Aufstellsysteme verschraubt werden. Der Protektor kann jederzeit nachgerüstet werden.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Halterset	754.2115	GUS Halterset für Bigfoot System 40er
Halterset	754.2116	GUS Halterset für Bigfoot System 50er



Umwelt Ölprotektoren

Heizkit

Frostschutzsysteme sind ideal dafür geeignet, um Ölprotektoren vor dem Einfrieren zu sichern. Die kombinierten Temperatur- und Pegelstandsthermostate erfassen neben der herrschenden Außentemperatur auch den in der Auffangwanne bestehenden Pegelstand und schalten abhängig von der erreichten Rückstauhöhe das mitgelieferte Heizelement.

Die Silikonheizmatten werden unterhalb oder seitlich am Protektor positioniert und mit dem "HeiTher" gemäß Schaltplan verbunden.

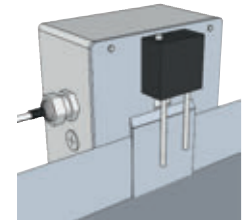
Technische Daten

Thermostat mit Pegelstandserfassung

Schaltvermögen: 10 A, 24 250V AC
 Material: PC
 Abmessungen: 122x120x65 mm
 Schutzart: IP66
 Gewicht: 200g
 Ausstattung: Temperaturregler selbstständig schaltend
 Feuchtesensor mit Anschlusskabel
 Störmeldekontakt für 230VAC /
 Kleinspannung bis 2A

Silikonheizmatte

Flächenleistung: 200 Watt oder 400 Watt
 Heizfläche: 200 x 300 mm
 Niedrigste Umgebungstemperatur: -60°C
 Wärmeverteilung: gleichmäßig über die gesamte Heizfläche
 Prüfzeichen: VDE, CE, SEV, UL
 Schutzart: IP65
 Druckfestigkeit: 30 N/cm²
 Dicke: 3,0 mm
 Leistungstoleranz: +/- 10%
 Isolierung: Silikon-Glasfasergewebe



Auswahl

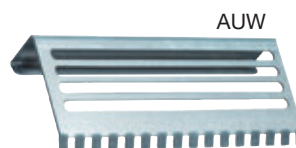
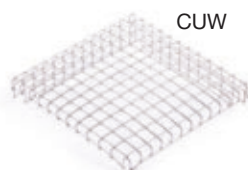
Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen		Leistung [W]	Versorgungsspannung
			Länge [mm]	Breite [mm]		
Heizkit	754.2117	Heizkit für Ölprotektor AUW und CUW 1-3	300	200	200	230V
Heizkit	754.2118	Heizkit für Ölprotektor AUW und CUW 4-10	300	200	400	230V

Laubschutzgitter

Spezielle Anwendungsbereiche erfordern eine Modifizierung der Protektoren. Befindet sich beispielsweise der Montageort in einem von Bäumen überschatteten Bereich empfehlen wir unsere Laubschutzgitter. Diese halten im Herbst das Laub großflächig vom Ablauf fern und erhalten dessen Funktionsfähigkeit.

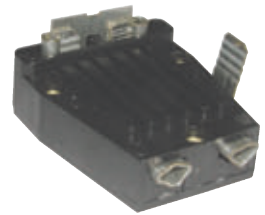
Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Länge	Breite	Höhe
Laubschutzgitter	754.2122	GUS Laubschutzgitter für CUW	150	150	35
Laubschutzgitter	754.2123	GUS Laubschutzgitter für AUW1	110	320	35
Laubschutzgitter	754.2131	GUS Laubschutzgitter für AUW2	110	400	35
Laubschutzgitter	754.2132	GUS Laubschutzgitter für AUW3	110	500	35
Laubschutzgitter	754.2133	GUS Laubschutzgitter für AUW4/8/10	110	850	35
Laubschutzgitter	754.2134	GUS Laubschutzgitter für AUW5	110	930	35
Laubschutzgitter	754.2135	GUS Laubschutzgitter für AUW6	110	780	35
Laubschutzgitter	754.2136	GUS Laubschutzgitter für AUW7	110	1200	35
Laubschutzgitter	754.2138	GUS Laubschutzgitter für AUW9	110	590	35



Universalrelais PO - 230

Steckbares Start-Relais 220 Volt 50 Hz;
Einsatzbereich 1/12 PS bis 1/2 PS, Anschluss über zwei integrierte Steckbüchsen und eine Steckfahne für Netzanschluss.
Mit Anschluss für einen Startkondensator.
Montage: direkt auf Kompressor aufstecken.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
PO - 230	371.9903	Universalrelais 1/12 PS bis 1/2 PS

Universalrelais Typ IC - G - 220

Allgemeines

Zwei Startrelais-Typen mit weitem Einsatzbereich, für Wechselstrom-Kompressoren 1/12 PS bis 1/2 PS und für 1/2 PS bis 10 PS, ersetzen eine Vielzahl von Startrelais, ausgelegt nach den unterschiedlichen elektrischen Betriebswerten vieler Wechselstrom-Kompressoren.
Wesentliche Merkmale sind:

- Keine Startkontakte, kein Anhaften oder Verschleiß
- Keine Probleme bei Über- und Unterspannung
- Hergestellt direkt als universeller Ersatz für Motor-Startrelais, wie magnetisch-, thermisch- oder zentrifugal- arbeitende Startschalter
- Akustisch und elektrisch geräuschfrei
- Solide Ausführung, Vibrations- und Schocksicher
- Nur 2 Anschlüsse mit Steck- bzw Quetschverbindern, schnelle und sichere Kabel-Montage
- Lange Lebensdauer

Typ: IC-G 220
Netz: 220/1/50
Einsatzbereich: 1/12 PS bis 1/2 PS
Anschluss: 2 Kabel (u.1 Zusatzkabel) mit Steck- und Quetschverbindern (s.Bild)
Montage: Lasche für „Steckmontage“
2 Bohrungen Ø 4,8mm für „Schraubmontage“

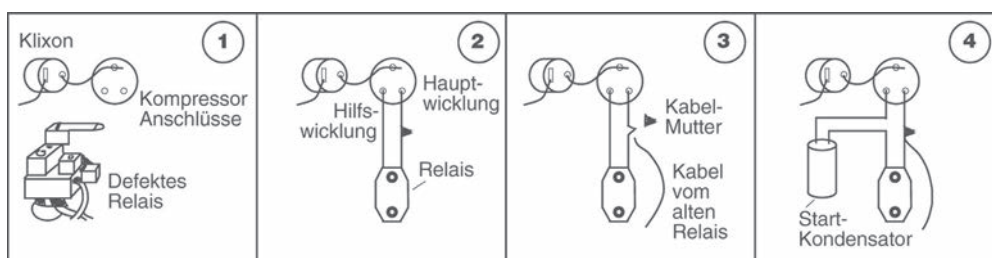
Relais nicht für Aggregate mit Betriebskondensatoren verwenden. Die Abkühlzeit beträgt ca. 3 Minuten. Der Anlauf-Zyklus sollte daher nicht kürzer sein. Relais deshalb für Aggregate mit Kapillarrohr-Betrieb (niedriges Start-Drehmoment) generell geeignet, da die Motor-Startintervalle hier größer sind. Bei Aggregaten mit Expansionsventil-Betrieb und Ausrüstung mit Startkondensatoren ist es ebenfalls gut geeignet, wenn der Zyklus nicht unter 2 bis 3 Minuten liegt.
Normale Übertemperatur bei Betrieb ca. +50°C.



Universalrelais Type IC-G

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ICG220	371.9901	Universalrelais 1/12 PS bis 1/2 PS

Anschluss



- 1.) Defektes Relais entfernen. Überstrom-Thermo-Schutzschalter (Klixon) am Platz belassen.
- 2.) Anschlusskabel „Hilfswicklung“ und „Hauptwicklung“ mit den entsprechenden Kompressoranschlüssen verbinden.
- 3.) Alle Kabel vom defekten Relais entfernen (Haupt- und Ventilatoranschlüsse). Kabel abisolieren, zusammendrehen und die Kabel-Mutter darüberdrehen.
- 4.) Bei einer Installation mit Startkondensator ist es erforderlich, das Kabel für die „Hilfswicklung“ in Reihe mit dem Startkondensator zu schalten. Der Quetschverbinder gestattet eine schnelle und sichere Montage .

Es wird empfohlen, beim Auswechseln des defekten Relais auch den Überstrom-Thermo-Schutzschalter zu ersetzen, da durch den Relaisausfall eine Beeinträchtigung der Funktion möglich ist.

Universalrelais Typ SPP

Universalrelais Type SPP

TYP:	SPP
Netz:	230V / 1 / 50-60Hz
Einsatzbereich:	½ PS bis 10 PS (Kompressoren) 1000 kcal/h bis 15000 kcal/h
Anschluss:	2 Kabel mit Steckverbindern (1 Flachsteckhülse, 1 Steckverteiler; s. Bild)
Montage:	1 Bohrung Ø 3,8 mm für „Schraubmontage“.

Sie sind geeignet für alle Aggregate für Kapillarrohrbetrieb mit oder ohne Startkondensator. Aggregate über ½ PS haben meistens Expansionsventilbetrieb (Aggr. mit Flüssigkeitssammler) und dann ein hohes Motor-Startdrehmoment. Ein Spannungsstartrelais ist hierzu notwendig. Lässt das SPP einen Motorstart zu, so ersetzt es auch ein Spannungsrelais.

Beim Start wird das SPP aufgeheizt. Normale Übertemperatur bei Betrieb ca. +77°C.

Ein neuer Start ist wegen der notwendigen Abkühlung erst nach einer Abschaltdauer von 3 - 4 Minuten möglich.

Das SPP mit Startkondensator erhöht die Startfähigkeit um 300 % und mehr.

Nicht immer kann das SPP ein Spannungsrelais ersetzen. Es sollte daher vor einem generellen Einsatz vom Aggregate-Hersteller geprüft und freigegeben sein.



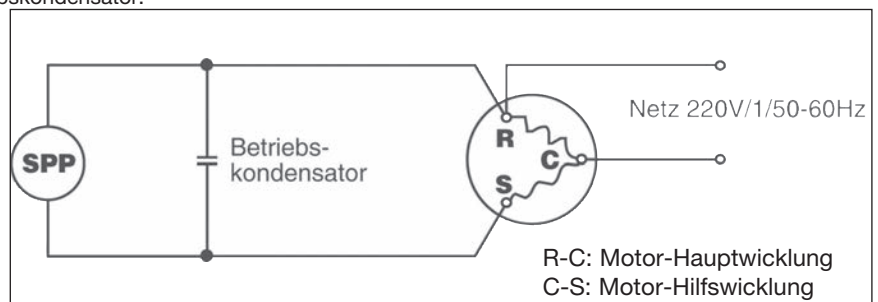
Universalrelais Type SPP

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SPP	371.9902	Universalrelais ½ PS bis 10 PS

Anschluss

1.) Anschluss bei Wechselstrommotoren mit Betriebskondensator:

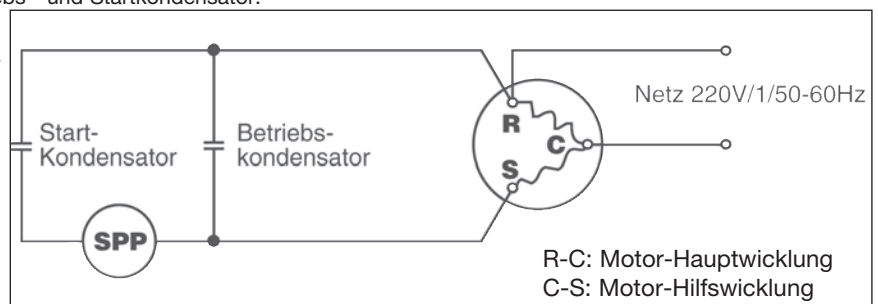
Die beiden Anschlusskabel mit den Steckverbindern (Flachsteckhülse und Steckverteiler) am SPP sind mit dem Betriebskondensator in Parallelschaltung zu verbinden. Vorher sind alle nicht notwendigen Kabel vom Betriebskondensator zu entfernen. Der Steckverteiler am SPP ist zu verwenden, wenn eine Anschlussklemme des Betriebskondensators bereits besetzt ist.



2.) Anschluss bei Wechselstrommotoren mit Betriebs- und Startkondensator:

Bei Aggregaten mit extrem hohem Kompressor-Anlaufdrehmoment ist es möglich, dass der Betriebskondensator und das Relais nicht ausreichen, den Antriebsmotor zu starten.

Dann ist ein Startkondensator vorzusehen, wobei dieser in Reihe mit dem Startrelais SPP zu schalten ist.



SPP können mit Startkondensatoren in jeder Standard-Kapazitätsgröße (µF) verwendet werden. Wenn erforderlich, sind Startkondensatoren in der vom Hersteller für das jeweilige Aggregat ausgewählten Kapazitätsgröße (µF) vorzusehen.

Werden Startkondensatoren in Raumklimageräten bis einschl. 4000 kcal/h verwendet, so sollten sie für eine Arbeitsspannung über 250 V~ ausgelegt sein, bei größerer Leistung über 330 V~.

Ölsumpfheizungen

Während Stillstandszeiten kann sich je nach Systemausführung und Kältemittelfüllung eine hohe Kältemittel-Anreicherung des im Kurbelgehäuse befindlichen Öls einstellen. Die Folgen sind erhöhter Ölauswurf, Flüssigkeitsschläge und verminderte Schmierfähigkeit beim nachfolgenden Start. In kritischen Fällen kann dies zu Verdichter- Ausfall führen.

Durch Betrieb einer Ölsumpfheizung lässt sich die Kältemittel-Konzentration in den meisten Anwendungsfällen auf einem unbedenklichen Zustand halten.

Technische Daten:

Typ 701...

Anschlussart: einseitig 3 x 0,75 mm² (PVC)
 Anschlusslänge: 0,75 m
 Schutzklasse: I
 Versorgungsspannung : 230 V

Technische Daten:

Typ 700...

Anschlussart: zweiseitig muffenlos
 Anschlusslänge: 0,80 m
 Schutzklasse: II
 Versorgungsspannung : 230 V

Typ 700...



Typ 701...



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Versorgungsspannung [V-Ph-Hz]	Leistung [W]	Stromaufnahme [A]	Spannbereich		für Verdichter z.B.:
					min. [mm]	max. [mm]	
70000	104.1605	230-1-50	35	0,15	480	540	TL; FR
70100	371.5103	230-1-50	35	0,15	480	580	AE; CAE;
70003	371.5104	230-1-50	55	0,24	550	630	SC ; GS
70105	371.5102	230-1-50	54	0,23	635	870	FH; TFH
70107	371.5101	230-1-50	60	0,26	640	825	GS; AJ;

Ölsumpfheizungen

Die selbstklebende Kurbelgehäuseheizung FRAVID FR-8030 ist in Sekunden zu montieren, regelt sich selbstständig.

Die Verdichterfläche, auf welche die Heizung aufgeklebt werden soll – trocken und fettfrei machen. Den Schutzstreifen auf der Heizungsrückseite abziehen, die Heizung vollflächig ohne Blasen und Knicke aufbringen.

Technische Daten:

Versorgungsspannung: 230V/1 Phase, 50Hz
 Max. Temperatur: 80°C
 Heizleistung: 24 Watt
 Schutzart: IP 54
 Anschlusslänge: 1,5m
 Abmessungen (HxB): 80 x 230mm



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Versorgungsspannung [V-Ph-Hz]	Leistung [W]	Abmessung	
				H [mm]	B [mm]
FR8030	371.2201	230-1-50	24	80	230

	<h2>Bitzer Farbe</h2>	
--	-----------------------	--

Spraydose

Schnelltrocknender Qualitätslack für innen und außen. Für Holz, Metall, Glas etc. Flächen gründlich reinigen, anschleifen und grundieren.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Bitzer Farbe grün	351.0102	Bitzer Farbe, Spraydose 400 ml, grün



Farbdose

Beschreibung:

Produktbeschreibung:

Vielseitig anwendbarer wasserverdünnbarer Dickschichten-Emallack

Produktbasis:

Modifizierte Kunstharze

Anwendungsgebiet:

Decklackierung für Stahl-, Eisen- und Aluminiumoberflächen.

Verarbeitung:

Spritzen mit 120-140 sec. DIN4. Bei Bedarf in 1 %-Schritten mit Wasser verdünnen.

Trocknungszeit:

Trocken nach: 2 Std.

Griffest nach: 7 Std.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Bitzer Farbe grün	351.0101	Bitzer Farbe, Dose 1 kg, grün



	<h2>Farbspray für Deckenplatten</h2>	
--	--------------------------------------	--

Spraydose All-White

Überdeckt zuverlässig hässliche Wasserflecken auf Deckenplatten.

- Zum Einsatz nach Reparatur von Kondensat- und Öllecks
- Deckt nahezu alle Arten von Flecken ab
- Deckt sich mit der Mehrheit der Farben von Deckenplatten

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
AllWhite	489.9977	All-White Aerosolspray 440 ml



	<h2>UV-Reiniger</h2>	
--	----------------------	--

UV-Farbstoffreiniger

Reinigungsmittel zum entfernen der Lecksuchadditive.

- Dient zur Reinigung der Leckstellen nach durchgeführter Reparatur
- Beseitigt Spuren im Motorraum und an den Serviceanschlüssen
- Einsetzbar für alle Lecksuchadditive

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
AntiGlo	489.9955	UV-Farbstoffreiniger Anti Glo 250 ml



Allgemeines zu Säuretester

Allgemeines

Die Säurebildung wird in den meisten Fällen hervorgerufen entweder:

- a) durch in den Kältekreislauf eingedrungene Feuchtigkeit, die dann zu einer chemischen Aufspaltung des Kältemittels in Fluss- und Salzsäure führt, oder
- b) durch die Beschädigung bzw. das Ausbrennen der Wicklung von Motor-Verdichtern, wobei infolge der dabei entstehenden hohen Temperaturein thermischer Zerfall des Kältemittels in Fluss- und Salzsäure auftritt.

In beiden Fällen lösen sich die gebildeten Säuren bevorzugt im Kältemaschinen-Öl. Die Kontrolle des Öles auf Säuregehalt ist deshalb die sicherste Methode festzustellen, in welchem Zustand sich ein Kreislauf befindet. Zahlreiche Untersuchungen und jahrelange Erfahrung haben gezeigt, dass bei den bisher gebräuchlichen Ölen eine Säurezahl¹⁾ von 0,05 oder mehr die Lebensdauer einer Anlage beträchtlich herabsenken kann. Da im Laufe der Zeit die Isolierungen der Motorwicklungen aber immer besser geworden sind, werden heute bereits Öle mit einem höheren Anfangssäuregehalt eingesetzt. (z.B. Esteröle). Um solche Öle auf ihre Säurezahl überprüfen zu können, ist es erforderlich die vom Hersteller der Säuretester angegebenen Ölmenge zu halbieren. Eine regelmäßige Überprüfung des Öles ist daher von größter Wichtigkeit. Auf jeden Fall sollte eine Überprüfung nach einer Beschädigung oder nach dem völligen Ausbrennen der Wicklung eines Motor-Kompressors durchgeführt werden. Das gleiche gilt bei jeder Inbetriebnahme stillgelegter Anlagen im Frühling. Wenn bei einer Überprüfung eine zu hohe Säurezahl festgestellt wurde, muss die Anlage entsäuert und gereinigt werden. Dazu muss das säurehaltige Kältemaschinen-Öl durch neues ersetzt und die Anlage durch Einbau eines überdimensionierten Filtertrockners in die Flüssigkeitsleitung und eines Saugleitungs-Filtertrockners gereinigt werden. Der Säuretester ist nach dem Gebrauch als „SONDERMÜLL“ zu behandeln.

1) Die Säurezahl gibt an, wieviel Milligramm Kalium-Hydroxyd (KOH) gebraucht werden, um die in einem Gramm Kältemaschinen-Öl enthaltene Säure zu neutralisieren.



Säuretester AOK-U01

AOK sind für alle Öl- und Kältemittelgemische geeignet. Mineral- und POE-Öle können sich im Säuregehalt unterscheiden, weil von den Herstellern Additive beigemischt werden, die zu geringer Abnutzung und damit zu einer längeren Kompressorlebensdauer führen.

Eigenschaften

- Einfach und schnell
- Universeller Säuretester für synthetische- und minerale Öle
- Durch einfache Änderung des Stichprobenanteils exakte Bestimmung der Säurezahl
- Phasenseparation garantiert richtiges Testergebnis, unabhängig von Farbe und Zustand des Öles.

Testbeschreibung

Der Öltest basiert auf der Säurezahl des verwendeten Öles. Ist diese bekannt, kann die Ölfüllmenge der kleinen Flasche aus der Grafik oder direkt aus der Liste von Ölsorten in der Tabelle unten entnommen werden. Sind Säurezahl oder verwendetes Öl nicht bekannt, müssen diese beim Verdichterhersteller erfragt werden.



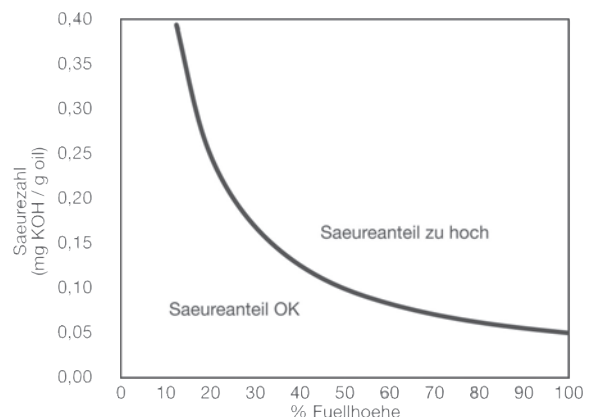
Anwendung

1. Versiegelung entfernen, Inhalt der kleinen Flasche in große Flasche füllen und gut schütteln. Die Flüssigkeit verfärbt sich gemäß der Farbfläche auf dem Etikett.
2. Entsprechend der Säurezahl des Öles Füllmenge in % direkt aus der Tabelle oder Grafik entnehmen und kleine Flasche bis zur entsprechenden Markierung mit der Ölprobe füllen (100%=randvoll). Kleine Flasche mit Öl in große Flasche füllen und gut schütteln.
3. Eine Minute warten und Farbe des Gemischs mit der Farbfläche auf dem Etikett vergleichen:
 - Flüssigkeit purpur: Säureanteil OK
 - Flüssigkeit wasserhell: Säureanteil zu hoch

Säuretester AOK

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
AOK-U01	352.0202	Säuretester - Zur Überprüfung von Kältemaschinenölen

Hersteller	Bezeichnung	Säurezahl	
		TAN mg KOL/g.oil	Füllhöhe [%]
Bitzer	B5 / BSE 32	0,05	90
Bitzer	B 5.2	<0,04	100
Bitzer	BSE 55	0,03	100
Castrol	Icematic series	>0,15	35
DEA	Triton SEZ: 22 / 32	0,05	90
DEA	Triton SE: 55 / 120	0,03	100
ELF	ACD: 22/32/68/68M/100LT	<0,30*	17
Esso	Zerice S: 46/68/100	<0,04	100
ICI-Emkarate	RL22/32/68/100	<0,02	100
ICI-Emkarate	RL32CF	0,06	90
Mobil	Arctic 22	0,05	90
Mobil	Arctic 22CC	0,12	40
Shell	RL:1074/1069/1076/1092	<0,04	100
Shell	Clavus G32/46/68/100	<0,04	100



^{*)} k ASTM D-974, alle anderen getestet gem. DIN 51558/1

	<h2>Säuretester TKO & ETK</h2>	
--	------------------------------------	--

Säuretester TKO & ETK

Mit dem PARKER-Virginia's TKO & ETK Säuretester lässt sich schnell herausfinden, ob das Kälte-Kompressor-Öl in Ordnung oder sauer ist.
 Ein extrem empfindlicher Farbwechsel bürgt für die Genauigkeit dieses Tests.
 Jede Verpackung enthält einen Farbvergleichler.

Vorsicht: Feuergefährlich

Anwendung:

Man füllt die Flasche bis zur Markierung mit Öl. Anschließend kräftig durchschütteln. Bleibt die Farbe purpur, ist das Öl säurefrei, die Gelbfärbung bedeutet, dass das Öl sauer ist.

Der Farbwechsel bei **TKO** findet in der Neutralisationszone von 0,04 und 0,05 statt; bei **ETK** erfolgt der Farbumschlag bei Säurezahlen zwischen 0,16 und 0,23. Falls das Öl sehr dunkel und sauer ist, ist die Farbe eher orange als gelb. Wenn das Öl leicht orange gefärbt ist, dann ist es an der Grenze zur Säure angelangt.

Nicht vorschrittmäßiges Öl (Öl mit Zusätzen) zeigt eventuell ein falsches Säuretestergebnis an.
 Empfehlung: Bei Säurebildung in jedem Fall Filtertrockner wechseln. Auch raten wir, in solchen Fällen Spezialfiltertrockner zusätzlich saugseitig einzusetzen.



Diese Produkte werden ausschliesslich in DE vertrieben.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TKO	352.2801	Säuretester für Mineralöle
ETK	352.2803	Säuretester für Esteröle

	<h2>Säuretester QwikCheck</h2>	
--	--------------------------------	--

QwikCheck ist ein schneller und effektiver Weg den Kälte- und Klimakreislauf auf Säure zu testen. Säure im Kreislauf kann Ausbrand verursachen. Die gelbe bis rote Farbskala macht das Ablesen des Ergebnisses einfach.

Anders als andere Methoden ist der QwikCheck Säuretest sauber und schnell. 5 Sekunden auf das Schraderventil drücken – fertig.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
QwikCheck	352.4001	Säuretester QT2000



	<h2>Säureentferner QwikShot</h2>	
--	----------------------------------	--

Säuren in Kälte- und Klimaanlage können die Lebensdauer von Kompressor und Kältemittel stark herabsetzen. Moderne synthetische Schmiermittel können bei Kontakt mit Feuchtigkeit erhebliche Korrosionszustände hervorrufen. Beim Kompressorausbrand wird das Öl extrem säurehaltig. Wird die Säure nicht identifiziert und gänzlich beseitigt, greifen die erhöhten Säuremengen den neuen Kompressor an und verursachen auch bei diesem einen Ausbrand.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
QwikShot	352.4002	Säureentferner QT2500, 14ml (1Pg.=4 Stk.)
QwikShot	439.9901	Einfüllvorrichtung für Säureentferner QT2500 inkl. 1 Stk. QT2500 14 ml



	<h2 style="margin: 0;">Öltester RTK</h2>	
---	--	---

RTK Retrofit Test Kit

Um eine Kälteanlage auf R134a umzurüsten, muss das alte Mineralöl ausgespült werden und durch ein geeignetes Esteröl ersetzt werden. Durch diesen Spülvorgang muss der Gehalt an im System verbleibendem Mineralöl auf einen sehr kleinen Wert gesenkt werden.

Der RTK Retrofit Test Kit gibt Ihnen eine einfache, aber genaue Methode in die Hand, festzustellen, ob das Mineralöl bis auf ein akzeptables Minimum herausgewaschen wurde.

Der Test basiert darauf, eine gebrauchte Ölprobe aus dem System mit einem ungebrauchten Öl zu vergleichen. Bei einem zu hohen Gehalt an Mineralöl macht sich dieser als Niederschlag bemerkbar.

In 3 einfachen Schritten kann der Gehalt an Mineralöl von >5%, zwischen 1 und 5% und <1% festgestellt werden. Im Test enthalten sind 2 Flaschen mit Testflüssigkeit sowie 3 Pipetten.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RTK	352.2802	Retrofit Test Kit RTK, für Esteröle

	<h2 style="margin: 0;">Ölsäuretester-Kit 13400</h2>	
--	---	--

Refco Ölsäuretester-Kit 13400

Dieser Säure-Tester-Kit enthält 5 Ampullen, damit 5 Prüfungen des Kältemittelöls auf Säure gemacht werden können. Ampulle öffnen und 12 Tropfen Öl einfüllen. Verfärbt sich die Flüssigkeit

- gelb = sauer, Öl unbrauchbar
- grün = Grenzwert
- blau = Öl in Ordnung

Geeignet für mineralische und synthetische Öle.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
13400	352.8001	Ölsäuretester-Kit 13400

RECTORSEAL

Säure-Neutralisationsmittel

ACID Away

Zur Verwendung in Klima- und Kühlanlagen, die mit Mineral- und Alkylbenzol-Kältemaschinenölen betrieben werden.

ACID Away für POE

Zur Verwendung in Klima- und Kühlanlagen, die mit Polyolester-Kältemaschinenölen betrieben werden.

Verwendungshinweis

Säureneutralisation in 5 Schritten durchführbar:

Schritt 1: Bestimmen der Säurekontaminierung, entweder mittels handelsüblichen Säureprüfsätzen, oder, sofern genügend Zeit vorhanden ist, in einem Lokaltestlabor anhand einer Ölprobe aus dem defekten Kompressor. Ist keine Prüfung durchführbar und befindet sich Säure im System, das System so behandeln, als sei der HÖCHSTE Versäuerungsgrad festgestellt worden.

Schritt 2: Bestimmen des Ölfassungsvermögens des Systems

Schritt 3: Bestimmen der richtigen Zugabemenge von ACID-Away mittels Dosiertabelle, welche sich in der Verpackung befindet, und einfach anzuwenden ist.

Schritt 4: Auswechseln des Kompressors

Schritt 5: Einfüllen der geeigneten Menge von ACID-Away

ACID-Away kann auch zur vorbeugenden Wartung im Rahmen einer regelmäßigen Säureüberprüfung des Systems verwendet werden. Wird Säure festgestellt, der Kompressor jedoch nicht ersetzt, das Kältemaschinenöl und die Zellenfilter-Saugtrockner ersetzen und die Behandlung wie oben beschrieben durchführen.

HINWEIS: Ein Hinzufügen von zuviel Zusatzmittel schadet dem System nicht und verursacht keinerlei Betriebsstörungen, solange das Nenn-Ölfassungsvermögen des Systems nicht um mehr als 10% überschritten wird.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACID-Away	352.6601	Säure-Neutralisationsmittel für Mineralöle
ACID-Away f. POE	352.6602	Säure-Neutralisationsmittel für Esteröle

Acitest UniPro

DKF Acitest UniPro

Das Acitest UniPro liefert ein sofortiges Ergebnis des Säuregehalts von Kältemaschinenölen, unabhängig von ihrer Art (Mineral, Alkylbenzol, Polyolester, Polyalphaolefin). Acitest UniPro liefert eine schnelle Diagnose, welche die Sicherheit und Produktivität der Anlagen erhöht, indem das Risiko von möglichen Ausfällen im Zusammenhang mit dem Säuregehalt des Öls verringert wird, was einen von vielen Risikofaktoren für Kälteanlagen darstellt. Gebrauchsfertig, in nur einer Flasche mit breiter Öffnung für einfaches Befüllen, ist die Verwendung schnell und effizient.

ANWENDUNG:

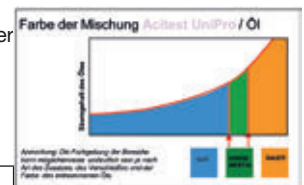
Öffnen Sie die Flasche und befüllen Sie diese mit dem aus der Anlage entnommenen Öl bis zur oberen Markierung der Flasche. Schrauben Sie den Deckel wieder zu, schütteln Sie die Flasche 5 bis 10 Sekunden und lassen Sie das Ganze anschließend 15 Sekunden ruhen.

Die Farbe zeigt Ihnen den Zustand des Öls an:

- Das Gemisch bleibt blau: der Säuregehalt des Öls zeigt keine Auffälligkeiten.
- Das Gemisch wird grün: der Säuregehalt des Öls ist grenzwertig.

Hierbei kann ein einfaches Verfahren wie ein Ölwechsel oder ein Austausch der Trockenfilterpatronen/Säurefilter Abhilfe schaffen.

- Das Gemisch wird gelb: der Säuregehalt des Öls ist mangelhaft. Hier ist eine erhebliche Reinigung des Kältekreislaufs erforderlich, die einen anschließenden Austausch des Öls sowie der Trockenfilterpatronen/Säurefilter erfordert.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Unipro	352.9911	DKF Säuretester für alle Öle; ACITEST UNIPRO

CARLY	Säuretester	CARLY
--------------	--------------------	--------------

Der Säuregrad eines Schmiermittels ist ein wichtiger Kontrollparameter. Er beeinflusst die einwandfreie Funktionsweise der Kälteanlage.

Zwei chemische Prozesse können die Qualität des Öles beeinträchtigen und außerdem zu einer für die Anlage schädlichen Bildung von Säuren und Schlämmen führen:

- die Bildung von Fluor- und Chlorsäuren, die durch die Veränderung der chlorhaltigen Kältemittel verursacht werden;
- bei POE Ölen die Bildung von Fettsäuren durch Hydrolyse.

Diese Säuren generieren anschließend metallische Salze und Oxide (Eisen oder Kupfer), die zu einer Verstopfung des Ölfilters, bzw. zur Verkupferung der beweglichen Metallteile führen können. Diese Degradationsphänomene sind für die Anlage gefährlich, da sie ein Blockieren der Ölpumpen und schwerwiegende Schäden durch Schmierstoffmangel verursachen können.

Die neuen Öle (mineralische, Alkylbenzole und Polyol-ester Öle) haben aufgrund ihrer Additive (Anti-Verschleiß, Anti-Oxidation, Anti-Korrosion...) unterschiedliche Säuregradzahlen. Die von den Herstellern hinzu gegebenen Additive sollen den mechanischen Verschleiß der Verdichter reduzieren und deren Lebensdauer verlängern.

TESTOIL ist ein gebrauchsfertiges Produkt, vor Ort einsetzbar.

- Das Messverfahren ist leicht, schnell und wirkungsvoll.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TESTOIL-MAS	352.3501	Säuretester für Mineralöle
TESTOIL-POE	352.3502	Säuretester für Esteröle



Kälte- und Klimaanlage Dichtmittel Super Seal



Das Kälte und Klimaanlagendichtmittel SUPER SEAL repariert schnell und einfach kleinste Leckagen wo ca.15% Kältemittel pro Monat verloren gehen.

Es können auch mehrere Leckagen hintereinander abgedichtet werden.

SUPER SEAL ist mit jedem Kältemittel und jedem Öl kompatibel, da es keine chemischen Reaktionen mit einer dieser Komponenten eingeht.

Es reagiert nur mit der Luftfeuchte bzw. dem Kondenswasser wenn es aus der Leckage austritt.

Anwendung:

Einfach den Trockner wechseln, vakuumieren, SUPER SEAL mit dem beiliegenden Schlauch in die Anlage eingeben und die Anlage mind. 30 min. laufen lassen.

Es sind 4 verschiedene Typen verfügbar:

- SUPER SEAL PRO (940Kit)
Dichtmittel für Automobil-Klimaanlagen
mit bis zu 1,8 kg Kältemittel
- SUPER SEAL HVACR (944Kit)
Dichtmittel für mittlere Kälte- und Klimaanlagen
von 5,3 kW/h - 17,6 kW/h mit mindestens 887 ml Öl im System
- SUPER SEAL ACR (947Kit)
Dichtmittel für kleinere Kälte- und Klimaanlagen
von 0,07 kW/h - 5,3 kW/h mit mindestens 295 ml Öl im System
- SUPER SEAL 3PHASE (948Kit)
Dichtmittel für große Kälte- und Klimaanlagen
von über 17,6 kW/h mit mindestens 1 Liter Öl im System

Hinweis:

- Zapfventil und Schlauch nicht wiederverwenden!
- Zapfventil und Dose dürfen keinen Druckverhältnissen ausgesetzt werden, die einem Betriebsdruck von 20,7 bar überschreiten!

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Super Seal Premium 946 KIT	365.5705	Dichtmittel für KFZ mit Schlauch
Super Seal Advanced 944 KIT	365.5702	Dichtmittel für Klimanlagen bis 8 kg Kältemittel mit Schlauch
Super Seal Advanced 947 KIT	365.5703	Dichtmittel für Kälteanlagen bis 1,8 kg mit Schlauch
Super Seal Advanced 948 KIT	365.5704	Dichtmittel für Industriekälteanlagen mit Schlauch

Füllschlauch ist im Lieferumfang enthalten.



Dichtpaste TRU-BLU



Gewinde- und Verbindungsdichtmittel mit Teflon und synthetischen Fasern für anspruchsvolle Abdichtungen. Ist schnell trocknend und vibrationsbeständig.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TRU BLU	365.8001	Dichtmittel - Tube, 52 ml



	<h2>Leckabdichtungsset EZ-JECT</h2>	
--	-------------------------------------	--

CoolSeal™ dichtet Lecks in Kompressoren, Verflüssigern, Verdampfern, O-Ringen und Schläuchen rasch und dauerhaft. Die polymerfreie, öllösliche Formel ist sicher für Kälte- und Klimaanlagekomponenten und Rückgewinnungsgeräte. Ideal als Präventivmaßnahme. Verbleibt im System und schützt vor zukünftigem Lecks. Eine kostengünstige Alternative zum teuren Austausch von Anlagenkomponenten.

- Funktioniert mit allen gängigen Kälte- und Klimaanlageanlagen, inklusive Hochdruck R-410A Anlagen
- Schließt Lecks bis zu 0,5 mm
- Eine kostengünstige Alternative zum teuren Austausch von Anlagenkomponenten
- Verbleibt bedenkenlos in der Anlage und schließt auch zukünftige Lecks
- Entspricht dem ASHRAE Standard für chemische Stabilität
- Verfügbar in zwei Größen CoolSeal EZ-Ject und CoolSeal BigEZ



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
CS-100CS	417.9944	Set für Leckabdichtung Spectroline Cool Seal EZ-Ject CS-100CS

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
CS-1CS	417.9945	Dichtmittel Einzel-Patrone Spectroline Cool Seal EZ-Ject CS-1CS
BEZ-50	417.9946	Einspritzer für Dichtmittel BigEZ Patrone Spectroline BEZ-50
CS-2CS	417.9947	Dichtmittel Einzel-Patrone Spectroline Cool Seal BigEZ CS-2CS
CS-50	417.9948	Adapter für EZ-Ject Einspritzer Spectroline CS-50



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

	<h2>Dichtpaste „LEAK LOCK®“</h2>	
--	----------------------------------	--

„LEAK LOCK®“ ist eine abdichtende Rohrverbindungspaste für Schraubverbindungen, Flanschverbindungen, Dichtungs- bzw. Packungs- und Anfügeflächen. Die harzhaltige und dauerflexibel bleibende, mit einer Bürste aufzutragende Paste haftet auf den Innenflächen und füllt die Hohlräume. Sie eignet sich hervorragend für Metall- und Kunststoffwerkstoffe, die extremen Schwingungen, Temperaturen von -73°C bis +204°C und Ultrahochvakuum bis 688 bar ausgesetzt sind.

„LEAK LOCK®“ dichtet eine Vielfalt an Chemikalien, einschließlich aller Kältemittel (FCKW, HFKW, HFCKW, PROPAN). Erdölzeugnisse, Erd- und technische Gase, Dampf, Wasser, Pressluft usw. ab. Verwenden sie Alkohol als Reinigungsmittel vor dem auftragen.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
LEAK LOCK	363.3801	Leak Lock - Tube, 40g



Devcon	Metall-Reparaturkleber	Devcon
---------------	-------------------------------	---------------

5 Minute Epoxy

2-Komponenten Schnellkleber.

Die Verklebung härtet auch bei niedrigen Temperaturen zu einer elastischen, stoßfesten Verbindung aus. Der ausgehärtete Kleber hat eine hohe Zug- und Schlagfestigkeit. Er ist nicht schrumpfend und beständig gegen viele Chemikalien. Der Kleber ist geeignet zum Verbinden von Metall, Glas, Keramik, Holz, Beton mit- und untereinander und ist sehr einfach in der Anwendung.

Kenndaten:

Farbe:	Klar
Verarbeitungszeit:	3-6 min.
Funktionsfähigkeit nach:	1 Std.
Zugscherfestigkeit:	9,7 N/mm ²
Temperaturbeständigkeit:	-32°C bis +93°C
Inhalt:	70 g



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
5 Minute Epoxy	364.7802	Devcon 2 Komponenten Schnellkleber #14210

TEFLON - Gewindedichtband

Gewindedichtband aus weißem PTFE (Teflon), nicht härtend, so dass Gewinde wieder lösbar sind.

Zum Abdichten aller Arten von Verschraubungen.

Kältemittelbeständig.

Temperaturbeständig von -150°C bis +250°C

PTFE - Gewindedichtband auf Rolle, 12m x 12mm x 0,1mm

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
PTFE	367.9402	Gewindedichtband Rolle 12m/12mm/0,1mm FRP DVGW-geprüft



LOCTITE	Schraubensicherung	LOCTITE
----------------	---------------------------	----------------

Sichert, befestigt und dichtet Schrauben, Muttern und Bolzen vibrationsfest. Ersetzt übliche mechanische Schraubensicherung.

Handfestigkeit: nach 10-30 min.

Temperatureinsatzbereich: -55° bis +150°C

Lieferung in Plastikflasche ca. 10ml & 50ml

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Loctite 2701	363.6901	Schraubensicherung 10ml Flasche
Loctite 2701	363.6902	Schraubensicherung 50ml Flasche



Teroson	Dichtungsmasse RB-IX	Teroson
----------------	---------------------------------	----------------

Teroson RB IX ist ein lösungsmittelfreier, plastischer, selbstklebender Dichtstoff (Knetmasse) auf Basis von Kunstkautschuk.

Er dient als guter Korrosionsschutz und kann mit konventionellen Lacken, die auf Öl und künstlichen Harzen basieren lackiert werden. Das Produkt weist eine sehr gute Wasser- und Alterungsbeständigkeit auf. Durch seine Eigenklebrigkeit klebt das Dichtungsband auf vielen sauberen und trockenen Oberflächen und zeigt eine ausgezeichnete Verträglichkeit mit den verschiedensten Materialien auf.

EINSATZGEBIETE:

Teroson RB IX wird als formlose Knetmasse im Automobil-, Waggon- und Wohnwagenbau sowie in der blechverarbeitenden Industrie, Kühlgeräte-Industrie und im Bauwesen eingesetzt, z.B. zum Verschließen von Öffnungen, bei Kabeldurchbrüchen und Sanitärinstallationen.

TECHNISCHE DATEN

Dichte, g/cm ³ :	ca. 1,8
Konsistenz:	weich, plastisch, klebend, knetbar
Penetration (Konus 150 g, 6 s, 20 °C), mm:	ca. 75 1/10
Gebrauchstemperatur, °C:	-30 bis 80
Kurzfristig (bis zu 1 Std.), °C:	160

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Teroson RB IX	363.8701	Dichtungsmasse Teroson RB IX; (Terostat IX) Dose 1,0kg grau



Montagematerial, Reinigungsmittel,
Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher,
Kältemittel, Öle, Kühlschmiermittel

<i>Coroplast</i>	Isolierband	<i>Coroplast</i>
------------------	--------------------	------------------

Isolierband Rolle 15 mm

Selbstklebendes Elektro-Isolierband (Weich PVC) nach VDE 0340
 Schwer entflammbar und alterungsbeständig. Weitgehend beständig gegen verdünnte Säuren und Laugen. Nach der Montage unverändert günstige Materialeigenschaften auch bei wechselnden Temperaturen.
 Farben: schwarz, gelb, blau, grün, rot, weiß, braun, silber; Farbe grüngelb (gnge) zur Kennzeichnung der Schutzleiter in Anlehnung an VDE 0293.

Dicke:	0,10 mm	Durchschlagsspannung:	6,5 kV
Rollenlänge:	10 m	Bandbreite:	15 mm
Träger:	Weich-PVC		

Anwendung:

Für alle normalen Isolierarbeiten, bei der Elektro-Installation, zum Umwickeln von Kabelenden und Abzweigungen, Kennzeichnung des Schutzleiters (gnge), Reparatur beschädigter Isolationen, Bündeln und Bandieren von Kabelsätzen (Automobilindustrie und Kabelkonfektionäre), Kennzeichnen von Kabelenden in den Phasenfarben, Abisolieren von Ankern und Spulen.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung					
		Farbe	Rollenlänge [m]	Dicke [mm]	Breite [mm]	Durchschlagspannung [kV]	Träger
Isolierband	367.4501	schwarz	10	0,10	15	6,5	PVC-weich
Isolierband	367.4504	blau	10	0,10	15	6,5	PVC-weich
Isolierband	367.4505	braun	10	0,10	15	6,5	PVC-weich
Isolierband	367.4506	gelb	10	0,10	15	6,5	PVC-weich
Isolierband	367.4507	grün	10	0,10	15	6,5	PVC-weich
Isolierband	367.4508	rot	10	0,10	15	6,5	PVC-weich
Isolierband	367.4509	weiß	10	0,10	15	6,5	PVC-weich
Isolierband	367.4510	gelb / grün	10	0,10	15	6,5	PVC-weich

Isolierband Rolle 50 mm

Schwer entflammbar nach DIN 4102. Hohe Klebkraft und schmiegsame Trägerfolie gewährleisten faltenfreien und festen Sitz der Wicklungen. Weitgehend beständig gegen verdünnte Säuren und Laugen. Alterungsbeständig elektroisolierende Eigenschaften nach VDE 0340.

Normen: nach den Richtlinien der DIN 4102
 Baustoffklasse B1-schwer entflammbar, Prüfzeichen PA 1112.132
 Träger: Weich-PVC Folie, schwarz oder weiß
 Klebstoff: transparent, auf Basis Synthesekautschuk
 Gesamtdicke: 0,15mm
 Bandbreite: 50mm
 Rollenlänge: 25m
 Temperaturbeständigkeit: -10 bis +90°C

Anwendung:

- Als Verschlussklebeband für Isolierfolien (z.B. Isogenopak SE) für Formarbeiten und Abwicklung der Bögen. Für den axialen und radialen Verschluss der Schnittstellen von Schaumstoff-Isolierschläuchen
- Für den universellen Korrosionsschutz von Innenraumleitungen
- Für den Luftkanalbau
- Zum farbigen Kennzeichnen und Markieren (DIN 2403)



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung					
		Farbe	Rollenlänge [m]	Dicke [mm]	Breite [mm]	Temperaturbeständigkeit [°C]	Träger
Isolierband	367.4503	schwarz	25	0,15	50	-10 bis +90	PVC-weich
Isolierband	367.4514	blau	25	0,15	50	-10 bis +90	PVC-weich

	Universalklebeband 4651	
--	--------------------------------	--

Universalklebeband.

- Reißfest
- Schmiegsam
- Kunststoffbeschichtetes Gewebe

Trägermaterial: Zellwollgewebe, stabilisiert
 Kleber: Kautschuk
 Rolle: 0,3 mm x 38 mm x 50 m, Farbe schwarz

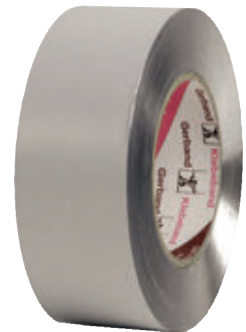


Typ	EDV-Nr.	Beschreibung					Träger
		Farbe	Rollenlänge [m]	Dicke [mm]	Breite [mm]	Temperatur- beständigkeit [°C]	
4651	367.9501	schwarz	50	0,3	38		Zellwollgewebe

	Gerband 705 Aluminium-Klebeband	
--	--	--

Gerband 705 ist beständig gegen Hitze, Kälte und Luftfeuchtigkeit.
 Zum Verkleben aluminiumkaschierter Mineralfaserdämmstoffe, Abdichten von Rohren und Lüftungskanälen, zum Isolieren gegen Hitze und Kälte und zum Abdichten von Behältern und Rohrleitungen beim Schweißen unter Schutzgas.
 Spezifikation DIN 4102-Klasse A2, nicht brennbar

Träger: Aluminiumfolie 99%
 Dicke: 0,065 mm
 Reißfestigkeit: 35 N/25mm
 Klebkraft: 10.0 N/25 mm
 Temperaturbereich: -60°C bis 140°C
 Bandbreite: 50 mm
 Rollenlänge: 100 m
 Trennlage: PE-Folie



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung					Träger
		Farbe	Rollenlänge [m]	Dicke [mm]	Breite [mm]	Temperatur- beständigkeit [°C]	
705	367.4513		100	0,065	50	-60 bis +140	Aluminiumfolie 99%

	Gerband 560 Weich-PVC-Klebeband	
--	--	--



Gerband 560 ist ein reißfestes Weich-PVC-Klebeband mit einem stark klebenden, kältefesten und hitzebeständigen Naturkautschuk-Kleber.
 Es wird zum Abdichten und Ummanteln von Isolierstößen, als Endbandage um Isolierschalen und -manschetten, zum Abdichten von Rohrleitungen, Lüftungskanälen und Behältern mit hygroskopischem Füllgut sowie zum Kennzeichnen und Bündeln verwendet.
 Spezifikation DIN 4102-Klasse A2, nicht brennbar

Träger: Weich-PVC-Folie
 Dicke: 0,13 mm
 Reißfestigkeit: >60 N / 25 mm
 Klebkraft: >3 N / 25 mm
 Temperaturbereich: -5°C bis +60°C
 Bandbreite: 50 mm
 Rollenlänge: 10 m weiß
 25 m schwarz



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung					Träger
		Farbe	Rollenlänge [m]	Dicke [mm]	Breite [mm]	Temperatur- beständigkeit [°C]	
560 weiß	367.4515	weiß	10	0,13	50	-5 bis +60	Weich-PVC-Folie
560 schwarz	367.4516	schwarz	25	0,13	50	-5 bis +60	Weich-PVC-Folie

Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschalen

	<h2 style="margin: 0;">Wärmeleitpaste Thermal Mastic</h2>	
---	---	---

Thermal Mastic ist ein wärmeleitendes Material, welches die Wärme 4 mal besser leitet als eine rein mechanische Verbindung. Entwickelt wurde dieses Material, um den Wärmeübergang zwischen aneinanderliegenden Flächen zu verbessern. Thermal Mastic besteht aus synthetischem Harz, Kunststoffen und einem stark wärmeleitenden Füllstoff.

Thermal Mastic kann überall da eingesetzt werden, wo schnelle Wärmeübertragung nötig ist; zwischen Rohrschlangen und Umhüllungen, zwischen Flüssigkeits- und Saugleitungswärmetauschern, für Temperaturfühler z.B. an Expansionsventilen.

- Ersetzt Lötzinn als Wärmeleiter
- Stabil bei allen Arbeitstemperaturen
- Verliert nicht die Haftfähigkeit
- Härtet nicht aus bis -45 °C
- Fließt nicht unter 104 °C



Technische Daten :

Feststoffanteil:	99%
Schrumpfung:	keine
Dichte:	1,73 Kg/l
Flammpunkt:	233 °C
Korrosion:	greift Kupfer und Stahl nicht an schmilzt bzw. zerläuft nicht bis 104°C
Temp. Beständigkeit:	wird nicht spröde bis -45 °C greift Polystyrol an, läßt Gummi quellen
Unverträglichkeit:	kein Angriff an Lacken und Emaille
pH-Wert:	7
λ-Wert:	0,94 W / m . K
Wasseraufnahme:	keine

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
PM 21	356.2801	Thermal Mastic - Dose; 3,78 l
PM 25	356.2802	Thermal Mastic - Dose; 18,5 l

	<h2 style="margin: 0;">Wärmeleitpaste in Tube</h2>	
---	--	---

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
05540004	471.9265	Testo Wärmeleitpaste Tube 14g
41E0114	282.0496	Danfoss Wärmeleitpaste Tube 5g

Kältespray

Anwendungsbereich:

Für Schrumpfpassungen bei Metallen.
Zur Lokalisierung von Fehlern an elektrischen Bauteilen, zum Testen von Thermostaten usw.

Produktmerkmale:

Kühlt sekundenschnell bis -40°C FCKW- und CKW-frei

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Kältespray	354.9205	Kältespray PORTA, Inhalt 400 ml



Lecksuchspray-/ u. mittel

Der Lecksuchspray wird zur Dichtheitsprüfung von Behältern, Rohrleitungen, Schläuchen, Verschraubungen, Schweißnähten, Flanschverbindungen, Ventilen, Armaturen u.a. verwendet.

Der Lecksuchspray ist besonders für die Überprüfung in Betrieb befindlicher Leitungen, Armaturen und Behälter mit brennbaren und mit unter Druck verflüssigten Gasen geeignet. Dies ist wegen der erhöhten Brand- und Explosionsgefahr wichtig.

Der Lecksuchspray ist ebenfalls für die Dichtheitsprüfungen von Feuerlöschern bestens geeignet. Bei der Montage von Heizungsanlagen oder Rohrleitungsbau allgemein macht der Lecksuchspray die aufwendige Prüfung mit Wasser überflüssig.

Die Dose ist mit einem Spezialsprühkopf versehen, sodass in allen Lagen mit ihr gearbeitet werden kann. So sind auch schwer zugängliche Stellen gut zu erreichen.

Sprühabstand ca. 30-50 cm.

Anwendungsbereich von -15°C bis +50°C.

Achtung!

Der Behälter steht unter Druck.

Vor Erwärmen über 50°C (z.B. durch Sonneneinstrahlung) schützen.

Nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.

Nicht gegen Flamme oder auf glühende Körper sprühen.

Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/internationalen Vorschriften.



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Lecksuchspray	355.9402	SCHIESSL Lecksuchspray mit Korrosionsschutz - biologisch abbaubar Dose 375g (400ml) Inhalt

advanced
engineering

Lecksuchspray-/ u. mittel

advanced
engineering

Blasenbildendes Lecksuchmittel EasyFind

EasyFind ist ein blasenbildendes Lecksuchmittel das speziell zur Lokalisierung von Kältemittelleckagen entwickelt wurde.

- Speziell für Kältemittellecks
- Produziert langlebige Blasen
- Haftet gut an allen Oberflächen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EasyFind	489.9993	Blasenbildendes Lecksuchmittel Spraydose 400 ml



Blasenbildendes Lecksuchmittel RTU Bubble-up

RTU Bubble-up ist ein blasenbildendes Lecksuchmittel das speziell zur Lokalisierung von Kältemittelleckagen entwickelt wurde.

- Speziell für Kältemittellecks
- Produziert langlebige Blasen
- Haftet gut an allen Oberflächen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Bubble-up	489.9943	Blasenbildendes Lecksuchmittel Sprühflasche 1 ltr. /gebrauchsfertig



R

Lecksuchspray-/ u. mittel

R

Lecksuchmittel Rotest

Zum Aufspüren von Leckagen in gasgefüllten Leitungen, Gasflaschen oder Behältern.

Ein Leck wird durch Blasenbildung angezeigt.

- Einfaches Handling - immer einsatzbereit
- Hochempfindliches Schaumspray für schnelles und sicheres Auffinden von Leckagen
- FCKW frei

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Rotest	355.8401	Basenbildendes Lecksuchmittel Spraydose 1 ltr. /gebrauchsfertig



	<h2 style="margin: 0;">Reinigungsmittel</h2>	
--	--	--

Reinigungs- u. Bakterienhemmendes Mittel für Verdampfer

Das StayClean-Set ist ein komplettes Behandlungspaket mit CondenCide-Reiniger, StayClean-Desinfektionsmittel und StayClean Streifen, das Ihr System dauerhaft schützt.



- Die Behandlung mit StayClean hemmt das Bakterienwachstum
- Entfernt unangenehme Gerüche
- Langfristige Schutzwirkung
- Der einzigartige integrierte Hemmstoff schützt Anlagen vor Rost und Korrosion
- Reduziert die Gefahr von Blockierungen
- Verbessert die Raumluftqualität und die Leistungsfähigkeit des Systems

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
StayClean Set	489.9909	StayClean (1x0,5 l Sprühflasche, 1x5 l Kanister, 4xStreifen)
Lieferumfang:		
1x StayClean bakterienhemmendes Mittel, Biozid, Sprühflasche 0,5 ltr.		
1x CondenCide Verdampferreiniger, Kanister 5 ltr.		
2x StayClean Strips Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale, Streifen klein bis 5 kW		
2x StayClean Strips Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale, Streifen gross bis 10 kW		

Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale StayClean

Verhindert die Ansammlung von Schmutz und die Bildung von Mikroben für 6 bis 12 Monate.



- Wahrt die Luftqualität in Innenräumen
- Geruchlos, leicht anwendbar und effektiv
- Das fluoreszierende UV-Mittel deckt die Rohrschlange und die Kondensatauffangschale komplett ab

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
StayClean	489.9910	Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale, Sprühflasche 500 ml
StayClean	489.9961	Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale, Kanister 5 ltr.

Verdampferreiniger CondenCide

Verdampferreiniger und Desinfektionsmittel auf Alkalibasis.

- Mit QX-60 Desinfektionsmittel – Tötet 99,9 % aller Bakterien und Pilze innerhalb von 60 Sekunden
- Verbessert Raumluftqualität und Leistungsfähigkeit des Systems
- Von Aspen Pumps und anderen führenden Herstellern von Kondensatpumpen empfohlen



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
CondenCide	489.9935	Verdampferreiniger, Kanister 5 ltr. / Konzentrat

Reinigungsmittel für Verdampfer RTU EC

RTU EC®, gebrauchsfertiger Verdampferreiniger. Ideal zur Anwendung im Rahmen eines regelmäßigen Wartungs-programms. Beseitigt alle gängigen Arten von Schmutz und Fremdkörpern nicht nur äußerst effektiv, sondern

ist auch biologisch abbaubar. Sicher in der Anwendung.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RTU EC	489.9902	Reinigungsmittel für Verdampfer, Sprühflasche 1 ltr. / gebrauchsfertig
RTU EC	489.9938	Reinigungsmittel für Verdampfer, Kanister 5 ltr. / gebrauchsfertig
RTU EC	489.9957	Reinigungsmittel für Verdampfer, Kanister 20 ltr. / gebrauchsfertig



Verdampferreiniger VerteX

VerteX® bietet Klima- und Kühlanlagenwartung auf der ganzen Bandbreite der pH-Skala. Es durchdringt und löst Rost, Kalk, Fette, Öle und andere organische und anorganische Verbindungen, einfaches Abwaschen genügt.

- Beseitigt organischen Schmutz wie Fette, Öle und Schmiere
- Beseitigt anorganischen Schmutz wie Kalk, Salze und Rost
- pH-neutral bei pH 7,6 – korrosionsfrei
- Ideal für Rohrschlangen mit Schutzbeschichtung
- Mit aktiver Geruchsbekämpfung

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
VerteX	489.990012	Reinigungsmittel für Verdampfer, Kanister 5 ltr. / Konzentrat



	<h2 style="margin: 0;">Reinigungsmittel</h2>	
--	--	--

Reinigungsmittel für Verflüssiger RTU CC

Gebrauchsfertige Reinigungslösung für Kondensatoren.

- In einem 1-Liter-Handsprühbehälter
- Allzweckreiniger auf Alkalibasis
- Zum Wegschäumen hartnäckiger Ablagerungen
- Kein Mischen notwendig (Ready To Use)
- nach einer Einwirkzeit bis 10 Minuten wird der Reiniger mit etwas Wasser abgespült



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RTU CC	489.9903	Reinigungsmittel für Verflüssiger, Sprühflasche 1 ltr. / gebrauchsfertig
RTU CC	489.9937	Reinigungsmittel für Verflüssiger, Kanister 5 ltr. / gebrauchsfertig
RTU CC	489.9981	Reinigungsmittel für Verflüssiger, Kanister 20 ltr. / gebrauchsfertig
RTU CC	489.9995	Reinigungsmittel für Verflüssiger, Fass 205 ltr. / gebrauchsfertig

Reinigungs- und Desinfektionsmittel für Verdampfer RTU ECD

RTU ECD Reinigungs- und Desinfektionsmittel für Verdampfer sorgt für gute Raumluftqualität. Seine hochwirksame Reinigungskraft steigert die Leistungsfähigkeit Ihres Systems, während QX-60 - ein Desinfektionsmittel der neuen Generation - für umfassende Hygiene sorgt.

QX-60 tötet 99,9 % aller Bakterien innerhalb von 60 Sekunden und erfüllt die europäischen Standards für Bakterizide und Fungizide (EN 1276 + EN 1650).



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RTU ECD	489.9905	Reinigungs- u. Desinfektionsmittel f. Verd., Sprühflasche 1 ltr. / gebrauchsfertig
RTU ECD	489.9936	Reinigungs- u. Desinfektionsmittel f. Verd., Kanister 5 ltr. / gebrauchsfertig
RTU ECD	489.9956	Reinigungs- u. Desinfektionsmittel f. Verd., Kanister 20 ltr. / gebrauchsfertig
RTU ECD	489.9994	Reinigungs- u. Desinfektionsmittel f. Verd., Fass 205 ltr. / gebrauchsfertig

Reinigungsmittel für Verdampfer und Verflüssiger EnviroCoil

Hochwirksamer Reinigungsschaum für Verdampfer und Verflüssiger.

- Umweltfreundlich
- Biologisch abbaubar; oberflächenaktive Substanzen
- Säurefrei - die Materialien werden nicht angegriffen
- Wärmetauscherpakete in Verdampfer und Kondensatoren werden schonend gereinigt



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EnviroCoil	489.9901	Reinigungsmittel EnviroCoil 5 ltr. / Konzentrat
EnviroCoil	489.9959	Reinigungsmittel EnviroCoil 20 ltr. / Konzentrat

Hochleistungsreiniger für Verflüssiger SuperClean

SuperClean ist der leistungsstärkste Verflüssigerreiniger auf dem Markt.

- Kraftvolle Aufschäumung
- Aufhellung der Wärmetauscher bei gleichzeitiger Hemmung der Neuoxidation
- So kraftvoll wie ein Reiniger auf Säurebasis, aber viel sicherer in der Anwendung



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SuperClean RTU	489.990004	Hochleistungsreiniger für Verflüssiger Kanister 5 ltr. / gebrauchsfertig
SuperClean	489.9932	Hochleistungsreiniger für Verflüssiger Kanister 5 ltr. / Konzentrat
SuperClean	489.9978	Hochleistungsreiniger für Verflüssiger Kanister 20 ltr. / Konzentrat

Verdampferreiniger Sucro

Hochleistungsfähiger Entferner für Zuckerablagerungen

- Eigens für die Entfernung von Zuckerablagerungen auf Verdampfern entwickelt
- Kraftvolle Schaumwirkung
- Seine innovative Formel macht kurzen Prozess mit selbst hartnäckigsten Zuckerablagerungen.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Sucro	489.990013	Verdampferreiniger, Kanister 5 ltr. / Konzentrat

	<h2 style="margin: 0;">Reinigungsmittel</h2>	
---	--	---

Reinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis für Verflüssiger

Kondensatorreiniger auf Lösungsmittelbasis.

- Druckstarkes Aerosol
- Löst bei Kontakt Fettablagerungen
- Rasch trocknend
- Nicht brennbar
- Nicht leitfähig
- Abspülen mit Wasser nicht erforderlich

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
GreaseGobbler	489.9913	Reinigungsmittel für Verflüssiger, Aerosolspray 400 ml, fettlösend



Reinigungsmittel für Verflüssiger EasyFoam

- Säurefreier Reinigungsschaum für Kondensatoren.
- Hochleistungsprodukt zum wegschäumen hartnäckigen Schmutzes
- Druckstarkes Aerosolspray zum direkten Auftragen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EasyFoam Aerosol	489.9907	Reinigungsmittel für Verflüssiger EasyFoam Aerosolspray 600 ml



Reinigungs- und Desinfektionsmittel für Verdampfer EasyCare

EasyCare ist ein Reinigungs- und Desinfektionsmittel für Verdampfer zur Verbesserung und Erhalt der Raumluftqualität. Seine hochwirksame Reinigungskraft steigert die Leistungsfähigkeit Ihres Systems, während das Desinfektionsmittel für umfassende Hygiene sorgt.

So haben Sie die zusätzliche Gewissheit, dass die Anlage sauber und sicher ist.

Das Desinfektionsmittel erfüllt die europäischen Standards für Bakterizide (EN 1040 + 1276).

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EasyCare	489.9906	Reinigungs- und Desinfektionsmittel für Verdampfer EasyCare 600 ml



Universalreiniger für Verdampfer und Verflüssiger EasyClean

EasyClean Universalreiniger als Aerosol, geeignet für Verdampfer und Verflüssiger.

Effektive Reinigung im Rahmen eines regelmäßigen Wartungsprogrammes.

Einfache und sichere Anwendung. Aerosolspray zum direkten Auftragen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EasyClean Aerosol	489.9904	Universalreiniger EasyClean Aerosolspray 600 ml



Guardian antimikrobieller Langzeitschutz für Verdampfer

Guardian wurde entwickelt, um die Wiederverkeimung durch Bakterien, Pilze und Schimmel zwischen Wartungsintervallen zu hemmen.

Durch seine einzigartige Formel tötet Guardian gesundheitsschädigende Keime bei Kontakt und verhindert so deren Vermehrung über einen Zeitraum von bis zu 6 Monaten.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Guardian	489.9960	Langzeitschutz für Verdampfer, Spraydose 300 ml



	<h2 style="margin: 0;">Reinigungsmittel</h2>	
---	--	---

Gehäusereiniger und Desinfektionsmittel für Kühlanlagen AllSafe

Mit der Rezeptur für blitzsaubere und sichere Metall-, Kunststoff- und Glasflächenreinigung.

- Registriert bei NSF – Sicher zur Anwendung im Lebensmittelbereich
- Entfernt Schimmel und Lebensmittelpartikel auf sichere Art und desinfizierende Weise
- Ideal für Gehäuse, Kühlvittrinen und Möbel

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
AllSafe RTU	489.9983	Gehäusereiniger und Desinfektionsmittel Sprühflasche 1 ltr. / gebrauchsfertig
AllSafe	489.9982	Gehäusereiniger und Desinfektionsmittel Kanister 5 ltr. / Konzentrat
AllSafe RTU	489.990006	Gehäusereiniger und Desinfektionsmittel Sprühflasche 5 ltr. / gebrauchsfertig



Reiniger und Desinfektionsmittel für Kühlanlagen CoolSafe

Reiniger und Desinfektionsmittel für Kühlschlangen.

- Registriert bei NSF – Sicher zur Anwendung im Lebensmittelbereich
- Beseitigt Schlamm, Schimmel und Lebensmittelpartikel
- Steigert den Wirkungsgrad der Anlage
- Erfüllt europäische Standards EN 1276 und EN 1650 für Bakterizide und Fungizide

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
CoolSafe RTU	489.9979	Universalreiniger Sprühflasche 1 ltr. / gebrauchsfertig
CoolSafe RTU	489.9980	Universalreiniger Kanister 5 ltr. / gebrauchsfertig
CoolSafe	489.9958	Universalreiniger Kanister 5 ltr. / Konzentrat
CoolSafe	489.990007	Universalreiniger Fass 205 ltr. / Konzentrat



Reinigungsmittel zur Anlagenspülung EndoFlush

Zur internen Rohrschlangen- und Anlagenspülung.

- Zur Anwendung nach einem Ausbrand, Komponentenaustausch oder Nachrüstung
- Effektive Ausspülung von Schlamm, Koksrückständen, Säure, Öle und Wasser
- Niedrige Viskosität – zirkuliert leicht durch das System

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EndoFlush	489.9953	Reinigungsmittel zur Anlagenspülung Kanister 5 ltr. / gebrauchsfertig
EndoFlush	489.9984	Reinigungsmittel zur Anlagenspülung Kanister 20 ltr. / gebrauchsfertig





Reinigungsmittel für Tiefkühl- und Kühlzellen

Tiefkühl- und Kühlzellenreiniger für den Einsatz bei Minustemperaturen.

- Eigens für den Einsatz in Kühl- und Tiefkühlzellen entwickelt, reinigt FroZone™ effektiv und zuverlässig auch noch bei extremen Minustemperaturen.
- Gerade in Bereichen der Lebensmittelaufbewahrung stellen Schmutzablagerungen unnötige Gefahren für Gesundheit und Sicherheit dar. FroZone™ durchdringt diesen Schmutz, sowie Fett- und Eisschichten mühelos. Mit konstanten Reinigungseigenschaften bis zu -25°C können Tiefkühlzellen im laufenden Betrieb gereinigt werden.
- Damit gehören zeitintensives Abtauen, Ausräumen und Wiederbestücken endlich der Vergangenheit an.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
FroZone	489.990014	Reinigungsmittel für Tiefkühl- und Kühlzellen 5L
FroZone	489.990015	Reinigungsmittel für Tiefkühl- und Kühlzellen 20L
FroZone	189.990016	Reinigungsmittel für Tiefkühl- und Kühlzellen 205L

Kondensatabflussreiniger DrainSafe

DrainSafe ist ein Reiniger zur Beseitigung von Schlamm und Biofilmen aus Kondensatableitungen bei Kühlanlagen.

- Registriert bei NSF – Zur Anwendung im Lebensmittelbereich
- Beseitigt organische Blockaden
- Sicher für Kondensatpumpen

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
DrainSafe	489.9975	Kondensatabflussreiniger Flasche 500 ml / gebrauchsfertig
DrainSafe	489.9976	Kondensatabflussreiniger Kanister 5 ltr. / gebrauchsfertig
DrainSafe	489.990008	Kondensatabflussreiniger Fass 205 ltr. / gebrauchsfertig



Kondensatabflussreiniger DrainKleen

Reinigungsmittel für den Kondenswasserabfluss.

DrainKleen kann nur in Systemen mit Kondensatableitungen benutzt werden, wo das Kondensat durch Schwerkraft abläuft, daher keine Pumpe benutzt wird.

DrainKleen one shot ist pumpensicher und kann in Systemen mit Kondensatpumpen benutzt werden.

- Sinkt bis zur verstopften Stelle hinab und hebt Blockierungen auf organischer Basis auf.
- Sicher in der Anwendung mit Kondensatpumpen.
- Von Aspen Pumps und anderen führenden Herstellern von Kondensatpumpen empfohlen

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
DrainKleen one shot	489.9942	Kondensatabflussreiniger, Dosierflasche 250 ml
DrainKleen	489.9973	Kondensatabflussreiniger, Kanister 5 ltr.



	<h2 style="margin: 0;">Reinigungsmittel</h2>	
--	--	--

Reinigungs- und Desinfektionsmittel für Eismaschinen HB-30

HB-30 beseitigt Kalk und Schleim auf effektive Weise und desinfiziert alle Flächen. Kalk entsteht dann, wenn Mineralien sich langsam im Wasser konzentrieren und auf den kryoskopischen Flächen abscheiden. Eis haftet am Kalk und blockiert somit die Maschine. Pilze und Schleim lagern sich dann an, was das Wachstum von Bakterien begünstigt, die wiederum das Eisprodukt verseuchen. Schleim verleiht dem Eis außerdem einen schlechten Geschmack oder Geruch, während die Krankheitserreger im verseuchten Eis Krankheiten übertragen können.

- Registriert bei NSF – Zur Anwendung im Lebensmittelbereich
- Beseitigt Schlammablagerungen
- Geeignet für alle üblichen Metalle, inkl. Aluminium und Nickel
- Enthält Desinfektionsmittel für umfassende Hygiene



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
HB30 one shot	489.9954	Reinigungs- u. Desinfektionsmittel, Flasche 250 ml / Konzentrat
HB30	489.9986	Reinigungs- u. Desinfektionsmittel, Flasche 1 ltr. / Konzentrat
HB30	489.9951	Reinigungs- u. Desinfektionsmittel, Kanister 5 ltr. / Konzentrat
HB30	489.990005	Reinigungs- u. Desinfektionsmittel, Kanister 20 ltr. / Konzentrat

Reinigungsmittel für Gehäuse und Diffusor EasyFinish

Hinterlassen Sie einen sauberen Eindruck - innen wie außen - mit EasyFinish!
 Ganz egal wie sauber der Wärmetauscher ist, ein verfärbtes oder dreckiges Gehäuse kann den Eindruck einer schmutzigen Einheit erwecken.
 EasyFinish ist ein Diffusor- und Gehäusereiniger, zur Entfernung von Nikotin, Fett und allgemeinem Schmutz.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EasyFinish Aerosol	489.9908	Reinigungsmittel für Gehäuse und Diffusor Aerosolspray 600 ml



Schmiermittel EasyMove

Als einfach anzuwendendes, praktisches Aerosol ist EasyMove die ideale Lösung zum Schutz und zur Wartung von Komponenten von Kälte- und Klimaanlage. Schnelles durchdringen von Rost, Schmutz und Korrosion unterstützt EasyMove in der Lösung von festgefressenen Verbindungen, Muttern und Schrauben. Die gleichzeitige Schmierung schützt vor zukünftigen Schäden und Verschleiß.

- Schmiert und schützt
- Gute Kriechfähigkeit
- Hilft beim Lösen von festsitzenden Muttern und Schrauben
- Reduziert Reibung und Verschleiß
- Verhindert Rost und Korrosion

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EasyMove	489.990001	Schmiermittel, Aerosolspray 400 ml



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleien

	<h2 style="margin: 0;">Reinigungsmittel</h2>	
--	--	--

Universalreiniger Bonderite

Lösungsmittelfreier, biologisch abbaubarer Universal-Reiniger für Maschinen und Oberflächen in Werkstätten, Lager- und Sozialräumen (Fußböden, Wände, Einrichtungen aus Beton, Kunststoff, Keramik).

BONDERITE C-MC 12300 (auch bekannt als LOCTITE 7010) ist ein Universal-Reiniger für Maschinen und alle Oberflächen in Werkstätten, Lager- und Sozialräumen (Fußböden, Wände, Einrichtungen aus Beton, Kunststoff, Keramik). Er hat einen frischen Duft und wird manuell mit Schwamm, Tuch oder Mopp aufgetragen. Das Produkt ist biologisch abbaubar und lösungsmittelfrei.

Ihre Vorteile:

- Universelles flüssiges Reinigungsmittel für die Betriebs- und Maschinenreinigung in der Industrie
- Universell einsetzbarer Reiniger für leichte Verunreinigungen
- Angenehmer, frischer Geruch
- Biologisch abbaubar, keine Kennzeichnungspflicht
- Lösungsmittelfrei

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Bonderite	353.4406	Universalreiniger Bonderite C-MC 12300 Kanister 10 kg (9,55 ltr.)



	<h2 style="margin: 0;">Reinigungsmittel</h2>	
---	--	---

Entkalkungsmittel ScalePro

- Leistungsstarker Entkalker für adiabatische Verflüssiger.
- Rasche Entfernung von Kalkablagerungen auf Verflüssigern
 - Stellt die System-Effizienz wieder her

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ScalePro	489.9985	Entkalkungsmittel Kanister 5 ltr. / gebrauchsfertig



Entkalkungsmittel Hidrox

- Für Kühltürme, Rohre, Kondensatoren und Warmwasserbereiter.
Enthält Hemmstoffe zum Schutz von Metalloberflächen. Farbanzeige als Gewährleistung eines Dauerschutzes. Hidrox ist ein Kalklöser für wassergekühlte Kondensatoren und Kühltürme. Er entfernt sämtliche Kalkablagerungen und Schleimbildungen, seine spezielle Zusammensetzung konditioniert das gesamte offene Kühlwassersystem und erhöht so die Effizienz der Kälteanlage.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Hidrox	489.9921	Entkalkungsmittel Flasche 1 ltr. / Konzentrat
Hidrox	489.9922	Entkalkungsmittel Kanister 5 ltr. / Konzentrat
Hidrox	489.9923	Entkalkungsmittel Kanister 20 ltr. / Konzentrat



Korrosionsschutz ProTect

ProTect ist eine Acrylschicht, die Wärmetauscher vor korrosiven Umweltfaktoren wie saurem Regen, Salzlufte und Ammoniak in der Luft schützt.

- Schnelltrocknend
- Wasserfest
- Ölbeständig

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ProTect	489.9987	Korrosionsschutz Dose 5 ltr. / gebrauchsfertig



Korrosionsschutz EasyCoat

Dieses Mittel verlängert die Lebensdauer von Wärmetauscherpaketen mit Aluminiumlamellen in aggressiven Umgebungen. EasyCoat ist widerstandsfähig gegenüber hohen Temperaturen.

- Akrylhaltige Schutzschicht für Wärmetauscherpakete
- Schützt Anlagen in aggressiven Umgebungen (Salzlufte, korrosiven Atmosphären, Standort mit saurem Regen)
- Kein separater Applikator erforderlich

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EasyCoat	489.9919	Korrosionsschutz für Wärmetauscherpakete, Aerosolspray 600 ml



Wärmeschutzgel PyroCool

Die Wärmeübertragung beim Löten, Hartlöten und Schweißen kann problematisch sein und zum Versagen der Materialien, zur Lockerung vorhandener Nähte und zur Beschädigung empfindlicher Teile führen. PyroCool kann diese Probleme mindern. Das Gel wird auf die den Arbeitsbereich umgebenden Flächen aufgetragen, was bewirkt, dass die Wärmeübertragung auf die geschützten Oberflächen reduziert wird.

- Schützt alle Oberflächen beim Löten, Hartlöten und Schweißen
- Schützt vorhandene Schweiß- und Lötverbindungen vor Beschädigung durch Wärmeübertragung
- Optimale Konsistenz: haftet auf nahezu allen Oberflächen
- Mit Handsprühergerät einfach auftragen
- Reduziertes Risiko einer Beschädigung empfindlicher Teile
- Leitet Hitze ab, ist nicht korrodierend und reduziert das Brandrisiko
- Verwendung auf Kupfer, Stahl- und Aluminiumrohren

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
PyroCool	489.9944	Wärmeschutzgel, Spray 250 ml
PyroCool	489.9992	Wärmeschutzgel, Spray 500 ml
PyroCool	489.9920	Wärmeschutzgel, Spray 1 ltr.



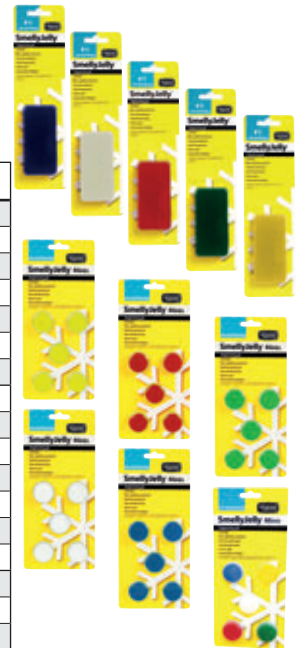
	<h2 style="margin: 0;">Duftstoffe und bakterienhemmende Mittel</h2>	
--	---	--

Duft-Gelblock SmellyJelly

Der Duft-Gelblock „SmellyJelly“ wurde speziell konzipiert, um einen angenehmen Geruch in Split-Geräten und Kassettensystemen zu hinterlassen. Der Duft-Gelblock wird einfach so dicht wie möglich am Luftaustrittspunkt eingesetzt. Der Duftgelblock bekämpft schlechte Gerüche und erzeugt eine angenehme Duftnote im Raum, sobald das Gerät eingeschaltet wird.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SmellyJelly Größe 1 blau	489.9914	Duft-Gelblock und Selbstklebestreifen, blau - Alpenfrische
SmellyJelly Größe 1 weiss	489.9915	Duft-Gelblock und Selbstklebestreifen, weiß - Morgenduft
SmellyJelly Größe 1 rot	489.9916	Duft-Gelblock und Selbstklebestreifen, rot - Blumenduft
SmellyJelly Größe 1 grün	489.9917	Duft-Gelblock und Selbstklebestreifen, grün - Kräuterduft
SmellyJelly Größe 1 gelb	489.9918	Duft-Gelblock und Selbstklebestreifen, gelb - Citrusduft
SmellyJelly Größe 1 grün	489.99010	Duft-Gelblock und Selbstklebestreifen, grün - Apfelduft
SmellyJelly Größe 1 Mixpack	489.9962	Duft-Gelblock Mixpackung mit 5 verschiedenen Düften
SmellyJelly MINI gelb	489.9963	Duftgel-Tabs MINI, gelb - Citrusduft 5 Stück-Packung
SmellyJelly MINI rot	489.9964	Duftgel-Tabs MINI, rot - Blumenduft 5 Stück-Packung
SmellyJelly MINI grün	489.9965	Duftgel-Tabs MINI, grün - Kräuterduft 5 Stück-Packung
SmellyJelly MINI weiss	489.9966	Duftgel-Tabs MINI, weiss - Morgenduft 5 Stück-Packung
SmellyJelly MINI blau	489.9967	Duftgel-Tabs MINI, blau - Alpenfrische 5 Stück-Packung
SmellyJelly MINI grün	489.990009	Duftgel-Tabs MINI, grün - Apfelduft 5 Stück-Packung
SmellyJelly MINI Mixpack	489.9939	Duftgel-Tabs MINI, Mixpackung mit 5 verschiedenen Düften
SmellyJelly MINI gelb BULK	489.9968	Duftgel-Tabs MINI, gelb - Citrusduft 100 Stück-Packung
SmellyJelly MINI rot BULK	489.9969	Duftgel-Tabs MINI, rot - Blumenduft 100 Stück-Packung
SmellyJelly MINI weiss BULK	489.9971	Duftgel-Tabs MINI, weiss - Morgenduft 100 Stück-Packung
SmellyJelly MINI blau BULK	489.9972	Duftgel-Tabs MINI, blau - Alpenfrische 100 Stück-Packung
SmellyJelly MINI grün BULK	489.990011	Duftgel-Tabs MINI, grün - Apfelduft 100 Stück-Packung



MiniTabletten StayClean

Mit StayClean Tabletten lassen sich Kondensatwannen auf kostengünstige, leicht anwendbare Weise dauerhaft behandeln. Die Tabletten halten unangenehme Gerüche unter Kontrolle und verhindern Schlammansammlungen und Verstopfungen in der Kondensatwanne und im Abfluss.

Inhalt: 20 Tabletten

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
StayClean	489.9933	Geruchhemmende Mini Tabletten für die Kondensatwanne (20 Stück)



Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale StayClean Strips

Schützt Kondensat-Auffangschalen bis zu sechs Monate vor dem Wachstum von Mikroorganismen. Der einzigartige integrierte Hemmstoff schützt Anlagen vor Rost und Korrosion. Geruchskontrolle! Reduziert die Gefahr von Blockierungen.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
StayClean Strips	489.9911	Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale Größe 1 (6 Stück)
StayClean Strips	489.9912	Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale Größe 2 (6 Stück)



Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale Jally Strips

Jally Strips sind ein effektiver Schutz gegen Verschmutzung durch Bakterien, Pilze und Algen. Der integrierte Hemmstoff schützt vor Rost und Korrosion. Sicher zur Anwendung im Lebensmittelbereich und für Kondensatpumpen. Geruchsverhütend! 12 Monate Langzeitschutz!

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
JallyStrips	489.9998	Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale - 50 Stück Packung
JallyStrips	489.9999	Bakterienhemmendes Mittel für die Kondensatschale - 6 Stück Packung



Geruchsneutralisierer EasyFresh™

EasyFresh™ wurde speziell zur Neutralisierung von schlechten Gerüchen in Klimaanlage entworfen. Anders als andere Produkte, die nur Gerüche überdecken, eliminiert die hochaktive Rezeptur von EasyFresh™ diese bei Kontakt und hinterlässt einen langanhaltenden, aprifrischen Duft.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EasyFresh	489.9996	Geruchsneutralisierer für Klimaanlage; Aerosolspray 400ml

Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

	<h2 style="margin: 0;">Reinigungstücher und Abdeckplanen</h2>	
---	---	---

Reinigungstücher EasyWipes

Das vielseitige Reinigungstuch für den Profi.

Reinigt Oberflächen, Hände und Werkzeuge effektiv und schnell.

- Wiederverschließbare Verpackung
- Ideal für eine Blitzreinigung
- Entfernt mühelos Fingerabdrücke, Kleber, Fett, Schmutz, Öl, Farben und Teer



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EasyWipes	489.9950	Reinigungstücher 50 Stück Packung

Abdeckplane für Wandgeräte TieTite

Reinigungsplanen für wandmontierte Geräte.

- Schützt Wände, Teppich und Einrichtungsgegenstände
- Ideal zur Anwendung bei wandmontierten Klimageräten
- Schützt den Anwender



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TieTite Gr.1	489.9941	Abdeckplane für Wandgeräte bis zu einer Größe von 930 mm

Reinigungsplane HookTite

Reinigungsplane für deckenmontierte Klimageräte.

- Schützt Wände, Teppich und Einrichtungsgegenstände
- Ideal zur Anwendung bei deckenmontierten Klimageräten und Kühlbalken
- Schützt den Anwender



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
HookTite Gr.2	489.9988	Reinigungsplane 600 x 1000mm
HookTite Gr.3	489.9989	Reinigungsplane 1000 x 1000mm
HookTite Gr.4	489.9990	Reinigungsplane 1800 x 600mm

Reinigungssprühgerät

HydroSprayer® wurde speziell für das Auftragen der Advanced Engineering Reiniger-Konzentrate konstruiert. Es entwickelt genügend Druck zum Entfernen von Schmutzablagerungen ohne dabei die Lamellen zu beschädigen. Geeignet für Innen- und Außeneinheiten. Mit verstellbarer Spritzdüse. Einfache Befüllung und Reinigung.

Technische Daten

Tankinhalt 8 oder 5 Liter
 max. Betriebsdruck: 3 bar
 max. Betriebsflüssigkeit: +30 °C
 Gewicht: 2,1 kg

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Hydro Sprayer	489.9945	Reinigungssprühgerät 8 Liter
Hydro Sprayer	489.990017	Reinigungssprühgerät 5 Liter



Prüf- u. Anlagenbuch

Prüf- u. Anlagenbuch

a) Prüfbuch und Anlagenbuch „blau“, Größe A4, 44 Seiten, für Kälte-, Klima- und Wärmepumpen- Geräte und Anlagen

Geltend für Kleinanlagen, Kleingewerbeanlagen, Großgewerbeanlagen, Industrieanlagen und für die Fluid-Gruppe 1 und / oder 2 je nach Druckgeräteüberwachungsverordnung bzw. für Kältemittel der Sicherheitsgruppen A1, A2, A3, B1, B2 und B3 nach ÖNORM EN 378.

Gemäß der nachstehenden Verordnungen werden Prüfungen und Tätigkeiten für die Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen und Aufzeichnungen gefordert. Diese Prüfungen, Tätigkeiten und Aufzeichnungen sind nachweislich durchzuführen und der Betreiber hat diese auf Verlangen den behördlichen Organen vorzuweisen.

- a) 305. Verordnung vom 21.07.1969, Kälteanlagenverordnung, KAV,
- b) 420. Verordnung vom 04.11.2004, Druckgeräteüberwachungsverordnung, DGÜW-V,
- c) Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 vom 29.06.2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen,
- d) Verordnung (EG) Nr. 842/2006 vom 17.05.2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase,
- e) 368. Verordnung vom 13.10.1998, Arbeitsstättenverordnung, AStV,
- f) 352. Verordnung vom 27.09.2002, Bundes – Arbeitsstättenverordnung , B-AStV,
- g) Verordnung (EG) Nr. 1494/2007 vom 17.12.2007 zur Festlegung der Form der Kennzeichnung.

Dieses Prüfbuch wurde in Zusammenarbeit der Bundesinnung der Mechatroniker, Berufsgruppe Kälte- und Klimatechnik und des Österreichischen Kälte- und Klimatechnischen Vereins erstellt.

b) Prüfbuch und Anlagenbuch „grün“, A4, 20 Seiten, für Kälte-, Klima- und Wärmepumpen- Geräte und Anlagen

Geltend nur für Kleinanlagen mit einem maximalen Druckliterprodukt von 700 und nur für die Fluid-Gruppe 2 nach Druckgeräteüberwachungsverordnung bzw. nur für Kältemittel der Sicherheitsgruppe A1 nach ÖNORM EN 378.

Gemäß der nachstehenden Verordnungen werden Prüfungen und Tätigkeiten für die Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen und Aufzeichnungen gefordert. Diese Prüfungen, Tätigkeiten und Aufzeichnungen sind nachweislich durchzuführen und der Betreiber hat diese auf Verlangen den behördlichen Organen vorzuweisen.

- h) 305. Verordnung vom 21.07.1969, Kälteanlagenverordnung, KAV,
- i) 420. Verordnung vom 04.11.2004, Druckgeräteüberwachungsverordnung, DGÜW-V,
- j) Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 vom 29.06.2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen,
- k) Verordnung (EG) Nr. 842/2006 vom 17.05.2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase,
- l) 368. Verordnung vom 13.10.1998, Arbeitsstättenverordnung, AStV,
- m) 352. Verordnung vom 27.09.2002, Bundes – Arbeitsstättenverordnung , B-AStV,
- n) Verordnung (EG) Nr. 1494/2007 vom 17.12.2007 zur Festlegung der Form der Kennzeichnung.

Dieses Prüfbuch wurde in Zusammenarbeit der Bundesinnung der Mechatroniker, Berufsgruppe Kälte- und Klimatechnik und des Österreichischen Kälte- und Klimatechnischen Vereins erstellt.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Prüfbuch	381.9955	Prüfbuch und Anlagenbuch für alle Geräte- u. Anlagentypen
Prüfbuch	381.9956	Prüfbuch und Anlagenbuch für Kleinanlagen nach DGÜW-V

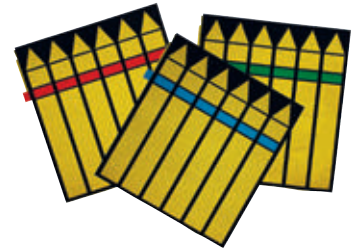


Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

Kältemittelaufkleber

Richtungspfeile für Rohrleitungen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Aufkleber GRÜN	381.9963	Kältemittel Richtungspfeil GRÜN für Rohrleitung (1 Satz = 6 Stk.)
Aufkleber BLAU	381.9964	Kältemittel Richtungspfeil BLAU für Rohrleitung (1 Satz = 6 Stk.)
Aufkleber ROT	381.9965	Kältemittel Richtungspfeil ROT für Rohrleitung (1 Satz = 6 Stk.)



Kältemittelaufkleber für Richtungspfeile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Aufkleber Neutral	381.9973	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 134a	381.9968	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 290	381.9975	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 404A	381.9967	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 407C	381.9969	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 407F	381.9977	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 410A	381.9970	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 422D	381.9974	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 448A	381.9978	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 449A	381.9979	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 450A	381.9980	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 452A	381.9982	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 455A	381.9986	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 507	381.9966	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 513A	381.9985	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 600A	381.9972	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 717	381.9971	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)
Aufkleber R 744	381.9976	Kältemittelaufkleber f. Richtungspfeile (1 Satz = 14 Stk.)



PKW-Aufkleber

Kältemittelaufkleber für Richtungspfeile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ADR Schwarz	381.9983	PKW Aufkleber ADR Schrift weiß "Achtung keine Belüftung Vorsichtig öffnen"
ADR Weiß	381.9984	PKW Aufkleber ADR Schrift schwarz "Achtung keine Belüftung Vorsichtig öffnen"



Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kältemittelflaschen Stahl (Leihgebände) mit Füllung

Typ	EDV-Nr.	Bemerkung	Volumen		Füllmenge		ADR	
			[ltr]	[kg]	UN Nummer	Nummer der Gefahrzettel		
R134a	523.0435	1) 2)	12,5	12,0	UN 3159	2.2		
	523.0521	1)	27,2	28,0	UN 3159	2.2		
	523.0438	1) 2)	61,0	63,0	UN 3159	2.2		
R1234yf	523.0604	1) 2)	12,5	5,0	UN 3161	2.1		
	523.0603	1) 2)	61,0	50,0	UN 3161	2.1		
R1234ze	523.0628	1) 2)	12,5	10,0	UN 3163	2.2		
	523.0630	1) 2)	61,0	49,0	UN 3163	2.2		
R23	523.0504	1) 2)	5,0	4,0	UN 1984	2.2		
	523.0505	1) 2)	10,0	8,0	UN 1984	2.2		
	523.0506	1) 2)	50,0	31,78	UN 1984	2.2		
R290	523.0508	1) 2)	12,0	5,0	UN 1978	2.1		
	523.0509	1) 2)	27,0	11,0	UN 1978	2.1		
	523.0510	1) 2)	79,0	33,0	UN 1978	2.1		
R404A	523.0427	1) 2)	12,5	10,0	UN 3337	2.2		
	523.0522	1)	27,2	22,0	UN 3337	2.2		
	523.0431	1) 2)	61,0	49,0	UN 3337	2.2		
R407C	523.0449	1) 2)	12,5	11,0	UN 3340	2.2		
	523.0523	1)	27,2	25,0	UN 3340	2.2		
	523.0452	1) 2)	61,0	57,0	UN 3340	2.2		
R407F	523.0512	1) 2)	12,5	11,0	UN 3163	2.2		
	523.0524	1)	27,2	24,0	UN 3163	2.2		
	523.0515	1) 2)	61,0	56,0	UN 3163	2.2		
R410A	523.0456	1) 2)	12,5	10,0	UN 1078	2.2		
	523.0525	1)	27,2	22,0	UN 1078	2.2		
	523.0459	1) 2)	61,0	50,0	UN 1078	2.2		
R417A	523.0469	1) 2)	12,5	11,0	UN 1078	2.2		
	523.0526	1)	27,2	25,0	UN 1078	2.2		
	523.0472	1) 2)	61,0	56,0	UN 1078	2.2		
R422A	523.0490	1) 2)	12,5	11,0	UN 1078	2.2		
	523.0527	1)	27,2	23,0	UN 1078	2.2		
	523.0493	1) 2)	61,0	53,0	UN 1078	2.2		
R422D	523.0476	1) 2)	12,5	11,0	UN 1078	2.2		
	523.0528	1)	27,2	25,0	UN 1078	2.2		
	523.0479	1) 2)	61,0	56,0	UN 1078	2.2		
R437A	523.0483	1) 2)	12,5	12,0	UN 1078	2.2		
	523.0529	1)	27,2	26,0	UN 1078	2.2		
	523.0486	1) 2)	61,0	58,0	UN 1078	2.2		
R448A	523.0535	1) 2)	12,5	10,0	UN 3163	2.2		
	523.0538	1) 2)	61,0	49,0	UN 3163	2.2		
R449A	523.0542	1) 2)	12,5	11,0	UN 1078	2.2		
	523.0545	1) 2)	61,0	55,0	UN 1078	2.2		
R450A	523.0591	1) 2)	12,5	10,0	UN 3163	2.2		
	523.0594	1) 2)	61,0	49,0	UN 3163	2.2		
R452A	523.0606	1) 2)	12,5	10,0	UN 3163	2.2		
	523.0609	1) 2)	61,0	49,0	UN 3163	2.2		
R455A	523.0621	2)	12,5	10,0	UN 3161	2.1		
	523.0624	2)	61,0	49,0	UN 3161	2.1		
R507	523.0442	1) 2)	12,5	10,0	UN 1078	2.2		
	523.0530	1)	27,2	22,0	UN 1078	2.2		
	523.0445	1) 2)	61,0	49,0	UN 1078	2.2		
R513A	523.0613	1) 2)	12,5	4,8	UN 3163	2.2		
	523.0616	1) 2)	61,0	49,0	UN 3163	2.2		
Isceon 89	523.0462	1) 2)	12,5	9,0	UN 1078	2.2		
	523.0465	1) 2)	61,0	50,0	UN 1078	2.2		

1) werden vorwiegend in Österreich vertrieben 

2) werden vorwiegend in Deutschland vertrieben 

Weitere Kältemittel und Kältemittelflaschengrößen auf Anfrage!

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kältemittelflaschen Stahl ohne Füllung, Prüfdruck 42 bar werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Prüfdruck [bar]	Füllung	max. Kältemittel Füllung								
					R134a [kg]	R404A [kg]	R407C [kg]	R410A [kg]	R417A [kg]	R422A [kg]	R422D [kg]	R437A [kg]	R507 [kg]
Kaufflasche 12,5 ltr.	523.0026	mit Ventil/Kragen	42	keine	12,0	10,0	11,0	10,0	11,0	11,0	11,0	12,0	10,0
Kaufflasche 27,2 ltr.	523.0027	mit Ventil/Kragen	42	keine	28,0	22,0	25,0	22,0	25,0	23,0	25,0	26,0	22,0
Kaufflasche 61,0 ltr.	523.0028	mit Doppelventil/Kragen	42	keine	63,0	49,0	57,0	50,0	56,0	53,0	56,0	58,0	49,0

Kältemittelflaschen Stahl ohne Füllung, Prüfdruck 48 bar werden vorwiegend in Deutschland vertrieben

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Prüfdruck [bar]	Füllung	max. Kältemittel Füllung								
					R134a [kg]	R404A [kg]	R407C [kg]	R410A [kg]	R417A [kg]	R422A [kg]	R422D [kg]	R437A [kg]	R507 [kg]
Kaufflasche 12,5 ltr.	523.0072	mit Ventil/Kragen	48	keine	12,0	10,0	11,0	10,0	11,0	11,0	11,0	12,0	10,0
Kaufflasche 61,0 ltr.	523.0079	mit Ventil/Kappe	48	keine	63,0	49,0	57,0	50,0	56,0	53,0	56,0	58,0	49,0

Kältemittelflaschen Alu ohne Füllung, Prüfdruck 50 bar werden vorwiegend in Deutschland vertrieben

Typ	EDV-Nr.	Ausführung	Prüfdruck [bar]	Füllung	max. Kältemittel Füllung								
					R134a [kg]	R404A [kg]	R407C [kg]	R410A [kg]	R417A [kg]	R422A [kg]	R422D [kg]	R437A [kg]	R507 [kg]
Kaufflasche 4,86 ltr.	523.0078	mit Ventil/Kragen	50	keine	5,0	3,9	4,5	3,9	4,5	4,0	4,4	4,8	3,9
Kaufflasche 14,3 ltr.	523.0077	mit Ventil/Kappe	50	keine	14,0	11,0	13,0	11,0	13,0	12,0	13,0	13,0	11,0



Recycling Stahlflasche

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Kaufflasche 12,5 ltr.	523.0024	2-Ventil-Recycling Stahlflasche (Prüfdruck 42 bar)
Kaufflasche 12,5 ltr.	523.0020	2-Ventil-Recycling Stahlflasche (Prüfdruck 48 bar)
Kaufflasche 61,0 ltr.	523.0080	2-Ventil-Recycling Stahlflasche (Prüfdruck 48 bar)

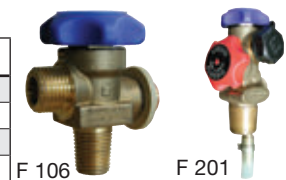
Recycling Aufkleber werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Aufkleber	524.0102	Entsorgungspickerl orange mit Füllfaktor



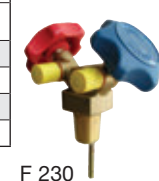
Flaschenventile für Kältemittelflaschen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Serie F106	523.0032	Flaschenventil kleinkonisch Serie F106 #F10000002
Serie F201	523.0046	Doppelventil großkonisch Serie F201 #20100082
Serie F230	523.0042	Recycling-Doppelventil kleinkonisch Serie F230 #F23010001 Kragenflasche
Serie F211	523.0047	Recycling-Doppelventil großkonisch Serie F211 #21100099



Zubehör

	523.0051	Verschlussmutter (Kunststoff) f. Kleinkonisches Ventil
	523.0052	Dichtung f. Verschlussmutter
	523.0054	Handrad f. großkonische Flaschenventile blau # 067500012
	523.0055	Handrad f. großkonische Flaschenventile rot # 067500013



Kältemittel in Kleingebinden

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
R 600a	522.4805	Einwegdose 420 g Inhalt (R 600 a 2,5 Isobutan)

Zubehör

Entnahmeventil	522.8001	Entnahmeventil f. Einwegdose R600a, Anschluß 1/4" SAE
Entnahmeventil	522.8401	Entnahmeventil f. Einwegdose R600a, Anschluß 1/4" SAE



Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Dampfdrucktabelle wichtiger Kältemittel Sättigungsdruck in bar (Überdruck)

Temp. °C	Kältemittel															Temp. °C	
	R134a	R404A	R407C	R407F	R410A	R417A	R422A	R422D	R437A	R448A	R449A	R507	R22	R23	R290		R600a
-60,00	-0,84	-0,53			-0,39	-0,66	-0,50	-0,57				-0,51	-0,64	2,12	-0,61		-60,00
-58,00	-0,82	-0,47			-0,31	-0,61	-0,44	-0,52				-0,45	-0,59	2,41	-0,56		-58,00
-56,00	-0,80	-0,41			-0,23	-0,57	-0,37	-0,47				-0,38	-0,54	2,73	-0,51		-56,00
-54,00	-0,77	-0,34			-0,14	-0,52	-0,30	-0,41				-0,31	-0,49	3,06	-0,45		-54,00
-52,00	-0,74	-0,27			-0,05	-0,46	-0,23	-0,34		-0,47		-0,24	-0,43	3,42	-0,39		-52,00
-50,00	-0,71	-0,19	-0,52	-0,18	0,06	-0,41	-0,15	-0,27	-0,66	-0,41		-0,15	-0,37	3,80	-0,33		-50,00
-48,00	-0,67	-0,11	-0,46	-0,09	0,17	-0,34	-0,06	-0,20	-0,62	-0,34		-0,06	-0,30	4,20	-0,26		-48,00
-46,00	-0,63	-0,01	-0,40	0,00	0,30	-0,27	0,04	-0,11	-0,57	-0,27		0,04	-0,23	4,63	-0,18		-46,00
-44,00	-0,59	0,09	-0,33	0,11	0,43	-0,20	0,14	-0,02	-0,52	-0,19		0,14	-0,15	5,09	-0,10		-44,00
-42,00	-0,54	0,20	-0,25	0,22	0,57	-0,11	0,25	0,07	-0,47	-0,10		0,26	-0,06	5,57	-0,02		-42,00
-40,00	-0,49	0,31	-0,17	0,34	0,73	-0,03	0,37	0,18	-0,41	-0,01	0,00	0,38	0,04	6,08	0,08	-0,73	-40,00
-38,00	-0,43	0,44	-0,08	0,47	0,89	0,07	0,50	0,29	-0,35	0,09	0,11	0,51	0,14	6,62	0,18	-0,70	-38,00
-36,00	-0,37	0,57	0,01	0,60	1,07	0,17	0,64	0,41	-0,28	0,20	0,23	0,65	0,25	7,19	0,28	-0,66	-36,00
-34,00	-0,31	0,71	0,17	0,75	1,26	0,28	0,79	0,53	-0,20	0,32	0,33	0,80	0,36	7,80	0,39	-0,63	-34,00
-32,00	-0,23	0,87	0,23	0,91	1,46	0,40	0,94	0,67	-0,12	0,45	0,48	0,96	0,49	8,43	0,51	-0,59	-32,00
-30,00	-0,16	1,03	0,35	1,08	1,67	0,52	1,11	0,82	-0,03	0,59	0,59	1,13	0,62	9,10	0,64	-0,55	-30,00
-28,00	-0,07	1,20	0,48	1,26	1,90	0,66	1,29	0,97	0,06	0,73	0,76	1,31	0,77	9,80	0,78	-0,50	-28,00
-26,00	0,02	1,38	0,61	1,45	2,15	0,80	1,48	1,14	0,16	0,89	0,89	1,51	0,92	10,54	0,92	-0,45	-26,00
-24,00	0,11	1,58	0,76	1,66	2,41	0,95	1,68	1,32	0,27	1,06	1,08	1,71	1,08	11,31	1,07	-0,40	-24,00
-22,00	0,21	1,79	0,92	1,88	2,68	1,11	1,89	1,50	0,39	1,24	1,28	1,93	1,25	12,13	1,23	-0,35	-22,00
-20,00	0,33	2,01	1,09	2,11	2,97	1,28	2,12	1,70	0,51	1,43	1,44	2,16	1,44	12,98	1,41	-0,29	-20,00
-18,00	0,44	2,24	1,27	2,35	3,28	1,47	2,36	1,92	0,65	1,63	1,66	2,40	1,63	13,88	1,59	-0,22	-18,00
-16,00	0,57	2,48	1,46	2,61	3,61	1,66	2,61	2,14	0,79	1,84	2,10	2,66	1,84	14,82	1,78	-0,16	-16,00
-14,00	0,71	2,74	1,66	2,89	3,96	1,87	2,88	2,38	0,94	2,07	2,30	2,93	2,06	15,80	1,98	-0,08	-14,00
-12,00	0,85	3,02	1,88	3,18	4,32	2,08	3,17	2,63	1,10	2,32	2,59	3,21	2,29	16,82	2,19	-0,01	-12,00
-10,00	1,00	3,31	2,11	3,48	4,71	2,31	3,46	2,89	1,27	2,57	2,89	3,52	2,53	17,90	2,41	0,07	-10,00
-8,00	1,17	3,61	2,36	3,81	5,11	2,56	3,78	3,17	1,46	2,85	3,13	3,83	2,79	19,02	2,64	0,16	-8,00
-6,00	1,34	3,93	2,62	4,15	5,54	2,81	4,11	3,46	1,65	3,13	3,47	4,17	3,06	20,19	2,89	0,25	-6,00
-4,00	1,52	4,27	2,89	4,51	5,99	3,08	4,46	3,77	1,86	3,44	3,74	4,52	3,35	21,42	3,14	0,35	-4,00
-2,00	1,72	4,63	3,18	4,88	6,47	3,37	4,82	4,09	2,07	3,76	4,11	4,88	3,65	22,69	3,41	0,45	-2,00
±0,00	1,92	5,00	3,49	5,28	6,96	3,67	5,21	4,43	2,30	4,10	4,51	5,27	3,97	24,03	3,69	0,56	±0,00
2,00	2,14	5,39	3,81	5,69	7,48	3,98	5,61	4,79	2,55	4,45	4,82	5,67	4,30	25,42	3,99	0,67	2,00
4,00	2,37	5,80	4,15	6,13	8,03	4,31	6,03	5,16	2,80	4,83	5,26	6,10	4,65	26,87	4,30	0,79	4,00
6,00	2,61	6,23	4,51	6,59	8,61	4,66	6,47	5,55	3,07	5,22	5,73	6,54	5,01	28,39	4,62	0,92	6,00
8,00	2,87	6,68	4,89	7,07	9,21	5,02	6,93	5,97	3,36	5,64	6,09	7,00	5,40	29,97	4,96	1,06	8,00
10,00	3,14	7,15	5,29	7,57	9,84	5,40	7,41	6,40	3,66	6,07	6,47	7,49	5,80	31,61	5,31	1,20	10,00
12,00	3,42	7,64	5,71	8,09	10,50	5,80	7,92	6,84	3,97	6,53	7,00	7,99	6,22	33,33	5,68	1,34	12,00
14,00	3,72	8,16	6,15	8,64	11,18	6,21	8,44	7,31	4,30	7,01	7,55	8,52	6,66	35,12	6,06	1,50	14,00
16,00	4,04	8,69	6,61	9,21	11,90	6,65	8,99	7,80	4,65	7,51	7,99	9,07	7,11	36,98	6,46	1,66	16,00
18,00	4,37	9,25	7,09	9,81	12,66	7,10	9,56	8,31	5,02	8,03	8,60	9,65	7,59	38,93	6,88	1,83	18,00
20,00	4,71	9,84	7,59	10,43	13,44	7,58	10,16	8,85	5,40	8,58	9,07	10,25	8,09	40,96	7,31	2,01	20,00
22,00	5,07	10,45	8,12	11,08	14,26	8,07	10,78	9,40	5,80	9,15	9,40	10,87	8,61	43,07	7,76	2,20	22,00
24,00	5,45	11,08	8,68	11,75	15,11	8,59	11,42	9,98	6,22	9,75	9,73	11,52	9,15	45,27	8,22	2,40	24,00
26,00	5,85	11,74	9,25	12,45	16,00	9,12	12,10	10,58	6,65	10,38	10,25	12,20	9,71		8,71	2,60	26,00
28,00	6,26	12,42	9,86	13,18	16,92	9,68	12,80	11,21	7,11	11,03	10,97	12,91	10,29		9,21	2,81	28,00
30,00	6,70	13,14	10,49	13,94	17,89	10,26	13,52	11,86	7,59	11,71	11,72	13,64	10,90		9,73	3,04	30,00
32,00	7,15	13,88	11,15	14,73	18,89	10,87	14,28	12,54	8,09	12,42	12,31	14,41	11,53		10,28	3,27	32,00
34,00	7,62	14,65	11,80	15,55	19,93	11,50	15,06	13,24	8,61	13,16	13,13	15,20	12,19		10,84	3,51	34,00
36,00	8,11	15,45	12,55	16,40	21,01	12,15	15,87	13,97	9,15	13,93	13,76	16,03	12,87		11,42	3,77	36,00
38,00	8,63	16,28	13,30	17,29	22,13	12,83	16,72	14,73	9,71	14,73	14,65	16,89	13,58		12,02	4,03	38,00
40,00	9,16	17,14	14,08	18,20	23,30	13,54	17,59	15,51	10,30	15,56	15,33	17,78	14,31		12,65	4,31	40,00
42,00	9,72	18,03	14,89	19,15	24,51	14,27	18,50	16,33	10,91	16,43	16,29	18,71	15,07		13,29	4,59	42,00
44,00	10,29	18,95	15,74	20,13	24,76	15,03	19,44	17,17	11,55	17,33	17,28	19,68	15,86		13,96	4,89	44,00
46,00	10,90	19,91	16,62	21,15	27,05	15,81	20,41	18,05	12,21	18,27	18,06	20,68	16,67		14,65	5,20	46,00
48,00	11,52	20,90	17,53	22,21	28,40	16,63	21,42	18,95	12,90	19,25	19,13	21,72	17,52		15,36	5,52	48,00
50,00	12,17	21,93	18,48	23,30	29,78	17,47	22,46	19,89	13,61	20,26	19,97	22,80	18,39		16,10	5,85	50,00
52,00	12,84	22,99	19,47	24,43	31,22	18,34	23,54	20,86	14,35	21,31	21,13	23,93	19,29		16,86	6,19	52,00
54,00	13,54	24,09	20,50	25,59	32,70	19,25	24,66	21,86	15,13	22,41	22,03	25,09	20,23		17,65	6,55	54,00
56,00	14,27	25,22	21,57	26,80	34,23	20,18	25,82	22,90	15,92	23,54	23,27	26,31	21,20		18,46	6,92	56,00
58,00	15,02	26,40	22,68	28,05	35,81	21,15	27,02	23,98	16,75	24,72	24,57	27,57	22,20		19,30	7,31	58,00
60,00	15,80	27,61	23,83	29,33	37,43	22,15	28,26	25,09	17,61	25,95	25,58	28,87	23,23		20,16	7,70	60,00
62,00	16,61	28,87	25,03	30,66	39,11	23,19	29,55	26,24	18,50	27,22	26,98	30,23	24,20		21,05	8,11	62,00
64,00	17,45	30,16	26,28	32,04	40,83	24,26	30,88	27,43	19,43	28,54	28,07	31,64	25,30		21,97	8,54	64,00
66,00	18,32			33,45	42,59	25,37	32,26	28,66	20,38	29,92	29,58	33,10	26,43		22,92	8,98	66,00
68,00	19,22			34,91	44,40	26,51	33,69	29,93	21,37	31,35	30,75	34,62	27,61		23,89	9,43	68,00
70,00	20,15			36,42	46,26	27,69	35,17	31,24	22,40		32,38	36,19	28,93		24,90	9,90	70,00

Angaben wurden gerundet und beziehen sich auf Taupunktwerte

Alle Angaben ohne Gewähr

Montagematerial, Reinigungsmittel,
 Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher,
 Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Entsorgung von FCKW-Kältemitteln

In unserem Abfüllbetrieb in Salzburg haben wir für nicht mehr verwendungsfähige Kältemittel Druckgasbehälter mit 900 ltr Inhalt bereitgestellt.

Bei Bedarf stellen wir Ihnen Leihstahlflaschen ¹⁾ zur Verfügung, in die Sie am Betriebsort das nicht mehr verwendungsfähige Kältemittel füllen.

Die gefüllten Leihstahlflaschen senden Sie an eines unserer Verkaufshäuser zurück.

Bitte beachten Sie den Füllfaktor von max. 0,75 kg/Liter !

Wir entleeren die Leihstahlflaschen in die bereitgestellten Druckgasbehälter und senden diese, sobald sie voll sind, zur Wiederaufarbeitung bzw. Entsorgung.

Für Sie, unseren Kunden, entstehen dabei folgende Kosten:

- 1.) Fracht der leeren Leihflaschen zum Betriebsort.
- 2.) Rückfracht der gefüllten Leihstahlflaschen zum Füllbetrieb.
- 3.) Entleeren der Leihstahlflaschen in den Druckgasbehälter und Frachtkostenanteil für Rücksendung der gesammelten Mengen an die Entsorgungsfirma:
EDV-Nr. **524.0130** p. kg (ab 9 kg)
Kleinmengenpauschale (bis 9 kg):
EDV-Nr. **524.0140**
- 4.) Leihmiete für die bereitgestellte Leihstahlflasche: EDV-Nr. **528.0000** pro Tag und Flasche.

¹⁾ Leihstahlflaschen sind gekennzeichnet und werden nur für verschmutzte Kältemittel verwendet.

Bitte füllen Sie verschmutzte Kältemittel nicht in die üblichen Stahlflaschen für sauberes Kältemittel, da wir Ihnen sonst dafür ein Gebinde berechnen müssen.

Normalerweise kann Kältemittel mit Verunreinigungen durch Wasser, Öl, Fremdgas und etwas Säure wiederaufgearbeitet werden. Bei der Vermischung verschiedener Kältemittel-Typen ist die Wiederaufarbeitung jedoch nicht möglich.

Ein Gemisch kann nur umweltunschädlich entsorgt werden. Diese Entsorgung ist aber sehr kostspielig.

Deshalb unsere Bitte an Sie:

Füllen Sie keine verschiedenen Kältemitteltypen in eine Leihstahlflasche!

Helfen Sie mit, daß durch eine geregelte Entsorgung von FCKW als Kältemittel, weitergehende gesetzliche Maßnahmen nicht mehr nötig werden. Geben Sie nicht mehr verwendungsfähige FCKW-Kältemittel an uns zurück.

Absauggeräte können auch leihweise zur Verfügung gestellt werden.

Miete pro Tag: EDV-Nr. **418.6517**

(Versand- und Rückgabetag werden als 1 Tag berechnet; Mindestmiete ist jedoch 1 Tag)

Brennbare Kältemittel werden nicht zurückgenommen.

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Entsorgung von FCKW-Kältemitteln

In unserem Abfüllbetrieb in Oberhaching und Pulheim haben wir für nicht mehr verwendungsfähige Kältemittel Druckgasbehälter mit 900 ltr Inhalt bereitgestellt.

Bei Bedarf stellen wir Ihnen Leihstahlflaschen ¹⁾ zur Verfügung, in die Sie am Betriebsort das nicht mehr verwendungsfähige Kältemittel füllen.

Die gefüllten Leihstahlflaschen senden Sie an eines unserer Verkaufshäuser zurück.

Bitte beachten Sie den Füllfaktor von max. 0,75 kg/Liter !

Wir entleeren die Leihstahlflaschen in die bereitgestellten Druckgasbehälter und senden diese, sobald sie voll sind, zur Wiederaufarbeitung bzw. Entsorgung.

Für Sie, unseren Kunden, entstehen dabei folgende Kosten:

- 1.) Fracht der leeren Leihflaschen zum Betriebsort.
- 2.) Rückfracht der gefüllten Leihstahlflaschen zum Füllbetrieb.
- 3.) Entleeren der Leihstahlflaschen in den Druckgasbehälter und Frachtkostenanteil für Rücksendung der gesammelten Mengen an die Entsorgungsfirma:
 EDV-Nr. **524.0130** p. kg (ab 9 kg)
 Kleinmengenpauschale (bis 9 kg):
 EDV-Nr. **524.0140**
- 4.) Leihmiete für die bereitgestellte Leihstahlflasche: EDV-Nr. **529.0000** pro Tag und Flasche.

¹⁾ Leihstahlflaschen sind gekennzeichnet und werden nur für verschmutzte Kältemittel verwendet.

Bitte füllen Sie verschmutzte Kältemittel nicht in die üblichen Stahlflaschen für sauberes Kältemittel, da wir Ihnen sonst dafür ein Gebinde berechnen müssen.

Helfen Sie mit, daß durch eine geregelte Entsorgung von FCKW als Kältemittel, weitergehende gesetzliche Maßnahmen nicht mehr nötig werden. Geben Sie nicht mehr verwendungsfähige FCKW-Kältemittel an uns zurück.

Absauggeräte können auch leihweise zur Verfügung gestellt werden.

Miete pro Tag: EDV-Nr. **418.** je nach Gerätetyp

(Versand- und Rückgabetag werden als 1 Tag berechnet; Mindestmiete ist jedoch 1 Tag)

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kältemaschinenöle getrocknet für chlorhaltige Kältemittel

Wir empfehlen immer nur das vom jeweiligen Verdichterhersteller freigegebene Öl zu verwenden, da der spezifischen Auswahl des Öles für die Leistungsfähigkeit eines Kälteverdichters große Bedeutung zukommt.

Pourpoint: Dieser Wert, geprüft nach DIN ISO 3016, gibt einen Anhaltspunkt über die Fließfähigkeit des reinen Öles und stellt die Temperatur dar, bis zu der ein Kältemaschinenöl fließfähig ist.

Flockpunkt: Dieser Wert, geprüft nach DIN 51 351, gibt einen Hinweis darauf, bei welcher Temperatur es im Verdampfer oder den Expansionsorganen zu Schwierigkeiten wegen Paraffinabscheidungen kommen kann.

Bitzer

Typ B 5.2 Halbsynthetiköl

Gemisch aus naphthenbasischem Mineralöl und Alkylbenzolen. Für chlorhaltige Kältemittel, insbesondere für hochbelastete Hubkolbenverdichter bis $t_0 = -50^\circ\text{C}$

Typ	EDV-Nr.	Gebindegröße [l]	Viskosität bei $+37,8^\circ\text{C}$ [mm^2/s] (cSt)	Pour-point [$^\circ\text{C}$]	R12-Flockpunkt [$^\circ\text{C}$]	Neutralisations-Zahl [mgKOH/g]
B 5.2	531.0101	1	39,0	-40,0	-58,0	< 0,04
B 5.2	531.0102	5	39,0	-40,0	-58,0	< 0,04
B 5.2	531.0103	20	39,0	-40,0	-58,0	< 0,04
B 5.2	531.0104	209	39,0	-40,0	-58,0	< 0,04



Copeland / Maneurop

Spezialöle - 300S(E) auf Anfrage

Typ	EDV-Nr.	Gebindegröße [l]	Bezeichnung
160 P	531.0701	2	Spezialöl für Maneurop-Verdichter Typ MS, SM, MT und LT
160 P	531.0702	5	Spezialöl für Maneurop-Verdichter Typ MS, SM, MT und LT



SUNISO GS

Typ Suniso V150 (3GS) Mineralöl

Naphthenbasisch, für chlorhaltige Kältemittel zwischen $t_0 = -30^\circ\text{C}$ und $t_0 = -50^\circ\text{C}$

Typ Suniso V300 (4GS) Mineralöl

Naphthenbasisch, für Ammoniak (R717) und chlorhaltige Kältemittel bis $t_0 = -30^\circ\text{C}$

Typ	EDV-Nr.	Gebindegröße [l]	Viskosität bei $+37,8^\circ\text{C}$ [mm^2/s] (cSt)	Pour-point [$^\circ\text{C}$]	Flockpunkt [$^\circ\text{C}$]	Neutralisations-Zahl [mgKOH/g]
V150 (3 GS)	531.1101	Kanne 3,78	33,0	-40,0	-54	-
V300 (4 GS)	531.1111	Kanne 3,78	62,5	-35,0	-48	-



Parker RL MO

Typ RL3MO Mineralöl

Naphthenbasisch, für chlorhaltige Kältemittel

Typ RL4MO Mineralöl

Naphthenbasisch, für chlorhaltige Kältemittel

Typ	EDV-Nr.	Gebindegröße [l]	Viskosität bei $+40^\circ\text{C}$ [mm^2/s] (cSt)	Pour-point [$^\circ\text{C}$]	Flockpunkt [$^\circ\text{C}$]	Neutralisations-Zahl [mgKOH/g]
RL 3MO	531.2840	Kanne 4	32	-46,0	-46	0,05
RL 4MO	531.2841	Kanne 4	62	-30,0	-37	0,05



Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kältemaschinenöle getrocknet für chlorhaltige Kältemittel **FUCHS Reniso**

Typ KM 32 Mineralöl

Naphthenbasisch, für Ammoniak (R717) und chlorhaltige Kältemittel (HFCKW & FCKW)-Anlagen in voll- und halbhermetischen Verdichtern bei Verdampfungstemperaturen bis -50°C. Farbcode (1L) grün.

Typ S 3246 Mineralöl

Naphthenbasisch, für Ammoniak (R717) und für R22-Anlagen. Geeignet für R22-Anwendungen mit niedrigen Verdampfungstemperaturen und Anwendungen mit R12, R502, sowie Drop-in-Kältemittel z.B.: R401 A/B, R402 A/B. Hohe thermische Stabilität.

Typ KES 100 Mineralöl

Naphthenbasisch, für Ammoniak (R717) und chlorhaltige Kältemittel (HFCKW & FCKW), besonders bei hohen Verdampfungs- und Kondensationstemperaturen: Mobile Klimaanlage, Bus- und Fahrzeugklimaanlagen. Farbcode (1L) gelb.

Typ SP Vollsynthetisches Öl

Alkylbenzolöl, für Ammoniak (R717) und chlorhaltige Kältemittel (HFCKW & FCKW)-Anlagen in voll- und halbhermetischen Verdichtern bei Verdampfungstemperaturen bis -80°C. Exzellente Kältemittellöslichkeit und thermische Beständigkeit, mit Verschleißschutz. Diese Sorte ist mindertoxisch und wird deswegen auch für den Einsatz in Wärmepumpen empfohlen. Farbcode (1L) SP 32 weiss, SP 46 grau.



Typ	EDV-Nr.	Gebindegröße [l]	Viskosität bei +40°C [mm²/s] (cSt)	Pour-point [°C]	R12-Flockpunkt	Neutralisations-Zahl [mgKOH/g]
KM32	531.0301	Dose 1	32	-45	-50	0,01
KM32	531.0331	Kanne 5	32	-45	-50	0,01
KM32	531.0302	Kanne 20	32	-45	-50	0,01
S 3246	531.0315	Dose 1	40	-39	-50	0,01
S 3246	531.0316	Kanne 20	40	-39	-50	0,01
SP32	531.0334	Kanne 20	32	-39	-70	0,02
SP46	531.0309	Dose 1	47	-42	-70	0,01
SP46	531.0310	Kanne 20	47	-42	-70	0,01
S68 *)	531.0335	Kanne 20	68	-33	-70	0,02

*) ohne Verschleißschutz-Additivierung

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kältemaschinenöle getrocknet für chlorfreie Kältemittel

Polyolester-Öle

Chlorfreie Kältemittel sind in herkömmlichen Kältemaschinenölen (Mineral, Alkylbenzol) nicht löslich, ein gesicherter Ölumlaufl ist deshalb in Kreisläufen üblicher Auslegung nicht gewährleistet. Aus diesem Grund wurden von Verdichter-, Kältemittel- und Ölindustrie spezielle Ester-Öle entwickelt, die genügend Löslichkeit bei guten Schmiereigenschaften aufweisen. Trotz der allgemein günstigen Eigenschaften dieser Öle ist die Wasseraufnahmefähigkeit höher als bei bisher üblichen Schmierstoffen. Deshalb dürfen diese Öle beim Befüllen der Anlage nur kurzfristig mit Luft in Berührung kommen.

Wir empfehlen, immer nur das vom jeweiligen Verdichterhersteller freigegebene Öl zu verwenden, da der spezifischen Auswahl des Öles für die Leistungsfähigkeit eines Kälteverdichters große Bedeutung zukommt.



Ester-Öl (POE) Sorte	EDV-Nr.	Her- steller	Für Verdichter Fabrikat	Gebinde- größe [l]	Hinweis
BSE32	531.0112		Bitzer-Kolben	1	Normal- bis Tiefkühlung
BSE32	531.0114		Bitzer-Kolben	5	Normal- bis Tiefkühlung
BSE32	531.0115		Bitzer-Kolben	10	Normal- bis Tiefkühlung
BSE32	531.0111		Bitzer-Kolben	205	Normal- bis Tiefkühlung
BSE55	531.0117		Bitzer-Kolben	1	Hochklima bis Normalkühlung
BSE55	531.0119		Bitzer-Kolben	5	Hochklima bis Normalkühlung
BSE55	531.0120		Bitzer-Kolben	10	Hochklima bis Normalkühlung
BSE55	531.0116		Bitzer-Kolben	205	Hochklima bis Normalkühlung
BSE170	531.0122		Bitzer-Schraube	1	
BSE170	531.0124		Bitzer-Schraube	5	
BSE170	531.0125		Bitzer-Schraube	10	
BSE170	531.0121		Bitzer-Schraube	205	
B320SH	531.0130		Bitzer-Schraube	1	
B320SH	531.0128		Bitzer-Schraube	20	
BSE60 K	531.0131			1	
BSE85 K	531.0134			1	
BSE85 K	531.0135			5	
BSE85 K	531.0136			10	
BSE85 K	531.0137			205	
BSE60 K	531.0138			5	
BSE60 K	531.0139			10	
BSE60 K	531.0140			205	
Reniso Triton SEZ22	531.0813	FUCHS		1	Tiefemperaturanwendung
Reniso Triton SEZ22	531.0814	FUCHS		5	Tiefemperaturanwendung
Reniso Triton SEZ32	531.0801	FUCHS	Bitzer-Kolben	1	
Reniso Triton SEZ32	531.0804	FUCHS	Bitzer-Kolben	10	Bitzer R134a und R407C
Reniso Triton SEZ68	531.0329	FUCHS		1	Kolben, voll- & halbhermetik
Reniso Triton SEZ68		FUCHS		5	Kolben, voll- & halbhermetik
Reniso Triton SEZ68	531.0330	FUCHS		10	Kolben, voll- & halbhermetik
Reniso Triton SE55	531.0802	FUCHS	Bitzer / Bock	1	bei t _c > 55°C
Reniso Triton SE55	531.0811	FUCHS	Bitzer / Bock	10	
Reniso Triton SE170	531.0816	FUCHS	Bitzer-Schraube	1	
Reniso Triton SE170	531.0817	FUCHS	Bitzer-Schraube	5	
Reniso Triton SE170	531.0818	FUCHS	Bitzer-Schraube	10	

Diese Angaben sind ohne Gewähr! Bitte erkundigen Sie sich beim jeweiligen Verdichterhersteller, bzw fragen Sie in Ihrem Verkaufshaus nach!

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kältemaschinenöle getrocknet für chlorfreie Kältemittel

Polyester-Öle

Chlorfreie Kältemittel sind in herkömmlichen Kältemaschinenölen (Mineral, Alkylbenzol) nicht löslich, ein gesicherter Ölumlauft ist deshalb in Kreisläufen üblicher Auslegung nicht gewährleistet. Aus diesem Grund wurden von Verdichter-, Kältemittel- und Ölindustrie spezielle Ester-Öle entwickelt, die genügend Löslichkeit bei guten Schmiereigenschaften aufweisen. Trotz der allgemein günstigen Eigenschaften dieser Öle ist die Wasseraufnahmefähigkeit höher als bei bisher üblichen Schmierstoffen. Deshalb dürfen diese Öle beim Befüllen der Anlage nur kurzfristig mit Luft in Berührung kommen.

Wir empfehlen, immer nur das vom jeweiligen Verdichterhersteller freigegebene Öl zu verwenden, da der spezifischen Auswahl des Öles für die Leistungsfähigkeit eines Kälteverdichters große Bedeutung zukommt.

Ester-Öl (POE) Sorte	EDV-Nr.	Hersteller	Für Verdichter Fabrikat	Gebindegröße [l]	Hinweis
Emkarate RL32-3MAF	531.2827	ICI	Copeland	1	
Emkarate RL32-3MAF	531.2828	ICI	Copeland	5	
Emkarate RL32-3MAF	531.2829	ICI	Copeland	20	
Emkarate RL22H	531.2805	ICI	Danfoss	1	für NL/FR R134a
Emkarate RL22H	531.2806	ICI	Danfoss	5	für NL/FR R134a
Emkarate RL22H	531.2824	ICI	Danfoss	20	für NL/FR R134a
Emkarate RL32H	531.2818	ICI	Bitzer /Danfoss	1	(BSE32); für SC R134a/R404A
Emkarate RL32H	531.2822	ICI	Bitzer /Danfoss	5	(BSE32); für SC R134a/R404A
Emkarate RL32H	531.2816	ICI	Bitzer /Danfoss	20	(BSE32); für SC R134a/R404A
Emkarate RL46H	531.2819	ICI	Bock	1	Hubkolbenverdichter
Emkarate RL46H	531.2832	ICI	Bock	5	Hubkolbenverdichter
Emkarate RL68H	531.2808	ICI	Bitzer / Bock	1	(BSE55); Hubkolbenverdichter
Emkarate RL68H	531.2826	ICI	Bitzer / Bock	5	(BSE55); Hubkolbenverdichter
Emkarate RL68H	531.2809	ICI	Bitzer / Bock	20	(BSE55); Hubkolbenverdichter
Emkarate RL170H	531.2811	ICI	Bitzer	1	Schraubenverdichter
Emkarate RL170H	531.2812	ICI	Bitzer	5	Schraubenverdichter
Emkarate RL170H	531.2813	ICI	Bitzer	20	Schraubenverdichter
Emkarate RL46H	531.2817	ICI		20	
Emkarate RL32CF	531.2821	ICI		20	
Emkarate RL100H	531.2830	ICI		1	
LÜnite	531.0601		LÜnite	1	R134a/R404A/R507/R407C
160PZ	531.0710		Maneurop	1	für MTE/LTE/MTZ/VTZ
160PZ	531.0718		Maneurop	2,5	für MTE/LTE/MTZ/VTZ
160Z	531.0714		Maneurop	1	für LTZ
160SZ	531.0712		Maneurop Scroll	1	für SZ-Kompressoren
160SZ	531.0717		Maneurop Scroll	2,5	für SZ-Kompressoren



Montagematerial, Reinigungsmittel, Prüfmittel, Fachbücher, Prüfbücher, Kältemittel, Öle, Kühlschleifen

Diese Angaben sind ohne Gewähr! Bitte erkundigen Sie sich beim jeweiligen Verdichterhersteller, bzw fragen Sie in Ihrem Verkaufshaus nach!

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kältemaschinenöle getrocknet für chlorfreie Kältemittel

PAG-Öle

Chlorfreie Kältemittel sind in herkömmlichen Kältemaschinenölen (Mineral, Alkylbenzol) nicht löslich, ein gesicherter Ölumlaufl ist deshalb in Kreisläufen üblicher Auslegung nicht gewährleistet. Aus diesem Grund wurden von Verdichter-, Kältemittel- und Ölindustrie spezielle Ester-Öle entwickelt, die genügend Löslichkeit bei guten Schmiereigenschaften aufweisen. Trotz der allgemein günstigen Eigenschaften dieser Öle ist die Wasseraufnahmefähigkeit höher als bei bisher üblichen Schmierstoffen. Deshalb dürfen diese Öle beim Befüllen der Anlage nur kurzfristig mit Luft in Berührung kommen.

Wir empfehlen, immer nur das vom jeweiligen Verdichterhersteller freigegebene Öl zu verwenden, da der spezifischen Auswahl des Öles für die Leistungsfähigkeit eines Kälteverdichters große Bedeutung zukommt.



Ester-Öl (POE) Sorte	EDV-Nr.	Hersteller	Gebindegröße [l]	Hinweis
PAG46	531.0313	FUCHS	0,25	Fahrzeugklima R134a
PAG100	531.0314	FUCHS	0,25	Fahrzeugklima R134a
Emkarate RL2000	531.2831	ICI	1,00	Fahrzeugklima R134a
Emkarate RL3000	531.2839	ICI	1,00	Fahrzeugklima R134a / R1234yf

Diese Angaben sind ohne Gewähr! Bitte erkundigen Sie sich beim jeweiligen Verdichterhersteller, bzw fragen Sie in Ihrem Verkaufshaus nach!

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Alkylbenzolöle (AB)

Chlorhaltige Kältemittel (H-FCKW's), zu denen auch die Gruppe der Übergangs- oder Service- Kältemittel (mit Ausnahme von R 413A) zählen, Kohlenwasserstoffe (Propan, Isobutan,...) und R 413A verlangen nach Alkylbenzolölen. Diese sind mit alten Ölen relativ verträglich mischbar. Darüberhinaus werden bei Anwesenheit von Wasser auch keine schädlichen Säuren gebildet. Alkylbenzolöle sind paraffinfrei, neigen nicht zu Ablagerungen, haben gute Fließfähigkeiten und eine sehr gute thermische Beständigkeit. Besonders Vorteilhaft ist der Einsatz im Tieftemperaturbereich.

Wir empfehlen, immer nur das vom jeweiligen Verdichterhersteller freigegebene Öl zu verwenden.



Typ	EDV-Nr.	Hersteller	Für Verdichter Fabrikat	Gebindegröße [l]	Hinweis
LÚnite	531.0604		LÚnite	2	Tieftemperaturanwendung

Diese Angaben sind ohne Gewähr! Bitte erkundigen Sie sich beim jeweiligen Verdichterhersteller, bzw fragen Sie in Ihrem Verkaufshaus nach!

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kühlsolen und Glykole (werden vorwiegend in Österreich vertrieben =)

Antifrogen®

Antifrogen® Produkte sind vielseitig einsetzbare Wärme- und Kälteflüssigkeiten auf Basis von Glykolen (Antifrogen N, Antifrogen L und Antifrogen SOL HT) bzw. Kaliumformiat (Antifrogen KF). Alle Typen entsprechen den Vorgaben der ÖNORM H5195, bieten zuverlässigen Frostschutz und schützen Ihre Kühl- und Heizsysteme dauerhaft vor Korrosion.

Die Frostsicherheit ist abhängig vom Mischungsverhältnis mit Wasser. Das zum Verdünnen verwendete Wasser sollte nicht mehr als 100 mg/kg (ppm) Chlorid enthalten. Die Wasserhärte kann in einem weiten Bereich zwischen 0 und 25° dH liegen. Das bedeutet, dass neben vollentsalztem (entionisiertem, destilliertem) Wasser auch Trinkwasser einsetzbar ist. Antifrogen enthält CMR-freie Korrosionsinhibitoren, die die Metalle der Kühl- und Heizsysteme, auch bei Mischinstallation, vor Korrosion dauerhaft schützen und Kesselstein-Ablagerung verhindern. Verzinkte Leitungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden, da alle Glykol-Wassermischungen Zink anlösen können.

Antifrogen N - Ethylenglykol

- Antifrogen® N ist eine hellgelb eingefärbte, klare Flüssigkeit
- Basis Monoethylenglykol plus Korrosionsschutzadditive (nitrit-, amin-, borat- und phosphatfrei)
- Mindesteinsatzkonzentration: 20 Vol.-%
- Dauereinsatzbereich von -35 bis +150 °C (Warmwasserheizungen, technische Kühlanlagen, Wärmepumpenanlagen)

Frostsicherheit	Anteile Antifrogen N	Dichte g/cm³ bei +20°C
-10°C	20 Vol.-%	1,026
-15°C	27 Vol.-%	1,037
-20°C	34 Vol.-%	1,047
-25°C	39 Vol.-%	1,054

Die Frostsicherheit sollte nach längerem Durchmischen mit einem Frostschutzprüfer für Antifrogen N überprüft werden.

Typ	EDV-Nr.	Gebinde
Antifrogen N	511.0151	Einwegkanister; Inhalt 10kg
Antifrogen N	511.0152	Einwegkanister; Inhalt 20kg
Antifrogen N	511.0153	Einwegkanister; Inhalt 35kg
Antifrogen N	511.0154	Einwegkanister; Inhalt 60kg
Antifrogen N	511.0101	Einwegfass; Inhalt 230kg
Antifrogen N 34%	511.0155	Einwegcontainer; Inhalt 1047kg
Frostschutzprüfer	488.5001	für Antifrogen N



Antifrogen L - Propylenglykol

- Antifrogen® L ist eine hellblau eingefärbte, klare Flüssigkeit
- Basis 1,2-Propylenglykol plus Korrosionsschutzadditive (nitrit-, amin-, borat- und phosphatfrei)
- Mindesteinsatzkonzentration: 25 Vol.-%
- Dauereinsatzbereich in lebensmittelnahen Anwendungen von -25 bis +150 °C (Wärmepumpenanlagen, Kühlanlagen im Lebensmittelsektor)

Frostsicherheit	Anteile Antifrogen L	Dichte g/cm³ bei +20°C
-10°C	25 Vol.-%	1,021
-15°C	32 Vol.-%	1,028
-20°C	38 Vol.-%	1,033
-25°C	43 Vol.-%	1,037

Die Frostsicherheit sollte nach längerem Durchmischen mit einem Frostschutzprüfer für Antifrogen L überprüft werden.

Typ	EDV-Nr.	Gebinde
Antifrogen L	511.0251	Einwegkanister; Inhalt 10kg
Antifrogen L	511.0252	Einwegkanister; Inhalt 20kg
Antifrogen L	511.0253	Einwegkanister; Inhalt 35kg
Antifrogen L	511.0254	Einwegkanister; Inhalt 60kg
Antifrogen L	511.0201	Einwegfass; Inhalt 220kg
Frostschutzprüfer	488.5002	für Antifrogen L



Antifrogen Sol HT werden vorwiegend in Österreich vertrieben =

- Antifrogen® SOL HT ist eine farblose, klare Flüssigkeit
- Basis: höher siedende Glykole plus Korrosionsschutzadditive (nitrit-, amin-, borat- und phosphatfrei)
- Gebrauchsfertig mit vollentsalztem Wasser vorgemischt (Frostsicherheit: -23 °C)
- Dauereinsatzbereich von -21 bis +200 °C in Flach- und Vakuumkollektoren als Wärmeträger, speziell bei höherer thermischer Belastung

Frostsicherheit	Dichte g/cm³ bei +20°C
-23°C	1,082

Typ	EDV-Nr.	Gebinde
Antifrogen Sol HT	511.0012	Einwegkanister; Inhalt 10kg
Antifrogen Sol HT	511.0013	Einwegkanister; Inhalt 20kg
Antifrogen Sol HT	511.0014	Einwegfass; Inhalt 220kg



Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kühlsolen und Glykole (werden vorwiegend in Deutschland vertrieben)

Allgemeine Eigenschaften:

CORACON WT-6P - Propylenglykol

CORACON WT 6 P ist ein umweltfreundliches und gesundheitsunschädliches Wärmeübertragungs- und Frostschutzmittel auf Propylenglykolbasis für geschlossene Kreisläufe. Das Produkt hat hochwirksame Korrosionsschutzadditive und Härtestabilisatoren und wird hauptsächlich in lebensmittelproduzierenden und technischen Bereichen und für Kühlsoleanwendungen und Erdsondensysteme in Wasserschutzgebieten eingesetzt.

Das Produkt zeichnet sich durch einen optimalen Korrosionsschutz aller im System verwendeter Metalle, auch Kupfer und Aluminium, aus und verhindert Schichtbildungen und Ablagerungen.

Durch seine positive ökologische und physiologische Beurteilung ist CORACON WT 6 P für alle gewerblichen und privaten Anlagen geeignet. Dichtungsmaterialien werden weder vom Konzentrat noch von dessen Verdünnungen angegriffen.

Es ist mit Wasser in jedem Verhältnis mischbar. Die Mindestkonzentration sollte größer 25% sein. CORACON WT 6 P kann in der Lebensmittel und Genussmittelindustrie eingesetzt werden und ist weder Gefahrstoff noch Gefahrgut.

Besondere Eigenschaften:

Nitritfrei, phosphatfrei, sekundär aminfrei, boratfrei, zinkfrei, frei von 2-Ethylhexansäure

- Farbe: klar, blau eingefärbt
- Frostschutzbasis: 1,2-Propylenglykol
- Ökologie: biologisch abbaubar
- Spezifisches Gewicht: 1,04 g/ml DIN 51757
- pH-Wert (1:1 mit neutr. Wasser): 7,5 - 8,5 ASTM-D 1287
- Siedepunkt (°C): > 150 ASTM-D 1120
- Flammpunkt (°C): > 100 ASTM-D 51758
- Kein Gefahrgut - Wassergefährdungsklasse 1



Mischbarkeit / Dosierung

- Mit den meisten handelsüblichen Frostschutzmitteln auf Basis von Monopropylenglykol mischbar.

Frostsicherheit	Vol-% Wasser	Vol-% CORACON WT 6-P
-10°C	75%	25%
-12°C	70%	30%
-22°C	60%	40%
-35°C	50%	50%

Die Frostsicherheit sollte nach längerem Durchmischen mit einem Frostschutzprüfer überprüft werden.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Gebinde
CORACONWT6P30	511.0037	Füllmenge 30kg (Kanister)
CORACONWT6P60	511.0038	Füllmenge 60kg (Einwegkanister)
CORACONWT6P210	511.0039	Füllmenge 210kg (Fass)
CORACONWT6P1000	511.0040	Füllmenge 1000kg (PE-IBC)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
RA75240	488.7401	Refraktometer RA 75240

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kühlsolen und Glykole (werden vorwiegend in Deutschland vertrieben )

Allgemeine Eigenschaften:

CORACON WT-6N - Monopropylenglykol

CORACON WT 6 N ist ein umweltfreundliches und gesundheitsunschädliches Wärmeübertragungs- und Frostschutzmittel auf Monoethylenglykolbasis für geschlossene Kreisläufe. Das Produkt hat hochwirksame Korrosionsschutzadditive und Härtestabilisatoren und wird hauptsächlich in technischen Bereichen und für Kühlsoleanwendungen und Erdsondensysteme eingesetzt. Das Produkt zeichnet sich durch einen optimalen Korrosionsschutz aller im System verwendeter Metalle, auch Kupfer und Aluminium, aus und verhindert Schichtbildungen und Ablagerungen. Durch seine positive ökologische und physiologische Beurteilung ist CORACON WT 6 N für alle gewerblichen und privaten Anlagen geeignet. Dichtungsmaterialien werden weder vom Konzentrat noch von dessen Verdünnungen angegriffen.

Es ist mit Wasser in jedem Verhältnis mischbar. Die Mindestkonzentration sollte größer 25% sein.

Besondere Eigenschaften:

Nitritfrei, phosphatfrei, sekundär aminfrei, boratfrei, zinkfrei, frei von 2-Ethylhexansäure

- Farbe: klar, grün eingefärbt
- Frostschutzbasis: Monoethylenglykol
- Ökologie: biologisch abbaubar
- Spezifisches Gewicht: 1,11 g/ml DIN 51757
- pH-Wert (1:1 mit neutr. Wasser): 8,0 - 8,5 ASTM-D 1287
- Siedepunkt (°C): > 150 ASTM-D 1120
- Flammpunkt (°C): > 100 ASTM-D 51758
- Kein Gefahrgut - Wassergefährdungsklasse 1



Mischbarkeit / Dosierung

- Mit den meisten handelsüblichen Frostschutzmitteln auf Basis von Monopropylenglykol mischbar.

Frostsicherheit	Vol-% Wasser	Vol-% CORACON WT 6-N
-13°C	75%	25%
-15°C	70%	30%
-25°C	60%	40%
-36°C	50%	50%

Die Frostsicherheit sollte nach längerem Durchmischen mit einem Frostschutzprüfer überprüft werden.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Gebinde
CORACONWT6N30	511.0032	Füllmenge 30kg (Kanister)
CORACONWT6N60	511.0033	Füllmenge 66kg (Einwegkanister)
CORACONWT6N210	511.0034	Füllmenge 222kg (Fass)
CORACONWT6N1000	511.0035	Füllmenge 1110kg (PE-IBC)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
RA75240	488.7401	Refraktometer RA 75240

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kühlsolen und Glykole (werden vorwiegend in Deutschland vertrieben )

Allgemeine Eigenschaften:

CORACON WT-EKO

CORACON WT-EKO ist ein Langzeit-Frost- und Korrosionsschutzkonzentrat für den Einsatz als WärmeTrägerflüssigkeit / Kühlsolekonzentrat für die Gebäudetechnik sowie für Erdwärmelanlagen bzw. Wärmepumpensysteme.

Das Produkt wird auf der Basis von nachwachsenden Rohstoffen hergestellt und kann aufgrund seiner Eigenschaften auch als Wärmeträgermedium im Trinkwasser- und im Lebensmittelbereich eingesetzt werden. Das Konzept zur nachhaltigen Bioproduktion wird damit zu 100% erfüllt.

Besondere Eigenschaften:

CORACON WT-EKO ist nitrit-, nitrat-, phosphat-, borat-, und silikatfrei

- Farbe: klare, nicht eingefärbte Flüssigkeit
- Frostschutzbasis: 1.3-Propandiol
- Spezifisches Gewicht: 1,06 g/ml DIN 51757
- pH-Wert (1:1 mit neutr. Wasser): 7,5 - 8,5 ASTM-D 1287
- Viskosität bei 20°C, 50%-ig: <10 mm²/s
- Viskosität bei 20°C, 100%-ig: 50mm²/s
- Siedepunkt (°C): > 103 ASTM-D 1120
- Flammpunkt (°C): > 100 ASTM-D 51758
- Kein Gefahrgut - Wassergefährdungsklasse 1

Die optimale Einsatztemperatur liegt zwischen -25 °C und 120 °C.

Frostsicherheit	Vol-% Wasser	Vol-% CORACON WT-EKO
-8°C	79%	21%
-14°C	66%	34%
-17°C	63%	37%
-27°C	53%	47%

Die Frostsicherheit sollte nach längerem Durchmischen mit einem Frostschutzprüfer überprüft werden.

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Gebinde
CORACONWTEKO30	511.0042	Füllmenge 30kg (Kanister)
CORACONWTEKO60	511.0043	Füllmenge 60kg (Einwegkanister)
CORACONWTEKO212	511.0044	Füllmenge 212kg (Fass)
CORACONWTEKO	511.0045	Füllmenge 1000kg (PE-IBC)

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
RA75240	488.7401	Refraktometer RA 75240

Kältemittel, Öle und Wärmeträger

Kühlsolen und Glykole (werden vorwiegend in Deutschland vertrieben)

Antifrogen®

Antifrogen® Produkte sind vielseitig einsetzbare Wärme- und Kälteflüssigkeiten auf Basis von Glykolen (Antifrogen N, Antifrogen L und Antifrogen SOL HT) bzw. Kaliumformiat (Antifrogen KF). Alle Typen entsprechen den Vorgaben der ÖNORM H5195, bieten zuverlässigen Frostschutz und schützen Ihre Kühl- und Heizsysteme dauerhaft vor Korrosion.

Die Frostsicherheit ist abhängig vom Mischungsverhältnis mit Wasser. Das zum Verdünnen verwendete Wasser sollte nicht mehr als 100 mg/kg (ppm) Chlorid enthalten. Die Wasserhärte kann in einem weiten Bereich zwischen 0 und 25° dH liegen. Das bedeutet, dass neben vollentsalztem (entionisiertem, destilliertem) Wasser auch Trinkwasser einsetzbar ist. Antifrogen enthält CMR-freie Korrosionsinhibitoren, die die Metalle der Kühl- und Heizsysteme, auch bei Mischinstallation, vor Korrosion dauerhaft schützen und Kesselstein-Ablagerung verhindern. Verzinkte Leitungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden, da alle Glykol-Wassermischungen Zink anlösen können.

Antifrogen N - Ethylenglykol

- Antifrogen® N ist eine hellgelb eingefärbte, klare Flüssigkeit
- Basis Monoethylenglykol plus Korrosionsschutzadditive (nitrit-, amin-, borat- und phosphatfrei)
- Mindesteinsatzkonzentration: 20 Vol.-%
- Dauereinsatzbereich von -35 bis +150 °C (Warmwasserheizungen, technische Kühlanlagen, Wärmepumpenanlagen)

Frostsicherheit	Anteile Antifrogen N	Dichte g/cm ³ bei +20°C
-10°C	20 Vol.-%	1,026
-15°C	27 Vol.-%	1,037
-20°C	34 Vol.-%	1,047
-25°C	39 Vol.-%	1,054

Die Frostsicherheit sollte nach längerem Durchmischen mit einem Frostschutzprüfer für Antifrogen N überprüft werden.

Typ	EDV-Nr.	Gebinde
Antifrogen N	511.0123	Einwegkanister; Inhalt 11kg
Antifrogen N	511.0124	Einwegkanister; Inhalt 22kg
Antifrogen N	511.0125	Einwegfass; Inhalt 60kg
Antifrogen N	511.0126	Fass; Inhalt 230kg
Antifrogen N	511.0127	Einwegcontainer; Inhalt 1100kg
Frostschutzprüfer	488.5001	für Antifrogen N



Antifrogen L - Propylenglykol

- Antifrogen® L ist eine hellblau eingefärbte, klare Flüssigkeit
- Basis 1,2-Propylenglykol plus Korrosionsschutzadditive (nitrit-, amin-, borat- und phosphatfrei)
- Mindesteinsatzkonzentration: 25 Vol.-%
- Dauereinsatzbereich in lebensmittelnahen Anwendungen von -25 bis +150 °C (Wärmepumpenanlagen, Kühlanlagen im Lebensmittelsektor)

Frostsicherheit	Anteile Antifrogen L	Dichte g/cm ³ bei +20°C
-10°C	25 Vol.-%	1,021
-15°C	32 Vol.-%	1,028
-20°C	38 Vol.-%	1,033
-25°C	43 Vol.-%	1,037

Die Frostsicherheit sollte nach längerem Durchmischen mit einem Frostschutzprüfer für Antifrogen L überprüft werden.

Typ	EDV-Nr.	Gebinde
Antifrogen L	511.0223	Einwegkanister; Inhalt 10,5kg
Antifrogen L	511.0224	Einwegkanister; Inhalt 21kg
Antifrogen L	511.0225	Einwegfass; Inhalt 60kg
Antifrogen L	511.0226	Fass; Inhalt 220kg
Antifrogen L	511.0227	Einwegcontainer; Inhalt 1000kg
Frostschutzprüfer	488.5002	für Antifrogen L



Notizen

Area with horizontal lines for notes.

Artikelübersicht	Seite
ALLGEMEINES ZU VAKUUMPUMPEN	685 - 686
VAKUUMPUMPEN: CPS, Refco, Robinair, Rothenberger	687 - 691
ABSAUGGERÄTE: CPS, Promax, Refco, Rothenberger	692 - 697
REINIGUNGSGERÄTE: Advanced	698
SCHWEISS- & LÖTGERÄTE: Schiessl, Rothenberger, Roxy	699 - 705
DRUCKMINDERER FÜR STICKSTOFF	706
ALLGEMEINE WERKZEUGE	707 - 711
FÜLLSCHLÄUCHE	712 - 714
KUGELVENTILE FÜR FÜLLSCHLÄUCHE	715
ROHRBEARBEITUNGSWERKZEUGE	716 - 726
KÄLTE - SERVICE - WERKZEUGE	727 - 732
LECKSUCHGERÄTE: ATP, CPS, Inficon, Refco, testo	733 - 741
UV-LECKSUCHSYSTEME: Advanced	742
MONTAGEPRÜFGERÄTE: CPS, Refco, Rothenberger, testo	743 - 753
ALLGEMEINES ZU TEMPERATURMESSGERÄTEN	754
DIGITALE. MESSGERÄTE FÜR TEMP./ FEUCHTE: CPS, ITE, Refco, testo	755 - 762
MESSGERÄTE MIT SMARTPHONE-BEDIENUNG: testo	763 - 770
INFRAROT-TEMPERATURMESSGERÄTE: testo, TIF	771 - 775
SCHALLPEGELMESSGERÄTE: testo	776
ELEKTRISCHE MESS- UND PRÜFGERÄTE: Refco, testo, TIF	777 - 784
BETRIEBSSTUNDENZÄHLER: Legrand	785
FÜLL- & ENTLERWAAGEN: CPS, Promax, Refco, Rothenberger, TIF	783 - 777
DICHTEMESSGERÄTE: Robinair	789
VAKUUMMESSGERÄTE: CPS, Haenni, Refco, testo	790 - 791
MANOMETER: Blondelle, Robinair, Wika	792 - 795
MONTAGE- UND KÜHLRAUMTHERMOMETER	796
FERNTHERMOMETER: Leitenberger, Refco	797 - 799
AUFZEICHNUNGSSYSTEME UND DATALOGGER: siehe Artikelübersicht (3)	309



Allgemeines zu Vakuumpumpen

Hinweise zur Auswahl

Zum Evakuieren von Kälteanlagen werden Vakuumpumpen benötigt, die ein ausreichendes Vakuum zur Entfernung der Feuchtigkeit aus dem Kälte-system herstellen können.

Durch die Verwendung chlorfreier Alternativkältemittel und den dabei erforderlichen synthetischen Schmierstoffen mit hoher Wasseraufnahmefähigkeit muss ein Höchstmaß an Trockenheit sichergestellt werden.

Von den Kältemaschinenherstellern wird in den Montageanleitungen die Evakuierung auf folgende Drücke vorgeschrieben:

Bitzer	< 1,5 mbar	Copeland	0,3 mbar
Bock	< 1,5 mbar	L'Unite Herm.	200 Micron
Maneurop	< 0,33 mbar	Danfoss	ca. 0,05 mbar

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Drücke in der Kälteanlage.

Zu deren Herstellung muss die Vakuumpumpe ein wesentlich besseres Endvakuum erreichen können, weil der Druckabfall in den Anschlüssen und in der Leitung zu berücksichtigen ist.

Um in einer akzeptablen Zeit auf ein Vakuum von 1,5 mbar zu kommen, sollte die Vakuumpumpe ein Endvakuum von weniger als 300 Micron erreichen, um auf 0,3 mbar zu evakuieren, sollte das Endvakuum der Pumpe bei 50 Micron oder besser liegen.

Das innere Volumen und die innere Oberfläche der zu trocknenden Kälteanlage sind maßgebend für die erforderliche Ansaugleistung einer

Anlagengröße nach Füllmasse	Vakuumpumpen-Saugleistung	Anlagengröße nach Füllmasse	Vakuumpumpen-Saugleistung
bis 5 kg	ca. 1,5 m ³ /h	50 kg	ca. 10 m ³ /h
25 kg	ca. 5 m ³ /h	100 kg	ca. 20 m ³ /h

Vakuumpumpe. Als grobe Orientierungshilfe kann man die Kältemittelfüllmasse einer Anlage heranziehen.

Die „10 Gebote“ für richtiges Evakuieren

- 1.) Vor dem Evakuieren ist die Kälteanlage abzudrücken und eventuelle Undichtheiten sind zu beseitigen.
- 2.) Der Betrieb der Vakuumpumpe sollte mit einwandfreiem Pumpenöl erfolgen.
- 3.) Alle 500 Betriebsstunden ist die Leistung der Vakuumpumpe zu überprüfen und das Öl (alle 20 Std.) zu wechseln. Bei sehr stark verschmutzten Kälteanlagen mit einem hohen Wassergehalt sollte nach jedem Betrieb das Öl gewechselt werden.
- 4.) Vor dem Evakuieren, besonders in der kalten Jahreszeit, die Pumpe ca. 10-15 Minuten bei geöffnetem Gasballastventil und geschlossenem Saugstutzen warm laufen lassen (Betriebstemperatur 60-80°C).
- 5.) Bei größeren Kälteanlagen beim ersten Evakuiervorgang Gasballastventil 2 Umdrehungen öffnen.
- 6.) Bei Kältekreisläufen mit Kapillare unbedingt zweiten Evakuieranschluss am Filtertrockner vorsehen.
- 7.) Saugleitung zur Vakuumpumpe kurz und weit halten. Man benötigt etwa 8 mal soviel Zeit, um ein bestimmtes Vakuum durch eine ¼ Zoll- als durch eine ½ Zoll-Leitung zu erzeugen und 2 mal soviel Zeit, wenn die Leitung statt 1 Meter 2 Meter lang ist.
- 8.) Erwärmen von Bauteilen zur Beschleunigung des Evakuiervorganges nur sinnvoll, wenn die gesamte Anlage erwärmt wird, damit der Wasserdampf nicht wieder kondensiert.
- 9.) Pressostate nicht mit evakuieren, da Verformungen der Membranen auftreten können.
- 10.) Auf das früher praktizierte Zwischenspülen mit Kältemittel mit Rücksicht auf die Ozonschicht und den Treibhauseffekt verzichten. Dafür kann trockener Stickstoff eingesetzt werden.

Allgemeines zu Vakuumpumpen

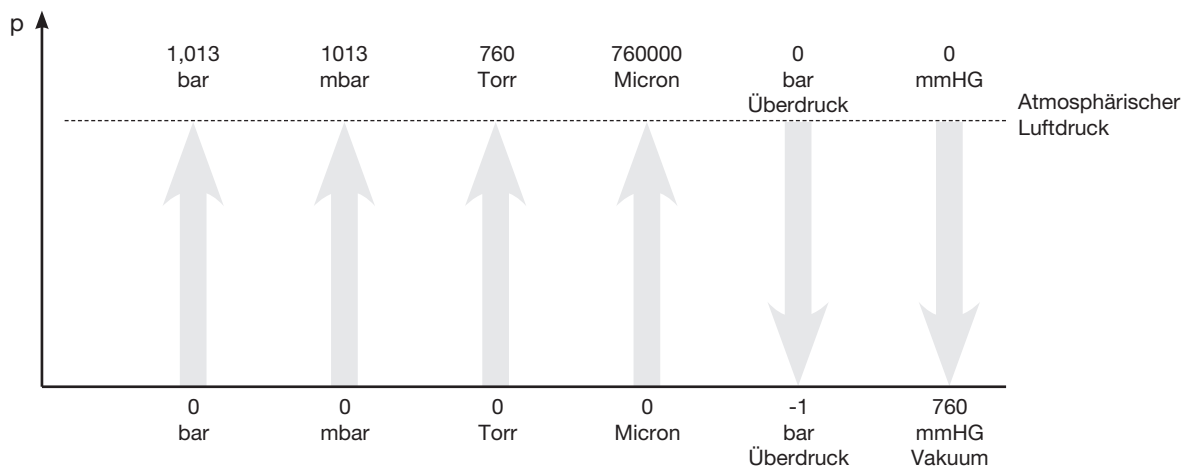
Druck- (Vakuum-) Maßeinheiten

Gesetzliche Maßeinheiten:

Pascal	1 Pa	=	1 N/m ²			
Bar	1 bar	=	10 ⁵ N/m ²	=	100 kPa	= 0,1 MPa
Millibar	1 mbar	=	100 Pa			
Microbar	1 µbar	=	0,1 Pa			

Bisher gebräuchliche Maßeinheiten:

1 at	=	1 kp/cm ²	=	0,981 bar	
1 Atm	=	1,033 at	=	760 Torr	= 1,013 bar
1 mmWS	=	1 Kp/m ²	=	9,81 Pa	
1 Torr	=	1 mm HG	=	1,333 mbar	= 133,3 Pa
1 Micron	=	0,001 Torr	=	0,00133 mbar	= 0,133 Pa



Umrechnungstabelle

mbar	Micron	Torr	mmHG Vakuum
10	7516	7,5	752
5	3759	3,6	756
2	1503	1,5	758
1	752	0,75	759
0,5	376	0,36	
0,4	300	0,30	
0,3	225	0,23	
0,2	150	0,15	
0,1	75	0,08	
0,09	68		
0,07	53		
0,06	45		
0,05	38		
0,04	30		
0,03	22		
0,02	15		
0,01	8		

<h1>CPS</h1>	<h2>Vakuumpumpen</h2>	<h1>CPS</h1>
--------------	-----------------------	--------------

Vakuumpumpen CPS VP...

Pro-Set® zweistufige Vakuumpumpen sind die Premiümlösung zur Erzielung des tiefsten Endvakuums (10 oder 25 Mikron, je nach Modell), des größten Bereichs an Leistung (1/3 bis 1 PS) und eines freien Ansaugvolumens (von 48 L/M bis 288 L/M) innerhalb der Pro-Set-Reihe. Diese Pumpen sind mit einem Gasballastventil ausgestattet, das die Erzielung eines Tiefvakuums beschleunigt und werden als Einzel- und Dualspannungsmodelle angeboten. **Alle Modelle** sind für die Verwendung mit **Kältemitteln der Klasse A1** (ungiftig, nicht entzündlich) geeignet. Das Modell **VPS6DE** mit ihren versiegelten Komponenten sind auch für die Verwendung mit **Klasse A2L** (ungiftig, schwer entflammbar) Kältemitteln und NH3 (Ammoniak-Systeme) geeignet.



Typ	EDV-Nr.	Kältemittelklasse	Saugleistung [L/min]	Endvakuum [Mikron]	Stufenzahl	Motorleistung [PS]	Abmessungen L x B x H [mm]	Gewicht [kg]	Schlauchanschluss [UNF]	Öfüllung [ml]
VP2DE	411.5718	A1	48	10	2	1/3	310 x 127 x 244	8,00	7/16", 5/8"	330
VP4DE	411.5726		96	10	2	1/2	333 x 140 x 254	10,00	u.	450
VP6DE	411.5720		144	10	2	1/2	333 x 140 x 254	10,20	1/2" ACME	470
VPS6DE	411.5728	A1, A2L, NH3	144	10	2	1/2	333 x 140 x 254	10,20	7/16", 5/8", 1/2"	470



Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
VPOQ 1 L	411.5721	Vakuumpumpenöl 1 Liter Flasche

<h1>ROBINAIR</h1>	<h2>Vakuumpumpen</h2>	<h1>ROBINAIR</h1>
-------------------	-----------------------	-------------------

Vakuumpumpen ROBINAIR 15401 und 15601

Vakuumpumpen für den gewerblichen Einsatz.

Drehschiebervakuumpumpen mit Gasballastventil, feinmaschigem EingangsfILTER, Ölablassventil und integriertem Absperrventil. Durch Schließen dieses Ventils ist es möglich, die Pumpe nach dem Evakuiervorgang von der Anlage abzuschotten. So kann kontrolliert werden, ob das Vakuum „stehenbleibt“ oder Restfeuchte nachverdampft. Kaltstarttemperatur -10°C; Versorgungsspannung 230V, 50 Hz.



15601

Typ	EDV-Nr.	Saugleistung [l/min]	Endvakuum [Mikron]	Stufenzahl	Motorleistung [W]	Abmessungen L x B x H [mm]	Gewicht [kg]	Schlauchanschluss [UNF]	Öfüllung [ml]
15401	411.7402	93	20	2	250	410 x 145 x 245	12,0	7/16" u. 5/8"	445
15601	411.7403	142	20	2	370	425 x 145 x 245	12,0	7/16" u. 5/8"	445



Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
13203	411.7407	Vakuumpumpenöl, 0,95 l

	<h2>Vakuumpumpen</h2>	
---	-----------------------	---

DVP180RT im Koffer inkl. Akku

Die leichte und kompakte Akku-Vakuumpumpe ist für die Luftabsaugung geschlossener Systeme (Klimaanlagen, Tanks usw.) vorgesehen. **Für alle Kältemittel Klasse A1 geeignet.**

EIGENSCHAFTEN:

- Lange Laufzeit von 50 Minuten bei voll geladenem Akku
- Leicht zu tragen durch kompakte und leichte Bauform
- Ablassöffnung mit Ventil ermöglicht einfachen Wechsel des Vakuumpumpenöls
- Ventil verhindert Ölrückströmung
- Vollständige Evakuierung vor Befüllung des Systems mit Kältemittel
- Kompressionstyp: einstufig

LIEFERUMFANG:

- Transportkoffer
- Akku BL1850B (18V / 5,0 Ah)
- Ladegerät DC18RC
- Trageriemen
- Adapter
- Hydrauliköl



Typ	EDV-Nr.	Saugleistung [l/min]	Endvakuum [Pa]	Stufen- zahl	Leerlauf- drehzahl [min ⁻¹]	Abmessungen L x B x H [mm]	Gewicht [kg]	Anschluss- gewinde [UNF]	Ölfüllung [ml]
DVP180RT	411.9927	50	20	1	3.840	265 x 93 x 175	3,5	5/16"	115

Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Verwendung
VPO150	411.9928	Hydrauliköl f. Vakuumpumpe 150 ml	für DVP180RT
BL1850B	411.9929	Makita Akku, BL1850B Li 18 V 5 Ah	für DVP180RT



Vakuumpumpen



Allgemeines zu REFCO Vakuumpumpen

Sämtliche Vakuumpumpen sind jetzt neu im einzigartigen und ergonomischen Refco Design erhältlich. Alle Pumpen weisen die folgenden Standardmerkmale auf:

- Zweistufige Drehschieberpumpen modernster Bauart
- Neueste Technologie mit extrem kompaktem und ergonomischen Design
- Speziell für die Kälte- und Klimabranche entwickelt
- Interner Ölumlaufl für optimierte Schmierung
- Hochwertige Werkstoffe gewährleisten höchste Qualität bei geringstem Gewicht
- Stabiler und ergonomischer Handgriff
- Großer Öleinfüllstutzen ermöglicht einfaches und sauberes Einfüllen von Öl ohne zusätzliche Trichter
- Einfache Ablesbarkeit des optimalen Ölstandes
- Im Gehäuse eingebauter Ein/Aus-Schalter verhindert Beschädigung und unbeabsichtigtes Ausschalten
- Gas-Ballast-Ventil
- Einfacher Austausch der kompletten Druckstufe durch den Fachmann
- Spezieller Filter reduziert Ölnebel am Ausblasstutzen
- Robuste Metallkonstruktion der Pumpe in hochstehendem Kunststoffgehäuse sorgt für gute Schockabsorbierung
- Extrem tiefer Schwerpunkt verhindert ein Umkippen der Pumpe im Servicefahrzeug
- Schweizer Qualitätsprodukt hergestellt unter ISO 9001

Wartung

Der wichtigste Wartungsfaktor aller Vakuumpumpen ist das Öl. Dieses muss nach 20 Betriebsstunden gewechselt werden. Verschmutztes Öl kann die Pumpe beschädigen. Ein Ölwechsel muss auch nach jedem Einsatz vorgenommen werden, wenn verschmutztes Kältemittel evakuiert wurde. Damit die REFCO Vakuumpumpen ihre Leistungen beibehalten, dürfen nur die speziellen, von Refco freigegeben Öle eingesetzt werden.

Kaltstart der Pumpen

Alle Refco Pumpen laufen problemlos bis zu einer Umgebungstemperatur von +8°C an. Ca. 30 Sekunden nach dem Start läuft der Motor auf der Maximaldrehzahl. Nach einer Laufzeit von ca. 5 Minuten wird die Betriebstemperatur sowie das garantierte Endvakuum erreicht. Bitte beachten Sie, dass während der kalten Jahreszeit die Pumpe im beheizten Teil eines Fahrzeuges transportiert wird. Die Temperatur im Kofferraum oder im Laderaum kann unter der Minimaltemperatur von +8°C liegen, was ein Anlaufen der Pumpe verhindert.

Absaugen von R134a-(FKW)-Anlagen

Grundsätzlich braucht es für R134a-Anlagen keine anderen Vakuumpumpen, da die Pumpe ja ein Werkzeug zum Evakuieren des Kältesystems darstellt und daher nicht Bestandteil des Kältekreislaufes ist. Aus Sicherheitsgründen, respektive zum Erreichen eines genügend hohen Endvakuums, sollen solche R134a-Systeme immer mit einer 2-stufigen Vakuumpumpe evakuiert werden. Ein Endvakuum von 100 micron=0,133 mbar ist zwingend, da die Esteröle stärker hygroskopisch sind.

Vakuumpumpen Refco RL...

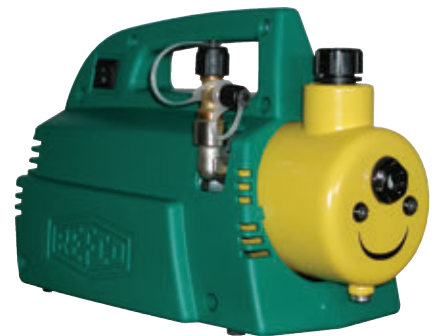
Ölüberflutete Vakuumpumpe in Drehschiebenbauart. Der Motorventilator sorgt für die Kühlung während des Betriebs. Auslassseitig sorgt ein Ölnebelabscheider für die Rückführung von Öl in den Ölkreislauf. Ein Gasballastventil verhindert die Kondensation von Wasserdampf im Pumpeninneren. Der Motor ist mit einem Thermoschutzschalter ausgerüstet, welcher bei Überhitzung die Pumpe ausschaltet und nach einer Abkühlzeit von ca. 20 Minuten wieder einschaltet. **Für alle Kältemittel Klasse A1 geeignet.**

Verwendung / Einsatz:

Die Pumpe ist zum Evakuieren von Kälte- und Klimaanlage vorgesehen. Die Pumpe ist für den Einsatz durch Fachleute im gewerblichen Bereich konstruiert.

Bei längerem Betrieb können an Motor und Ölbehälter der Pumpe Temperaturen bis zu 75°C entstehen.

Minimale Öltemperatur für Kaltstart: +2°C



Typ	EDV-Nr.	Saugleistung [l/min]	Endvakuum [Mikron]	Stufenzahl	Motorleistung [W]	Abmessungen L x B x H [mm]	Gewicht [kg]	Schlauchanschluss [UNF]	Ölfüllung [ml]
RL2	411.8040	35	15	2	160	271 x 166 x 195	3,8	7/16"	125
RL4	411.8020	65	15	2	190	301 x 152 x 204	5,65	7/16" u. 5/8"	250
RL8	411.8041	150	15	2	370	360 x 220 x 250	11,8	7/16" u. 5/8"	500

Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Verwendung
DV44	411.8021	Vakuumpumpenöl ¼ Liter Flasche	für RL 2 / 4 / 8
DV45	411.8022	Vakuumpumpenöl ½ Liter Flasche	für RL 2 / 4 / 8
DV46	411.8023	Vakuumpumpenöl 1 Liter Flasche	für RL 2 / 4 / 8
DV04	411.9906	Vakuumpumpenöl ¼ Liter Flasche	für Royal 2, RD 4 / 6 / 8
DV05	411.9907	Vakuumpumpenöl ½ Liter Flasche	für Royal 2, RD 4 / 6 / 8
DV06	411.9908	Vakuumpumpenöl 1 Liter Flasche	für Royal 2, RD 4 / 6 / 8
P15S	531.8001	Vakuumpumpenöl 1 Liter Flasche	für Royal 2, RD 4 / 6 / 8
P15S	531.8002	Vakuumpumpenöl ¼ Liter Flasche	für Royal 2, RD 4 / 6 / 8



Vakuumpumpen

ROAIRVAC

Zweistufige Drehschieberpumpen
Zur Evakuierung nach DIN 8975 mit Vakuummeter und Magnetückschlagventil.

ANWENDUNGSVORTEILE

- Schutz der innenliegenden Komponenten durch leichtes und hochwertiges Gehäuse
- Magnetückschlagventil zum Schutz des Kältekreislaufes vor Ölverschmutzung bei Stromunterbrechung
- Vakuummeter mit integriertem Schleppzeiger ermöglicht einfache und schnelle Kontrolle des Evakuierungsvorgangs
- Gasballastventil zur Reduktion des Wasserdampfes im Ölbehälter
- Spezieller Filter reduziert Ölnebel am Ausblasstutzen



Typ	EDV-Nr.	Saugleistung [l/min]	Endvakuum [Mikron]	Stufenzahl	Motorleistung [HP]	Abmessungen L x B x H [mm]	Gewicht [kg]	Schlauchanschluss [UNF]	Ölfüllung [ml]
Roairvac 1.5	411.8403	42	25	2	1/4	315 x 136 x 243	9,0	7/16"	250
Roairvac 3.0	411.8404	85	25	2	1/3	335 x 150 x 265	10,7	7/16" u. 5/8"	330
Roairvac 6.0	411.8405	170	25	2	1/2	335 x 150 x 265	11,5	7/16" u. 5/8"	330
Roairvac 9.0	411.8406	255	25	2	3/4	390 x 170 x 290	17,0	7/16" u. 5/8"	590



Im Lieferumfang 2 Adapter: 7/16"UNF - 5/8"UNF und 7/16"UNF - 5/16"SAE

Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Verwendung
VPO	411.8402	Vakuumpumpenöl 1 Liter Flasche	für Roairvac

Vakuumpumpen

ROAIRVAC R32

Zweistufige Drehschieberpumpen
Zur Evakuierung nach DIN 8975 mit Vakuummeter und Magnetückschlagventil. **Verwendbar an Anlagen mit Kältemitteln der Klassen A1 und A2 (z.B. R32 und R1234yf).**

ANWENDUNGSVORTEILE

- Schutz der innenliegenden Komponenten durch leichtes und hochwertiges Gehäuse
- Magnetückschlagventil zum Schutz des Kältekreislaufes vor Ölverschmutzung bei Stromunterbrechung
- Vakuummeter mit integriertem Schleppzeiger ermöglicht einfache und schnelle Kontrolle des Evakuierungsvorgangs
- Gasballastventil zur Reduktion des Wasserdampfes im Ölbehälter
- Spezieller Filter reduziert Ölnebel am Ausblasstutzen
- Thermischer Schalter schützt die Einheit vor Überhitzung des Motors
- Standard 1/4" SAE Anschluss, sowie 5/16" SAE und 3/8" SAE Adapter im Lieferumfang
- Abnehmbares Stromkabel beugt Kabelschäden vor



Typ	EDV-Nr.	Saugleistung [l/min]	Endvakuum [Mikron]	Stufenzahl	Motorleistung [W]	Abmessungen L x B x H [mm]	Gewicht [kg]	Schlauchanschluss [UNF]	Ölfüllung [ml]
Roairvac R32	411.8407	170	15	2	550	465 x 235 x 390	17,8	7/16"	580

Im Lieferumfang 2 Adapter: 7/16"UNF - 5/8"UNF und 7/16"UNF - 5/16"SAE

Zubehör/Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Verwendung
VPO	411.8402	Vakuumpumpenöl 1 Liter Flasche	für Roairvac



Universelle Vakuumpumpenöle

Vakuumpumpenöl **ADVANCED PREMIUM**

Vakuumpumpen benötigen sauberes, wasserfreies Öl, um das notwendige tiefe Vakuum zu erreichen. Verschmutztes Öl wird zu einer Mischung aus zersetzenden Säuren und Wasser, welches die Fähigkeit ein Vakuum zu ziehen beeinträchtigt. Dieses Öl behält maximale Viskosität bei hohen Lauftemperaturen. Es ist thermisch stabil und sichert damit eine hohe Lebensdauer der Geräte.

EIGENSCHAFTEN:

- Premium „High“ Vakuumpumpenöl
- Eigens für verbesserte Kaltstarteigenschaften konzipiert
- Gleichbleibende Viskosität bei hohen Lauftemperaturen
- Geeignet für nahezu alle gängigen Vakuumpumpen



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
VPOAP	411.9930	Advanced Premium "HIGH" Vakuumpumpenöl

cps	Absauggerät	cps
------------	--------------------	------------

Tragbares Gerät für die Absaugung von allen FCKW- und HFKW-Kältemittel (auch für Hochdruckkältemittel), sowohl flüssig als auch gasförmig. Die BlackMAX-® TR700ECH Serie arbeitet mit einem ölfreien Zweizylinder-Hubkolbenkompressor und Doppellüftern. Durch die kompakte Bauform und geringes Gewicht ist es das ideale Servicegerät vor Ort.

Nicht für NH₃ geeignet!

Technische Daten

	TR700ECH
Kompressor	2/3 PS ölfrei
Absaugleistung	16,32 kg/h gasförmig
	276,42 kg/h flüssig
	733,38 kg/h push-pull
Arbeitsbereich	±0 bis +49°C
Filtration	im Sauganschluss
Überstromschutz	10A thermisch
HD-Abschaltung	38 bar
Stromverbrauch	1000 W
Versorgungsspannung	230V/1/50Hz
Abmessungen (L x B x H) [mm]	533 x 247 x 356
Gewicht [kg]	14,5

Maximale Durchflussrate bei 50 Hz bei R410A



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TR700ECH	418.5710	Absauggerät, ölfreier Verdichter, inkl. Füllschläuche

cps	Absauggerät	cps
------------	--------------------	------------

Tragbares Gerät für die Absaugung von allen FCKW- und HFKW-Kältemittel (auch für Hochdruckkältemittel), sowohl flüssig als auch gasförmig. Das TR 21 E besitzt einen 2-Zylinder-Kompressor, dessen exklusive Konstruktion von CPS zum Patent angemeldet wurde und beim direkten Absaugen sowohl von Flüssigkeiten als auch von Dämpfen maximale Geschwindigkeit gewährleistet. Die Hauptlager dieses Kompressors sind permanent versiegelt und können nicht mit dem Kältemittel in Berührung kommen. Daher ist ein Auswaschen des Schmiermittels durch flüssiges Kältemittel nicht möglich. Durch die kompakte Bauform und geringes Gewicht ist es das ideale Servicegerät vor Ort. **Für alle Kältemittel Klasse A1 geeignet.**

Nicht für NH₃ geeignet!

Technische Daten

	TR21E
Kompressor:	Ölfreier 2 - Zylinder - Kolbenkompressor
Leistung:	43 kg/h gasförmig
	271 kg/h flüssig
	542 kg/h push-pull
Arbeitsbereich:	±0 bis +49°C
Filtration:	im Sauganschluss
Überstromschutz:	Motoren mit thermoschutz
HD-Abschaltung:	38 bar
Stromverbrauch:	850 W
Versorgungsspannung:	230V/1/50Hz
Abmessungen (L x B x H) [mm]	300 x 150 x 230
Gewicht [kg]	9,5



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TR 21 E	418.5708	Absauggerät, ölfreier Verdichter

CPS

Absauggerät

CPS

MT69 Tauchfähiger Unterkühler

Der MT69 ist ein Patentgeschützter tauchfähiger Unterkühler designed zur Verwendung mit den gängigsten tragbaren Kältemittel Rückgewinnungsgeräten. Installation des MT69 zwischen dem Rückgewinnungsgerät und dem Auffangzylinder reduziert die Temperatur des Rückgewonnenen Gases drastisch, wodurch der Rückgewinnungsvorgang schneller, vollständiger und sicher abläuft. Der MT69 besteht aus einer Kupferspule als Wärmetauscher ummantelt von einer schützenden Aluminiumhülle für den Einsatz unter härtesten Bedingungen. Die Einheit verfügt über ein sicher eingebautes Manometer und Anschlüsse mit 1/8 UNF Außengewinde.

- Leicht und kompakt
- Kombinierbar mit fast allen Rückgewinnungsgeräten
- Kühlung durch Wasser und Eiswasser ergibt beste Kondensationsergebnisse

Abmessungen: 10,2 cm Ø x 30,5 cm H

Gewicht: 2,3 Kg

Kühlkörpertemperatur: 38°C

Maximum Arbeitsdruck: 38 Bar

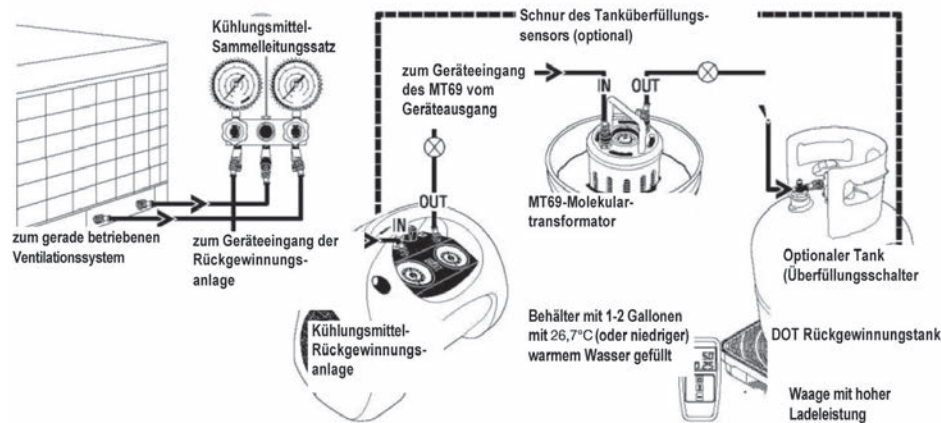
Manometer Bereich: 0 bis 42 Bar

Anschlüsse: 1/4" SAE Außengewinde

Höchste Wirksamkeit



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
MT69	418.5709	Unterkühler für Rückgewinnung



PROMAX.	Absauggerät	PROMAX.
----------------	--------------------	----------------

Tragbare Absauggeräte für alle Kältemittel, für gasförmiges und flüssiges Absaugen

Leichtes, ölfreies Absauggerät für alle Kältemittel* außer NH₃, gasförmige und flüssige Absaugung ohne Umschalten. Luftgekühlter ölfreier Verdichter im robusten und kompakten Kunststoffgehäuse. Aufgrund des luftgekühlten Kolbens entfällt der sonst übliche Ölwechsel. Hoch- und Niederdruckmanometer, Hochdrucksicherheitsschalter und Ansaugfilter garantieren störungsfreien und sicheren Betrieb. Die Absauggeräte haben eine TÜV Baumusterprüfung. Ideal für Service und Kundendienst.

- Leichte Konstruktion
- Leicht zu bedienen
- Kein Ölwechsel
- CE-Zeichen
- Mit Baumusterprüfung
- Mit Tragegriff
- Ideal für Service und Kundendienst
- Luftgekühlter, ölfreier Verdichter
- Für alle Kältemittel* außer NH₃
- Mit Sicherheitsdruckbegrenzer (SDBK)

Technische Daten

	RG3000-E	Minimax-E	RG5410A-E	RG5410A-EXTREME	RG6-E ²⁾
Absaugleistung ¹⁾ :	bis 58 kg/h flüssig bis 8 kg/h gasförmig bis 229 kg/h push-pull	bis 90 kg/h flüssig bis 9 kg/h gasförmig bis 354 kg/h push-pull	bis 111 kg/h flüssig bis 9,6 kg/h gasförmig bis 373 kg/h push-pull	bis 139 kg/h flüssig bis 12 kg/h gasförmig bis 395 kg/h push-pull	bis 211,8 kg/h flüssig bis 15 kg/h gasförmig bis 456 kg/h push-pull
Versorgungsspannung:	230V/1/50Hz	230V/1/50Hz	230V/1/50Hz	230V/1/50Hz	230V/1/50Hz
Leistungsaufnahme:	240W	360W	360W	380W	720W
Saug- und Druckanschluss:	7/16" - 20 UNF	7/16" - 20 UNF	7/16" - 20 UNF	7/16" - 20 UNF	7/16" - 20 UNF
Abmessungen (L x B x H) [mm]	310 x 175 x 235	250 x 222 x 406	325 x 245 x 485	343 x 229 x 483	432 x 305 x 228
Gewicht [kg]	8,0	11,0	13,5	14,5	14,5
HD-Abschaltung:	Sicherheitsdruckbegrenzer für steigenden Druck Abschaltung 38,5 bar (manueller Reset)				

¹⁾ Nach UL ARI-740-98)

Lieferumfang: Filter und Bedienungsanleitung

²⁾ (Ölfreier Zweizylinder-Verdichter)

Für FCKW, HFCKW, HFKW und Klasse A2L Kältemittel z.B. R32, 1234yf, 143a, 1234ze, jedoch nicht für NH₃. Speziell für Kältemittel mit besonders hohen Drücken, wie z.B. R410A.

Max. Betriebsüberdruck 38,5 bar.

Achtung: Die Absauggeräte dürfen nicht mit brennbaren oder ammoniakhaltigen Gasen betrieben werden.



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RG 3000-E	418.4009	Absauggerät, ölfreier Verdichter, inkl. Filtertrockner
Minimax-E	418.4006	Absauggerät, ölfreier Verdichter, inkl. Filtertrockner
RG 5410A-E	418.4005	Absauggerät, ölfreier Verdichter, inkl. Filtertrockner
RG 5410A-Extreme	418.4008	Absauggerät, ölfreier Verdichter, inkl. Filtertrockner
RG 6-E	418.4011	Absauggerät, ölfreier Verdichter, inkl. Filtertrockner

Ersatzteil/Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
FL1201	418.4003	Filter f. Promax Absauggeräte



Absauggerät



Leistungsstarke, hochmoderne und ein-Knopf bedienbare Absaugstation ermöglicht das maximale Absaugen von allen gängigen FCKW, HFCKW und HFKW Kältemitteln inkl. R410A. Der ölfreie, luftgekühlte 2-Kolben-Kompressor besticht durch seine beeindruckende Leistung. Die ölgefüllten Manometer machen das Ablesen noch einfacher. Die Geräuscentwicklung ist im Laufbetrieb sogar in unmittelbarer Nähe sehr gering im Vergleich zu gewöhnlichen Kompressoren. Das kompakte und ergonomische Design sowie die robuste Bauweise bieten maximalen Schutz bei Transport und Gebrauch. Die ENVIRO-DUO ist mit einem 80% Überlaufschutz ausgestattet. Zudem ist das REFCO Absauggerät mit einem Selbstreinigungsmodus ausgestattet. Der eingebaute Filter ist einfach zu reinigen und auszuwechseln. Das Gerät stellt sich nach erfolgtem Absaugen automatisch ab. Bitte anschliessend Reinigungsvorgang starten.

- Äusserst robuste Bauweise
- Hochwertige Komponenten und Fertigung
- Ölgefüllte Manometer
- EinKnopfBedienung
- Eigenes Fach für den Filtertrockner
- Ebene Oberseite gewährt zusätzliche Ablagemöglichkeit
- Stromkabel ist umfassend geschützt
- Auch für R32 und R1234yf anwendbar

Nicht für NH3 geeignet!

Technische Daten

	Enviro-Duo
Kompressor	1 PS ölfrei
Absaugleistung	33 kg/h gasförmig
	210 kg/h flüssig
	570 kg/h push-pull
Versorgungsspannung	230V/1/50Hz
Abmessungen (L x B x H) [mm]	400 x 250 x 340
Gewicht [kg]	15,8

Maximale Durchflussrate bei 50 Hz bei R410A



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Enviro-Duo	418.8004	Absauggerät, ölfreier Verdichter, inkl. Füllschläuche



Absauggerät



Leichtes Absauggerät zum Absaugen von Kältemitteln der Klassen A1 und A2 (z.B. R32).

- Durch die hohe Leistung geeignet für Anlagen aller Größen.
- Geeignet für Kältemittel der Klassen A1 und A2 (z.B. R32)
- Kompakte Bauform und Gewicht von weniger als 12 kg
- Digitales Display und Bedienung mit einem Knopf
- Wartungsfreier Betrieb durch ölfreien 2-Kolbenkompressor
- 4-poliger Motor garantiert Langlebigkeit der Maschine
- Automatisches Abschalten und automatischer Start sobald der Druck wieder ansteigt
- Entleerung von Kältemittelrückständen durch PURGE-Funktion



Technische Daten

	ROREC PRO Digital
Kältemittelleignung	Klasse A1 & A2 (z.B. R32)
Absaugleistung	30 kg/h gasförmig
	210 kg/h flüssig
	570 kg/h push-pull
Hochdruckschalter [bar]	38,5
Versorgungsspannung [V]	230
Frequenz [Hz]	50-60
Leistung [W]	730
Abmessungen (L x B x H) [mm]	380 x 250 x 30
Gewicht [kg]	12

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ROREC PRO Digital	418.8404	Digitales Absauggerät mit ölfreiem 2-Kolbenkompressor



Absauggerät

Vollautomatische Inbetriebnahme und Wartung von Klimageräten und Wärmepumpen.

Das einzigartige Gerät ermöglicht ein sicheres, einfaches und zeitsparendes Arbeiten an Kältekreisläufen. Über eine leicht verständliche Menüführung werden 4 Funktionen (Evakuierung, Befüllung, Dichtigkeits- und Reinheitsprüfung, Kontrolle des Absaugvorgangs) vollautomatisch gesteuert. Geeignet für Kältemittelklasse A1 (R134a, R410A usw.)

Merkmale

- Druckbeständigkeit bis 80 bar garantiert volle Einsetzbarkeit auch bei Wärmepumpen
- Mit einem Griff alles dabei
- Einfache Menüführung garantiert sachgerechtes Arbeiten
- Vollautomatik schafft Zeit für paralleles Arbeiten
- Sicherer Transport
- Robustes, kompaktes Metallgehäuse
- Integrierte 2-stufige Vakuumpumpe
- Ausziehbare Präzisionsdigitalwaage
- Interaktives 16-stelliges Display mit 4 Funktionstasten
- 3 verschiedene Manometer „Pulse-free“, Klasse 1.6, 80 mm
- 2 Druckschläuche (2.500 mm) der Serie „Plus“ mit Kugelhahn
- Schlaggeschützte Nieder- und Hochdruckmanometer für unterschiedliche Kältemittel



Lieferumfang

- 2-stufige Vakuumpumpe
- 2 Niederdruckmanometer
- 1 Hochdruckmanometer R410A
- 2 Druckschläuche mit Kugelhahn mit 2.500 mm
- 2 Flaschenanschlussadapter (1/4" SAE, 5/16" SAE)
- 2 Reduzierstücke 1/4" SAE - 5/16" SAE
- Präzisionsdigitalwaage bis 100 kg
- Automatische Steuerung
- Vakuum- und Druckschalter
- Mineralöl

Technische Daten

	ROKLIMA MULTI 4F
Absaugleistung [l/min]	42
Endpartialdruck [mbar]	1 x 10 ⁻²
Versorgungsspannung [V]	230
Auflösung [g]	10
Gewicht [kg]	17
Wiegebereich [kg]	bis 100

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ROKLIMA MULTI 4F	295.8401	Absauggerät mit automatischer Evakuier- und Füllfunktion

Reinigungssprühgerät

Für die Verwendung der Reinigungskonzentrate von Advanced für innen und außen.

Technische Daten

Tankinhalt 8 ltr.
 max. Betriebsdruck: 3 bar
 max. Betriebsflüssigkeit: +30 °C
 Gewicht: 2,1 kg

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Hydro Sprayer	489.9945	Reinigungssprühgerät 8 Liter



Pumpe zur Anlagenspülung

Pumpe zur Anlagenspülung.
 Die Hydropumpe ist eine extrem leistungsstarke Kreiselpumpe aus chemisch beständigen Materialien.

Technische Daten

Abmessungen: L 350 x B 270 x H 230 mm
 Gewicht: 11,86 kg
 Leistung: 0,2 kW
 Durchfluss: 12,1 l/min

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Hydropumpe	489.9952	Kreiselpumpe zur Anlagenspülung



Reinigungsmittel zur Anlagenspülung EndoFlush

Zur internen Rohrschlangen- und Anlagenspülung.

- Zur Anwendung nach einem Ausbrand, Komponentenaustausch oder Nachrüstung
- Effektive Ausspülung von Schlamm, Koksrückständen, Säure, Öle und Wasser
- Niedrige Viskosität – zirkuliert leicht durch das System

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
EndoFlush	489.9953	Reinigungsmittel zur Anlagenspülung Kanister 5 ltr. / gebrauchsfertig
EndoFlush	489.9984	Reinigungsmittel zur Anlagenspülung Kanister 20 ltr. / gebrauchsfertig



Sauerstoff / Propan - Hartlötgerät SPL 1

HARTLÖTGERÄT „SPL 1“ INKL. SAUERSTOFF- / PROPANFLASCHE

Das neue, leistungsstarke Hartlötgerät „SPL1“ aus dem Hause Schiessl wurde speziell für den Service konstruiert. Kompakt und handlich ist es ideal für den täglichen Einsatz geeignet. Die Verwendung von hochwertigen Komponenten garantiert ein sicheres Arbeiten mit Eisen, Stahl, Blechen, Rohren und NE-Metallen.

Eigenschaften:

- Kompakte, leichte Bauweise
- Hohe Flammenleistung
- Hoher Sicherheitsstandard
- Leicht bedienbar
- Sinnvolles Zubehör
- Zusätzliche Halterungen ermöglichen ein sauberes Verstauen
- Transportierbar in betriebsbereitem Zustand
- Hochwertige Rückschlagventile (Flammensperre)
- Hochwertiges Schlauchpaket nach ISO 382
- Universeller Einsatzbereich
- TÜV geprüft
- Umfangreiches Zubehör
- Stabiles, pulverbeschichtetes Tragegestell
- Wiederbefüllbare Flaschen
- Geringes Gewicht (15,6 kg)

Lieferumfang:

- Stabiles, pulverbeschichtetes Tragegestell
- Flaschenhalterungen mit Gurtspannvorrichtungen und Schnellverschlüssen
- 2 Liter-Sauerstoffflasche 200bar mit Betriebsfüllung
- Sauerstoffdruckminderer mit 2 Manometern
- 1 Liter-Propanflasche mit 0,425 kg Betriebsfüllung
- Propandruckminderer
- Sicherheitseinrichtungen (Rückschlagventile)
- 3,0 m Propan- und Sauerstoffschlauch
- Brenner komplett mit Düsengröße 5
- Brenner biegsam mit Düsengröße 2
- Sicherheitsanzünder
- Brennerschlüssel (Vielmaul)



weitere Details:

- Flammentemperatur: 2850°C
- Arbeitstemperatur Hartlöten: 450 - 900°C
- Brenngas Propan mit Sauerstoff
- Höhe: 518 mm, Breite: 380 mm, Tiefe: 200 mm (In Transportstellung)
- Gewicht: 15,6 kg

TÜV geprüft und zugelassen für den Transport ohne Kappe, also in betriebsbereitem Zustand. Die eingebauten Sicherheitseinrichtungen (Ventile) müssen ab Inbetriebnahme, jährlich auf Funktion geprüft werden. Da wir diese Ventile sehr günstig anbieten können, empfehlen wir den Austausch.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SPL1	414.8355	Lötgerät SPL1 komplett mit Flaschen und Betriebsfüllung.

Ersatzteile und Zubehör Lötgerät SPL 1

EDV-Nr.	Bezeichnung	Im Lieferumfang enthalten
414.8472	Düse Größe 1	x
414.8473	Düse Größe 2	x
414.8474	Düse Größe 3	x
414.8475	Düse Größe 4	x
414.8476	Düse Größe 5	✓
414.8471	Düsenhalter	x
414.8479	Biegsame Düse Größe 1	x
414.8480	Biegsame Düse Größe 2	✓
414.8431	Brauselötbrenner	x
414.8477	Handgriff	✓
414.8478	Düsenmischrohr mit Überwurfmutter	✓
414.8357	Tragegestell	✓
414.8358	Propanbehälter 0,425 kg, gefüllt	✓
414.8437	Sauerstoffbehälter 2 Liter, gefüllt, mit Bügel	✓
414.8436	Sauerstoffdruckminderer	✓
414.8359	Propandruckminderer 90°	✓
414.8360	Sicherheitseinrichtung Brenngas	✓
414.8361	Sicherheitseinrichtung Sauerstoff	✓
414.8362	Schlauchpaket Propan + Sauerstoff, 3 m	✓
414.8454	Sicherheitsanzünder	✓
414.8326	Feuersteine für Sicherheitsanzünder, 5 Stück	x
414.8486	Brennerschlüssel (Vielmaul)	✓
414.8363	Düsenreiniger-Set, 10-teilig	x
414.8364	Propan-Umfüllstutzen	x
414.8447	Sauerstoff-Umfüllbogen	x
414.0242	Schutzbügel für Sauerstoff-/Propanflasche	O2 ✓ / Propan x

Sauerstoff / Propan - Hartlötgerät BOL 3.1

Speziell für den Service konstruiertes Hartlötgerät. Das ideale Gerät für den Kundendienst und kleinere Montagen. Hohe Leistung, da mit Sauerstoff gearbeitet wird, kombiniert mit geringem Gewicht. Das Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahlblech sichert die Flaschenventile, Regler und Manometer gegen Stoß- und Schlageinwirkung, ohne dadurch den Zugriff auf die Komponenten zu erschweren. Leichter Flaschenwechsel: Flaschenhalterung mit Gurtspannvorrichtung und Schnellverschluss. 2 Liter-Sauerstoffflasche 200bar, mit Betriebsfüllung und Sauerstoffdruckminderer mit 2 Manometern, 1 Liter-Propanflasche mit 0,425 kg Betriebsfüllung, Propandruckminderer, Rückschlagventil, ca. 3,2 m Propan- und Sauerstoffschlauch, durch Klemmen parallel miteinander verbunden. Das Gerät kann durch viel sinnvolles Zubehör ergänzt werden. Gewicht ca. 13,5 kg.

Merkmale:

- hohe Flammenleistung
- hoher Sicherheitsstandard
- transportierbar in betriebsbereitem Zustand
- sehr kompakt und robust
- leicht bedienbar
- geringes Eigengewicht (ca. 13,5 kg)
- sinnvolles Zubehör
- universeller Einsatzbereich

Lieferumfang:

- pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse
- 2 Liter-Sauerstoffflasche 200 bar, gefüllt
- 1 Liter-Propanflasche mit 425 g Füllung
- Sauerstoffdruckminderer mit 2 Manometern
- Propandruckminderer
- Sicherheitsventile für Sauerstoff und Propan
- 3,2 m Zwillingschlauch
- Brennergriff mit Einsatz P/S 2 1-2 mm
- Betriebsanleitung



TÜV geprüft und zugelassen für den Transport ohne Kappe, also in betriebsbereitem Zustand. Die eingebauten Sicherheitseinrichtungen (Ventile) müssen ab Inbetriebnahme, jährlich auf Funktion geprüft werden. Da wir diese Ventile sehr günstig anbieten können, empfehlen wir den Austausch.

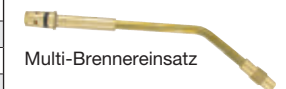
Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
BOL 3.1	414.0225	Lötgerät BOL 3.1 komplett mit Flaschen und Betriebsfüllung.

Ersatzteile und Zubehör Lötgerät BOL 3.1

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
BOL 3.1	414.0226	Brennereinsatz P/S 1, 0,5-1 mm
BOL 3.1	414.0227	Brennereinsatz P/S 2, 1-2 mm
BOL 3.1	414.0228	Brennereinsatz P/S 3, 2-4 mm
BOL 3.1	414.0229	Brennereinsatz P/S 4, 4-6 mm
BOL 3.1	414.0230	Brennereinsatz biegsam P/S 2, 1-2 mm
BOL 3.1	414.0231	Brennereinsatz biegsam P/S 3, 2-4 mm
BOL 3.1	414.0232	Brennereinsatz biegsam P/S 4, 4-6 mm
BOL 3.1	414.0233	Multibrennereinsatz P/S 3, 2-4 mm
BOL 3.1	414.0234	Multibrennereinsatz P/S 4, 4-6 mm
BOL 3.1	414.0235	Multibrennereinsatz P/S 6, 6-9 mm
BOL 3.1	414.0236	Griffstück für Propan und Azetylen
BOL 3.1	414.0237	Zwillingschlaucheinheit P/S 3,2 m, mit Verschraubungen
BOL 3.1	414.0240	Sauerstoff-Flasche mit Schutzbügel und Füllung
BOL 3.1	414.0241	Propan-Flasche mit Schutzbügel und Füllung
BOL 3.1	414.0242	Schutzbügel für 2l Sauerstoff-Flasche und 1l/425gr. Propan-Flasche
BOL 3.1	414.0213	Flaschenventil zur Sauerstoff-Flasche 2l (Nr. 125-3110-AA)
BOL 3.1	414.0238	Sicherheitseinrichtung G $\frac{1}{4}$ " i/a für Sauerstoff
BOL 3.1	414.0239	Sicherheitseinrichtung G $\frac{3}{8}$ " i/a für Propan und Azetylen
BOL 3.1	414.0215	Flaschenventil zur Propan-Flasche (Nr. 220-1111-AA)
BOL 3.1	414.0216	Umfüllbogen für Sauerstoff
BOL 3.1	414.0217	Dichtung für Umfüllbogen Sauerstoff
BOL 3.1	414.0224	Sauerstoff RPV-Fülladapter; G $\frac{1}{4}$ " für Restdruckventile
BOL 3.1	414.0218	Umfüllstutzen für Propan
BOL 3.1	414.0219	Druckminderer Sauerstoff 200/10bar
BOL 3.1	414.0220	Traggestell lose



Brennereinsatz biegsam



Multi-Brennereinsatz



	Hartlötgerät ROXY	
---	------------------------------	---

ROXY 400 L

Autogenes Hartlöt- und Schweißgerät mit universellem Einsatzbereich. Schweißbereich 0,1 - 3,0 mm, Hartlötbereich 0,1 - 5,0 mm
Flammentemperatur 3100°C, Arbeitstemperatur 1250°C. Gewicht: 11 kg.

Set bestehend aus

- MAXIGAS 400 Einweg-Gaskartusche
- Sauerstoff-Flasche, 2,0 l/200 bar
- Tragegestell mit Flaschenhalterung
- Brenngas-Feinregulierventil mit Rückström-sicherung
- Sauerstoff-Druckminderer
- Handgriff mit Feinregulier-Ventilen
- Flammenrückschlagsicherung
- Schlauchpaket mit Sauerstoffrückström-sicherung
- Düsenmischrohr mit Überwurfmutter
- 2 Hochleistungsschweißdüsen
Ø 1,2 -1,5 mm und 1,5 - 2,0 mm
- 3 Mikrobrenner Ø 0,3 - 0,5 - 0,7 mm
- Mikrodüsenadapter
- Schweißschutzbrille A 5 nach DIN
- Sicherheitsanzünder, Brennerschlüssel



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Roxy 400 L	414.8325	Hartlöt- & Kleinschweißgerät (TÜV - BRD)

	SUPER FIRE 4 HOT BOX	
--	-----------------------------	--

Ergonomisches Profi-Lötgerät zum Hartlöten bis Ø 28 mm und Weichlöten bis Ø 35 mm sowie für weitere Anwendungen wie z.B. Lösen von Farbe oder Schrumpfen von Schläuchen.

Anwendungsvorteile

- Der ideale Servicekoffer
- Für Reperatur, Heizungsbau und Kälte-/Klimatechnik
- Schnelles Erwärmen des Materials, weniger Verbrauch
- „Twist ‚N‘ Load“ - System (5 verschiedene Brenner) - Auswechseln des Brenners mit nur einem Handgriff
- Exakte Flammeneinstellung
- Verbesserter Feststellmechanismus für die einhändige Benutzung
- Zuverlässige Piezo-Zündung (bis zu 30.000 Zündungen)
- Doppelte Sicherheit, da kein Gasaustritt ohne arretierten Brenner (Piezo-Zündung)
- Längerer Handgriff für eine noch stabilere Positionierung auf der Gaskartusche

Set bestehend aus

- Handgriff
- Zyklonbrenner
- Feinpunktbrenner
- Flammenreflektor
- Standfuß
- 2 x MAPP® Gaskartusche
- Koffer
- Einlage

Technische Daten

Anschluss: 7/16" EU
Handgriff: Aluminium, gummiert
Brenner: Messing / Edelstahl

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SUPERFIRE	414.8365	Hartlötset SUPER FIRE 4 HOT BOX

Ersatzteile/Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
MAPP	414.8332	Rothenberger Gaskartusche MAPP



	<h2 style="margin: 0;">Schweiß- / Lötgerät ALLGAS 2000</h2>	
---	---	---

ALLGAS 2000 PS 0,5/2

Universelle, trag- und fahrbare Schweiß-, Schneid- und Hartlötanlage mit hoher Leistung und niedrigem Verbrauch für Eisen, Stahl, Bleche, Rohre und NE-Metalle.

Brenngas Propan mit Sauerstoff, Flammentemperatur: 2850°C, Arbeitstemperatur: 1150°C

Gewicht: 14,4 kg

Set bestehend aus:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Propan-Kleinflasche 0,5 kg, leer • Sauerstoff-Flasche 2 l, gefüllt • Propanregler, verstellbar 0 - 6 bar • Sauerstoff-Druckminderer 10 bar • Schlauchpaket 2,5 m P/S • Tragegestell | <ul style="list-style-type: none"> • Handgriff ALLGAS2000 • Düsenmischrohr mit Anschlussmutter • 5 Schweißdüsen 0,2 - 5,0 mm • Schweißdüsenhalter/ -Schlüssel • Sicherheitsanzünder • 3 Ersatzfeuersteine • Vielmaulschlüssel |
|--|--|



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
ALLGAS 2000 PS 0,5/2	414.8426	Hartlötgerät, tragbar	3.5651

ALLGAS 2000 PS 0,5/2 Compact

Universelle, trag- und fahrbare Schweiß-, Schneid- und Hartlötanlage mit hoher Leistung und niedrigem Verbrauch für Eisen, Stahl, Bleche, Rohre und NE-Metalle.

Brenngas Propan mit Sauerstoff, Flammentemperatur: 2850°C, Arbeitstemperatur: 1150°C

Gewicht: 21,4 kg

Set bestehend aus:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Propan-Kleinflasche 0,5 kg, leer • Sauerstoff-Flasche 2 l, gefüllt • Propanregler, verstellbar 0 - 6 bar • Sauerstoff-Druckminderer 10 bar • Schlauchpaket 2,5 m P/S • Stahlblechkasten als Trageeinheit • Nylon-Schutzbrille • Tragegestell • Handgriff ALLGAS2000 | <ul style="list-style-type: none"> • Düsenmischrohr mit Anschlussmutter • 5 Schweißdüsen 0,2 - 5,0 mm • 2 Rohr-Schweißsätze Gr. 1 + 2 biegsam • Brause-Lötbrenner zum Anwärmen • Schweißdüsenhalter/ -Schlüssel • Sicherheitsanzünder • 6 Ersatzfeuersteine • Vielmaulschlüssel |
|---|---|



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
ALLGAS 2000 PS 0,5/2 Compact	414.8425	Hartlötgerät, im Stahlblechkasten	3.5655



Hartlötset - Azetylen- AIRAC



Sauerstoff aus der Umgebungsluft - drucklos dem Brenner zugeführt und Azetylen ergeben durch die spezielle Konstruktion der Brenner eine Flammentemperatur von 2350°C mit konzentrierter, spitzer Flamme für punktgenaues und schnelles Arbeiten. Eine Zunderbildung an der zu bearbeitenden Stelle wird durch den vom Luftstrom mitgeführten Stickstoff vermieden. AIRAC zum Hartlöten von Kupfer- und Stahlrohr bis Ø 60 mm.

Gewicht: Hartlöt Set 2,9 kg
Gewicht: COMPACT 23 kg

AIRAC Hartlöt - Set besteht aus:

- Sicherheitshandgriff mit Spar-, Regulier- u. Absperrventil
- Schlauchanschluss 2,5m - R 3/8" L
- 5 Hartlötbrenner Gr. 1, 2, 3, 4, 5;
- Azetylschlauch 2,5 m - R 3/8"
- 3 Ersatzfeuersteine
- Gabelschlüssel 14 x 19 mm
- Sicherheitsanzünder



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
AIRAC - Set	414.8402	Hartlötgarnitur im Stahlblechkasten	3.1093
Ersatzteile/Zubehör:			
AIRAC	414.8462	Hartlötbrenner Größe 2	3.5022
AIRAC	414.8463	Hartlötbrenner Größe 3	3.5023
AIRAC	414.8464	Hartlötbrenner Größe 4	3.5024
AIRAC	414.8405	Sicherheitshandgriff	3.4991
AIRAC	414.8404	Biegung mit Mutter 150 mm (Brennerrohr)	3.5110



Hartlötset - Propan- AIRPROP



Set zum Hartlöten von Kupfer- und Stahlrohren bis Ø 28 mm ohne Flaschen-Sauerstoff. Maximale Leistung durch Turbinen- und Brennkammereffekt, Luft-selbstansaugend; extrem kurze und gebündelte Flamme, speziell für Kapillarspaltlötung ausgelegt; Hartlöten bis 2000°C nur mit Propanflasche; niedriger Gasverbrauch; oberflächenbehandeltes, verchromtes Messing

Set bestehend aus:

- Aufbewahrungskasten
- Sicherheitshandgriff mit Steckkupplung
- Hartlötbrenner Ø 14, 16, 19 mm
- Propanschlauch 2,5 m 3/8" L
- Sicherheitsanzünder
- Ersatz-Feuersteine 3 Stk.
- Brennerschlüssel

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
AIRPROP	414.8407	Hartlötset (ohne Propanregler)	3.1092
AIRPROP	414.8408	Hartlötset (mit Propanregler Nr. 3.2081)	3.1091

Ersatzteile/Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
AIRPROP	414.8420	Handgriff mit Steckkupplung	3.1009
AIRPROP	414.8494	Hartlötbrenner 14 mm	3.1013
AIRPROP	414.8495	Hartlötbrenner 16 mm	3.1014
AIRPROP	414.8496	Hartlötbrenner 19 mm	3.1015
AIRPROP	414.8497	Hartlötbrenner 22 mm	3.1016
AIRPROP	414.8439	Propanschlauch 2,5 m	3.2201
AIRPROP	414.8454	Sicherheitsanzünder	3.2077
AIRPROP	414.8326	Feuersteine Dose (5 Stk.)	3.2088
AIRPROP	414.8499	Propan-Kleinflasche leer 0,5 kg	3.3079
AIRPROP	414.8458	Umfüllstutzen W 21,8 x 1/14" L - R 3/8" L	3.2207
AIRPROP	414.8435	Propanregler 0-6 bar, W 21,8 x 1/14" L	3.2081
AIRPROP	414.8459	Propanregler 0-6 bar, R 3/8" L x R 3/8" L	3.2082





Löten und Schweißen ZUBEHÖR



Flaschendruckminderer - Sauerstoff

Stabile Pressmessing-Ausführung mit großen Manometer nach DIN 8549 (Ø 63 mm), mit Absperr- und Sicherheitsventil, einstufige Bauart nach DIN 8546 mit Prüfzeichen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
ALLGAS 2000	414.8436	Druckminderer 0-315/200 0-16/10 bar	3.5634
ALLGAS 2000	414.8441	Manometer Ø 63 mm R ¼" 0-10/16 bar	51.1400
ALLGAS 2000	414.8442	Manometer Ø 63 mm R ¼" 0-200/315 bar	51.1405



Flaschendruckminderer - Azetylen

Stabile Pressmessing-Ausführung mit großen Manometer nach DIN 8549 (Ø 63 mm), mit Absperr- und Sicherheitsventil, einstufige Bauart nach DIN 8546 mit Prüfzeichen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
ALLGAS 2000	414.8433	Druckminderer 0-40 0-2,5/1,5 bar	3.5794
ALLGAS 2000	414.8443	Manometer Ø 63 mm R ¼" 0-1,5/2,5 bar	51.1410
ALLGAS 2000	414.8444	Manometer Ø 63 mm R ¼" 0-18/40 bar	51.1411



Schutzbügel für Druckminderer

Stoßschutz, stabile Stahlausführung, Montage auf Anschlussstutzen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
ALLGAS 2000	414.8307	Schutzbügel für Sauerstoff - Druckminderer	3.5146
ALLGAS 2000	414.8308	Schutzbügel für Azetylen - Druckminderer	3.5140



Gummi - Schutzkappen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
ALLGAS 2000	414.8457	Schutzkappe mit Längsschlitz, offen blau	51.1427
ALLGAS 2000	414.8456	Schutzkappe mit Längsschlitz, offen rot	51.1428



Rückschlagsicherungen

Gebrauchsstellenvorlagen, bauartgeprüft, mit Flammensperre, Nachströmsperre, Rücktrittventil und Schmutzfilter

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
Rückschlagsicherung	414.8302	für Druckminderer, Sauerstoff 20 bar, R ¼"	54.0360
Rückschlagsicherung	414.8301	für Druckminderer, Azetylen 1,5 bar, R ⅜" L	54.0365



54.0365

Sauerstoff - Umfüllbogen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
Umfüllbogen	414.8447	für Sauerstoff max. 200 bar, Anschl. R ¼"	3.5199



Sicherheits - Anzünder

Kräftiger Zündfunke, verschleißfreie Hartmetallreibfläche

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
Anzünder	414.8454	Sicherheits-Anzünder mit Walzenfeile	3.2077
Feuersteine	414.8326	Feuersteine Dose (5 Stk.)	3.2088



Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
AIRAC	414.8450	Stahlblechkasten, leer	3.5005

Löten und Schweißen ZUBEHÖR

Autogen - Schlauchleitungen

Spezialqualität nach DIN 8541, mit starker Einlage, dauerhaft und flexibel, Gummi, montiert mit Tüllen und Muttern.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
Sauerstoff	414.8490	Schlauchleitung 5 m, R 1/4" - R 1/4"	3.3311
Azetylen	414.8448	Schlauchleitung 2,5 m, R 3/8" L - R 3/8" L	3.5203
Azetylen / Sauerstoff	414.8304	Zwillingsleitung 2,5 m, R 1/4", R 3/8" L	3.5221
Azetylen /Sauerstoff	414.8489	Zwillingsleitung 5 m, R 1/4", R 3/8" L	3.5222



Leichtstahlflaschen, gefüllt

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
Sauerstoff	414.8437	Sauerstoff-Stahlflasche 2 Liter (TÜV - BRD)	3.5635



Propan - Schlauchleitungen

Spitzenqualität, DIN / DVGW geprüft, mit starker Einlage, dauerhaft und flexibel, montiert mit Tüllen und Muttern, in Mitteldruck- (DK 6) oder Hochdruckausführung (DK 30)

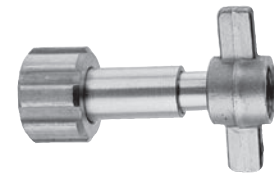
Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
Propan DK 6	414.8439	Schlauchleitung 2,5 m, R 3/8" L - R 3/8" L	3.2201
Propan DK 30	414.8460	Schlauchleitung 5 m, R 3/8" L - R 3/8" L	3.3310
Propan DK 30	414.8306	Schlauchleitung 10 m, R 3/8" L - R 3/8" L	3.2223



Propan - Umfüllstutzen

Zum Selbstabfüllen von 0,5 kg-Propankleinfleischen aus 3, 5 oder 11 kg Propangasflaschen, Messing, mit Führungsstift

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
Propan	414.8458	Umfüllstutzen W 21,8 x 1/14" L - R 3/8" L	3.2207



Propan - Regler

Messing, verstellbar von 0 - 6 bar, für 0,5 kg, 5 kg, 11 kg-Flaschen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
AIRPROP	414.8435	Regler; W 21,8 x 1/14" L - R 3/8" L	3.2081E
AIRPROP/ALLGAS PS	414.8459	Regler; R 3/8" L x R 3/8" L	3.2082



Flammenschutzmatte

Schwerentflammbar und temperaturbeständig bis 1.000 °C.

Dauertemperaturbeständig bis 900 °C bei direkter Flammeneinwirkung und flüssiger Schlacke

Gute Formbarkeit, lange Lebensdauer, asbestfrei und gesundheitlich unbedenklich

Kanten gekettelt

Dicke: 1,4 mm

Gewicht: 1000 g/m²

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
Matte	414.8336	Flammenschutzmatte 330 x 500 mm	3.1050



Druckminderer Stickstoff

Druckminderer dienen zur Herabsetzung des Druckes des in der Flasche verdichteten Gases von zum Beispiel 200 bar Vordruck auf einen sehr viel niedrigeren Hinterdruck (Überdruck). Ein Druckminderer ist eine Einrichtung zum Reduzieren eines im allgemeinen veränderten Vordruckes auf einen möglichst konstanten Hinterdruck auch wenn der Durchfluss variiert wird.

RA825GN50 & RA987GN170

- Solide und stabile Stickstoffdruckminderer
- Gummischutzhappen schützen die Manometer während der Nutzung und Lagerung
- Leichte Handhabung, ein Hebel
- Überdrucksicherung bei:
 - 50 bar RA825GN50
 - 170 bar RA987GN170
- Vordruckflasche bis:
 - 230 bar RA825GN50
 - 300 bar RA987GN170
- 1/4" SAE Standard Verbindungsausgang
- Standard Stickstoffflaschen-Verbindung (W24,32 x 1/14")



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Orig. Nr.
Druckminderer	414.9501	Druckminderer für Stickstoff 0 bis 10 bar	3000
RA-825 GN 50	414.4001	Druckminderer für Stickstoff 0 bis 50 bar	
RA-987 GN 170	414.4003	Druckminderer für Stickstoff 0 bis 170 bar	

Allgemeine - Werkzeuge

ROTHENBERGER Wasserpumpenzange

Chrom-Vanadiumstahl vergütet, gesenkgeschmiedet mit durchgestecktem Gewerbe. Kopf und Gewerbe sind geschliffen. Doppelt gehärtete Backen, extrem belastbar (61 HRC). Sicherheits-Blockiersystem verhindert unbeabsichtigtes Öffnen.

- Bis zu 50% schnellere Einstellung der Greifweite gegenüber der herkömmlichen Wasserpumpenzange
- Greifen und Halten von runden, eckigen und flachen Werkstücken
- Sicheres, spielfreies und materialschonendes Einstellen
- Stufenloses Einstellen per Knopfdruck
- 4 Einstellpositionen
- Extrem belastbar

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Greifweite [mm]
Rofastlock 070532	442.8405	250	32



ROTHENBERGER Kombinationszange

Für harten und weichen Draht, Spezial-Werkzeugstahl, ölgehärtet, besonders schlanke Form, Kopf verchromt, spielfreies Gelenk, Griffe mit schwerer Isolation.

Mit DIN-Norm. VDE-geprüft

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
ROTKZ180	442.8411	200	250
ROTKZ180	442.8421	180	250



ROTHENBERGER Telefonzange

Mit Schneide für harten und weichen Draht, Backen flach-oval, spitz zulaufend, Spezial-Werkzeugstahl, ölgehärtet, Kopf verchromt, spielfreies Gelenk, Griffe mit schwerer Isolation.

Mit DIN-Norm. VDE-geprüft

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
W036131	442.8412	160	150
W036132	442.8413	200	200



ROTHENBERGER Seitenschneider

Für Pianodraht, harten und weichen Draht, höchstbelastbar, Spezial-Werkzeugstahl, ölgehärtet, Kopf verchromt, spielfreies Gelenk, Griffe mit schwerer Isolation.

Mit DIN-Norm. VDE-geprüft

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
ROTSS180	442.8422	180	210



ROTHENBERGER Abisolierzange

Spezial-Werkzeugstahl, ölgehärtet, verchromt, spielfreies Gelenk, Griffe mit schwerer Isolation, mit Stellschraube und Öffnungsfeder.

Maximaler Kabeldurchmesser: 5mm

Mit DIN-Norm. VDE-geprüft

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
ROTAZ165	442.8423	165	160



ROTHENBERGER Figureschere

Figurschwere gerade und links. Backen aus Chrom-Molybdän Stahl.

Schneidet Bleche bis 1,5mm und Edelstahl AISI-304 bis 0,8mm.

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
W036161	446.8405	255	500



ROTHENBERGER Idealschere

Figurschere gerade und rechts. Backen aus Chrom-Molybdän Stahl.

Schneidet Bleche bis 1,5mm und Edelstahl AISI-304 bis 0,8mm.

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
W036163	446.8406	255	500



Allgemeine - Werkzeuge

ROTHENBERGER Handfäustl

Robuster Handfäustel mit Fiberglasstiel.
GS geprüft.

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
W610386	446.8415	250	500



ROTHENBERGER Schlosserhammer

Robuster Schlosserhammer mit Fiberglasstiel.
GS geprüft.

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
W610380	446.8414	340	1000



ROTHENBERGER Universal-Kleinsäge

Zum Sägen aller Werkstoffe.
Klein und handlich mit guter Schnittleistung.

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
PUK 842100	446.8408	150	100



Typ	EDV-Nr.	Benennung
PUK 071217	446.8407	Sägeblätter 150 mm (Pack=12 Stk.)



ROTHENBERGER Spannungsprüfer

Spannungspüfer mit 3mm Klinge.
Prüfbereich: 120 - 250V.

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
W0313000	444.8405	140	15



ROTHENBERGER Schraubendreher-Satz

Klingen aus Chrom-Vanadium-Stahl mit hohem Drehmoment und Härtewerten, mattverchromt. Gehärtete, brünierte Spitzen mit hoher Zähigkeit zur sicheren Kraftübertragung auch bei festsitzenden Schrauben. Besonders verwindungsfest mit hoher Paßgenauigkeit für Haltbarkeit und lange Lebensdauer auch im Dauereinsatz. Griff aus hochwertigen Kunststoffen, griff-sympathische AS-Noppenstruktur.

Typ	EDV-Nr.	Satzinhalt
073570	444.8403	Schlitzschraubendreher 3,5 x 75 mm Schlitzschraubendreher 4,0 x 100 mm Schlitzschraubendreher 5,5 x 125 mm Schlitzschraubendreher 6,5 x 150 mm Kreuzschraubendreher PH1 x 100 mm Kreuzschraubendreher PH2 x 125 mm



ROTHENBERGER VDE-Schraubendreher-Satz

Klingen aus Chrom-Vanadium-Molybdän-Stahl.
Durchgehend gehärtet, umspritzte, fest mit dem Griff verbundene Klingenisolation 1000 Volt

Typ	EDV-Nr.	Satzinhalt
323126	444.8404	Schlitzschraubendreher 2,5 x 75 mm Schlitzschraubendreher 4,0 x 100 mm Schlitzschraubendreher 5,5 x 125 mm Schlitzschraubendreher 6,5 x 150 mm Kreuzschraubendreher PH1 x 80 mm Kreuzschraubendreher PH2 x 100 mm



Allgemeine - Werkzeuge

ROTHENBERGER Drehmoment Gabelschlüssel-Satz

Zum sachgerechten Anziehen von Bördelverbindungen.
Satz aus verstellbarem Drehmomentschlüssel (10-70 Nm) und 6 Gabeleinsätzen.

Typ	EDV-Nr.	Drehmoment [Nm]	Satzinhalt
175001	443.8426	10-70	Schlüsselweite 17 mm
			Schlüsselweite 22 mm
			Schlüsselweite 24 mm
			Schlüsselweite 26 mm
			Schlüsselweite 27 mm
			Schlüsselweite 29 mm



ROTHENBERGER Stufenloser Drehmomentschlüssel ROTORQUE REFRIGERATION

Selbstfixierender Zahnstangenantrieb erlaubt schnelles und sicheres Anziehen von Bördelmuttern der Größen 15 - 32 mm; gemäß EN 378-2:2012-08.

Sets beinhalten: Drehmomentschlüssel, Kopf, Tragetasche

Typ	EDV-Nr.	Drehmoment [Nm]	Benennung
1000000225	443.8434	10-70	Stufenloser Drehmomentschlüssel ROTORQUE REFRIGERATION



ROTHENBERGER Kombi-Maul-Gelenk-Ratschenschlüsselsatz

Chrom-Vanadiumstahl, poliert und hochglanzverchromt.
Einsatz auch in beengten Arbeitspositionen durch bewegliche Ringratsche.
Präzises Arbeiten durch feingängige Ratsche (72 Zähne)

Typ	EDV-Nr.	Satzinhalt	Gewicht [g]
Roclick 70490	443.8414	Kombischlüssel 8 mm	1150
		Kombischlüssel 10 mm	
		Kombischlüssel 11 mm	
		Kombischlüssel 13 mm	
		Kombischlüssel 14 mm	
		Kombischlüssel 17 mm	
Kombischlüssel 19 mm			



ROTHENBERGER Steckschlüsselkassette

Steckschlüsselkassette 66-tlg. in robustem Kunststoffkoffer. Chrom-Vanadium-Stahl.

Typ	EDV-Nr.	Satzinhalt
W610052	427.8405	12 Stück Super-Lock Steckschlüsseleinsätze 1/4" (4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 mm)
		13 Stück Super-Lock Steckschlüsseleinsätze 1/2" (14 - 15 - 16 - 17 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 27 - 30 - 32 mm)
		2 Stück Verlängerungen 1/4" (50 und 100 mm)
		2 Stück Verlängerungen 1/2" (125 und 250 mm)
		2 Stück Kardangelen 1/4" und 1/2"
		1 Stück Drehgriff 1/4" 150 mm
		1 Stück T-Gleitgriff 1/4"
		2 Stück Feinzahnratsche 1/4" und 1/2"
		31 Stück Biteinsätze, Adapter und Zündkerzeneinsätze



Allgemeine - Werkzeuge

ROTHENBERGER Rollgabelschlüssel

Rolle mit Rechtsgang, leichtgängig und robust, minimales Spiel in den Gleitführungen. Maulstellung 22°. Mit Skalierung. Chrom-Vanadium-Stahl, gesenkgeschmiedet, verchromt und poliert.

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Spannweite bis [mm]
7.0441	443.8422	160	20
7.0442	443.8425	210	25
7.0443	443.8423	205	29
7.0444	443.8424	300	34
7.0445	443.8421	380	44



ROTHENBERGER Rollmassband

Einfache Handhabung.

Automatischer Bandrücklauf.

Durch Feststell-Stop-Taste als Marker bei wiederholten Messungen verwendbar.

Typ	EDV-Nr.	Massbandlänge [m]	Gewicht [g]
Romatic 77397	446.8416	19	230



ROTHENBERGER Schälaufbohrer UNIDRILL HSS

Stufenloses und gratfreies bohren und aufbohren von Löchern von Ø 3 - 61 mm ohne Deformierung, auch für dünnste Bleche geeignet, kein vorbohren, nachschleifen, ab Gr. 3 mit Anbohrspitze.

Unidrill Set **441.8411** mit Bohrpaste im Kunststoffetui.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
2.1545	441.8411	Unidrill Set mit Blechschälbohrer Gr. 1, 2, 3 (3,0 - 30,5 mm)
2.1541	441.8401	Unidrill Bohrer HSSE Gr.1 (3,0 - 14,0 mm)
2.1543	441.8403	Unidrill Bohrer HSSE Gr.3 (16,0 - 30,5 mm)
2.1544	441.8404	Unidrill Bohrer HSSE Gr.4 (26,0 - 40,0 mm)
2.1550	441.8405	Unidrill Bohrer HSSE Gr.5 (36,0 - 50,0 mm)
2.1559	441.8406	Unidrill Bohrer HSSE Gr.6 (40,0 - 61,0 mm)
2.1549	441.8421	Bohrpaste Evercool 50 ml



ROTHENBERGER Endoskopkamera

Die Endoskopkamera ist ein optisches Inspektionsgerät, ausgestattet mit einem wasserdichten, erweiterbaren flexiblen Schwannenhals und einer Mini-Farbkamera mit dimmbarer LED Beleuchtung. Das Gerät verfügt über einen eingebauten TFT-Monitor, welcher das Kamerabild anzeigt. Zur weiteren Bildübertragung stehen ein Videoausgang, und zur Übertragung der auf micro SD Speicherkarte aufgezeichneten Bild- und Videodaten, eine USB-Anschlussmöglichkeit an den PC zur Verfügung. Die Endoskopkamera ist ein Hilfsmittel zur optischen Untersuchung, Inspektion und Fehlersuche an spannungslosen Anlagen und Einrichtungen.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
K612233	414.8349	Endoskopkamera mit Micro SD Aufnahme in Kunststoffkoffer



Allgemeine - Werkzeuge

ROTHENBERGER Arbeitsleuchte

Die LED-Arbeitsleuchte gibt ein intensives Licht ab, mit dem selbst engste Räume optimal ausgeleuchtet werden können, was bei vielen Arbeiten besonders wichtig ist.

Eigenschaften

- 18 grellweiße SMD LED, 300-350 Lumen
- Linse aus Polycarbonat
- Gehäuse ist aus ABS (Nylon) mit Soft-Touch Lackierung
- Lithium-Ionen Akku, 3,7V 2200mA
- USB Ausgang am Gerät
- kräftiger Magnet
- Haken

Abm.: 320x45x37mm

Gewicht 180g

Geliefertes Zubehör

USB Ladekabel 120cm mit Mini USB Anschluß

230V Adapter

Adapter 12V, Zigarettenanzünder



Typ	EDV-Nr.	Benennung
L171311	461.8411	Arbeitsleuchte L17-1311 mit USB Ausgang

ROTHENBERGER Alu-Wasserwaage

Die Alu-Wasserwaage eignet sich hervorragend zum Prüfen der horizontalen und vertikalen Ausrichtung eines Objektes. Sie bietet eine korrosionsbeständige Leichtmetall-Legierung, glatte Seitenflächen für angenehmes Arbeiten und unzerbrechliche Libellen aus Block-Acrylglas. Die Messgenauigkeit in Normlage beträgt $0,029^\circ = 0,5\text{mm/m}$. Die Waage besitzt zwei Libellen, für vertikale- und horizontale Messungen.

Eigenschaften

- 2 Libellen - horizontal und vertikal
- Präzise Vermessung möglich
- Metallgehäuse für höhere Stabilität
- Endstücke aus Kunststoff

Typ	EDV-Nr.	Benennung
ROTW1000	446.8418	Rothenberger Alu-Wasserwaage 1000mm

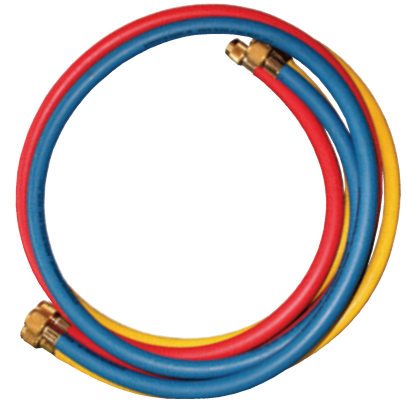


Füllschläuche HCL

REFCO Füllschlauch HCL

Schlauch mit extra großem Durchgang in Heavy-Duty-Ausführung. Farbiger Gummimantel. 2 gerade Anschlüsse, ohne Ventilkerndrücker. Arbeitsdruck: 35 bar.

Typ	EDV-Nr.	Länge	Farbe	Anschlußverschraubung	
		[mm]		gerade	abgewinkelt
HCL6-36B	325.9925	900	blau	5/8" UNF	
HCL6-36Y	325.9911	900	gelb	5/8" UNF	
HCL6-36R	325.9924	900	rot	5/8" UNF	
HCL6-48B	325.9975	1200	blau	5/8" UNF	
HCL6-48Y	325.9974	1200	gelb	5/8" UNF	
HCL6-48R	325.9973	1200	rot	5/8" UNF	
HCL6-60B	325.9990	1500	blau	5/8" UNF	
HCL6-60Y	325.9989	1500	gelb	5/8" UNF	
HCL6-60R	325.9988	1500	rot	5/8" UNF	
HCL6-72B	325.9972	1800	blau	5/8" UNF	
HCL6-72Y	325.9971	1800	gelb	5/8" UNF	
HCL6-72R	325.9912	1800	rot	5/8" UNF	
HCL6-144B	325.9967	3600	blau	5/8" UNF	
HCL6-144Y	325.9966	3600	gelb	5/8" UNF	
HCL6-144R	325.9965	3600	rot	5/8" UNF	



Ersatzteil/Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Zubehör
P510	325.8067	O-Ring-Dichtung 5/8" UNF
A-40513	325.9959	Ventildrucker 5/8" UNF

Füllschläuche CL

REFCO Füllschlauch CL einzeln

Füllschlauch 7/16" UNF mit Teflon-Dichtung. Farbiger Gummimantel. 1 gerader und 1 abgewinkelter Anschluss. Arbeitsdruck: 60 bar.

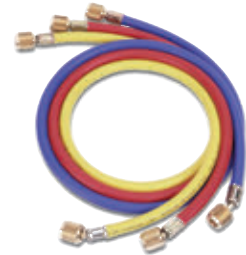
Typ	EDV-Nr.	Länge	Farbe	Anschlußverschraubung	
		[mm]		gerade	abgewinkelt
CL-6-B	325.8016	150	blau	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-6-Y	325.8015	150	gelb	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-6-R	325.8010	150	rot	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-12-B	325.8018	300	blau	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-12-Y	325.8017	300	gelb	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-12-R	325.8007	300	rot	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-24-B	325.8020	600	blau	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-24-Y	325.8019	600	gelb	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-24-R	325.8001	600	rot	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-36-B	325.8022	900	blau	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-36-Y	325.8021	900	gelb	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-36-R	325.8002	900	rot	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-48-B	325.8024	1200	blau	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-48-Y	325.8023	1200	gelb	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-48-R	325.8003	1200	rot	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-60-B	325.8026	1500	blau	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-60-Y	325.8025	1500	gelb	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-60-R	325.8004	1500	rot	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-72-B	325.8028	1800	blau	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-72-Y	325.8027	1800	gelb	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-72-R	325.8005	1800	rot	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-120-B	325.8030	3000	blau	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-120-Y	325.8029	3000	gelb	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-120-R	325.8006	3000	rot	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-144-B	325.8033	3650	blau	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-144-Y	325.8032	3650	gelb	7/16" UNF	7/16" UNF
CL-144-R	325.8031	3650	rot	7/16" UNF	7/16" UNF



Füllschläuche CCL

REFCO Füllschlauch CCL im 3-er-Pack

Füllschlauch $\frac{7}{16}$ " UNF mit Teflon-Dichtung. Farbiger Gummimantel. 1 gerader und 1 abgewinkelter Anschluss. Arbeitsdruck: 60 bar.
(Satz je 1 blau, gelb, rot)

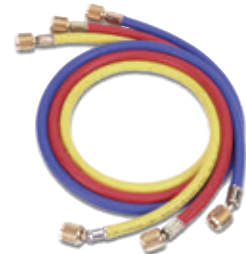


Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Farbe	Anschlußverschraubung	
				gerade	abgewinkelt
CCL-36	325.8039	900	je 1 blau, gelb, rot	$\frac{7}{16}$ " UNF	$\frac{7}{16}$ " UNF
CCL-48	325.8040	1200		$\frac{7}{16}$ " UNF	$\frac{7}{16}$ " UNF
CCL-60	325.8041	1500		$\frac{7}{16}$ " UNF	$\frac{7}{16}$ " UNF
CCL-72	325.8042	1800		$\frac{7}{16}$ " UNF	$\frac{7}{16}$ " UNF

Füllschläuche für R 410A CCL

REFCO Füllschlauch CCL im 3-er Pack für R 410A

Füllschlauch mit Teflon-Dichtung, 1 geraden und 1 abgewinkelten Anschluss.
Die roten und blauen Füllschläuche für R410A haben einen Anschluss $\frac{1}{2}$ "-20 UNF mit Ventildrucker. Auf der Seite, welche mit der Monteurlilfe verbunden wird, ist ein $\frac{7}{16}$ " UNF Anschluss vorhanden. Die Gelben Schläuche verfügen über beidseitig $\frac{7}{16}$ " UNF Anschluss mit Ventildrucker. Der Arbeitsbereich: 60 bar.



Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Farbe	Anschlußverschraubung	
				gerade	abgewinkelt
CCL-60- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF	325.8034	1500	blau	$\frac{7}{16}$ " UNF	$\frac{1}{2}$ "-20 UNF
			rot	$\frac{7}{16}$ " UNF	$\frac{1}{2}$ "-20 UNF
			gelb	$\frac{7}{16}$ " UNF	$\frac{7}{16}$ " UNF
CCL-36- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF	325.8035	900	blau	$\frac{7}{16}$ " UNF	$\frac{1}{2}$ "-20 UNF
			rot	$\frac{7}{16}$ " UNF	$\frac{1}{2}$ "-20 UNF
			gelb	$\frac{7}{16}$ " UNF	$\frac{7}{16}$ " UNF

Füllschläuche RCL

REFCO Füllschlauch RCL einzeln

Füllschlauch $\frac{7}{16}$ " UNF mit Teflon-Dichtung u. $\frac{5}{8}$ " UNF mit O-Ring-Dichtung. Farbiger Gummimantel. 2 gerade Anschlüsse. Arbeitsdruck: 60 bar.

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Farbe	Anschlußverschraubung	
				gerade	
RCL-36-B	325.9978	900	blau	$\frac{7}{16}$ " UNF x $\frac{5}{8}$ " UNF	
RCL-36-R	325.9976	900	rot	$\frac{7}{16}$ " UNF x $\frac{5}{8}$ " UNF	
RCL-36-Y	325.9977	900	gelb	$\frac{7}{16}$ " UNF x $\frac{5}{8}$ " UNF	
RCL-60-B	325.9981	1500	blau	$\frac{7}{16}$ " UNF x $\frac{5}{8}$ " UNF	
RCL-60-R	325.9979	1500	rot	$\frac{7}{16}$ " UNF x $\frac{5}{8}$ " UNF	
RCL-60-Y	325.9980	1500	gelb	$\frac{7}{16}$ " UNF x $\frac{5}{8}$ " UNF	
RCL-72-B	325.9984	1800	blau	$\frac{7}{16}$ " UNF x $\frac{5}{8}$ " UNF	
RCL-72-R	325.9982	1800	rot	$\frac{7}{16}$ " UNF x $\frac{5}{8}$ " UNF	
RCL-72-Y	325.9983	1800	gelb	$\frac{7}{16}$ " UNF x $\frac{5}{8}$ " UNF	



Füllschläuche mit Kugelventil CA-CCL

REFCO Füllschlauch CA-CCL im 3-er-Pack

Füllschlauch mit kleinem Kugelventil $\frac{7}{16}$ " UNF mit Teflon-Dichtung. Farbiger Gummimantel. 2 gerade Anschlüsse. Arbeitsdruck: 60 bar.

Typ	EDV-Nr.	Länge	Farbe	Anschlußverschraubung
		[mm]		gerade
CA-CCL-36	325.8043	900	blau, gelb, rot	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil
CA-CCL-60	325.8044	1500	blau, gelb, rot	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil
CA-CCL-72	325.8045	1800	blau, gelb, rot	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil

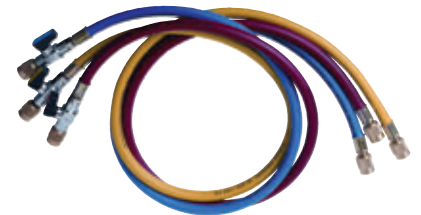


Füllschläuche mit Kugelventil CA-CL

REFCO Füllschlauch CA-CL einzeln

Füllschlauch mit kleinem Kugelventil $\frac{7}{16}$ " UNF mit Teflon-Dichtung. Farbiger Gummimantel. 2 gerade Anschlüsse. Arbeitsdruck: 60 bar.

Typ	EDV-Nr.	Länge	Farbe	Anschlußverschraubung
		[mm]		gerade
CA-CL-36-B	325.8046	900	blau	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil
CA-CL-36-R	325.8049	900	rot	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil
CA-CL-36-Y	325.8052	900	gelb	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil
CA-CL-60-B	325.8047	1500	blau	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil
CA-CL-60-R	325.8050	1500	rot	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil
CA-CL-60-Y	325.8053	1500	gelb	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil
CA-CL-72-B	325.8048	1800	blau	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil
CA-CL-72-R	325.8051	1800	rot	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil
CA-CL-72-Y	325.8054	1800	gelb	$\frac{7}{16}$ " UNF mit Kugelventil



Kugelventile für Füllschläuche

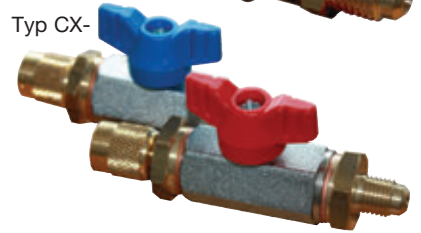
REFCO Kugelventil für Füllschläuche

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
CA- $\frac{1}{4}$ " SAE-B	315.9801	Kugelventil f. Füllschlauch, CA- $\frac{1}{4}$ " SAE-B
CA- $\frac{1}{4}$ " SAE-R	315.9802	Kugelventil f. Füllschlauch, CA- $\frac{1}{4}$ " SAE-R
CA- $\frac{1}{4}$ " SAE-Y	315.9803	Kugelventil f. Füllschlauch, CA- $\frac{1}{4}$ " SAE-Y
CA- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF-B	315.9804	Kugelventil f. Füllschlauch, CA- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF-B
CA- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF-R	315.9805	Kugelventil f. Füllschlauch, CA- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF-R
CA- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF-Y	315.9806	Kugelventil f. Füllschlauch, CA- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF-Y
CA- $\frac{1}{4}$ " SAE- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF-B	315.9807	Kugelventil f. Füllschlauch, CA- $\frac{1}{4}$ " SAE a- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF i-B
CA- $\frac{1}{4}$ " SAE- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF-R	315.9808	Kugelventil f. Füllschlauch, CA- $\frac{1}{4}$ " SAE a- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF i-R
CA- $\frac{1}{4}$ " SAE- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF-Y	315.9809	Kugelventil f. Füllschlauch, CA- $\frac{1}{4}$ " SAE a- $\frac{1}{2}$ "-20 UNF i-Y
CX- $\frac{1}{4}$ " SAE-B	315.9977	Kugelventil f. Füllschlauch, CX- $\frac{1}{4}$ " SAE-B
CX- $\frac{1}{4}$ " SAE-R	315.9978	Kugelventil f. Füllschlauch, CX- $\frac{1}{4}$ " SAE-R

Typ CA-



Typ CX-



REFCO Ersatzteile für Füllschläuche

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
P 509-T	325.9910	Teflon-Dichtung $\frac{7}{16}$ " UNF
P 513	325.9909	Ventildrucker $\frac{7}{16}$ " UNF
P 510	325.8067	O-Ring-Dichtung $\frac{5}{8}$ " UNF
P 509	325.9905	Neopren-Dichtung $\frac{7}{16}$ " UNF
A-40513	325.9959	Ventildrucker $\frac{5}{8}$ " UNF

P 509-T



P 513



P 510

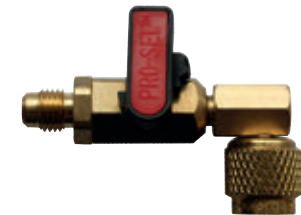


P 509



CPS Kugelventil für Füllschläuche

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
BV90	314.8850	Kugelventil f. Füllschlauch, BV-90 R/G/B 90° $\frac{7}{16}$ " UNF i/a





Rohrbearbeitungswerkzeuge



ROTHENBERGER Rohrabstreifer Minicut I Pro & Minicut 2000

Handliche Bauform mit sehr kleinem Arbeitsradius (38 bzw. 42 mm) für Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen, mühelose Druckregulierung durch großen Rändelknopf, zwei Stützrollen mit Einstich für bördelnahe Schnitt.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Rohr Ø
Minicut I Pro	431.8409	Rohrabstreifer Minicut I Pro	3-16
Minicut 2000	431.8404	Rohrabstreifer Minicut 2000	3-22
7.0017	431.8428	Ersatzschneidrad für Minicut (Inhalt 1 Stk)	
7.0041	431.8414	Ersatzachse für Minicut	



ROTHENBERGER Rohrabstreifer MINI MAX

Ergonomisches Design von Grundkörper und Knopf mit Auflageflächen für die Hand während der Drehbewegung, handliche Bauform mit sehr kleinem Arbeitsradius (58 mm bzw. 2 1/4") für Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen und parallel verlaufenden Rohren, mühelose Druckregulierung durch großen Rändelknopf, zwei Stützrollen mit Einstich für bördelnahe Schnitt.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Rohr Ø
Mini Max	431.8403	Rohrabstreifer Mini Max 7.0015	3-28
7.0017	431.8428	Ersatzschneidrad für Mini Max (Inhalt 1 Stk)	



ROTHENBERGER Rohrabstreifer Tube Cutter 28/42

Hochpräzise schneidender, leichtgängiger Teleskop-Rohrabstreifer mit engstem, gleichbleibendem Arbeitsradius, kleinste Abmessungen, stabile und kompakte Alu-Gussausführung, schwarz eloxiert, Rollenstop zum Schutz des Schneidrades, geschützte Gewindespindel zum Schutz vor Verschmutzung und Verkleben, ausklappbarer Innenentgrater und Ersatzschneidrad im Griff.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Rohr Ø
TC 28	431.8406	Rohrabstreifer Tube Cutter 28	3-28
TC 42	431.8407	Rohrabstreifer Tube Cutter 42	6-41,5
7.0007	431.8416	Schneidrad für Tube Cutter 28 & 42 (Inhalt 1 Stk)	
7.0080	431.8417	Ersatzachse für Tube Cutter 28 & 42	
7.0081	431.8418	Ersatzsprengring	



ROTHENBERGER Rohrabstreifer Tube Cutter 35

Stabiler Teleskop - Rohrabstreifer. Gleichbleibend enger Arbeitsradius von 123 mm, exakte Teleskopführung, Vorschub synchron zur Umdrehung, leichtes und schnelles Verstellen des Arbeitsbereiches, Metallhandgriff, zwei Führungsrollen mit Einstich für bördelnahe Schnitt, versenkbarer Rohr-Innentgrater, Ersatzschneidrad im Griff.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Rohr Ø
TC 35	431.8408	Rohrabstreifer Tube Cutter TC 35	6-35
7.0017	431.8428	Ersatzschneidrad für P 35 (Inhalt 1 Stk)	
7.0041	431.8414	Ersatzachse für P 35	



ROTHENBERGER Rohrabstreifer Automatik Gr. 1

Ratschen-Teleskop-Rohrabstreifer, präziser Schnitt mit automatischem Federrückzug, Schnellverstellung durch Ratschen-Teleskopführung, 2 kleine und 2 große Führungsrollen gewährleisten sicheren Halt von Ø 6 - 67 mm, mit Ersatzschneidrad im Griff und ausschiebbarem Innenentgrater.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Rohr Ø
Automatik Gr.1	431.8420	Rohrabstreifer Automatik Größe 1	6-67
7.0017	431.8428	Ersatzschneidrad für P 35 (Inhalt 1 Stk)	
7.0006	431.8421	Ersatzachse für Automatik Größe 1	



ROTHENBERGER Rohrabstreifer Automatik Gr. 2

Ratschen-Teleskop-Rohrabstreifer, präziser Schnitt mit automatischem Federrückzug, Schnellverstellung durch Ratschen-Teleskopführung, 2 kleine und 2 große Führungsrollen gewährleisten sicheren Halt von Ø 50 - 127 mm, mit ausschiebbarem Innenentgrater.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Rohr Ø
Automatik Gr.2	431.8426	Rohrabstreifer Automatik Größe 2	50-127
7.0057	431.8428	Ersatzschneidrad (Inhalt 5 Stk)	





Rohrbearbeitungswerkzeuge



ROTHENBERGER Rohrabschneider PLASTICUT + (MSR)

Zum schnellen, sauberen und rechtwinkligen Schneiden von MSR-Rohren.

Anwendungsvorteile:

- Fast Cut: Schnelles Trennen mit wenigen Umdrehungen
- Flexibles Gehäuse, ermöglicht das Schneiden kleinerer Durchmesser
- Geringer Platzbedarf, ideal für schwer zugängliche Stellen
- Formschlüssige Aufnahme, keine Deformierung des Rohres durch Eigenklemmung und Selbstjustierung
- Kein Nachstellen erforderlich

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Rohr Ø
PLASTICUT20	431.8437	Rohrabschneider PLASTICUT Plus MSR 20mm	20
PLASTICUT25	431.8438	Rohrabschneider PLASTICUT Plus MSR 25/26mm	25-26
PLASTICUT32	431.8439	Rohrabschneider PLASTICUT Plus MSR 32mm	32
PLASTICUT	431.8440	Ersatzschneidrad PLASTICUT Plus MSR 16-32mm	



ROTHENBERGER Rohrentgrater Unigrat

Zum Entgraten von Kanten, Rohren und Blechen, handlich und klein, ideal zum ständigen Mitführen, drehbar gelagerte Klinge.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Unigrat	432.8404	Schnellentgrater Unigrat (2.1660)



ROTHENBERGER Rohrentgrater Gratfix

Zum schnellen Entgraten von Kanten, Rohren und Blechen, Klinge auswechselbar, Kunststoff-Magazinheft.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Gratfix	432.8402	Rohrentgrater Gratfix (2.1655)
Ersatzklinge	432.8403	Ersatzklinge (2.1652)



ROTHENBERGER Rohrentgrater Innen/außen

Zum mühelosen und schnellen Entgraten von Rohren, die spezielle Anordnung der Klinsen ermöglicht ratterfreies Arbeiten.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
1.1006	432.8401	Innen- und Außenfräßer 4-36mm





Rohrbearbeitungswerkzeuge



REFCO Rohrentgrater RFA-209-STYLO-HD

- Äusserst belastbarer Entgrater mit drehbarer Klinge.
- Entgratet raue oder unregelmässige Kanten von Stahl, Aluminium, Kupfer und Kunststoff.
- Auswechselbare Klinsen aus robustem, langlebigem Kobalt.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RFA-209-STYLO-HD	432.8001	Refco Entgrater RFA-209-STYLO-HD mit auswechselbarer Klinge



Ersatzteil

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RFA-209-01/3	432.8002	Refco Ersatzklinsen für Entgrater (Packung = 3 Stück)



Rohrbearbeitungswerkzeuge

FI Bördelgerät S

Hochwertiges Qualitätswerkzeug - das Spitzenmodell am Markt. Bestehend aus glockenförmigem Gehäuse mit Spindeltrieb, Bördelkonus und Spannbackenlagern. Der Bördelkopf besitzt drei drehbare, konische Walzen, die auf einem Stützkonus abrollen. Die drehbaren Walzen sind kugelgelagert. Diese Konstruktion ergibt einen Bördel von erstklassiger Güte, da der Bördel nicht unter Reibung in Form gedrückt, sondern gleichmäßig ausgewalzt wird. Auch bei empfindlichen Materialien keine Rohrbeschädigung, geringster Kraftaufwand.

Hat der Bördel seine Form, so kann durch einen Umschaltknopf der Bördel ohne Spindelvorschub feingewalzt und ausgerichtet werden. Das Kupferrohr wird während des Bördelvorgangs von gehärteten Präzisionsspannbacken gehalten, die einen festen Sitz gewährleisten, ohne jedoch das Rohr zu beschädigen. Absolut gratfreie, gleichmäßige und dichte Bördelverbindungen.

Die Präzisionsspannbacken von 6 bis 22 mm sind schnell auswechselbar und zusammen mit dem Bördelgerät in einem praktischen Holzkoffer angeordnet.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
S-FI	433.0215	Bördelgerät S-FI komplett im Holzkoffer (6-8-10-12-15-16-18-22 mm)
Einzelteile:		
S-FI o. Spann.	433.0201	Bördelvorrichtung ohne Spannbacken
Satz SB1	433.0206	Spannbacken - Satz SB1 6 mm
Satz SB2	433.0207	Spannbacken - Satz SB2 8 mm
Satz SB3	433.0208	Spannbacken - Satz SB3 10 mm
Satz SB4	433.0209	Spannbacken - Satz SB4 12 mm
Satz SB5	433.0210	Spannbacken - Satz SB5 15 mm
Satz SB6	433.0211	Spannbacken - Satz SB6 16 mm
Satz SB7	433.0212	Spannbacken - Satz SB7 18 mm
Satz SB8	433.0213	Spannbacken - Satz SB8 22 mm
Satz SB1Z	433.0241	Spannbacken - Satz SB1Z ¼"
Satz SB3Z	433.0242	Spannbacken - Satz SB3Z ¾"
Satz SB4Z	433.0243	Spannbacken - Satz SB4Z ½"
Satz SB6Z	433.0244	Spannbacken - Satz SB6Z ⅝"
Satz SB7Z	433.0245	Spannbacken - Satz SB7Z ⅜"

FI Kombiniertes Aufweit- & Bördelgerät SAB

Wie Bördelgerät S, aber mit abnehmbarem Bördelkopf. Statt dessen können an die Spindel Aufdornköpfe verschiedener Abmessungen angeschraubt werden. Damit können weiche Kupferrohre so aufgeweitet werden, dass man eine Verbindungsmuffe sparen kann. Die Spannbacken entsprechen denen des Bördelgerätes S. Die Aufdornköpfe enthalten Kugeln zum Aufweiten (Walzen) des Kupferrohres.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SAB-FI	433.0237	Bördelgerät SAB-FI komplett im Holzkoffer (6-8-10-12-15-16-18-22 mm)
Einzelteile:		
Holzkoffer leer	433.0234	Holzkoffer leer (350x180x85 mm)
AB-FI	433.0221	Werkzeugkörper AB-FI für Aufweit- und Bördelgerät SAB-FI
B 6-22	433.0222	Bördelkopf für Aufweit- und Bördelgerät SAB-FI
A1	433.0226	Aufdornkopf A1 6 mm
A2	433.0227	Aufdornkopf A2 8 mm
A3	433.0228	Aufdornkopf A3 10 mm
A4	433.0229	Aufdornkopf A4 12 mm
A5	433.0230	Aufdornkopf A5 15 mm
A6	433.0231	Aufdornkopf A6 16 mm
A7	433.0232	Aufdornkopf A7 18 mm
A8	433.0233	Aufdornkopf A8 22 mm

Rohrbearbeitungswerkzeuge

Bördelgerät Variante D

Die Bördel-Glocke ist ein sehr hochwertiges Bördelgerät mit diversen, schnell auswechselbaren Spannbacken für jede Rohrgröße im metrischen Bereich (6, 8, 10, 12, 15, 16, 18 mm) und dient der Verbindungsherstellung im Bereich der Kälte- Klimatechnik bzw. überall dort, wo ein Bördel von 45° auf einem Rohr benötigt wird. Das hochwertig gefräste glockenförmige Gehäuse umschließt den Spindeltrieb, wo der Bördelkopf mit drei, mehrfach gelagerten konischen Walzen auf einen Stützkonus abrollen. Dank der Walzfunktion wird der Bördel nicht in Form gepresst und damit gehärtet, sondern unter geringem Kraftaufwand absolut gratfrei und gleichmäßig gewalzt. Wenn der Bördel seine Größe hat, wird mit Hilfe eines Arretierknopfs der Spindelvorschub unterbrochen und der Bördel feingewalzt und ausgerichtet. Das Kupferrohr wird während des Bördelvorgangs von gehärteten Präzisionsspannbacken, die einen festen Sitz gewährleisten, gehalten.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Variante D	433.9993	Bördelgerät im Kunststoffkoffer Variante D (6-8-10-12-15-16-18mm)

REFCO Bördel- u. Aufweitgerät RF 275 FS

45° Bördel-Werkzeug für zöllige Rohre. Hergestellt aus geschmiedetem Stahl, passend für nachfolgende Rohrdurchmesser: $\frac{3}{16}'' - \frac{1}{4}'' - \frac{5}{16}'' - \frac{3}{8}'' - \frac{1}{2}'' - \frac{5}{8}''$. Das Bördelwerkzeug wird in einem speziellen Kunststoffkoffer mit Werkzeugeinlage geliefert.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
RF275FS	433.8004	Bördel- u. Aufweitgerät für Rohrdurchmesser: $\frac{3}{16}'' - \frac{1}{4}'' - \frac{5}{16}'' - \frac{3}{8}'' - \frac{1}{2}'' - \frac{5}{8}''$; komplett im Kunststoffkoffer



REFCO Bördelgerät RF 888 Z

45° Bördel-Werkzeug für zöllige Rohre. Hergestellt aus geschmiedetem Stahl, passend für nachfolgende Rohrdurchmesser: $\frac{3}{16}'' - \frac{1}{4}'' - \frac{5}{16}'' - \frac{3}{8}'' - \frac{1}{2}'' - \frac{5}{8}'' - \frac{3}{4}''$. Das Bördelwerkzeug wird in einem speziellen Kunststoffkoffer mit Werkzeugeinlage geliefert.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
RF888Z	433.8005	Bördelgerät für Rohrdurchmesser: $\frac{3}{16}'' - \frac{1}{4}'' - \frac{5}{16}'' - \frac{3}{8}'' - \frac{1}{2}'' - \frac{5}{8}'' - \frac{3}{4}''$; komplett im Kunststoffkoffer



Rohrbearbeitungswerkzeuge

CPS Bördelgerät FT 500M

Für Weichkupfer, Aluminium und Messing. Spannbacken in einem Rahmen zusammengefasst. Für Rohrdurchmesser 6, 8, 10, 12, 15, 16 mm. Bügel mit Spindel leicht abnehmbar. Aus vernickeltem und verchromtem Spezialstahl.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
FT500M	433.5705	Bördelgerät für Rohrdurchmesser: 6, 8, 10, 12, 15, 16 mm



CPS Bördelgerät FT 525

Type FT 525: Stufenlos verstellbar zwischen 5 und 16 mm bzw. $\frac{7}{16}$ " & $\frac{5}{8}$ ". Konzentrisch verstellbare Backen nach dem Prinzip eines Kamerazentralverschlusses.

Vorteil: Für alle metrischen und zölligen Rohre nur ein handliches Bördelgerät.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
FT525	433.5704	Bördelgerät stufenlos verstellbar für Rohrdurchmesser: 5 und 16 mm bzw. $\frac{7}{16}$ " & $\frac{5}{8}$ "



ROTHENBERGER Taumel-Bördelgerät

Professionelles Taumel-Bördelgerät für den mobilen Einsatz. Zum Herstellen von Präzisions-Einfachbördeln 45° an Kupferrohren.

Kontrolliertes Aufweiten und Walzen des Rohrendes ohne Rissbildung.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Bördelgerät	434.8448	Taumel-Bördelgerät für Rohrdurchmesser: 4-19 mm & $\frac{1}{8}$ " - $\frac{3}{4}$ "



ROTHENBERGER Revolver-Taumel-Bördelgerät

Zur sicheren und schnellen Herstellung von Norm-Einfachbördeln 45° gemäß EN 14276-2 an weichen Kupferrohren Ø 6 - 18 mm.

- Ein-Hand-Schnell-Spannsystem
- Automatischer Tiefenanschlag: Perfekte Positionierung des Rohres zum Bördelkonus

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Bördelgerät	434.8452	ROFLARE Revolver Taumel Bördelgerät für Rohrdurchmesser: 6-16 mm



ROTHENBERGER Universal-Bördelgerät

Universeller Einsatz und höchste Präzision des Bördels durch selbstzentrierende Rohrklammer für alle Rohrdurchmesser Ø 4 - 16 mm.

Vorteil: Für alle metrischen und zölligen Rohre nur ein handliches Bördelgerät.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Bördelgerät	434.8451	Universal-Bördelgerät, stufenlos verstellbar für Rohrdurchmesser: 4-16mm & $\frac{3}{16}$ " - $\frac{5}{8}$ "



Rohrbearbeitungswerkzeuge

ROTHENBERGER Aufweitgerät Expander ROCAM

Rohraufweitgerät für weiches und halbhartes Kupfer (Ø 8 - 42 mm) bis 1,6 mm Wandstärke. Mit einem Hebeldruck wird das Rohr zur Muffenverbindung aufgeweitet.

Vorteile: Einsparen von Lötfittings und Lot, da nur eine Lötstelle pro Muffe. Nachkalibrieren von zerdrückten Rohren und Fittings. Durch 6 Führungsstege idealer Kapillarspalt für Weich- und Hartlötungen. Einfache, sichere Handhabung. Ganzstahlgeschmiedetes Werkzeug mit optimierter Kraftübertragung und Handklemmschutz.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Rocam 12304	434.8466	Expanderset Rocam, komplett mit Köpfen 10-12-16-18-22 mm

Einzelteile:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Rocam	434.8445	Expanderzange Rocam 1.2000	Expanderkopf	434.8453	Expanderkopf Ø 3/8"
Expanderkopf	434.8411	Expanderkopf Ø 8 mm (5/16")	Expanderkopf	434.8454	Expanderkopf Ø 1/2"
Expanderkopf	434.8412	Expanderkopf Ø 10 mm	Expanderkopf	434.8455	Expanderkopf Ø 3/4"
Expanderkopf	434.8413	Expanderkopf Ø 12 mm	Expanderkopf	434.8456	Expanderkopf Ø 1"
Expanderkopf	434.8414	Expanderkopf Ø 15 mm	Expanderkopf	434.8457	Expanderkopf Ø 1 1/8"
Expanderkopf	434.8415	Expanderkopf Ø 16 mm	Expanderkopf	434.8458	Expanderkopf Ø 1 1/4"
Expanderkopf	434.8416	Expanderkopf Ø 18 mm	Expanderkopf	434.8459	Expanderkopf Ø 1 3/8"
Expanderkopf	434.8418	Expanderkopf Ø 22 mm	Expanderkopf	434.8460	Expanderkopf Ø 1 1/2"
Expanderkopf	434.8419	Expanderkopf Ø 28 mm	Expanderkopf	434.8461	Expanderkopf Ø 1 5/8"
Expanderkopf	434.8420	Expanderkopf Ø 35 mm (1 3/8")			
Expanderkopf	434.8421	Expanderkopf Ø 42 mm			



ROTHENBERGER Aufweitgerät Expander ROMAX® Compact Set

Kompakter, elektrohydraulischer Expander mit konstanter axialer Schubkraft von 19 kN und 14,4 Volt Akku, für den mobilen Einsatz, zum Aufweiten, Reduzieren und Kalibrieren von Rohren bis Ø 67 mm (2.1/2")

ANWENDUNGSVORTEILE

- Mobiles Arbeiten durch Akku- und Netzbetrieb (Zubehör)
- Extrem leicht (ca. 2,56 kg), ideal für den Einhandbetrieb
- Erhöhung der Standzeit der Aufweitköpfe
- Konstante Schubkraft durch CFT®-Technologie
- Exaktes Einstellen des Kapillarspaltes
- Speziell abgestimmt auf Expanderkopf-Typ Standard, Typ S oder PE-X für exzellente Aufweitergebnisse
- Anwendersicherheit durch leicht erreichbaren Not-Aus-Schalter
- Sicherheits-Anlaufsperrung durch Akku-Leerererkennung
- Sicheres Halten in jeder Arbeitsposition
- Expanderköpfe: 10 - 12 - 15 - 16 - 18 - 22 - 28 mm

Geeignet für Rohre aus:

Kupfer, Aluminium (weich): max. Ø 67 mm bzw. 2.1/2" max. Wandstärke 2 mm

Aluminium und Präzisionsstahl (weich): max. Ø 67 mm bzw. 2.1/2" max. Wandstärke 1 mm

Edelstahl: max. Ø 15 mm max. Wandstärke 1 mm

Abmessungen: nur 370 x 70 x 90 mm

Gewicht: ca. 2,56 kg

Akku: 14,4 V / 2,6 Ah (Li-Ion)

12-teiliges Basic Set beinhaltet:

ROMAX® EXPANDER Compact,

1 Akku 14,4 V / 2,6 Ah, Li-Ion (No. 15418),

Schnellladegerät (No. 15017),

7 Expanderköpfe Standard (10 - 12 - 15 - 16 - 18 - 22 - 28 mm),

Kunststoffkoffer



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Romax	434.8450	Expanderset Romax, komplett mit Köpfen 10-12-15-16-18-22-28 mm



Rohrbearbeitungswerkzeuge





ROTHENBERGER Aushalser Set

Aushalsergerät zum manuellen Herstellen von Abzweigungen bzw. Abgängen an Rohren aus weichem und halbhartem Kupfer (Ø 10 - 42 mm) bis 2,5 mm Wandstärke.

Vorteile: Einsparen von Lötfittingen und Lot. Einfache, sichere Handhabung.

Aushalser mit geschmiedetem Haken mit Spezial-Anschliff, vergütet und brüniert. Glocken Vernickelt.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Aushalserset 22100/S 	434.8467	Aushalserset 12-16-18-22 komplett
Aushalserset 22100 	434.8431	Aushalserset 12-15-18-22 komplett
Einzelteile:		
Aushalser	434.8432	Aushalser Ø 10 mm
Aushalser	434.8433	Aushalser Ø 12 mm
Aushalser	434.8434	Aushalser Ø 15 mm
Aushalser	434.8435	Aushalser Ø 16 mm
Aushalser	434.8436	Aushalser Ø 18 mm
Aushalser	434.8437	Aushalser Ø 22 mm
Aushalser	434.8438	Aushalser Ø 28 mm
Aushalser	434.8439	Aushalser Ø 35 mm
Aushalser	434.8440	Aushalser Ø 42 mm
Aushalser	434.8441	Aushalser Ø 54 mm

ROTHENBERGER Aufweitgerät & Aushalser Kombi-Kit

Bestehend aus Expanderset Rocam und Aushalserset für die Dimensionen 12-16-18-22 mm

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Kombi-Kit	434.8430	Kombi-Kit 12-16-18-22 komplett





Rohrbearbeitungswerkzeuge



REFCO Expander-Werkzeugsatz

Der hydraulische Expander Werkzeugsatz mit 6 Aufweitköpfen geeignet für metrische Kupferrohre von 10, 12, 16, 18, 22 und 28 mm Durchmesser. Dieses Set enthält einen robusten Entgrater und wird im praktischen Kunststoffkoffer geliefert.

Mit hydraulischem Druck ermöglicht dieses Leichtgewicht Expander Werkzeug durch wenige Pumpbewegungen eine perfekte Aufweitung von Kupfer- und Aluminium-Rohren.

Nur für weiche Rohre: Kupfer, Aluminium, Messing.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
HYEX6M	434.8001	Hydraulikexpandersatz mit Köpfen 10, 12, 16, 18, 22 und 28 mm im Koffer inkl. Entgrater



Spin	Rohrbearbeitungswerkzeuge	Spin
-------------	----------------------------------	-------------

Bördel Spin Set

Hochtemperatur Bördel Spin Set für Kupfer und Aluminiumrohre.
Erzeugt Bördel mit größerer Kontaktfläche zwischen Bördel und Fitting.

- Hochtemperatur Prozess:
Erhält die Weichheit des Rohres über den gesamten Verformungsprozess.
- Ideal für den Einsatz in der Kälte- und Klimabranche
- Maximale Performance und Lebensdauer:
Ausgelegt für mehr als 4000 Einsätze.
- Vermeidet Risse und Leckagen
- Ideal für Split-Klimageräte:
Die Spin Werkzeuge sind kompatibel mit den hohen Drücken von R 410A Systemen.
- 10x schneller als herkömmliche Systeme
- Passt in jedes Spannfutter



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
FSPIN100	433.9991	Bördel Spin Set mit 6 Werkzeugen für Rohre mit 6 / 8 / 10 / 12 / 15 / 16 mm Durchmesser

Aufweiter Spin Set

Hochtemperatur Aufweiter Spin Set für Kupfer und Aluminiumrohre.

- Hochtemperatur Prozess:
Erhält die Weichheit des Rohres über den gesamten Verformungsprozess.
- Ideal für den Einsatz in der Kälte- und Klimabranche
- Maximale Performance und Lebensdauer:
Ausgelegt für mehr als 4000 Einsätze.
- Vermeidet Risse und Leckagen
- Ideal für Split-Klimageräte:
Die Spin Werkzeuge sind kompatibel mit den hohen Drücken von R 410A Systemen.
- 10x schneller als herkömmliche Systeme
- Passt in jedes Spannfutter



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SSPIN100	433.9992	Aufweiter Spin Set mit 6 Werkzeugen für Rohre mit 6 / 10 / 12 / 16 / 18 / 22 mm Durchmesser





Rohrbearbeitungswerkzeuge



ROTHENBERGER Bieegerät Tube Bender

Zum maßgenauen Biegen bis 90° von weichem Kupferrohr bis Ø 12 mm. Einhandbedienung, Biegesegmente über Bajonettverschluss leicht auswechselbar.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Tube Bender Set	435.8432	Tube Bender Set 6/8/10/12 mm
Ersatzteile:		
Tube Bender	435.8431	Grundgerät ohne Einsätze
Biegesatz	435.8406	Biegesatz 6 mm
Biegesatz	435.8407	Biegesatz 8 mm
Biegesatz	435.8408	Biegesatz 10 mm
Biegesatz	435.8409	Biegesatz 12 mm



ROTHENBERGER Bieegerät Robend H+W PLUS

Zum Biegen von hartem und weichem Kupferrohr. Für Schraubstockbiegen (hartes Kupfer) von Bögen bis 180°, millimetergenaues Biegen auch am laufenden Rohr, einfache Bedienung. Mindermaßtabelle, Maßskala und Biegeradiusanzeiger auf jedem Bieger. Ohne Steckachse. Mit patentiertem Rolub-Antiblock-Biegesystem: Gleitschuhe aus hochwertigem Polyamid, Zweipunkt-Schmierkammer-System, oberflächenschonend, 42 % Kräftersparnis durch sehr hohe Gleitfähigkeit.

Option: Zum Freihandbiegen bis Ø 18 mm / 5/8"

- Grundplatte vorbereitet zur Aufnahme des Zusatzgriffes
- Griff 2.5076 bis Ø 16 mm
- Griff 2.5078 bis Ø 18 mm

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
H+W - Set	435.8416	Robend Bieegeräte-Set 12-15-18-22 mm im Blechkasten
H+W	435.8411	Bieegerät Robend 10 mm
H+W	435.8412	Bieegerät Robend 12 mm
H+W	435.8413	Bieegerät Robend 16 mm
H+W	435.8414	Bieegerät Robend 18 mm
H+W	435.8415	Bieegerät Robend 22 mm



≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

CBC Bieegerät hydr.

Hydraulisches Bieegerät, zum maßgenauen Biegen bis 90° von weichem Kupferrohr bis Ø 22 mm. Biegesegmente über Bajonettverschluss leicht auswechselbar.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
CBC	435.8430	Bieegeräte-Set 10-12-15-16-18-20-22 mm im PVC-Kasten



Rohrbearbeitungswerkzeuge

Biegegerät Minibend

Biegegerät zum maßgenauen Zweihand-Biegen von Kupferrohr bis 180°. Nur ein Gerät für drei Rohrdurchmesser 6, 8 und 10 mm.



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Minibend	435.8410	Biegegerät Minibend 6/8/10mm (2.5150), ROTHENBERGER

VIRAX Biegegerät 2511

Preiswertes Gerät mit besonders engem Biegeradius. Biegung bis 180°, für weiches Kupferrohr, Aluminium- und halbhartes Kupferrohr. Keine losen Teile, die verloren gehen können.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
2511-06	435.2811	Biegegerät 6/11 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
2511-08	435.2812	Biegegerät 8/14 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
2511-10	435.2801	Biegegerät 10/23 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
2511-12	435.2802	Biegegerät 12/29,5 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
2511-15	435.2803	Biegegerät 15/42 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
2511-16	435.2804	Biegegerät 16/54 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
2511-18	435.2805	Biegegerät 18/55 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)



Biegegerät

Robuste und bewährte Geräte zum Biegen von weichen Kupferrohren mit 1-1,5 mm Wandstärke. Jeder Winkel bis 180° biegsam. Das Gerät hat eine Ratsche, so dass bequem immer im günstigsten Hebelarm gebogen werden kann. Dadurch weniger Kraftaufwand. Für jeden Rohrdurchmesser ein eigenes Gerät.

Material : Stahl eloxiert / Alu / Gummi

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
B1038	435.9901	Biegegerät 10/38 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
B1238	435.9902	Biegegerät 12/38 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
B1557	435.9903	Biegegerät 15/57 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
B1657	435.9904	Biegegerät 16/57 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
B1875	435.9905	Biegegerät 18/75 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)
B2275	435.9906	Biegegerät 22/75 mm (Rohrdurchmesser / Biegeradius)



Rohrbearbeitungswerkzeuge

ROTHENBERGER Biegefeder

Zum Handbiegen von weichem Kupferrohr. Feder mit angewinkeltem Konus, cadmiert.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Biegefeder	436.5201	Biegefeder 10 mm
Biegefeder	436.5202	Biegefeder 12 mm
Biegefeder	436.5203	Biegefeder 16 mm



VIRAX Biegefeder 2510

Zum Handbiegen von weichem Kupferrohr.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
2510-10	436.2801	Biegefeder 10 mm
2510-12	436.2802	Biegefeder 12 mm
2510-15	436.2803	Biegefeder 15 mm



ROTHENBERGER Reinigungsbürsten Innen- u. Aussenbürste

Zum schnellen Reinigen der Lötstelle, stabiles Gehäuse.

Gute Vorbereitung durch Bürsten der Lötstelle lohnt sich, da der Einsatz von Flussmittel meist nicht genügt.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung	Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
85.4180	438.8401	Innenbürste 10 mm	85.4189	438.8411	Aussenbürste 8 mm
85.4181	438.8402	Innenbürste 12 mm	85.4190	438.8412	Aussenbürste 10 mm
85.4183	438.8403	Innenbürste 15 mm	85.4191	438.8413	Aussenbürste 12 mm
85.4185	438.8405	Innenbürste 18 mm	85.4193	438.8414	Aussenbürste 15 mm
85.4186	438.8406	Innenbürste 22 mm	85.4195	438.8416	Aussenbürste 18 mm
85.4187	438.8407	Innenbürste 28 mm	85.4196	438.8417	Aussenbürste 22 mm
85.4188	438.8408	Innenbürste 35 mm	85.4197	438.8418	Aussenbürste 28 mm
			85.4198	438.8419	Aussenbürste 35 mm



ROTHENBERGER Reinigungsflies Rovlies®

metallfrei, zum schnellen, riefenfreien Reinigen der Lötstellen bei Kupferrohren.

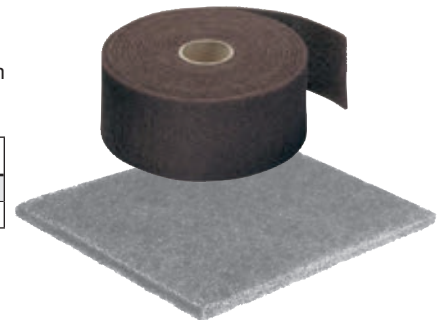
Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
4.5268	332.9912	Rovlies® metallfrei 10 Stk.



SCOTCH BRITE Reinigungsflies

Lösungsmittelbeständiges, metallfreies Reinigungsflies für eine schnelle Rohrreinigung vor dem Löten. Unempfindlich gegen Fett- oder Lackreste.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Scotch Brite	332.9901	Scotch-Brite, Rolle 100 mm x 10 m
Scotch Brite	332.9902	Scotch-Brite, Platte 158 x 224mm



Kälte - Service - Werkzeug

Tech Pac Werkzeugrucksack ohne Werkzeug, ASPEN

Der extrem robuste Werkzeugrucksack wurde speziell für professionelle Service- und Inbetriebnahmetechniker konzipiert. Er bietet Platz für Laptop, Werkzeug und Messgeräte.

Merkmale:

- Verstellbare gepolsterte Schultergurte
- Wärmegeformtes, ergonomisches EVA-Rückenpolster
- Tablet-/Smartphone-/Allzweck-Reißverschlussstasche
- Innen angebrachter Aluminium-Haken zum Aufhängen des Rucksacks
- Starke Verschlüsse und Reißverschlüsse
- 56 innere und äußere Taschen
- Wasserfester Boden (Polypropylen, 3 mm)
- Wetterfester Hauptteil (imprägnierter PVC-Stoff mit 1250 Denier)
- Gewicht: 4 kg
- Abmessungen: ca 460 x 360 x 250 mm (H x B x T)
- 5 Jahre Garantie



Typ	EDV-Nr.	Benennung
Tech-Pac	424.3401	Tech-Pac Werkzeugrucksack ohne Werkzeug

Kälte - Service - Werkzeug

REFCO Kälte-Ratschensatz RMK

Spezialwerkzeugsatz für die Kältetechnik. 19 Teile komplett im Metallkasten, Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt, hochglanzpoliert.

Der Satz besteht aus:

1 Kälteknarre R6950	1 Verlängerung 6962
3 Steckschlüsseleinsätzen 6700SM 7/8/10 mm	1 Doppelvierkant R6964A 1/4"
9 Ventileinstellsteckschlüsseleinsätze R6810M, 3,4-10mm	1 Verbindungsteil R6967 1/4"
1 Ventileinstellsteckschlüssel R6810Z 1/4"	1 Kardangelenk 6966.
1 Quergriff 6954	

Typ	EDV-Nr.	Benennung
RMK	425.5202	Kälte-Ratschensatz, 19 Teile



REFCO Steckschlüsseleinsätze R 6810 M/Z

Vanadium Extra, verchromt und hochglanzpoliert, mit Innenvierkant. Außenvierkant 1/4"

Typ	EDV-Nr.	Benennung
R6810M	427.5201	Steckschlüssel R 6810 M 3,4 mm
R6810M	427.5200	Steckschlüssel R 6810 M 4,0 mm
R6810M	427.5202	Steckschlüssel R 6810 M 4,5 mm
R6810M	427.5203	Steckschlüssel R 6810 M 5,0 mm
R6810M	427.5204	Steckschlüssel R 6810 M 6,0 mm
R6810M	427.5205	Steckschlüssel R 6810 M 7,0 mm
R6810M	427.5206	Steckschlüssel R 6810 M 8,0 mm
R6810M	427.5207	Steckschlüssel R 6810 M 9,0 mm
R6810M	427.5208	Steckschlüssel R 6810 M 10 mm
R6810Z	427.5216	Steckschlüssel R 6810 Z 1/4" mm



REFCO Kälte-Knarre R 6950 M

Umschaltbarer Ratschenschlüssel zur Betätigung von Absperrventilen, auch geeignet für Steckschlüsseleinsätze. Vanadium Extra, verchromt und hochglanzpoliert.

Innenvierkant im Knarrenkopf 1/4" (6,5 mm) und 5/16" (8 mm), im Griff 8,5 mm, 9,5 mm (9/16") und 13 mm.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
R6950M	426.5201	Kälte-Knarre BELZER



IMPERIAL Ratschenschlüssel 127 C

Einfacher und preiswerter Ratschenschlüssel aus Chrom-Extra-Stahl, Einsätze geschmiedet, umschaltbare Ratschen an beiden Enden, auf einer Seite 1/4" und 3/8" Innenvierkant, auf der anderen 3/16" und 5/16" Innenvierkant. Länge 155, Gewicht 65g

Typ	EDV-Nr.	Benennung
127C	426.5701	Ratschenschlüssel



Kälte - Service - Werkzeug

REFCO Zapfventil-Zange 14210

Zum Einstecken in den Füllstutzen (6 mm oder 1/4") von hermetischen Kühl- und Gefriergeräten, um für Servicezwecke einen Zugang zum Kältekreislauf zu schaffen.

Der Anschlussstutzen der Zange (1/16" UNF) hat einen Schrader-Ventileinsatz. Anschlussmöglichkeit über Füllschlauch zum Füllen oder Evakuieren. Die Einstechnadel kann durch Erhitzen der Halterung ausgetauscht werden.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
14210	439.8011	Zapfventilzange
14210-01	439.8012	Ersatz-Einstechnorn Ø 6mm



REFCO Kapillarrohrschneidezange 14215

Das ideale Werkzeug, um Kapillarrohre ohne Verquetschen des Innendurchmessers zu schneiden

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
14215	431.8001	Kapillarrohrschneidezange



Refco Abklemmzange 14200

Abklemmzange bis ca. Ø 8 mm.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
14200	439.8014	Abklemmzange 14200



Kälte - Service - Werkzeug

Schrader Ventileinsatzentferner

Zum Einschrauben oder Ausdrehen von Schraderventilen bei druckloser Kälteanlage.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
A40120	314.9801	Ventilkernwerkzeug nur für 3/16" Ventilkern
A32000	314.9961	Ventilkernwerkzeug, mit einem Gewindeschneidsatz zum Nachschneiden beschädigter Schraderventilinnengewinde und 6 Schraderventilkernen als Reserve im Handgriff.
A32000-01	314.9962	Ersatz-Ventildreher-Einsatz
8390A	314.9964	Ventilkernwerkzeug für 7/16" Ventilkern



REFCO Füllschlüssel 32515

Der Füllschlüssel ermöglicht, den Schraderventilkern während des Evakuierens und Füllens herauszunehmen und nach Beendigung wieder einzuschrauben, alles unter Druck und ohne Kältemittelverlust. Zeitgewinn ca. 50%!!!

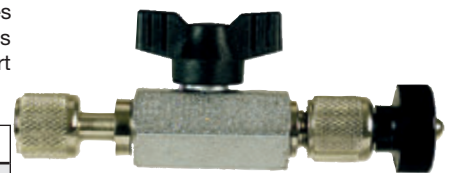
Typ	EDV-Nr.	Benennung
32515	314.9963	Füllschlüssel 7/16" UNF
32515-1220	314.9997	Füllschlüssel 1/2"-20 UNF für R410A



REFCO Schrader Auswechslungsschlüssel 32520

Auswechslungsschlüssel mit Absperrventil. Zum Füllen über den vollen Querschnitt des Schraderanschlusses bei ausgebautem Schraderventil und gleichzeitig geeignet auch für das Austauschen (Ersetzen) des Schraderventils, ohne dass die Anlage abgesperrt oder entleert werden muss.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
32520	314.9966	Schrader Auswechslungsschlüssel
32520-555	314.9967	Ersatz Dichtungssatz
32520-556	314.8853	Ersatz Absperrdorn
32520-1/2"-20UNF	314.9990	Schrader Auswechslungsschlüssel für R410A
32520-1/2"-20UNF-555	314.9993	Ersatz-Dichtungssatz für R410A



REFCO Schraderventildurchgangsöffner

Typ	EDV-Nr.	Benennung
A33010	314.9802	Schraderventildurchgangsöffner 7/16" x 7/16" UNF
A33410	314.9803	Schraderventildurchgangsöffner 7/16" x 1/2"-20 UNF



ROBINAIR Schrader Auswechslungsschlüssel

Ersetzen Sie leckende Ventileinsätze schnell und bequem oder entfernen Sie den Ventileinsatz beim Entleeren oder Füllen vom System. Bestehend aus einem soliden Messinggehäuse mit einem bequemen Handgriff, der in einer Viertel Umdrehung öffnet und schließt, um die Arbeit zu beschleunigen. Kompaktes Design, das an die meisten Stellen passt.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
RA18565	314.8862	Schrader Auswechslungsschlüssel 1/2"-20UNF (R410A)



ROBINAIR Schraderventildurchgangsöffner

Diese Sicherheitskupplungen bieten eine angenehme, sichere und verlässliche Möglichkeit die Verbindung zu einer Kälteanlage herzustellen, ohne das Kältemittel in die Umwelt entweicht. Jede Kupplung kann an das System angeschlossen werden, ohne dass der Ventilkern niedergedrückt wird. Nach der Installation kann durch Drehen des Knopfes der Ventilkern und das Ventil gleichzeitig geöffnet werden.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
RA1000HS	315.9999	Schraderventildurchgangsöffner 1/2"-20UNF (R410A)



Kälte - Service - Werkzeug

CPS Lamellenkamm TLFC

Verbogene oder umgeknickte Lamellen führen zum Leistungsverlust. Mit diesem Lamellenkamm können Lamellen wieder ausgerichtet werden.

Abstände variabel einstellbar.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
TLFC1	439.5711	Lamellenkamm
TLFC2	439.5712	Lamellenkamm



TLFC1

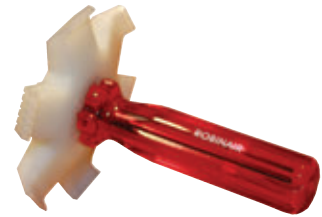


TLFC2

ROBINAIR Lamellenkamm 18403

Sechsfacher Lamellenkamm zum Richten und Reinigen der Lamellen von Kondensatoren und Verdampfern. Die Abschnitte des Kamms sind deutlich für 8/9/10/10,5/11/12/13/14 und 15 Lamellen pro Zoll markiert.

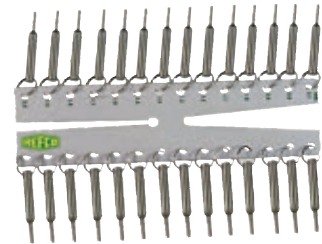
Typ	EDV-Nr.	Benennung
18403	439.7412	Lamellenkamm



REFCO Kapillarrohr-Lehre 10971

Präzisionsmessgerät zur Bestimmung von Kapillarrohren in Millimeter und Zoll.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
10971	461.8002	Kapillarrohr - Lehre



REFCO Taschenspiegel Teleskop 14225

Verstellbarer Kugelkopfspiegel aus rostfreiem Chromnickelstahl, gebürstet. Länge ca. 200 mm. Mit beweglichem, rundem Spiegelkopf, Ø 32 mm.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
14225	461.8001	Taschenspiegel 14225



Auer Rauchentwickler

Für das Sichtbar machen von Luftströmungen in der Klima- und Lüftungstechnik. Die Geräte enthalten als rauchbildendes Chemical Schwefeltrioxyd, das mit der Luftfeuchte reagiert und einen dichten, weißen Nebel bildet. Dieser ist nicht entzündbar, kann also auch an explosionsgefährdeten Orten eingesetzt werden. Das Gerät besteht aus einem Gebläseball aus Gummi, einer Packung mit 10 Rauchröhrchen (aus Glas, luftdicht zugeschmolzen), 2 Gummikappen und einer Tragetasche.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
5019 -702	461.0406	Rauchentwickler komplett
5019 -903	461.0401	Hand-Gebläseball einzeln
5019 -701	461.0403	Ersatz-Rauchröhrchen, Ø 7,5mm x 125, Packung = 10 Stück



5019 -702

Kälte - Service - Werkzeug

CPS Ölinjektor TLJ 2

Zum Füllen kleinerer Mengen Öl. Behälter aus Aluminium, inkl. Kugelabsperrhahn. Das System wird evakuiert und das Öl über den Kugelhahn aus dem Injektor in die Anlage eingesaugt.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
TLJ2	439.5708	CPS Ölinjektor



Ölwechselfpumpe & Öleinfüllpumpe



- 21702:** Öleinfüllpumpe Diese Öleinfüllpumpe verhindert beim Nachfüllen von Öl in einem Kältekompressor den gefährlichen Eintritt von Luft und Feuchtigkeit in das System. Ohne Evakuierung des Kältekompressors kann das Öl nachgefüllt werden.
- 21702-01:** Anschlussstück für SUNISO-Ölkannen (Auf Anfrage!)
- 21751:** Ölwechselfpumpe

Typ	EDV-Nr.	Fördermenge pro Hub
21702	439.8002	50 ml
21751	439.8001	-



Ölwechselfpumpe & Öleinfüllpumpe



Füllpumpen zum Füllen oder Absaugen von Öl in Kälteanlagen.

77940 Premium

Pumpe mit Saugschlauch und kegeligem Verschlussstopfen, dadurch passend auf alle gängigen Ölbehälter. Max. Gegendruck 17 bar.

77930 Deluxe

Standpumpe mit U-förmigem Ansaugrohr. Durch die Standardausführung leichteres Arbeiten gegen Druck. Max. Gegendruck 10 bar.

Typ	EDV-Nr.	Fördermenge pro Hub
77940 Premium	439.1411	87 ml
77930 Deluxe	439.1410	110 ml



439.1411



439.1410



Füll- und Schraderwechselschlüssel



32525: Schraderventil-Auswechslungsschlüssel mit drehbarem Abgangsanschluss und Systemanschluss $\frac{7}{16}$ "-20UNF

32525- $\frac{1}{2}$ "-20UNF: Schraderventil-Auswechslungsschlüssel mit drehbarem Abgangsanschluss $\frac{7}{16}$ "-20UNF und Systemanschluss $\frac{1}{2}$ "-20UNF.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
32525	314.9821	Schraderventil-Auswechslungsschlüssel mit drehbarem Abgangsanschluss und Systemanschluss $\frac{7}{16}$ "-20UNF
32525- $\frac{1}{2}$ "-20UNF	314.9822	Schraderventil-Auswechslungsschlüssel mit drehbarem Abgangsanschluss $\frac{7}{16}$ "-20UNF und Systemanschluss $\frac{1}{2}$ "-20UNF.





Elektr. Lecksuchgerät ZX-1A



Beschreibung

Top-Lecksuchgerät mit einer max. Empfindlichkeit von 3 g/Jahr für alle Halogenkältemittel. Temperaturkompensierter „Heated Pentode“-Sensor, unempfindlich gegen Temperaturschwankungen. Standfeste Tipptastatur für Anpassung an die Raumverseuchung und zur Einstellung der Empfindlichkeit. Dreifarbige visuelle Anzeige für Leckgrösse, Batterietest und Sensorausfall. Mit mechanischer Ansaugpumpe für schnelle Reaktionszeit. Lieferung in gefütterter Schutztasche mit Akku und Ladegerät.

Merkmale

- Beheizte Pentode™-Sensortechnologie
- Spezifische Kühlmitteldetektion
- Alle Halogenkühlmittel auf Niveaus unter 2.835 g/Jahr werden festgestellt.
- Dreifarbige visuelle Leckanzeige
- Berührungstastatursteuerungen mit Rückstellfunktionstaste und einstellbarer Berührungsempfindlichkeit
- Mechanische Pumpe spricht sofort an
- Batterietestfunktion
- Fehlanzeige bei Ausfall des Fühlers
- Aufladbare Nickel-Kadmium-Batterie
- Revolutionäres Design
- Erfüllt die Norm SAE J1627
- Flexible Edelstahlsonde
- Tragetasche und Ladegerät inbegriffen
- CE-geprüft

Technische Daten

Sensortechnologie: Beheizte Pentode
 Elektronische Technologie: Mikroprozessor mit kontrolliertem Stromkreis, einschließlich Dauerbatterie
 Empfindlichkeit: Nach Richtlinien von SAE J1627 (14 g/Jahr für R134a)
 Höchste Empfindlichkeit: Weniger als 3 g/Jahr für R134a bei hoher Empfindlichkeit
 Aufwärmzeit: ca. 20 Sekunden
 Kühlmitteltoleranz: Fühler wird nicht durch Übermengen beeinträchtigt
 Batterietechnologie: Standard: Ni-Metall Hydrid
 Aufladezeit der Batterien: 2 Stunden
 Lebensdauer des Fühlers: 100 bis 150 Stunden
 Betriebstemperatur: ±0°C bis +50°C, 0 bis 95% nicht kondensierende relative Luftfeuchtigkeit
 Abmessungen: Länge 26 cm, Durchmesser 6,5 cm
 Gewicht: ca. 452 g
 Anzeige von Ausfall des Fühlers: Alle LED blinken in rot, Pumpe schaltet selbsttätig ab.



Anzeigeräte,
Mess- und Prüfgeräte,
Werkzeuge

Typ	EDV-Nr.	Benennung
ATP ZX1A	417.9429	Lecksuchgerät ZX-1A, komplett in Tragekoffer
Ersatzteile		
ZX-2	417.9420	Ersatzsensor f. ATP ZX-1
ZX-3E	417.9419	Ersatzladegerät f. ATP ZX-1
ZX-5	417.9430	Vinyl-Tasche f. ATP ZX-1A
ZX-6	417.9431	Aufladebasis für ATP ZX-1A (Ersatzakku)
ZX-10	417.9428	Flexible Sonde f. ATP ZX-1A
ZX-14	417.9426	Ersatzfilterelement f. ATP ZX-1A
ZX-15	417.9427	Ersatzfilter f. ATP ZX-1A
ZX-20	417.9433	Ersatzakku f. ATP ZX-1A
ZX-25	417.9425	Tragekoffer, rot



Elektr. Lecksuchgerät XP-1A



Beschreibung

Der elektronische Leckdetektor TIF XP-1A spürt geringste Kältemittelkonzentrationen in der Umgebungsluft auf. Mit seiner Sensorspitze erkennt es anhand der spezifischen Eigenschaften das Kältemittel und signalisiert dies optisch über LED-Anzeigen sowie akustisch mittels Alarmton. Die Frequenz des Alarmtons nimmt bei Annäherung an die Leckstelle zu. Mit Lautstärkereglern für das akustische Signal und einer Regulierung der Empfindlichkeit kann das Gerät an die örtlichen Verhältnisse angepasst werden.



Merkmale

- MPC-Schaltungstechnik und der moderne digitale Signal-Bearbeitungs-Monitor prüfen die Abtast-Spitze bis zu 2000-mal pro Sekunde
- Entdeckt alle Halogenkältemittel, inklusive R32
- Akustischer Alarm mit veränderlicher Frequenz
- 355 mm langer flexibler, rostfreier Schlauch mit Teflon-Einsatz
- Griff mit Gummipolsterung
- Konstante Stromanzeige
- Stromversorgung 3 V DC, 2 x "C"- Zellen Alkalibatterien (im Lieferumfang enthalten)
- Lebensdauer Sensor ca. 20 Stunden (2 Sensoren im Lieferumfang enthalten)
- Arbeitstemperatur -20 °C bis 52 °C
- Auslieferung erfolgt im Kunststoffkoffer mit angepasster Halterung
- Zertifiziert SAE J2913 / SAE J2791 / E-35422 / EN 14624
- UL und CE zertifiziert

Technische Daten

Stromaufnahme:	3 V =, zwei Alkali-Batterien der Größe "C"
Höchstempfindlichkeit:	Gemäß SAE J1627 Klassifizierung;
Unterste Empfindlichkeit:	Unter 3 g/Jahr für alle Kühlmittel auf Halogenbasis
Haltbarkeit der Sonde:	ca. 20 Stunden
Betriebstemperatur:	0°-52° C
Batteriehaltbarkeit:	ca. 30 Stunden normaler Gebrauch
Betriebszyklus:	Kontinuierlich, unbeschränkt
Reaktionszeit:	Sofort
Rücksetzzeit:	Eine Sekunde
Aufwärmzeit:	ca. 2 Sekunden
Gewicht:	560 g
Abmessungen:	22,9 cm x 6,5 cm x 6,5 cm
Festsondenlänge:	35,5 cm

Typ	EDV-Nr.	Benennung
TIF XP1A	417.9435	Lecksuchgerät XP-1A, komplett in Tragekoffer



Elektr. Lecksuchgerät IR-1A



Beschreibung

Das TIF IR-1A nutzt Infrarot Optiken, um die Sensitivität, Geschwindigkeit, Akkulaufzeit, Portabilität und Benutzerfreundlichkeit zu verbinden. Dieses Gerät erkennt auch Lecks so klein wie 3 g/Jahr und übertrifft EN 14624. Im Lieferumfang enthalten ist ein Ladegerät für die Lithium-Ion-Polymer Batterie, welche eine Betriebsdauer von bis zu 8 Stunden gewährleistet. Eine Auswahl von drei Empfindlichkeitsstufen halten Fehlalarme auf ein Minimum begrenzt und erkennen das kleinste Leck selbst in einer verschmutzten Umgebung. Sobald das Gerät eingeschaltet ist, tritt ein 30-sekündiger Kalibrierungs-Test ein, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Um Schäden an dem Sensor zu vermeiden, sperrt ein eingebauter, auswechselbarer Filter Feuchtigkeit und Partikel.



Merkmale

- Fortschrittlicher Infrarot-Sensor, konzipiert für jahrelangen Gebrauch
- Drei Empfindlichkeits-Stufen ermöglichen Kältemittel-Lecks bis zu 3 g pro Jahr aufzuspüren
- Automatische Rückstellfunktion in stark kontaminierten Räumen ermöglicht es, die exakte Stelle des Lecks zu lokalisieren
- Kein Fehlalarm durch Öl oder Feuchtigkeit
- Entdeckt CFC, HFC, HCFC, HFO1234yf und R32
- Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie ermöglicht Betrieb von 8 Stunden
- Visuelle Leckanzeige ermöglicht auch Arbeiten in einer Umgebung mit erhöhtem Geräuschpegel
- Stabiler Koffer ermöglicht einfache Lagerung und Transport des Lecksuchgeräts samt Zubehör
- Zertifiziert SAE J2913 / SAE J2791 / E-35422 / EN 14624

Technische Daten

Messfühler:	verbesserte Infrarot Foto Optik
Kältemittel:	HFC, CFC, HCFC, HFO1234yf und Gemische
Empfindlichkeit HIGH:	<3 g/Jahr und mehr
	MED: <7 g/Jahr und mehr
	LOW: <14 g/Jahr und mehr
	Erfüllt die EN 14624 und SAE J2791 Standards.
Reaktionszeit:	weniger als eine Sekunde
Lebensdauer der Batterie:	bis zu 8 Stunden Dauerbetrieb, bevor eine erneute Aufladung erfolgen muss
Automatische Abschaltung:	10 min inaktiv
Batterietechnologie:	7,4 V DC, 900 mAH, wieder aufladbar, Lithiumlon polymer. Batterie (TIF IR-9)
Batterieanzeige:	Leuchtet auf, wenn 1 Stunde Akkulaufzeit verbleibt
Ladezeit:	weniger als 4 Stunden @ 500 mA
Betriebsumgebung:	0 °C bis 50 °C bei <75 % RH
Lagerung:	<80 % RH (Lecksucher und Batterie)
Zubehör:	Ladegerät, Etui, Batterie (eingebaut), Ersatzfilter & O-Ringe und im Lieferumfang enthaltene Bedienungsanleitung

Typ	EDV-Nr.	Benennung
TIF IR1A	417.9434	Lecksuchgerät IR-1A Infrarot, komplett in Tragekoffer



Elektr. Lecksuchgerät LeakSeeker® II



Beschreibung

Vollautomatisches elektronisches Kältemittel Lecksuchgerät mit E_MOS™ Sensortechnologie für alle HFC, HCFC, sowie halogenhaltige Dämpfe und Gase wie SF6.

Die effiziente Steuerung des Stromverbrauchs durch den Sensor verlängert die Lebensdauer der Batterien und stellt sicher, dass der Sensor innerhalb seiner optimalen Parameter arbeitet. Ein im weiten Bereich hörbarer Warnton und 56 Empfindlichkeitsstufen, die automatisch von der POWERSHIFT™-Software ausgewählt und in einer Balkensichtanzeige angezeigt werden, ermöglichen es dem Benutzer, sich auf die Suche von Lecks und nicht auf das Gerät zu konzentrieren.

Mit seinem ergonomisch geformten, hochschlagfesten Kunststoffgehäuse mit einer flexiblen 38 cm langen (15") Sonde ist der Leak-Seeker ® II auch für raueste Einsatzbedingungen konzipiert.

Merkmale

- Mikroprozessorgesteuerte Sensorelektronik mit Mehrkanalsignalerkennungsmethode verbessert die Empfindlichkeit und reduziert Fehlalarme.
- Neue E_MOS™-Sensortechnologie weist ein geschütztes Impulsmodulationsdesign auf, um sowohl die Batterie- als auch die Sensorlebensdauer zu verlängern.
- Erkennt alle Kältemittel einschließlich jener mit Kohlenwasserstoffkomponenten.
- Dynamische Signalanalyse und automatische Empfindlichkeitsteuerung ermöglicht dem Leak-Seeker ® II das schnelle Auffinden von allen Leckagen unabhängig von ihrer Größe oder dem Kältemitteltyp ... ohne Bedieneingriff.

Technische Daten

Sensor:	E_MOS™-Technologie
Empfindlichkeit:	3g/Jahr bei allen handelsüblichen Kältemitteln, einschließlich R-410a, R-404a und R-407a.
Hörbarer Alarm:	durch einen lauten Signalton variabler Frequenz über den Lautsprecher angezeigt.
Sichtbarer Alarm:	Balken-LED-Anzeige zeigt die relative Größe des Lecks in jedem von 7 möglichen Bereichen an. Jeder Bereich wird durch eine nummerierte LED angezeigt.
Gangschaltungs-Sichtanordnung:	Ausgelegt nach dem Muster von einer Gangschaltung mit 7 LEDs werden hier die entsprechend hohen oder niedrigen Leckraten angezeigt.
Fühler:	flexibler Fühler, ca. 36 cm lang und 6,40 mm Durchmesser erlaubt dem Anwender fast an jeder Stelle im System zu gelangen.
Arbeitsbereich:	-18 bis +60°C
Versorgungsspannung:	3 Stk. Batterien, Typ C (461.1212) Automatische Abschaltung nach ca. 10 Minuten wenn das Gerät nicht genutzt wird. Anzeige für leere Batterien.
Abmessungen:	254 x 59 x 51 mm (L x B x H)
Gewicht:	500 g
Lieferumfang:	10 Ersatzfilter r 3 Batterien Typ C zusammen in einem Kunststoff-Tragekoffer LSXC3 mit Sichtfenster



Typ	EDV-Nr.	Benennung
LeakSeeker II	417.5738	Lecksuchgerät Leak-Seeker II mit E-MOS, kpl. mit Koffer
Ersatzteile		
E-MOS	417.5740	Ersatzsensor E-MOS

	<h2 style="margin: 0;">Elektr. Lecksuchgerät TEK-Mate</h2>	
--	--	--

Beschreibung

Der Inficon TEK Mate Kühlmittel Leckdetektor beinhaltet einen aus einem keramischen Substrat bestehenden elektronischen Sensor, der mit einem reaktiven Element beschichtet ist und von einem integrierten Heizelement auf Hochtemperatur gehalten wird. Wenn ein halogenhaltiges Gas mit der heißen Oberfläche in Kontakt kommt, werden die Chlor-, Fluor- oder Bromatome von dem Molekül getrennt und ionisiert, wodurch ein elektrischer Strom innerhalb der Keramik zu einer Sammelelektrode im Zentrum fließt.

Geeignet für R134a, R404a, R410a, R507 (AZ-50), R32, HFO1234yf, und allen CFKW, H-FCKW, H-FKW, und HFO, bei ungefähr der gleichen Ansprechzeit. Schwankende Hintergrundverunreinigungen werden autom. kompensiert, dadurch entfällt eine manuelle Einstellung durch den Benutzer.

Um beim Auffinden von Lecks zu helfen, bedient sich TEK-Mate eines akustischen Intensitätssignal und blinkende Einzel-LED.

Technische Daten

Empfindlichkeit:	1-2 g/Jahr (EN 14624)
Versorgungsspannung:	2 Alkalibatterien a 1,5V, Größe D
Bedienelement:	Druckschalter
Hintergrundsubtraktion:	automatisch
Betriebstemperatur:	-20°C bis +50°C
Sonde:	Flexibles, verchromtes Metall, Länge ca. 43 cm
Gewicht:	700 g inklusive Batterien

Typ	EDV-Nr.	Benennung
TEK-Mate	417.3111	Lecksuchgerät TEK-Mate, komplett im Koffer
705-401-P2	417.3114	Tragekoffer
703-020-G1	417.3104	Ersatzsensor
705-600-G1	417.3112	Ersatz-Kit, Filter



	<h2 style="margin: 0;">Elektr. Lecksuchgerät Gas-Mate</h2>	
--	--	--

Beschreibung

Beim GAS Mate handelt es sich um ein eigensicheres Gerät zur Suche nach Lecks, aus denen brennbare Gase austreten. Er kann bei vielen Anwendungen zur Leckprüfung eingesetzt werden.

Der GAS-Mate erkennt eine Reihe von Kohlenwasserstoffen und andere Gase, wie beispielsweise: Erdgas, Cyclopentan, Isobutan, Methan, Propan, Ethan, Butan, Ammoniak, Ethanol, Formiergas.

Leistungsmerkmale

- Hochmoderner, langlebiger Dickschichtsensor.
- Kleiner Sensor und Sondenspitze für Leckprüfungen in engen Zwischenräumen.
- Höhere Genauigkeit durch automatische Einstellung („Nullstellung“) auf Brenngase im Leckprüfbereich.
- Innovatives, empfindliches Touchpad zur schnelleren Lokalisierung von Lecks.
- Robuste, flexible Sonde.
- Variabler Signalton und mehrere LEDs zur Anzeige von Lecks.

Technische Daten

Empfindlichkeit:	5 ppm Methangas
Versorgungsspannung:	zwei Mono-Alkali-Batterien
Betriebstemperatur:	0°C bis +45°C
Lagertemperatur:	-10°C bis +60°C
Gewicht:	700 g inkl. Batterien
Sondenlänge:	43,18 cm
Ladegerät:	eingebaut

Typ	EDV-Nr.	Benennung
Gas-Mate	417.3129	Lecksuchgerät Gas-Mate, komplett mit Akkus u. Tragekoffer
Ersatzteile		
706-700-G1	417.3130	Ersatz-Sensor



	<h2>Elektr. Lecksuchgerät D-Tek Select</h2>	
---	---	---

Beschreibung



Die Empfindlichkeit des D TEK Select bleibt über lange Zeit erhalten, sodass eine einheitliche, präzise und zuverlässige Leistung, selbst bei der Erkennung der neueren Kältemittelmischungen, ermöglicht wird. Der größte Vorteil besteht jedoch darin, dass die Messzellen ca. 800 bis 1000 Stunden lang halten, also fast zehnmal länger als der Sensor des D-TEK -, wodurch Ihre Gesamtbetriebskosten gesenkt werden und Ihre Produktivität am Einsatzort gesteigert wird. Weitere Verbesserungen sind eine Ladezustandsanzeige, eine Sensorausfallanzeige und NiMH (Nickelmetallhydrid)-Batterien. Alle diese Funktionen sind in einem benutzerfreundlichen Gerät untergebracht, das sich durch die Qualität und Haltbarkeit auszeichnet, die Sie mittlerweile von INFICON erwarten.

Technische Daten

Empfindlichkeit:	1 g/Jahr EN 14624; alle FCKW, H-FCKW, HFKW und NH ₃
Versorgungsspannung:	NiMH-Akku-Stab für Betriebszeit von 6,5 Stunden
Betriebstemperatur:	-25°C bis +50°C (bei Verwendung -25°C bis 0°C muss Akku häufiger aufgeladen werden)
Lagertemperatur:	-10°C bis +60°C
Gewicht:	540 g inkl. Batterien
Ladeoption:	220 V Netzadapter
Sondenlänge:	43,18 cm
Ladegerät:	eingebaut



Typ	EDV-Nr.	Benennung
D-Tek Select	417.3116	Lecksuchgerät D-Tek Select, komplett mit Akkus, Tragekoffer, 12V Kabel mit Zigarettenanzünder-Stecker, Ersatz Tip/Filter-Kit und 230V Steckernetzteil
Ersatzteile		
712-702-G1	417.3119	Aufbewahrungskoffer Hartkunststoff
703-055-P1	417.3108	12V Kabel mit Zigarettenanzünder - Stecker , 3 m
712-701-G1	417.3118	Ersatz-Infrarotzelle
712-707-G1	417.3122	Ersatz-Filter (5 Stk.)
712-700-G1	417.3117	Ersatz-Akkus NiMH Stab
033-0020	417.3135	230 V Netzadapter mit Kabel, (1,8m)

	<h2>Elektr. Lecksuchgerät D-Tek Select CO₂</h2>	
---	--	---

Beschreibung

D-TEK CO₂ verwendet eine innovative Infrarotabsorptions-Senzorzelle, die äußerst selektiv für Kohlenstoffdioxid ist. Die verwendete Schaltungstechnik ermöglicht jedoch die Kompensierung des atmosphärischen Kohlendioxids, so dass das Risiko von Fehlalarmen weitgehend ausgeschlossen ist. Die Empfindlichkeit des D TEK CO₂ bleibt über lange Zeit erhalten, so dass eine konsistente, genaue und zuverlässige Leistung gewährleistet ist. Die spezielle Infrarotsenzorzelle hat eine Lebensdauer von etwa 1.000 Stunden, so dass weniger Ersatzteile benötigt werden. Zu den weiteren Verbesserungen zählen eine Ladezustandsanzeige, eine Anzeige für Sensorfehlfunktionen, ein Sensorselbsttest und wiederaufladbare Nickel-Metallhydrid (NiMH)-Batterien.

Technische Daten

Empfindlichkeit für CO ₂ :	6 g/Jahr
Versorgungsspannung:	NiMH-Akku-Stab für Betriebszeit von 6,5 Stunden
Betriebstemperatur:	-25°C bis +50°C (bei Verwendung -25°C bis 0°C muss Akku häufiger aufgeladen werden)
Lagertemperatur:	-10°C bis +60°C
Gewicht:	540 g inkl. Batterien
Ladeoption:	220 V Netzadapter
Sondenlänge:	43,18 cm
Ladegerät:	eingebaut



Typ	EDV-Nr.	Benennung
D-Tek CO ₂	417.3126	Lecksuchgerät D-Tek CO ₂ , komplett mit Akkus, Tragekoffer, 12V Kabel mit Zigarettenanzünder-Stecker, Ersatz Tip/Filter-Kit und 230V Steckernetzteil
Ersatzteile		
712-702-G1	417.3119	Aufbewahrungskoffer Hartkunststoff
703-055-P1	417.3108	12V Kabel mit Zigarettenanzünder - Stecker , 3 m
712-701-G1	417.3133	Ersatz-Infrarotzelle
712-707-G1	417.3122	Ersatz-Filter (5 Stk.)
712-700-G1	417.3117	Ersatz-Akkus NiMH Stab
033-0020	417.3135	230 V Netzadapter mit Kabel, (1,8m)

	Elektr. Lecksuchgerät testo 316-4	
---	--	---

Das testo 316-4 ist ein Lecksuchgerät für die schnelle und zuverlässige Detektion von Leckagen an Kälteanlagen und Wärmepumpen. Gaskonzentrationen werden optisch und akustisch angezeigt. Durch den wechselbaren Sensorkopf kann das Gerät an Ihre Anforderungen angepaßt werden.

Technische Daten

Empfindlichkeit: <3 g/Jahr (spezifiziert für Referenz-Kältemittel)
Sensor 0554 3180 für R134a, R404A und weitere FCKW, HFKW
(Sensor 0554 3181 für NH₃ optional)

Reaktionszeit: <1s

Versorgungsspannung: Akkupack NIMh, ca. für Betriebszeit von 6 Stunden

Betriebstemperatur: -5°C bis +50°C

Lagertemperatur: -25°C bis +70°C

Gewicht: 348 g

Akku Ladezeit: ca. 8 h

Sensor: Gassensitiver Halbleiter

Sonde: min. Biegeradius 40 mm

Richtlinien, Normen und Prüfung:

- EG-Richtlinie: 2004/108/EG
- Erfüllt SAE J1627 für Kältemittel R134a



Typ	EDV-Nr.	Benennung
testo 316-4	417.9201	Lecksuchgerät testo 316-4 Set, mit Tragekoffer
Ersatzteile		
0554 3180	417.9202	Ersatz Sensorkopf für Kältemittel
0554 3181	417.9203	Ersatz Sensorkopf für NH ₃

	Elektr. Lecksuchgerät testo 316-3	
---	--	---

testo 316-3 ist ein zuverlässiges Lecksuchgerät für Kältemittel, das in einer professionellen Kältetechnik-Ausrüstung nicht fehlen darf. Es entdeckt selbst kleinste Lecks dank seiner hohen Sensitivität von 4 g/a und erfüllt damit die Vorgaben der F-Gase-Verordnung sowie die gängigen Normen SAE J1627 und EN 14624. testo 316-3, Leckagedetektor für FCKW, HFKW, FKW inkl. Sensorkopf, Transportkoffer, Batterien und Filter.

Technische Daten

Empfindlichkeit: <4 g/Jahr (spezifiziert für Referenz-Kältemittel)
Sensor 0554 2610 für R134a, R-404A, R-410A, R-507, R438A und alle FCKW, HFKW und FKW

Versorgungsspannung: Batterietyp D (2 Stk.)

Betriebstemperatur: -20°C bis +50°C

Lagertemperatur: -0°C bis +50°C

Gewicht: 500 g

Richtlinien, Normen und Prüfung:
SAE J1627, EN 14624, EG 2004/108/EG



Typ	EDV-Nr.	Benennung
testo 316-3	417.9204	Lecksuchgerät testo 313-4 Set, mit Tragekoffer
Ersatzteile:		
0554 2610	417.9205	Ersatz Sensorkopf für Kältemittel





Elektr. Lecksuchgerät Ref-Locator



Beschreibung

Die Anforderungen an ein Lecksuchgerät werden immer größer. Um mit den neuesten Entwicklungen Schritt zu halten, haben wir den REFF-LOCATOR entwickelt. Dieses High-End-Gerät erfüllt sämtliche Anforderungen und Normen welche heute an ein modernes Lecksuchgerät gestellt werden. Die auf Basis erwärmte Festelektrolyt Sensor Technologie setzt neue Maßstäbe im Bereich der Lecksuche. Der Sensor besitzt eine überdurchschnittlich lange Lebensdauer von ca. 10 Jahren welches ein großer Vorteil gegenüber den herkömmlichen Lecksuchgeräten darstellt. Mit dem großen LCD Display ist man stets über sämtliche Vorgänge informiert. Die Einstellung der 3 Empfindlichkeitsstufen vereinfacht das Lokalisieren von größeren Leckagen. Das Inspektions-Licht ist zudem ideal um auch im Dunkeln stets den Durchblick zu haben. Der REF-LOCATOR wird im praktischen robusten Kunststoff-Koffer geliefert.



Merkmale

- Zeigt alle FKW, HFKW und HFO Kältemittel an
- Hohe Sensorlebensdauer von etwa 10 Jahren
- Visuelle Leckanzeige mit 10 farbigen Segmenten
- Einstellbare Empfindlichkeitsstufen
- Stummschaltung
- Inspektions Licht
- Test Leck kann mit Testflüssigkeit simuliert werden
- Stabiler Koffer ermöglicht einfache Lagerung und Transport des Lecksuchgeräts samt Zubehör

Technische Daten

Empfindlichkeit:	1.5 g/Jahr HFC Kältemittel und Gemische, inklusive HFC's R410A, R404A, R407C, & R134a 0.7 g/Jahr HCFC R22. 0.9 g/Jahr HFO R-1234yf Zeigt auch HC-Kältemittel an
Inspektion Licht:	3 weisse LED- und 3 UV Inspektionslichter. Automatische Abschaltung nach 5 Minuten
Sensor Lebensdauer:	Ca. 10 Jahre (4000 Stunden) bei entsprechenden Filterwechseln
Sensor Technologie:	Festelektrolyt Halbleiter
Reaktionszeit:	Sofort
Empfindlichkeitsstufen:	MIN (>14 g/Jahr), MED (7 g/Jahr), MAX (<4 g/Jahr)
LCD Bildschirm (5.2 cm):	BTN LCD (schwarz) mit 10 Kreisdiagramm Segmenten in Farbe. Integrierte Hintergrund Beleuchtung.
Stummschaltung:	Stummschaltungs Modus
Stromversorgung:	4 AA Alkali oder 4 AA NiMH Batterien
Batterie Lebensdauer:	2,5 Std. kontinuierlich (AA Alkali) 4 Std. kontinuierlich (Aufladbare NiMH AA Batterien)
Spritzwasser Schutz:	IP54. Mit Dichtungen, Schaumstoff und O-Ringen. Abgedichtetes Gehäuse.
Zertifizierungen:	Erfüllt Richtlinien: SAE-J2791, SAE-J2913, EN14624:2012, CE, ROHS, Anstehende Zertifizierung für ASHRAE Standard 173
Aufwärmzeit:	Ca. 30 Sekunden
Gewicht:	590 Gramm
Sondelänge:	42 cm
Gehäuselänge:	25 cm



Typ	EDV-Nr.	Benennung
Ref-Locator	417.8002	Lecksuchgerät Ref-Locator, komplett in Tragekoffer

	<h2 style="margin: 0;">UV-Lecksuchsystem Spectroline</h2>	
---	---	---

UV-Lecksuchsystem „Optimax Jr“

Die wunderbar handliche Kontrolllampe Optimax Jr besticht durch die topaktuelle LED-Technologie und eine Lampendauer von 100.000 Stunden.

Es handelt sich um eine extrem robuste Lampe, die mit handelsüblichen und leicht ersetzbaren AA-Batterien betrieben wird.

Die Optimax Jr liefert Spitzenleistungen von über 4 Stunden pro Ladezyklus und die Möglichkeit einer kontinuierlichen oder kurzzeitigen Beleuchtung.

Das komplette Starterkit enthält:

- Optimax Jr UV LED-Lampe
- 2x EZ-4 Ester Farbstoffpatrone
- EZ-Ject Farbstoffeinspritzer
- UVS-40 Schutzbrille
- Tragekoffer
- UV-Farbstoffreiniger/-entferner



Typ	EDV-Nr.	Benennung
Optimax Jr	417.9921	UV-Lecksuchgerät komplett im Kunststoffkoffer
Ersatzteile		
EZ4E	417.9922	Ersatzeinwegfüllkartusche mit Universalfarbstoff, Pg. 6 x 15 ml
EZ4ECS	417.9927	Ersatzeinwegfüllkartusche mit Universalfarbstoff, einzeln a. 15 ml
EZ25EZ	417.9928	Ersatzschlauch, EZ-25 EZ-Ject

Hinweis: Das Färbemittel ist unschädlich für das Kältesystem, eine generelle Herstellerfreigabe (Garantiezusage für Neuverdichter) für den Farbzusatz liegt jedoch - wie bei anderen Systemen auch - nicht vor. Bitte fragen Sie gegebenenfalls an.



UV-Lecksuchsystem „Optimax Pro“

Das Spectroline Optimax Pro Complete UV-Lecksuch Starterset kommt mit dem Flaggschiff unter den UV-Lampen, der Optimax Pro, und allem anderen was man zur Lecksuche benötigt.

Die Optimax Pro eignet sich besonders für mittelgroße und größere Anlagen. Ausgerüstet mit hochintensiver LED-Technologie ist sie 10x heller als normales LED-Licht.

Das komplette Starterkit enthält:

- Optimax Pro UV-LED-Lampe
- 1 x Big-EZ Größe 2 Ester Farbstoffpatrone
- Big-EZ-Einspritzer
- UVS-40 Schutzbrille
- Tragekoffer
- UV-Farbstoffreiniger/-entferner



Typ	EDV-Nr.	Benennung
Optimax Pro	417.9923	UV-Lecksuchgerät komplett im Kunststoffkoffer

Hinweis: Das Färbemittel ist unschädlich für das Kältesystem, eine generelle Herstellerfreigabe (Garantiezusage für Neuverdichter) für den Farbzusatz liegt jedoch - wie bei anderen Systemen auch - nicht vor. Bitte fragen Sie gegebenenfalls an.

CPS

Montageprüfgeräte für R 410A

CPS

Die Montageprüfgeräte sind mit vibrationsfreien Manometern Ø 80 mm mit einer Messgenauigkeit von ±1% vom Skalenbereich (KL 1.0) ausgerüstet. Der Anzeigenbereich erstreckt sich beim Niederdruckmanometer von (RGEL) -1 bis +35 bar und beim Hochdruckmanometer (RGEH) von -1 bis +55 bar sowie der entsprechenden Temperatureinteilung für das Kältemittel.

Das PRO-SET® Membran-Ventilsystem ist in einem hochwertigen korrosionsfreien Aluminium-Ventilkörper (Farbe rosa) untergebracht. Durch das einzigartige Teflon-Membran-Ventilsystem in Verbindung mit großen Ventilköpfen ist eine 100%-ige Schließung der Ventile durch nur eine 360°-Drehung ohne große Kraftanstrengung möglich.

2-Ventil-Prüfarmatur CPS MV11EJ5EC R410A

Die 2-Ventil-Prüfarmatur besitzt je einen Anschluss für die Niederdruck- und Hochdruckseite sowie einen gemeinsamen Anschluss für eine Vakuumpumpe oder eine Kältemittelflasche. Die 2-Ventil-Prüfarmatur wird mit 3 Schläuchen 150cm - 1/2" - 20 UNF (blau, gelb, rot) mit Kugelabsperrventil (HJ5E) und Adapter 1/16"-20 UNF x 1/2"-20 UNF (i-a) in einem Kunststofftragekoffer geliefert.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MV11EJ5EC	484.5823	2-Ventil-Prüfarmatur kpl. im Koffer für R410A

Zubehör/Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
RGEL	484.5810	Niederdruck-Manometer Ø 80mm Klasse 1, 1/8 NPT
RGEH	484.5811	Hochdruck-Manometer Ø 80mm Klasse 1, 1/8 NPT
HJ5E	325.5705	Füllschlauchsatz 55 bar farbig, 3x1500 mm, 1/2"-20UNF mit Absp.
HJ5YE	325.5706	Füllschlauch 55 bar gelb, 1500 mm, 1/2"-20UNF mit Absp.
HJ5BE	325.5707	Füllschlauch 55 bar blau, 1500 mm, 1/2"-20UNF mit Absp.
HJ5RE	325.5708	Füllschlauch 55 bar rot, 1500 mm, 1/2"-20UNF mit Absp.
HXGD2	417.5733	Dichtung und Ventildrucker f. 1/2"ACME (6 Stk.)



2- u. 4-Ventil-Prüfarmatur CPS ohne Koffer und Schläuche

Prüfarmatur mit je 1 Hochdruckmanometer und 1 Niederdruckmanometer (Ø80 mm, KL 1.0) für die Kältemittel R134a, R404a, R507, R407C mit Bar und °C Anzeige, sowie einen Haken zum Aufhängen.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MV2W	484.5821	2-Ventil-Prüfarmatur ohne Koffer und Schläuche
MV4W	484.5822	4-Ventil-Prüfarmatur ohne Koffer und Schläuche

Zubehör/Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
RGWL	484.5791	Niederdruck-Manometer für R134a/R404A/R507/R407C, Ø 80 mm
RGUL	484.5792	Niederdruck-Manometer für R22/R134a/R404A/R407C, Ø 80 mm
RGWH	484.5794	Hochdruck-Manometer für R134a/404A/507/407C, Ø 80 mm
RGUH	484.5795	Hochdruck-Manometer für R22/R134a/404A/R407C, Ø 80 mm
MV2	484.5772	2-Ventil Manometerbrücke
MXMH	484.5780	Haken zum Aufhängen
M4XHA	484.5781	Schlauchhalterung
M4XRK	484.5798	Ventil-Satz (4-Ventil)
M2XRK	484.5799	Ventil-Satz (2-Ventil)
MXK	484.5787	Prüfarmaturknopf
90008	484.5803	Tragekoffer für 2-Ventil Prüfarmatur
90011	484.5804	Tragekoffer für 4-Ventil Prüfarmatur



Symbolbild

CPS

Elektron. Montageprüfgeräte BlackMax®

CPS

BlackMAX® digitale Montageprüfgeräte vereinen neuestes Design, elektronische Messfunktionen und Benutzerfreundlichkeit in einem.

Das wasserfeste Nylongehäuse schützt das Gerät mit der haltbaren Elastometer-Tastatur und dem großem LCD-Display inklusive Hintergrundbeleuchtung optimal.

Montageprüfgeräte von BlackMAX® bieten vollständige Systemsteuerung von einem Smartgerät. Überwachen Sie die vollständigen Systemmessungen in Echtzeit. Exportieren, speichern oder senden Sie die Ergebnisse per E-Mail an Ihr Unternehmen, sich selbst oder Ihre Kunden.

Die Zwei- und Vier-Ventil-Montageprüfgeräte werden in den USA entwickelt und hergestellt, mit aus den USA und weltweit bezogenen Komponenten.



Eigenschaften:

Vollständige Systemsteuerung mit beliebigem Smartgerät:

- Alternative Ansichten für kleinere Geräte (Handys, etc.)
- Speichern Sie Ihre fünf häufigsten Kältemittel
- Wechsel von Prüfarmatureinheiten (Druck, Temperatur, Vakuum)
- vorinstalliert mit 93 der am häufigsten verwendeten Kältemittel inkl. R744 (subkritisch)
- Anzeige aller Informationen in Echtzeit
- Ausführen von Druckabfall- und Vakuumanstiegstests
- Druckabfallprüfung kann als Diagramm angezeigt, gespeichert oder per E-Mail verschickt werden
- Daten werden „geloggt“ oder in Dateien gespeichert. Diese Dateien können gelöscht, angezeigt, gespeichert, abgelegt oder per E-Mail versendet werden.

Vollständige Systemmessung:

- 2 Drücke, 2 Temperaturen und Vakuum (mit MDXVGZubehör)
- Vakuumanstiegs- und Druckabfall-Prüffunktionen
- Gleichzeitige Anzeige von:
 - Hoch- und Niederdruck, Überhitzung und Unterkühlung
 - Hoch- und Niederdruck, T1 und T2
 - Hoch- und Niederdruck, Sättigung T1 und Sättigung T2
 - Hoch- und Niederdruck, Anzeige von T1, T2 und Delta T

Robustes Design:

- Regendichtes, hochfestes Glasfasergefülltes Nylongehäuse
- Präzisionsgefertigter, eloxierter Aluminiumkorpus für Prüfarmatur
- Proprietäre Vortech™-Ventilsysteme (zertifiziert für 15 Mikron)
- Schlagfestes LCD-Fenster aus Polycarbonat
- Modernes Sichtfenster-Design

Einfach und vielseitig:

- eine Taste für EIN/AUS und Funktionsauswahl
- eingerichtet für über 93 Kältemittel
- kompatibel mit R744-subkritischen CO₂-Kältemitteln
- Zugriff auf Ihre fünf favorisierten Kältemittel mit einem Knopfdruck
- automatische Druckabfall- und Vakuumanstiegsprüfungen
- 25 Stunden kontinuierliche Batterienutzung mit Hintergrundbeleuchtung, 40 Stunden ohne Beleuchtung (4 AA-Batterien oder Akkus)

Höchste Genauigkeit seiner Klasse:

- Druck: 1 % des Anzeigedrucks
- Temperatur: überlegene Thermistorsensoren für +/- 0,2° C Genauigkeit
- Vakuum: direkter Systemanschluss erreicht +/- 10 Mikron von 0 bis 25.000 Mikron



CPS

Elektron. Montageprüfgeräte BlackMax®

CPS

4-Ventil-Prüfarmatur CPS MD100W & MD100WVHE:

Druckbereich: -1 bis 55 bar
 Druckmessgenauigkeit: +/- 0.05 bar
 Druckmessauflösung: 0.05 bar
 Temperaturbereich: -50 °C to 150°C
 Temperaturmessung Genauigkeit: +/- 0.2°C
 Vakuumanzeigegegnauigkeit: +/- 10 microns
 Abmessungen MD100 Größe (L x H x B): 205 x 89 x 178 mm
 Gewicht MD100: 1,5 kg



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MD100W	484.5830	4-Wege Prüfarmatur mit Wireless-Funktion; 2 x Thermoelementklemme MDXCP und Transportkoffer
MD100WVHE	484.5831	4-Wege Prüfarmatur mit Wireless-Funktion; 2 x Thermoelementklemme MDXCP; 3 Schläuche mit Kugelabsperrventil schwarz & chrom; Externe Vakuumsonde Wiederaufladbare NiMH-Akku & Universalstecker-Satz und Transportkoffer



2-Ventil-Prüfarmatur CPS MD50WVHE:

Druckbereich: -1 bis 55 bar
 Druckmessgenauigkeit: +/- 0.05 bar
 Druckmessauflösung: 0.05 bar
 Temperaturbereich: -50 °C to 150°C
 Temperaturmessung Genauigkeit: +/- 0.2°C
 Vakuumanzeigegegnauigkeit: +/- 10 microns
 Abmessungen (L x H x B): 205 x 64 x 178 mm
 Gewicht: 1,4 kg



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MD50WVHE	484.5829	2-Wege Prüfarmatur mit Wireless-Funktion; 2 x Thermoelementklemme MDXCP; 3 Schläuche mit Kugelabsperrventil schwarz & chrom; Externe Vakuumsonde Wiederaufladbare NiMH-Akku & Universalstecker-Satz und Transportkoffer



Anzeigeräte,
Mess- und Prüfgeräte,
Werkzeuge



Montageprüfgeräte BM2-3DS-Clim „für Klimaservice“



Die 2-Weg-Monteurhilfe ist ein hochwertiges Messinstrument. Die beiden Manometer Kl. 1.6, Hochdruckseite (Rot) -1 bis +54 bar und Niederdruckseite (Blau) -1 bis 36 bar, sind auf den Nullpunkt justierbar. Die Manometer sind mit fixen Kältemittel-Temperaturskalen R22, R407C und R410A auf den Zifferblättern ausgestattet. Auswechselbare Kolbenventile garantieren eine perfekte Abdichtung. Die frei von der Monteurhilfe hängenden Schlauchanschlüsse (Verschraubungen Anlagenseite) können bei Nichtgebrauch an den seitlichen Anschlüssen und am mittigen T-Stück angeschraubt werden. Dies dient dem Schutz der Gewinde vor Verschmutzung und Beschädigung.

2-Ventil-Prüfarmatur REFCO BM2-3DS-Clim

Monteurhilfen mit Bourdon Manometern Ø 60mm, mit Haken, 3 Füllschläuchen 7/16" UNF, farb-kodiert, blau, rot, gelb, Länge je 90cm, sowie 2 Füllschläuche (blau, rot) Anschluss 1/2"-20UNF, je 90 cm, in robusten Kunststoff-Koffer, inkl. 8 „Snap-On“ Temperaturskalen in Zusatzkoffer mit Schaumstoffeinlage. Ventilkörper aus Aluminium, eloxiert, mit zentralem Schauglas.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
BM2-3DS-CLIM	484.8017	2-Ventil-Prüfarmatur kpl. im Koffer, für R22, R407C u. R410A

Zubehör/Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Drehknopf	483.8152	Drehknopf Satz M2-6-09-SET-R+B rot + blau
Manometer	483.8072	ND-Manometer Ø 60mm, M2-250DS-CLIM R22/R407C/R410A
Manometer	483.8073	HD-Manometer Ø 60mm, M2-500DS-CLIM R22/R407C/R410A
Schauglas	483.8093	Schauglas m. Dichtung und Schraubring, M4-6-11
Ventileinsatz	483.8156	Ventilkolben Satz M 4-6-04/10 mit Dichtung Satz=10Stk
Ventileinsatz	483.8157	Ventilkolben Satz M2-10-95-R/2 Satz=2Stück



Montageprüfgeräte BM2-6-DS-R32 und BM2-3-DS-R32 „für Klimaservice“



Die 2-Weg-Monteurhilfe ist ein hochwertiges Messinstrument. Die beiden Manometer Kl. 1.6, Hochdruckseite (Rot) -1 bis +54 bar und Niederdruckseite (Blau) -1 bis 36 bar, sind auf den Nullpunkt justierbar. Die Manometer sind mit fixen Kältemittel-Temperaturskalen R32 und R410A auf den Zifferblättern ausgestattet. Auswechselbare Kolbenventile garantieren eine perfekte Abdichtung. Die frei von der Monteurhilfe hängenden Schlauchanschlüsse (Verschraubungen Anlagenseite) können bei Nichtgebrauch an den seitlichen Anschlüssen und am mittigen T-Stück angeschraubt werden. Dies dient dem Schutz der Gewinde vor Verschmutzung und Beschädigung.

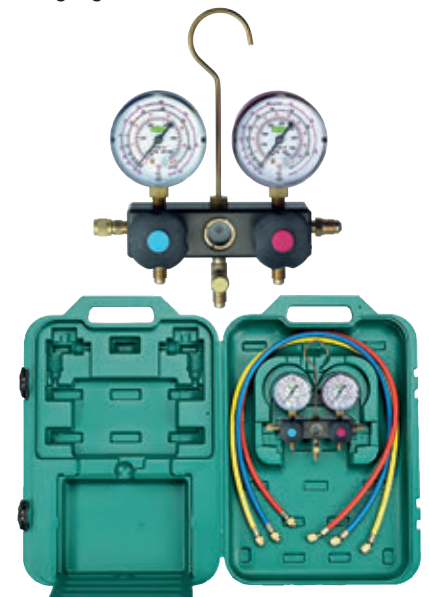
2-Ventil-Prüfarmatur REFCO BM2-6-DS-R32 u. BM2-3-DS-R32

Monteurhilfen mit Bourdon Manometern Ø 60mm, mit Haken, 3 Füllschläuchen 7/16" UNF (1/4" SAE), farb-kodiert, blau, rot, gelb, Länge je 90cm. Ventilkörper aus Aluminium, eloxiert, mit zentralem Schauglas. Mit und ohne robusten Kunststoff-Koffer erhältlich.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
BM2-6-DS-R32	484.8028	2-Ventil-Prüfarmatur kpl. ohne Koffer, für R32 und R410A
BM2-3-DS-R32	484.8029	2-Ventil-Prüfarmatur kpl. im Koffer für R32 und R410A

Zubehör/Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Drehknopf	483.8152	Drehknopf Satz M2-6-09-SET-R+B rot + blau
Schauglas	483.8093	Schauglas m. Dichtung und Schraubring, M4-6-11
Ventileinsatz	483.8156	Ventilkolben Satz M 4-6-04/10 mit Dichtung Satz=10Stk
Ventileinsatz	483.8157	Ventilkolben Satz M2-10-95-R/2 Satz=2Stück





Montageprüfgeräte SM2-3DS-Multi



Die 2-Weg-Monteurhilfe ist ein hochwertiges Messinstrument. Die beiden Manometer Kl. 1.0, Hochdruckseite (Rot) -1 bis +30 bar und Niederdruckseite (Blau) -1 bis +10 bar, sind auf den Nullpunkt justierbar. Mit Kältemittel-Temperaturskalen R 22, R 134a, R404A und R 407C auf den Zifferblättern ausgestattet. Auswechselbare Kolbenventile garantieren eine perfekte Abdichtung. Die frei von der Monteurhilfe hängenden Schlauchanschlüsse (Verschraubungen Anlagenseite) können bei Nichtgebrauch an den seitlichen Anschlüssen und am mittigen T-Stück angeschraubt werden. Dies dient dem Schutz der Gewinde vor Verschmutzung und Beschädigung.

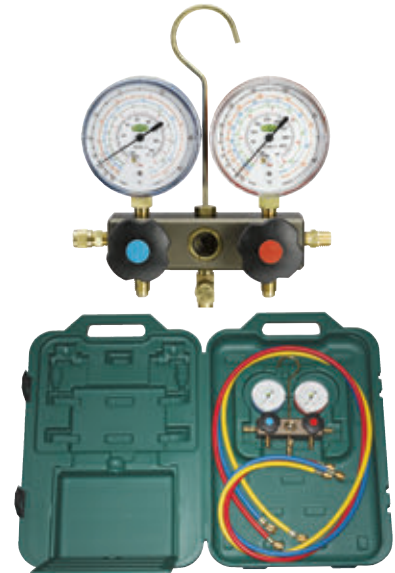
2-Ventil-Prüfarmatur REFCO SM2-3DS-Multi

Monteurhilfen mit Manometern Ø 80mm, mit Haken, 3 Füllschläuchen 7/16" UNF, farbkodiert, blau, rot, gelb, Länge je 150cm, in robusten Kunststoff-Koffer, Ventilkörper aus Aluminium, eloxiert, mit zentralem Schauglas.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SM2-3DS-MULTI	484.8021	2-Ventil-Prüfarmatur kpl. im Koffer, für R22, R134a, R404A u. R407C

Zubehör/Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Drehknopf	483.8152	Drehknopf Satz M2-6-09-SET-R+B rot + blau
Manometer	483.8098	ND-Manometer Ø 80mm, M5-250 DS-MULTI R22/R134a/R404A/R407C
Manometer	483.8099	HD-Manometer Ø 80mm, M5-500 DS-MULTI R22/R134a/R404A/R407C
Ventileinsatz	483.8156	Ventilkolben Satz M 4-6-04/10 mit Dichtung Satz=10Stk
Ventileinsatz	483.8157	Ventilkolben Satz M2-10-95-R/2 Satz=2Stück
Schauglas	483.8093	Schauglas m.Dichtung und Schraubring, M4-6-11
Schauglas	314.9989	Schlüssel f.Monteurhilfeschauglas, M4-6-11T





Montageprüfgeräte „Snap-On“ M2-3-G-M-Super & M4-3-G-M-Super



Die ersten Monteurhilfen für sämtliche Kältemittel.

Die Monteurhilfen mit der einfacheren Ablesbarkeit der individuellen Temperaturen für alle Kältemittel. Rasches Auswechseln der Temperaturskalen durch das „Snap-On“ System - keine Verwechslungen mehr möglich, da immer nur eine Skala im Einsatz. Sobald neue Kältemittel auf dem Markt erscheinen, müssen lediglich Temperatur-Skalen beschafft werden. Manometer, hergestellt nach der Metallbalgtechnik, sind äußerst druckempfindlich und daher sehr genau (Klasse 1). Die beiden Manometer Hochdruckseite (Rot) -1 bis +30 bar und Niederdruckseite (Blau) -1 bis 10 bar, sind auf den Nullpunkt justierbar.

Zum Lieferumfang gehören 8 verschiedene Temperaturskalen, und zwar: R12, R22, R410A, R134a, R404A, R413A, R407C, R507, jeweils für Nieder- und Hochdruck. Das Sortiment wird laufend ergänzt.

2-Ventil-Prüfarmatur REFCO M2-3-G-M-Super Snap-On

Monteurhilfen mit ölgefüllten Manometern Ø 80mm, mit Haken, 3 Füllschläuchen ¼" SAE, farbkodiert, blau, rot, gelb, Länge je 90cm, in robusten Kunststoffkoffer, inkl. 8 „Snap-On“ Temperaturskalen in Zusatzkoffer mit Schaumstoffeinlage. Ventilkörper aus Aluminium, eloxiert, mit zentralem Schauglas.

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
M2-3-G-M-Super	484.8010	2-Ventil-Prüfarmatur kpl. im Koffer, 8 Temperaturskalen im Koffer

4-Ventil-Prüfarmatur REFCO M4-3-G-M-Super Snap-On

Monteurhilfen mit ölgefüllten Manometern Ø 80mm, mit Haken, 3 Füllschläuchen ¼" SAE, farbkodiert, blau, rot, gelb, Länge je 90cm, 1 gelben ¾" SAE Vakuumschlauch 90cm in robusten Kunststoffkoffer, inkl. 8 „Snap-On“ Temperaturskalen in Zusatzkoffer mit Schaumstoffeinlage. Ventilkörper aus Aluminium, eloxiert, mit zentralem Schauglas.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
M4-3-G-M-Super	484.8015	4-Ventil-Prüfarmatur kpl. im Koffer, 8 Temperaturskalen im Koffer



Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
R5-240-M	483.8082	ND-Manometer Ø 80mm, ölgefüllt 1/8" NPT Anschluss, ohne Temperaturskala
R5-340-M	483.8083	HD-Manometer Ø 80mm, ölgefüllt 1/8" NPT Anschluss, ohne Temperaturskala
M4-52/53	483.8084	Skalensatz komplett in robusten Kunststoffkoffer, inklusive 8 Satz Temperaturskalen für: R134a, R22, R401A, R404A, R407A, R407C, R410A, R507

Skalensätze zum einzeln Bestellen:

9882209	483.8103	Temperatur-Skala R - 52 - R 22 - BP/HP
9882211	483.8104	Temperatur-Skala R - 52 - R 23 - BP/HP
9882215	483.8106	Temperatur-Skala R - 52 - R134a - BP/HP
9882219	483.8090	Temperatur-Skala R - 52 - R404A - BP/HP
9882221	483.8109	Temperatur-Skala R - 52 - R407A - BP/HP
9882223	483.8110	Temperatur-Skala R - 52 - R407B - BP/HP
9882225	483.8111	Temperatur-Skala R - 52 - R407C - BP/HP
9883851	483.8112	Temperatur-Skala R - 52 - R408A - BP/HP
9883881	483.8113	Temperatur-Skala R - 52 - R409A - BP/HP
9883956	483.8120	Temperatur-Skala R - 52 - R410A - BP/HP
4493177	483.8144	Temperatur-Skala R - 52 - R417A - BP/HP
4681564	483.8143	Temperatur-Skala R - 52 - R422A - BP/HP
4681458	483.8142	Temperatur-Skala R - 52 - R422D - BP/HP
9882227	483.8116	Temperatur-Skala R - 52 - R507 - BP/HP
9882229	483.8117	Temperatur-Skala R - 52 - R290 - BP/HP
9882231	483.8118	Temperatur-Skala R - 52 - R600 - BP/HP
9882233	483.8119	Temperatur-Skala R - 52 - R600a - BP/HP



Zubehör/Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Drehknopf	483.8154	Drehknopf Satz M4-7-SET-B+N+R+Y blau,schwarz,rot,gelb
Ventileinsatz	483.8156	Ventilkolben Satz M 4-6-04/10 mit Dichtung Satz=10Stk
Ventileinsatz	483.8157	Ventilkolben Satz M2-10-95-R/2 Satz=2Stück

	Montageprüfgeräte SM4-3DS-Multi	
--	--	--

Die 4-Weg-Monteurhilfe ist ein hochwertiges Messinstrument. Die beiden Manometer Kl. 1.0, Hochdruckseite (Rot) -1 bis +30 bar und Niederdruckseite (Blau) -1 bis +10 bar, sind auf den Nullpunkt justierbar. Mit Kältemittel-Temperaturskalen R 22, R 134a, R404A und R 407C auf den Zifferblättern ausgestattet. Auswechselbare Kolbenventile garantieren eine perfekte Abdichtung. Die frei von der Monteurhilfe hängenden Schlauchanschlüsse (Verschraubungen Anlagenseite) können bei Nichtgebrauch an den seitlichen Anschlüssen und am mittigen T-Stück angeschraubt werden. Dies dient dem Schutz der Gewinde vor Verschmutzung und Beschädigung.

4-Ventil-Prüfarmatur REFCO SM4-3DS-Multi

Monteurhilfen mit Manometern Ø 80mm, mit Haken, 3 Füllschläuchen 7/16" UNF, farbkodiert, blau, rot, gelb, Länge je 150cm, in robusten Kunststoff-Koffer, Ventilkörper aus Aluminium, eloxiert, mit zentralem Schauglas.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SM4-3DS-MULTI	484.8022	4-Ventil-Prüfarmatur kpl. im Koffer, für R22, R134a, R404A u. R407C

Zubehör/Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Drehknopf	483.8154	Drehknopf Satz M4-7-SET-B+N+R+Y blau,schwarz,rot,gelb
Ventileinsatz	483.8156	Ventilkolben Satz M 4-6-04/10 mit Dichtung Satz=10Stk
Ventileinsatz	483.8157	Ventilkolben Satz M2-10-95-R/2 Satz=2Stück
Manometer	483.8098	ND-Manometer Ø 80mm, M5-250 DS-MULTI R22/R134a/R404A/R407C
Manometer	483.8099	HD-Manometer Ø 80mm, M5-500 DS-MULTI R22/R134a/R404A/R407C
Schauglas	483.8093	Schauglas m.Dichtung und Schraubring, M4-6-11
Schauglas	314.9989	Schlüssel f.Monteurhilfeschauglas, M4-6-11T



	Montageprüfgeräte M4-3-Deluxe-DS für R410A	
--	---	--

Systeme mit dem neuen Kältemittel R410A arbeiten mit höherem Druck. Der Standardanschluss für R410A ist 1/2"-20UNF. Die REFCO-Füllschläuche für R410A sind an der einen Seite mit dem 1/2"-20UNF Anschluss mit Ventildrucker ausgerüstet. Auf der Seite, welche mit der Monteurhilfe verbunden wird, ist ein 1/4" SAE-Anschluss vorhanden. Der Arbeitsdruck der Füllschläuche ist 60 bar. Die Niederdruckskala am Manometer geht von -1 bis +36 bar, die Hochdruckskala von -1 bis +54 bar.

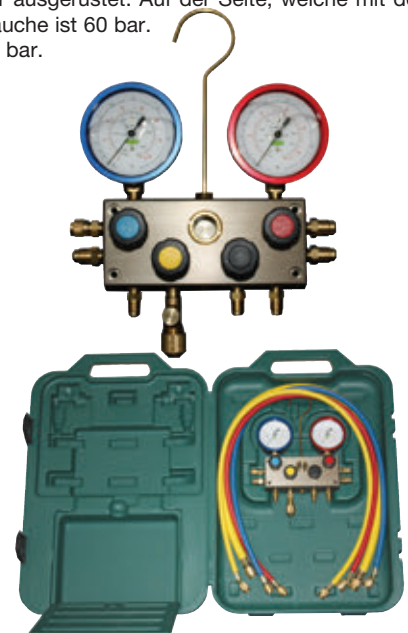
4-Ventil-Prüfarmatur REFCO M4-3-Deluxe-DS R410A

4-Weg-Monteurhilfe mit ölgefüllten Metallbalgmanometern Ø 60mm Klasse 1, Haken, 3 Füllschläuchen Anschluss 1/2"-20 UNF (blau, rot) und 1/4" SAE (gelb), Länge je 90 cm, 1 Vakuumfüll-schlauch Anschluss 3/8" SAE (gelb) 90 cm, in robustem Kunststoffkoffer.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
M4-3-Deluxe-DS	484.8016	4-Ventil-Prüfarmatur kpl. im Koffer (9884234)
QC-S410A	314.9807	QC-S410A/2; 7/16" UNFx1/2"-20 a/i (Pack)
R3-220-DS R410A	483.8061	ND-Metallbalg-Manometer, Klasse 1,0; ölgefüllt, Ø 60mm, ALU-Gehäuse
R3-320-DS R410A	483.8062	HD-Metallbalg-Manometer, Klasse 1,0; ölgefüllt, Ø 60mm, ALU-Gehäuse



QC-S410A



Elektron. Montageprüfgeräte ROCOOL

2-Ventil-Prüfarmatur ROCOOL 600: Die digitale Monteurhilfe zur Inbetriebnahme, Wartung und Dokumentation von Kältekreisläufen aller Art inkl. Bedienungsanleitung und Batterie.

- Modulares System: Basisgerät aufrüstbar mit Red Box incl. Data Viewer Software zum Auslesen bzw. Aufzeichnen von Daten am PC sowie zusätzlicher, externer Pirani-Vakuumsonde
- Über 80 Kältemittel inkl. R744 (subkritisch) im Gerät hinterlegt. Neue Kältemittel können per Update nachträglich aufgespielt werden
- Gleichzeitige Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung
- Dokumentationssoftware Data Viewer generiert automatischen Report aus aufgenommenen Daten. Ideal zur Aushändigung an den Kunden (Auftraggeber)
- Externe Pirani-Vakuumsonde ermöglicht Ablesen des Vakuums dort, wo die genaueste Messung möglich ist: direkt am Kältekreislauf

Technische Daten

Druckdisplay: bar, psi, Kpa, MPa
 Temperaturdisplay: °C, °F
 Vakuumsdisplay: Micron, mbar, mmHg, Pa, mTorr
 Leistungsquelle: 9 V Batterie, 550 MAh
 Bildschirmgröße: 4.1/3" / 11 cm
 Druckmessbereich: -1 bis 60 bar
 Genauigkeit (bei 22°C): ± 0,5 % fs
 Temperaturmessbereich: -50°C bis 200°C
 Arbeitstemperatur: -10°C bis 50°C
 Anschlussverbindungen: 4x 7/16" UNF (1/4" SAE)
 Max. Aufzeichnungszeit: 12h im Gerät, 96h mit Red Box

Lieferumfang:

ROCOOL 600 Set1: in Blister mit einer Temperaturklemme
 ROCOOL 600 Set2: im Koffer mit 2 Temperaturklemmen
 ROCOOL 600 Set3: im Koffer mit 2 Temperaturklemmen und RED BOX



Set 1

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ROCOOL1	484.8405	2-Ventil-Prüfarmatur; ROCOOL 600 in Blister mit einer Temperaturklemme
ROCOOL2	484.8406	2-Ventil-Prüfarmatur; ROCOOL 600 im Koffer mit 2 Temperaturklemmen
ROCOOL3	484.8407	2-Ventil-Prüfarmatur; ROCOOL 600 im Koffer mit 2 Temperaturklemmen und RED BOX

Zubehör/Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ROTVS	484.8408	Vakuumsonde 250 Mikron (0,33mbar)
ROZF	484.8409	Zangenfühler 1,5 mtr. für Rohrdurchmesser bis Ø 32 mm
ROZF	484.8404	Zangenfühler 3,0 mtr. für Rohrdurchmesser bis Ø 32 mm



Set 2



Set 3

	Elektron. Montageprüfgeräte	
--	------------------------------------	--

2-Ventil-Prüfarmatur testo 549: Die digitale Monteurhilfe für Service und Wartung inkl. Kalibrierprotokoll und Batterien

2-Ventil-Prüfarmatur testo 550 Set: Die digitale Monteurhilfe für Service und Wartung inkl. 2 Zangenfühler, Transportkoffer, Kalibrierprotokoll und Batterien

testo 550: nur noch einschalten, messen und ablesen. Große Zahlen ermöglichen das einfache und schnelle Ablesen der Werte am Display. Zwei temperaturkompensierte Drucksensoren messen schnell und präzise Hoch- und Niederdruck und berechnen automatisch die Temperaturen. Schon ein Blick auf das Geräte-Display genügt und man sieht das Messergebnis. Zwei Temperatureingänge gewährleisten die gleichzeitige Berechnung und Anzeige der Überhitzung und der Unterkühlung. Zusätzlich kann die Temperaturdifferenz angezeigt werden. Zwischen den Messaufgaben kann man einfach auf Knopfdruck wechseln.

- Die digitale Monteurhilfe testo 549 und 550, ideal für alle Messaufgaben an Kälteanlagen und Wärmepumpen.
- Robustheit und höchster Bedienkomfort
- Messung von Hoch- und Niederdruck sowie Berechnung der Temperaturen
- Gleichzeitige Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung in Echtzeit (testo 550-Set)
- 60 Kältemittel, die im Gerät bereits hinterlegt sind (Stand 13.04.2015)

Technische Daten

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +50 °C
Gewicht	1060 g
Abmessung	200 x 109 x 63 mm
Fühlertyp Pt100	
Messbereich	-50 ... +150 °C
Genauigkeit	±0.5 K
Auflösung	0.1 °C
Druck-Messung	
Messbereich	-1 ... 60 bar
Genauigkeit	±0.5 % fs
Überlast	65 bar



testo 549



testo 550-Set

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
testo 549	471.9873	testo 549, inkl. Batterien und Kalibrier-Protokoll
testo 550-Set	471.9874	testo 550-Set, mit Bluetooth Funktion, inkl. 2 x Zangenfühler, Batterien, Koffer und Kalibrier-Protokoll

Zubehör

Fühler	471.9784	testo Luftfühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	471.9785	testo Oberflächenfühler (NTC) Ansprechzeit 35 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	471.9244	testo Rohranlegefühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; mit Klettband für Rohrdurchmesser bis max. 75 mm, Tmax. +75°C, (Kabellänge 1,5 m)
Fühler	471.9828	testo Zangenfühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 6 bis 35 mm
Fühler	471.9838	testo Rohranlegefühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 5 bis 65 mm; mit Federbügel (Kabellänge 1,2 m)
Koffer	471.9876	testo Transportkoffer 455/320/120mm
Batteriedeckel	471.9891	Batteriedeckel für testo 550 / 557 / 570
Ventil-Ersatzteile-Set	471.9895	Ventil-Ersatzteile-Set für testo 549 / 550 / 557 / 570

	Elektron. Montageprüfgeräte testo 557	
--	--	--

4-Ventil-Prüfarmatur testo 557 Set:

Die digitale Monteurhilfe mit Bluetooth für Inbetriebnahmen, Service und Wartung inkl. 2 Zangenfühler, externe Vakuumsonde, Transportkoffer, Kalibrierprotokoll und Batterien

Das neue testo 557 eröffnet neue Möglichkeiten einer effizienten Analyse und Dokumentation – mit der App-Anbindung über Bluetooth. Die drahtlose Verbindung ermöglicht Anwendern, die Messdaten auf dem Smartphone oder Tablet abzulesen und so deutlich schneller und komfortabler zu arbeiten. Zudem können Anwender direkt vor Ort das Messprotokoll finalisieren und versenden. Über die App lässt sich z. B. auch die Liste der hinterlegten Kältemittel aktualisieren. Neu ist auch die externe Sonde für hochpräzise Vakuummessungen.

- Die digitale Monteurhilfe testo 549 und 550, ideal für alle Messaufgaben an Kälteanlagen und Wärmepumpen.
- App-Anbindung über Bluetooth für schnelles und komfortables Monitoring und Reporting vor Ort
- Aktualisierung von Kältemitteldaten auf dem Gerät über App
- 4-Wege-Ventilblock für schnelles und effizientes Arbeiten
- Externe Vakuumsonde unterstützt mit hochpräziser Messung die Evakuierung der Anlage
- 60 Kältemittel, die im Gerät bereits hinterlegt sind (Stand 13.04.2015)

Technische Daten

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Betriebstemperatur	-10 ... +50 °C
Gewicht	1200 g
Abmessung	200 x 125 x 70 mm
Temperatur-Messung	
Messbereich	-50 ... +150 °C
Genauigkeit	±0.5 K
Auflösung	0.1 °C

Vakuum

Messbereich	-1 ... 0 bar
Auflösung	10 micron

Druck-Messung

Messbereich	-1 ... 60 bar
Genauigkeit	±0.5 % fs
Überlast	65 bar



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
testo 557-Set	471.9875	testo 557-Set, mit Bluetooth Funktion, inkl. 2 x Zangenfühler, externe Vakuumsonde, Batterien, Koffer und Kalibrier-Protokoll
Zubehör		
Fühler	471.9784	testo Luftfühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	471.9785	testo Oberflächenfühler (NTC) Ansprechzeit 35 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	471.9244	testo Rohranlegefühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; mit Klettband für Rohrdurchmesser bis max. 75 mm, Tmax. +75°C, (Kabellänge 1,5 m)
Fühler	471.9828	testo Zangenfühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 6 bis 35 mm
Fühler	471.9838	testo Rohranlegefühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 5 bis 65 mm; mit Federbügel (Kabellänge 1,2 m)
Sensor	471.9877	Externe Vakuumsonde
Koffer	471.9876	testo Transportkoffer 455/320/120mm
Batteriedeckel	471.9891	Batteriedeckel für testo 550 / 557 / 570
Ventilkolben	471.9892	Ventilkolben für testo 549 / 550 / 557 / 570
Ventil-Ersatzteile-Set	471.9895	Ventil-Ersatzteile-Set für testo 549 / 550 / 557 / 570

	Elektron. Montageprüfgeräte testo 570	
--	--	--

4-Ventil-Prüfarmatur testo 570-1 Set: Die digitale Monteurhilfe für Service und Wartung inkl. Zangenfühler, Kalibrier-Protokoll und Batterien

4-Ventil-Prüfarmatur testo 570-2 Set: Die digitale Monteurhilfe für Service und Wartung inkl. 2 Zangenfühler, PC-Software, USB-Datenkabel, Systemkoffer, Netzteil, Kalibrier-Protokoll und Batterien

Die digitale Monteurhilfe testo 570 bietet alles was Sie für Ihren Einsatz an Kälteanlagen und Wärmepumpen brauchen. Der interne Datenspeicher der testo 570 ersetzt manuelle Arbeitsschritte dank der übersichtlichen und schnell nachvollziehbaren Dokumentationsmöglichkeit einer Messung. Die einfache Bedienung macht Dauermessungen oder Daten in Echtzeit erfassen und diese grafisch aufbereitet darstellen lassen möglich. Ausserdem können im Falle von Störungen Fehler schneller gefunden und behoben werden. Die Zeit der manuellen Dokumentation ist vorbei. Messergebnisse können jederzeit nachvollzogen und Protokolle abgerufen werden.

- 4-Wege-Ventilblock mit 4 Anschlüssen, 4 Schlauchparkern und Schauglas
- Integrierte Vakuummessung unterstützt bei der Evakuierung der Anlage
- Wärmepumpenmodus und Anzeige Hoch- und Niederdruck sowie Temperatur
- Temperaturkompensierte Dichtprüfung
- Gleichzeitige Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung
- Computergestützte Überwachung einer Anlage mit bis zu 72h Messwerteaufzeichnung
- Software „EasyKool“ mit erweiterten Features
- Kältemittelmanagement und Verwaltung exakter Füllmengen
- 40 Kältemittel hinterlegt (Stand 04.07.2011)

Technische Daten

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Betriebstemperatur	-20 ... +50 °C
Standzeit	40 h
Gewicht	1200 g
Abmessung	280 x 135 x 75 mm
Fühlertyp Pt100	
Messbereich	-50 ... +150 °C
Genauigkeit	±0.5°C (±1 Digit)
Auflösung	0.1 °C/0.1 °F
Druck-Messung	
Messbereich	-1 ... 50 bar
Genauigkeit	0,5% fs (±1 Digit)
Auflösung	0,01 bar / 0,1 psi
Überlast	52 bar
Batterie	4 x AA



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
testo 570-1	471.9836	testo 570-1 Set, inkl. Zangenfühler, Kalibrierprotokoll und Batterien
testo 570-2 Set	471.9837	testo 570-2 Set, inkl. 2 Zangenfühler, Transportkoffer, Kalibrierprotokoll und Batterien

Zubehör

Fühler	471.9784	testo Luftfühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	471.9785	testo Oberflächenfühler (NTC) Ansprechzeit 35 sec; Länge Fühlerrohr 115 mm; Durchmesser Fühlerrohr Ø 5 mm (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	471.9244	testo Rohranlegefühler (NTC) Ansprechzeit 60 sec; mit Klettband für Rohrdurchmesser bis max. 75 mm, Tmax. +75°C, (Kabellänge 1,5 m)
Fühler	471.9838	testo Rohranlegefühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 5 bis 65 mm; mit Federbügel (Kabellänge 1,2 m)
Fühler	471.9828	testo Zangenfühler (NTC) für Rohrdurchmesser von 6 bis 35 mm
Koffer	471.9876	testo Transportkoffer 455/320/120mm
Batteriedeckel	471.9891	Batteriedeckel für testo 550 / 557 / 570
Ventilkolben	471.9892	Ventilkolben für testo 549 / 550 / 557 / 570
Ventil-Ersatzteile-Set	471.9895	Ventil-Ersatzteile-Set für testo 549 / 550 / 557 / 570
Ventilschraube	471.9894	Ventilschraube für testo 549 / 550 / 557 / 570

Allgemeines zu Temperaturmessgeräten

Wir führen ein breites Programm von elektronischen Thermometern. Wer kein Messtechniker ist, dem fällt es manchmal schwer, das für ihn richtige Gerät aus der Vielfalt des Angebotes auszuwählen. Deshalb geben wir nachfolgend einige Informationen, die möglicherweise für die Entscheidung hilfreich sein könnten.

Wissenswertes über Temperaturmessungen

Genauigkeit von Messgeräten:

Die mögliche Differenz vom angezeigten zum tatsächlichen Wert wird durch die Angabe einer Abweichung: $\pm XX^\circ\text{C}$ oder $\pm XX\%$ vom Messwert ausgedrückt. Die Angabe ist ein rechnerisch ermittelter maximaler Wert, unter Annahme der größtmöglichen Bauteiltoleranzen. Bei den von uns gelieferten Markenfabrikaten haben statistische Untersuchungen ergeben, dass 90% der Instrumente mit ihrer Abweichung niedriger als die Hälfte des Maximalwertes liegen. Der Zusatz „ ± 1 Digit“ bei Genauigkeitsangaben von digitalen Messgeräten heißt, dass die letzte Ziffer der Anzeige noch um eins nach oben oder unten abweichen kann. Bei einer Anzeige von 1 Stelle hinter dem Komma bedeutet das $\pm 0,1^\circ\text{C}$. Alle digitalen Messgeräte haben diese Ungenauigkeit von mindestens ± 1 Digit, da sie ja nicht stetig, sondern in Stufen anzeigen.

Der Gesamtfehler einer Messeinheit setzt sich aus der Abweichung von Messgerät und Fühler zusammen. Da diese Abweichungen im positiven wie im negativen Bereich liegen können, ist es möglich, dass sich die einzelnen Toleranzen gegenseitig aufheben oder addieren.

Ansprechverhalten und Genauigkeit von Fühlern:

Auf den Fühler kommt es entscheidend an, wie genau eine Messung werden kann. Es gibt 2 Haupttypen von Fühlern:

Die Thermoelementfühler z.B. Nickel-Chrom-Nickel (NiCr-Ni) und Widerstandsfühler z.B. NTC und PT 100.

Faustregel: Thermoelementfühler reagieren schnell und haben einen großen Messbereich. Widerstandsfühler sind langsamer, aber genauer.

t₉₉ nennt man die Zeit, die der Fühler braucht, um 99% des Temperatursprungs nachzuvollziehen.

Beispiel:

Der Fühler hat 20°C und soll jetzt eine Temperatur von 120°C messen und anzeigen (Temperatursprung 100°C). Dann ist t₉₉ die Zeit, die er braucht, um 119°C anzuzeigen. Genauigkeit von:

- NTC-Fühlern: ca. $\pm 0,2^\circ\text{C}$ (-25°C bis $+80^\circ\text{C}$)
- Pt 100-Fühlern: ca. $\pm 0,4^\circ\text{C}$ (-100°C bis $+200^\circ\text{C}$)
- NiCr-Ni Fühlern: ca. $\pm 1^\circ\text{C}$ (-100°C bis $+400^\circ\text{C}$)

Tauchmessungen bei Flüssigkeiten und Luftmessungen sind recht genau und einfach durchzuführen. Der Fühler sollte beim Messen leicht bewegt werden.

Oberflächenmessungen sind schwieriger. Wichtig ist ein guter Wärmeübergang von der Oberfläche auf die Messspitze. Dazu muss die Oberfläche blank sein. Bei unebenen Oberflächen mit Wärmeleitpaste verbessern. Der Fühler entzieht beim Aufsetzen der Oberfläche Wärme (wenn Temperaturen über Raumtemperatur zu messen sind). Dadurch ergäbe sich ein Messfehler von bis zu 3%. Deshalb haben Oberflächenfühler eine spezielle Eichung, die diesen Fehler korrigiert. Oberflächenfühler messen also bei Tauchmessungen ungenau, weil sie dafür nicht geeicht sind.

Auflösung:

Die meisten digitalen Temperaturmessgeräte haben eine Auflösung von $0,1^\circ\text{C}$, d.h. sie zeigen noch 1 Stelle hinter dem Komma an. Das ist wertvoll, weil man sehr bequem noch Veränderungen von $1/10^\circ\text{C}$ ablesen kann. Diese genaue Ablesemöglichkeit bedeutet aber nicht, dass die angezeigte Temperatur auf $0,1^\circ\text{C}$ genau dem tatsächlichen Wert entspricht (siehe Erläuterungen zur Genauigkeit oben). Wenn Sie aber mit demselben Messgerät unter gleichen Bedingungen z.B. die Luft Eintrittstemperatur und die Luftaustrittstemperatur eines Verdampfers messen, ist die gemessene Differenz bei einem guten Messgerät schon auf etwa $0,1^\circ\text{C}$ genau. Auch bei der Einstellung der Überhitzung eines Expansionsventils ist die genaue Ablesemöglichkeit von großem Vorteil.

Anzeige:

Heute geht die Tendenz eindeutig zur digitalen Anzeige. Solche Geräte sind bequem ablesbar und weniger stoßempfindlich. Man unterscheidet LED-Anzeige = Light Emitting Diode (Leuchtdiode) und LCD = Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige).

LED kann man im Dunkeln ablesen und ist nicht temperaturempfindlich, LCD braucht weniger Strom, kann aber nur bei Licht abgelesen werden und die Flüssigkristalle gefrieren bei Umgebungstemperaturen deutlich unter $\pm 0^\circ\text{C}$. Kurzzeitig kann man auch mit LCD im Tiefkühlraum Messungen vornehmen, insbesondere, wenn das Gerät vorher zimmerwarm ist und durch Einpacken vor rascher Auskühlung bewahrt wird. Wenn also im Tiefkühlraum die Anzeige versagt, ist nicht das Gerät kaputt, sondern es muss nur zum Aufwärmen wieder in normale Zimmertemperatur gebracht werden.

Bauformen von Fühlern

Tauchfühler

(NiCr-Ni, Pt100, NTC, Quartz) zur Messung in Flüssigkeiten, aber auch für Messungen in pulverigen Medien oder in Luft.

Minimale Eintauchtiefe: $15 \times \varnothing$ Messspitze.



Einstechfühler

(NiCr-Ni, Pt100, NTC) zur Messung in plastischen oder pasteusen Medien oder in Luft.

Minimale Eintauchtiefe: $15 \times \varnothing$ Messspitze.

Einsatz auch als Tauchfühler.



Luftfühler

(NiCr-Ni, Pt100, NTC) Um eine schnelle Messung zu ermöglichen, liegt der Sensor in der Regel frei.



Oberflächenfühler in 2 Ausführungen

(NiCr-Ni, Pt100, NTC) Mit verbreiterter Messspitze für Messungen auf glatten, planen Oberflächen.

Für einen optimalen Wärmeübergang empfehlen wir Silikon-Wärmeleitpaste ($T_{\text{max}} 260^\circ\text{C}$)



Mit federndem Thermoelementband (NiCr-Ni) für sehr schnelle Messungen auf nicht planen Oberflächen.

Silikon-Wärmeleitpaste ist nicht notwendig.



CPS	Temperaturmessgeräte	CPS
------------	-----------------------------	------------

CPS Digitalthermometer TM 50

Sehr preiswertes Digitalthermometer. Umschaltbar von °C auf °F Anzeige. Fühler mit 1 m Leitung, die im Gehäuse untergebracht werden kann. Programmierbarer Alarm für einen frei wählbaren Minimal- oder Maximalwert. Mit Aufsteller und Clip zum einhängen in die Brusttasche.

Messbereich: -50°C bis +300°C
 Genauigkeit: ±1K ±1 Digit.(bei einer Umg.temp. von -20 °C bis +80 °C)
 Auflösung: ±0,1°C oder °F
 Gehäuse: Gelbes Kunststoffgehäuse
 Sonde: Edelstahl- Einstechsonde mit Sensorschutzkappe

Tastenfunktion

ON/OFF Ein-/ Ausschalter
 HOLD Halten der gemessenen Temperatur
 SET Alarmeinrichtung
 ADJ Einstellung des Temperaturwertes
 AC Alarmfunktion löschen
 MAX/MIN Maximal und minimal gemessene Temperatur
 OK Bestätigungstaste
 °C/°F Wechselschalter für Anzeige in Celsius oder Fahrenheit



Typ	EDV-Nr.	Benennung
TM50	471.5712	Digitalthermometer komplett

	Feuchte- Temperaturmessgeräte DTH-1628	
---	---	---

ITE DTH 1628

mit Anzeigeskala für Innen- und Außentemperatur und Feuchtigkeit, inklusive Batterie.

Merkmale

- Messbereich für das Gerät: ±0°C bis +50°C
- Messbereich für den externen Sensor: -50°C bis +70°C
- Umgebungstemperatur für das Gerät: ±0°C bis +50°C
- Relative Feuchtigkeit: 25 bis 95% r.F. bei +25°C
- Auflösung der Temperatur: 0,1°C
- Auflösung der Feuchtigkeit: 1% r.F.
- Wechselschalter: °C/°F
- Wandmontage: möglich
- Abmessungen (L x H x B): 80 x 179 x 20 mm

Messung der relativen Feuchtigkeit wird temperaturkompensiert. Feuchtigkeitsanzeiger (über 65% r.F.) und Trockenanzeiger (unter 45% r.F.) für die Messung der relativen Feuchtigkeit.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
DTH1628	474.5701	Digi. Doppel-Thermometer - Feuchte & Temperatur





Kabellose, digitale Temperatur- und Druckmessgerät



Kabellose, digitale Temperatur- und Druckmessgeräte

Das neue kabellose digitale Temperatur- und Druckmessgeräte-Set TAP ist ein benutzerfreundliches Messgeräte-Set, welches Temperatur und Druck (Hoch- und Niederdruckseite) von Klima- und Kühlanlagen misst.

Merkmale

- Schnelle und einfache Verbindungen zu Druckquelle und Temperaturmessstelle
- Die kabellose K-Typ Temperaturzange ist für Rohrdurchmesser von 6 mm bis 42 mm (1/4" bis 1 5/8") geeignet
- Messung und Berechnung von Überhitzung oder Unterkühlung kann sowohl auf dem Gerätedisplay als auch auf dem Mobiltelefon angezeigt werden.
- Gleichzeitig können bis zu 6 TAP Geräte auf dem Mobiltelefon überwacht werden
- Bericht auf Smart Phone erstellen und einfach via E-Mail ins Büro senden.
- Einsatz von herkömmlichen AAA Batterien
- Geliefert im praktischen Kunststoffkoffer, entweder einzeln oder als Doppelpset



Features and Benefits

- Display auf dem Druckmessgerät
- Display auf der Temperaturanzeige
- Drahtlos. Es wird kein Kabel benötigt
- Kein mobiles Gerät erforderlich
- IOS kompatibel
- Android kompatibel
- Synchronisiert mit App
- Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung
- Berichte auf mobilen Geräten speichern und per E-Mail versenden
- Bibliothek → über 50 gespeicherte Kältemittel
- Bis zu 6 Druckmessgeräte und Temperaturzangen können zusammen verbunden werden
- Druckmessgerät und Temperaturzange können einzeln verwendet werden
- Aktualisierung der Kältemittel via USB Kabel





Kabellose, digitale Temperatur- und Druckmessgerät



Technische Daten

TAP Druckmessgerät

Kältemittel:	Über 50 Kältemitteltabellen inklusive
Druckbereich:	Bis 60 bar (870 psi)
Genauigkeit:	≤ 1.0 % FS
Auflösung:	0.07 bar / 0.1 psi
Einheiten:	bar / psi / kPa / MPa
Beleuchtetes LCD-Display:	40 mm x 30 mm
Automatischer Stromsparmodus:	Einstellbar: 10 min / 20 min / aus
Batteriezustandsanzeige:	Sobald der Batteriestand weniger als 30% beträgt
Stromversorgung:	4 x AAA Batterien
Batterielebensdauer:	40 Stunden
Schnittstelle:	Micro USB
Druckanschluss:	1/4" SAE
Mitgelieferte Übergangsstücke:	1/4" SAE innen / innen
Abmessungen:	125 mm x 57 mm x 34 mm
Gewicht:	-200 g / 7 oz



Technische Daten

TAP Temperaturzange

Typ:	K-Type
Temperaturbereich:	-40°C bis +125°C
Genauigkeit:	± 1°C
Auflösung:	0.1°C
Temperatureinheit:	°C / °F
Beleuchtetes LCD-Display:	35 mm x 15 mm
Stromversorgung:	3 x AAA Batterien
Batterielebensdauer:	50 Stunden
Klemmweite:	6 mm bis 42 mm (1/4" to 1 5/8")
Abmessungen:	160 mm x 40 mm x 80 mm
Gewicht:	-180 g / 6 oz



App Anforderungen

IOS:	Version 8.0 oder höher
Android:	Version 4.4 oder höher

Beziehen Sie die App für iPhone, iPad im App Store™, für Android im Playstore

Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Benennung
TAP-Set	471.8001	TAP-Set bestehend aus: 1 TAP Druckmessgerät, 1 TAP Temperaturzange, 1 SAE 1/4" innen/innen Übergangsstück, 1 USB Kabel, 7 Batterien, 1 Bedienungsanleitung, 1 Kunststoffkoffer
TAP-Double-Set	471.8002	TAP-Double-Set bestehend aus: 2 TAP Druckmessgeräte, 2 TAP Temperaturzangen, 2 SAE 1/4" innen/innen Übergangsstücke, 1 USB Kabel, 14 Batterien, 1 Bedienungsanleitung, 1 Kunststoffkoffer
TAP	471.8003	TAP bestehend aus: Druckmessgerät
TAP-CLAMP	471.8004	TAP-CLAMP bestehend aus: Temperaturzange

	Temperaturmessgeräte Mini - Thermometer	
---	--	---

1.) testo Mini-Einsteck-Thermometer

Das schnelle Tauch-/Einsteck-Thermometer zum Erfassen der Temperatur in der Luft, in weichen und pulvrigen Stoffen und Flüssigkeiten. Einfacher und schneller Batteriewechsel.

Anwendungen:

- Messung in der Kälte- und Klimatechnik
- Kontrolle im Nahrungsmittelbereich
- Einsatz in Labors
- Einsatz im Transportwesen

Messbereich: -50°C bis +150°C

Genauigkeit: ±1°C (-10°C bis +99,9°C)
±2°C (-30°C bis -10,1°C)
±2% v. Mw. (+100°C bis +150°C)

Auflösung: 0,1°C (-19,9°C bis +150°C)
1,0°C (restlicher Bereich)

Fühlerlänge: 133 mm

Fühler Ø: 3,5 mm

Lieferung inklusive Schutzhülse für Sondenrohr, für praktischen Transport in der Brusttasche.



Typ	EDV-Nr.	Temperaturmessbereich	Original Nr.
		[°C]	
Mini Thermometer	471.9820	-50°C bis +150	0560.1110

	Temperaturmessgeräte Mini - Thermometer testo 905-T1	
---	---	---

testo 905-T1,

ist eines der schnellsten Einsteck-Thermometer mit einem weiten Messbereich von -50...+350 °C, kurzzeitig (1-2 Minuten) bis +500 °C. Besonders im oberen Messbereich weist es eine deutlich bessere Genauigkeit auf, als die meisten Thermometer dieser Preisklasse. Einsteck-Thermometer inkl. Befestigungs-Clip, Batterie

Großer Messbereich

Hohe Genauigkeit

Einfaches Ablesen der Messwerte durch drehbare Anzeige

Professioneller Industrie-Sensor (Thermoelement Typ K)

Schnelle Anzeige, großes Display

Hochtemperatur-Messung, kurzzeitig bis 500 °C

Das Testo-Original: Sensor direkt in der Messspitze

1=Fühlerrohr, 2=Sensor

Technische Daten:

Lagertemperatur: -20 ... +70 °C

Betriebstemperatur: 0 ... +40 °C

Batterietyp: 3 Mignonzellen

Standzeit: 1000 h

Gewicht: 80 g

Abmessung: 230 x 37 x 36 mm

Fühlertyp: Typ K

Messbereich: -50 ... +350 °C (kurzzeitig bis +500 °C)

Genauigkeit: ±1 °C (-50 ... +99.9 °C)

±1% v. Mw. (restl. Messbereich)

Auflösung: 0.1 °C



Typ	EDV-Nr.	Temperaturmessbereich	Original Nr.
		[°C]	
testo 905-T1	471.9811	-50°C bis +350	0560.9055

	Temperaturmessgeräte Mini - Klappthermometer	
--	---	--

testo 103

Mit nur 11 cm ist das Einstechthermometer testo 103 das kleinste Klappthermometer seiner Klasse. Es ist äußerst hilfreich im Praxisalltag – denn es passt in jede Hemd- oder Hosentasche und ist dank Klappmechanismus sicher verstaut und jederzeit einsatzbereit. Ob Wareneingang, Lagerung, Labor, Gastronomie oder Supermarkt: Das Einstechthermometer testo 103 ist überall dort im Einsatz, wo Lebensmittel verkauft, gelagert und verarbeitet werden – und Temperaturkontrollen die Qualität und Hygiene sichern.

Eigenschaften:

- Ideal geeignet für die Anwendung im Lebensmittelbereich
- Einfach zu bedienen
- Handlich und klein - passt in jede Hosen-/Jackentasche
- Robuster Fühler mit schmaler Messspitze
- Hygienisch und leicht zu reinigen
- Spritzwassergeschützt
- Zertifiziert gemäß EN 13485

Technische Daten:

Lagertemperatur: -30 bis +70 °C
 Betriebstemperatur: -20 bis +60 °C
 Batterietyp: 2 Lithium-Batterien (CR 2032)
 Standzeit: 300 h (typisch)
 Gewicht: 49g
 Abmessung: 189 x 35 x 19 mm (Fühler ausgeklappt)
 Reaktionszeit: $t_{99} = 10$ s
 Messbereich: -30 bis +220 °C
 Genauigkeit: $\pm 0,5$ °C (-30 bis +99,9 °C)
 $\pm 1\%$ v. Mw. (100 bis +220 °C)
 Auflösung: 0.1 °C



Typ	EDV-Nr.	Temperaturmessbereich		Original Nr.
		[°C]		
testo 103	471.9896	-30°C bis +220		0560.0103

	Temperaturmessgeräte Mini - Thermometer testo 905-T2	
--	---	--

testo 905-T2,

das absolute Novum. Ein Oberflächen-Thermometer in Profiqualität zum Tiefpreis. Der federnde, breite Thermoelement-Messkopf garantiert eine sehr schnelle Ansprechzeit und hohe Genauigkeit durch immer planes Aufliegen auch an rauen Oberflächen. Oberflächen-Thermometer mit Kreuzbandfühler, inkl. Befestigungs-Clip, Batterie

- Sehr schnelle Ansprechzeit
- Hohe Genauigkeit
- Federndes Thermoelement-Kreuzband passt sich jeder Oberfläche an
- Einfaches Ablesen der Messwerte durch drehbare Anzeige
- Sehr einfach zu bedienen
- Auto-Off-Funktion

Technische Daten:

Lagertemperatur: -20 ... +70 °C
 Betriebstemperatur: 0 ... +40 °C
 Batterietyp: 3 Mignonzellen AAA
 Standzeit: 1000 h
 Gewicht: 80 g
 Abmessung: 230 x 37 x 36 mm
 Fühlertyp: Typ K
 Messbereich: -50 ... +350 °C (kurzzeitig bis +500 °C)
 Genauigkeit: $\pm(1$ °C $\pm 1\%$ v. Mw.)
 Auflösung: 0.1 °C



Typ	EDV-Nr.	Temperaturmessbereich		Original Nr.
		[°C]		
testo 905-T2	471.9809	-50°C bis +350		0560.9056

	<h2 style="margin: 0;">Temperaturmessgeräte</h2> <h3 style="margin: 0;">testo 925</h3>	
--	--	--

Gerätebeschreibung:

testo 925: Preiswert und schnell Temperaturen bis +1000°C messen.

Das Einkanal Temperatur-Messgerät hat neben dem großen Messbereich auch eine sehr hohe Genauigkeit. Das große Display erleichtert das Ablesen der gemessenen Werte. Über die Hold-Funktion kann der aktuelle Messwert festgehalten werden – eine große Hilfe beim Messen an schlecht zugänglichen Stellen.

Merkmale

- 2-zeiliges, beleuchtetes Display
- Hold/Min.Max.-Funktion
- Akustischer Alarm, Grenzwert einstellbar
- Drahtlose Messung mit Funkfühler (optional)
- Messdatenausdruck vor Ort mit Testo-Protokolldrucker (optional)

Technische Daten

Messwertaufnehmer: NiCr-Ni (Thermoelement Steckverbindung Typ K)
 Messbereich: -50°C bis +1000°C
 Genauigkeit: ±0,5°C, ±0,3% vom Messwert (-40 bis + 900°C)
 ±0,7°C, ±5% vom Messwert (restlicher Bereich)
 Auflösung: 0,1°C (-50 ... +199,9°C)
 1°C (restlicher Messbereich)
 Betriebstemperatur: -20 ... +50 °C
 Lagertemperatur: -40 ... +70 °C
 Batterie-Standzeit: 200 h (angeschlossener Fühler, Licht aus)
 Abmessungen: 182 x 64 x 40 mm
 Gewicht: ca. 171 g
 Gehäusematerial: ABS



Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 925	471.9779	Temperaturmessgerät, 1 Kanal, (ohne Fühler)	0560 9250
Top Safe	471.9782	unverwüstliche Schutzhülle	0516 0221
Tasche	471.9780	Bereitschaftstasche für Messgerät und Fühler	0516 0210
Akku	471.9252	9V - Akku aufladbar NiCd (f. Messgerät)	0515 0025
Ladegerät	471.9253	Ladegerät, zum externen Laden des Akkus	0554 0025
Handgriff	471.9713	Handgriff f. steckbare Messspitzen	0409 1092

Funkmodul zum Aufrüsten des Messgerätes mit Funkoption auf Anfrage

Technische Daten Fühler

Pos.	EDV-Nr.	Temperaturmessbereich	Einstellzeit (t ₉₉)	Original Nr.
		[°C]		
1.)	471.9783	-60 bis +400	25 sec.	0602 1793
2.)	471.9778	-60 bis +300	3 sec.	0602 0393
3.)	471.9788	-60 bis +400	30 sec.	0602 1993
4.)	471.9787	-60 bis +400	7 sec.	0602 1293
5.)	471.9240	-200 bis +1000	5 sec.	0602 5792
6.)	471.9220	-60 bis +130	5 sec.	0602 4592
7.)	471.9290	-50 bis +400	5 sec.	0602 0644



1) Luftfühler, TE Typ K, Länge 115 mm, Ø 4 mm



2) Oberflächenfühler m.federndem Thermoelement, TE Typ K, Länge 115 mm, Ø 5 mm



3) Oberflächenfühler f.plane Oberflächen Thermoelement, TE Typ K, Länge 115 mm, Ø 5 mm



4) Wasserdichter Tauch-/Einstechfühler, TE Typ K, Länge 114 mm, Ø 5 mm



5) Tauch-Messspitze, Länge 500 mm, Ø 1,5 mm



6) Rohranlegefühler f.Rohr-Ø 5 ... 65 mm, TE Typ K, Messbereich kurz. bis +280°C



7) Thermopaar mit TE-Stecker, flexibel, Glasseide, TE Typ K, Länge 800 mm, Ø 1,5 mm

	Temperaturmessgeräte testo 110	
--	---	--

Gerätebeschreibung:

testo 110: Präzises Messen von Temperaturen bis + 150°C. Das hochgenaue, universelle Temperatur-Messgerät testo 110 wird durch die optionale Schutzhülle TopSafe zum idealen Messgerät im rauen Einsatz. Die verwendete Technik ist speziell für Messungen in Kühlräumen, Kühlhäusern und für den Outdoor-Einsatz ausgelegt.

Merkmale

- 2-zeiliges, beleuchtetes Display
- Hold/Min.Max.-Funktion
- Akustischer Alarm, Grenzwert einstellbar
- Drahtlose Messung mit Funkfühler (optional)
- Messdatenausdruck vor Ort mit Testo-Protokolldrucker (optional)

Technische Daten

Messwertaufnehmer: NTC-Sensor
 Messbereich: -50°C bis +150°C
 Genauigkeit: ±0,2°C (-20°C bis +80°C)
 ±0,3°C (restl. Messbereich)
 Auflösung: 0,1°C
 Betriebstemperatur: -20 ...+50°C
 Batteriestandzeit: 200 h (angeschlossener Fühler, Licht aus)
 Abmessungen: 182 x 64 x 40 mm
 Gewicht: ca. 171 g
 Gehäusematerial: ABS

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 110	471.9781	Temperaturmessgerät (ohne Fühler)	0560 1108
Top Safe	471.9782	unverwüstliche Schutzhülle	0516 0221
Tasche	471.9780	Bereitschaftstasche für Messgerät und Fühler	0516 0210
Akku	471.9252	9V - Akku aufladbar NiCd (f. Messgerät)	0515 0025
Ladegerät	471.9253	Ladegerät, zum externen Laden des Akkus	0554 0025

Funkmodul zum Aufrüsten des Messgerätes mit Funkoption auf Anfrage

Technische Daten Fühler

Pos.	EDV-Nr.	Temperaturmessbereich	Einstellzeit (t ₉₉)	Original Nr.
		[°C]		
1.)	471.9706	-50 bis +150	8 sec.	0613 2211
2.)	471.9785	-50 bis +150	35 sec.	0613 1912
3.)	471.9784	-50 bis +150	60 sec.	0613 1712
4.)	471.9786	-50 bis +150	10 sec.	0613 1212
5.)	471.9244	-50 bis +70	60 sec.	0613 4611
6.)	471.9712	-50 bis +140	20 sec.	0613 3211

Fühler

-
- 1) Lebensmittelfühler (Edelstahl), Länge 125mm, Ø 4mm
-
- 2) Oberflächenfühler, verbreiterte Messspitze für plane Oberflächen
Länge 115 mm, Ø 5mm(ohne Griff)
-
- 3) Luftfühler, robust und preiswert, Länge 115mm (ohne Griff), Ø 4mm
-
- 4) Tauch/Einsteckfühler, wasserd., Länge 115mm (ohne Griff), Ø 5mm

-
- 5) Rohrfühler mit Klettband (max. Rohr Ø 75 mm)

-
- 6) Gefriergutfühler, zum Einschrauben ohne Vorbohren



	Feuchte- Temperaturmessgeräte testo 605-H1	
--	---	--

testo 605 - H 1

Das Thermo-Hygrometer mit dem Knick – klein, kompakt und präzise. testo 605 misst die relative Luftfeuchte und die Temperatur und berechnet zusätzlich die Taupunkttemperatur. testo 605 eignet sich ideal zur Kontrolle der Luftfeuchte im Kanal.

- Luftfeuchte, Lufttemperatur und Taupunkt
- Langzeitstabiler Testo-Feuchtesensor
- Ideal geeignet zur Messung im Kanal
- Sensorschutz durch drehbare Schutzkappe, Länge Fühlerrohr 125 mm

Technische Daten

Messbereich: +5 bis 95% r.F.
±0°C bis +50°C
-20°C bis +50°C td

Genauigkeit: ±3% r.F. / (±0,5°C)

Auflösung: 0,1% r.F. (0,1°C)

Betriebstemp.: ±0°C bis +50°C

Lagertemp.: -20°C bis +70°C

Batterietyp: 3 x AAA 1,5 V

Standzeit: ca. 1000 h

Auto-Off: 10 min



Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
605H1 ^{*)}	474.9213	Temperatur- u. Feuchtemessgerät	0560.6053

^{*)} mit Kanalhalter, inkl. Befestigungs-Clip und Batterien

	Feuchte- Temperaturmessgeräte testo 625	
--	--	--

testo 625

Das kompakte Gerät mit integriertem Feuchte-Fühlerkopf zur Messung von Luftfeuchte und-temperatur. Das große zweizeilige Display zeigt Feuchte, Feuchtigkeitstemperatur oder Taupunkt sowie Temperatur.

Bei Messungen an schlecht zugänglichen Stellen kann der Feuchte-Fühlerkopf einfach abgenommen und auf den Handgriff mit Fühlerleitung (Zubehör) gesteckt werden.

Alternativ können die Messwerte kabellos über weitere Entfernungen vom Fühler zum Meßgerät übertragen werden. Dazu wird der Feuchte-Fühlerkopf auf den Funkhandgriff (optional) gesteckt und das testo 625 mit dem Funkmodul (optional) ergänzt.

Technische Daten

Messbereich: 0 bis 100% r.F.
-10°C bis +60°C

Genauigkeit: ±2,5% r.F. (+5 bis 95% r.F.)
±0,5°C

Auflösung: 0,1% r.F.
0,1°C

Anzeige: LCD 2-zeilig

Betriebstemp.: ±20°C bis +50°C

Lagertemp.: -40°C bis +85°C

Batterietyp: 9V-Block, 6F22

Standzeit: 70 h (ohne Funk)

Abmessungen: 182 x 64 x 40 mm

Gewicht: 195 g

Gehäusematerial: ABS



Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 625	474.9211	Feuchte-/Temperatur-Messgerät inkl. Fühler	0563 6251
Top Safe	471.9782	unverwüstliche Schutzhülle	0516 0221
Tasche	471.9780	Bereitschaftstasche für Messgerät und Fühler	0516 0210
Akku	471.9252	9V - Akku aufladbar NiCd (f. Messgerät)	0515 0025
Ladegerät	471.9253	Ladegerät, zum externen Laden des Akkus	0554 0025
Handgriff	474.9212	Handgriff f. steckbare Feuchte-Fühlerkopf	0430 9725

Funkmodul zum Aufrüsten des Messgerätes mit Funkoption auf Anfrage

	Temperaturmessgeräte testo 115i	
--	--	--

Zangenthermometer mit Smartphone-Bedienung testo 115i

Das handliche Zangenthermometer testo 115i eignet sich in Kombination mit einem Smartphone oder Tablet für den Service und die Fehlersuche an Klima- und Kälteanlagen sowie für deren Installation. Darüber hinaus kann das Messgerät auch zur Messung von Vor- und Rücklauftemperaturen verwendet werden.

Bei Arbeiten an weit voneinander entfernten Temperaturmessstellen erleichtert das testo 115i die Anwendung erheblich – dank drahtloser Verbindung zum Smartphone oder Tablet. Und bei gleichzeitiger Anwendung des Hochdruckmessgerätes testo 549i lassen sich auch einzelne Parameter von Kälteanlagen, wie beispielsweise Überhitzung und Unterkühlung, berechnen.

Über die auf dem Endgerät installierte testo Smart Probes App können Anwender ihre Messwerte bequem ablesen. Alle Messdaten werden wahlweise als Graph oder in Tabellenform dargestellt. Abschließend können die Messdaten-Protokolle als PDF oder Excel-Dateien direkt versendet werden.

Merkmale

- Kompaktes Profi-Messgerät aus der Testo Smart Probes Reihe zur Nutzung mit Smartphones/Tablets
- Messung der Vor- und Rücklauftemperatur von Heizungsanlagen
- Temperaturmessung an Kälteanlagen zur Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung
- Schnelle Erkennung von Temperaturänderungen durch grafische Verlaufsanzeige
- Messdaten-Analyse und -Versand via testo Smart Probes App
- Platzsparend und leicht zu transportieren

testo Smart Probes App

Mit der App wird Ihr Smartphone/Tablet zum Display des testo 115i. Sowohl die Bedienung des Messgerätes als auch die Anzeige der Messwerte erfolgen per Bluetooth über die Smart Probes App auf Ihrem Smartphone oder Tablet – unabhängig vom Messort. Zudem können Sie in der App Messprotokolle erstellen, diese mit Fotos und Kommentaren versehen und per E-Mail versenden. Für iOS und Android.

Technische Daten:

Sensortyp: NTC
 Messbereich: -40 ... +150 °C
 Genauigkeit ±1 Digit: ±1,3 °C (-20 ... +85 °C)
 Auflösung: 0,1 °C

Kompatibilität: Erfordert iOS 8.3 oder neuer / Android 4.3 oder neuer
 Erfordert mobiles Endgerät mit Bluetooth 4.0

Lagertemperatur: -20 ... +60 °C
 Betriebstemperatur: -20 ... +50 °C
 Batterietyp: 3 Microzellen AAA
 Standzeit: 250 h
 Abmessung: 183 x 90 x 30 mm
 Garantie: 2 Jahre



Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 115i	471.9883	testo 115i, Zangenthermometer mit Smartphone-Bedienung, zur Messung an Rohrleitungen von 6 bis max. 35 mm Durchmesser, inkl. Batterien und Kalibrier-Protokoll	0560 1115

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo Smart Case (Kälte)	471.9889	testo Smart Case (Kälte) für die Aufbewahrung und den Transport von 2 x testo 115i und 2 x testo 549i, Abmessung 250 x 180 x 70 mm	0516 0240



Anzeigeräte,
Mess- und Prüfgeräte,
Werkzeuge

	Temperaturmessgeräte testo 905i	
--	--	--

Thermometer mit Smartphone-Bedienung testo 905i

Das kompakte Thermometer testo 905i eignet sich in Kombination mit einem Smartphone oder Tablet zur Messung der Umgebungstemperatur sowie der Temperaturen in Kanälen und an Luftauslässen.

Über die auf dem Endgerät installierte testo Smart Probes App können Anwender ihre Messwerte bequem ablesen. Alle Messdaten werden wahlweise als Diagramm oder in Tabellenform dargestellt, lassen sich protokollieren und anschließend als PDF- oder Excel-Dateien direkt versenden.

Merkmale

- Kompaktes Profi-Messgerät aus der Testo Smart Probes Reihe zur Nutzung mit Smartphones/Tablets
- Messung von Temperatur in Räumen, Kanälen und an Luftauslässen
- Schnelle Erkennung von Temperaturänderungen durch grafische Verlaufsanzeige
- Messdaten-Analyse und -Versand via testo Smart Probes App
- Platzsparend und leicht zu transportieren

testo Smart Probes App

Mit der App wird Ihr Smartphone/Tablet zum Display des testo 905i. Sowohl die Bedienung des Messgerätes als auch die Anzeige der Messwerte erfolgen per Bluetooth über die Smart Probes App auf Ihrem Smartphone oder Tablet – unabhängig vom Messort. Zudem können Sie in der App Messprotokolle erstellen, diese mit Fotos und Kommentaren versehen und per E-Mail versenden. Für iOS und Android.

Technische Daten:

Sensortyp: Typ K (NiCr-Ni)
 Messbereich: -50 ... +150 °C
 Genauigkeit ±1 Digit: ±1 °C
 Auflösung: 0,1 °C

Kompatibilität: Erfordert iOS 8.3 oder neuer / Android 4.3 oder neuer
 Erfordert mobiles Endgerät mit Bluetooth 4.0

Lagertemperatur: -20 ... +60 °C
 Betriebstemperatur: -20 ... +50 °C
 Batterietyp: 3 Microzellen AAA
 Standzeit: 250 h
 Abmessung: 222 x 30 x 24 mm
 100 mm Fühlerrohr
 Garantie: 2 Jahre



Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 905i	471.9884	testo 905i, Thermometer mit Smartphone-Bedienung, inkl. Batterien und Kalibrier-Protokoll	0560 1905

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo Smart Case (Klima)	471.9890	testo Smart Case (Klima) für die Aufbewahrung und den Transport von testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i und testo 905i, Abmessung 270 x 190 x 60 mm	0516 0260



	<h2>Temperaturmessgeräte testo 805i</h2>	
--	--	--

Infrarot-Thermometer mit Smartphone-Bedienung testo 805i

Das Infrarot-Thermometer testo 805i fungiert in Kombination mit einem Smartphone oder Tablet als kompaktes Messgerät für Wandtemperaturen sowie Sicherungs- und Komponententemperaturen von Klimasystemen. Dabei wird die Messstelle mit einem Laserkreis aus mehreren Punkten übersichtlich markiert.

Über die auf dem Endgerät installierte testo Smart Probes App können Anwender ihre Messwerte bequem ablesen. Mit der App lassen sich auch Bilder inklusive Temperaturwert und Lasermarkierung erstellen und dokumentieren. Darüber hinaus wird die Detektion von schimmelgefährdeten Stellen durch ein eigenes Messmenü vereinfacht.

Abschließend lassen sich die Messdaten-Protokolle als PDF- oder Excel-Dateien direkt versenden.

Merkmale

- Kompaktes Profi-Messgerät aus der Testo Smart Probes Reihe zur Nutzung mit Smartphones/Tablets
- Berührungslose IR-Messung der Oberflächentemperatur
- Einfache Bilddokumentation inkl. Messwert und Messfleckmarkierung
- Messdaten-Analyse und -Versand via testo Smart Probes App
- Messfleckmarkierung durch gut sichtbaren 8-Punkt-Laserkreis
- Platzsparend und leicht zu transportieren

testo Smart Probes App

Mit der App wird Ihr Smartphone/Tablet zum Display des testo 805i. Sowohl die Bedienung des Messgerätes als auch die Anzeige der Messwerte erfolgen per Bluetooth über die Smart Probes App auf Ihrem Smartphone oder Tablet – unabhängig vom Messort. Zudem können Sie in der App Messprotokolle erstellen, diese mit Fotos und Kommentaren versehen und per E-Mail versenden. Für iOS und Android.

Technische Daten:

Sensortyp:	Infrarot
Messbereich:	-30 ... +250 °C
Genauigkeit ±1 Digit:	±1,5 °C oder ±1,5 % v. Mw. (0 ... +250 °C) ±2,0 °C (-20 ... -0,1 °C) ±2,5 °C (-30 ... -20,1 °C)
Auflösung:	0,1 °C
Kompatibilität:	Erfordert iOS 8.3 oder neuer / Android 4.3 oder neuer Erfordert mobiles Endgerät mit Bluetooth 4.0
Lagertemperatur:	-20 ... +60 °C
Betriebstemperatur:	-10 ... +50 °C
Batterietyp:	3 Microzellen AAA
Standzeit:	30 h
Optik:	10:1
Lasermarkierung:	Diffraaktive Optik (Laserkreis)
Abmessung:	140 x 36 x 25 mm
Emissionsgrad:	0,1 ... 1,0 einstellbar
Garantie:	2 Jahre



Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 805i	471.9885	testo 805i, Infrarot-Thermometer mit Smartphone-Bedienung, inkl. Batterien und Kalibrier-Protokoll	0560 1805

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo Smart Case (Klima)	471.9890	testo Smart Case (Klima) für die Aufbewahrung und den Transport von testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i und testo 905i, Abmessung 270 x 190 x 60 mm	0516 0260



	Feuchtemessgerät testo 605i	
--	--	--

Thermo-Hygrometer mit Smartphone-Bedienung testo 605i

Das kompakte Feuchtemessgerät testo 605i eignet sich in Kombination mit einem Smartphone oder Tablet zur Messung von Lufttemperatur und relativer Feuchte in Räumen und Kanälen. Zusammen mit dem Thermo-Anemometer testo 405i lässt sich damit auch die Kühl- und Heizleistung bestimmen.

Über die auf dem Endgerät installierte testo Smart Probes App können Anwender ihre Messwerte bequem ablesen. Die App ermöglicht auch die automatische Bestimmung von Taupunkt und Feuchtekugeltemperatur. Alle Messdaten werden wahlweise als Diagramm oder in Tabellenform dargestellt.

Abschließend lassen sich die Messdaten-Protokolle als PDF- oder Excel-Dateien direkt versenden.

Merkmale

- Kompaktes Profi-Messgerät aus der Testo Smart Probes Reihe zur Nutzung mit Smartphones/Tablets
- Messung von Luftfeuchte und -Temperatur in Räumen und Kanälen
- Automatische Berechnung von Taupunkt und Feuchtekugeltemperatur via testo Smart Probes App
- Messdaten-Analyse und -Versand via testo Smart Probes App
- Platzsparend und leicht zu transportieren

testo Smart Probes App

Mit der App wird Ihr Smartphone/Tablet zum Display des testo 605i. Sowohl die Bedienung des Messgerätes als auch die Anzeige der Messwerte erfolgen per Bluetooth über die Smart Probes App auf Ihrem Smartphone oder Tablet – unabhängig vom Messort. Zudem können Sie in der App Messprotokolle erstellen, diese mit Fotos und Kommentaren versehen und per E-Mail versenden. Für iOS und Android.

Technische Daten:

Sensortyp: Feuchte – kapazitiv
 Messbereich: 0 ... 100 %rF
 Genauigkeit ±1 Digit: ±(1,8 %rF + 3 % v. Mw.) bei +25 °C (5 ... 80 %rF)
 Auflösung: 0,1 %rF

Sensortyp: NTC
 Messbereich: -20 ... +60 °C
 Genauigkeit ±1 Digit: ±0,8 °C (-20 ... 0 °C)
 ±0,5 °C (0 ... +60 °C)
 Auflösung: 0,1 °C

Kompatibilität: Erfordert iOS 8.3 oder neuer / Android 4.3 oder neuer
 Erfordert mobiles Endgerät mit Bluetooth 4.0

Lagertemperatur: -20 ... +60 °C
 Betriebstemperatur: -20 ... +50 °C
 Batterietyp: 3 Microzellen AAA
 Standzeit: 250 h
 Abmessung: 243 x 30 x 24 mm
 100 mm Fühlerrohr
 Garantie: 2 Jahre



Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 605i	474.9215	testo 605i, Thermo-Hygrometer mit Smartphone-Bedienung, inkl. Batterien und Kalibrier-Protokoll	0560 1605

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo Smart Case (Klima)	471.9890	testo Smart Case (Klima) für die Aufbewahrung und den Transport von testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i und testo 905i, Abmessung 270 x 190 x 60 mm	0516 0260



	<h2>Strömungsmessgeräte testo 405i</h2>	
--	---	--

Thermo-Anemometer mit Smartphone-Bedienung testo 405i

Das Hitzdraht-Anemometer testo 405i wird in Kombination mit einem Smartphone oder Tablet zum kompakten Messgerät für Luftgeschwindigkeiten, Temperaturen und Volumenströme. Ausgestattet mit einem auf bis zu 400 mm ausziehbaren Teleskoprohr ermöglicht es flexible Einsätze in Räumen und Kanälen. Über die auf dem Endgerät installierte testo Smart Probes App können Anwender ihre Messwerte bequem ablesen, Volumenstrommessungen einfach und schnell konfigurieren sowie zeitliche und punktuelle Mittelwerte zuverlässig bestimmen.

Abschließend können die Messdaten-Protokolle als PDF- oder Excel-Dateien direkt versendet werden. In Verbindung mit dem Thermo-Hygrometer testo 605i eignet sich das testo 405i auch zur Bestimmung von Kühl- und Heizleistungen.

Merkmale

- Kompaktes Profi-Messgerät aus der Testo Smart Probes Reihe zur Nutzung mit Smartphones/Tablets
- Messung von Luftgeschwindigkeit, Temperatur und Volumenstrom
- Einfache Konfiguration (Dimension und Geometrie) des Kanalquerschnittes zur Bestimmung des Volumenstroms
- Messdaten-Analyse und -Versand via testo Smart Probes App
- Teleskoprohr, ausziehbar auf bis zu 400 mm
- Platzsparend und leicht zu transportieren

testo Smart Probes App

Mit der App wird Ihr Smartphone/Tablet zum Display des testo 405i. Sowohl die Bedienung des Messgerätes als auch die Anzeige der Messwerte erfolgen per Bluetooth über die Smart Probes App auf Ihrem Smartphone oder Tablet – unabhängig vom Messort. Zudem können Sie in der App Messprotokolle erstellen, diese mit Fotos und Kommentaren versehen und per E-Mail versenden. Für iOS und Android.

Technische Daten:

Sensortyp: Hitzdraht
 Messbereich: 0 ... 30 m/s
 Genauigkeit ±1 Digit: ±(0,1 m/s + 5 % v. Mw.) (0 ... 2 m/s)
 ±(0,3 m/s + 5 % v. Mw.) (2 ... 15 m/s)
 Auflösung: 0,01 m/s

Sensortyp: NTC
 Messbereich: -20 ... +60 °C
 Genauigkeit ±1 Digit: ±0,5 °C
 Auflösung: 0,1 °C

Kompatibilität: Erfordert iOS 8.3 oder neuer / Android 4.3 oder neuer
 Erfordert mobiles Endgerät mit Bluetooth 4.0

Lagertemperatur: -20 ... +60 °C
 Betriebstemperatur: -20 ... +50 °C
 Batterietyp: 3 Microzellen AAA
 Standzeit: 15 h
 Abmessung: 200 x 30 x 41 mm
 Ausziehbares Teleskop bis zu 400 mm
 Garantie: 2 Jahre



Anzeige-
Mess- und Prüfer-
Werkzeuge

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 405i	474.9216	testo 405i, Thermo-Anemometer mit Smartphone-Bedienung, inkl. Batterien	0560 1405

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo Smart Case (Klima)	471.9890	testo Smart Case (Klima) für die Aufbewahrung und den Transport von testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i und testo 905i, Abmessung 270 x 190 x 60 mm	0516 0260



	Strömungsmessgeräte testo 410i	
--	---	--

Flügelrad-Anemometer mit Smartphone-Bedienung testo 410i

Das kompakte Flügelrad-Anemometer testo 410i eignet sich in Kombination mit einem Smartphone oder Tablet zur Messung von Luftgeschwindigkeit, Volumenstrom und Temperatur am Luftauslass sowie zum Einregeln des Volumenstroms einer Lüftungsanlage. Über die auf dem Endgerät installierte testo Smart Probes App können Anwender ihre Messwerte bequem ablesen, Volumenstrommessungen einfach und schnell konfigurieren sowie zeitliche und punktuelle Mittelwerte zuverlässig bestimmen.

Besonders praktisch: beim Einregeln einer Lüftungsanlage können Volumenströme mehrerer Auslässe gegenübergestellt und verglichen werden. Abschließend können die Messdaten-Protokolle als PDF- oder Excel-Dateien direkt versendet werden.

Merkmale

- Kompaktes Profi-Messgerät aus der Testo Smart Probes Reihe zur Nutzung mit Smartphones/Tablets
- Messung der Luftgeschwindigkeit, des Volumenstroms und der Temperatur
- Einfache Parametrierung des Auslasses für die Volumenstrommessung (Dimension und Geometrie)
- Darstellen des Volumenstroms mehrerer Auslässe zum Einregeln von Anlagen
- Messdaten-Analyse und -Versand via testo Smart Probes App
- Platzsparend und leicht zu transportieren

testo Smart Probes App

Mit der App wird Ihr Smartphone/Tablet zum Display des testo 605i. Sowohl die Bedienung des Messgerätes als auch die Anzeige der Messwerte erfolgen per Bluetooth über die Smart Probes App auf Ihrem Smartphone oder Tablet – unabhängig vom Messort. Zudem können Sie in der App Messprotokolle erstellen, diese mit Fotos und Kommentaren versehen und per E-Mail versenden. Für iOS und Android.

Technische Daten:

Sensortyp: Flügelrad
 Messbereich: 0,4 ... 30 m/s
 Genauigkeit ±1 Digit: ±(0,2 m/s + 2 % v. Mw.) (0,4 ... 20 m/s)
 Auflösung: 0,1 m/s

Sensortyp: NTC
 Messbereich: -20 ... +60 °C
 Genauigkeit ±1 Digit: ±0,5 °C
 Auflösung: 0,1 °C

Kompatibilität: Erfordert iOS 8.3 oder neuer / Android 4.3 oder neuer
 Erfordert mobiles Endgerät mit Bluetooth 4.0

Lagertemperatur: -20 ... +60 °C
 Betriebstemperatur: -20 ... +50 °C
 Batterietyp: 3 Microzellen AAA
 Standzeit: 200 h
 Abmessung: 154 x 43 x 21 mm
 40 mm Flügelrad-Durchmesser
 Garantie: 2 Jahre



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 410i	474.9217	testo 410i, Flügelrad-Anemometer mit Smartphone-Bedienung, inkl. Batterien und Kalibrier-Protokoll	0560 1410

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo Smart Case (Klima)	471.9890	testo Smart Case (Klima) für die Aufbewahrung und den Transport von testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i und testo 905i, Abmessung 270 x 190 x 60 mm	0516 0260



	<h2>Hochdruckmessgeräte testo 549i</h2>	
--	---	--

Hochdruckmessgerät mit Smartphone-Bedienung testo 549i

Das handliche Hochdruckmessgerät testo 549i eignet sich in Kombination mit einem Smartphone oder Tablet für den Service und die Fehlersuche an Klima- und Kälteanlagen sowie für deren Installation. Das Messgerät lässt sich schnell und einfach direkt am Druckanschluss anbringen. Bei Arbeiten an weit voneinander entfernten Druckanschlüssen erleichtert das testo 549i die Anwendung erheblich – dank drahtloser Verbindung zum Smartphone oder Tablet. Ebenfalls praktisch: da für Messungen keine Schläuche benötigt werden, geht kein oder nur sehr wenig Kältemittel verloren.

Und bei gleichzeitiger Anwendung des Zangenthermometers testo 115i lassen sich auch einzelne Parameter von Kälteanlagen, wie beispielsweise Überhitzung, berechnen. Über die auf dem Endgerät installierte testo Smart Probes App können Anwender ihre Messwerte bequem ablesen. Zusätzlich ermöglicht die testo Smart Probes App die automatische Berechnung von Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen. Alle Messdaten werden wahlweise als Diagramm oder in Tabellenform dargestellt. Abschließend können die Messdaten-Protokolle als PDF- oder Excel-Dateien direkt versendet werden.

Merkmale

- Kompaktes Profi-Messgerät aus der Testo Smart Probes Reihe zur Nutzung mit Smartphones/Tablets
- Messung von Hoch- und Niederdruck
- Schnelle und einfache Installation am Druckanschluss
- Geringer Kältemittelverlust durch schlauchlose Anwendung
- Messdaten-Analyse und -Versand via testo Smart Probes App
- Platzsparend und leicht zu transportieren

testo Smart Probes App

Mit der App wird Ihr Smartphone/Tablet zum Display des testo 549i. Sowohl die Bedienung des Messgerätes als auch die Anzeige der Messwerte erfolgen per Bluetooth über die Smart Probes App auf Ihrem Smartphone oder Tablet – unabhängig vom Messort. Zudem können Sie in der App Messprotokolle erstellen, diese mit Fotos und Kommentaren versehen und per E-Mail versenden. Für iOS und Android.

Technische Daten:

Sensortyp: Druck
 Messbereich: -1 ... 60 bar
 Genauigkeit ±1 Digit: 0,5 % vom Endwert
 Auflösung: 0,01 bar
 Anschluss: 7/16" – UNF
 Überlast rel.: 65 bar

Kompatibilität: Erfordert iOS 8.3 oder neuer / Android 4.3 oder neuer
 Erfordert mobiles Endgerät mit Bluetooth 4.0

Lagertemperatur: -20 ... +60 °C
 Betriebstemperatur: -10 ... +50 °C
 Batterietyp: 3 Microzellen AAA
 Standzeit: 150 h
 Messbare Medien: CFC, HFC, HCFC, N, H₂O, CO₂
 Abmessung: 125 x 32 x 31 mm
 Garantie: 2 Jahre



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 549i	471.9886	testo 549i, Hochdruckmessgerät mit Smartphone-Bedienung, inkl. Batterien und Kalibrier-Protokoll	0560 1549

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo Smart Case (Kälte)	471.9889	testo Smart Case (Kälte) für die Aufbewahrung und den Transport von 2 x testo 115i und 2 x testo 549i, Abmessung 250 x 180 x 70 mm	0516 0240



	Messgeräte-Sets testo Smart Probes	
---	---	---

Das Smart Probes Kälte-Set:

2x testo 549i und 2x testo 115i im testo Smart Case

Das Kälte-Set eignet sich ideal für den Service und die Fehlersuche an Klima- und Kälteanlagen sowie für deren Installation. Im robusten testo Smart Case lassen sich die Messgeräte bequem transportieren und sind immer dabei, wenn sie gebraucht werden.

Merkmale

- Geringer Kältemittelverlust durch schlauchlose Anwendung
- Schnelle und einfache Installation direkt auf dem Druckanschluss
- Erleichtert die Arbeit an Systemen mit weit auseinanderliegenden Messstellen
- Automatische Berechnung der Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatur via testo Smart Probes App
- Berechnung von Anlagenparametern – wie z. B. Überhitzungen – an Kälteanlagen via testo Smart Probes App
- Messdaten-Analyse und -Versand via testo Smart Probes App
- Praktisches testo Smart Case zur Verstauung und für den Transport

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
Smart Probes Kälte-Set	471.9887	Smart Probes Kälte-Set: 2x testo 549i und 2x testo 115i im testo Smart Case, inkl. Batterien und Kalibrier-Protokoll	0563 0002



Das Smart Probes Klima-Set:

testo 405i, testo 410i, testo 605i und testo 805i im testo Smart Case.

Mit dem Klima-Set messen Sie Luftgeschwindigkeiten, Luftfeuchte, Volumenströme und Temperaturen in, an und rund um Klimaanlage und -Systemen. Im robusten testo Smart Case lassen sich die Messgeräte bequem transportieren und sind immer dabei, wenn sie gebraucht werden.

Merkmale

- Einfache Parametrierung des Auslasses/Kanalquerschnitts
- Auflistung mehrerer Volumenströme und Berechnung des Gesamtvolumenstroms (im Protokoll)
- Erkennung von Schimmelgefahr durch die gemeinsame Verwendung von testo 605i und testo 805i
- Schnelle Bilddokumentation mit IR-Temperaturmesswerten und Messfleckmarkierung
- Messdaten-Analyse und -Versand via testo Smart Probes App
- Praktisches testo Smart Case für Aufbewahrung und Transport

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
Smart Probes Klima-Set	471.9888	Smart Probes Klima-Set: testo 405i, testo 410i, testo 605i und testo 805i im testo Smart Case, inkl. Batterien und Kalibrier-Protokoll	0563 0003



	Infrarot-Temperaturmessgeräte Quicktemp testo 830-T1	
---	---	---

testo 830-T1

Infrarot-Thermometer mit 1-Punkt-Lasermessfleckmarkierung, einstellbaren Grenzwerten und Alarmfunktion
Das schnelle Infrarotthermometer mit 1-Punkt-Lasermarkierung. Die 10:1-Optik eignet sich ideal für Temperaturmessungen an größeren Flächen.

- 10:1 Optik
- Beleuchtetes Display
- Akustischer/optischer Alarm
- Emissionsgrad einstellbar 0,2 ... 1,0
- Schnelle Messwernerfassung
- Messfleckmarkierung mit Laserstrahl
- Alarm-Grenzwerte einstellbar
- Akustischer und optischer Alarm bei Grenzwert-Überschreitungen
- Gutes Handling durch „Pistolendesign“
- Beleuchtetes Display
- Einstellbarer Emissionsfaktor (0,1 ... 1,0)
- Anzeige aktueller Wert und Hold-Wert

Technische Daten

Lagertemperatur: -40 ... +70 °C
 Betriebstemperatur: -20 ... +50 °C
 Batterietyp: 9V-Blockbatterie
 Standzeit: 15 h
 Gewicht: 200 g
 Abmessung: 190 x 75 x 38 mm
 Gehäusematerial: ABS

Fühlertyp Infrarot
 Messbereich: -30 ... +400 °C
 Genauigkeit: ±1.5 °C o. 1.5 % v. Mw. (+0.1 ... +400 °C)

Auflösung: ±2 °C o. ±2 % v. Mw. (-30 ... 0 °C)
 0.1 °C



Typ	EDV-Nr.	Benennung	Original Nr.
testo 830-T1	471.9848	Infrarot-Thermometer Quicktemp	0560.8311

	<h2>Infrarot-Temperaturmessgeräte testo 830-T2</h2>	
---	---	---

testo 830-T2

Infrarot-Thermometer mit 2-Punkt-Lasermessfleckmarkierung, einstellbaren Grenzwerten, Alarmfunktion und Anschluss von externen Fühlern. Das schnelle und universelle Infrarot-Thermometer mit 2-Punkt-Lasermarkierung und 12:1 Optik. Anschlussmöglichkeit für externe Typ K-Fühler zur Kontaktmessung.

Eigenschaften

- 12:1-Optik für größere Oberflächen
- 2-Punkt-Laser zur Messfleckmarkierung
- Anzeige aktueller Wert und Hold-Wert
- Akustischer und optischer Alarm bei Grenzwertüberschreitung
- Schnelle Messwerterfassung von 2 Messungen pro Sekunde
- Display-Beleuchtung
- Emissionsgrad-Bestimmung mit externem TE-Fühler
- 2 Laserstrahlen zur Messfleckmarkierung
- Kontaktmessung mit anschließbarem Temperaturfühler

Technische Daten:

Lagertemperatur -40 ... +70 °C
 Betriebstemperatur -20 ... +50 °C
 Batterietyp 9V-Blockbatterie
 Standzeit 15 h
 Gewicht 200 g
 Abmessung 190 x 75 x 38 mm

Fühlertyp Typ K

Messbereich -50 ... +500 °C
 Genauigkeit ±(0.5 °C +0.5% v. Mw.)
 Auflösung 0.1 °C

Fühlertyp Infrarot

Messbereich -30 ... +400 °C
 Genauigkeit ±1.5 °C o. ±1.5% v. Mw. (+0.1 ... +400 °C)
 ±2 °C o. ±2% v. Mw. (-30 ... 0 °C)
 Auflösung 0.5 °C



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Original Nr.
testo 830-T2	471.9821	Infrarot-Thermometer	0560 8302

Technische Daten Fühler (optional)

Pos.	EDV-Nr.	Temperaturmessbereich	Einstellzeit (t ₉₉)	Original Nr.
		[°C]		
1.)	471.9783	-60 bis +400	25 sec.	0602 1793
2.)	471.9778	-60 bis +300	3 sec.	0602 0393
4.)	471.9787	-60 bis +400	7 sec.	0602 1293



1) Luftfühler, TE Typ K, Länge 115 mm, Ø 4 mm



2) Oberflächenfühler m.federndem Thermoelement, TE Typ K, Länge 115 mm, Ø 5 mm



4) Wasserdichter Tauch-/Einstechfühler, TE Typ K, Länge 114 mm, Ø 5 mm

	<h2 style="margin: 0;">Wärmebildkameras für die Gebäudethermografie</h2>	
---	--	---

— Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben
testo 870-1 und 870-2

Wärmebildkameras können infrarote Strahlung in elektrische Signale umwandeln und somit sichtbar darstellen. Mit der Wärmebildkamera testo 875 prüfen Sie daher vollkommen zerstörungsfrei Materialien und Bauteile. So machen Sie in der industriellen Instandhaltung und Produktionsüberwachung Probleme sichtbar bevor es zu einem Störfall kommt oder Brandrisiken entstehen.

In der Gebäudethermografie sind Sie mit der testo 875 Energieverlusten jederzeit sicher auf der Spur und helfen so Ihren Kunden teure Heizkosten zu sparen. Mit der neuen Wärmebildkamera testo 875 sparen Sie, sowohl bei der Industriethermografie als auch bei der Gebäudethermografie Zeit, Energie, Geld und im Besonderen sorgen Sie rund um für mehr Sicherheit.

Übersicht	testo 870-1	testo 870-2
Infrarotauflösung	160 x 120 Pixel	
Thermische Empfindlichkeit (NETD)	<100 mK bei +30 °C	
Temperaturbereich	-20 ... +280 °C	
Bildwiederholfrequenz	9 Hz	
Objektiv 34° x 26°	✓	
SuperResolution	(✓)	
Integrierte Digitalkamera	-	✓
Auto-Hot-Cold-Spot-Erkennung	✓	
Hochwertiger Transportkoffer	(✓)	✓
Zusatzakku	(✓)	(✓)
Akkuladestation	(✓)	(✓)
✓ im Lieferumfang enthalten	(✓) optional	- nicht verfügbar



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 870-1	471.9859	Wärmebildkamera testo 870-1 inklusive Profi-Software, USB-Kabel, Netzteil und Li-Ionen-Akku	0560 8701
testo 870-2	471.9860	Wärmebildkamera testo 870-2 im robusten Koffer inklusive Profi-Software, USB-Kabel, Netzteil und Li-Ionen-Akku	0560 8702

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
SuperResolution-Technologie	471.9865	für Auflösung 320x240 Pixel	0554 7806
Tasche	471.9869	Bereitschaftstasche	0554 7808
Koffer	471.9866	Transportkoffer	0516 8700
Akku	471.9881	Zusätzlicher Lithium-Ionen-Akku	0515 0100
Ladegerät	471.9868	Tisch-Ladestation zur Optimierung der Ladezeit	0554 1103

	Wärmebildkameras für die Gebäudethermografie	
---	---	---

— Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben
testo 875-1, 875-1i, 875-2i und 875-2i Set

Die Wärmebildkamera testo 875 entdeckt schnell und zuverlässig Anomalien und Schwachstellen an Materialien und Bauteilen. Durch ein bildgebendes Verfahren werden in Gebäuden Energieverluste und Wärmebrücken sowie Schäden oder Überhitzungen an Industrieanlagen berührungslos entdeckt.

Während bei anderen Methoden Leitungs- und Rohrsysteme großflächig freigelegt werden müssen, genügt mit der Wärmebildkamera testo 875 schon ein einziger Blick.

Übersicht	testo 875-1	testo 875-1i	testo 875-2i	Set 875-2i
Infrarotauflösung	160 x 120 Pixel			
Thermische Empfindlichkeit (NETD)	< 80 mK	< 50 mK		
Temperaturbereich	-20 ... +280 °C	-30 ... +350 °C		
Bildwiederholfrequenz	9 Hz	33 Hz		
Objektiv 32° x 23°	✓	✓	✓	✓
Wechselbares Teleobjektiv 9° x 7°	-	-	(✓)	✓
SuperResolution	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)
Hochtemperaturmessung bis 550 °C	-	-	(✓)	(✓)
Integrierte Digitalkamera	-	✓	✓	✓
Integrierte Power-LED's	-	-	✓	✓
Sprachaufzeichnung mittels Head-Set	-	-	✓	✓
Laser	-	✓	✓	✓
Anzeige der Oberflächenfeuchteverteilung	-	-	✓	✓
Feuchtemessung mit Funk-Feuchtefühler	-	-	(✓)	(✓)
Isothermenanzeige im Gerät	-	-	✓	✓
Min/Max on Area Berechnung	-	-	✓	✓
Auto-Hot-Cold-Spot-Erkennung	✓	✓	✓	✓
Solar-Modus	✓	✓	✓	✓
Linsen-Schutzglas	(✓)	(✓)	(✓)	✓
Zusatzakku	(✓)	(✓)	(✓)	✓
Schnell-Ladestation	(✓)	(✓)	(✓)	✓

✓ im Lieferumfang enthalten / (✓) optional / - nicht verfügbar



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
testo 875-1	471.9861	Wärmebildkamera testo 875-1 im robusten Koffer inkl. Profi-Software, Soft-Case, Tragegurt, SD-Karte, USB-Kabel, Linsenputztuch, Netzteil, Li-Ionen-Akku und Adapter zur Stativmontage	0560 8751
testo 875-1i	471.9862	Wärmebildkamera testo 875-1i im robusten Koffer inkl. Profi-Software, Soft-Case, Tragegurt, SD-Karte, USB-Kabel, Linsenputztuch, Netzteil, Li-Ionen-Akku und Adapter zur Stativmontage	0563 0875 V1
testo 875-2i	471.9863	Wärmebildkamera testo 875-2i im robusten Koffer inkl. Profi-Software, Soft-Case, Tragegurt, SD-Karte, USB-Kabel, Linsenputztuch, Netzteil, Li-Ionen-Akku und Adapter zur Stativmontage	0563 0875 V2
testo 875-2i Set	471.9864	Wärmebildkamera testo 875-2i Set im robusten Koffer inkl. Profi-Software, Soft-Case, Tragegurt, SD-Karte, USB-Kabel, Linsenputztuch, Netzteil, Li-Ionen-Akku und Adapter zur Stativmontage	0563 0875 V3

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
SuperResolution-Technologie	471.9865	für Auflösung 320x240 Pixel	0554 7806
Schutzglas	471.9870	Bereitschaftstasche	0554 7808
Akku	471.9881	Zusätzlicher Lithium-Ionen-Akku	0515 0100
Ladegerät	471.9872	Tisch-Ladestation zur Optimierung der Ladezeit	0554 1103



Infrarot-Temperaturmessgeräte TIF 7201



TIF 7201

Kontaktlose Temperaturmessung in sekundenschnelle durch innovative Infrarot-Technologie

Mini-Infrarot-Thermometer zum blitzschnellen und genauen Messen auch an kleinen Objekten. Nach der Messung werden der Messwert und der Maximalwert automatisch durch die Hold-Funktion im Display gehalten und angezeigt.

Eigenschaften

- Besonders klein und handlich
- Messbereich -33°C bis 220°C
- Reaktionszeit 0,5 Sek.
- autom. Max-Funktion
- Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige
- Batteriestandsanzeige
- Automatische Abschaltung nach 15 Sek.

Technische Daten:

Temperaturbereich	-33 ... +220 °C
Optische Auflösung	-1:1
Auflösung	0,1°C
Genauigkeit	±2,0% der Anzeige oder 2°C
Betriebstemp.	Bereich -10°C bis 50°C / <80% R.H.
Abmessungen	B x H x T 35 x 100 x 25mm
Batterielebensdauer	20 Std.
Gewicht	40g
Stromversorgung	1x CR2032 Lithium Batterie
Lieferumfang Inklusive Batterie	



Typ	EDV-Nr.	Benennung
TIF 7201	471.7421	Infrarot Temperaturmessgerät

	Schallpegelmessgeräte testo 815	
---	--	---

Gerätebeschreibung

testo 815 ist das ideale Gerät zur Beurteilung des Geräuschpegels im Arbeitsalltag. Das Gerät kann für Kontrollmessungen im Klima- oder Heizungsbereich, an Verbrennungsanlagen oder an Arbeitsplätzen eingesetzt werden, aber auch Maschinenlärm lässt sich schnell und präzise beurteilen.

Anwendungen

- Das preisgünstige Messgerät für
- Einstufungsmessungen
- Messung von Maschinenlärm
- Klima- und Lüftungsbranche
- Handwerk allgemein

Technische Daten

Messwertaufnehmer:	Präzisions-Elektret-Kondensator-Messmikrofon, 1/2"	KI.2
Gesamtmessbereich:	30 bis 130 dB(A)	Druckabhängigkeit: -0,0016 dB/hPa
Teilmessbereiche:	30 bis 80 dB(A) 50 bis 100 dB(A) 80 bis 130 dB(A)	Auflösung: 0,1 dB(A) Anzeige: LCD
Zeitbewertung:	Einstellung FAST 125 ms Einstellung SLOW 1 s	Batterietyp: 9V Block Batteriestandzeit: 70 h (Alkali-Mangan)
Genauigkeit:	±1,5 dB(A) ±1 Digit entspr. DIN/IEC 60651	Betriebstemperatur: ±0°C bis +40°C Lager-/Transporttemp.: -10°C bis +60°C Gehäusematerial: ABS Gewicht: ca. 195 gr Abmessungen: 255 x 55 x 43 mm



Typ	EDV-Nr.	Benennung
testo 815	477.9205	Schallpegelmessgerät, inklusive Mikrofon, Betriebsanleitung, Batterie, Windschutz, ohne Tasche; Orig. Nr.: 0563.8155

	Schallpegelkalibrator	
---	------------------------------	---

Praxisgerechtes Zubehör: der Kalibrator

Schallpegel-Messgeräte sollten bei Orts- oder Temperaturveränderungen neu kalibriert werden. Mit Hilfe des als Zubehör erhältlichen Kalibrators, können die Geräte sehr einfach überprüft und justiert werden. Zwei Pegel einstellbar (94 und 114 dB). Er ist auch zum Kalibrieren von 1/2 Zoll und 1 Zoll Mikrofonen anderer Fabrikate geeignet.

Technische Daten

Schalldruckpegel:	94 dB(A) / 114 dB(A) (umschaltbar)
Frequenz:	1000 Hz
Genauigkeit:	±0,5 dB(A) gem. KI.2 nach IEC 60942
Batterietyp:	9V Block
Batteriestandzeit:	40 h
Batteriewarnung:	eine rote LED-Anzeige warnt bei zu niedriger Batteriespannung

Typ	EDV-Nr.	Benennung
0554 0452	477.9206	Kalibrator, quartzgesteuerter für die regelmäßige Kalibrierung



	Elektrische Meß- und Prüfgeräte Durchgangs- und Spannungsprüfer testo 750-1, testo 750-2 und testo 750-3	
--	---	--

Spannungsprüfer mit LED Rundum-Display.

Die drei Modelle der Spannungsprüfer-Familie testo 750 sind die ersten Geräte mit einem LED Rundum-Display. Das Display ist aus allen Positionen erkennbar und garantiert dank einzigartiger Lichtleiter eine ideale Spannungsindikation. Alle drei Modelle entsprechen der neuesten Spannungsprüfernorm EN 61243-3:2010 und weisen eine Sicherheitspezifikation gemäß CAT IV auf. Sie verfügen über die wichtigsten Funktionen zur Spannungsprüfung, Durchgangsprüfung und Drehfeldmessung.

Der testo 750-2 eignet sich auch für die einpolige Spannungsprüfung und verfügt über eine Taschenlampe. Mit der FI-Auslöse-Funktion kann überprüft werden, ob der FI-Schalter im Fehlerfall auslöst. Eine Funktion, die auch im Bereich der Kältetechnik immer wichtiger wird. Vibrierende Lasttasten sorgen dafür, dass Auslösetests nicht versehentlich ausgeführt werden.

Beim testo 750-3 ist darüber hinaus ein LC-Display zur Anzeige des aktuellen Messwerts verbaut.

Merkmale:	750-1	750-2	750-3
Patentiertes LED Rundum-Display:	Ja	Ja	Ja
Lichtleiter für optimale Spannungsindikation:	Ja	Ja	Ja
Anti-Rutsch-Ring:	Ja	Ja	Ja
Ergonomische Griff-Form:	Ja	Ja	Ja
Zertifiziert nach Spannungsprüfernorm DIN-EN 61243-3:2010:	Ja	Ja	Ja
Messstellenbeleuchtung:	Nein	Ja	Ja
Einpolige Spannungsprüfung:	Nein	Ja	Ja
FI-Auslösefunktion:	Nein	Ja	Ja
Zusätzliches LC-Display:	Nein	Nein	Ja

Technische Daten:

Spannungsprüfung:	12 ... 690 V AC/DC
Durchgangsprüfung:	< 500 kΩ
Drehfeldprüfung	100 ... 690 V AC bei 50/60 Hz
Einpolige Phasenprüfung:	100 ... 690 V AC bei 50/60 Hz (nur bei testo 750-2 und testo 750-3)
Messkategorie:	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V
Schutzart:	IP64
Betriebstemperatur:	-10 ... +50 °C
Lagertemperatur:	-15 ... +60 °C
Abmessung (L x B x H):	
testo 750-1:	270 x 65 x 35 mm
testo 750-2 & 750-3:	270 x 70 x 35 mm
Gewicht:	
testo 750-1:	230 g
testo 750-2 & 750-3:	295g
Zulassungen:	TÜV, CSA, CE
Norm:	EN 61243-3:2010

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
testo 750-1	478.9222	testo 750-1, Spannungsprüfer inkl. Batterien, Prüfspitzenschutz und Messspitzenaufsätze	0590 7501
testo 750-2	478.9223	testo 750-2, Spannungsprüfer inkl. Batterien, Prüfspitzenschutz und Messspitzenaufsätze	0590 7502
testo 750-3	478.9224	testo 750-3, Spannungsprüfer inkl. Batterien, Prüfspitzenschutz und Messspitzenaufsätze	0590 7503

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
Tasche	478.9225	Transporttasche für testo 750	0590 0018



	Elektrische Meß- und Prüfgeräte Durchgangs- und Spannungsprüfer testo 755-1 und testo 755-2	
---	--	---

Der erste Spannungsprüfer, der auch Strom misst.

Die beiden Geräte der Strom-Spannungsprüfer-Familie testo 755 sind die ersten ihrer Art: Spannungsprüfer nach aktuellster Norm, die auch Strom messen können. Daher eignen sie sich für nahezu alle täglichen elektrischen Messaufgaben. Bei jeder Anwendung wählen sie automatisch die richtigen Einstellungen und verhindern damit gefährliche Fehleinstellungen. Beide Geräte verfügen über alle wichtigen Funktionen zum Feststellen von Spannung/Spannungsfreiheit, zum Messen von Strom und Widerstand sowie für Durchgangsprüfungen. Eine praktische Taschenlampe ist ebenfalls integriert. Die Prüfspitzen lassen sich einfach auswechseln, sodass im Schadensfall nicht das komplette Gerät ausgetauscht werden muss.

Das Modell testo 755-2 unterscheidet sich durch den größeren Spannungsbereich bis 1000 V und Sonderfunktionen wie die einpolige Phasenprüfung. Mit der Drehfeldmessung kann der richtige Anschluss von Verdichtern überprüft werden!

Merkmale:	755-1	755-2
Zertifiziert nach Spannungsprüfernorm DIN-EN 61243-3:2010:	Ja	Ja
Automatische Messgrößenerkennung:	Ja	Ja
Messstellenbeleuchtung:	Ja	Ja
Austauschbare Prüfspitzen:	Ja	Ja
Spannungsbereich bis 1000 V:	Nein	Ja
Einpolige Phasenprüfung:	Nein	Ja
Drehfeldmessung:	Nein	Ja

Technische Daten:

Messbereichspannung:	
testo 755-1:	6 ... 600 V AC/DC;
testo 755-2:	6 ... 1000 V AC/DC
Messbereich Strom:	0,1 ... 200 A AC
Messbereich Widerstand:	1 ... 100 kΩ
Durchgangsprüfung:	< 50 Ω
Drehfeldprüfung:	100 ... 690 V AC bei 50/60 Hz
Einpolige Phasenprüfung:	100 ... 690 V AC bei 50/60 Hz
Anzeige (Counts):	4000
Messkategorie:	CAT IV 600 V und CAT III 1000 V
Schutzart:	IP64
Betriebstemperatur:	-10 ... +50 °C
Lagertemperatur:	-15 ... +60 °C
Abmessung:	199 x 62 x 40 mm (L x B x H)
Gewicht:	306 g
Zulassungen	TÜV, CSA, CE
Normen:	EN 61243-3:2010, EN 61010-1

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
testo 755-1	478.9230	testo 755-1, Strom-Spannungsprüfer inkl. Batterien und Messspitzen	0590 7551
testo 755-2	478.9231	testo 755-2, Strom-Spannungsprüfer inkl. Batterien und Messspitzen	0590 7552

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
Tasche	478.9233	Transporttasche für testo 755 und testo 770	0590 0017
Ersatzmessspitzen	478.9232	Satz Ersatzmessspitzen	0590 0015



	Elektrische Meß- und Prüfgeräte Digital-Multimeter testo 760-1, testo 760-2 und testo 760-3	
--	--	--

Digital-Multimeter testo 760 erkennt Messgrößen automatisch.

Die Digital-Multimeter-Familie testo 760 umfasst drei Modelle für alle wichtigen elektrischen Messaufgaben. Bei allen drei Geräten ersetzen Funktionstasten das klassische Drehrad. Dies hat eine einfachere Bedienung und mehr Sicherheit zur Folge. Fehleinstellungen sind ausgeschlossen, da die Messgrößen anhand der Belegung der Messbuchsen automatisch erkannt und zusätzlich durch die Beleuchtung der passenden Funktionstasten angezeigt werden.

Das testo 760-1 ist die Standard-Variante für nahezu alle täglichen Messaufgaben.

Das testo 760-2 besitzt einen größeren Strommessbereich, die Echteffektivwertmessung TRMS sowie einen Tiefpassfilter. TRMS-Messgeräte messen auch zerklüftete Sinuskurven exakt! Herkömmliche Messgeräte bestimmen nur den höchsten Punkt der Wechselspannung und teilen diesen durch die Wurzel aus 3. Dies verursacht Fehler von bis zu 30%. Mit dem Tiefpassfilter kann auch die Spannung an der Ausgangsseite von Frequenzumrichtern - wie Sie in der Kältetechnik bei Inverter-Geräten vorkommen - problemlos gemessen werden. Diese Funktion bieten herkömmlichen Messgeräten nicht.

Das testo 760-3 verfügt neben den Eigenschaften der beiden anderen Modelle zusätzlich über einen Spannungsbereich bis 1000 Volt, sowie höhere Messbereiche bei Frequenz und Kapazität.



Merkmale:	760-1	760-2	760-3
Automatische Messgrößenerkennung:	Ja	Ja	Ja
Einfache und moderne Bedienung mit Funktionstasten statt Drehrad:	Ja	Ja	Ja
Beleuchtetes Display:	Ja	Ja	Ja
Durchgangsprüfung:	Ja	Ja	Ja
Diodentest:	Ja	Ja	Ja
Echteffektivwertmessung TRMS:	Nein	Ja	Ja
µA-Strommessbereich:	Nein	Ja	Ja
Tiefpassfilter:	Nein	Ja	Ja
Spannungsbereich bis 1000 V:	Nein	Nein	Ja

Technische Daten:	760-1	760-2	760-3
Grundgenauigkeit:	0,8 %		0,1 %
Messbereich Spannung:	0,1 mV ... 600 V AC/DC		0,1 mV ... 1000 V AC/DC
Messbereich Strom:	1 mA ... 10 A AC/DC		0,1 µA ... 10 A AC/DC
Messbereich Widerstand:	0,1 ... 40 MΩ		0,1 ... 60 MΩ
Messbereich Frequenz:	0,001 Hz ... 500 kHz	0,001 Hz ... 30 MHz	0,001 Hz ... 60 MHz
Messbereich Kapazität:	0,001 nF ... 100 µF	0,001 nF ... 30 mF	0,001 nF ... 60 mF
Messbereich Temperatur:	-		-20 ... +500 °C
Anzeige (Counts):	4000		6000
Messkategorie:	CAT IV 300 V CAT III 600 V		CAT IV 600 V CAT III 1000 V
Schutzart:		IP64	
Betriebstemperatur:		-10 ... +50 °C	
Lagertemperatur:		-15 ... +60 °C	
Abmessung:		167 x 84 x 45 mm (L x B x H)	
Gewicht:		340 g	
Zulassungen:		TÜV, CSA, CE	
Normen:		EN 61326-1	

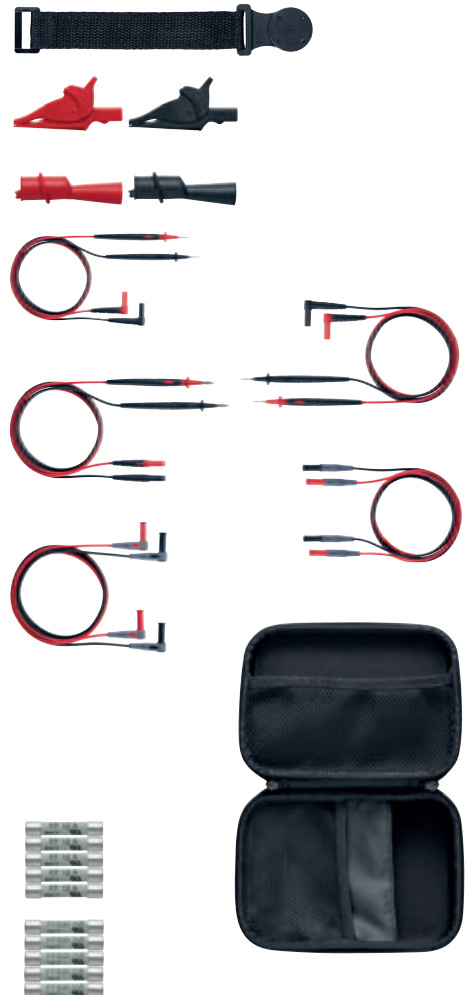
Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
testo 760-1	478.9204	testo 760-1, Multimeter inkl. Batterien und 1 Satz Messleitungen	0590 7601
testo 760-2	478.9205	testo 760-2, TRMS Multimeter inkl. Batterien, 1 Satz Messleitungen und 1 x Adapter für Thermoelemente Typ K	0590 7602
testo 760-3	478.9206	testo 760-3, TRMS Multimeter inkl. Batterien und 1 Satz Messleitungen	0590 7603

	Elektrische Meß- und Prüfgeräte Digital-Multimeter testo 760-1, testo 760-2 und testo 760-3	
---	--	---

Zubehör für testo 760-1/-2/-3:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
Magnetaufhänger	478.9207	Magnetaufhänger	0590 0001
Anschlussklemmen	478.9208	Satz Sicherheits-Krokodilklemmen	0590 0008
Anschlussklemmen	478.9209	Satz Krokodilklemmen	0590 0009
Messleitungssatz	478.9210	Satz 2 mm Messleitungen (abgewinkelter Stecker)	0590 0010
Messleitungssatz	478.9211	Satz 4 mm-Standard Messleitungen (abgewinkelter Stecker)	0590 0011
Messleitungssatz	478.9212	Satz 4 mm-Standard Messleitungen (gerader Stecker)	0590 0012
Messleitungssatz	478.9213	Satz Messleitungsverlängerungen (gerader Stecker)	0590 0013
Messleitungssatz	478.9214	Satz Messleitungsverlängerungen (abgewinkelter Stecker)	0590 0014
Tasche	478.9215	Transporttasche testo 760	0590 0016


Zubehör für testo 760-1/-2:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
Ersatzsicherung	478.9216	5er-Set Ersatzsicherungen 10 A/600 V	0590 0005
Ersatzsicherung	478.9217	5er-Set Ersatzsicherungen 630 mA/600 V	0590 0007


Zubehör für testo 760-2/-3:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
Adapter	478.9220	Thermoelement-Adapter Typ K	0590 0002
Adapter	478.9221	Stromzangen-Adapter	0590 0003


Zubehör für testo 760-3:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
Ersatzsicherung	478.9218	5er-Set Ersatzsicherungen 10 A/1000 V	0590 0004
Ersatzsicherung	478.9219	5er-Set Ersatzsicherungen 630 mA/1000 V	0590 0006



	Elektrische Meß- und Prüfgeräte Zangenanleger testo 770-1, testo 770-2 und testo 770-3	
--	---	--

Stromkabel greifen statt anfassen.

Die drei Geräte der Stromzangen-Familie testo 770 eignen sich ideal für die Strommessung in Schaltschränken. Einer der beiden Zangen-schenkel kann komplett in das Gerät eingefahren werden. Durch diesen einzigartigen Mechanismus werden Kabel in engen Schaltschränken problemlos gegriffen.

Für sicheres Arbeiten sorgt auch die automatische Messgrößenerkennung: Im Strom- und Spannungsmessbereich erkennen alle drei Geräte Gleich- und Wechselstrom und wählen andere Parameter wie Widerstand, Durchgang, Diode und Kapazität automatisch aus.

Das Modell testo 770-1 ist die Standard-Variante für die täglichen Messaufgaben inklusive Anlaufstrommessung.

Das testo 770-2 verfügt zusätzlich über einen μ A-Bereich sowie einen integrierten Temperaturadapter für alle Thermoelemente Typ K.

Das testo 770-3 bietet darüber hinaus folgende Funktionen: Eine Leistungsmessungs-Funktion welche die Wirk-, Blind und Scheinleistung direkt berechnet. So lässt sich die Energieeffizienz von Kälteanlagen bestimmen. Es kann per Bluetooth mit der testo Smart Probes App verbunden werden. In der App können Sie sich den Messverlauf als Grafik anzeigen lassen und direkt im Protokoll dokumentieren. Mit der Anlaufstrommessung bzw. Inrush-Funktion ist es möglich, den nur sehr kurz auftretenden Anlaufstrom zu messen, der beim Einschalten der Anlage auftritt und welcher die Überstromsicherung auslösen lassen kann.

Merkmale:	770-1	770-2	770-3
Einzigtiger Greifmechanismus:	Ja	Ja	Ja
Automatische Messgrößenerkennung:	Ja	Ja	Ja
Zweizeiliges Display:	Ja	Ja	Ja
Echtheffektivwertmessung TRMS:	Ja	Ja	Ja
Anlaufstrommessung:	Ja	Ja	Ja
Durchgangsprüfung:	Ja	Ja	Ja
Diodentest:	Ja	Ja	Ja
μ A-Strommessbereich:	Nein	Ja	Ja
Bluetooth und testo Smart Probes App:	Nein	Nein	Ja
Leistungsmessung:	Nein	Nein	Ja

Technische Daten:	770-1	770-2	770-3
Grundgenauigkeit:	0,8 %	0,1 %	
Messbereich Spannung:	1 mV ... 600 V AC/DC		
Messbereich Strom:	0,1 ... 400 A AC/DC	0,1 ... 600 A AC/DC	
Messbereich μ A	-	0,1 ... 400 μ A AC/DC	
Messbereich Widerstand:	0,1 ... 40 M Ω	0,1 ... 60 M Ω	
Messbereich Frequenz:	0,001 Hz ... 10 kHz		
Messbereich Kapazität:	0,001 μ F ... 100 μ F	0,001 μ F ... 60 mF	
Messbereich Temperatur:	-	-20 ... +500 °C	
Anzeige (Counts):	4000	6000	
Messkategorie:	CAT IV 600 V & CAT III 1000 V		
Betriebstemperatur:	-10 ... +50 °C		
Lagertemperatur:	-15 ... +60 °C		
Abmessung:	243 x 96 x 43 mm (L x B x H)		
Gewicht:	378 g		
Zulassungen:	TÜV, CSA, CE		
Normen:	EN 61326-1, EN 61140		

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
testo 770-1	478.9226	testo 770-1, TRMS Stromzange inkl. Batterien und 1 Satz Messleitungen	0590 7701
testo 770-2	478.9227	testo 770-2, TRMS Stromzange inkl. Batterien, 1 Satz Messleitungen und 1 x Adapter für Thermoelemente Typ K	0590 7702
testo 770-3	478.9228	testo 770-3, TRMS Stromzange inkl. Batterien und 1 Satz Messleitungen	0590 7703



	Elektrische Meß- und Prüfgeräte Zangenanleger testo 770-1, testo 770-2 und testo 770-3	
---	---	---

Zubehör für testo 770:

Typ	EDV-Nr.	Benennung	Orig. Nr.
Adapter	478.9229	Thermoelement-Adapter Typ K (nur für testo 770-2/-3)	0590 0002
Anschlussklemmen	478.9208	Satz Sicherheits-Krokodilklemmen	0590 0008
Anschlussklemmen	478.9209	Satz Krokodilklemmen	0590 0009
Messleitungssatz	478.9211	Satz 4 mm-Standard Messleitungen (abgewinkelter Stecker)	0590 0011
Messleitungssatz	478.9212	Satz 4 mm-Standard Messleitungen (gerader Stecker)	0590 0012
Messleitungssatz	478.9213	Satz Messleitungsverlängerungen (gerader Stecker)	0590 0013
Messleitungssatz	478.9214	Satz Messleitungsverlängerungen (abgewinkelter Stecker)	0590 0014
Tasche	478.9233	Transporttasche testo 755 / testo 770	0590 0017



	Elektrische Meß- und Prüfgeräte Kontaktloser Spannungsprüfer testo 745	
---	---	---

Kontaktloser Spannungsprüfer mit Hochfrequenzfilter.

Der kontaktlose Spannungsprüfer testo 745 mit einem Spannungsmessbereich bis 1000 V AC eignet sich besonders für die schnelle Erstüberprüfung einer mutmaßlichen Fehlerquelle.

Wenn Wechselspannung festgestellt wird, warnt das testo 745 mit einem deutlichen optischen und akustischen Signal. Um die Verlässlichkeit zu erhöhen, verfügt der Spannungsprüfer über einen Filter für hochfrequente Störsignale und ist zudem wasser- und staubdicht nach IP67.

Merkmale:

- Filter für hochfrequente Störsignale
- Einstellbare Empfindlichkeit
- Optische und akustische Anzeige
- Wasser- und staubdicht nach IP67
- Messstellenbeleuchtung

Technische Daten:

Spannungsprüfung: 12 ... 1000 V AC
 Messkategorie: CAT IV 600 V und CAT III 1000 V
 Schutzart: IP67
 Betriebstemperatur: -10 ... +50 °C
 Lagertemperatur: -15 ... +60 °C
 Abmessung: 155 x 25 x 23 mm (L x B x H)
 Gewicht: 63 g
 Zulassungen: CSA, CE
 Normen: EN 61326-1, EN 61010-1

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Orig. Nr.
testo 745	478.9234	testo 745, kontaktloser Spannungsprüfer inkl. Batterien	0590 7450





Elektrische Meß- und Prüfgeräte Durchgangs- und Spannungsprüfer



Digitaler Spannungsprüfer mit Multimeterfunktion und Drehfeldrichtungsanzeige

Eigenschaften:

- Digitales Multimeter für Gleich- und Wechselspannung
PLUS Drehfeldrichtungsanzeige
- Berührungslose Drehfeldmessung
- 1- und 2-polige Spannungsmessung
- Frequenzmessung (1-Polig), Widerstandsmessung, Durchgangsprüfung, Diodenprüfung
- Data HOLD und automatische Abschaltung
- Inklusive Schutztasche und Prüfspitzen
- CAT IV, 600 V

Techn. Daten:

AC Spannungsmessung:	1,5 V - 600 V
Genauigkeit:	±1,5 % rdg ±5 digits
DC Spannungsmessung:	1,5 V - 600V
Genauigkeit:	±0,8 % rdg ±1 digit
Frequenzmessung:	40 - 69 Hz
Genauigkeit:	±0,5 % rdg ±1 digit
Widerstandsmessung:	1 Ω - 1500 Ω
Genauigkeit:	±1,0 % rdg ±5 digits
Durchgangsprüfung:	ja
Drehfeldrichtungsanzeige:	ja
Data Hold:	ja
Automatische Abschaltung:	ja
Stromversorgung:	2 x 1,5 V AAA Batterien
Anzeige:	3 1/2 Digit LCD
Sicherheit:	IEC/EN 61010-1
Prüfklasse:	Cat IV, 600 V
Größe in mm:	250 x 51 x 30
Gewicht in g:	150



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
TIF230	478.7402	Digitaler Spannungsprüfer TIF 230
MN 2400	461.1219	M3-AAA (MN2400/LR03)K4



Elektrische Meß- und Prüfgeräte Zangenanleger TIF-150



TIF 150 Digitales AC Stromzangen-Multimeter

- Digitale Stromzange für AC/DC Spannung und Strom bis 600 A AC
- Berührungsloser Spannungssensor im Zangenkopf integriert
- Widerstandsmessung, Frequenz, Diodentest, Kapazität
- Data Hold und Max Funktion
- Beleuchtetes LCD Display
- Automatische Abschaltung
- CAT IV, 600 V

Spezifikationen:

AC Spannungsmessung:	1 mV - 600 V
Genauigkeit:	±1,0 % rdg ±4 digits
DC Spannungsmessung:	0,1 mV - 600 V
Genauigkeit:	±1,0 % rdg ±3 digits
AC Stromstärkemessung:	1 mA-600A
Widerstand:	0,1 Ω - 20 MΩ
Genauigkeit:	±1,0 % rdg ±5
Durchgangsprüfung:	ja
Diodenprüfung:	ja
Berührungslose Spannungsmessung:	ja
Data HOLD:	ja
MAX/MIN Werte Auslesen:	nur MAX
Beleuchtetes Display:	ja
Automatische Abschaltung:	ja
Stromversorgung:	1 x 9 V Batterie
Batterie Lebensdauer:	max. 200 Stunden
Anzeige:	3½ Digit LCD
Sicherheit:	IEC/EN 61010-1
Messkategorie:	Cat IV, 600 V Cat III, 1000 V
Größe in mm:	210 x 75 x 45
Gewicht in g:	400
Maximaler Kabeldurchmesser:	30 mm



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
TIF150	478.7403	Zangenanleger TIF 150

ROTHENBERGER Spannungsprüfer

Spannungsprüfer mit 3mm Klinge.
Prüfbereich: 120 - 250V.

Typ	EDV-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [g]
W0313000	444.8405	140	15



	<h2 style="margin: 0;">Elektrische Meß- und Prüfgeräte Betriebsstundenzähler</h2>	
---	---	---

Betriebsstundenzähler zur Registrierung von Laufzeiten von Kompressoren, Kondensatorlüftern und sonstigen Maschinen.

Techn. Daten:

Versorgungsspannung: 200 bis 240V AC
 Anzeigebereich: 0 bis 99999,99 h
 Ausschnittmaß: 45 x 45 mm

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
49555	478.5601	Betriebsstundenzähler
49597	478.5602	Einbaurahmen



	<h2 style="margin: 0;">Elektrische Meß- und Prüfgeräte Kondensatorprüfgeräte</h2>	
---	---	---

REFCO MFD-10

Gerät zum einfachen Testen von Anlaufkondensatoren und Betriebskondensatoren in einem Bereich von 0,01 µF bis 10.000 µF.

Zum Überprüfen des Kondensators wird dieser im entladenen Zustand einfach an die Krokoklemmen angeschlossen. Durch Drücken der Taste wird die Größe der Kapazität auf der LED-Anzeige sichtbar.

Bei kurzgeschlossenem Kondensator erscheint auf der Anzeige 0,0000 oder die Anzeige ändert sich ständig.

Bei offenem Kondensator erscheint auf der Anzeige 8,888.

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MFD10	478.8002	Kondensatorprüfgerät i. Tasche
MN1604 6LR61	461.5407	E-Block 4022 9,0 V



PROMAX	Füll- und Entleerwaage	PROMAX
---------------	-------------------------------	---------------

Füllwaage ADS 100 PROMAX

Als überarbeitete und auf den neuesten Stand gebrachte Version der klassischen „Slimline“ Füllwaage bietet die PROMAX ADS-100 dem Handel höchste Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Nutzbarkeit. Mit der höchsten Auflösung in der Industrie - ohne Kompromisse an die Kapazität - beinhaltet dieses Gerät neue Merkmale und technische Daten, auf die Sie nicht verzichten möchten.



Technische Daten

- Zum Füllen und Entleeren
- Kapazität: 100kg (200lbs)
- Anzeige: Gewicht in lbs/oz, Dezimal lbs und kg
- Auflösung: 4g / 0,2oz / 0,010lbs
- Genauigkeit: ±0,5%
- Kompaktes Design und einfach zu transportieren
- Nullpunkt wird automatisch gesetzt
- Herausnehmbare Wiegeplattform und
- Bedieneinheit mit Standbügel/Haken
- Überlastschutz
- CE zertifiziert

Typ	EDV-Nr.	Wiegekapazität	Abmessungen (TxBxH)	Batteriespannung	Gewicht	Programmierbar
		[kg]	[mm]		[kg]	
ADS100	461.4007	0 bis 100	387 x 267 x 63,5	9	2,80 kg	NEIN

cps	Füll- und Entleerwaage	cps
------------	-------------------------------	------------

Füllwaage CPS CC 220

Einfache Füllwaage für Batteriebetrieb (9V Blockbatterie) mit über Kabel verbundenem Anzeigeteil und herausnehmbare Wiegeplattform.



Technische Daten

- Zum Füllen und Entleeren
- Wiegekapazität: 100 kg
- Genauigkeit: 0,015% von dem Ablesewert
- Auflösung: ±10 gr
- LC-Display: ca 48 x 36 mm (B x H)
- Überlastungsschutz: Mechanisch und Hörbar
- Stromversorgung: 9V
- Abmessungen ges.: ca. 280 x 350 x 60 (T x B x H)
- Abmessungen Plattform: 223 x 223 mm
- Arbeitstemperatur: -10°C bis +50°C
- Gewicht: 2,55 kg
- Autom. Abschaltung: nach 10 min.

Typ	EDV-Nr.	Wiegekapazität	Abmessungen (TxBxH)	Batteriespannung	Gewicht	Programmierbar
		[kg]	[mm]		[kg]	
CC220	461.5719	0 bis 100	280 x 350 x 60	9	2,55	NEIN

	<h2 style="margin: 0;">Füll- und Entleerwaage</h2>	
---	--	---

Füllwaage TIF 9030

Einfache Füllwaage für Batteriebetrieb (9V Blockbatterie).

Technische Daten

- Zum Füllen und Entleeren
- Wiegekapazität: 100 kg
- Genauigkeit: $\pm 0,5\%$ der Anzeige ± 1 Digit
- Auflösung: ± 10 gr
- Stromversorgung: 9V
- Abmessungen ges.: ca 432 x 305 x 57 mm (T x B x H)
- Abmessungen Plattform: 230 x 230 mm
- Arbeitstemperatur: -10°C bis 49°C
- Gewicht: 2,36 kg
- Einfachste Bedienung über nur drei Tasten: Ein/Aus - kg/lbs - Nullsetzung
- Überlastschutz
- Anzeige in Kilogramm (kg) und lbs
- Inkl. Nylon-Transporttasche
- CE zertifiziert



Typ	EDV-Nr.	Wiegekapazität	Abmessungen (TxBxH)	Batteriespannung	Gewicht	Programmierbar
		[kg]	[mm]		[kg]	
TIF9030	461.4006	0 bis 100	ca 432 x 305 x 57	9	2,36	NEIN

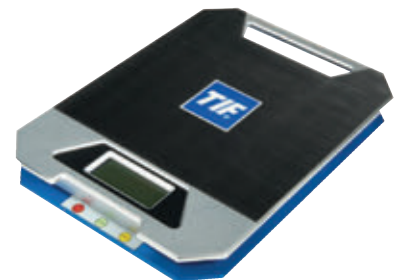
	<h2 style="margin: 0;">Füll- und Entleerwaage programmierbar</h2>	
---	---	---

Füllwaage TIF 9060S

Strapazierfähige Waage aus Aluminium.

Technische Daten

- Zum Füllen und Entleeren
- Kapazität: 150kg
- Anzeige: Gewicht in lbs/oz, Dezimal lbs und kg
- LC-Display: 6-stellige
- Auflösung: 10g / 0,5oz / 0,05lbs
- Genauigkeit: $< 0,5\%$ der Anzeige
- Überlastungsschutz: Anzeige
- Funktionentasten An/Aus, Nullpunkt, Einheiten
- Max. Durchmesser \varnothing 340 mm
- Plattform eloxiertes Aluminium 260 x 350 mm
- CE zertifiziert
- Inkl. Nylon-Transporttasche



Typ	EDV-Nr.	Wiegekapazität	Abmessungen (TxBxH)	Batteriespannung	Gewicht	Programmierbar
		[kg]	[mm]		[kg]	
TIF9060S	461.4009	0 bis 150	260 x 350 x 53	9	2,80	JA



Füll- und Entleerwaage



Füllwaage Roscale 120

Genauere, leicht zu handhabende Kältemittelwaage für Befüll- und Absaugvorgänge mit einer maximalen Wiegekapazität von 120 kg. (Herausnehmbare Wiegeplattform)

Technische Daten

- Zum Füllen und Entleeren
- Wiegekapazität: 120 kg
- Genauigkeit: 0,5% von dem Ablesewert
- Auflösung: 5 gr
- Stromversorgung: 9V
- Abmessungen ges.: ca. 360 x 410 x 100 (T x B x H)
- Abmessungen Plattform: 230 x 230 mm
- Arbeitstemperatur: -10°C bis +49°C
- Gewicht: 3,28 kg
- Autom. Abschaltung: nach 15 min.



Typ	EDV-Nr.	Wiegekapazität	Abmessungen (TxBxH)	Batteriespannung	Gewicht	Programmierbar
		[kg]	[mm]		[kg]	
Roscale 120	461.8405	0 bis 120	360 x 410 x 100	9	3,28	NEIN



Füll- und Entleerwaage programmierbar



Füll- und Entleerwaage Octa-Wireless 100 kg

Diese bewährte elektronische Füllwaage überträgt die Daten per Funk an das Anzeigemodul, so dass die Kältemittel Waage über einen Radius von 10 m mobil eingesetzt werden kann. Das leichte, solide Aluminium-Gehäuse eignet sich vor allem durch seine schmale Bauweise optimal für grosse Kältemittelzylinder. Über das kabellose praktische Bedienteil kann die OCTA-WIRELESS einfach programmiert oder rekaliert werden. Das automatische Füllsystem REF-METER-OCTA-PLUS lässt sich optimal mit der OCTA-WIRELESS verbinden. Standardgemäss wird die kabellose elektronische Füllwaage in einer ergonomischen Umhängetasche geliefert.

Technische Daten

- Kapazität: 100 kg (220 lbs)
- Plattform: Durchmesser 320 mm
Höhe 45 mm
- Genauigkeit: +/-0.5%
- Auflösung: 2 g
- Stromversorgung: 2 x 4 AAA-Batterien
- Batteriebensdauer: 60 h Fernbedienung + Plattform
- Signalreichweite: 10 m
- Betriebstemperatur: +10°C bis +40°C
- Gewicht: 2,9 kg
- Abmessungen: 305 x 305 x 45 mm



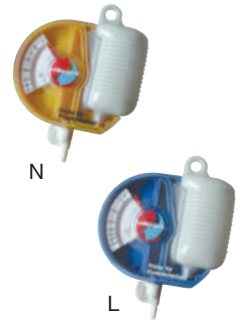
Typ	EDV-Nr.	Wiegekapazität	Abmessungen (TxBxH)	Batteriespannung	Gewicht	Programmierbar
		[kg]	[mm]		[kg]	
Octa-Wireless	461.8004	0 bis 100	305 x 305 x 45	12	2,90	JA

Frostschutzprüfer

Beschreibung

Diese Prüfer dienen zur Bestimmung der Frostsicherheit einer Antifrogen N- oder Antifrogen L-Wassermischung. Für jeden Antifrogen-Typ gibt es einen eigenen Prüfer. Mit einem Schwimmer wird die Dichte der zu prüfenden Flüssigkeit gemessen, auf der Skala kann direkt die Frostsicherheit in minus Grad Celsius abgelesen werden. Diese Messgeräte sind Temperaturkompensiert, sie arbeiten unabhängig von der Temperatur der zu prüfenden Flüssigkeit oder der Umgebung.

Abmessungen: 12 x 16 x 4cm, Gewicht: 95g



Typ	EDV-Nr.	Benennung
Frostschutzprüfer	488.5001	für Antifrogen N
Frostschutzprüfer	488.5002	für Antifrogen L

Beschreibung

Für @Antifrogen N-, L-, KF-, SOL- und SOL HT-Wassermischungen im Kühlkreislauf von Heizungsanlagen, Solaranlagen, usw.

Achtung: Die Frostsicherheit muss mit Hilfe einer Tabelle ermittelt werden (Datenschieber).



Typ	EDV-Nr.	Benennung
REFRAKTOMETER	488.7402	Brix-Refraktometer 0 bis 50 % Brix, Teilung: 0,5 %

ROBINAIR	Frostschutzprüfer	ROBINAIR
-----------------	--------------------------	-----------------

Beschreibung

- Zur Messung des Gefrierpunkts von auf Propylenglykol und Ethylenglykol basierenden Kühlmitteln
- Einsetzbar auch zur Überprüfung von Elektrolytlösung in Batterien
- Präzisions-Instrument mit hochwertiger Optik
- Skalenbereich von 0 °C bis -76 °C (32 °F bis -60 °F)
- Inklusive Etui, Pipetten und Kalibrierungs-Schraubendreher



Typ	EDV-Nr.	Benennung
RA75240	488.7401	Refraktometer RA 75240

Vakuummessgeräte

Allgemein

Vakuummeter dienen zur Messung des erreichten Vakuums beim Evakuieren einer Kälteanlage vor dem Einfüllen des Kältemittels sowie zur Überprüfung des erreichbaren Vakuums bei Vakuumpumpen.

Man unterscheidet von der Bauart her zwischen Relativ- und Absolut-Vakuummetern.

Relativ-Vakuummeter

Bei diesen Geräten hängt die Anzeige vom herrschenden Luftdruck ab. Luftdruckschwankungen werden berücksichtigt, wenn vor dem Evakuieren der Anlage die Vakuumpumpe unmittelbar mit dem Druckmessgerät verbunden wird und der Markierungszeiger auf die erreichte Anzeige gestellt wird. Dieser Wert stellt unter den gegebenen Bedingungen das maximal erreichbare Vakuum dar, er muss beim Evakuieren der Kälteanlagen wieder erreicht werden.

Absolut-Vakuummeter

Diese Geräte sind vom Außendruck unabhängig. Mit solchen Manometern kann man auch Vakuumpumpen auf das erreichte Vakuum überprüfen und kann immer ohne Korrektur den richtigen Absolutwert ablesen

Haenni Relativ-Vakuummeter DR

Rohrfeder-Messwerk aus Kupferlegierung mit Markierungszeiger, Gehäuse Stahl schwarz Ø 100 mm, Anschluss 7/16" UNF, Messbereich: 1000 bis 0 mbar, überdrucksicher bis 1,5 bar. Messgenauigkeit: ±1% vom Skalenbereich (KL 1,0)

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
DRK	479.4801	HAENNI Relativ Vakuummeter 100/211.111/176



REFCO Relativ-Vakuummeter 19801 mit eingebautem SV

Gehäuse: Ø 100, mit Markierungszeiger zum Festhalten des erreichten Vakuums
Anschluss: G 1/2" flachdichtend,
Messbereich: 1000 bis 0 mbar
Messgenauigkeit: ±1% vom Skalenbereich (KL 1,0)

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
19801	479.8004	REFCO Vakuummeter Anschluss G 1/2"
19803	479.8006	Übergangsstück G 1/2" x 7/16" UNF



REFCO Absolut-Vakuummeter 19621

Gehäuse: Ø 100 mm mit verchromtem Frontring,
Anschluss: G 1/2" flachdichtend,
Messbereich: 150 bis 0 mbar
Messgenauigkeit: ±1% vom Skalenbereich (KL 1,0)

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
19621	479.8001	REFCO Absolut-Vakuummeter inkl. Adapter G 1/2" x 7/16" UNF



CPS Digital Absolut-Vakuummeter VG100A

Ein kompaktes und in sich selbst geschlossenes Instrument, ausgestattet um Ihnen konstant Informationen über den Vakuumzustand zu vermitteln. Neun LED's zeigen Ihnen immer den erreichten Vakuumzustand an. Eine vorteilhafte Technologie und eine automatische Anpassung bei Umgebungsveränderungen sichern Ihnen eine genaue Messung zu. Der besondere Sensor ist ausgelegt auch Drücke bis 28 bar standzuhalten. Mit diesem Gerät können Sie mit der 9V Alkaline Batterie bis zu 25 Stunden kontinuierlich arbeiten und werden dann über ein Batteriewarngerät informiert. Automatische Ausschaltung.

Lieferumfang:

- Vacuummanometer
- Haken
- Adapter 7/16" UNF x 7/16" UNF x 7/16" UNF Überwurfmutter T-Stück
- Tragetasche
- Batterie

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
VG100A	479.5706	CPS Vakuummeter



	Vakuummessgeräte	
--	-------------------------	--

REFCO Digitales Vakuum-Messgerät REF-VAC

Neuestes Messinstrument für die kontinuierliche Ablesung der Messwerte beim Evakuierungsprozess im Feld oder im Labor. Das Gerät verfügt zudem über einen praktischen Haken zum Aufhängen und entspricht der Klassifizierung IP 54.

Technische Daten:

Bereich: 0 bis 18000 Mikron / 0 bis 2400 Pascal
 Einheiten: Pascal, Mikron, mbar, Torr, mTorr, psi, inHg
 Auflösung: 0-20: 0.2 Mikron
 21-200: 1 Mikron
 201-500: 5 Mikrons
 Sensortyp: Thermistor
 Autom. Abschalten nach 10 min. wenn Vakuumwert grösser 18000 Mikron
 nach 30 min. wenn Vakuumwert kleiner 18000 Mikron

Anschluss: 1/4 SAE = 7/16-20UNF
 Einsatztemperatur: 0°C bis 40°C / +32°F bis 104°F
 Lagertemperatur: -20°C bis +60°C / -4°F bis 140°F
 Max. Überdruck: 34 bar / 500 psi
 Messgenauigkeit: +/- 10% 0-100 Mikrons
 +/- 6% 101- 750 Mikrons
 Stromversorgung: Akkus / Batterien 3 x 1.5 V Typ
 AAA / Mignon / LR03



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
REF-VAC	478.8004	Digitales-Vakuum-Messgerät

	Vakuummessgeräte	
--	-------------------------	--

TESTO Elektr. Absolut-Vakuum-Messgerät mit Bluetooth® testo 552

testo 552 ist ein digitales Vakuum-Messgerät zur Evakuierung von Kälteanlagen und Wärmepumpen. Es misst auch kleinste Absolutdrücke und liefert hochpräzise Informationen über den Status der Entfeuchtung einer Anlage (Entfernen von Fremdstoffen, u. a. Öle oder Fremdgase).

Über eine Bluetooth-Schnittstelle verbindet sich testo 552 mit der testo Smart Probes App auf Ihrem Smartphone oder Tablet. Dadurch können Sie den erreichten Absolutdruck während der Evakuierung bequem drahtlos überwachen.

Darüber hinaus können Messergebnisse schnell in der App dokumentiert und via Mail versandt werden.

Aufgrund seiner robusten Verarbeitung ist es für den täglichen Einsatz geeignet und gegen Schmutz und Wasser geschützt.

- Messbereich: 0 ... +26,66 mbar / 0 ... 20 000 microns
- Überlast Vakuum absolut: absolut: 6 bar
relativ: 5 bar
- Messwertaufnehmer: Pirani-Sensor
- Parameter: mmHg, Torr, mbar, hPa, micron, inH2O, inHg, Pa
- Messtakt: 0,5 sec
- Anschluss: 1 x MiniDin (Verbindung zu testo 570)
2 x 7/16" -20UNF (1/4" SAE)
- Genauigkeit: ±10 micron (100 ... 1.000 mikron)
- Betriebstemp.: -10 ... +50 °C
- Abmessungen: 250 x 165 x 55 mm
- Gewicht: ca. 500 g
- Systemvoraussetzung: erfordert iOS 8.3 oder neuer / Android 4.3 oder neuer
erfordert mobiles Endgerät mit Bluetooth 4.0
- Schnittstellen: Bluetooth® 4.0 Funktechnologie
- Schutzklasse: IP42
- Haken



Versorgungsspannung durch 2 Mignonzellen AA (im Lieferumfang enthalten)

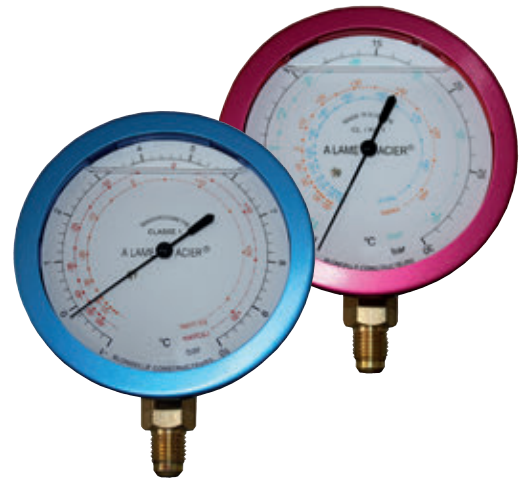
Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
testo552	478.9203	Digitales-Vakuum-Messgerät 552

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
0554 5520	478.9202	Verbindungskabel mit MiniDin-Anschluss zu testo 570

	<h2 style="margin: 0;">Manometer Ø 80 mm</h2>	
--	---	--

Blondelle Manometer Ø 80 mm ölgefüllt

- Klasse 1
- Jedes Manometer wird separat geeicht und geprüft
- "A Lame Acier®" exklusiver Balgmechanismus
- Höchster Lebensdauer und Genauigkeit
- Alle Kältemittelkombinationen möglich
- Qualitätskunststoffgehäuse
- Zulässige Überbelastung: 200%
- Nachstellung des Zeigers mit Nullpunktschraube
- Trocken, ölgefüllt oder gedämpft
- Anschlussposition: Unten oder hinten;
- Anschluss: 7/16" UNF



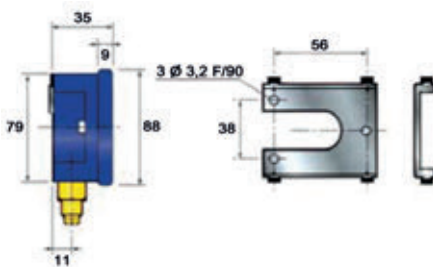
Auswahl

Blondelle Manometer Ø 80mm mit Kunststoffgehäuse

Typ	EDV-Nr.	Druckbereich	Füllung	Medium	Schraubanschluss	Rand
SMM80R134a	481.3101	-1 bis +20bar	ölgefüllt	R134a / R404A / R507	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R134a	481.3102	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R134a / R404A / R507	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R407C	481.3103	-1 bis +10bar	ölgefüllt	R 407C	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R407C	481.3104	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R 407C	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R407F	481.3115	-1 bis +20bar	ölgefüllt	R 407F	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R407F	481.3116	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R 407F	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R410A	481.3121	-1 bis +20bar	ölgefüllt	R 410A	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R410A	481.3122	-1 bis +45bar	ölgefüllt	R 410A	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R422	481.3119	-1 bis +10bar	ölgefüllt	R422A / R422D / R417A	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R422	481.3120	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R422A / R422D / R417A	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R448A	481.3129	-1 bis +20bar	ölgefüllt	R448A / R449A	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R448A	481.3130	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R448A / R449A	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R23	481.3128	-1 bis +10bar	ölgefüllt	R23	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R23	481.3127	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R23	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R744	481.3106	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R744	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R744	481.3107	-1 bis +50bar	ölgefüllt	R744	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R744	481.3123	-1 bis +80bar	ölgefüllt	R744 (mit Temp. Kurve)	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R744	481.3124	-1 bis +160bar	ölgefüllt	R744 (ohne Temp. Kurve)	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R717	481.3111	-1 bis +10bar	ölgefüllt	R717	unten 1/2" G	ohne
DMM80R717	481.3112	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R717	unten 1/2" G	ohne
SMM80R290	481.3108	-1 bis +10bar	ölgefüllt	R290 / R600	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R290	481.3109	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R290 / R600	unten 7/16" UNF	ohne
SMM80R1270	481.3117	-1 bis +20bar	ölgefüllt	R1270	unten 7/16" UNF	ohne
DMM80R1270	481.3118	-1 bis +30bar	ölgefüllt	R1270	unten 7/16" UNF	ohne

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
BBK	481.3105	Blondelle Befestigungsklemmer für Manometer mit Anschluss unten





Blondelle Öldruckmanometer Ø 80 mm

- Klasse 1
- Jedes Manometer wird separat geeicht und geprüft
- "A Lame Acier®" exklusiver Balgmechanismus
- Höchster Lebensdauer und Genauigkeit
- Alle Kältemittelkombinationen möglich
- Qualitätskunststoffgehäuse
- Zulässige Überbelastung: 200%
- Nachstellung des Zeigers mit Nullpunktschraube
- Trocken, ölfüllt oder gedämpft
- Anschlussposition: Unten oder hinten;
- Anschluss: 7/16" UNF

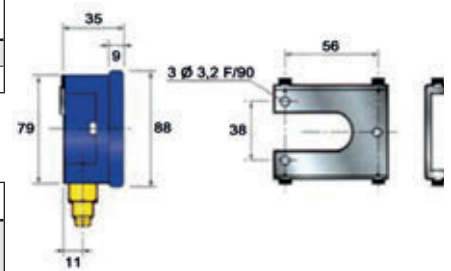


Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Druckbereich	Schraubanschluss	Rand	Füllung
ODM80	481.3113	-1 bis +16bar	1/2" G	ohne	ölfüllt
ODM80	481.3114	-1 bis +16bar	7/16" UNF	ohne	ölfüllt

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
BBK	481.3105	Blondelle Befestigungsklemmer für Manometer mit Anschluss unten

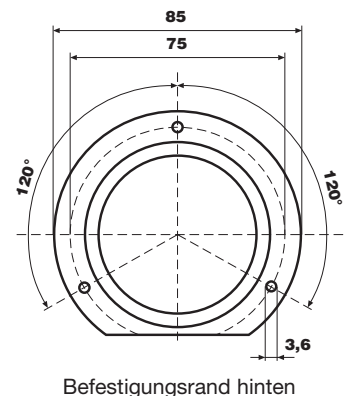
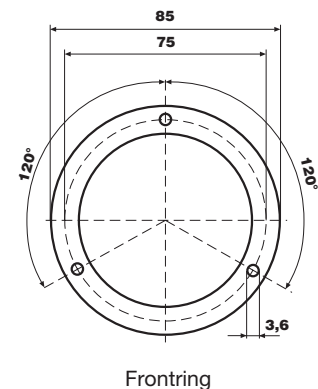
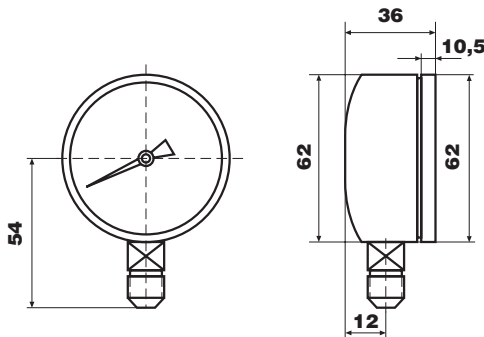


	<h2 style="margin: 0;">Manometer Ø 60 mm</h2> <h3 style="margin: 0;">3 - skalig</h3>	
--	--	--

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

WIKA Manometer Ø 60 mm 3 - skalig

- Anwendung:** für Kälteanlagen, saug- und druckseitig
Druckspannen: entsprechend den angewandten Kältemitteln
Verwendungsbereich: Ruhebelastung: $\frac{3}{4}$ x Skalendwert
 Wechselbelastung: $\frac{2}{3}$ x Skalendwert
 kurzzeitig: Skalendwert
Zulässige Temperaturen: Umgebung: -20 bis +60°C
 Messstoff: +60°C maximal
Messgenauigkeit: ±1,6% vom Skalenbereich (KL 1,6)
Ausführung: EN 837-1
Temperaturverhalten: Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur +20°C am Messsystem
 bei Temperaturzunahme ca. +0,4% / 10 K
 bei Temperaturabnahme ca. -0,4% / 10 K
 vom jeweiligen Skalenwert
Anschluss: Kupferlegierung, $\frac{7}{16}$ " UNF unten
Messglied: Kupferlegierung, Kreisform, Weichlötung
Zeigerwerk: Kupferlegierung
Zifferblatt: Kunststoff ABS, weiß,
Zeiger: Aluminium, schwarz
Gehäuse: Pressmessing massiv, schwarz, mit Druckentlastungsöffnung am Gehäuseumfang. Interner Druckausgleich (Druckausgleichsfolie)
Sichtscheibe: Acrylglas
Ring: Bördelring, CrNi-Stahl, blank
Füllflüssigkeit: Glycerin 99,5%



Typ	EDV-Nr.	Druckbereich	Medium	Schraubanschluss	Rand	Füllung ¹⁾
SMM63	483.9618	-1 bis +9 bar	R 134 a, R 404 A, R 507	$\frac{7}{16}$ " UNF	ohne	Glycerin
DMM63	483.9617	-1 bis +24 bar			ohne	Glycerin

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
523518	483.9611	WIEGAND Frontflanschring, 63 mm, Messing poliert
503550	483.9612	WIEGAND Befestigungsrand, 63 mm hinten
M 2,5x2,5 mm	483.9613	WIEGAND Befestigungsschrauben für Randbefestigung, 2Stk.

ROBINAIR	Digital Manometer Ø 80 mm	ROBINAIR
-----------------	----------------------------------	-----------------

Die Digitalmanometer RA 11910-E (Niederdruck) und RA 11920-E (Hochdruck) von Robinair - SPX, zeigen Druck und Vakuum (in 4 auswählbaren Maßeinheiten) und gleichzeitig die entsprechende Temperatur für 17 gängige Kältemittel an.

Jedes Manometer ist durch ein eigenes, farbiges Gummi-Schutzkappe geschützt. Die Manometer besitzen eine eigene Batteriestromversorgung mit einer Batterielebensdauer von fast 150 Stunden; sie bieten eine hohe Genauigkeit, sie sind geschützt gegen Überdruck, kompakt und leicht und zeigen alle Daten auf einer großen, leicht ablesbaren hintergrundbeleuchteten LCD-Anzeige an.

- Anzeige von Druck- und Temperaturtabellen für 20 Kältemittel:
R12, R22, R123, R124, R134A, R401A, R401B, R402A, R402B, R404A, R407C, R409A, R410A, R417A, R422A, R422D, R427A, R502, R507 und HFC1234yf
- Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige
- Einfache Zwei-Tasten-Bedienung
- Eigene Stromversorgung durch „AAA“ Batterien
- Niederdruckmanometer misst und zeigt Vakuum
- 4 wählbare Einheiten – Bar, PSI, kg/cm² und MPa
- Temperatur kann in °C oder °F angezeigt werden
- Automatische Abschaltung
- Hohe Genauigkeit
- Schutz vor Überdruck bis 150% des Messbereichs; Überdruckanzeige
- Mehrfeldanzeige; 4 digits LCD für Druck, 3 digits für Temperatur
- Ausgestattet mit Standard 1/8" NPT Anschluss für die Verbindung an alle Verteiler und Anschlüsse.
- Batteriestandsanzeige
- Tara-Funktion, um die Anzeige bei jedem Druck auf „0“ zu stellen.
- Extrem belastbares ABS-Gehäuse mit Gummi- Schutzkappe



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Spannungsversorgung	Druckbereich	Medium	Schraubanschluss
RA11910-E	481.7402	3x AAA 1.5V	0 bis +17,5 bar	R12, R22, R123, R124, R134A, R401A, R401B, R402A, R402B, R404A, R407C, R409A, R410A, R417A, R422A, R422D, R427A, R502, R507, HFC1234yf	1/8" NPT
RA11920-E	481.7401	3x AAA 1.5V	0 bis 55,15 bar		

Montage- und Kühlraumthermometer

Montagethermometer 106732

Aus Kunststoff, mit Metallclip, Ø 10 mm L 130 mm, Bereich -20°C bis +50°C.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
106732	486.7006	Montagethermometer -20°C bis +50°C

Montagethermometer 106701

Aus Glas in Metallhülse mit Clip, Ø 11 mm L 140 mm, Bereich -30°C bis +50°C.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
106701	486.7007	Montagethermometer -30°C bis +50°C

Kühlraum-Wandthermometer 101032

Kunststoffplatte weiß, 205 x 45 mm, mit versenkter blauer Kapillare, beidseitig skaliert, in Pappkarton verpackt, Bereich -30°C bis +50°C. Firmenaufdruck ab 100 Stk. möglich.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
101032	486.7001	Kühlraum-Wandthermometer -30°C bis +50°C

Kühlraum-Wandthermometer 104610

Aluminiumplatte weiß einbrennlackiert, 227 x 43 mm, mit versenkter blauer Kapillare, beidseitig skaliert, in Pappkarton verpackt, Bereich -30°C bis +50°C.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
104610	486.7002	Wandthermometer -30°C bis +50°C

Truhenthermometer 104601

Bruchfeste Kunststoffhülse Ø 20 mm x 210 mm, mit Einhängewinkel und Aufhängeöse, mit farbiger Wechselskala, Bereich -50°C bis +50°C.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
104601	486.7016	Truhenthermometer -50°C bis +50°C

Truhenthermometer 104599

Weißes Kunststoffgehäuse Ø 50 mm, mit Einhängeöse, mit farbiger Skala, Bereich -30°C bis +50°C.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
104599	486.7017	Truhenthermometer -30°C bis +50°C

Truhenthermometer 104605

Weißes Kunststoffgehäuse Ø 47 mm, mit Klebeband, mit farbiger Skala, Bereich -30°C bis +37°C.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
104605	486.7018	Truhenthermometer -30°C bis +37°C

Drahtkorbthermometer 106757

Einhängethermometer, rote Füllg. Drahtfassung, Ø 30 mm L 300 mm, Bereich -40°C bis +50°C.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
106757	486.7011	Drahtkorbthermometer -40°C bis +50°C



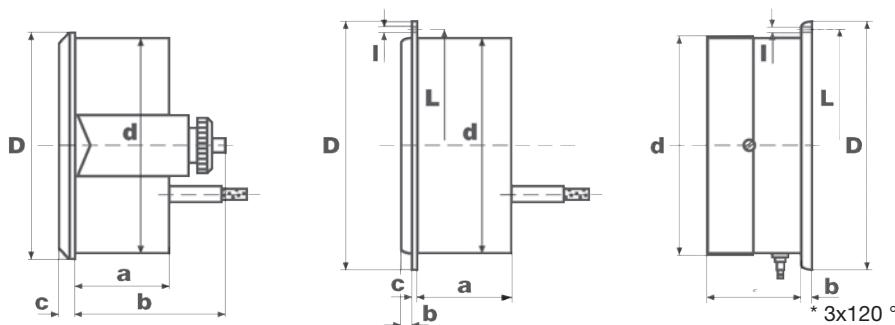
Fernthermometer 1060, 1080 & 1100

Kältefernthermometer

Diese Fernthermometer arbeiten nach dem Flüssigkeitsausdehnungs-Prinzip mit einer organischen Füllung. Das Messsystem besteht aus Fühler, Kapillare und Bourdonfeder. Verschiedene Ausführungen siehe unten Tabelle.

Technische Daten

Gehäuse: Stahlblech
 Messbereich: -40°C bis +40°C oder ±0°C bis 120°C
 Anzeigegenauigkeit: Klasse 2.0 nach DIN 16203
 Messwerk: Bourdonfedermesssystem einfach, ohne Temperaturkompensation, Nachjustierung rückseitig
 Skalenteilung: 2°
 Messleitung: 2500 mm kunststoffummantelt
 Wärmefühler: Ø 8,5 mm x 48 mm lang, Messing



Klemmbügel
1060KB, 1080KB

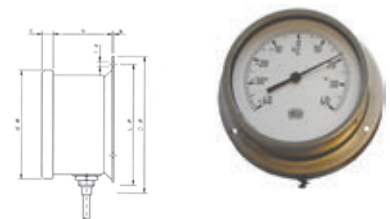
Rand vorne
1060F, 1080F

Rand hinten
1060HBR, 1080HBR

Typ	EDV-Nr.	Skalen-Ø [mm]	Temperaturmessbereich [°C]	Befestigung	Abmessungen [mm]						
					a	b	c	d	D	I*	L
1060 KB/f	487.9031	60	-40 bis +40	Klemmbügel	20	35	4	60	64	-	-
1060 F/f	487.9033	60	-40 bis +40	Rand vorne	15	9	0,5	60	80	4,2	74
1080 F/f	487.9034	80	-40 bis +40	Rand vorne	13	12	0,5	80	105	4,2	96
1060 HBR/f	487.9035	60	-40 bis +40	Rand hinten	26	0,9	4	64	86	3,6	75
1080 HBR/f	487.9036	80	-40 bis +40	Rand hinten	28	0,9	5	84	110	3,6	95
1060 KB/f	487.9037	60	±0 bis +120	Klemmbügel	20	35	4	60	64	-	-
1060 F/f	487.9039	60	±0 bis +120	Rand vorne	15	9	0,5	60	80	4,2	74
1080 F/f	487.9040	80	±0 bis +120	Rand vorne	13	12	0,5	80	105	4,2	96
1080 HBR/f	487.9042	80	±0 bis +120	Rand hinten	28	0,9	5	84	110	3,6	95

Technische Daten

Gehäuse: Nirosta
 Messbereich: -40°C bis +40°C
 Anzeigegenauigkeit: Klasse 2.0 nach DIN 16203
 Messwerk: Bourdonfedermesssystem doppelt, mit Temperaturkompensation,
 Skalenteilung: 2°
 Messleitung: 5000 mm kunststoffummantelt
 Wärmefühler: Ø 8,5 mm x 53 mm lang, Messing



Typ	EDV-Nr.	Skalen-Ø [mm]	Temperaturmessbereich [°C]	Befestigung	Abmessungen [mm]						
					a	b	c	d	D	I*	L
1100 HBR/V	487.9047	100	-40 bis +40	Rand hinten	47	0,8	7	105	132	4,5	116

Fernthermometer K 3

Fernthermometer K3

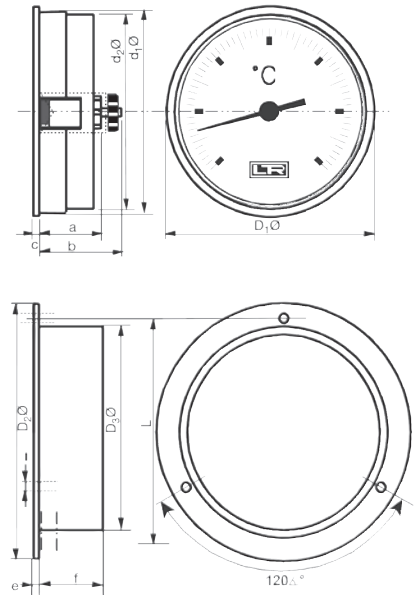
1 Gerät - 3 Montagevarianten.

- Einfache Montage durch Schnapprastenbefestigung
- Durch das Wenden des Adaptergehäuses, wahlweise Fronttafeleinbau oder Wandaufbau

Technische Daten:

Gehäusematerial: Thermoplast, schwarz beständig bis +80°C
 Frontscheibe: Thermoplast, klar, beständig bis +65°C
 Messwerk: Einfach-Bourdonfeder ohne Bi-Metall-Kompensation mit rückseitiger Nachjustierung
 Zifferblatt: Grund weiß-Druck schwarz
 Skalenlänge: ca. 240°
 Skalenteilung: 2°
 Messbereich: -40°C bis +40°C, Farbe blau oder ±0°C bis 120°C, Farbe rot
 Anzeigegenauigkeit: ± 3% bei 23°C Umgebungstemperatur
 Zeiger: schwarz
 Messleitung: 1500 mm, Cu-PVC ummantelt
 Messleitungsausstritt: hinten oder unten für Wandaufbau
 Wärmefühler: 40 x Ø 6 mm, Cu, glatt

- Option:
- Kundenlogo
 - Farbskala
 - Frontring verchromt
 - Ø 100 mm
 - Klasse 2 nach DIN 16203
 - Bi-Metallkompensation
 - Klemmbügelbefestigung
 - Verschiedene Gehäusefarbe (rot, gelb, grün, weiß)



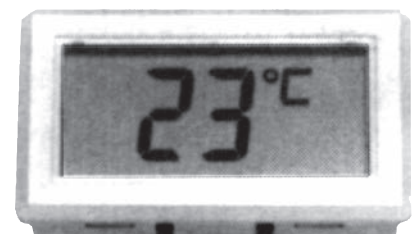
Typ	EDV-Nr.	Skalen-Ø [mm]	Temperaturmessbereich [°C]	Abmessungen [mm]										
				a	b	c	d ₁ Ø	D ₁ Ø	e	f	D ₂ Ø	D ₃ Ø	l	L
1060 K3	487.9015	60	-40 bis +40	23	33	3	60	65,5	3	25	80	63	4,5	74
1080 K3	487.9016	80	-40 bis +40	23	33	3	80	84	3	25	105	83	4,5	96
1060 K3	487.9017	60	±0 bis +120	23	33	3	60	65,5	3	25	80	63	4,5	74
1080 K3	487.9018	80	±0 bis +120	23	33	3	80	84	3	25	105	83	4,5	96

Bügel für 1060 K3 65x26
 Bügel für 1080 K3 84x26

Fernthermometer digital

Batterie betriebenes Fernthermometer mit LCD-Anzeige. Messleitung 3m. Messbereich -40°C bis +110°C, Auflösung 0,1°C, Genauigkeit ±1°C (von -20°C bis +30°C). Schnapprastenbefestigung. Tafelausschnitt 26x46 mm, Ziffernhöhe 11 mm. Versorgungsspannung Knopfzellenbatterie Typ LR 44. Durch einfaches Zusammenstecken mit dem mitgelieferten Frontrahmen(optional) kann das LTM 1212 problemlos auf das Standardausschnittmaß 26x58,5 mm umgebaut werden.

Typ	EDV-Nr.	Benennung
LTM 1212A	478.9026	Digitales Fernthermometer -40°C bis +110°C
Frontrahmen	282.9005	Einbaufrontrahmen 32x64 mm (26 x 58,5 mm)



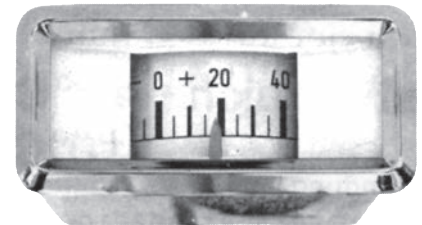
	<h2 style="margin: 0;">Fernthermometer Trommelskala HK 2</h2>	
---	---	---

Rechteckige Industriefernthermometer 58 x 25 mm HK2

Rechteckiges Fernthermometer mit Schnappbefestigung.

Technische Daten

Gehäuse:	ABS schwarz, beständig bis +80°C Fronttafelbefestigung mit Schnapprasten
Frontscheibe:	ABS, klar, beständig bis +65°C
Messwerk:	Bourdonfedermesssystem einfach ohne Temperaturkompensation mit Nachjustierung
Ziffernblatt:	Trommelskala, Grund weiß - Druck schwarz
Skalenteilung:	2°
Anzeigegenauigkeit:	±3% bei 23°C Umgebungstemperatur
Messleitung:	1.000 mm, Cu - PVC ummantelt
Wärmefühler:	Typ 3c, EL 42x6 mm, Ms
Zusatz:	Dreikantfrontring verchromt



Typ	EDV-Nr.	Benennung
HK 2	487.9014	Industriefernthermometer -40°C bis +40°C
HK 2	487.9013	Industriefernthermometer ±0°C bis +120°C

	<h2 style="margin: 0;">Fernthermometer Trommelskala 15165</h2>	
--	--	--

Rechteckiges Fernthermometer 58 x 25 mm

Rechteckiges Fernthermometer mit Schnappbefestigung.

Technische Daten

Gehäuse:	ABS schwarz, Fronttafelbefestigung mit Schnapprasten
Frontscheibe:	ABS, klar
Ziffernblatt:	Trommelskala, Grund weiß - Druck rot, justierbar
Skalenteilung:	2°
Messleitung:	1.500 mm, Cu - PVC ummantelt



Typ	EDV-Nr.	Benennung
15165	487.8001	Fernthermometer -40°C bis +40°C

Notizen

Area with horizontal grey lines for taking notes.

Artikelübersicht	Seite
KUEHLZELLEN: Criocabin, Narr	803 - 804
REGALSYSTEME: Artinox	805 - 810
BLOCK-SYSTEME: Riedel (Glen Dimplex) Rivacold	811 - 818 819 - 832
DRUCKAUSGLEICHVENTILE, HEIZBÄNDER, HEIZKABEL, TAUWASSERABLAUFHEIZUNGEN, TAUWASSERVERDUNSTER:	833 - 836
BRAUCHWASSERERWÄRMER: DK Frionic	837 - 840 841 - 844



	<h2 style="margin: 0;">Kühl- & Tiefkühlzellen</h2>	
---	--	---

„Narr“ Kühl- und Tiefkühlzellenkombination

BASIC-CELL 100/150

Das Baukastensystem im Mini-Raster 100 mm

Das Basic-Cell 100/150 Standard-System ist auf ein Mini-Raster von 100 mm konzipiertes Kühlzellenprogramm, ohne Verwendung von Passelementen bzw. Sonderzuschnitten.

Das NARR-Mini-Raster 100 mm bietet Ihnen viele Vorteile bei der Raumaufteilung, Türen- und Trennwandplatzierung, sowie Einteilung der Regal-Inneneinrichtung. Die formgeschäumten Isolierelemente sind mit Nut-Feder und Exzenter Spannschlössern sowie innenliegenden Elementdichtungen konstruiert. Diese Verbindungstechnik gewährleistet eine durchgehende Isolierung.

Die Exzenter-Verbindungstechnik ermöglicht eine schnelle und einfache Montage. Zellenerweiterungen, Zellenverkleinerungen oder Unterteilungen sind problemlos durchzuführen.

Die Trennwandsysteme sind inkl. Kälteunterbrechung. Somit entfallen bauseitige Trennschnitte und aufwendige Winkelmontagen. Wir bieten für unsere Kühlzellen auch ein umfangreiches Zubehörangebot.

Isolierung:

Wandstärke 100 mm (U-Wert = 0,21 W/m²K),
für Temperaturdifferenzen bis T = 45 K nach DIN 2055

Wandstärke 150 mm (U-Wert = 0,14 W/m²K),
für Temperaturdifferenzen bis T = 70 K nach DIN 2055

Selbsttragende Wand- und Deckenelemente in Sandwichbauweise, Wärmedämmung aus PU-Hartschaum. Ohne vollhalogenierte FCKW geschäumt, Schaumdichte 42 kg/m³

Deckenspannweite bis max. 6300mm freitragend

Ausführung der Wand- und Deckenelemente:

Elementverbindung durch selbstzentrierendes Nut/Feder-Dichtsystem. Eingeschäumte, korrosionsgeschützte Spannschlösser gewährleisten kraftschlüssigen Verbindung der Elemente untereinander. Im Stoßbereich mit verdeckt eingeklebter, geschlossenzelliger Dichtung. Die Exzenter Spannschlösser sind in kältebrückenfreien Kunststoffgehäusen fest eingeschäumt. Die senkrechten Innenecken sind mit Radius ausgeführt.

Alle Elementverbindungen sind ausschließlich Schaum/Schaum Verbindungen, die Montage erfolgt gänzlich ohne Befestigungswinkel. Die Ausführung von Kühl- und Tiefkühlzellen mit schrägen Wänden, Säulenumbauungen, Innenecken oder Sonderausführungen erfolgt im Regelfall immer im Nut-Feder-System mit Spannschlosstechnik. Auf Befestigungswinkel wird grundsätzlich verzichtet. Oberfläche der Wand- und Deckenelemente außen und innen in Stahlblech verzinkt, polyesterbeschichtet, Farbe weiß, RAL 9010, kratzfest und lebensmittelecht mit Schutzfolie oder in Edelstahl.

Die Schutzfolie an den sichtbaren Aussenseiten der Wand- und Türelemente verbleibt bis zur Inbetriebnahme durch den Betreiber als Schutz auf den Elementen.

Bodenausführung serienmäßig:

Bodenoberfläche CNS 1.4301 - mustergewalzt 5 WL, Blechstärke 0,7 mm, auf Multilux-Druckverteilerplatte 15mm, zul. Belastung/Gummirad: 1000 N/4 cm² zul. Belastung/Stahlrad: nicht befahrbar Flächenbelastung: 50.000 N/m² Ausführung mit Nut- u. Federverbindung PVC Schaumdichtung im Stoßbereich Rutschfestig Klasse R12 nach BIA 950143. Die Verbindung der Elemente erfolgt kältebrückenfrei umlaufend im Nut/Federsystem mit Exzenter Spannschlössern. Verzinktes Stahlblech, folienbeschichtet 150µ RAL 9010.

VARIO-CELL 50/75/100/150

Flexibel im Mini-Raster 100 mm

Nichts ist unmöglich...

Wir können aber auch ganz anders.
Kundenwünsche und örtliche Gegebenheiten sind für uns kein Hindernis.

Auf Wunsch fertigen wir auch spezielle Zellenformen!

Selbstverständlich komplett mit bewährter Nut- und Federverbindungs- und Exzenter-Spannschlösser-Technologie.



CRIOCABIN

Kühl- & Tiefkühlzellen

CRIOCABIN

Kühl- & Tiefkühlzellen - Komplettbausätze

- Günstiges Preis- / Leistungsverhältnis
- Topqualität und hohe Passgenauigkeit
- Extrem einfache und schnelle Montage
- Edelstahlboden (Rutschfestigkeitsklasse R 12)
- Vorlackierte verzinktes Stahlblech
- Hygienevorteile durch abgerundete Ecken
- Türe mit steigenden Bändern und Sicherheitsverschluss
- Verbindung der Elemente durch Spannschlösser

Qualität und Vielfalt kurzfristig lieferbar

Das System EASY-FIVE besteht aus einer Reihe von Kühlzellen mit passenden Maßen.

Die hohe Passgenauigkeit erlaubt eine schnelle und unkomplizierte Montage.

CRIOCABIN EASY-FIVE Kühlzellen sind in 28 verschiedenen Varianten lieferbar.

Die Innenhöhe ist standardisiert und beträgt bei allen Modellen 2030 mm. Aufliegende Tür mit Türlichte 80x190 cm bei allen Modellen, Türanschlag rechts (Aufpreis für links gebänderte Tür auf Anfrage). Alle Varianten sind mit einem hochwertigen Edelstahlboden (Rutschfestigkeitsklasse R 12) und gerundeten Ecken ausgestattet. Druckausgleichsventil inbegriffen (DA- Ausschnitt als Option) und Türrahmenheizung bei TK-Zellen.

Passende Kompakt-Kälteanlagen können im Kältekatalog Gruppe 1 selbst ausgelegt werden, bzw. werden auf Anfrage von uns angeboten.

Die Inneneinrichtung kann mit unserem **ARTINOX**-Regalprogramm optimal und preisgünstig gestaltet werden (siehe Seite 11/6 bis 11/11).

Technische Daten

- | | | | |
|---------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| • Dämmschichtdicke: | 70 und 100 mm | • Bodenmaterial: | Edelstahl, rutschfest R12 |
| • Schaumdichte: | 40 bis 42 kg/m ³ | • Schwerentflammbar: | nach DIN4102/ISO3582; B3 |
| • k-Wert PU 70 mm: | 0,30 W/m ² *K | • Außenhöhe PU 70 mm: | 2170 mm |
| • k-Wert PU 100 mm: | 0,21 W/m ² *K | • Außenhöhe PU 100 mm: | 2230 mm |



Sicherheitsverschluss



Innenentriegelung



Schanier in 3 Richtungen
verstellbar

	<h2 style="margin: 0;">Regalsysteme</h2>	
--	--	--

Modulsystem für optimale Raumausnutzung

Als Zusatzausrüstung für Kühlzellen, Topqualität zum günstigen Preis.

Die Regalständer und Querrohre bestehen aus galvanisch behandeltem Stahl mit kratzfester antitoxischer Pulverbeschichtung. (Farbe: Hellgrau RAL 7035)

Die Kunststoff-Fachböden aus Polypropylen mit einer Länge von 300 und 400 mm sind zur Reinigung in der Spülmaschine geeignet.

Alle Regale sind mit höhenverstellbaren Fußplatten ausgestattet.

Das komplette Regal kann ohne Einsatz von Werkzeug und Schrauben montiert und verstellt werden!

Wir führen lagermäßig: Universal-Regalständer (allseitig erweiterbar) H=1800 mm für 4 Regalböden.

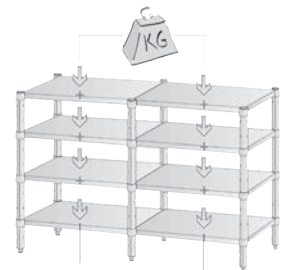
Durch die speziellen Eigenschaften der Regale sind dem Einsatzbereich kaum Grenzen gesetzt, besonders dort, wo die Hygiene eine sehr wichtige Rolle spielt – z.B.:

- | | | |
|----------------------------|------------------|---------------|
| • Tiefkühlager (bis -30°C) | • Großküche | • Labor |
| • Kühlraum | • Sterilgutlager | • Feuchteraum |

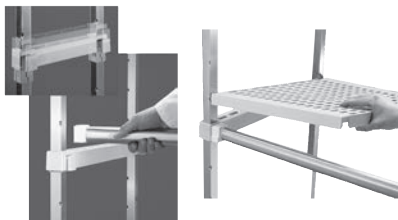


Merkmale

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • extrem tragfähige Kunststoff-Regalböden • keine Schrauben, keine Querstreben • 4 Tiefen: 300, 400, 500 & 600 mm • lebensmittelechte und spülmaschinenfeste Kunststoff-Regalböden | <ul style="list-style-type: none"> • Einfach und ohne Werkzeug aufzubauen und zu verstellen (patentiertes System) • Gesamtbelastbarkeit aller in einem Regalelement übereinanderliegenden Böden: 2000 kg | |
|---|--|--|



Tragfähigkeit Fachböden
bei gleichmäßig verteilter Belastung



Das patentierte In-Fix Befestigungssystem (1) ist sehr einfach ohne Werkzeug aufzubauen. Es genügt, die Trägerrohre (3) an die vormontierten Pfosten (2) aufzustecken und die Böden aufzulegen (4).



- 250 kg L = 600 - 1000 mm
- 200 kg L = 1100 - 1500 mm
- 150 kg L = 1600 - 2000 mm

	<h2 style="margin: 0;">Regalsysteme</h2>	
--	--	--

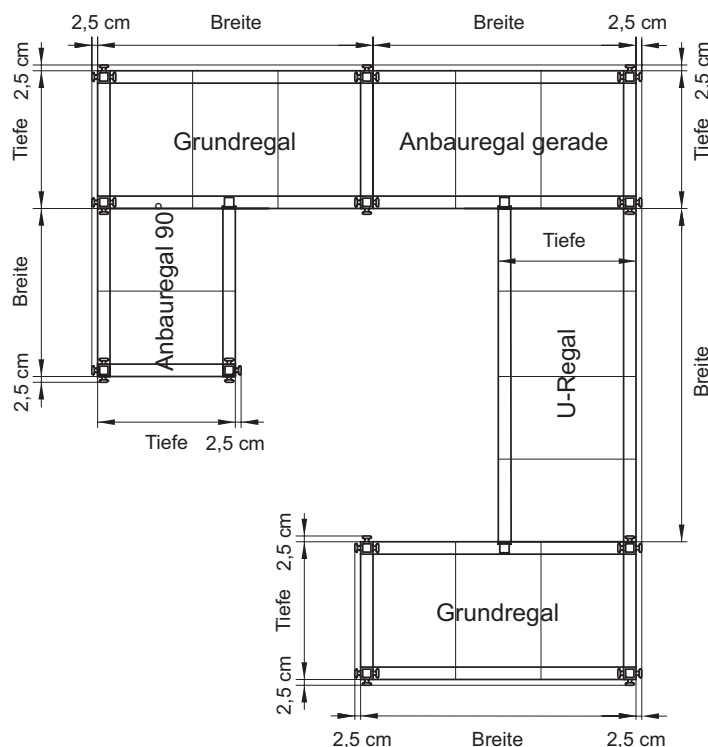
Artinox Grundregal - 4 Auflagen

Typ	EDV Nr.	Abmessungen (B x T x H) [mm]		Typ	EDV Nr.	Abmessungen (B x T x H) [mm]	
Regaltiefe 300 mm				Regaltiefe 400 mm			
Grundregal	617.2101	700	300	Grundregal	617.2121	700	400
Grundregal	617.2102	800	300	Grundregal	617.2122	800	400
Grundregal	617.2103	900	300	Grundregal	617.2123	900	400
Grundregal	617.2104	1000	300	Grundregal	617.2124	1000	400
Grundregal	617.2105	1100	300	Grundregal	617.2125	1100	400
Grundregal	617.2106	1200	300	Grundregal	617.2126	1200	400
Grundregal	617.2107	1300	300	Grundregal	617.2127	1300	400
Grundregal	617.2108	1400	300	Grundregal	617.2128	1400	400
Grundregal	617.2109	1500	300	Grundregal	617.2129	1500	400
Grundregal	617.2110	1600	300	Grundregal	617.2130	1600	400
Grundregal	617.2111	1700	300	Grundregal	617.2131	1700	400
Grundregal	617.2112	1800	300	Grundregal	617.2132	1800	400
Grundregal	617.2113	1900	300	Grundregal	617.2133	1900	400
Grundregal	617.2114	2000	300	Grundregal	617.2134	2000	400
Grundregal	617.2115	2100	300	Grundregal	617.2135	2100	400
Regaltiefe 500 mm				Regaltiefe 600 mm			
Grundregal	617.2141	700	500	Grundregal	617.2161	700	600
Grundregal	617.2142	800	500	Grundregal	617.2162	800	600
Grundregal	617.2143	900	500	Grundregal	617.2163	900	600
Grundregal	617.2144	1000	500	Grundregal	617.2164	1000	600
Grundregal	617.2145	1100	500	Grundregal	617.2165	1100	600
Grundregal	617.2146	1200	500	Grundregal	617.2166	1200	600
Grundregal	617.2147	1300	500	Grundregal	617.2167	1300	600
Grundregal	617.2148	1400	500	Grundregal	617.2168	1400	600
Grundregal	617.2149	1500	500	Grundregal	617.2169	1500	600
Grundregal	617.2150	1600	500	Grundregal	617.2170	1600	600
Grundregal	617.2151	1700	500	Grundregal	617.2171	1700	600
Grundregal	617.2152	1800	500	Grundregal	617.2172	1800	600
Grundregal	617.2153	1900	500	Grundregal	617.2173	1900	600
Grundregal	617.2154	2000	500	Grundregal	617.2174	2000	600
Grundregal	617.2155	2100	500	Grundregal	617.2175	2100	600



Grundregal
bestehend aus:
2 Stk. Regalständern
8 Stk. Querrohren
&
entsprechende Anzahl
Fachböden

Regalabmessungen



	<h2 style="margin: 0;">Regalsysteme</h2>	
--	--	--

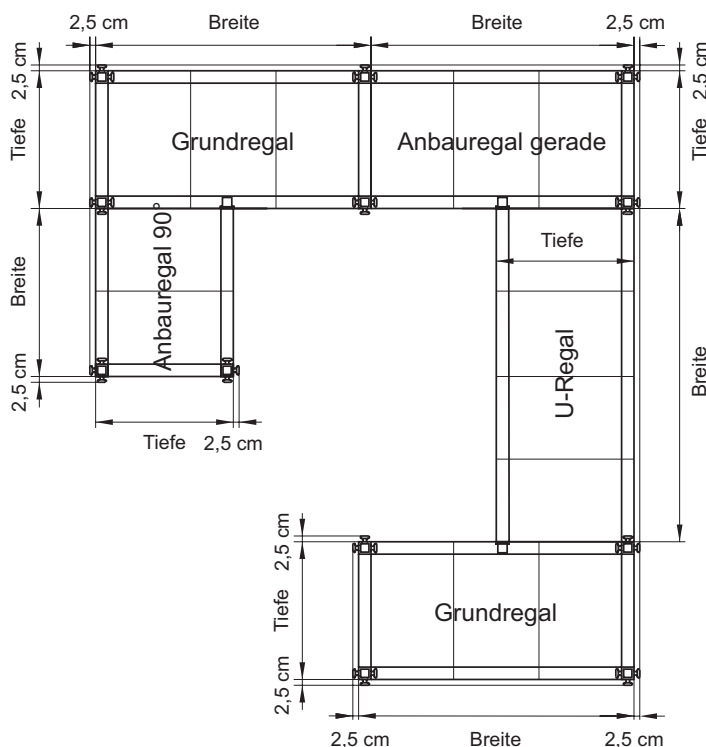
Artinox Anbauregal gerade - 4 Auflagen

Typ	EDV Nr.	Abmessungen (B x T x H) [mm]		Typ	EDV Nr.	Abmessungen (B x T x H) [mm]	
Regaltiefe 300 mm				Regaltiefe 400 mm			
Anbauregal gerade	617.2201	650 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2221	650 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2202	750 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2222	750 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2203	850 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2223	850 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2204	950 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2224	950 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2205	1050 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2225	1050 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2206	1150 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2226	1150 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2207	1250 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2227	1250 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2208	1350 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2228	1350 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2209	1450 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2229	1450 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2210	1550 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2230	1550 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2211	1650 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2231	1650 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2212	1750 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2232	1750 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2213	1850 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2233	1850 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2214	1950 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2234	1950 x 400 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2215	2050 x 300 x 1800		Anbauregal gerade	617.2235	2050 x 400 x 1800	
Regaltiefe 500 mm				Regaltiefe 600 mm			
Anbauregal gerade	617.2241	650 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2261	650 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2242	750 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2262	750 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2243	850 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2263	850 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2244	950 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2264	950 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2245	1050 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2265	1050 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2246	1150 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2266	1150 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2247	1250 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2267	1250 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2248	1350 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2268	1350 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2249	1450 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2269	1450 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2250	1550 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2270	1550 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2251	1650 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2271	1650 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2252	1750 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2272	1750 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2253	1850 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2273	1850 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2254	1950 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2274	1950 x 600 x 1800	
Anbauregal gerade	617.2255	2050 x 500 x 1800		Anbauregal gerade	617.2275	2050 x 600 x 1800	



Anbauregal gerade
bestehend aus:
1 Stk. Regalständer
8 Stk. Querrohren
&
entsprechende Anzahl
Fachböden

Regalabmessungen

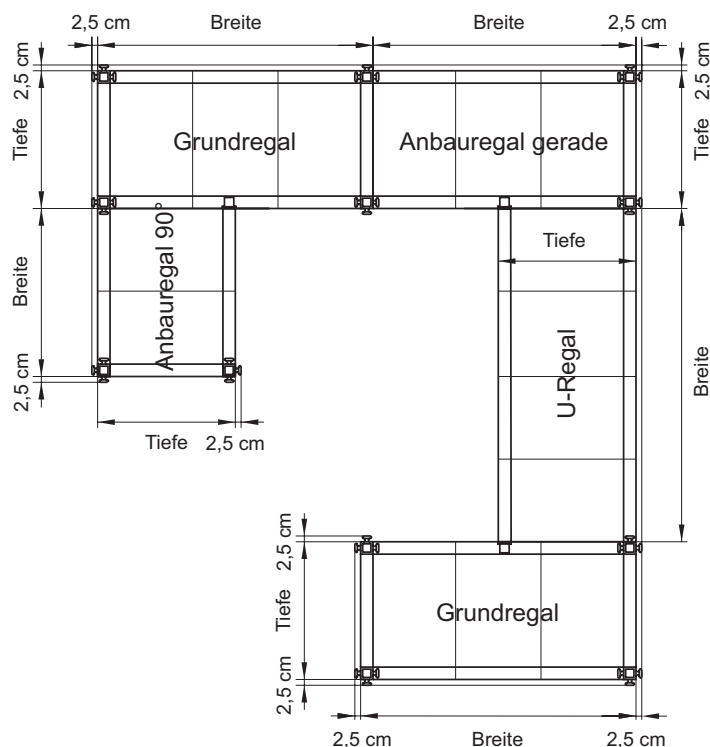


Artinox Anbauregal 90° - 4 Auflagen

Typ	EDV Nr.	Abmessungen (B x T x H) [mm]		Typ	EDV Nr.	Abmessungen (B x T x H) [mm]	
Regaltiefe 300 mm				Regaltiefe 400 mm			
Anbauregal 90°	617.2301	650 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2321	650 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2302	750 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2322	750 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2303	850 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2323	850 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2304	950 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2324	950 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2305	1050 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2325	1050 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2306	1150 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2326	1150 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2307	1250 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2327	1250 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2308	1350 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2328	1350 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2309	1450 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2329	1450 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2310	1550 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2330	1550 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2311	1650 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2331	1650 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2312	1750 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2332	1750 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2313	1850 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2333	1850 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2314	1950 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2334	1950 x 400 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2315	2050 x 300 x 1800		Anbauregal 90°	617.2335	2050 x 400 x 1800	
Regaltiefe 500 mm				Regaltiefe 600 mm			
Anbauregal 90°	617.2341	650 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2361	650 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2342	750 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2362	750 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2343	850 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2363	850 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2344	950 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2364	950 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2345	1050 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2365	1050 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2346	1150 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2366	1150 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2347	1250 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2367	1250 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2348	1350 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2368	1350 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2349	1450 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2369	1450 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2350	1550 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2370	1550 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2351	1650 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2371	1650 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2352	1750 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2372	1750 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2353	1850 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2373	1850 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2354	1950 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2374	1950 x 600 x 1800	
Anbauregal 90°	617.2355	2050 x 500 x 1800		Anbauregal 90°	617.2375	2050 x 600 x 1800	



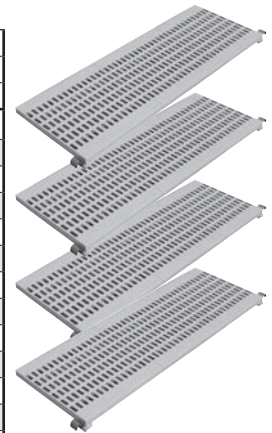
Regalabmessungen



	<h2 style="margin: 0;">Regalsysteme</h2>	
--	--	--

Artinox U-Regal Fachböden (4 Stk.)

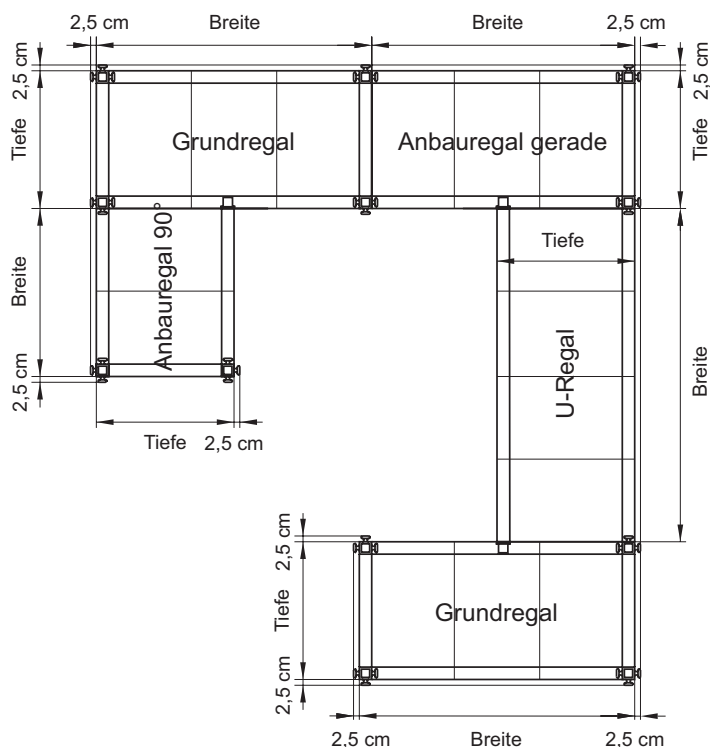
Typ	EDV Nr.	Abmessungen		Typ	EDV Nr.	Abmessungen	
		(B x T)	[mm]			(B x T)	[mm]
Regaltiefe 300 mm				Regaltiefe 400 mm			
U-Regal	617.1133	600 x 300		U-Regal	617.1149	600 x 400	
U-Regal	617.1134	700 x 300		U-Regal	617.1150	700 x 400	
U-Regal	617.1135	800 x 300		U-Regal	617.1151	800 x 400	
U-Regal	617.1136	900 x 300		U-Regal	617.1152	900 x 400	
U-Regal	617.1137	1000 x 300		U-Regal	617.1153	1000 x 400	
U-Regal	617.1138	1100 x 300		U-Regal	617.1154	1100 x 400	
U-Regal	617.1139	1200 x 300		U-Regal	617.1155	1200 x 400	
U-Regal	617.1140	1300 x 300		U-Regal	617.1156	1300 x 400	
U-Regal	617.1141	1400 x 300		U-Regal	617.1157	1400 x 400	
U-Regal	617.1142	1500 x 300		U-Regal	617.1158	1500 x 400	
U-Regal	617.1143	1600 x 300		U-Regal	617.1159	1600 x 400	
U-Regal	617.1144	1700 x 300		U-Regal	617.1160	1700 x 400	
U-Regal	617.1145	1800 x 300		U-Regal	617.1161	1800 x 400	
U-Regal	617.1146	1900 x 300		U-Regal	617.1162	1900 x 400	
U-Regal	617.1147	2000 x 300		U-Regal	617.1163	2000 x 400	
Regaltiefe 500 mm				Regaltiefe 600 mm			
U-Regal	617.1165	600 x 500		U-Regal	617.1181	600 x 600	
U-Regal	617.1166	700 x 500		U-Regal	617.1182	700 x 600	
U-Regal	617.1167	800 x 500		U-Regal	617.1183	800 x 600	
U-Regal	617.1168	900 x 500		U-Regal	617.1184	900 x 600	
U-Regal	617.1169	1000 x 500		U-Regal	617.1185	1000 x 600	
U-Regal	617.1170	1100 x 500		U-Regal	617.1186	1100 x 600	
U-Regal	617.1171	1200 x 500		U-Regal	617.1187	1200 x 600	
U-Regal	617.1172	1300 x 500		U-Regal	617.1188	1300 x 600	
U-Regal	617.1173	1400 x 500		U-Regal	617.1189	1400 x 600	
U-Regal	617.1174	1500 x 500		U-Regal	617.1190	1500 x 600	
U-Regal	617.1175	1600 x 500		U-Regal	617.1191	1600 x 600	
U-Regal	617.1176	1700 x 500		U-Regal	617.1192	1700 x 600	
U-Regal	617.1177	1800 x 500		U-Regal	617.1193	1800 x 600	
U-Regal	617.1178	1900 x 500		U-Regal	617.1194	1900 x 600	
U-Regal	617.1179	2000 x 500		U-Regal	617.1195	2000 x 600	



U-Regal Fachböden
 bestehend aus:
 8 Stk. Eckhaltern
 8 Stk. Querrohren
 &
 entsprechende Anzahl
 Fachböden

Diese Zusammenstellung besteht aus 4 Stück kompletten Fachböden zum Einhängen zwischen 2 Grundregalen.

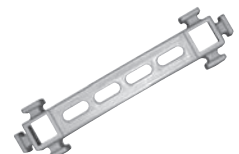
Regalabmessungen



	Regalsysteme	
---	---------------------	---

Zubehör/Ersatzteile

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Fachboden	617.1117	ECO-Color Polypropylen Boden 300 x 300 mm
Fachboden	617.1118	ECO-Color Polypropylen Boden 300 x 400 mm
Fachboden	617.1114	ECO-Color Polypropylen Boden 400 x 300 mm
Fachboden	617.1115	ECO-Color Polypropylen Boden 400 x 400 mm
Fachboden	617.1119	ECO-Color Polypropylen Boden 500 x 300 mm
Fachboden	617.1120	ECO-Color Polypropylen Boden 500 x 400 mm
Fachboden	617.1121	ECO-Color Polypropylen Boden 600 x 300 mm
Fachboden	617.1122	ECO-Color Polypropylen Boden 600 x 400 mm
Regalständer	617.1123	ECO-Color Regalständer 300 x 1800 mm RAL7035
Regalständer	617.1101	ECO-Color Regalständer 400 x 1800 mm RAL7035
Regalständer	617.1124	ECO-Color Regalständer 500 x 1800 mm RAL7035
Regalständer	617.1125	ECO-Color Regalständer 600 x 1800 mm RAL7035
Trägerrohr	617.1126	ECO-Color Trägerrohr 600 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1127	ECO-Color Trägerrohr 700 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1102	ECO-Color Trägerrohr 800 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1128	ECO-Color Trägerrohr 900 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1103	ECO-Color Trägerrohr 1000 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1104	ECO-Color Trägerrohr 1100 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1105	ECO-Color Trägerrohr 1200 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1106	ECO-Color Trägerrohr 1300 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1107	ECO-Color Trägerrohr 1400 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1108	ECO-Color Trägerrohr 1500 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1109	ECO-Color Trägerrohr 1600 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1110	ECO-Color Trägerrohr 1700 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1111	ECO-Color Trägerrohr 1800 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1112	ECO-Color Trägerrohr 1900 mm RAL 7035
Trägerrohr	617.1113	ECO-Color Trägerrohr 2000 mm RAL 7035
Querbalken	617.1129	ECO-Color Querbalken 300 mm RAL 7035
Querbalken	617.1130	ECO-Color Querbalken 400 mm RAL 7035
Querbalken	617.1131	ECO-Color Querbalken 500 mm RAL 7035
Querbalken	617.1132	ECO-Color Querbalken 600 mm RAL 7035
Eckbodenhalter	617.1116	ECO-Color Eck-Regalbodenhalter rechts/links



	<h2 style="margin: 0;">Blocksysteme Baureihe GEK*</h2>	
--	--	--

Allgemeines

Die Einbaukältesätze der Serie GEK* sind steckerfertige Kälteaggregat bestehend aus einer Verflüssiger- Verdampferereinheit und einer elektronischen Steuerung. Die Geräte sind einfach in Betrieb zu nehmen und höchst flexibel einzusetzen.

Vorteil der Einbaukältesätze Serie GEK*:

- Schnelle und einfache Installation
- Vier Geräte-Varianten: Huckepackeinbau, Wandeinbau, Split-Ausführung, Deckeneinbau
- Ausschließlich mit Komponenten führender Hersteller bestückt: Verdichter von L'Unité, Eurovent zertifizierte Luftkühler von GÜNTNER, thermostatische Expansionsventile TEV, Kühlstellenregler von Elreha, Lüftermotore von ebm

Einsatzgebiete:

Gastronomie, Seniorenheime, Firmenkantinen, SB-Märkte, Lebensmittelverarbeitendes Gewerbe, Privathaushalte usw.

Kühlgut-Lagerung von -5 °C bis +12 °C – GEKN
 – Kälteleistungen von 700 W bis 3000 W
 – Raumvolumen bis zu 60 m³

Gefriergut-Lagerung von -5 °C bis -25 °C – GEKT
 – Kälteleistungen von 560 W bis 1800 W
 – Raumvolumen bis zu 36 m³

Ausstattung und Optionen Serienmäßige Ausstattung

Gehäuse: Verflüssigergehäuse: Stahlblech verzinkt, weiß pulverbeschichtet; RAL 9003

Verdampfergehäuse: ALMg3, weiß pulverbeschichtet; RAL 9003

Verdichter: Geräuscharmer, vollhermetischer Marken Hubkolbenverdichter mit Motorschutz

Verdampfer: Hochleistungs-Wärmeaustauscher aus Kupferrohr mit Aluminiumlamellen. Eurovent zertifiziert

Verflüssiger: Luftgekühlter Hochleistungs-Wärmeaustauscher aus Kupferrohr mit Aluminiumlamellen, ausgelegt für max. +35 °C Umgebungstemperatur; Hochtemperatur-Ausführung bis max. +45 °C

Ventilatoren: Geräuscharme Axialventilatoren. Schutzart IP 44, DIN 40050

Einsatzbereich: -30 °C bis +45 °C, Berührungsschutz: nach EN 294
 Motorschutz: Thermokontakte eingebaut, Isolationsklasse: B

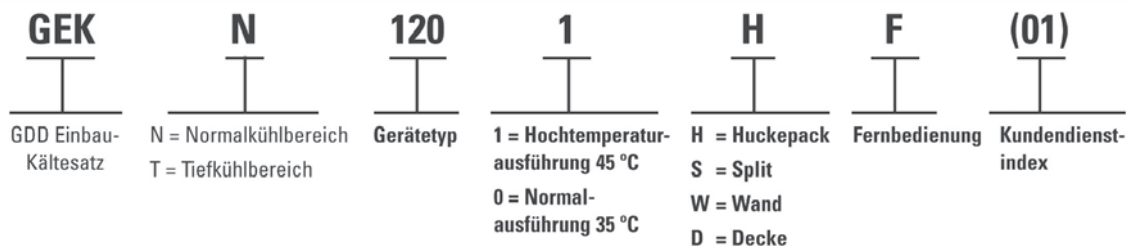
Steuerung: Programmierbarer Kühlstellenregler 230 V / 50 Hz mit digitaler Temperaturanzeige. Zeitgesteuerte elektrische Abtaung über integrierte Abtaung. Anzeige bei Über- oder Unterschreitung der eingestellten Raumtemperatur. Betriebsmeldeleuchten für das Kälteaggregat und Raumlicht.

Kältetechnik: Als Übertragungsmedium kommen nur umweltfreundliche Kältemittel, bei Normalkühlung R 134 a und bei Tiefkühlung R 404 A zum Einsatz. Alle Gerätetypen besitzen eine thermostatische Ventileinspritzung und Tauwasserverdunstung. Bei Bedarf ist ein Überlauf möglich.

Sonderzubehör:

- Winterregelung
- Zubehör für Splitaggregate
- Isolierelemente für Wandeinbau
- Alle Geräte sind mit Kabelfernbedienung (IP44) erhältlich
- VA-Montagerahmen zur Abdeckung der Schnittkante bei Deckenmontage

Typenschlüssel



Einbauvarianten:

Gerätetyp für Huckepackeinbau H

Der steckerfertige Einbaukältesatz für Huckepackeinbau (H) wird bei der Montage in zwei Wandaussparungen eingehängt, welche zuvor aus der Zellenwand ausgeschnitten wurden. Die mitgelieferte Montageschablone hilft, die Aussparungen schnell und exakt auszuarbeiten.

Der Einbau ist für Zellen mit einer Isolierstärke von 70 bis 120 mm möglich. Jedes Gerät für Huckepackeinbau (H) kann durch ein optional erhältliches Isolierelement (Zubehör) für den Wandeinbau aufgerüstet werden.



Gerätetyp für Wandeinbau W

Der steckerfertige Einbaukältesatz für Wandeinbau (W) wird bei der Montage in eine zuvor ausgeschnittene Öffnung der Zellenwand eingeschoben.

Dieser Ausschnitt entspricht in seinen Abmessungen einem Isolierelement, das auf die Rückseite des Kälteaggregates montiert ist. Der Einbau ist für Zellen mit einer Wandstärke von 70 bis 120 mm möglich. Von Huckepackgeräten (H) unterscheiden sich die Wandeinbaugeräte (W) nur im zusätzlichen Isolierelement und werden dort eingesetzt, wo aus Platzgründen das Einhängen von oben nicht möglich ist.



Isoliertes Wandelement (Sonderzubehör)

Gerätetyp Splitausführung S

Diese Bauart ermöglicht die getrennte Installation von Luftkühler und Kälteaggregat. Schall- und Wärmeemissionen lassen sich so gezielt abführen. Die maximalen Distanzen der beiden Bauteile zueinander betragen 10 m Länge und 3 m in der Höhe. Anschlusskupplungen oder komplette Verbindungsleitungen (vorgefüllte Kupferrohre inkl. Kupplung, Kälteschutzisolierung und Steuerleitung) sind in unterschiedlichen Längen optional erhältlich.



Gerätetyp für Deckeneinbau DF

Die ideale Einbauvariante für Kühl- und Gefrierzellen. Der steckerfertige Einbaukältesatz (DF) lässt sich flexibel auf der Kühlzellendecke montieren und sorgt dann von oben für die richtige Raumtemperatur. Die Einbautiefe der Luftkühler beträgt bei Normalkühlung 100 mm und bei Tiefkühlung 120 mm.

Die mitgelieferte Montageschablone erleichtert den Deckenausschnitt. Bei allen Deckeneinbauaggregaten (DF) erfolgt die Bedienung über die individuell montierbare Fernbedienung mit 5 m Anschlusskabel.



	<h2 style="margin: 0;">Blocksysteme Baureihe GEK* Huckepackeinbau</h2>	
--	--	--

Leistungsdaten NK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		+5/+25		0/+25		-5/+25		+5/+32		0/+32		-5/+32	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
GEKN601-H	620.1122	783	14	639	8	495	4	700	8	552	4	408	2
GEKN901-H	620.1123	944	18	808	11	672	7	860	11	723	7	587	4
GEKN1201-H	620.1124	1256	27	1098	18	927	11	1180	18	1021	11	850	7
GEKN1501-H	620.1125	1538	36	1324	23	1083	14	1440	23	1225	14	984	9
GEKN2001-H	620.1120	2123	56	1741	35	1256	18	2000	36	1621	22	1136	11
GEKN3001-H	620.1121	3192	94	2733	64	2171	39	3000	60	2543	42	1981	26

Leistungsdaten TK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		-15/+25		-20/+25		-25/+25		-15/+32		-20/+32		-25/+32	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
GEKT501-H	620.1126	669	12	560	7	450	4	625	7	516	4	407	2
GEKT701-H	620.1127	862	17	755	12	649	8	765	10	659	7	552	4
GEKT1001-H	620.1128	1240	31	1048	21	850	12	1110	19	933	12	751	7
GEKT1201-H	620.1129	1697	49	1401	32	1039	17	1574	32	1277	20	916	11
GEKT1501-H	620.1130	2189	71	1840	48	1359	26	1993	46	1645	31	1163	16

Das angegebene Kühlzellenvolumen bezieht sich auf folgende Werte:

Normalkühlung: Isolierstärke 70mm (k=0,27W/m2K); Laufzeit Verdichter 16Std.; Beschickung 30kg/m²d; Warenabkühlung 15K; spez. Wärmekap. 3,2 KJ/KgK
Tiefkühlung: Isolierstärke 100mm (k=0,19W/m2K); Laufzeit Verdichter 18Std.; Beschickung 30kg/m²d; Warenabkühlung 4K; spez. Wärmekap. 3,2 KJ/KgK

Technische Daten

Typ	Kühlmittel	Elektrische Daten			verbauter Verdichter	Verflüssiger		Verdampfer				Geräuschpegel 1 m	Gewicht	Zeichnung	
		Spannung	Leistungs-aufnahme	Strom-aufnahme		Lüfter	Luft-menge	Expansion über	Art der Abtau-ung	Blas-weite	Lüfter				Luft-menge
		V/Ph/Hz	[W]	[A]		Anzahl/Ø	m³/h								
Normalkühlung															
GEKN601-H	R134a	230/1/50	535	2,9	CAE4448Y	1/300	770	TEV	elektrisch / Heizstab	4	1/200	260	55	43	I
GEKN901-H	R134a	230/1/50	610	3,3	CAJ4461Y	1/300	630	TEV		4	1/200	260	57	51	I
GEKN1201-H	R134a	230/1/50	885	4,8	CAJ4492Y	1/300	630	TEV		5	1/250	350	59	54	I
GEKN1501-H	R134a	230/1/50	985	5,3	CAJ4511Y	1/300	630	TEV		5	1/250	350	61	55	I
GEKN2001-H	R134a	230/1/50	1300	7,1	FH4518Y	1/315	1150	TEV		5	1/250	710	62	76	II
GEKN3001-H	R134a	230/1/50	1930	10,5	FH4525Y	1/315	1150	TEV		10	1/315	1510	68	82	II
Tiefkühlung															
GEKT501-H	R404A / R507	230/1/50	730	4	CAE2424Z	1/300	770	TEV	elektrisch / Heizstab	5	1/250	400	59	45	I
GEKT701-H	R404A / R507	230/1/50	800	4,4	CAJ2432Z	1/315	1440	TEV		5	1/250	770	61	58	II
GEKT1001-H	R404A / R507	230/1/50	1080	5,9	CAJ2446Z	1/315	1150	TEV		10	1/315	1640	65	68	II
GEKT1201-H	R404A / R507	230/1/50	1390	7,6	CAJ2464Z	1/315	1150	TEV		10	1/315	1560	65	72	II
GEKT1501-H	R404A / R507	230/1/50	1930	10,5	FH2480Z	1/315	1150	TEV		10	1/315	1460	66	89	II

1) TEV.... Thermisches Expansionsventil
2) E.... elektrisch / Heizstab

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
GEKZWE1	620.1153	Isolierpaneel f.Wandeinbau f. GEKN600H-1501H, GEKT501H
GEKZWE2	620.1154	Isolierpaneel f.Wandeinbau f. GEKN2001H-3001H, GEKT701H-1501H

	<h2 style="margin: 0;">Blocksysteme Baureihe GEK*</h2> <h3 style="margin: 0;">Splitausführung</h3>	
--	--	--

Leistungsdaten NK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		+5/+25		0/+25		-5/+25		+5/+32		0/+32		-5/+32	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
GEKN601-S	620.1131	783	14	639	8	495	4	700	8	552	4	408	2
GEKN901-S	620.1132	944	18	808	11	672	7	860	11	723	7	587	4
GEKN1201-S	620.1133	1256	27	1098	18	927	11	1180	18	1021	11	850	7
GEKN1501-S	620.1134	1538	36	1324	23	1083	14	1440	23	1225	14	984	9
GEKN2001-S	620.1135	2123	56	1741	35	1256	18	2000	36	1621	22	1136	11
GEKN3001-S	620.1136	3192	94	2733	64	2171	39	3000	60	2543	42	1981	26

Leistungsdaten TK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		-15/+25		-20/+25		-25/+25		-15/+32		-20/+32		-25/+32	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
GEKT501-S	620.1137	669	12	560	7	450	4	625	7	516	4	407	2
GEKT701-S	620.1138	862	17	755	12	649	8	765	10	659	7	552	4
GEKT1001-S	620.1139	1240	31	1048	21	850	12	1110	19	933	12	751	7
GEKT1201-S	620.1140	1697	49	1401	32	1039	17	1574	32	1277	20	916	11
GEKT1501-S	620.1141	2189	71	1840	48	1359	26	1993	46	1645	31	1163	16

Das angegebene Kühlzellenvolumen bezieht sich auf folgende Werte:

Normalkühlung: Isolierstärke 70mm (k=0,27W/m²K); Laufzeit Verdichter 16Std.; Beschickung 30kg/m²d; Warenabkühlung 15K; spez. Wärmekap. 3,2 KJ/KgK
Tiefkühlung: Isolierstärke 100mm (k=0,19W/m²K); Laufzeit Verdichter 18Std.; Beschickung 30kg/m²d; Warenabkühlung 4K; spez. Wärmekap. 3,2 KJ/KgK

Technische Daten

Typ	Kühlmittel	Elektrische Daten			verbauter Verdichter	Verflüssiger		Verdampfer				Geräuschpegel 1 m	Gewicht	Zeichnung	
		Spannung	Leistungs-aufnahme	Strom-aufnahme		Lüfter	Luft-menge	Expansion über	Art der Abtau-ung	Blas-weite	Lüfter				Luft-menge
Normalkühlung															
GEKN601-S	R134a	230/1/50	535	2,9	CAE4448Y	1/300	770	TEV	elektrisch / Heizstab	4	1/200	260	55	43	I
GEKN901-S	R134a	230/1/50	610	3,3	CAJ4461Y	1/300	630	TEV		4	1/200	260	57	51	I
GEKN1201-S	R134a	230/1/50	885	4,8	CAJ4492Y	1/300	630	TEV		5	1/250	350	59	54	I
GEKN1501-S	R134a	230/1/50	985	5,3	CAJ4511Y	1/300	630	TEV		5	1/250	350	61	55	I
GEKN2001-S	R134a	230/1/50	1300	7,1	FH4518Y	1/315	1150	TEV		5	1/250	710	62	76	II
GEKN3001-S	R134a	230/1/50	1930	10,5	FH4525Y	1/315	1150	TEV		10	1/315	1510	68	82	II
Tiefkühlung															
GEKT501-S	R404A / R507	230/1/50	730	4	CAE2424Z	1/300	770	TEV	elektrisch / Heizstab	5	1/250	400	59	45	I
GEKT701-S	R404A / R507	230/1/50	800	4,4	CAJ2432Z	1/315	1440	TEV		5	1/250	770	61	58	II
GEKT1001-S	R404A / R507	230/1/50	1080	5,9	CAJ2446Z	1/315	1150	TEV		10	1/315	1640	65	68	II
GEKT1201-S	R404A / R507	230/1/50	1390	7,6	CAJ2464Z	1/315	1150	TEV		10	1/315	1560	65	72	II
GEKT1501-S	R404A / R507	230/1/50	1930	10,5	FH2480Z	1/315	1150	TEV		10	1/315	1460	66	89	II

) TEV.... Thermisches Expansionsventil

) E.... elektrisch / Heizstab

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
GDVBL15	620.1157	Verbindungsleitung 1,5m f. GEKN601S-1201S, GEKT501S-701S
GDVBL15	620.1158	Verbindungsleitung 1,5m f. GEKN1501S-2001S, GEKT1001S-1501S
GDVBL15	620.1159	Verbindungsleitung 1,5m f. GEKN3001S
GDVBL5	620.1160	Verbindungsleitung 5m f. GEKN601S-1201S, GEKT501S-701S
GDVBL5	620.1161	Verbindungsleitung 5m f. GEKN1501S-2001S, GEKT1001S-1501S
GDVBL5	620.1162	Verbindungsleitung 5m f. GEKN3001S
GDVBL10	620.1163	Verbindungsleitung 10m f. GEKN601S-1201S, GEKT501S-701S
GDVBL10	620.1164	Verbindungsleitung 10m f. GEKN1501S-2001S, GEKT1001S-1501S
GDVBL10	620.1165	Verbindungsleitung 10m f. GEKN3001S
GDKS	620.1190	Kupplungssatz lose für GEKN601S-1201S, GEKT501S-701S
GDKS	620.1191	Kupplungssatz lose für GEKN1501S-2001S, GEKT1001S-1501S
GDKS	620.1192	Kupplungssatz lose für GEKN3001S

	Blocksysteme Baureihe GEK* Deckeneinbau	
--	--	--

Leistungsdaten NK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		+5/+25		0/+25		-5/+25		+5/+32		0/+32		-5/+32	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
GEKN601-DF	620.1142	718	12	585	7	431	3	630	7	539	4	388	2
GEKN901-DF	620.1143	875	16	735	10	575	5	820	10	672	6	505	3
GEKN1201-DF	620.1144	1233	27	1005	16	773	8	1140	16	908	9	660	5
GEKN1501-DF	620.1145	1456	33	1222	21	943	12	1420	22	1133	13	868	7
GEKN2001-DF	620.1146	2173	57	1790	36	1322	20	2180	39	1660	23	1203	12
GEKN3001-DF	620.1147	3002	87	2434	55	1700	28	2780	55	2206	35	1465	16

Leistungsdaten TK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		-15/+25		-20/+25		-25/+25		-15/+32		-20/+32		-25/+32	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
GEKT501-DF	620.1148	571	9	462	5	326	2	511	5	402	3	268	1
GEKT701-DF	620.1149	736	13	599	8	436	4	648	7	508	5	343	2
GEKT1001-DF	620.1150	1124	27	946	17	723	10	1006	16	826	10	605	5
GEKT1201-DF	620.1151	1370	36	1144	23	894	14	1261	23	1036	15	786	8
GEKT1501-DF	620.1152	1902	58	1588	38	1226	23	1749	38	1431	25	1071	14

Das angegebene Kühlzellenvolumen bezieht sich auf folgende Werte:

Normalkühlung: Isolierstärke 70mm (k=0,27W/m2K); Laufzeit Verdichter 16Std.; Beschickung 30kg/m²d; Warenabkühlung 15K; spez. Wärmekap. 3,2 KJ/KgK
Tiefkühlung: Isolierstärke 100mm (k=0,19W/m2K); Laufzeit Verdichter 18Std.; Beschickung 30kg/m²d; Warenabkühlung 4K; spez. Wärmekap. 3,2 KJ/KgK

Technische Daten

Typ	Kühlmittel	Elektrische Daten			verbauter Verdichter	Verflüssiger		Verdampfer				Geräuschpegel 1 m	Gewicht	Zeichnung	
		Spannung	Leistungs-aufnahme	Strom-aufnahme		Lüfter	Luft-menge	Expansion über	Art der Abtau-ung	Lüfter	Luft-menge				Blas-weite
Normalkühlung															
GEKN601-DF	R134a	230/1/50	535	2,9	CAE4448Y	1/300	900	TEV	elektrisch / Heizstab	1/200	280	1,5	53	55	V
GEKN901-DF	R134a	230/1/50	600	3,3	CAJ4461Y	1/300	900	TEV		1/200	280	1,5	55	61	V
GEKN1201-DF	R134a	230/1/50	850	4,6	CAJ4492Y	1/300	810	TEV		1/200	560	2,5	57	66	V
GEKN1501-DF	R134a	230/1/50	915	5	CAJ4511Y	1/300	810	TEV		1/200	560	2,5	59	67	V
GEKN2001-DF	R134a	230/1/50	1550	7,9	FH4518Y	1/315	1450	TEV		2/200	970	4	60	92	VII
GEKN3001-DF	R134a	230/1/50	1940	9,9	FH4525Y	1/315	1300	TEV		2/250	1450	6	66	102	VII
Tiefkühlung															
GEKT501-DF	R404A / R507	230/1/50	665	3,6	CAE2424Z	1/300	900	TEV	elektrisch / Heizstab	1/200	580	2,5	57	55	V
GEKT701-DF	R404A / R507	230/1/50	775	4,2	CAJ2432Z	1/300	810	TEV		1/200	580	2,5	59	62	V
GEKT1001-DF	R404A / R507	230/1/50	1070	5,5	CAJ2446Z	1/315	1450	TEV		2/200	1030	4,5	63	82	VII
GEKT1201-DF	R404A / R507	230/1/50	1270	8,5	CAJ2464Z	1/315	1450	TEV		2/200	1030	4,5	63	83	VII
GEKT1501-DF	R404A / R507	230/1/50	2070	10,6	FH2480Z	1/315	1300	TEV		2/250	1500	7	64	103	VII

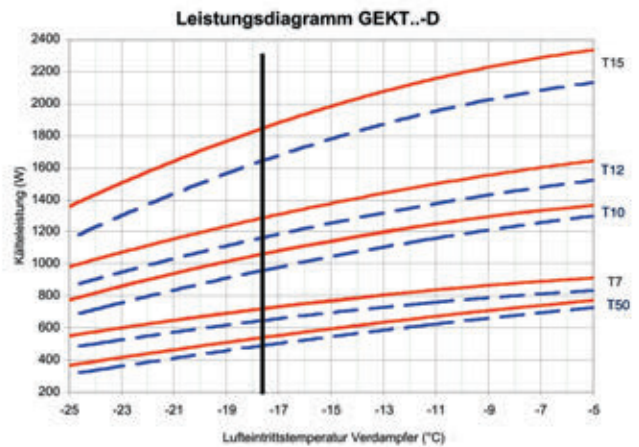
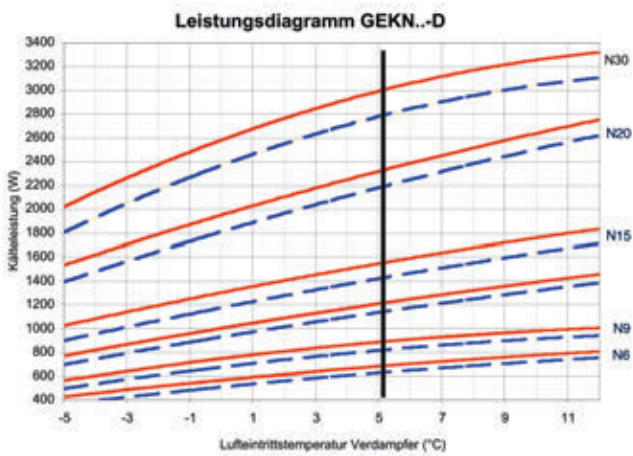
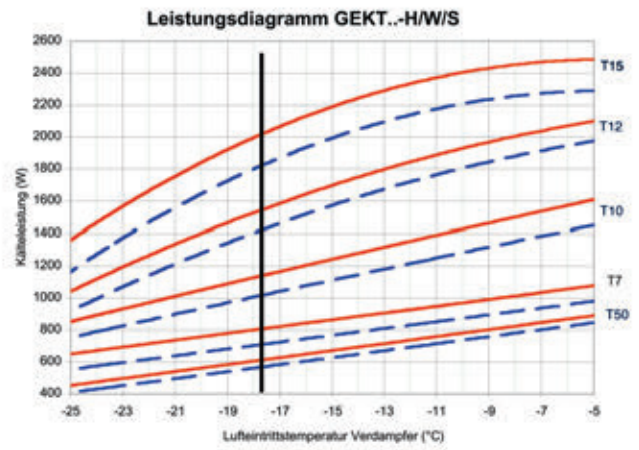
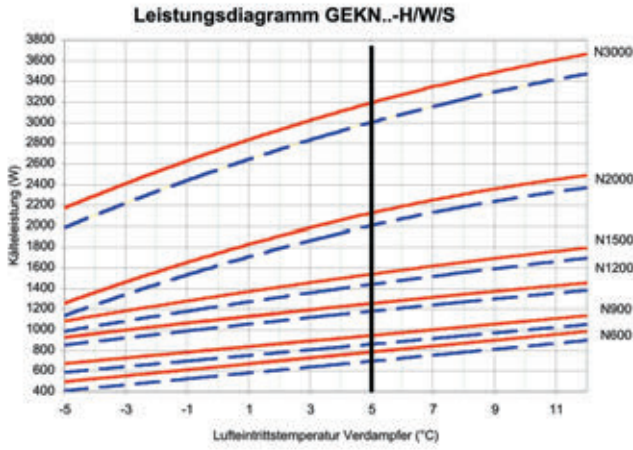
) TEV.... Thermisches Expansionsventil

) E.... elektrisch / Heizstab

Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
GEKZMR1	620.1155	Montagerahmen f. GEKN601DF-1501DF, GEKT501-1501DF
GEKZMR2	620.1156	Montagerahmen f. GEK2001DF-3001DF, GEK1001-1501DF

Leistungsdiagramm



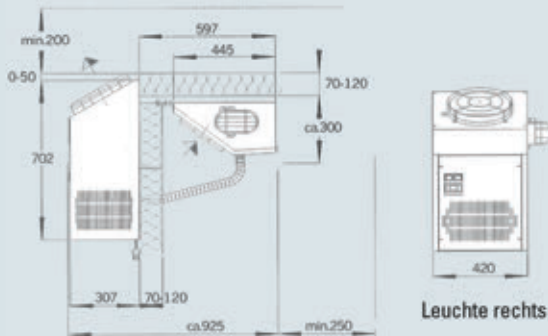
Außentemperatur 25 °C

Außentemperatur 32 °C

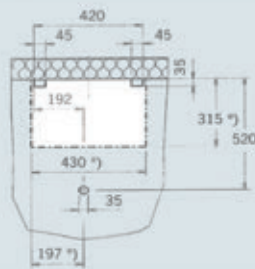
Maßzeichnung

Huckepackeinbau - H / Wandinbau - W

Ausführung I Normalkühlung: GEKN 600 / 601 / 900 / 901 / 1200 / 1201 / 1500 / 1501
Tiefkühlung: GEKT 501

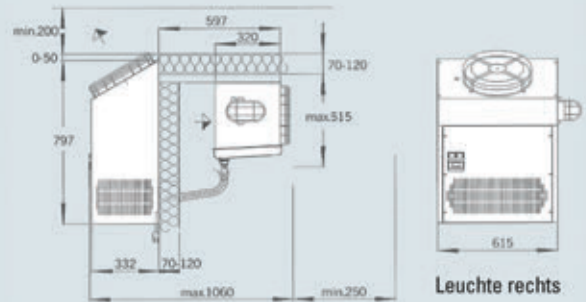


Aussparung Zellwand

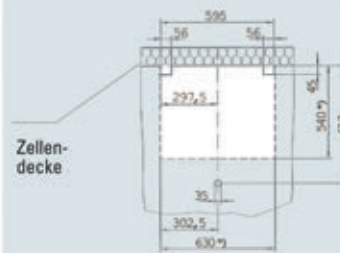


*) Wandinbau-Element für GEK.-W / Aussparung Zellwand 430 x 315

Ausführung II Normalkühlung: GEKN 2001 / 3001
Tiefkühlung: GEKT 701 / 1001 / 1201 / 1501



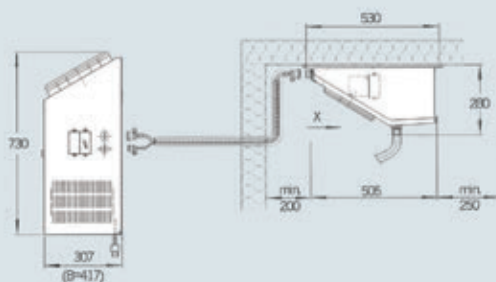
Aussparung Zellwand



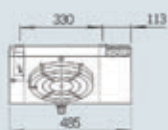
*) Wandinbau-Element für GEK.-W / Aussparung Zellwand 630 x 540

Split-Bauweise - S

Ausführung I Normalkühlung: GEKN 601 / 901 / 1201 / 1501
Tiefkühlung: GEKT 501

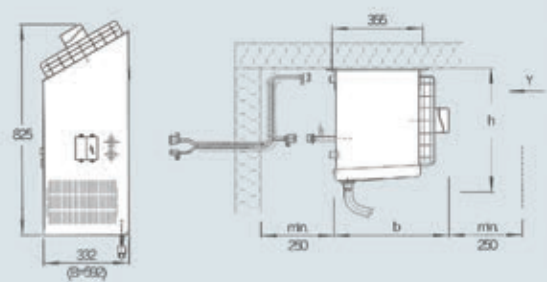


Ansicht X

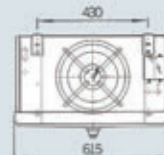


Kältemittelleitung max. 10 m.
Maximaler Höhenunterschied beider Komponenten 3 m.

Ausführung II Normalkühlung: GEKN 2001 / 3001
Tiefkühlung: GEKT 701 / 1001 / 1201 / 1501



Ansicht Y



	b	h
GEKN 2001		
GEKT 701	380	420
GEKN 3001		
GEKT 1001/1201/1501	450	485

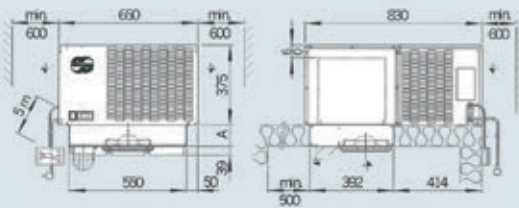
Zubehör:
Sonderzubehör Kältemittelleitung oder Kupplungssatz auf Anfrage

Kältemittelleitungen und elektrische Verbindungskabel fest verlegen!

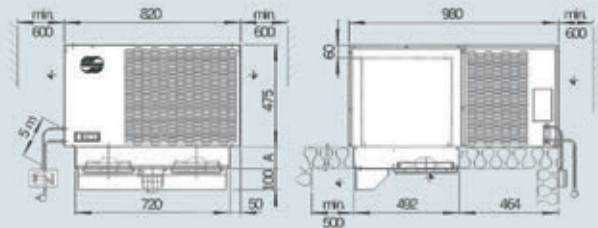
Maßzeichnung

Deckeneinbau - DF

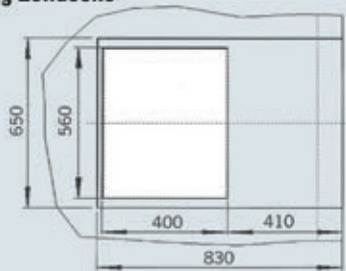
Ausführung V Normalkühlung: GEKN 601 / 901 / 1201 / 1501
Tiefkühlung: GEKT 501 / 701



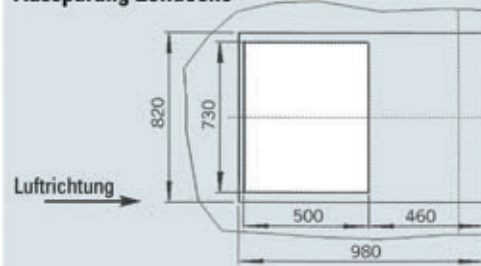
Ausführung VII Normalkühlung: GEKN 2001 / 3001
Tiefkühlung: GEKT 1001 / 1201 / 1501



Aussparung Zelldecke



Aussparung Zelldecke



A = 101: GEKN 601 / 901 / 1201 / 1501 / 2001 / 3001
A = 121: GEKT 501 / 701 / 1001 / 1201 / 1501

	<h2 style="margin: 0;">Blocksysteme FA...</h2> <h3 style="margin: 0;">R 404A / R 507</h3>	
--	---	--

Allgemeines

Das BLOCKSYSTEM

der Serie FA ist ein steckerfertiges Kälteaggregat bestehend aus einer Verflüssiger- Verdampfeinheit und einer elektronischen Steuerung mit LED-Anzeige. Die Geräte sind einfach in Betrieb zu nehmen und höchst flexibel einzusetzen.

Durch einige Neuerungen in der Produktion konnten die Außenabmessungen optimiert werden, so dass der Einbau, vor allem bei kleineren Kühlzellen, erleichtert werden konnte.

Der Vorteil ist vor allem die zweifache Einsatzmöglichkeit: 1) Einbau als Huckepack-Aggregat in der Grundausführung
2) Einbau als Stopfer-Aggregat durch ein als Zubehör erhältliches Paneel.

Alle Blocksysteme der FA-Serie bieten:

- Selbsttragendes Gehäuse aus verzinktem Blech pulverbeschichtet
- ein Frontpaneel, leicht abmontierbar, dadurch schneller Zugang zu den Komponenten sowie einfache Wartung
- hermetische Kompressoren mit thermischem Aggregatschutz
- elektronischer Kühlstellenregler mit 41 programmierbaren Funktionen je nach Bedarf
- Wärmetauscher mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen
- Verdampfer als Cu/Alu-Lamellenwärmetauscher
- luftgekühlter Kondensator
- Expansion über Kapillarrohr
- vollautomatische Abtauung: Luft (AT) und Heißgas (TN und BT), Dauer und Frequenz sind programmierbar
- Kondenswasserablauf direkt in die Tauwasserverdunstungsschale

Die Qualität der Komponenten, die Sorgfalt im Zusammenbau sowie die strengen Montageendkontrollen garantieren ein zuverlässiges und sicheres Produkt.

Die FA-Reihe ist für folgende Anwendungen geeignet:

- | | | |
|-------------------------|----|-----------------|
| • Hohe Temperaturen | AT | +2 °C / +10 °C |
| • Mittlere Temperaturen | TN | -5 °C / +5 °C |
| • Minusbereich | BT | -25 °C / -15 °C |

Typenschlüssel



1	SERIE	FA	= Einhängeausführung
2	VERWENDUNG	H	= Pluskühlung (+2°C / +10°C)
		M	= Normalkühlung (-5°C / +5°C)
		L	= Tiefkühlung (-25°C / -15°C)
3	KÜHLZELLENVOLUMEN	m ³ bezogen auf Standardbedingungen (Ta 32°C - AT +5°C/TN 0°C/BT -20°C)	
4	KÄLTEMITTEL	Z	= R404A
5	EXPANSION ÜBER	Jede Nummer entspricht einer Veränderung	
		00	= Kapillarrohr
		0X	=
6	SPANNUNG	1	= 230/1/50 Hz
		2	= 400/3/50 Hz
		3	= 110/1/60 Hz
		4	= 220/3/60 Hz
		5	= 220/1/60 Hz
		6	= 460/3/60 Hz
		8	= 230/3/50 Hz

LEGENDE

E	= Hermetischer Verdichter
Win	= Leistungsaufnahme gesamt ‚Watt‘
FLA	= Stromaufnahme gesamt ‚Ampere‘
C	= Expansion mit Kapillarrohr
A	= Luftabtauung
G	= Heißgasabtauung
f	= Wurfweite Verdampfer
Ta	= Raumtemperatur
Tc	= Kühlzellentemperatur
W	= Watt Kälteleistung
m ³	= Kühlzellenvolumen (mit Bedingungen berechnet wie angegeben)



Brauchwasser,
Kühlzellen / Kühlsysteme,
Regalsysteme

	<h2 style="margin:0;">Blocksysteme FA... R 404A / R 507</h2>	
--	--	--

Leistungsdaten NK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		+5/+25		0/+25		-5/+25		+5/+32		0/+32		-5/+32	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
Normalkühlung TN													
FAM003Z001	743.4111	1088	11,9	941	7,5	807	5,4	993	7,7	857	4,9	734	3,2
FAM006Z001	743.4112	1245	14,3	1084	9,4	935	6,7	1138	9,5	990	6,2	853	4,1
FAM007Z001	743.4113	1494	18,1	1304	12,0	1130	9,5	1366	12,4	1191	8,4	1030	4,7
FAM009Z001	743.4114	1602	22,0	1394	14,7	1196	11,0	1466	15,1	1273	10,5	1091	6,9
FAM012Z001	743.4115	1808	23,0	1593	16,6	1393	12,0	1656	16,2	1459	11,3	1271	7,5
FAM016Z001	743.4116	2558	35,6	2211	24,1	1887	17,7	2349	25,5	2028	17,6	1738	11,2
FAM022Z002	743.4117	2977	43,0	2597	29,4	2249	23,4	2734	31,3	2383	21,9	2060	14,3
FAM028Z002	743.4118	3446	52,5	3012	34,7	2601	29,3	3171	38,6	2772	27,3	2393	17,8
FAM034Z002	743.4119	4126	63,0	3601	43,4	3103	36,0	3762	45,9	3283	36,0	2827	24,0
FAM040Z002	743.4120	4897	79,2	4269	54,6	3450	48,0	4399	58,0	3871	45,0	3183	30,0

Leistungsdaten TK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		-15/+25		-20/+25		-25/+25		-15/+32		-20/+32		-25/+32	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
Tiefkühlung BT													
FAL003Z001	743.4121	871	9,6	741	5,5	626	2,9	788	5,9	664	3,5	554	2,0
FAL006Z001	743.4122	1180	14,8	1034	8,6	912	4,8	1065	9,4	922	5,7	800	3,3
FAL009Z001	743.4123	1356	18,8	1195	11,0	1052	6,2	1220	12,2	1064	7,5	923	4,5
FAL012Z001	743.4124	1645	31,2	1376	18,0	1133	10,9	1510	21,3	1258	11,0	1027	6,2
FAL016Z002	743.4125	2074	38,7	1676	21,4	1374	12,1	1922	25,9	1543	15,7	1238	9,3
FAL020Z002	743.4126	2693	50,2	2259	27,8	1855	16,2	2393	33,0	2000	20,2	1636	11,6
FAL024Z002	743.4127	3252	81,2	2800	44,9	2412	27,5	2933	53,9	2501	33,4	2124	20,2

Das angegebene Kühlzellenvolumen bezieht sich auf folgende Werte:

Isolierstärke: 70 mm (bei TK: 100 mm)
 Einbringtemperatur: +25°C (bei TK: -7°C)
 Verdichterlaufzeit: 18h
 Belegungsdichte: 250 kg/m³
 täglicher Warenumschlag: 10%
 spez. Wärme d. Ware (Fleisch): 3,22 J/kgK

Allgemeine Merkmale



- o Schaltkasten mit elektronischer Zentralkontrolle
- o Hauptschalter
- o Kühlzellenlichtschalter
- o Lampe für Kühlzelle mit Kabel 2,5 m
- o Tür-Kontaktschalter mit Kabel 2,5 m
- o Kabel für Türrahmenheizung bei BT- Ausführung
- o Hochdruckpressostat
- o Tauwasserwanne beheizt
- o inclusiv Verpackung

Technische Daten

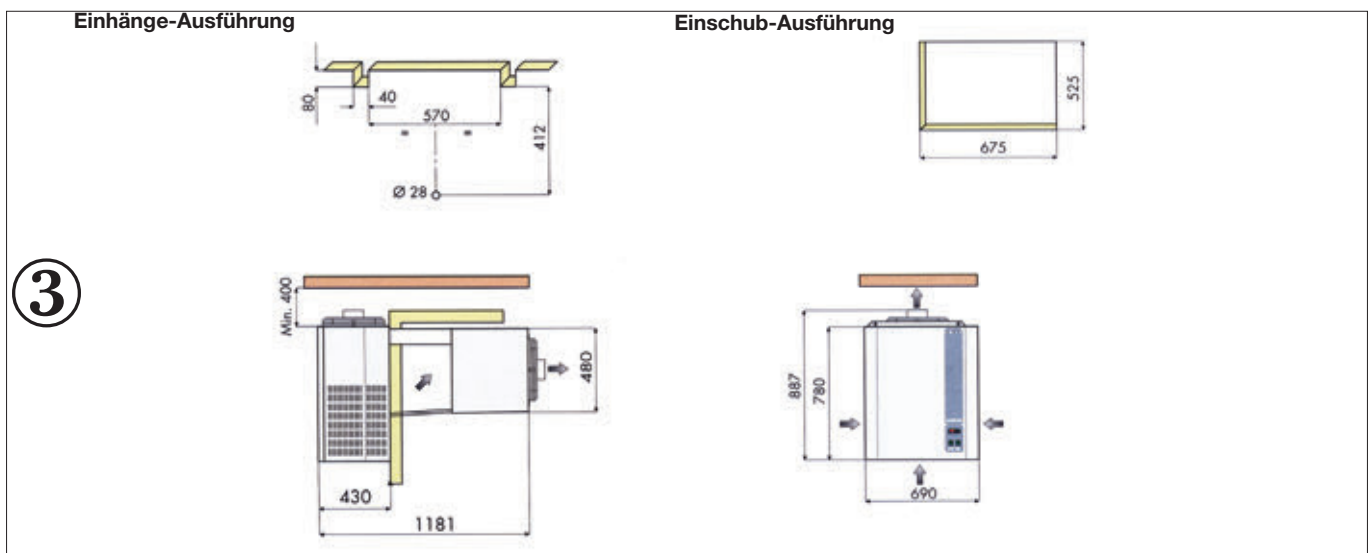
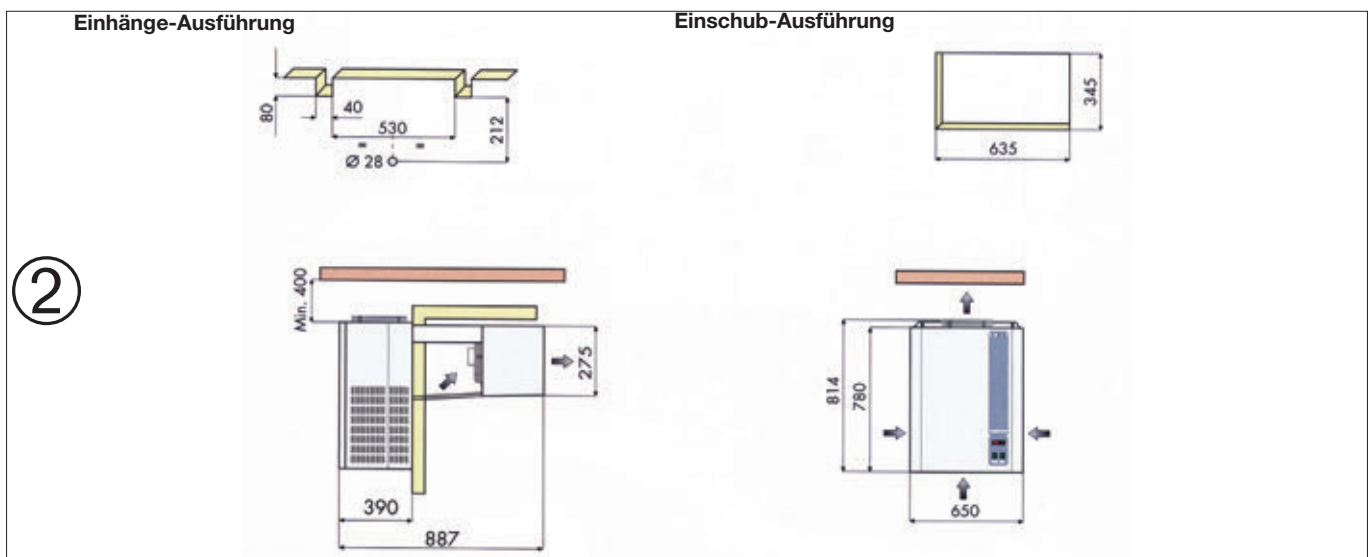
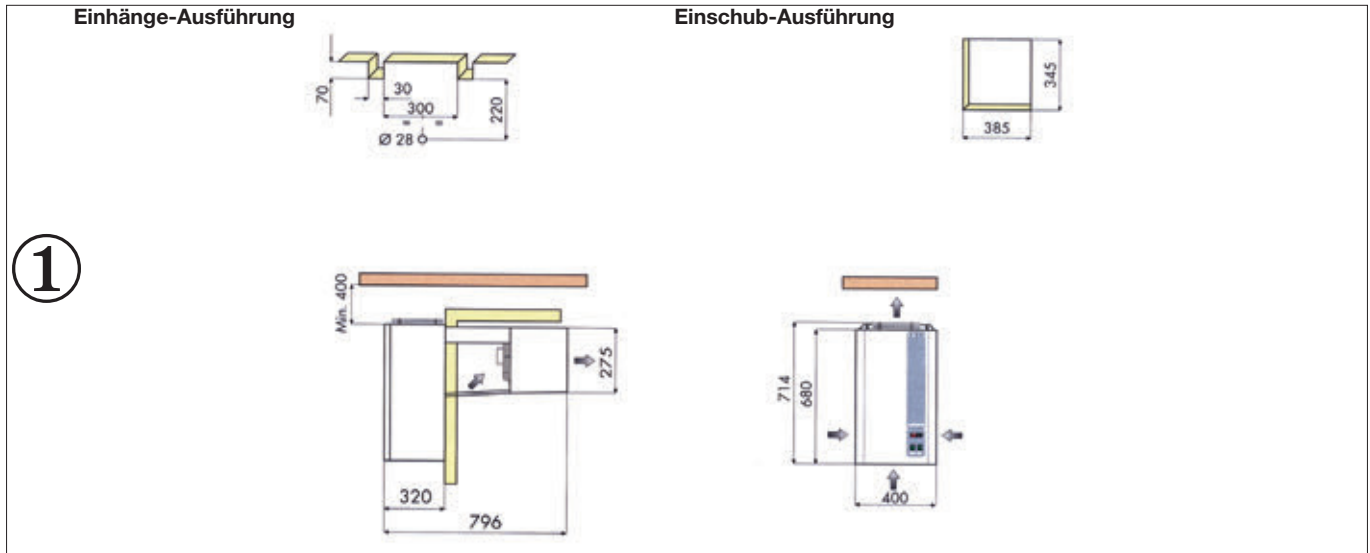
Typ	Elektrische Daten			verbauter Verdichter	Verflüssiger		Expansion über	Verdampfer			Geräuschpegel 10 m	Gewicht [kg]	Zeichnung	
	Spannung	Leistungs-aufnahme	Strom-aufnahme		Lüfter	Luft-menge		Art der Abtau-ung	Blas-weite	Lüfter				Luft-menge
	V/Ph/Hz	W ges.	A ges.		Anzahl/Ø	m³/h			m	Anzahl/Ø				m³/h
Normalkühlung TN														
FAM003Z001	230/1/50	654	4,19	CAE4450Z	1x254	650	Kapillarrohr	Heißgas	5	1x200	570	37	50	1
FAM006Z001	230/1/50	675	4,14	CAE9460Z	1x254	650			5	1x200	570	36	53	1
FAM007Z001	230/1/50	803	5,6	CAE9470Z	1x254	600			5	1x200	500	38	55	1
FAM009Z001	230/1/50	1011	5,11	T6220GK	1x254	600			5	1x200	500	37	56	1
FAM012Z001	230/1/50	1014	7,1	CAJ9510Z	1x254	600			5	1x200	500	39	65	1
FAM016Z001	230/1/50	1284	10,1	CAJ9513Z	1x300	1370			5	1x200	1030	40	82	2
FAM022Z002	400/3/50	1441	3,95	TAJ4517Z	1x300	1270			5	1x200	900	40	82	2
FAM028Z002	400/3/50	1771	4,8	TAJ4519Z	1x300	1270			5	1x200	900	40	83	2
FAM034Z002	400/3/50	1782	4,8	TAJ4519Z	1x350	2120			8	1x350	2050	40	98	3
FAM040Z002	400/3/50	1905	6,29	TFH4524Z	1x350	1980			8	1x350	1740	42	109	3
Tiefkühlung BT														
FAL003Z001	230/1/50	685	6,26	CAJ2432Z	1x254	650	Kapillarrohr	Heißgas	5	1x200	570	42	62	1
FAL006Z001	230/1/50	1016	7,47	CAJ2446Z	1x254	650			5	1x200	500	47	65	1
FAL009Z001	230/1/50	1268	9,7	CAJ2464Z	1x254	600			5	1x200	500	44	65	1
FAL012Z001	230/1/50	1121	5,28	J2212GKR	1x300	600			5	2x200	1030	42	80	2
FAL016Z002	400/3/50	1723	3,9	TFH2480Z	1x300	600			5	2x200	900	42	92	2
FAL020Z002	400/3/50	1734	3,9	TFH2480Z	1x350	2050			8	1x350	2050	42	106	3
FAL024Z002	400/3/50	2058	5,0	TFH2511Z	1x350	1740			8	1x350	1740	46	111	3



Zubehör

743.4132 FA-Panel 100 mm Umrüstung zur Stopferanwendung

	Blocksysteme FA... R 404A / R 507	
---	--	---

Abmessungen



	<h2 style="margin: 0;">Decken Blocksystem SF(M,L) R 404A / R 507</h2>	
---	---	---

Allgemeines

Die BLOCKSYSTEME bestehen aus einer Kompressor/Kondensatoreinheit mit Steuerpaneel und einem großzügig dimensionierten Verdampfer. Sie sind deshalb einfach und platzsparend zu installieren.

Alle Blocksysteme enthalten:

- o selbsttragendes Gehäuse aus verzinktem Blech mit Pulverbeschichtung, welches leicht zu entfernen ist. Leichter Zugang zu allen für die Wartung und Reparatur wichtigen Bauteilen
- o hermetische oder halbhermetische Verdichter mit thermischem Wicklungsschutz
- o elektronisches Steuerpaneel, programmierbar mit 42 Funktionen, im Blocksystem eingebaut oder mit 2,5 m langem Kabel und Fernbedienung
- o Steuerschalttafel bei SF mit Fernschalttafel (5m Kabel)
- o Verdampfer als Cu/Alu-Lamellenwärmetauscher
- o luftgekühlte Kondensatoren - wassergekühlt auf Anfrage
- o Kapillarrohr- oder Expansionsventilbetrieb
- o Automatische Abtauung je nach Gerätetyp Luft, Heißgas oder elektrisch über Regler programmierbar
- o Kondenswasserablauf direkt in die Tauwassererverdunstungsschale (oder bauseits)

Die einzelnen Komponenten wurden mit größter Sorgfalt ausgewählt und unterliegen strengsten Qualitäts- und Produktionskontrollen.

Auf Anfrage können alle Geräte in Tropenausführung (für UT +43°C) geliefert werden.

Die BLOCKSYSTEME sind für folgende Temperaturbereiche vorgesehen:

- o Pluskühlung AT +2 °C/+10 °C
- o Normalkühlung TN -5 °C/+ 5 °C
- o Tiefkühlung BT -25 °C/-15 °C

Blocksystem Serie SF

Deckengeräte mit sehr flachem Verdampfer zur optimalen Ausnutzung der Kühlzellenhöhe. Fernschalttafel mit 5 m Verbindungskabel. Expansionsventil- oder Kapillarrohrbetrieb. Abtauung Heißgas oder über Lüfternachlauf.



Typenschlüssel



		1	2	3	4	5	6
1	SERIE	SF	= Deckenausführung				
2	VERWENDUNG	H	= Pluskühlung (+2°C / +10°C)	M	= Normalkühlung (-5°C / +5°C)	L	= Tiefkühlung (-25°C / -15°C)
3	KÜHLZELLENVOLUMEN	m ³	bezogen auf Standardbedingungen (Ta 32°C - AT +5°C/TN 0°C/BT -20°C)				
4	KÄLTEMITTEL	Z	= R404A				
5	EXPANSION ÜBER	Jede Nummer entspricht einer Veränderung					
		00	= Kapillarrohr bei Ta = 32°C	01	= Expansionsventil bei Ta = 32°C		
6	SPANNUNG	1	= 230/1/50 Hz	2	= 400/3/50 Hz		

	<h2 style="margin:0;">Decken Blocksystem SF(M,L) R 404A / R 507</h2>	
--	--	--

Leistungsdaten NK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		+5/+32		0/+32		-5/+32		+5/+43		0/+43		-5/+43	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
Normalkühlung TN													
SFM003Z001	743.4061	853	6,6	720	4,1	598	3,2	671	4,6	564	2,9	466	2,3
SFM006Z001	743.4062	1060	9,1	1003	6,5	863	5,2	908	6,9	860	4,9	740	4,0
SFM007Z001	743.4070	1315	13,4	1127	7,8	957	6,1	1043	8,4	888	5,1	748	4,0
SFM009Z001	743.4064	1850	19,3	1761	14,3	1527	11,5	1586	15,4	1509	11,0	1308	9,2
SFM016Z001	743.4069	2273	25,2	2126	18,4	1788	14,7	1948	20,2	1822	14,7	1532	11,8

Leistungsdaten TK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		-15/+32		-20/+32		-25/+32		-15/+43		-20/+43		-25/+43	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
Tiefkühlung BT													
SFL003Z001	743.4065	745	4,0	605	3,0	487	1,9	662	3,2	530	2,3	417	1,5
SFL006Z001	743.4066	1163	8,3	915	5,9	765	4,0	996	6,2	784	4,4	656	3,0
SFL009Z001	743.4067	1606	14,0	1258	10,1	1049	7,0	1377	10,5	1078	7,5	900	5,2
SFL016Z002	743.4068	2228	24,2	1706	16,8	1383	11,0	1989	19,4	1523	13,5	1235	8,8

Das angegebene Kühlzellenvolumen bezieht sich auf folgende Werte:

Isolierstärke: 70 mm (bei TK: 100 mm)
 Einbringtemperatur: +25°C (bei TK: -7°C)
 Verdichterlaufzeit: 18h
 Belegungsdichte: 250 kg/m³
 täglicher Warenumschlag: 10%
 spez. Wärme d. Ware (Fleisch): 3,22 J/kgK

Technische Daten

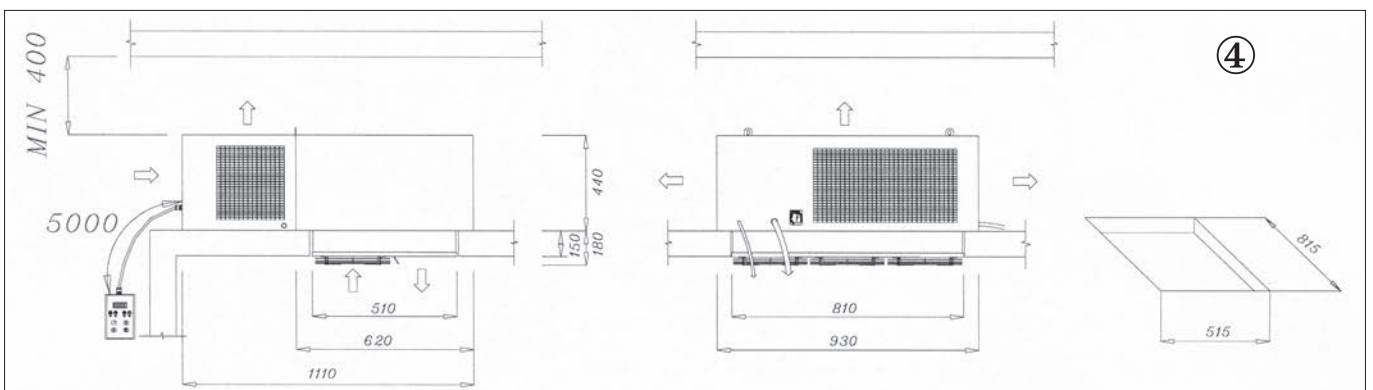
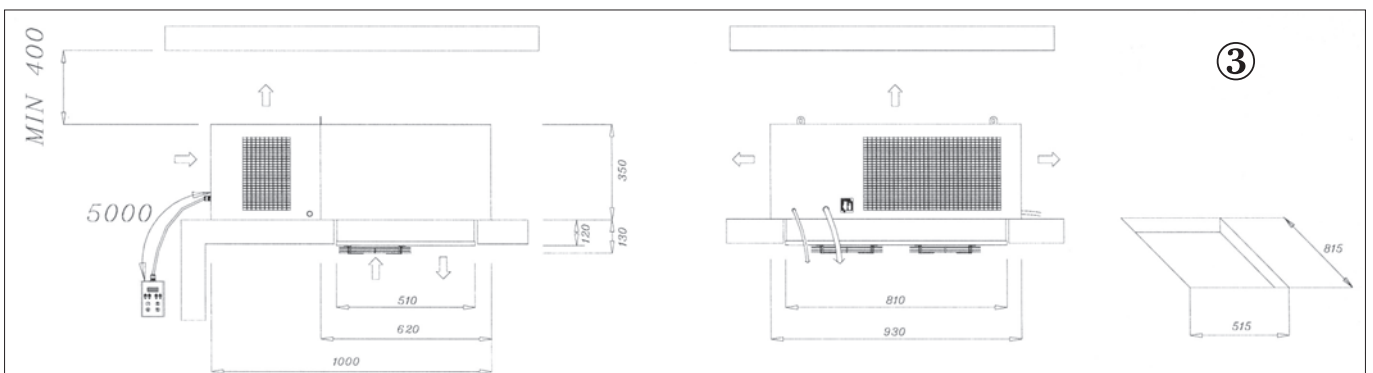
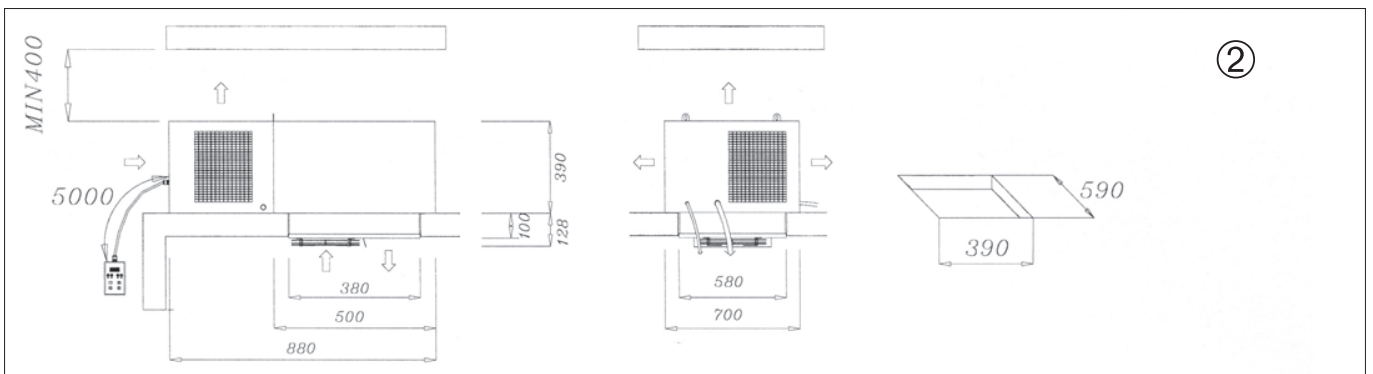
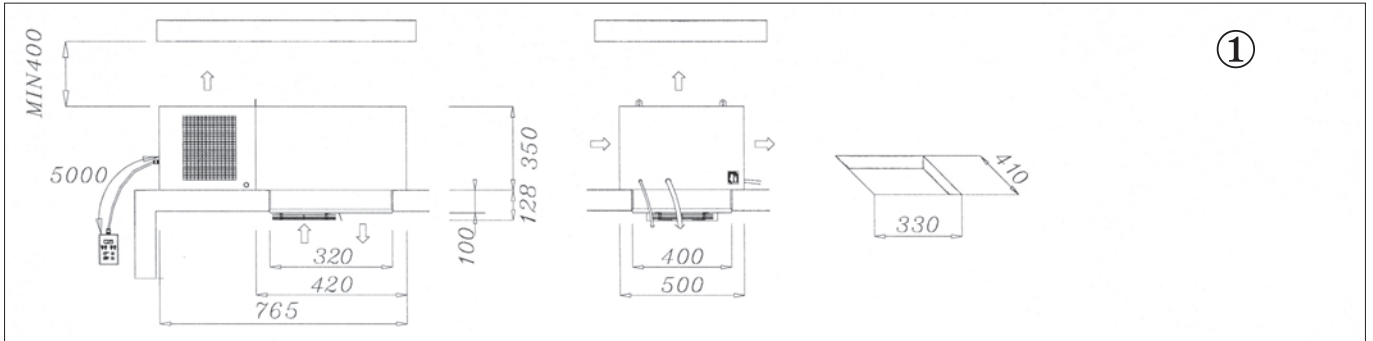
Typ	Elektrische Daten			verbauter Verdichter	Verflüssiger		Verdampfer				Geräuschpegel 10 m	Gewicht [kg]	Zeichnung	
	Spannung	Leistungs-aufnahme	Strom-aufnahme		Lüfter	Luft-menge	Expansion über	Art der Abtau-ung	Blas-weite m	Lüfter Anzahl/Ø				Luft-menge m³/h
	V/Ph/Hz	W ges.	A ges.		Anzahl/Ø	m³/h								
Normalkühlung TN														
SFM003Z001	230/1/50	622	4,19	CAE4450Z	1x254	660	Kapillarrohr	Heißgas	3	1x200	510	36	44	1
SFM006Z001	230/1/50	633	4,14	CAE9460Z	1x300	975			3	1x200	560	36	60	2
SFM007Z001	230/1/50	771	4,14	CAE9460Z	1x300	972			3	1x200	560	36	67	2
SFM009Z001	230/1/50	1113	7,1	CAJ9510Z	2x254	900			3,5	2x200	1020	40	93	3
SFM016Z001	230/1/50	1226	10,1	CAJ9513Z	2x254	850			3,5	2x200	960	40	97	3
Tiefkühlung BT														
SFL003Z001	230/1/50	584	2,53	T2168GK	1x254	660	Kapillarrohr	Heißgas	3	1x200	510	42	48	1
SFL006Z001	230/1/50	814	7,47	CAJ2446Z	1x300	975			3	1x200	560	44	71	2
SFL009Z001	230/1/50	1239	9,7	CAJ2464Z	2x254	850			3,5	2x200	960	44	99	3
SFL016Z002	400/3/50	1697	3,9	TFH2480Z	2x300	2000			4	3x200	1480	45	130	4

Zubehör

743.4021 Kabelfernbedienung 5m für Blocksysteme SF/SP/R/P
743.4022 Kabelfernbedienung 10m für Blocksysteme SF/SP/R/P

RIVACOLD	Decken Blocksystem SF(M,L) R 404A / R 507	RIVACOLD
-----------------	--	-----------------

Abmessungen SF



	<h2 style="margin:0;">Decken Blocksystem SFM... NK R 290</h2>	
--	---	--

Allgemeines

STECKERFERTIGE KÄLTEAGGREGATE FÜR DECKENMONTAGE

Die Deckenaggregate der Serie SF stellen eine einfache Lösung für alle Anwendungen im Kältebereich dar, bei denen die optimale Ausnutzung des Kühlzellenraums erforderlich ist. Sie überzeugen durch die Zuverlässigkeit, die RIVACOLD aufgrund einer akkuraten Auswahl der Komponenten, einer strengsten Produktions- und Qualitätskontrolle sowie einer langjährigen Erfahrung im Kältebereich garantieren kann.

ALLGEMEINE TECHNISCHE MERKMALE:

- Selbsttragendes Wetterschutzgehäuse aus verzinktem Blech
- Kältemittel: R290
- Elektronische Steuerung mit Anzeige und Fernschalttafel
- Automatische Abtaung über Regler programmierbar
- Hermetischer Verdichter mit thermischem Schutz
- Verdampfer als Cu/Alu-Lamellenwärmetauscher
- Luftgekühlter Verflüssiger
- Expansion über Kapillarrohr
- Hochdruckpressostat
- Tauwasserverdunstungsschale
- Türkontaktschalter
- Beleuchtung
- Verbindung Türrahmenheizung(TK)

Max. Kältemittelfüllung pro Kältekreislauf: 150 g

Die SF-Reihe ist für folgende Anwendungen geeignet:

- Temperaturbereich für NK: -5°C / +12°C



Leistungsdaten NK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		+5/+32		0/+32		-5/+32		+5/+43		0/+43		-5/+43	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
SFM006P001	743.4164	1217	11,7	1069	7,2	929	5,8	1097	9,0	962	5,6	835	5,3
SFM008P001	743.4165	1529	15,7	1342	10,0	1163	8,1	1351	11,9	1181	7,8	1014	6,3
SFM016P001	743.4166	2072	21,1	1811	14,9	1560	11,9	1814	17,4	1575	11,4	1352	9,2
SFM022P001	743.4167	3045	37,0	2646	24,3	2270	19,5	2705	29,4	2339	19,2	1989	15,2
SFM034P001	743.4168	3852	49,7	3382	33,4	2925	26,9	3389	38,9	2960	25,7	2553	20,9

Technische Daten NK

Typ	Kühlmittel	Füllmenge [kg]	Elektrische Daten			verbauter Verdichter	Verflüssiger		Verdampfer				
			Spannung V/Ph/Hz	Leistungs- aufnahme (*) [W]	Strom- aufnahme (*) [A]		Lüfter Anzahl/Ø	Luft- menge [m³/h]	Expansion über	Art der Abtau- ung	Blas- weite [m]	Lüfter Anzahl/Ø	Luft- menge [m³/h]
SFM006P001	R290	0,150	230/1/50	581	4,17	NEK6213U	1x254	722	Kapillarrohr	Heißgas	3	1x200	578
SFM008P001	R290	0,150	230/1/50	692	4,18	NT6220U	1x254	874			3	1x200	578
SFM016P001	R290	0,150	230/1/50	876	4,57	NT6224U	2x254	1116			3,5	2x200	1069
SFM022P001	R290	2x 0,140	230/1/50	1410	8,62	2x NT6220U	2x300	2281			4	3x200	1546
SFM034P001	R290	2x 0,150	230/1/50	1672	8,36	2x NT6224U	2x300	1975			4	3x200	1560

(*) Die Leistung- und Stromaufnahme beziehen sich auf den Betrieb bei -10°C Verdampfungstemperatur und +50°C Verflüssigungstemperatur.

Technische Daten NK

Typ	Abmessungen				Gewicht	
	Aussenteil LxBxH	Innenteil LxBxH	Ausschnitt LxB	Verpackung LxBxH	Gerät	Verpackung
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
SFM006P001	880x700x390	580x380x128	590x390	990x800x700	53	23
SFM008P001	880x700x390	580x380x128	590x390	990x800x700	63,7	23
SFM016P001	1000x930x350	810x510x130	815x515	1250x1050x721	74	35
SFM022P001	1110x930x440	930x510x180	815x515	1250x1050x806	115	37
SFM034P001	1110x930x440	930x510x180	815x515	1250x1050x806	122,7	37

Das angegebene Kühlzellenvolumen bezieht sich auf folgende Werte:

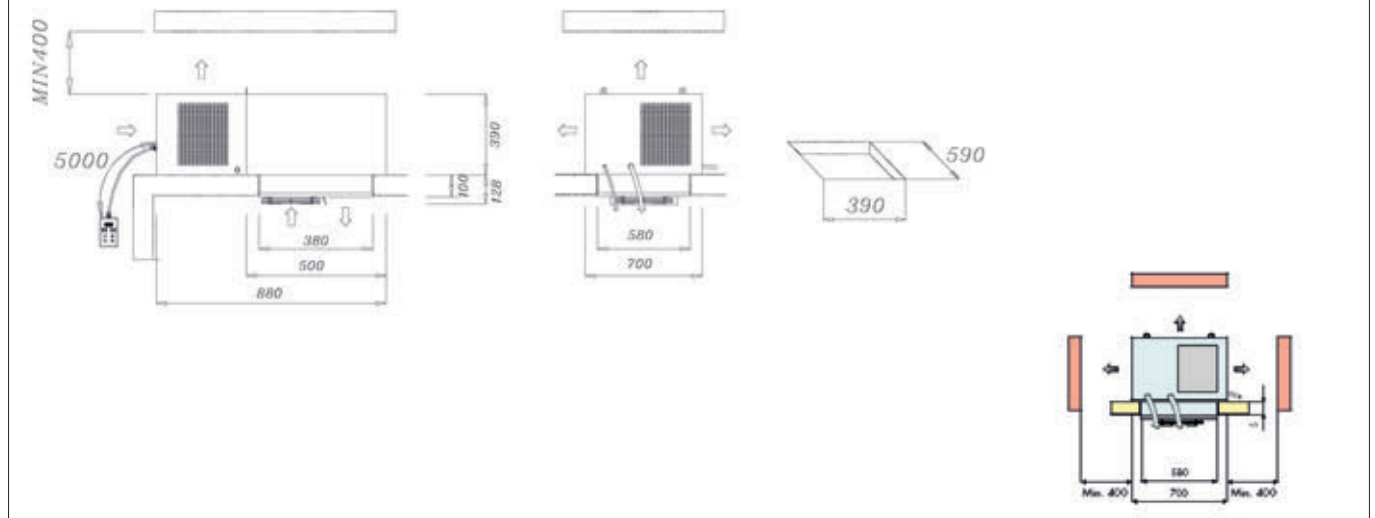
- Isolierstärke: 80 mm
- Einbringtemperatur: +25°C
- Verdichterlaufzeit: 18h
- Belegungsdichte: 250 kg/m³
- täglicher Warenumschlag: 10%
- spez. Wärme d. Ware (Fleisch): 3,22 J/kgK

Allgemeine Merkmale

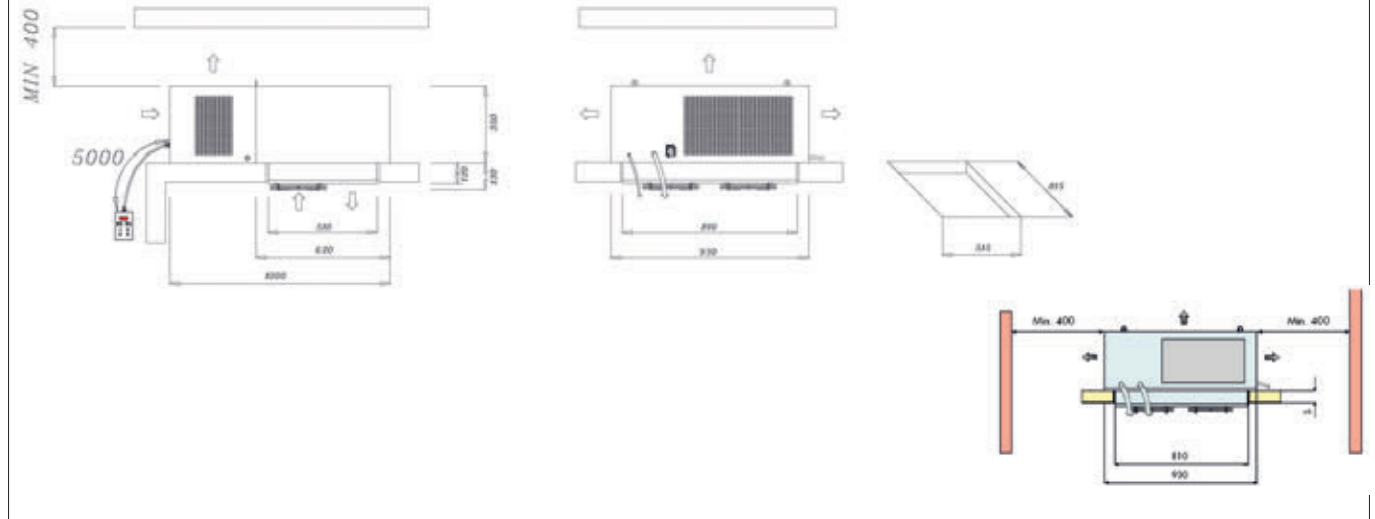
- o Elektronische Steuerung mit Temperaturanzeige
- o Fernschalttafel mit 5 m Anschlusskabel
- o Netzkabel 2,5m ohne Stecker. Direktanschluss
- o Türschalter mit 5 m Kabel
- o Verdunstungsschale für Tauwasser beheizt
- o Luftgekühlter Verflüssiger

Abmessungen

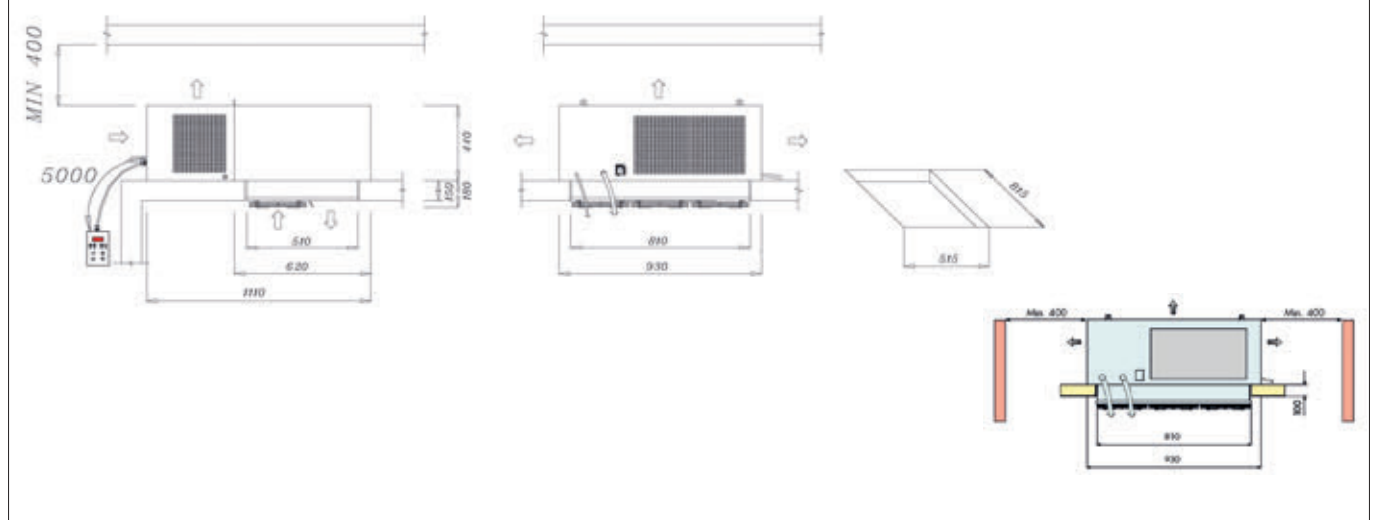
SFM006P001 / SFM008P001



SFM016P001



SFM022P001 / SFM034P001



	<h2 style="margin:0;">Decken Blocksystem SFL... TK R 290</h2>	
--	---	--

Allgemeines

STECKERFERTIGE KÄLTEAGGREGATE FÜR DECKENMONTAGE

Die Deckenaggregate der Serie SF stellen eine einfache Lösung für alle Anwendungen im Kältebereich dar, bei denen die optimale Ausnutzung des Kühlzellenraums erforderlich ist. Sie überzeugen durch die Zuverlässigkeit, die RIVACOLD aufgrund einer akkuraten Auswahl der Komponenten, einer strengsten Produktions- und Qualitätskontrolle sowie einer langjährigen Erfahrung im Kältebereich garantieren kann.

ALLGEMEINE TECHNISCHE MERKMALE:

- Selbsttragendes Wetterschutzgehäuse aus verzinktem Blech
- Kältemittel: R290
- Elektronische Steuerung mit Anzeige und Fernschalttafel
- Automatische Abtauung über Regler programmierbar
- Hermetischer Verdichter mit thermischem Schutz
- Verdampfer als Cu/Alu-Lamellenwärmetauscher
- Luftgekühlter Verflüssiger
- Expansion über Kapillarrohr
- Hochdruckpressostat
- Tauwasserverdunstungsschale
- Türkontaktschalter
- Beleuchtung
- Verbindung Türrahmenheizung(TK)

Max. Kältemittelfüllung pro Kältekreislauf: 150 g

Die SF-Reihe ist für folgende Anwendungen geeignet:

- Temperaturbereich für TK: -15°C / -25°C



Leistungsdaten TK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		-15/+32		-20/+32		-25/+32		-15/+43		-20/+43		-25/+43	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
SFL006P001	743.4169	1037	7,0	873	5,4	723	3,7	963	5,9	805	4,6	660	3,0
SFL009P001	743.4170	1343	10,6	1115	8,3	913	5,6	1267	9,3	1046	7,2	849	4,7
SFL016P001	743.4171	1995	19,8	1655	18,6	1351	10,5	1860	17,2	1532	13,6	1238	8,4
SFL020P001	743.4172	2544	30,1	2142	25,0	1776	16,9	2404	26,3	2011	21,3	1652	14,5

Technische Daten TK

Typ	Kühlmittel	Füllmenge [kg]	Elektrische Daten			verbauter Verdichter	Verflüssiger		Verdampfer				
			Spannung V/Ph/Hz	Leistungs- aufnahme (*) [W]	Strom- aufnahme (*) [A]		Lüfter Anzahl/Ø	Luft- menge [m³/h]	Expansion über Kapillar- rohr	Art der Abtau- ung Heißgas	Blas- weite [m]	Lüfter Anzahl/Ø	Luft- menge [m³/h]
SFL006P001	R290	0,135	230/1/50	587	3,35	NT2180U	1x254	844	Kapillar- rohr	Heißgas	3	1x200	1069
SFL009P001	R290	0,135	230/1/50	800	4,87	NT2210U	2x254	1116			3,5	2x200	578
SFL016P001	R290	2x 0,135	230/1/50	1200	6,96	2x NT2180U	2x300	2280			4	3x200	1546
SFL020P001	R290	2x 0,150	230/1/50	1520	8,96	2x NT2210U	2x300	1975			4	3x200	1546

(*) Die Leistung- und Stromaufnahme beziehen sich auf den Betrieb bei -10°C Verdampfungstemperatur und +50°C Verflüssigungstemperatur.

Technische Daten TK

Typ	Abmessungen				Gewicht	
	Aussenteil LxBxH	Innenteil LxBxH	Ausschnitt LxB	Verpackung LxBxH	Gerät	Verpackung
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
SFL006P001	880x700x390	580x380x128	590x390	990x800x700	52	23
SFL009P001	1000x930x350	930x510x130	815x515	1250x1050x721	74	35
SFL016P001	1110x930x440	810x510x180	815x515	1250x1050x806	122,7	37
SFL020P001	1110x930x440	810x510x180	815x515	1250x1050x806	126,2	37

Das angegebene Kühlzellenvolumen bezieht sich auf folgende Werte:

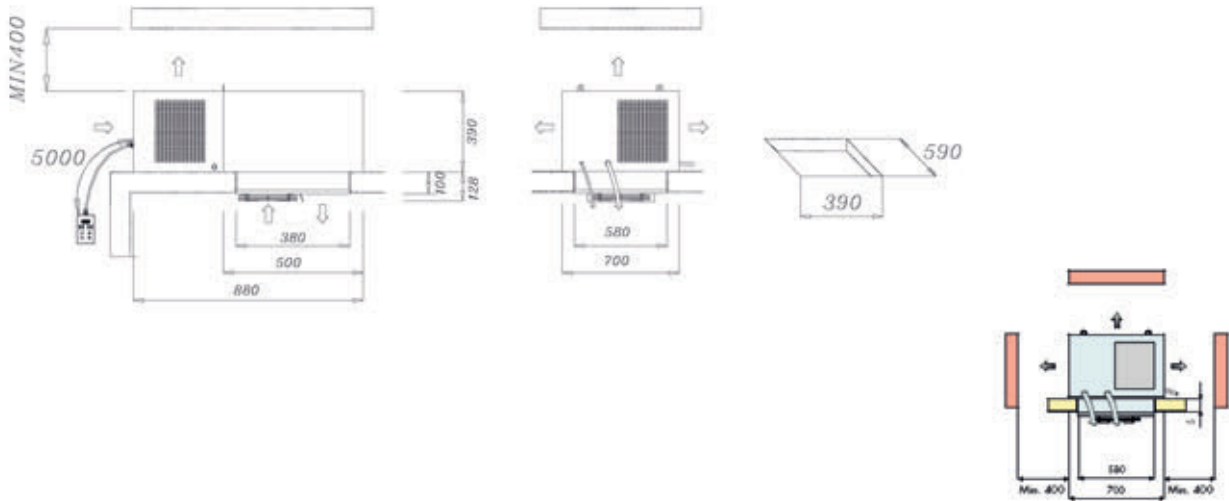
- Isolierstärke: 100 mm
- Einbringtemperatur: -7°C
- Verdichterlaufzeit: 18h
- Belegungsdichte: 250 kg/m³
- täglicher Warenumschlag: 10%
- spez. Wärme d. Ware (Fleisch): 3,22 J/kgK

Allgemeine Merkmale

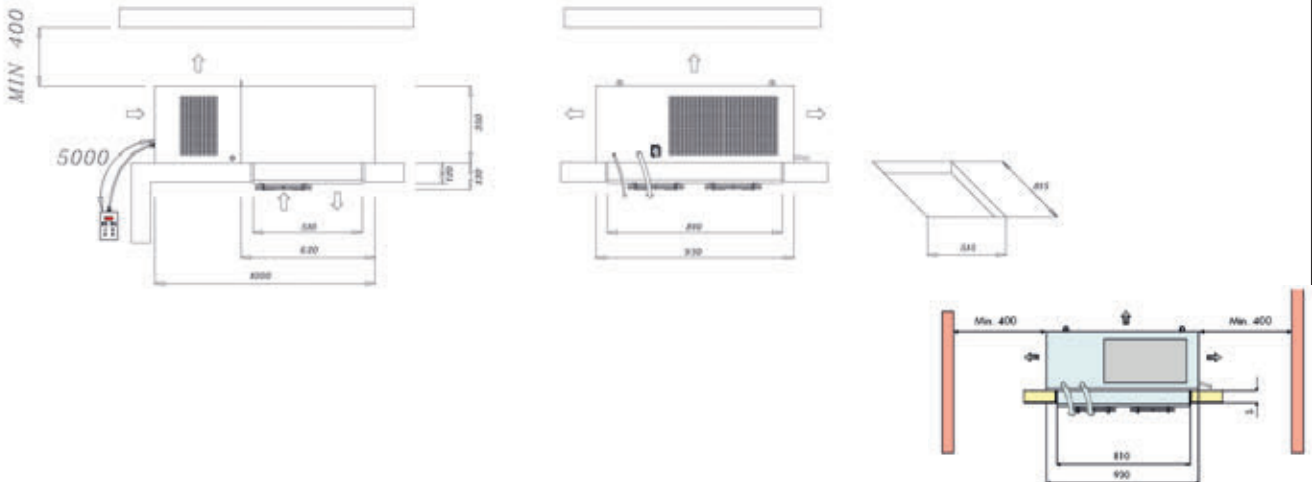
- o Elektronische Steuerung mit Temperaturanzeige
- o Fernschalttafel mit 5 m Anschlusskabel
- o Netzkabel 2,5m ohne Stecker. Direktanschluss
- o Türschalter mit 5 m Kabel
- o Verdunstungsschale für Tauwasser beheizt
- o Luftgekühlter Verflüssiger

Abmessungen

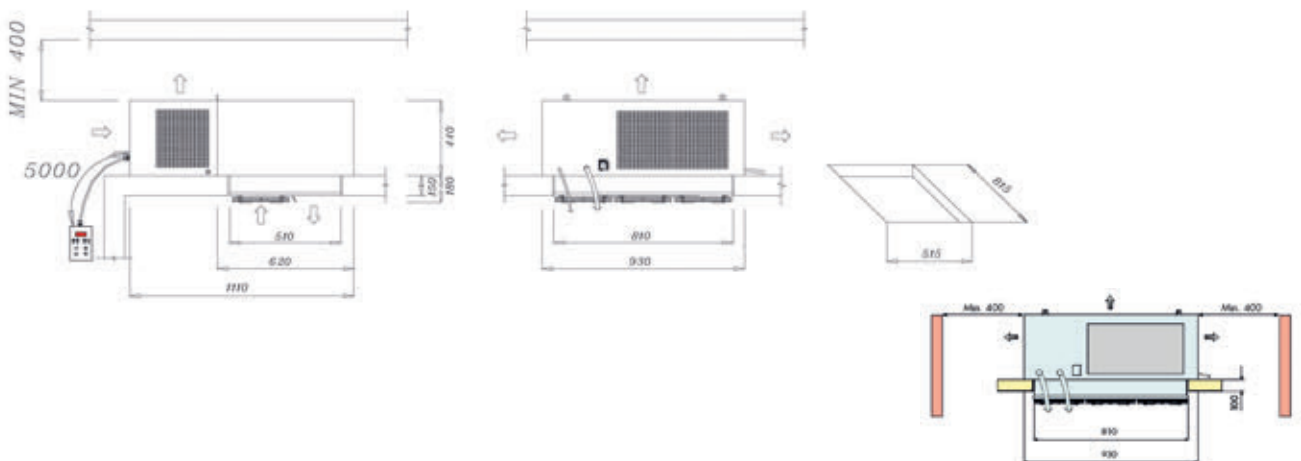
SFL006P001



SFL009P001



SFL016P001 / SFL020P001



	<h2>Sattel Blocksystem FAM... NK R 290</h2>	
--	---	--

Allgemeines

STECKERFERTIGE KÄLTEAGGREGATE FÜR WANDMONTAGE

Die Wandaggregate der Serie FA sind als Huckepack- oder Stopfer-Ausführung erhältlich und überzeugen durch die Zuverlässigkeit, die RIVACOLD aufgrund einer akkuraten Auswahl der Komponenten, einer strengsten Produktions- und Qualitätskontrolle sowie einer langjährigen Erfahrung im Kältebereich garantieren kann.

Bei Verwendung als Stopferausführung, sind vorgefertigte Paneele als Zubehör erhältlich.

ALLGEMEINE TECHNISCHE MERKMALE:

- Selbsttragendes Wetterschutzgehäuse aus verzinktem Blech
- Kältemittel: R290
- Elektronische Steuerung mit Anzeige und Fernschalttafel
- Automatische Abtauung über Regler programmierbar
- Hermetischer Verdichter mit thermischem Schutz
- Verdampfer als Cu/Alu-Lamellenwärmetauscher
- Luftgekühlter Verflüssiger
- Expansion über Kapillarrohr
- Hochdruckpressostat
- Tauwasserverdunstungsschale
- Türkontaktschalter
- Beleuchtung
- Verbindung Türrahmenheizung(TK)

Max. Kältemittelfüllung pro Kältekreislauf: 150 g

Die FA-Reihe ist für folgende Anwendungen geeignet:

- Temperaturbereich für NK: -5°C / +12°C



Leistungsdaten NK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		+5/+32		0/+32		-5/+32		+5/+43		0/+43		-5/+43	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
FAM006P001	743.4173	1176	9,98	1038	6,73	907	4,28	1064	7,32	938	5,03	818	4,01
FAM009P001	743.4174	1410	13,59	1246	9,81	1085	6,68	1243	10,51	1093	7,27	944	5,67
FAM016P001	743.4175	2068	21,46	1807	14,86	1557	9,67	1813	16,32	1574	10,46	1350	8,24
FAM028P001	743.4176	2908	34,21	2566	24,44	2236	16,15	2543	26,86	2236	17,38	1934	13,64
FAM034P001	743.4177	3599	43,89	3164	33,97	2748	22,87	3202	35,66	2795	22,96	2406	17,84
FAM040P001	743.4178	3808	46,77	3358	37,15	2920	25,57	3325	37,96	2913	24,45	2523	19,43

Technische Daten NK

Typ	Kühlmittel	Füllmenge [kg]	Elektrische Daten			verbauter Verdichter	Verflüssiger		Verdampfer				
			Spannung V/Ph/Hz	Leistungs- aufnahme (*) [W]	Strom- aufnahme (*) [A]		Lüfter Anzahl/Ø	Luft- menge [m³/h]	Expansion über	Art der Abtau- ung	Blas- weite [m]	Lüfter Anzahl/Ø	Luft- menge [m³/h]
FAM006P001	R290	0,150	230/1/50	581	4,17	NEK6213U	1x254	640	Kapillarrohr	Heißgas	5	1x200	535
FAM009P001	R290	0,150	230/1/50	692	4,18	NT6220U	1x254	600	Kapillarrohr	Heißgas	5	1x200	515
FAM016P001	R290	0,150	230/1/50	852	4,31	NT6224U	2x200	1050	Kapillarrohr	Heißgas	5	2x200	1050
FAM028P001	R290	2x 0,150	230/1/50	1360	8,10	2x NT6220U	2x200	1425	Kapillarrohr	Heißgas	5	2x200	1425
FAM034P001	R290	2x 0,150	230/1/50	1718	9,74	2x NT6222U	1x350	1700	Kapillarrohr	Heißgas	8	1x350	1912
FAM040P001	R290	2x 0,150	230/1/50	1740	8,66	2x NT6224U	1x350	1700	Kapillarrohr	Heißgas	8	1x350	1912

(*) Die Leistung- und Stromaufnahme beziehen sich auf den Betrieb bei -10°C Verdampfungstemperatur und +50°C Verflüssigungstemperatur.

Technische Daten NK

Typ	Abmessungen				Gewicht	
	Aussenteil HxBxT	Innenteil HxB	Ausschnitt	Verpackung LxBxH	Gerät	Verpackung
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
FAM006P001	714x400x320	275x360	siehe Maßzeichnung	870x485x895	40	13
FAM009P001	714x400x320	275x360		870x485x895	46	13
FAM016P001	814x650x390	275x610		1020x785x1025	67,9	25
FAM028P001	814x650x390	275x610		1020x785x1025	91,7	25
FAM034P001	887x690x430	480x650		1330x825x1065	105,5	32
FAM040P001	887x690x430	480x650		1330x825x1065	105,9	32

Das angegebene Kühlzellenvolumen bezieht sich auf folgende Werte:

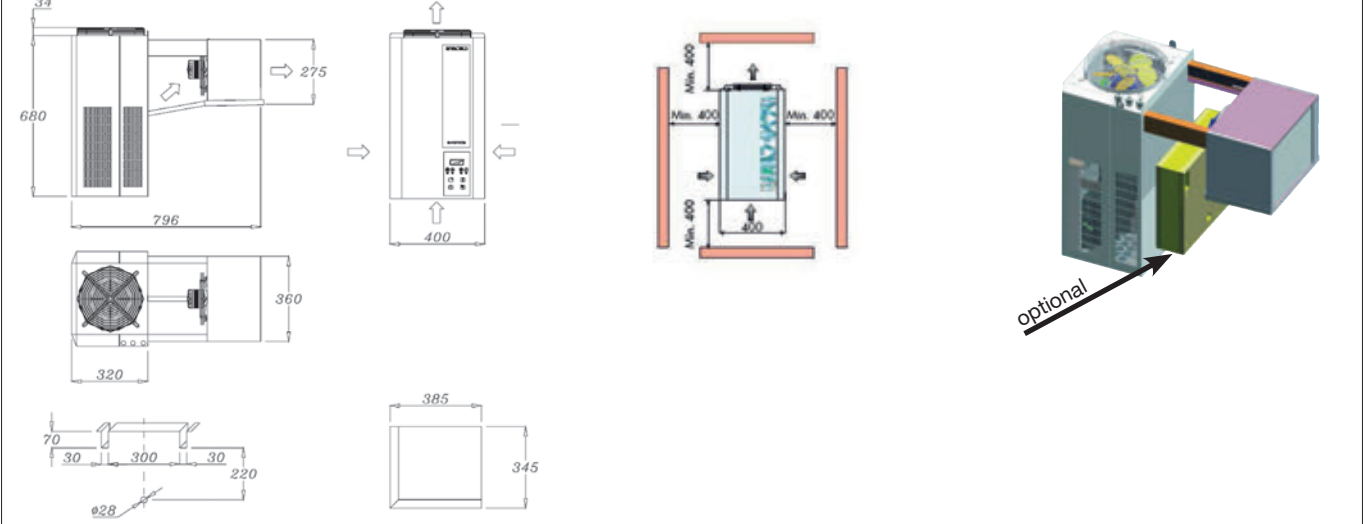
Isolierstärke: 80 mm
 Einbringtemperatur: +25°C
 Verdichterlaufzeit: 18h
 Belegungsdichte: 250 kg/m³
 täglicher Wareumschlag: 10%
 spez. Wärme d. Ware (Fleisch): 3,22 J/kgK

Allgemeine Merkmale

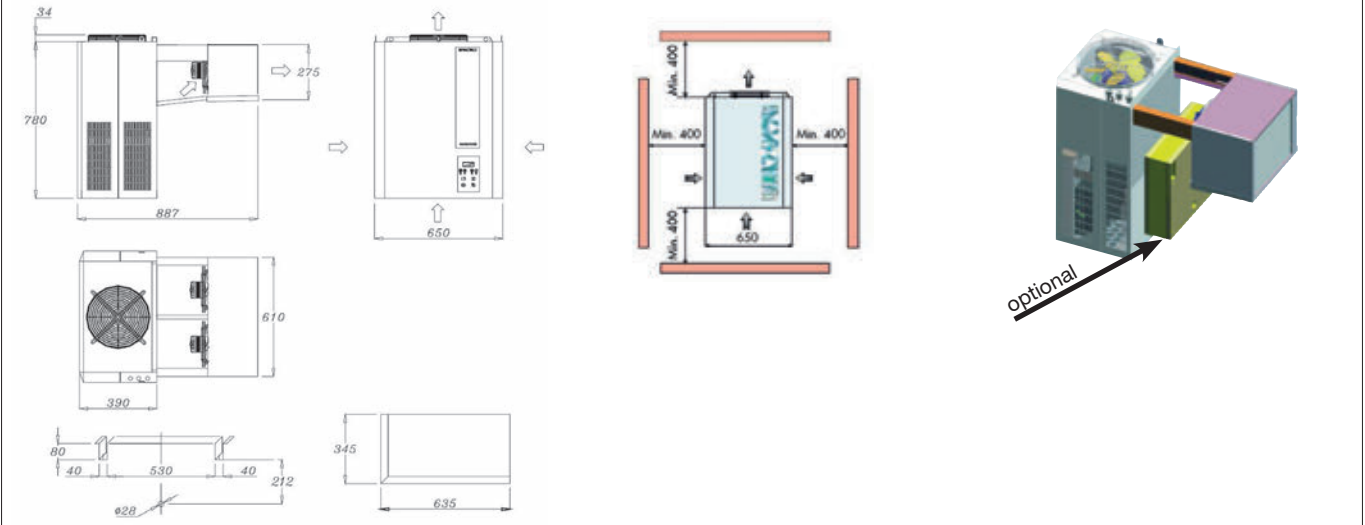
- o Elektronische Steuerung mit Temperaturanzeige
- o Fernschalttafel mit 5 m Anschlusskabel
- o Netzkabel 2,5m ohne Stecker. Direktanschluss
- o Türschalter mit 5 m Kabel
- o Verdunstungsschale für Tauwasser beheizt
- o Luftgekühlter Verflüssiger

Abmessungen

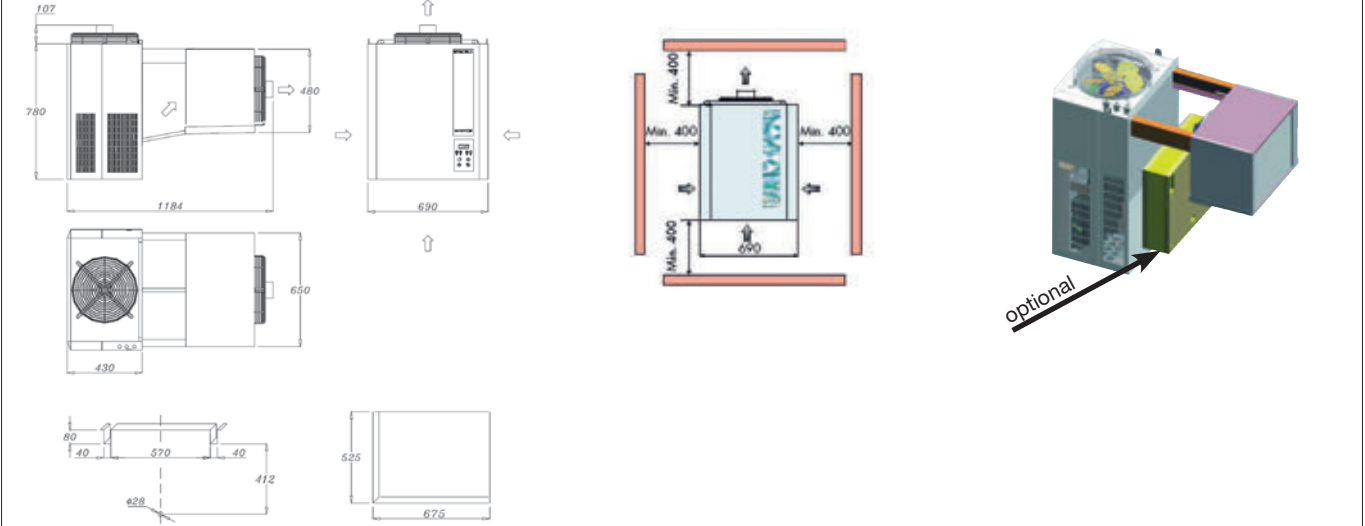
FAM006P001 / FAM009P001



FAM016P001 / FAM028P001



FAM034P001 / FAM040P001



	<h2 style="margin:0;">Sattel Blocksystem FAL... TK R 290</h2>	
--	---	--

Allgemeines

STECKERFERTIGE KÄLTEAGGREGATE FÜR WANDMONTAGE

Die Wandaggregate der Serie FA sind als Huckepack- oder Stopfer-Ausführung erhältlich und überzeugen durch die Zuverlässigkeit, die RIVACOLD aufgrund einer akkuraten Auswahl der Komponenten, einer strengsten Produktions- und Qualitätskontrolle sowie einer langjährigen Erfahrung im Kältebereich garantieren kann.

Bei Verwendung als Stopferausführung, sind vorgefertigte Paneele als Zubehör erhältlich.

ALLGEMEINE TECHNISCHE MERKMALE:

- Selbsttragendes Wetterschutzgehäuse aus verzinktem Blech
 - Kältemittel: R290
 - Elektronische Steuerung mit Anzeige und Fernschalttafel
 - Automatische Abtauung über Regler programmierbar
 - Hermetischer Verdichter mit thermischem Schutz
 - Verdampfer als Cu/Alu-Lamellenwärmetauscher
 - Luftgekühlter Verflüssiger
 - Expansion über Kapillarrohr
 - Hochdruckpressostat
 - Tauwasserverdunstungsschale
 - Türkontaktschalter
 - Beleuchtung
 - Verbindung Türrahmenheizung(TK)
- Max. Kältemittelfüllung pro Kältekreislauf: 150 g

Die FA-Reihe ist für folgende Anwendungen geeignet:

- Temperaturbereich für TK: -15°C / -25°C



Leistungsdaten TK

Typ	EDV-Nr.	Stopfaggregat						Stopfaggregat					
		Kälteleistung und Kühlzellenvolumen bei											
		Raum- und Umgebungstemperatur											
		-15/+32		-20/+32		-25/+32		-15/+43		-20/+43		-25/+43	
[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]	[W]	[m³]		
FAL006P001	743.4179	1020	8,83	867	5,23	728	5,08	948	6,73	800	4,25	664	2,80
FAL009P001	743.4180	1165	11,21	988	6,54	822	5,96	1101	9,96	927	5,67	764	3,91
FAL012P001	743.4181	1336	15,84	1113	8,38	914	6,52	1261	14,67	1044	7,39	850	5,50
FAL016P001	743.4182	2141	29,20	1801	18,24	1493	11,89	1989	24,59	1661	16,03	1363	9,09
FAL020P001	743.4183	2606	41,24	2199	25,44	1829	15,00	2457	36,21	2060	29,43	1699	14,51

Technische Daten TK

Typ	Kühlmittel	Füllmenge [kg]	Elektrische Daten			verbauter Verdichter	Verflüssiger		Verdampfer				
			Spannung V/Ph/Hz	Leistungs- aufnahme (*) [W]	Strom- aufnahme (*) [A]		Lüfter Anzahl/Ø	Luft- menge [m³/h]	Expansion über	Art der Abtau- ung	Blas- weite [m]	Lüfter Anzahl/Ø	Luft- menge [m³/h]
FAL006P001	R290	0,140	230/1/50	587	3,35	NT2180U	1x254	600	Kapillarrohr	Heißgas	5	1x200	535
FAL009P001	R290	0,140	230/1/50	747	4,35	NT2210U	1x254	600	Kapillarrohr	Heißgas	5	1x200	515
FAL012P001	R290	0,150	230/1/50	776	4,61	NT2210U	1x300	1270	Kapillarrohr	Heißgas	5	2x200	1050
FAL016P001	R290	2x 0,145	230/1/50	1150	6,44	2x NT2180U	1x300	1210	Kapillarrohr	Heißgas	5	2x200	1425
FAL020P001	R290	2x 0,145	230/1/50	1588	8,46	2x NT2210U	1x350	1700	Kapillarrohr	Heißgas	8	1x350	1912

(*) Die Leistung- und Stromaufnahme beziehen sich auf den Betrieb bei -10°C Verdampfungstemperatur und +50°C Verflüssigungstemperatur.

Technische Daten TK

Typ	Abmessungen				Gewicht	
	Aussenteil HxBxT	Innenteil HxB	Ausschnitt	Verpackung LxBxH	Gerät	Verpackung
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
FAL006P001	714x400x320	275x360	siehe Maßzeichnung	870x485x895	52,2	13
FAL009P001	714x400x320	275x360		870x485x895	53,3	13
FAL012P001	814x650x390	275x610		1020x785x1025	69,4	25
FAL016P001	814x650x390	275x610		1020x785x1025	94,7	25
FAL020P001	887x690x430	480x650		1330x825x1065	109,4	32

Das angegebene Kühlzellenvolumen bezieht sich auf folgende Werte:

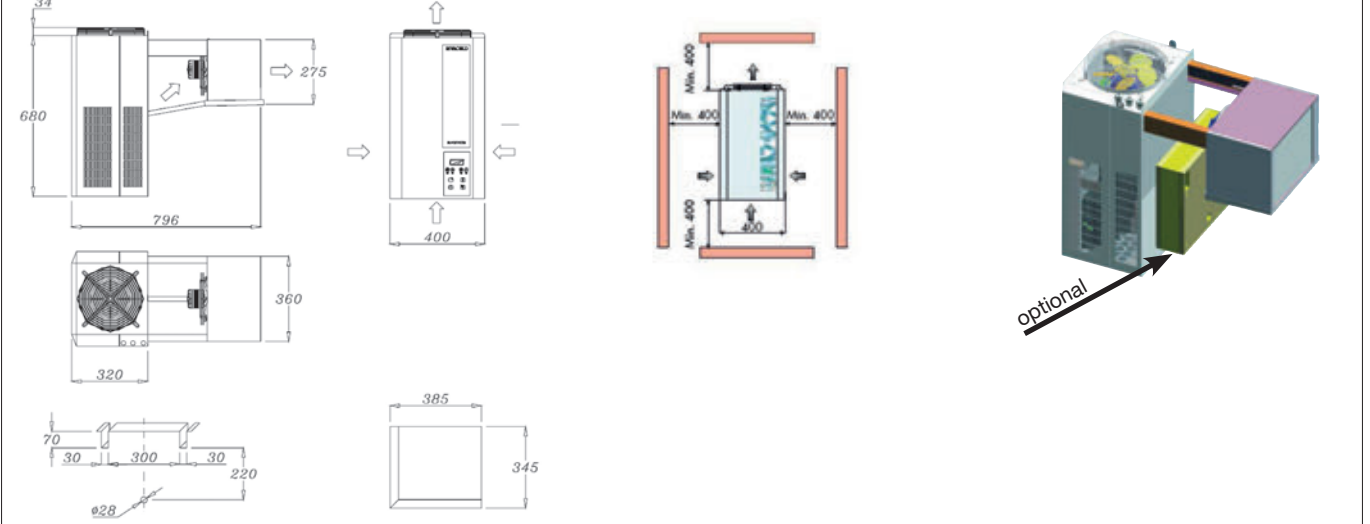
- Isolierstärke: 10 mm
- Einbringtemperatur: -7°C
- Verdichterlaufzeit: 18h
- Belegungsdichte: 250 kg/m³
- täglicher Warenumsatz: 10%
- spez. Wärme d. Ware (Fleisch): 3,22 J/kgK

Allgemeine Merkmale

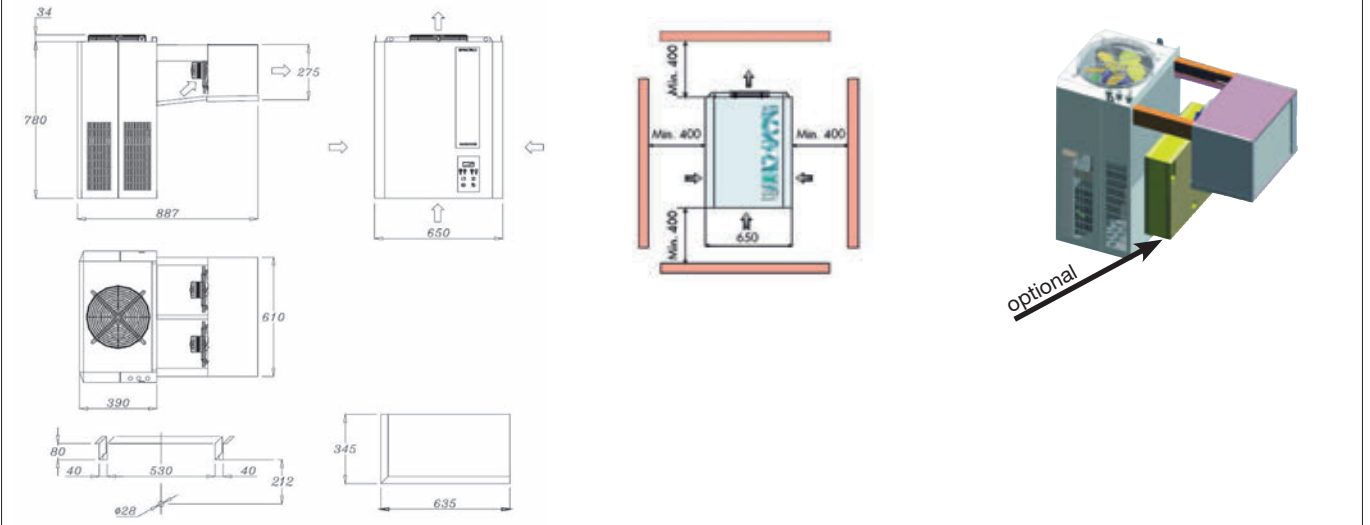
- Elektronische Steuerung mit Temperaturanzeige
- Fernschalttafel mit 5 m Anschlusskabel
- Netzkabel 2,5m ohne Stecker. Direktanschluss
- Türschalter mit 5 m Kabel
- Verdunstungsschale für Tauwasser beheizt
- Luftgekühlter Verflüssiger

Abmessungen

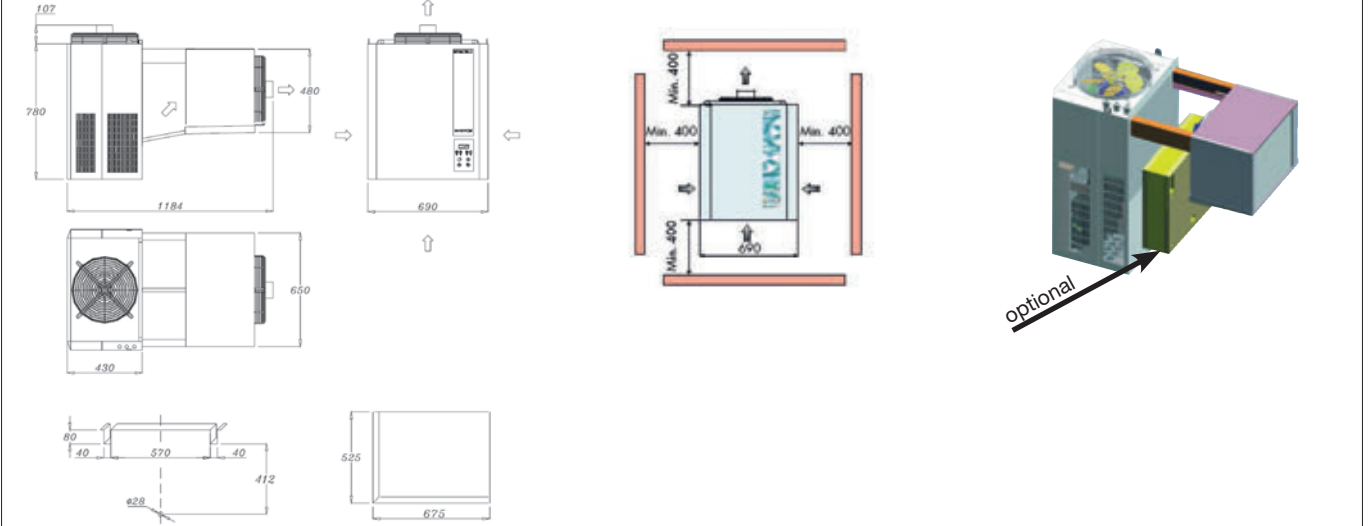
FAL006P001 / FAL009P001



FAL012P001 / FAL016P001



FAL020P001



Druckausgleichsventil T & S 1832-SA

Merkmale

- Ventil wirksam bei Unter- und Überdruck.
- Schnelles Be- und Entlüften von Kühlzellen.
- Keine Korrosion.
- Mit Heizung für störungsfreien Betrieb.

Verwendung

- Kühlzellen

Technische Daten

- Werkstoff: Aluminium
- Heizelement: 220V; 45 W
- Maße: 165 x 165 mm
- Ausschnitt: Ø 118 mm
- Für Wandstärke: 101 mm



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
1832-SA 0008	612.1501	Druckausgleichsventil beheizt 1832-SA 0008

Tauwasser - Verdunster

Technische Daten

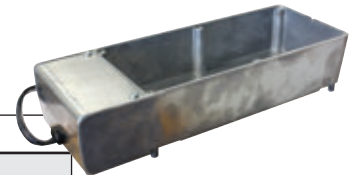
- Spannung: 220V / 50 Hz
- Leistung: 160 W
- Anschlusskabel: 500 mm, 3-adrig
- Behälterinhalt: 1500 ccm
- Maße (L x B x H): 320 x 120 x 85 mm

Verwendung

- Kühlvitrienen
- Kühlpulte
- Kühlruhen
- Kühlregale

Merkmale

- Eingebaute selbstregelnde Heizung
- Alu-Guss-Gehäuse



Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
T12-0372	612.1401	Tauwasserverdunster 220V; 160W

Heizkabel

Merkmale

Flexible Heizkabel in Silikonmantel (62000-...) oder in Glasseidenumflechtung (62400). Heizleiter als Draht ausgeführt. Beidseitiger Anschluss.

Technische Daten

- Aufbau:
- 62000: Heizleiter gewandelt, Silikonmantel
 - 62400: Heizleiter gewandelt, Glasseidenumflechtung, Silikonmantel, Cu-verzinntes Geflecht
- Max. Wärmebelastung: 20 W/m
 Länge: 7,30 m
 Außendurchmesser: 3 mm (62000)
 3,6 mm (62400)

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SCHHK-100	632.5101	Schiessl Heizkabel 100 Ohm/m
SCHHK-150	632.5102	Schiessl Heizkabel 150 Ohm/m
SCHHK-56	632.5103	Schiessl Heizkabel 56 Ohm/m, m. verzinntem Geflecht

Achtung: Mindestlänge beachten!
 Für eine Betriebsspannung von 230V sollte eine Mindestlänge von 7 m nicht unterschritten werden.



Raychem	Heizbänder ETL	Raychem
----------------	-----------------------	----------------

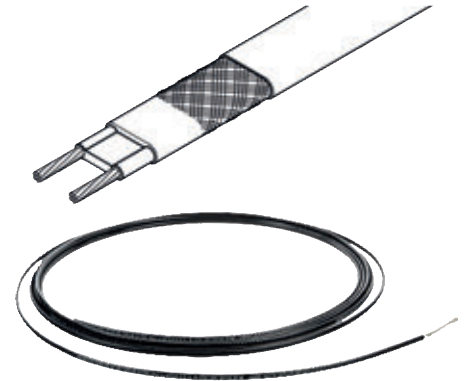
Beschreibung

ETL – Selbstregulierendes Heizband für den Rohrleitungsfrostschutz.

Selbstregelnde Heizbänder der ETL-Reihe schützen Versorgungsleitungen in Innen- und Außenbereichen vor dem Einfrieren.

Merkmale

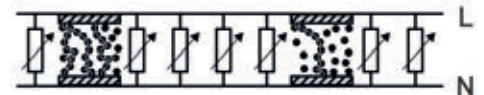
- Vor Ort ablängbar.
- Kompakt – für eine einfache Installation
- Verschiedene Außenmantelausführungen für die Installation an der Außen- oder Innenseite von Rohrleitungen (Polyolefin- oder Fluorpolymer-Außenmantel)
- Ausführungen von 10 und 16 W/m Heizleistung zur Verwendung je nach Leitungsdurchmesser und vorherrschendem Klima
- Kein Wartungsaufwand nach der Installation und Inbetriebnahme
- Dank selbstregelnder Technologie keine Überhitzungsgefahr



Die Selbstregelungstechnologie passt die Heizleistung automatisch an jedem Punkt des Heizbandes der Umgebungstemperatur an. Zudem ist ein Überhitzen auch beim Überkreuzen der Heizbänder ausgeschlossen.

Anders als Heizkabel mit konstanter Heizleistung können Raychem-Heizbänder der Reihe ETL vor Ort ausgelegt und abgelängt werden. Zur Konfektionierung reicht ein Endabschluss. Für die Heizbandreihe sind verschiedene Anschlussgarnituren und elektrische Endabschlüsse erhältlich. Die auf optimale Leistung und Sicherheit ausgelegten Komponenten sind vom Hersteller geprüft und zugelassen.

Für die jeweilige Heizkreislänge werden 230 V AC Betriebsspannung und die Verwendung von Leistungsschutzschaltern mit C-Charakteristik vorausgesetzt.



Technische Daten

	R-ETL-A-CR	R-ETL-B-CR
Leistungsabgabe (W/m bei 5 °C):	10 W/m	16 W/m
Netzspannung:	230 V	230 V
Max. Einsatztemperatur (ungeheizt) max. 800 Std. Einsatz:	65°C	65°C
Maximale Haltetemperatur:	40°C	40°C
Maße		
Dicke in mm:	5,8	5,8
Breite in mm:	8,5	8,5
Elektrische Erdung:	Vernickelte Kupferlitze	Vernickelte Kupferlitze
Innenmantel:	Strahlenvernetztes modifiziertes Polyolefin	Strahlenvernetztes modifiziertes Polyolefin
Außenmantel:	Modifiziertes Polyolefin	Modifiziertes Polyolefin
Mimimale Montagetemperatur:	-20°C	-20°C
Minimaler Biegeradius:	10 mm	10 mm
Max. Heizkreislänge (5°C Einschalttemperatur):	100 m (10 A) am Rohr	100 m (16 A) am Rohr

Nicht zur Verwendung an Rohrinneiseite zugelassen!

Getestet und zugelassen gemäß IEC 62395.

CE-Kennzeichnung.

Auswahl

Typ	EDV Nr.	Bezeichnung
R-ETL-A-CR	633.5226	Raychem Selbstregelndes Heizband R-ETL-A-CR
R-ETL-B-CR	633.5227	Raychem Selbstregelndes Heizband R-ETL-B-CR

Zubehör

Typ	EDV Nr.	Bezeichnung
CCE-03 CR	633.5261	Anschlussgarnitur CCE-03 CR

Raychem	Heizbänder BTV	Raychem
----------------	-----------------------	----------------

Beschreibung

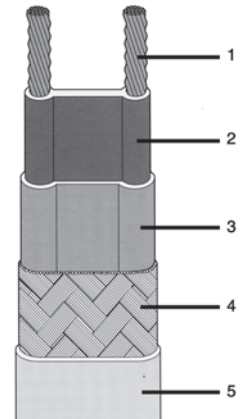
Elektrische Begleitheizung zum Frostschutz ohne Dampfpülung.
 Zugelassen für den Exbereich PTB-Nr. EX-89.Y.1601 X. Heizbandgruppe für den Frostschutz und zum Halten von Prozeßtemperaturen an Rohrleitungen mit Betriebstemperaturen bis 65 °C (kurzfristig bis 85 °C).

Anwendung

Bereichsklassifizierung: Ex-Bereich, Zone 1 oder Zone 2, nicht-Ex-Bereich
 Chemische Beständigkeit: Bei milden anorganischen Lösungen; CR (Schutzmantel über dem Geflecht aus modifiziertem Polyolefin) einsetzen.
 Bei aggressiven organischen Verbindungen und korrosiven Chemikalien; Setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

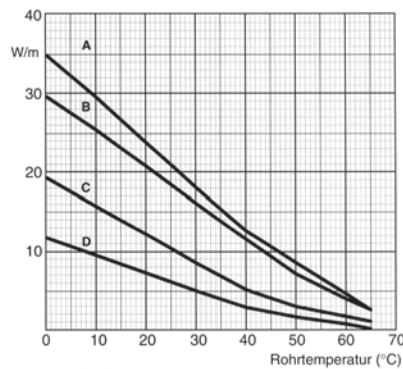
Heizbandaufbau

- 1 Kupferleiter 1,2 mm²
- 2 selbstregulierendes Heizelement
- 3 Isolation aus modifiziertem Polyolefin
- 4 Schutzgeflecht aus verzinnter Kupferlitze, entspricht einem Leiterquerschnitt von 1,9 mm².
(Max. Schutzgeflechtwiderstand 0,010 Ω/m)
- 5 Schutzmantel aus modifiziertem Polyolefine über dem Geflecht.



Diagramm

- A = 10 BTV2-CR
 B = 8 BTV2-CR
 C = 5 BTV2-CR



Technische Daten

		5BTV2-CR		8BTV2-CR		10BTV2-CR	
Leistungsabgabe (W/m bei 10 °C)		15,6		25,3		31,7	
Max. Heizkreislänge in m pro Heizkreis bei Einschalttemperatur:		-20 °C	+10 °C	-20 °C	+10 °C	-20 °C	+10 °C
Sicherungsautomat der Kennlinie "C"	16 A	110	165	70	105	45	65
	20 A	140	-	85	120	55	85
	25 A	165	-	110	120	65	105
	32 A	-	-	120	-	85	0
Abmessungen:	Dicke (mm)	5,5		5,5		5,5	
	Breite (mm)	10,5		15,4		15,4	
	Gewicht (g/m)	110		153		153	

Diese Angaben gelten nur für die Festlegung der Heizkreislänge. Detaillierte elektrotechnische Angaben entnehmen Sie bitte der Broschüre Raychem "Elektrische Absicherung". Zum bestmöglichen Schutz von Personen und Einrichtungen schreibt der Hersteller grundsätzlich einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) 30 mA vor.

Auswahl

Typ	EDV Nr.	Bezeichnung
5BTV2-CR	633.5225	CHEMELEX selbstregelndes Heizband Auto-Trace 5 BTV2-CR
8BTV2-CR	633.5222	CHEMELEX selbstregelndes Heizband Auto-Trace 8 BTV2-CR
10BTV2-CR	633.5223	CHEMELEX selbstregelndes Heizband Auto-Trace 10 BTV2-CR

Zubehör

Typ	EDV Nr.	Bezeichnung
ATUM 3/1	633.5231	CHEMELEX Schrumpfschlauch ATUM 3/1 Originallänge 1,2 m
ATUM 9/3	633.5234	CHEMELEX Schrumpfschlauch Atum 9/3 Originallänge 1,0 m
S - 19	633.5247	CHEMELEX Verbindungsgarnitur S - 19
ETL - G	633.5250	CHEMELEX Kennzeichnungsaufkleber ETL - G „elektr.beheizt“
E - 06	633.5260	CHEMELEX Endabschlussgarnitur E - 06
CCE-04 CT	633.5262	CHEMELEX Anschlussgarnitur CCE-04 CT
C 25-21	633.5263	CHEMELEX Anschlussgarnitur C 25-21 metrisch
JB-82	633.5264	CHEMELEX Anschlusskasten JB-82 (metrisches Gewinde M20/M25)
GT 66	633.5244	CHEMELEX Klebeband aus Glasseide GT 66, 20 m
Gerband 705	367.4513	Alu-Klebeband Gerband 705, Rolle 100 m / 50 mm

Tauwasserablaufheizungen RS-T

Beschreibung

Tauwasserablaufheizung aus Teflon RS-T

Die neue Tauwasserablaufheizung aus Teflon hat folgende Merkmale:

Leistung:	55 W/m
Länge:	1,3 m; 2,0 m; 3,0 m; 4,0 m; 5,0 m; 6,0 m
Kaltanschlußlänge in Teflon:	1,6 m
Spannung:	230 V
max. Temperaturbeständigkeit:	+ 220° C bis – 200° C
Farbe:	rot
Schutzmaßnahme:	mit Schutzleiter = Schutzklasse I (mit Erdanschluß)
Zulassung:	geprüft nach VDE 0700
Lebensmittelverträglichkeit:	Das Isolationsprodukt des Außenmantels der Tauwasserablaufheizung, dessen Grundpolymer chemisch aus einem Copolymerisat aus Tetrafluorethylen und Perfluorpropylvinylether besteht, ist nach ordnungs-gemäßer Verarbeitung, Lagerung und Einbau für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen. Ausgenommen hiervon sind die Aderendhülsen und die Kennung grün/gelb vom Schutzleiteranschluß und sonstige Hinweisschilder oder ähnliches.
Chemikalienbeständigkeit:	Teflon ist resistent gegen fast alle organischen und anorganischen Verbindungen.
elektrische Eigenschaften:	Gutes Isolierverhalten, besser als bei allen anderen Kunststoffen.
Gleiteigenschaften:	Teflon besitzt von allen festen Werkstoffen den geringsten Reibungskoeffizienten (Anti-Haft-Eigenschaft).



Typ	EDV Nr.	Bezeichnung
RS-T 10	175.1811	SCHIESSL Tauwasserablaufheizung, RS-T 10 (55 Watt)
RS-T 15	175.1812	SCHIESSL Tauwasserablaufheizung, RS-T 15 (83 Watt)
RS-T 20	175.1813	SCHIESSL Tauwasserablaufheizung, RS-T 20 (110 Watt)
RS-T 30	175.1814	SCHIESSL Tauwasserablaufheizung, RS-T 30 (165 Watt)
RS-T 40	175.1815	SCHIESSL Tauwasserablaufheizung, RS-T 40 (220 Watt)
RS-T 50	175.1816	SCHIESSL Tauwasserablaufheizung, RS-T 50 (275 Watt)
RS-T 60	175.1817	SCHIESSL Tauwasserablaufheizung, RS-T 60 (330 Watt)

Technische Änderungen vorbehalten



Speicher-Brauchwasser-Erwärmer



Konstruktionsmerkmale

Bestmögliche Energieausnutzung durch patentiertes Wasserschichtprinzip (siehe Skizze).
 Optimale Sicherheit durch doppelwandige Wärmetauscher mit Anschlussmöglichkeit von Leckanzeigegeräten.
 Hervorragender Korrosionsschutz durch Verwendung von Spezial-Behälteremallierung und galvanisch nicht wirksam eingebauten Wärmetauschern. Somit ist Korrosion, hervorgerufen von verschiedenen Wertigkeiten der verwendeten Materialien, ausgeschlossen.

Servicefreundlichkeit durch Revisions-Flansch NW 200, der nicht mit Bauteilen bestückt ist. Hierüber sind auch bei bereits installierten Anlagen weitere Wärmetauscher bis zur

Endausbaustufe nachrüstbar, ohne die bereits installierten Wärmetauscher abklemmen zu müssen.
 Montagefreundlichkeit durch abnehmbare Schaumstoffisolierung mit PVC-Gewebehülle. Im hinteren Teil des Behälters sind keine Anschlüsse vorhanden, so dass eine Isolierung auch bei geringem Wandabstand möglich ist.

Auf Wunsch werden alle Wärmetauscher zu der vom Kunden gewünschten Seite herausgeführt, um den Kältemittelanschluss zu vereinfachen.

Bei größeren Leistungen können mehrere Wärmetauscher parallel geschaltet werden. (Mehrpreis)

Brauchwassererwärmer für Trinkwasser, 200 bis 1000 l

Speicher in stehender Ausführung für **6 bar Betriebsdruck**, Spezial-Behälteremallierung, mit Magnesiumanode, einschließlich Thermometer und Isolierung. Anschlüsse KW / WW 1 1/4".

Revisionsflansch NW 200 im **unteren** Behälterboden

Typ	EDV-Nr.	Dämmung	Nenninhalt [ltr.]	maximale Einbau- möglichkeit	Abmessungen		Gewicht [kg]
					Höhe (ohne Isolierung) [mm]	Ø (ohne Isolierung) [mm]	
DK200/1 m.PVC	760.6101	Weichschaum Isolierung ¹⁾	200	1 WT	1290	500	95
DK300/1 m.PVC	760.6102		300	1 WT	1240	600	110
DK500/1 m.PVC	760.6103		450	1 WT	1740	600	138
DK200/1 m.PU	760.6142	PU-Hartschaum Isolierung ²⁾	200	1 WT	1290	500	95
DK300/1 m.PU	760.6143		300	1 WT	1240	600	110
DK500/1 m.PU	760.6144		450	1 WT	1740	600	138

¹⁾ einschl. Isolierung aus 55 mm starkem Fließstoff mit Polyesterol-Außenmantel, schwer entflammbar, Kl. B1 nach DIN 4102
²⁾ einschl. PU-Schaumisolierung, 2 Halbschalen

Speicher in stehender Ausführung für **6 bar Betriebsdruck**, Spezial-Behälteremallierung, mit Magnesiumanode, einschließlich Thermometer und Isolierung. Anschlüsse KW / WW 1 1/4".

Revisionsflansch NW 200 **seitlich** im Behältermantel

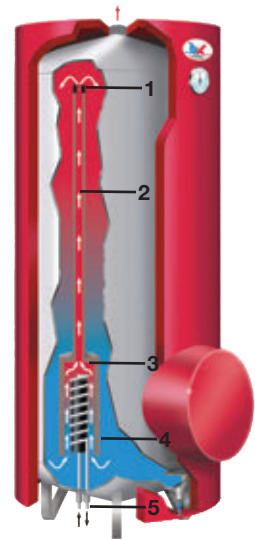
Typ	EDV-Nr.	Dämmung	Nenninhalt [ltr.]	maximale Einbau- möglichkeit	Höhe (ohne Isolierung) [mm]	Ø (ohne Isolierung) [mm]	Gewicht [kg]
DK500/4 m.PVC	760.6105	450	4 WT	1760	600	143	
DK750/5 m.PVC	760.6106	750	5 WT	1985	750	222	
DK1000/5 m.PVC	760.6107		1000	5 WT	2505	750	278
DK300/4 m.PU	760.6145	PU-Hartschaum Isolierung ²⁾	300	4 WT	1260	600	112
DK500/4 m.PU	760.6146		450	4 WT	1760	600	143
DK750/5 m.PU	760.6147		750	5 WT	1985	750	222
DK1000/5 m.PU	760.6148		1000	5 WT	2505	750	278

¹⁾ einschl. Isolierung aus 55 mm starkem Fließstoff mit Polyesterol-Außenmantel, schwer entflammbar, Kl. B1 nach DIN 4102

²⁾ einschl. PU-Schaumisolierung, 2 Halbschalen

DK-Brauchwassererwärmer bedürfen der sorgsamsten Behandlung beim Transport. Die Emailsicht ist schlag- und stoßempfindlich, der Wärmetauscher ist ohne zusätzliche Abstützung nur an den Rohrenden im Behälterboden fixiert. Auf Fernstrecken darf der

Brauchwassererwärmer nur aufrecht stehend transportiert werden. Bei der Auslieferung ist, wenn nicht anders möglich, auch liegende Beförderung zulässig, sofern ein kleiner, gut gefederter LKW benutzt wird.



- 1 Drosselstück für Anpassung der Wasserumlaufmenge entsprechend der zur Verfügung stehenden Kondensationswärme (auswechselbar)
- 2 Isolierendes Steigrohr zum Transport des erhitzten Wassers in den oberen Teil des Behälters
- 3 Verdrängungszylinder im Inneren des Wärmetauschers
- 4 Starkwandiges isolierendes Wärmetauschergehäuse
- 5 Rippenrohrtauscher mit großer Oberfläche



Speicher-Brauchwasser-Erwärmer



Ausführung

Spezial-Gegenstrom-Wärmetauscher in doppelwandiger Sicherheits-Ausführung in Lebensmittelqualität für Frigen. Tauscher aus SF-Cu-Rippenrohr, zur Wendel gedreht und galvanisch verzinkt.

Gegenstrom-Verrohrung in geruchs- und geschmack-neutralem, hitzebeständigen Kunststoff. Tauscher mittels Messing-Verschraubung im Behälter eingebaut.

Gegenstrom-Wassermenge durch Drosselstück auf die jeweilige Kondensationswärme abgestimmt.

Der Zwischenraum der Sicherheits-Gegenstrom-Wärmetauscher ist mit einem Wärmeträgermedium gefüllt und über ein Kapillarrohr mit einem

Überdruckventil versehen, an das optische oder akustische Warnanlagen angeschlossen werden können. Bei einer eventuellen Undichtigkeit des Außen- oder Innenrohres tritt entweder das Wasser oder das Kältemittel durch den Zwischenraum über das Kapillarrohr aus.

Eine Verunreinigung des zu erheizenden Wassers durch im Kältekreislauf befindliche Schmiermittel ist ausgeschlossen.

Anordnung der Wärmetauscher

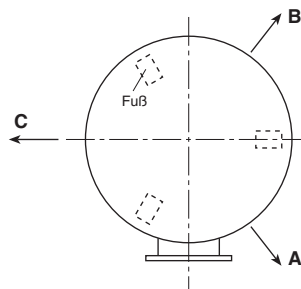
Auf Wunsch können die Wärmetauscheranschlüsse in Richtung A, B oder C herausgeführt werden,

z.B. Anlage 500/4 mit 3 Wärmetauschern:

1 x 22/16 A

1 x 18/12 C

1 x 16/10 C



Technische Daten

Wärmetauscher für Kältemittel in doppelwandiger Ausführung gemäß "EN 1717 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen" und aus SF-CU-Rippenrohr, galvanisch verzinkt, im Speicher eingebaut

Typ	EDV-Nr.	Außenrohr (berippt) [mm]	Innenrohr [mm]	Oberfläche [m ²]	Nennleistung *)	
					Q _c Δt 25K [W]	Q _c Δt 15K [W]
DKWT16/10	760.6121	16	10	0,8	3000	2750
DKWT18/12	760.6122	18	12	1,2	6000	4150
DKWT22/16	760.6123	22	16	2,0	12000	7000
DKWT28/20	760.6124	28	20	3,0	18000	10350

*) Übertragungsleistung bei Verwendung als Verflüssiger

Bei ausschließlicher Nutzung der Überhitzungswärmemenge ist oftmals nur eine geringe Oberfläche, aber ein relativ großer Querschnitt erforderlich. Hierfür eignen sich besonders die Wärmetauscher der Ausführung „halb“.

Typ	EDV-Nr.	Außenrohr (berippt) [mm]	Innenrohr [mm]	Oberfläche [m ²]	Nennleistung *)	
					Q _c Δt 25K [W]	Q _c Δt 15K [W]
DKWT16/10 halb	760.6149	16	10	0,4	1500	1380
DKWT22/16 halb	760.6150	22	16	1,0	6000	3500
DKWT28/20 halb	760.6151	28	20	1,5	9000	5175

*) Übertragungsleistung bei Verwendung als Verflüssiger



Einbaumöglichkeiten von Wärmetauschern in Behälter

Typ	Einbaumöglichkeiten von Wärmetauschern		Typ	Einbaumöglichkeiten von Wärmetauschern	
	Normalausführung	Sonderausführung		Normalausführung	Sonderausführung
DK200/1**	1 WT 16/10	4 WT 16/10	DK500/4**	4 WT 16/10	6 WT 16/10
	oder	oder		oder	oder
	1 WT 18/12	4 WT 18/12		4 WT 18/12	5 WT 18/12
DK300/1**	oder	oder	oder	oder	
	1 WT 22/16	4 WT 22/16	4 WT 22/16	5 WT 22/16	
	1 WT 16/10	4 WT 16/10	DK750/5**	4 WT bis 28/20 und 1 WT bis 22/16	8 WT bis 16/10
oder	oder	oder			
1 WT 18/12	2 WT 18/12	6 WT bis 18/12			
DK300/4**	oder	oder	DK1000/5**	4 WT bis 28/20 und 1 WT bis 22/16	oder
	1 WT 22/16	2 WT 22/16			6 WT bis 22/16
	4 WT 16/10	6 WT 16/10			8 WT bis 16/10
oder	oder	DK1000/5**	4 WT bis 28/20 und 1 WT bis 22/16	und	
4 WT 18/12	5 WT 18/12			6 WT bis 18/12	
oder	oder			oder	
4 WT 22/16	5 WT 22/16	5 WT 22/16	6 WT bis 22/16		

Zusätzlich kann im oberen Drittel des Behälters ein Wärmetauscher zur Entnahme überschüssiger Wärme oder zur Nachheizung eingebaut werden.



Speicher-Brauchwasser-Erwärmer

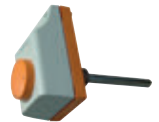


Zubehör für DK-Wärmerückgewinnungsanlagen

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Correx	760.6131	Correx Fremdstromanode 230V/4W
Correx	760.6152	Correx Fremdstromanode mit 2 Fühlerelementen *)
Thermometer	760.6132	Thermometer 0-120 C f.WRG
Thermostat	760.6130	Kesselthermostat, Schaltbereich +25°C bis +90°C, Schaltleistung 15A
Heizpatrone	760.6126	Heizpatrone 2,0kW, 230V/8,7A; Eintauchtiefe 480mm, Anschluss 1 1/2"
Heizpatrone	760.6127	Heizpatrone 3,0kW, 230V/400V/4,3A; Eintauchtiefe 450mm, Anschluss 1 1/2"
Heizpatrone	760.6128	Heizpatrone 4,5kW, 230V/400V/6,5A; Eintauchtiefe 400mm, Anschluss 1 1/2"
Heizpatrone	760.6129	Heizpatrone 6,0kW, 230V/400V/8,7A; Eintauchtiefe 700mm, Anschluss 1 1/2" (nur für Behälter ab Ø 750mm)
Thermostat	760.6133	Überhitzungsschutzthermostat, beim Einbau einer E-Heizung erforderlich
DKMehrpreis	760.6134	Zusammenschaltung von 2 Wärmetauschern
DKMehrpreis	760.6135	Zusammenschaltung von 3 Wärmetauschern
DKMehrpreis	760.6136	Zusammenschaltung von 4 Wärmetauschern
DKMehrpreis	760.6137	Zusammenschaltung von 5 Wärmetauschern
DKMehrpreis	760.6138	Zusätzliches Nippelpaar zur Aufnahme eines weiteren Wärmetauschers 16/10

*) Bei Speicher 1000 ltr. und bei WT-Oberfläche mit mehr als 8 m² erforderlich

Bei der DK-Wärmerückgewinnung wird im Speicherbehälter eine Wasserschichtung erzielt. Bereits kurze Zeit nach Betriebsbeginn stellt sich oben im Behälter eine Schicht heißen Wassers ein. Zum Wärmetauscher gelangt nur kaltes Wasser, so dass bis zur vollständigen Aufladung des Speichers eine gute Ausnutzung der gesamten Abwärme der Kälteanlage gegeben ist.





Speicher-Brauchwasser-Erwärmer



Daten zur Leistungsbestimmung doppelwandiger Sicherheitswärmetauscher

Wärmetauscherleistung = Oberfläche x k-Wert x Δt

Fall 1: Wärmetauscher als Verflüssiger

Fall 2: Wärmetauscher als Enthitzer

k-Wert = 230 W/m²*K

k-Wert = 100 W/m²*K

Δt = Verflüssigungstemp. - mittl. Wassertemperatur im Wärmetauscher

Δt = mittl. log. Temperaturdifferenz im Wärmetauscher

Beispiel: $t_c = 40^\circ\text{C}$, Wasser Ein $t_{we} = 15^\circ\text{C}$, Wasser Aus $t_{wa} = 35^\circ\text{C}$

Beispiel Druckgas Ein 75°C Aus 56°C Druckgas Aus 47°C Wasser Ein 15°C

$$\Delta t = 40 - \frac{15 + 35}{2} = 15 \text{ K}$$

$\Delta t_1 =$	19 K	$\Delta t_2 =$	32 K
$\Delta t_m \text{ log} = 25 \text{ K}$			

Die Oberfläche des Wärmetauschers 18/12 ist 1,2 m²

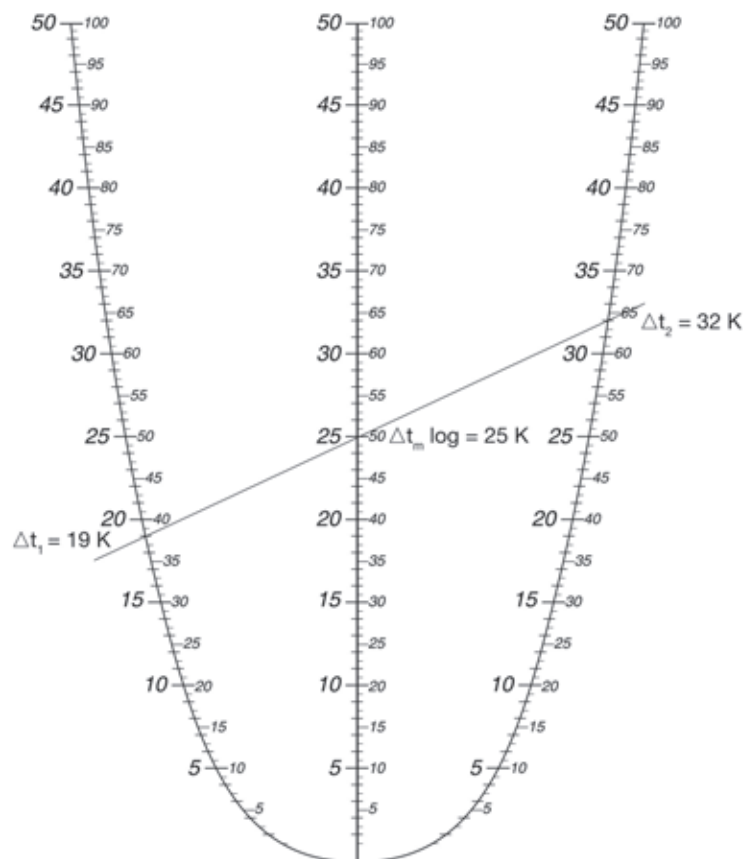
Die Oberfläche des Wärmetauschers 28/20 halb ist 1,5 m²

Wärmetauscherleistung = 1,2 x 230 x 15 = 4140 W

Wärmetauscherleistung = 1,5 x 100 x 25 = 3750 W

Bei der Bestimmung eines Wärmetauschers für eine gegebene Verflüssigerleistung ist auch die Anschlussdimension der Druckleitung und der Druckverlust im Wärmetauscher zu beachten. Dies trifft besonders bei den Modellen 16/10 und 18/12 zu, wo die anzuschließende Verflüssigerleistung mit 3000 W bzw. 6000 W begrenzt ist.

Diagramm zur Ermittlung der mittleren logarithmischen Temperaturdifferenz $\Delta t_m \text{ log}$



 Forstner Wärmerückgewinnung aus Kälteanlagen	<h2 style="margin: 0;">Speicher-Brauchwasser-Erwärmer</h2>	 DIE SPEICHERMARKE
---	--	-----------------------

Allgemeines:

Jedem Betreiber einer Kälteanlage bietet sich eine äußerst wirkungsvolle Art der Energieeinsparung. Eine Kälteanlage entzieht dem Kühlgut Wärme. Um diese Wärme zusammen mit der Maschinenwärme nicht nutzlos an die Umgebung zu verlieren ist **FRIONIC** entwickelt worden, welcher diese Wärme physikalisch optimal nutzt.

Heißes Wasser und Heizen zum Nulltarif

Empfindliche Güter werden in der Regel gekühlt oder tiefgefroren bevorratet. Für die Kühlung muss eine Menge Energie aufgewendet werden. Mit dieser Energie wird dem Kühlgut Wärme entzogen, die fast immer nutzlos in die Umgebung abgegeben wird. Die Wärmerückgewinnung nutzt die bei diesem Kühlprozess freiwerdende Wärme. FRIONIC verwandelt somit diese Abwärme in wertvolle, kostenlose Energie, die direkt zum Aufheizen von Brauchwasser und Heizwasser verwendet werden kann.

Heizen mit Kälte - Wärme aus Kälteanlagen

Eine auf die jeweilige Verdichterleistung ausgelegte Tauscherwendel ist vertikal im Speicher eingebaut. Im oberen Bereich des Wärmetauschers wird die Überhitzungswärme an das Wasser abgegeben. Dadurch entstehen Wassertemperaturen die weit über der Kondensationstemperatur liegen. Das heißt: Hohe Wassertemperatur - niedriger Verdichterdruck - geringer Energieverbrauch. Im mittleren Bereich des Wärmetauschers wird Kondensationswärme an das Heizungswasser abgegeben. Im unteren Bereich des Tauschers sorgt das kühlere Wasser für eine Unterkühlung des Kältemittels und verbessert somit die Kälteleistung.

Hygienische Brauchwassererwärmung im Durchlaufprinzip

Überlagernd sorgt ein Edelstahl-Wellrohr für die hygienische Frischwassererwärmung. Das Wellrohr (Brauchwassertauscher / Hygieneboiler) ist wendelförmig physikalischen Grundsätzen folgend ideal im Wärmespeicher eingebaut. Die Brauchwassererwärmung erfolgt linear vom kühlen zum heißen Bereich des Speichers und bewirkt eine sich immer wieder erneuernde maximale Temperaturschichtung. Selbst in nur teil beladenem Zustand haben Sie immer warmes Wasser.

Höchstmaß an Hygiene

Der im Verhältnis zur großen Austauschfläche kleine Inhalt wird mehrmals täglich umgesetzt. Legionärsbakterien haben keine Chance sich gesundheitsgefährdend zu vermehren. Große Wärmeaustauschflächen bedingen eine sanfte Wärmeübertragung (keine lokal überhitzten Flächen). Im Zusammenspiel mit weiteren Vorteilen, wie spiegelglatte Oberfläche, kurze Verweilzeit und Verwirbelung im Fluid wird die Ausfällung und Akkumulation von Kalk stark minimiert.

Legionellen - mit FRIONIC keine Gefahr

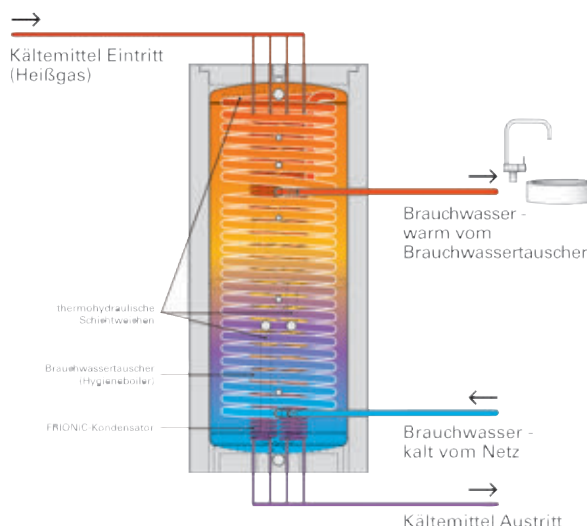
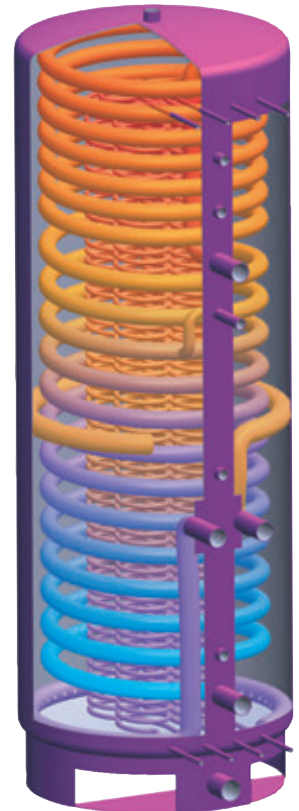
In Trinkwasserinstallationssystemen besteht grundsätzlich die Gefahr der Ansiedlung von wassergängigen Mikroorganismen.

Kumulierung von Kalk und Korrosion bieten einen idealen Untergrund für mikrobielle Besiedlung, insbesondere durch Legionellen.

Legionellen sind Bakterien, die in unseren heimischen Gewässern vorkommen. Bei Temperaturen zwischen 25 °C und 50 °C können sie sich unter optimalen Bedingungen sehr stark vermehren.

In schlecht gewarteten oder zeitweilig ungenutzten Warmwassersystemen ist die Gefahr einer raschen Vermehrung besonders groß. Das Einatmen eines bakteriellen Sprühnebels, wie er z. B. beim Duschen entsteht, kann besonders bei älteren und abwehrgeschwächten Personen zu ernsthaften Erkrankungen führen.

→ Alle bereits genannten Vorteile des im FRIONIC eingebaute Brauchwassertauschers, besonders jedoch das kleine Volumen, welches vielfach täglich umgesetzt wird, lässt Legionärsbakterien keine Chance sich gesundheitsgefährdend zu vermehren.



... Film

 Forstner Wärmerückgewinnung aus Kälteanlagen	<h2 style="margin: 0;">Speicher-Brauchwasser-Erwärmer</h2> <h3 style="margin: 0;">Frionic 028-BE</h3>	 SPEICHERTECHNIK GmbH
---	---	--------------------------

Speicher-Brauchwasser-Erwärmer aus Edelstahl

Der FRIONIC® S ist speziell für die effektive Abwärmenutzung von kleinen Anlagen oder für einzelne Kälteaggregate konzipiert. Die Wärme wird direkt zur Brauchwassererwärmung verwendet. Das FRIONIC-Prinzip garantiert dabei Temperaturen von 60°C und höher.

Technische Daten: Speicher

Type:	028-BE
Speichervolumen:	280 Liter
Ø ohne / mit Dämmung:	500 mm / 660 mm
Höhe ohne / mit Dämmung:	1545 mm / 1645 mm
Kipphöhe:	1600 mm
Leergewicht:	126 kg (mit Dämmung 140 kg)
Max. zul. Betriebstemperatur:	95° C
Betriebsdruck / Prüfdruck:	3,0 bar / 4,5 bar
Werkstoff:	S 235 JR

WÄRMEDÄMMUNG

NEXT Neoduldämmung

- In Halbkreismatten, Stärke 80 mm
- Deckeldämmung 80/20 mm, Bodendämmung 50mm Vlies
- Selbstlöschend nach ISO-3582 (DIN 4102)
- Rohdichte 13 kg/m³, ohne CF und HFC
- Wärmehalteverlust nach EN12897 bei 65°C: 69 W

Außenhülle:

Polysterol - silber

Abmessungen:



23 Ø 12 x 1 mm Vorlauf Kondensatoren
(2 Edelstahl-Glattröhrtauscher mit separaten Anschlüssen)

24 Ø 12 x 1 mm Rücklauf Kondensatoren
(2 Edelstahl-Glattröhrtauscher mit separaten Anschlüssen)



18 IG 1" Vorlauf Wärmeerzeuger

7 IG 1" Rücklauf Wärmeerzeuger



9 AG 5/4" Kaltwasser Eintritt

10 AG 5/4" Warmwasser Austritt

Anschlüsse für Steckmodul (3 Fühler und 1 Thermometer)



13 Fühler Nachladung EIN Thermometer

14 Fühler Nachladung AUS Thermometer

16 optional Fühler Nachladung AUS Thermometer



7 IG 1" Expansion / Entleerung / Rücklauf

19 IG 1" automatischer Entlüfter

Technische Daten: Wärmetauscher

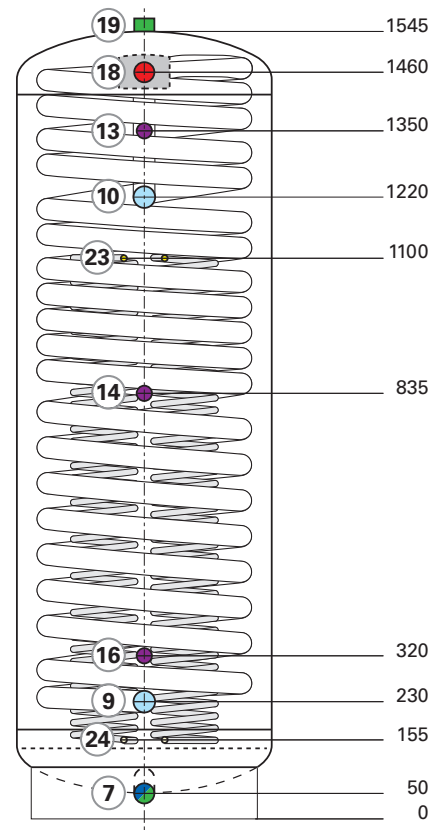
Brauchwasser-Wellrohrwärmetauscher

Tauscherfläche:	5,4 m ²
Volumen:	29,0 Liter
Betriebsdruck / Prüfdruck:	6,0 bar / 12,0 bar
Werkstoff:	1.4404 (V4A)

FRIONIC - Kondensator

Q _c bei Vollkondensation	6,6 kW
Volumen:	2,4 Liter
Betriebsdruck / Prüfdruck:	30 bar / 80 bar
Werkstoff:	1.4301 (V2A)

2 Tauscher sind einzeln eingebunden und deshalb extern je nach Bedarf separat oder im Verbund anschließbar.



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Dämmung	Nenninhalt [ltr.]	Nennleistung ¹⁾ Q _c je WT [W]	Anzahl Wärme- tauscher	Abmessungen				Gewicht (ohne Isolierung) [kg]
						Höhe (ohne Isolierung) [mm]	Ø (ohne Isolierung) [mm]	Ø (mit Isolierung) [mm]	Kipphöhe (ohne Isolierung) [mm]	
FRIONIC 028-BE	763.6906	NEXT Neo- duldämmung	280	3300	2	1545	500	660	1600	126

¹⁾ Leistung je Wärmetauscher bei Vollkondensation [Δt 10K]

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Bypass	763.6921	Bypass-Rückschlagventil V2A inkl. 1 1/4" Verschraubung (40 bis 150 l/min) *

*) Ab einer Schüttleistung von 55 l/min. wird ein Bypass-Ventil empfohlen)



 Forstner Wärmerückgewinnung aus Kälteanlagen	<h2 style="margin: 0;">Speicher-Brauchwasser-Erwärmer</h2> <h3 style="margin: 0;">Frionic 056-BE</h3>	 DIE SPEICHERMARKE
---	---	-----------------------

Speicher-Brauchwasser-Erwärmer aus Edelstahl

Die Speicherbehälter eignen sich vorzüglich für Brauchwasserwärmepumpen und Wärmerückgewinnungsanlagen, bei denen die Verflüssigungswärme von Kälteanlagen zur Brauchwassererwärmung ausgenutzt wird.

Technische Daten: Speicher

Type:	056-BEH
Speichervolumen:	560 Liter
Ø ohne / mit Dämmung:	650 mm / 890 mm
Höhe ohne / mit Dämmung:	1850 mm / 2000 mm
Kipphöhe:	1940 mm
Leergewicht:	160 kg (mit Dämmung 180 kg)
Max. zul. Betriebstemperatur:	95° C
Betriebsdruck / Prüfdruck:	3,0 bar / 4,5 bar
Werkstoff:	S 235 JR

WÄRMEDÄMMUNG

NEXT Neoduldämmung

- In Drittelkreismatten Stärke 120 mm
- Deckeldämmung 100/50 mm, Bodendämmung 50mm Vlies
- Selbstlöschend nach ISO-3582 (DIN 4102)
- Rohdichte 13 kg/m³, ohne CF und HFC
- Wärmehalteverlust nach EN12897 bei 65°C: 69 W

Außenhülle:

Polysterol - silber

Abmessungen:



23 Ø 12 x 1 mm Vorlauf Kondensatoren
(4 Edelstahl-Glattrohrtaucher mit
separaten Anschlüssen)

24 Ø 12 x 1 mm Rücklauf Kondensator
(4 Edelstahl-Glattrohrtaucher mit
separaten Anschlüssen)



3 IG 5/4" Vorlauf Heizkreis

4 IG 5/4" Rücklauf Heizkreis

18 IG 6/4" Vorlauf Hochtemperatur Heizkreis



9 AG 5/4" Kaltwasser Eintritt

10 AG 5/4" Warmwasser Austritt

21 AG 3/4" Warmwasser Zirkulationsrückführung

Anschlüsse für Steckmodul (3 Fühler und 1 Thermometer)



13 Fühler Brauchwasser Thermometer

15 Fühler Heizung EIN Thermometer

16 Fühler Heizung AUS Thermometer



17 IG 1/2" Handentlüftungsventil (automatischer
Entlüfter nur an Anschluss 19 möglich)

7 IG 6/4" Expansion / Entleerung / weiterer Rücklauf

19 IG 1" optional automatischer Entlüfter

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Dämmung	Nenninhalt [ltr.]	Nennleistung ¹⁾ Q _c je WT [W]	Anzahl Wärme- tauscher ³⁾	Abmessungen				Gewicht (ohne Isolierung) [kg]
						Höhe (ohne Isolierung) [mm]	Ø (ohne Isolierung) [mm]	Ø (mit Isolierung) [mm]	Kipphöhe (ohne Isolierung) [mm]	
FRIONIC 056-BE	763.6907	NEXT Neo- duldämmung	560	5500	4	1850	650	890	1940	160

¹⁾ Leistung je Wärmetauscher bei Vollkondensation [Δt 10K]

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Bypass	763.6921	Bypass-Rückschlagventil V2A inkl. 1 1/4" Verschraubung (40 bis 150 l/min) *



Technische Daten: Wärmetauscher

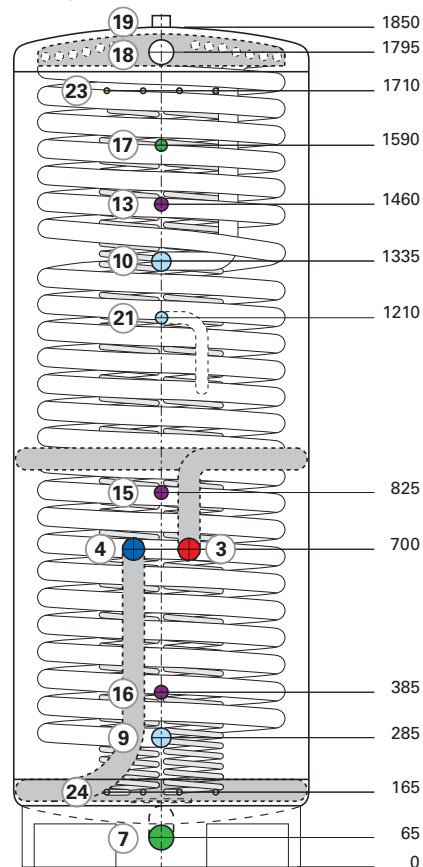
Brauchwasser-Wellrohrwärmetauscher

Tauscherfläche:	8,6 m ²
Volumen:	46 Liter
Betriebsdruck / Prüfdruck:	6,0 bar / 12,0 bar
Werkstoff:	1.4404 (V4A)

FRIONIC - Kondensator

Q _c bei Vollkondensation	22 kW
Volumen:	7,84 Liter
Betriebsdruck / Prüfdruck:	30 bar / 80 bar
Werkstoff:	1.4301 (V2A)

4 Tauscher sind einzeln eingebunden und deshalb extern je nach Bedarf separat oder im Verbund anschließbar.



 Forstner Wärmerückgewinnung aus Kälteanlagen	<h2 style="margin: 0;">Speicher-Brauchwasser-Erwärmer</h2> <h3 style="margin: 0;">Frionic 080-BE</h3>	 SPEICHERTECHNIK GmbH
---	---	--------------------------

Speicher-Brauchwasser-Erwärmer aus Edelstahl

Die Speicherbehälter eignen sich vorzüglich für Brauchwasserwärmepumpen und Wärmerückgewinnungsanlagen, bei denen die Verflüssigungswärme von Kälteanlagen zur Brauchwassererwärmung ausgenutzt wird.

Technische Daten: Speicher

Type:	080-BE
Speichervolumen:	820 Liter
Ø ohne / mit Dämmung:	770 mm / 1010 mm
Höhe ohne / mit Dämmung:	1900 mm / 2050 mm
Kipphöhe:	1990 mm
Leergewicht:	210 kg (mit Dämmung 236 kg)
Max. zul. Betriebstemperatur:	95° C
Betriebsdruck / Prüfdruck:	3,0 bar / 4,5 bar
Werkstoff:	S 235 JR

WÄRMEDÄMMUNG

NEXT Neoduldämmung

- In Viertelkreismatten, Stärke 120 mm
- Deckeldämmung 100/50 mm, Bodendämmung 50mm Vlies
- Selbstlöschend nach ISO-3582 (DIN 4102)
- Rohdichte 13 kg/m³, ohne CF und HFC
- Wärmehalteverlust nach EN12897 bei 65°C: 69 W

Außenhülle:

Polysterol - silber

Abmessungen:



23 Ø 12 x 1 mm Vorlauf Kondensatoren
(6 Edelstahl-Glattröhrtauscher mit
separaten Anschlüssen)

24 Ø 12 x 1 mm Rücklauf Kondensator
(6 Edelstahl-Glattröhrtauscher mit
separaten Anschlüssen)



3 IG 5/4" Vorlauf Heizkreis

4 IG 5/4" Rücklauf Heizkreis

18 IG 6/4" Vorlauf Hochtemperatur Heizkreis



9 AG 5/4" Kaltwasser Eintritt

10 AG 5/4" Warmwasser Austritt

21 AG 3/4" Warmwasser Zirkulationsrückführung

Anschlüsse für Steckmodul (3 Fühler und 1 Thermometer)



13 Fühler Brauchwasser Thermometer

15 Fühler Heizung EIN Thermometer

16 Fühler Heizung AUS Thermometer



17 IG 1/2" Handentlüftungsventil (automatischer
Entlüfter nur an Anschluss 19 möglich)

7 IG 6/4" Expansion / Entleerung / weiterer Rücklauf

19 IG 1" optional automatischer Entlüfter

Technische Daten: Wärmetauscher

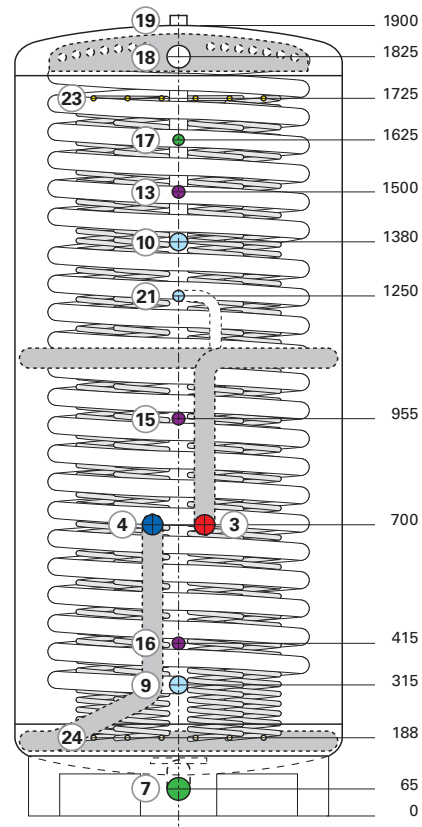
Brauchwasser-Wellrohrwärmetauscher

Tauscherfläche:	8,6 m ²
Volumen:	46,0 Liter
Betriebsdruck / Prüfdruck:	6,0 bar / 12,0 bar
Werkstoff:	1.4404 (V4A)

FRIONIC - Kondensator

Q _c bei Vollkondensation	33,0 kW
Volumen:	11,76 Liter
Betriebsdruck / Prüfdruck:	30 bar / 80 bar
Werkstoff:	1.4301 (V2A)

6 Tauscher sind einzeln eingebunden und deshalb extern je nach Bedarf separat oder im Verbund anschließbar.



Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Dämmung	Nenninhalt [ltr.]	Nennleistung ¹⁾ Q _c je WT [W]	Anzahl Wärme- tauscher ³⁾	Abmessungen				Gewicht (ohne Isolierung) [kg]
						Höhe (ohne Isolierung) [mm]	Ø (ohne Isolierung) [mm]	Ø (mit Isolierung) [mm]	Kipphöhe (ohne Isolierung) [mm]	
FRIONIC 080-BE	763.6908	NEXT Neo- duldämmung	820	5500	6	1900	770	1010	1990	210

¹⁾ Leistung je Wärmetauscher bei Vollkondensation [Δt 10K]

Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
Bypass	763.6921	Bypass-Rückschlagventil V2A inkl. 1 1/4" Verschraubung (40 bis 150 l/min) *)

*) Ab einer Schüttleistung von 40 bis 150 l/min. wird ein Bypass-Ventil empfohlen)



Artikelübersicht	Seite
TAUWASSERPUMPEN: <div style="text-align: right; padding-right: 20px;"> Aspen Charles Austen Eckerle Little Giant Refco Sauermann </div>	847 - 855 856 - 862 863 - 867 868 - 869 870 - 871 872 - 888
WASSERALARMGERÄT: Little Giant	889
DRUCKSCHLÄUCHE FÜR TAUWASSERPUMPEN	889
KONDENSATWASSERSCHLÄUCHE: Armacell	890
TAUWASSER-ABFLUSSSYSTEME:	891



Tauwasserpumpe MAX Hi-Flow



Beschreibung

Die führende Max Hi-Flow Behälterpumpe setzt die Tradition von Aspen Pumps bei Verarbeitungsqualität und Leistungsstärke fort. Mit der niedrigsten dB(A)

Bewertung

und dem besten IP-Wert (IP24 spritzwassergeschützt) aller Behälterpumpen ist die Max Hi-Flow die leiseste und sicherste Pumpe ihrer Klasse.

Die Pumpe wird mit verschiedenen Befestigungsklammern, einer eingebauten Wasserwaage sowie mit betriebsfertigen Verbindungen geliefert, was eine einfache und sichere Installation gewährleistet.

Der Schlauchanschluss mit Rückflusssperre lässt sich benutzerfreundlich herausdrehen, während eine Halteklammer den sicheren Betrieb gewährleistet.



Wichtigste Funktionen

- IP24 – Spritzwasserschutz
- Leicht zugänglicher Behälter
- Eingebaute Wasserwaage
- Betriebsfertig

Einsatzbereiche

- Bis zu 733kW / 2,5m Btu/h
- Mit Rohranschluss; als Standgerät & Gehäuse- oder Kassetteneinheit

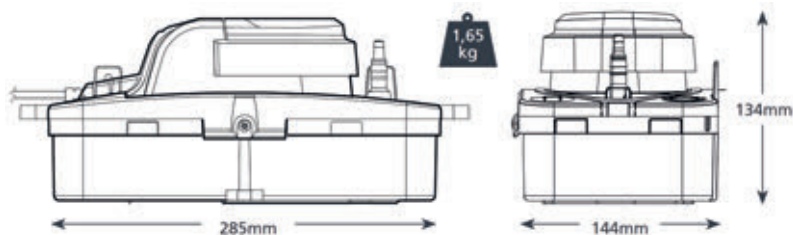
Technische Daten

- Max. Durchfluss: 550 L/h @ 0 Höhe
- Max. Förderhöhe: 5 m
- Fassungsvermögen des Tanks: 1.7 L
- Lautstärke in 1m Entfernung: 44 dB(A)
- Stromversorgung: 230 VAC, 0.8A, 50 Hz
- Einstufung: Kein Dauerbetrieb
- Gerät: der Klasse I
- Max. Geräteleistung: 733kW / 2,5 m Btu/h
- Max. Wassertemp: 40°C / 104°F
- Eingänge: x4 21-27 mm
- Ausgänge: 6mm & 10 mm
- Schutzklasse: IP24
- Sicherheitsschalter: 3 A normal geschlossen
- Thermischer Schutz: JA

Abmessungen & Gewicht

- Länge: 285 mm
- Breite: 144 mm
- Höhe: 134 mm
- Gewicht: 1,65 kg

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MAX-Hi-Flow	772.3515	Tauwasserpumpe MAX Hi-Flow



	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Hi-Lift</h2>	
---	--	---

Beschreibung

Die Aspen Hi-Lift ist eine Behälterpumpe mit zwei nützlichen Eigenschaften: kein Rücklauf des Wassers und eine große Förderhöhe von 12 m.

Die Abdeckung der Pumpe besteht aus durchsichtigem Kunststoff zur schnellen und einfachen Kontrolle. Die Pumpe ist mit zwei Schwimmern ausgestattet, wovon der erste die Pumpe steuert und der zweite als Sicherheitsschalter dient.

Bei der Pumpe handelt es sich um eine Schlauchpumpe, die geräuscharm arbeitet, sehr zuverlässig ist und auch bei Trockenlauf nicht laut wird oder Schaden nimmt. Die Pumpe ist unempfindlich gegen Verunreinigungen im Wasser (z.B. Staub, Schleim o.ä.). Pumpen in regelmäßigen Zeitabständen kontrollieren und Pumpenschlauch alle 12 Monate und ggf. öfter auswechseln. Dies erfordert nur 3 Minuten

Technische Daten

- Behältergröße: 1 l und 2 l
- Förderhöhe: 12 m
- Förderleistung: 11 l/h
- keine erhöhten Laufgeräusche bei Trockenlauf
- 230 V, 50 Hz, 140 W
- durchsichtige Abdeckung zur schnellen und einfachen Überprüfung
- paßt in flache Zwischendecken
- Rückwand für Wandmontage

Abmessungen

- | | |
|----------|----------------|
| 1 Liter: | Höhe: 132mm |
| | Breite: 235mm |
| | Tiefe: 140mm |
| | Gewicht: 1,8kg |
| 2 Liter: | Höhe: 165mm |
| | Breite: 235mm |
| | Tiefe: 140mm |
| | Gewicht: 2,0kg |



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Hi-Lift1	772.3406	Tauwasserpumpe Hi-Lift 1 Liter; 230V / 50Hz
Hi-Lift2	772.3407	Tauwasserpumpe Hi-Lift 2 Liter; 230V / 50Hz

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Silent+ Mini Orange</h2>	
---	--	---

Beschreibung

Die Pumpe Silent+ Mini Orange verfügt über einen Hochleistungsmotor sowie einen Schalldämpfer, schwingungsdämpfende Leitungen und ist die leiseste Pumpe ihrer Klasse. Die Mini-Pumpe bietet unübertroffene Zuverlässigkeit und Leistung.

Diese Silent+ Pumpe eignet sich vor allem für Endverbraucher, die sich einen leiseren Betrieb ihrer Klimaanlage, z. B. in Büro- oder Konferenzräumen, wünschen. Mit der Silent+ Mini Orange können Sie dieses Ziel erreichen.

Technische Daten

- max. Förderleistung: 12 l/h bei Nullförderhöhe
- max. Förderhöhe: 10 m
- max. Saughöhe: 2 m
- 230 V Wechselstrom, 50/60 Hz
- 19 dB(A) in 1 m Abstand
- vorverdrahteter Sicherheitsschalter, max. 3 A (Öffner)
- Druckleitung: 6mm ID
- thermischer Motorschutz



Abmessungen

Höhe: 51 mm
Länge: 116 mm
Breite: 39 mm

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Silent+ Mini Orange	772.3436	Tauwasserpumpe Silent+ Mini Orange; 230V / 50Hz

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Maxi Orange</h2>	
---	--	---

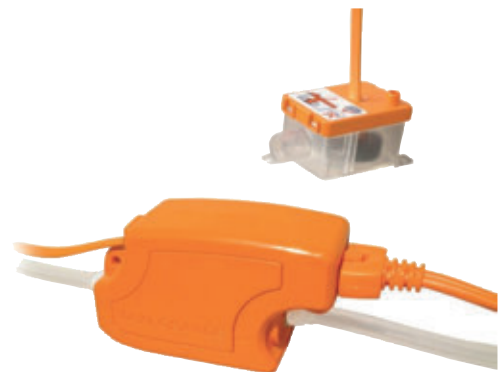
Beschreibung

Brauchen Sie mehr Leistung? Die Maxi Orange-Pumpe ist für größere Geräte ausgelegt und bietet bei Bedarf zusätzliche Leistung.

Die Pumpe beinhaltet einen Hochleistungsmotor, welcher für eine überlegene Leistung sorgt. Weiters ist ein zweiter offener Behälter enthalten. Die Maxi Orange kann, wenn möglich in der Zwischendecke, hinter wandmontierten Verdampfern oder in Kunststoffrohren montiert werden.

Technische Daten

- max. Förderleistung: 35 l/h bei Nullförderhöhe
- max. Förderhöhe: 15 m
- max. Saughöhe: 2 m
- 230 V Wechselstrom, 50/60 Hz
- 35 dB(A) in 1 m Abstand
- vorverdrahteter Sicherheitsschalter, max. 3 A (Öffner)
- Druckleitung: 6mm ID
- thermischer Motorschutz



Abmessungen

Höhe: 66mm
Länge: 122mm
Breite: 44mm

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Maxi Orange	772.3439	Tauwasserpumpe Maxi Orange; 230V / 50Hz

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Micro v i4</h2>	
---	---	---

Beschreibung

Die Micro-v i4 ist die erste auf dem Markt erhältliche Pumpe, die herausragenden Funktionen aller Mini-Pumpen kombiniert und über eine integrierte i4-Technologie mit dem Nutzen eines schwimmerlosen Sensors – immun gegen Ansammlungen von Verschmutzungen – verfügt. Sie kommt auch ohne Entlüftungsschlauch aus und kann so noch vielseitiger eingesetzt werden. Die Micro-v i4 bietet eine sorgen- und wartungsfreie Installation, da sie sich nahtlos in ihre Umgebung einpasst und in verschiedenste Richtungen eingebaut werden kann.

Technische Daten

- max. Förderleistung: 14,5 l/h bei Nullförderhöhe
- max. Förderhöhe: 10 m
- max. Saughöhe: 2 m
- 230 V Wechselstrom, 50/60 Hz
- 19 dB(A) in 1 m Abstand
- Sicherheitsschalter 3 A
- Druckleitung: 6mm ID
- thermischer Motorschutz



Abmessungen

Pumpenmodul	Sensor	Netzteil
Höhe: 37mm	35mm	34mm
Länge: 106mm	60mm	133mm
Breite: 31mm	35mm	36mm

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Micro v i4	772.3507	Tauwasserpumpe Micro v i4; 230V / 50Hz

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Silent+ Mini Aqua</h2>	
---	--	---

Beschreibung

Die neue Silent+ Mini Aqua lässt sich dank ihrer extrem schlanken Bauform auch unter engsten Einbaubedingungen installieren und bietet somit größte Flexibilität bei der Installation. Dank ihres Hochleistungsmotors und ihres einzigartig konstruierten Schalldämpfers ist sie die leiseste ihrer Klasse. Die Silent+ Mini Aqua ist jetzt mit einer neuen schwingungsdämpfenden Halterung versehen und ermöglicht damit einen noch leiseren Betrieb.

Technische Daten

- max. Förderleistung: 12 l/h bei Nullförderhöhe
- max. Förderhöhe: 10 m
- max. Saughöhe: 2 m
- 230 V Wechselstrom, 50/60 Hz, 16 W
- 19 dB(A) in 1 m Abstand
- 3 A, spannungsfreie Alarmkabel, Schließer, Öffner für 5 A induktiv bei 230 V
- Druckleitung: 6mm ID
- thermischer Motorschutz

Abmessungen

Höhe: 28mm
Länge: 183mm
Breite: 28mm



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Silent+ Mini Aqua	772.3437	Tauwasserpumpe Silent+ Mini Aqua; 230V / 50Hz

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Silent+ Mini Lime</h2>	
--	--	--

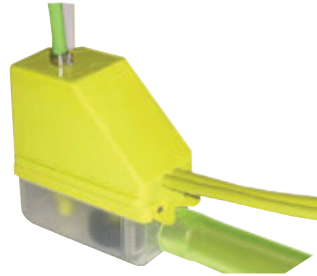
Beschreibung

Die Mini Lime Systempumpe ist entwickelt worden, um die Installation zu vereinfachen. Sie erhalten ein Komplettsystem mit Pumpe und Formkanal, in dem auch die isolierten Kupferrohre Platz finden. Durch öffnen des Winkeldeckels können Sie jederzeit die Pumpe warten. Lieferumfang:

Pumpe mit Anschlussstück, 800 mm Kanal mit Winkelstück, Abdeckung für Deckendurchführung und Schrauben.

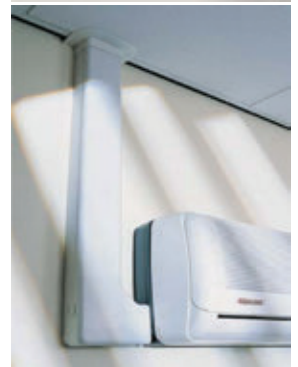
Technische Daten

- max. Förderleistung: 12 l/h
- max. Förderhöhe: 10 m
- 230 V Wechselstrom, 50/60 Hz, 10 W
- Sicherheitsabschaltung 3 A
- 21 dB(A) in 1 m Abstand
- vorverdrahteter Sicherheitsschalter, max. 3 A (Öffner und Schließer)
- Druckleitung: 6mm ID
- thermischer Motorschutz



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Mini Lime Slimline	772.3418	Tauwasserpumpe Silent+ Mini Lime Slimline cremeweiß; Formkanal 800x80x50mm; 230V / 50Hz
Mini Lime Slimline	772.3474	Tauwasserpumpe Silent+ Mini Lime Slimline signalweiß; Formkanal 800x80x50mm; 230V / 50Hz
Mini Lime BBJ	772.3475	Tauwasserpumpe Silent+ Mini Lime BBJ cremeweiß; Formkanal 800x70x65mm; 230V / 50Hz
Mini Lime BBJ	772.3415	Tauwasserpumpe Silent+ Mini Lime BBJ weiß; Formkanal 800x70x65mm; 230V / 50Hz
Mini Lime OEM	772.3416	Tauwasserpumpe Silent+ Mini Lime OEM (o. Kanal); 230V / 50Hz



	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Mini Blanc</h2>	
--	---	--

Beschreibung:

Mini Blanc der dezente und leise Problemlöser in Reinweiß, zum Unterbau an Wandgeräten.

Technische Daten: Deluxe

- max. Förderleistung: 12 l/h
- max. Förderhöhe: 10 m
- 230 V AC < 16 W
- 21 dB(A) in 1 m Abstand
- Alarmkontakt,
max. 3 A (Öffner und Schließer)
- Druckleitung: 6mm ID
- thermischer Motorschutz
- Innenfilter

Abmessungen:

Höhe: 115mm
Breite: 182mm
Tiefe: 55mm
Gew.: 0,46 kg

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Mini Blanc	772.3414	Tauwasserpumpe Mini Blanc Deluxe 12 Liter; 230V / 50Hz



	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Xtra Toolbox</h2>	
---	---	---

Das Xtra Toolbox Starterset enthält alles was Sie für die Pumpen-Installation, Service und Wartung benötigen:

- Verbinder
- Ablaufstutzen
- Abwasser-Adapter
- Winkel-Stutzen 90°
- Minipumpen-Adapter
- Reduzier- und T-Stücke
- Behälterpumpenadapter



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
AX0005	772.3477	Xtra Toolbox Adapter Sortiment 60 teilig

Inhalt Toolbox siehe Auswahl Anschlussadapter

Auswahl Anschlussadapter

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Packungs-	Erst-
			inhalt	
			[Stk.]	
FP2002	772.3481	Xtra Anschlussadapter Gummireduktion 16-25mm	3	in Xtra Toolbox enthalten
FP2003	772.3482	Xtra Anschlussadapter Gummireduktion 16-32mm	3	
FP2012	772.3484	Xtra Anschlussadapter Gummireduktion 21-26mm	3	
FP2013	772.3485	Xtra Anschlussadapter Gummireduktion 21-32mm	3	
FP2016	772.3483	Xtra Anschlussadapter Gummireduktion 21-25mm	3	
FP2017	772.3486	Xtra Anschlussadapter Gummireduktion 21-32mm	3	
FP2020	772.3489	Xtra Anschlussadapter PVC Reduktion 6-10mm	5	
FP2024	772.3490	Xtra Anschlussadapter PVC T-Stück 6mm	5	
FP2030	772.3492	Xtra Anschlussadapter PVC T-Stück 10mm	5	
FP2028	772.3491	Xtra Anschlussadapter PVC Winkel 90° 6mm	5	
FP2032	772.3493	Xtra Anschlussadapter PVC Winkel 90° 10mm	5	
FP2622	772.3496	Xtra Anschlussadapter PVC Verbinder 6mm	5	
FP2624	772.3497	Xtra Anschlussadapter PVC Verbinder 10mm	5	
FP2040	772.3495	Xtra Anschlussadapter PVC Reduktion 6/10mm auf 21mm	3	
FP2038	772.3494	Xtra Anschlussadapter VA selbstdichtender Schlauchadapter 6/10mm *)	3	
FP1024	772.3478	Xtra Anschlussadapter versetzt 16mm	5	
FP2001	772.3479	Xtra Anschlussadapter Gummireduktion 16-20mm	3	
FP2011	772.3480	Xtra Anschlussadapter Gummireduktion 16-21mm	3	
FP2018	772.3487	Xtra Anschlussadapter Gummireduktion 21-40mm	3	
FP2006	772.3488	Xtra Anschlussadapter Gummireduktion 90° 12-16mm	3	



*) Einbau selbstdichtender Ablaufstutzen:

1. 12 mm Loch in Abflussrohr bohren
2. selbstdichtenden Ablaufstutzen ins Loch einführen
3. mit 13er Schraubenschlüssel Stutzen festziehen
4. Druckleitung aufstecken und sichern



	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Schlauchpumpen</h2>	
---	---	---

Beschreibung Standard

Die durch ein K hlsignal der Klimaanlage gesteuerte Schlauchpumpe Standard setzt Maßstäbe in Sachen Zuverlässigkeit. Die Installationsoptionen minimieren den Aufwand für künftige Wartungsarbeiten.

Lieferumfang:

- 2 m ansteckbares Netzkabel
- Halterung für Wandmontage
- Befestigungssatz • Installationshandbuch

Beschreibung Mechanical

Schlauchpumpentechnik mit Schwimmerschalter. Bringen Sie den Behälter (Schwimmerschalter) einfach in der Kondenswasserwanne an, oder befestigen Sie ihn am Kondensatwannenanschluss (je nach gewähltem Behälter). Alarm-Option erhältlich.

Lieferumfang:

- 2 m ansteckbares
- Netzkabel • Behälterdeckel mit 3 m Schwimmerschalterkabel
- Offener Behälter
- Halterung für Wandmontage
- Befestigungssatz • Installationshandbuch

Beschreibung MK4

Die Schlauchpumpe der Baureihe MK4 arbeitet mit zwei Wasserstandssensoren. Wenn der untere Sensor mit Wasser in Berührung kommt, erkennt die Einheit aufgrund der Wärmeleitfähigkeit einen Temperaturunterschied zum zweiten Sensor – und die Pumpe wird eingeschaltet.

Lieferumfang:

- 2 m ansteckbares Netzkabel
- Halterung für Wandmontage
- Befestigungssatz • Installationshandbuch

Technische Daten

Max. Förderleistung 6,5 l/h @ 12 m Förderhöhe
 Max. Förderhöhe 12 m
 Max. Ansaughöhe 3 m
 Geräuschpegel @ 1 m 47 dB(A)
 Spannungsversorgung 230 V AC 50-60 Hz 0,2 A
 Auslegung Dauerbetrieb
 Max. Ausgabeinheit 8,5 kW
 Max. Wassertemp. 40  C
 Einlass/Auslass 6 mm ID
 Selbstansaugend



Auswahl

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Standard	772.3409	Tauwasserpumpe STANDARD Steuerung-K�hlsignal; 230V / 50Hz
Mechanical	772.3417	Tauwasserpumpe MECHANICAL Steuerung-Schwimmerschalter; 230V / 50Hz
MK4	772.3420	Tauwasserpumpe MK-4 Steuerung (Wassersensor); 230V / 50Hz



	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe ERRP</h2>	
---	---	---

Beschreibung

Diese Pumpe ist konstruiert worden, um unterhalb von Kühltheken eingebaut zu werden. Während des Abtau-Prozesses kann sie das Tauwasser aufnehmen, wenn es keinen natürlichen Ablauf gibt. Die Pumpe wird durch eine Hall-Steuerung geschaltet und hat eine maximale Förderhöhe von 35 m. Sie besitzt einen Sicherheitsschalter über den z.B. ein Alarm geschaltet werden kann.

Installieren Sie die Pumpe waagrecht. Achten Sie darauf, dass der Druckschlauch keine Knicke aufweist oder eingeklemmt ist. Der Druckschlauch muss einen Innendurchmesser von 9mm haben und mit einer Klemme am Ausgangsstutzen befestigt werden.



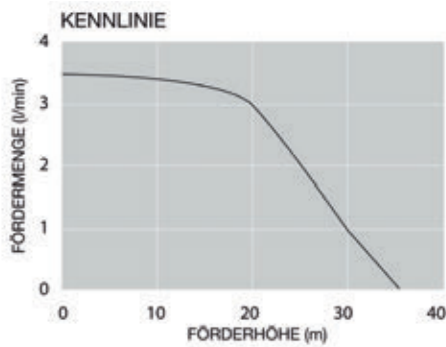
Lieferumfang: ERRP-Pumpe

- 2 m ansteckbares Netzkabel
- gerader Metallverbinder incl. Befestigungschellen
- Installationshandbuch

Technische Daten	
Abmessungen (L x B x H) [mm]:	590 x 405 x 100
Max. Förderleistung [l/h]:	225
Max. Förderhöhe [m]:	35
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz 0,2A
Sicherheitsschalter max.:	3A, Öffner
Tank Grösse [l]:	11
Schutzart:	IPX 4
Max. Kondensattemp.:	40°C

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ERRP	772.3419	Tauwasserpumpe ERRP mit Tank 11 l, 230V / 50 Hz

Leistungsdaten



	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Mini Tank</h2>	
---	--	---

Beschreibung

Die neue und verbesserte Mini Tank-Pumpe kann an der Wand, am Boden, in der Wanne oder an einer M8 / M10 Gewindestange hängend montiert werden. Dank der Kolbentechnik ist die Pumpe kompakt, leistungsstark und multifunktional.

Lieferumfang:

Mini Tank-Pumpe (einschl. 1,5 m festverdrahtetem Netzkabel)

- 2 Stück Gummiadapter (21,5 mm & 31 mm)
- Antihebereffektventil
- Befestigungsschrauben
- Installationshandbuch



Technische Daten

Abmessungen (L x B x H) [mm]:	210 x 89 x 69
Max. Förderleistung [l/h]:	35
Max. Förderhöhe [m]:	15
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz
Sicherheitsschalter max.:	3A, Öffner
Tank Grösse [l]:	0,24
Max. Kondensattemp.:	40°C

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Mini Tank	772.3438	Tauwasserpumpe Mini Tank mit Tank 0,24 l, 230V / 50 Hz

	<h2 style="margin: 0;">MiniBlue™</h2>	
--	---------------------------------------	--

Beschreibung:

Die Kondensatpumpe *MiniBlue™* ist eine Rotationsmembranpumpe der Serie *BlueDiamond* für den Einsatz bei Klima-Split-Anlagen bis zu einer Leistung von 10kW und garantiert Ihnen einen zuverlässigen und störungs-freien Betrieb. Die *MiniBlue™* ist schmal genug für Kabelkanäle, kräftig genug zur Ferninstallation und leise genug zum Zwischendeckeneinbau.

Spezifizierung:

Der Pumpensatz besteht aus der Pumpeneinheit mit Ein- und Auslasstüllen (7,8 mm Aussendurchmesser), der Stromversorgung und dem drei adrigen Netzkabel (2m). Der Ansaugschlauch der Kondensatpumpe kann direkt an die Tropfwanne der Split-Klimaanlage angeschlossen werden. Ein mitgelieferter Universaladapter ermöglicht den Anschluss an alle gängigen Tropfwannenabgänge.

Vorteile:

- völlig selbstansaugend bis 5 m
- kein Schwimmer, keine Ventile oder Filter - Wartungsfrei
- flüsterleise und vibrationsloser Betrieb
- trockenlaufbeständig *
- problemloses Abpumpen von Verunreinigungen
- CE gekennzeichnet

* Dauer-Trocklauf reduziert die Lebensdauer der Pumpe

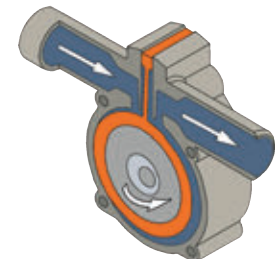


Ausführung:

Miniblue™ mit Temperatursteuerung

Die Ansteuerung der Pumpe erfolgt über einen Warm- und Kaltsensor zur Temperaturdifferenzsteuerung mit Zwillings-Thermistorsensor sowie Kabel (2m) mit Steckverbinder. Die Kondensatpumpe läuft bei eingeschalteter Klimaanlage und einer Temperaturdifferenz von 5°C ständig, egal ob Kondensat erzeugt wird oder nicht. Die Sicherheitsschaltung ist inaktiv.

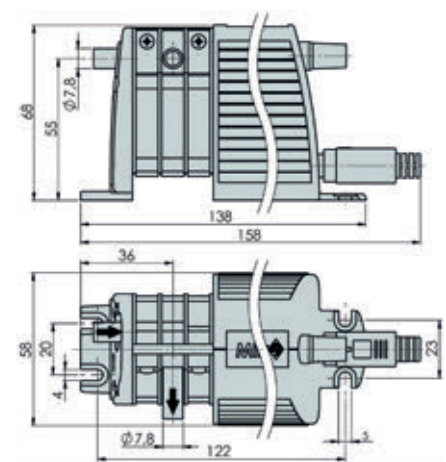
Alle Pumpen der Serie *BlueDiamond* (*MiniBlue™*, *MaxiBlue™*, *MegaBlue™*) können mit einem optional erhältlichen Dauerlaufstecker kontinuierlich betrieben werden.



Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H) [mm]:	58x138x68 mm
Max. Förderleistung [l/h]:	8
Max. Förderhöhe [m]:	8
Max. Saughöhe [m]:	5
Gewicht [kg]:	0,7
Geräuschpegel:	21 dB (A) auf 1 m
Schlauchanschluss [mm]:	AD 7,8
Versorgungsspannung:	230 V AC 50 Hz - 27mA <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> braun: stromführend an L blau: neutral an N grün/gelb: an Erde </div>

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MiniBlue™ ND-T	772.3446	Tauwasserpumpe Charles Austen, 230V / 50 Hz mit Temperatursteuerung

Leistungsdaten:



	<h2 style="margin: 0;">MaxiBlue™</h2>	
--	---------------------------------------	--

Beschreibung:

Die Kondensatpumpe *MaxiBlue™* ist eine Rotationsmembranpumpe **der Serie BlueDiamond** für den Einsatz bei Klima-Split-Anlagen bis zu einer Leistung von 10kW und garantiert Ihnen einen zuverlässigen und störungsfreien Betrieb. Die *MaxiBlue™* ist schmal genug für Kabelkanäle, kräftig genug zur Ferninstallation und leise genug zum Zwischendeckeneinbau.

Spezifizierung:

Der Pumpensatz besteht aus der Pumpeneinheit mit Ein- und Auslässtülen (7,8mm Ø außen), Universal-Adaptern zum Anbau an die Abflussleitung, dem internen Steuerkreis, der Stromversorgung und einem dreidrigem Netzkabel (2 m).

Vorteile:

- völlig selbstansaugend bis 8 m
- kein Schwimmer, keine Ventile oder Filter - Wartungsfrei
- flüsterleise und vibrationsloser Betrieb
- trockenlaufbeständig *
- problemloses Abpumpen von Verunreinigungen
- CE gekennzeichnet

* Dauer-Trocklauf reduziert die Lebensdauer der Pumpe

Ausführung:

MaxiBlue™ mit Temperatursteuerung:

Die Pumpe beinhaltet einen Warm- und Kaltsensor zur Temperaturdifferenzsteuerung mit Zwillings-Thermistorsensor sowie Kabel (2 m) mit DIN-Stecker. Die Kondensatpumpe läuft bei eingeschalteter Klimaanlage und einer Temperaturdifferenz von 8°C ständig, egal ob Kondensat erzeugt wird oder nicht. Die Sicherheitsschaltung ist inaktiv. Standardmäßig liegt ein Geräuschdämpfer bei.

MaxiBlue™ mit Füllstandssteuerung:

Die Pumpe beinhaltet einen transparenten Sammelbehälter mit Halbleiter-Füllstandssensoren für hohen/niedrigen Füllstand sowie einen Sensor für den Alarmkontakt, Ausgangskabel (2 m), einen Entlüftungsschlauch (0,5 m) und Kondensateinlassverbinder (50 mm) sowie Ausgangskabel für den Alarmkontakt.

MaxiBlue™ mit DrainStik™:

Der DrainStik™ verfügt über Halbleiter-Füllstandssensoren für hohen/niedrigen Füllstand sowie einen Sensor für den Alarmkontakt. Der DrainStik™ kann mittels eines Aufnahmeadapters oder direkt im Kondensatablassschlauch aller gängigen Geräte installiert werden.

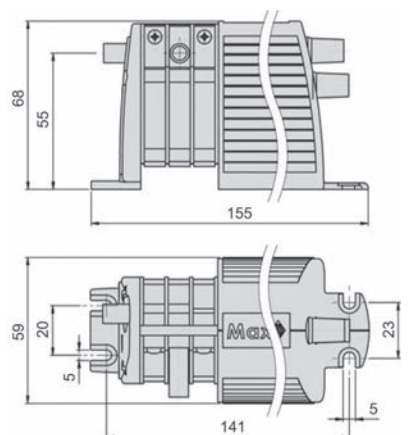
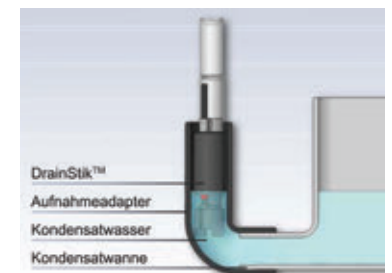


Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H) [mm]:	155 x 59 x 68
Max. Förderleistung [l/h]:	14
Max. Förderhöhe [m]:	8
Max. Saughöhe [m]:	8
Geräuschpegel:	21 dB (A) auf 1 m
Gewicht [kg]:	0,7
Schlauchanschluss [mm]:	AD 7,8
Versorgungsspannung:	230 V AC 50 Hz - 32 mA braun: stromführend an L blau: neutral an N grün/gelb: an Erde

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MaxiBlue-T™	772.3443	Tauwasserpumpe Charles Austen, 230V / 50 Hz mit Temperatursteuerung
MaxiBlue-R™	772.3444	Tauwasserpumpe Charles Austen, 230V / 50 Hz mit Füllstandssteuerung
MaxiBlue-D™	772.3445	Tauwasserpumpe Charles Austen, 230V / 50 Hz mit DrainStik™

Vom Hersteller empfohlene Absicherung 0,5 A

Leistungsdaten:



	<h1 style="margin: 0;">MegaBlue™</h1>	
--	---------------------------------------	--

Beschreibung:

Die Kondensatpumpe *MegaBlue™* ist eine Rotationsmembranpumpe der Serie **BlueDiamond** mit einer Leistung, welche ein großes Spektrum Ihrer Anwendungsfälle abdeckt und Ihnen einen zuverlässigen und störungsfreien Betrieb garantiert. Insbesondere in ständig klimatisierten EDV-Räumen. Die *MegaBlue™* ist schmal genug für Kabelkanäle, kräftig genug zur Ferninstallation und leise genug zum Zwischendeckeneinbau.

Spezifizierung:

Der Pumpensatz besteht aus der Pumpeneinheit mit Ein- und Auslassschläuchen, einer Schnappschelle zum Anbau an die Abflussleitung, abnehmbaren Schwinggummifüßen, dem internen Steuerkreis, der Stromversorgung und einem dreidrigem Netzkabel (2 m).

Vorteile:

- völlig selbstansaugend bis 7 m
- kein Schwimmer, keine Ventile oder Filter - Wartungsfrei
- flüsterleise und vibrationsloser Betrieb
- trockenlaufbeständig *
- problemloses Abpumpen von Verunreinigungen
- CE gekennzeichnet

* Dauer-Trocklauf reduziert die Lebensdauer der Pumpe



Ausführung:

MegaBlue™ mit Temperatursteuerung:

Die Pumpe beinhaltet einen Warm- und Kaltsensor zur Temperaturdifferenzsteuerung mit Zwillings-Thermistorsensor sowie Kabel (2 m) mit DIN-Stecker. Die Kondensatpumpe läuft bei eingeschalteter Klimaanlage und einer Temperaturdifferenz von 8°C ständig, egal ob Kondensat erzeugt wird oder nicht. Die Sicherheitsschaltung ist inaktiv. Standardmäßig liegt ein Geräuschdämpfer bei.



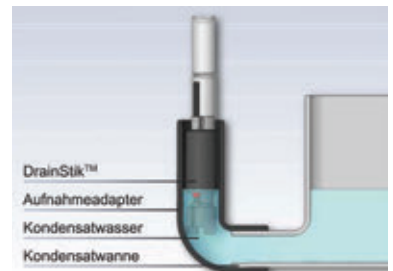
MegaBlue™ mit Füllstandssteuerung:

Die Pumpe beinhaltet einen transparenten Sammelbehälter mit Halbleiter-Füllstandssensoren für hohen/niedrigen Füllstand sowie einen Sensor für den Alarmkontakt, Ausgangskabel (2 m), einen Entlüftungsschlauch (0,5 m) und Kondensateinlassverbinder (50 mm) sowie Ausgangskabel für den Alarmkontakt.



MegaBlue™ mit DrainStik™:

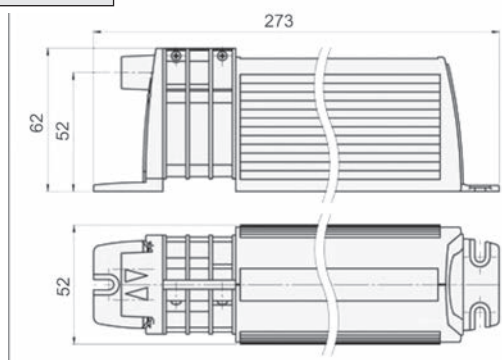
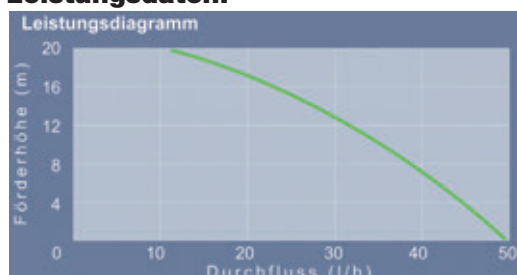
Der DrainStik™ verfügt über Halbleiter-Füllstandssensoren für hohen/niedrigen Füllstand sowie einen Sensor für den Alarmkontakt. Der DrainStik™ kann mittels eines Aufnahmeadapters oder direkt im Kondensatablassschlauch aller gängigen Geräte installiert werden.



Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H) [mm]:	273 x 52 x 62
Max. Förderleistung [l/h]:	50
Max. Förderhöhe [m]:	20
Max. Saughöhe [m]:	7
Geräuschpegel:	23 dB (A) auf 1 m
Gewicht [kg]:	1,3
Schlauchanschluss [mm]:	ID 6
Versorgungsspannung:	230 V AC 50 Hz - 90 mA <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> braun: stromführend an L blau: neutral an N grün/gelb: an Erde </div>

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MegaBlue-T™	772.3447	Tauwasserpumpe Charles Austen, 230V / 50 Hz mit Temperatursteuerung
MegaBlue-R™	772.3448	Tauwasserpumpe Charles Austen, 230V / 50 Hz mit Füllstandssteuerung
MegaBlue-D™	772.3449	Tauwasserpumpe Charles Austen, 230V / 50 Hz mit DrainStik™

Leistungsdaten:



	<h2>MiniBlueR™</h2>	
---	---------------------	---

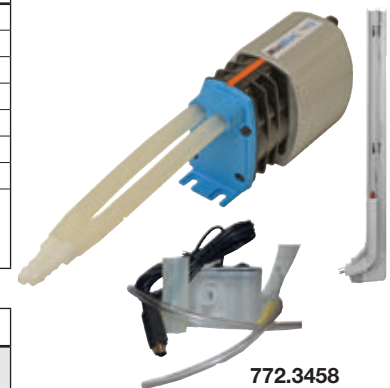
Beschreibung:

Die MiniBlue R™ wurde entwickelt um Leistung, Zuverlässigkeit und Einbauflexibilität in sich zu vereinen. Das weiterentwickelte Modell bleibt weiterhin kompakt genug für die Ferninstallation und beinhaltet nun die Elektronik zur Steuerung des einzigartigen sensor kontrollierten Sammel tanks. Somit läuft die Pumpe nur wenn Kondensat produziert wird. Störende Geräusche bei Luftansaugung mit Kondensatresten gehören der Vergangenheit an.

Zum Lieferumfang der MiniBlue R™ gehört ein Kanalsystem mit Deckendurchführung welches schnell montiert ist und ein Anbau-Winkelstück mit sicherer Halterung des Sammel tanks. Zum Betrieb die Pumpe mit den im Kabelkanal sitzenden Kondensatleitungen und mit dem Sammel tank koppeln.

Die MiniBlue R™ besitzt alle Vorteile der Rotations-Membrantechnologie in einer kleinen Einheit. Sie ist klein genug für die Nach-/Umrüstung bestehender Installationen und leise genug für den Zwischendeckeneinbau.

Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H) [mm]:	138 x 66 x 56
Max. Förderleistung [l/h]:	8
Max. Förderhöhe [m]:	8
Max. Saughöhe [m]:	5
Geräuschpegel:	21 dB (A) auf 1 m
Gewicht [kg]:	0,7
Schlauchanschluss [mm]:	AD 7,8
Versorgungsspannung:	230 V AC 50 Hz - 70mA braun: stromführend an L blau: neutral an N grün/gelb: an Erde



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MiniBlueR™	772.3458	Tauwasserpumpe Charles Austen, mit Füllstandssteuerung; Formkanal 800x70x65mm; 230V / 50 Hz
MiniBlueR™	772.3476	Tauwasserpumpe Charles Austen, mit Füllstandssteuerung; ohne Formkanal; 230V / 50 Hz

Ersatzteile / Zubehör

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Tank Sensor	772.3452	Tank-Füllstandssteuerung - Der Sammelbehälter mit Halbleitersensoren für hohen/niedrigen Füllstand wird mit der Tropfwanne verbunden. Die Sensoren schalten die Pumpe an/aus sobald sich der Tank mit Kondensat füllt. Die Pumpe läuft nur wenn Kondensat produziert wird.
Montagefüße	772.3456	Befestigungslaschen (vibrationshemmend)



	<h2>MicroBlue™</h2>	
---	---------------------	---

Beschreibung:

Die MicroBlue™ ist eine sehr leise laufende Pumpe die keine zusätzlichen Schalldämm-Maßnahmen erfordert und in jeder Lage montiert werden kann.

Die MicroBlue™ verwendet die erprobte und bewährte Thermistor Niveausensor Technologie, die Störungen durch blockierte Schwimmer wie in den marktüblichen Niveausensoren durch ihr spezielles Konzept vermeidet.

Rotations-Membrantechnologie macht all diese Vorteile möglich. Das Kondensat wird durch ein Vakuum in die Pumpe gezogen und innerhalb einer verstärkten Elastomer-Membran mechanisch unter Druck zum Auslass befördert. Dieses System toleriert Fest- bzw. Schwebstoffe und läuft ohne Probleme auch trocken.

Technische Daten:

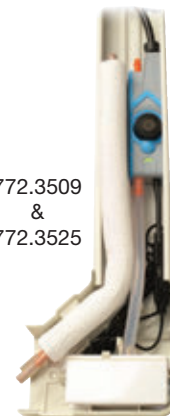
Abmessungen (L x B x H) [mm]:	150 x 37 x 40
Max. Förderleistung [l/h]:	5
Max. Förderhöhe [m]:	5
Max. Saughöhe [m]:	2
Geräuschpegel:	17 dB (A) auf 1 m
Gewicht 772.3508 [kg]:	0,5
Gewicht 772.3509 [kg]:	0,7
Schlauchanschluss [mm]:	AD
Alarmkontakt:	NC 5A ohmsche Last 230 V
Versorgungsspannung:	230 V AC 50 Hz
Internen akustischen Alarm	



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
MicroBlue™	772.3508	Tauwasserpumpe Charles Austen, mit Füllstandssteuerung; ohne Formkanal; 230V / 50 Hz
MicroBlue™	772.3509	Tauwasserpumpe Charles Austen, mit Füllstandssteuerung; Formkanal 800x70x65mm; 230V / 50 Hz; Farbe: elfenbein
MicroBlue™	772.3524	Tauwasserpumpe Charles Austen, mit Temperatursteuerung; 230V / 50 Hz
MicroBlue™	772.3525	Tauwasserpumpe Charles Austen, mit Füllstandssteuerung; Formkanal 800x70x65mm; 230V / 50 Hz; Farbe: weiss



772.3509
&
772.3525



	<h2>Multi Tank</h2> <h3>mit Füllstandssteuerung und Alarmkontakt</h3>	
---	---	---

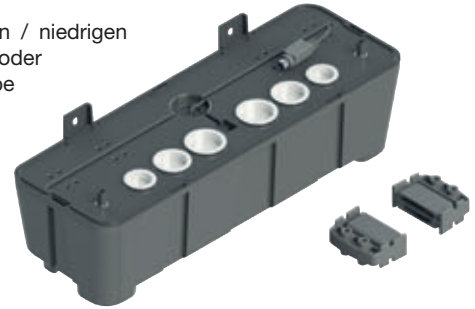
Beschreibung:

Der neue MultiTankTM ist speziell für Multi-Unit Installationen entwickelt worden und erweitert das Einsatzspektrum der einzigartigen Rotations-Membranpumpen *MaxiBlueTM* und *MegaBlueTM*.

In Kombination mit den Leistungen dieser Pumpen bietet der Tank eine sehr geräuscharme, leistungsstarke und wartungsfreie Kondensatableitung mit vielen Einsatzmöglichkeiten.

Spezifizierung:

Der MultiTankTM ist ausgerüstet mit bewährter Halbleiter-Sensorentechnologie für hohen / niedrigen Füllstand sowie einem Sensor mit potenzialfreiem Alarmkontakt (wahlweise als Öffner oder Schließer), 2 Stk. vibrationshemmenden Befestigungslaschen zur Montage der Pumpe *MaxiBlueTM* oder *MegaBlueTM*, einem variablen Anschlusskabel für rechts- oder linksseitigen Aufbau, Entlüftungsschlauch und Schraubensatz.

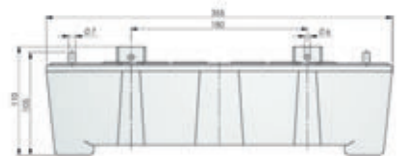


Eigenschaften:

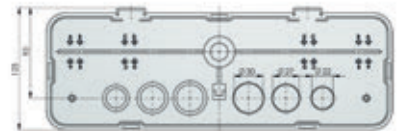
- Einfache Handhabung durch Stand- oder Wandbefestigung
- Flüsterleiser und vibrationsloser Betrieb
- Sehr hohe Haltbarkeit mit stossfester Kunststoffabdeckung
- Verstopfungsfreie, ventillose Konstruktion
- 6 variable Kondensatzulauföffnungen (20 mm bis 27 mm), sowie rechte / linke Installation
- CE gekennzeichnet

Technische Daten:

Abmessungen (L x B x H) [mm]:	355 x 110 x 125
Tankvolumen [l]:	1,5
Gewicht [kg]:	0,6
Schlauchanschluss [mm]:	ID 6,0



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
CAMT	772.3455	Multi Tank; Maxi/Mega Blue mit Füllstandssteuerung und Alarmkontakt



	<h2 style="margin: 0;">ArctikBlue®</h2>	
--	---	--

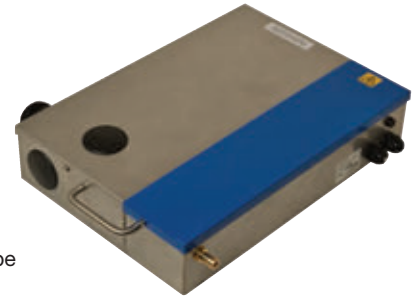
Beschreibung:

Die einsatzbewährte ArctikBlue® beinhaltet die MegaBlue® Pumpe in einer robusten Stahlschale. Unsere Thermistor-Technologie vermeidet verklemmte Schwimmerschalter. Anfallendes Kondensat wird schnell und effizient aus der Auffangwanne abgeführt, dabei vermindern sich die Bedingungen für organisches Wachstum, wodurch Leitungen verstopfen können. Mit ihrem attraktiven, ergonomischen und kompakten Design läßt sich die Pumpe auch unter die neueste Generation von Kühltheken, -Inseln und Regale mit geringem Bodenabstand installieren.

Spezifizierung:

Der ArctikBlue® ist ausgerüstet mit bewährter Halbleiter-Sensortechnologie für hohen / niedrigen Füllstand. Die Pumpe läuft nur wenn Kondensat produziert wird. Bei vollem Tankfüllstand schaltet der Alarmkontakt das Kühlmöbel aus und setzt die Einheit wieder in Betrieb sobald die Pumpe den Tank entleert hat.

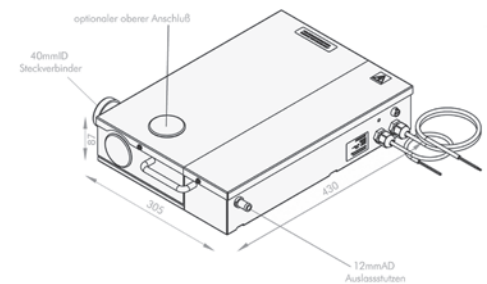
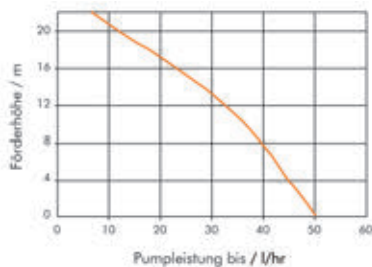
Filterung - Die Sensoren sind durch 2 Filterelemente geschützt. Diese filtern sämtliches Material >2,5mm aus dem Kondensat heraus und können im Zuge der üblichen Wartungsintervalle komplett gewechselt werden. Schlämme und sonstige Schwebstoffe in Kondensat fördert die Pumpe ohne Probleme.



Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H) [mm]:	430 x 305 x 87
Max. Förderleistung [l/h]:	50
Max. Förderhöhe [m]:	20
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz
Alarmkontakt max.:	5A, 240V AC
Tank Grösse [l]:	4,1
Schutzart:	IP 20
Max. Kondensattemp.:	40°C

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
ArctikBlue	772.3504	Tauwasserpumpe Arctik Blue mit Tank 4,1 l, 230V / 50 Hz
ArctikBlue	772.3510	Tauwasserpumpe Arctik Blue Swap out Kit (Ersatzpumpe)

Leistungsdaten:



	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe EE2000</h2>	
---	---	---

Anwendung:

Die EE2000 mit dreistufiger Schwimmersteuerung ist besonders für Minisplitgeräte, Wandgeräte und dünne Deckengeräte entwickelt. Die Pumpe arbeitet elektromagnetisch und ist sehr leise, bei guter Förderleistung gegen Druck. Sie ist geeignet für kleine Klimageräte.

Beschreibung:

Die EE2000 besteht aus einem Pumpenmodul und einem Schwimmermodul. Der dreistufige Schwimmerschalter steuert die Pumpe. Wird das maximal zulässige Kondensatniveau überschritten, löst der Schwimmer Alarm aus. Das Schwimmermodul wird direkt an das Abflussrohr des Kondensatgefäßes oder an das Ende der Abflussleitung angeschlossen.

Technische Daten:	
Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	77 x 37,5 x 62
Schwimmermodul (L x B x H) [mm]:	82 x 39 x 39
Max. Förderleistung [l/h]:	10
Max. Förderhöhe [m]:	10
Max. Ansaughöhe [m]:	1,5
Leistungsaufnahme	8 W Betrieb, 1 W Standby
Alarmschaltung:	max. 230V, 8 A (Ohmsche Last) NO normal offen/ NC normal geschlossen.
Geräuschpegel:	26 dB(A)
Start:	14 ±2 mm*
Stopp:	9,5 ±2 mm*
Alarm:	19 ±2 mm*
Besonderheit:	Schmutzunempfindliche Ventilkonstruktion



 Mit Schweizer Präzisionsantrieb

*) Maßangabe bezieht sich auf die Unterkante Schwimmergehäuse

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EE2000	724.3456	Tauwasserpumpe EE2000; 230V / 50Hz

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe EE600</h2>	
---	--	---

Anwendung:

Die EE600 ist ein ultrakompaktes und preiswertes Kondensatfördersystem mit 2stufiger Schwimmersteuerung ohne Alarmkontakt. Dies ermöglicht die besonders kleine Bauweise der Pumpe und ist damit speziell für Minisplit, Wand und dünne Deckengeräte mit engen Platzverhältnissen geeignet. Die Pumpe arbeitet elektromagnetisch und ist sehr leise, bei guter Förderleistung gegen Druck.

Beschreibung:

Die EE600 besteht aus einem Pumpen und Schwimmermodul. Der zweistufige Schwimmerschalter steuert die Pumpe (Ein und Ausschalten der Pumpe). Das Schwimmermodul wird direkt an das Abflussrohr des Kondensatgefäßes oder an das Ende der Abflussleitung angeschlossen. Der Lieferumfang beinhaltet Pumpe, Sensor, Vibrationsdämpfer sowie Befestigungsmaterial.

Technische Daten:	
Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	77 x 32 x 50
Schwimmermodul (L x B x H) [mm]:	82 x 39 x 39
Max. Förderleistung [l/h]:	6
Max. Förderhöhe [m]:	6
Max. Ansaughöhe [m]:	1,5
Leistungsaufnahme:	13 W Betrieb, 1 W Standby
Start:	14 ±2 mm*
Aus:	9 ±2 mm*
Besonderheit:	Schmutzunempfindliche Ventilkonstruktion



 Mit Schweizer Präzisionsantrieb

*) Maßangabe bezieht sich auf die Unterkante Schwimmergehäuse

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EE600	724.3457	Tauwasserpumpe EE600; 230V / 50Hz

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe EE1750^M</h2>	
---	---	---

Anwendung:

Die mit einer Schwimmersteuerung ausgerüstete Tauwasserpumpe EE1750^M ist für den Einsatz in Geräten vorgesehen, die über einen Kondensatsammelbehälter mit Abflussrohranschluss verfügen, wie z.B. Kassetten-, Decken-, Splitgeräte, Klima-Konvektoren.

Beschreibung:

Die EE1750^M besteht aus einem Pumpenmodul und einem Schwimmermodul. Der dreistufige Schwimmerschalter steuert die Pumpe. Wird das maximal zulässige Kondensatniveau überschritten, löst der Schwimmeralarm aus. Das Schwimmermodul wird direkt an das Abflussrohr des Kondensatgefäßes oder an das Ende der Abflussleitung angeschlossen. Der Lieferumfang beinhaltet Pumpe, Schwimmerschalter, Vibrationsdämpfer sowie Befestigungsmaterial.

Technische Daten:	
Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	100 x 81,5 x 67
Schwimmermodul (L x B x H) [mm]:	82 x 39 x 39
Max. Förderleistung [l/h]:	32
Max. Förderhöhe [m]:	15
Max. Ansaughöhe [m]:	3
Leistungsaufnahme:	26 W Betrieb, 2,7 W Standby
Alarmschaltung:	max. 230V, 8 A (Ohmsche Last) NO normal offen / NC normal geschlossen
Start:	14 ±2 mm*
Stopp:	9 ±2 mm*
Alarm:	19 ±2 mm*
Besonderheit:	Schmutzunempfindliche Ventilkonstruktion

*) Maßangabe bezieht sich auf die Unterkante Schwimmergehäuse

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EE1750 ^M	724.3441	Tauwasserpumpe EE1750 ^M ; 230V / 50Hz

Für große Förderhöhen geeignet!



 Mit Schweizer Präzisionsantrieb

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe EE1650^M</h2>	
---	---	---

Anwendung:

Diese kompakte Einheit mit integriertem Schwimmer ist für den Einsatz in Geräten vorgesehen, die lediglich mit einer Kondensatauffangschale ausgerüstet sind, wie: Klima-Konvektoren, Klimaschränke, Einbaugeräte Schwitzwasserkonsolen. Im Betrieb muss sichergestellt sein, dass keine Flüssigkeit über die Pumpe läuft!

Beschreibung:

Das Fördersystem ist mit zwei separat arbeitenden Schwimmern ausgestattet. Der Arbeitsschwimmer schaltet die Pumpe füllstandsabhängig ein und aus (mit Nachlaufzeit). Der Alarmschalter schaltet den Ruhekontakt potentialfrei um. Ein integriertes Rückschlagventil verhindert den Rückfluss von Kondensat in den Behälter.

Technische Daten:	
Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	244 x 174 x 144
Elektrische Daten:	230V, 50
Max. Förderleistung [l/h]:	32
Max. Förderhöhe [m]:	15
Leistungsaufnahme:	40 W Betrieb, 2 W Standby
Tankinhalt [l]:	2
Alarmschaltung:	max. 230V, 8 A (Ohmsche Last) NO normal offen / NC normal geschlossen
Start:	40 ±2 mm*
Stopp:	30 ±2 mm*
Alarm:	52 ±2 mm*

*) Maßangabe ab Montageoberfläche

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EE1650 ^M	724.3422	Tauwasserpumpe mit Tank EE1650 ^M ; 230V / 50 Hz

Für große Förderhöhen geeignet!



 Mit Schweizer Präzisionsantrieb

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe</h2> <h3 style="margin: 0;">EE150, EE300 und EE400^M</h3>	
---	---	---

Anwendung:

Die Eckerle Tauwasserpumpe EE150 u. EE400^M ist bestimmt zur Förderung von Kondensat aus Klimaanlage, Kühltheken und Entfeuchtern und Gas-Brennwertgeräten (nicht EE150) vorgesehen. Das Gehäuse besteht aus schlagfestem ABS und ist gegenüber dem sauren Kondensat aus Brennwertanlagen chemisch beständig.

Merkmale: EE150 und EE300

- Geräuscharme Zentrifugalpumpe mit ca. 1,5m langem Netzkabel
- Integriertes Rückschlagventil verhindert den Rückfluss von Kondensat in den Behälter
- Kompakte Bauweise
- Ansprechendes Design
- Formschöne Wandverkleidung (nur EE150)
- Überlauf-Sicherheitsschalter (nur EE300)

Merkmale: EE400^M

- Extrem leise laufend und vibrationsfrei
- Pumpe gekapselt und Schutzart IP 55
- Max. Mediumtemperatur: 70°C
- Kugelgelagerte Antriebswelle
- Kompakte platzsparende Bauweise
- Pumpengehäuse aus hochwertigem Kunststoff, inkl. Wandhalterung
- Überlaufsicherung über separate Schwimmersteuerung mit Kabelanschluss
- Integriertes Rückschlagventil



EE150



EE150



EE300



EE400^M

Technische Daten:

Typ:	EE150	EE300	EE400 ^M
Maße (L x B x H) [mm]:	165 x 65 x 85	200 x 105 x 160	185 x 85 x 100
Max. Förderleistung [l/h]:	120 bei 0 m Förderhöhe	200 bei 0 m Förderhöhe	350 bei 0 m Förderhöhe
Max. Förderhöhe [m]:	1,5	4,0	3,5
Tankinhalt [l]:	max. 0,2	max. 1,0	max. 0,5
Gewicht [kg]:	ca. 0,85	ca. 1,6	ca. 1,6
Versorgungsspannung:	230V, 50 Hz	230V, 50 Hz	230V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	37 W Betrieb, 1 W Standby	72 W Betrieb, 1 W Standby	50 W Betrieb, 1 W Standby
Alarmkontakt:	-	230V, 3A Ohmsche Last <small>NO normal offen/ NC normal geschlos-</small>	230V, 8A Ohmsche Last <small>NO normal offen/ NC normal geschlos-</small>
Ø Druckschlauch [mm]:	8 x 2	8 x 2	8 x 2

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EE150	724.3444	Tauwasserpumpe mit Tank EE150; 230V / 50 Hz
EE300	724.3452	Tauwasserpumpe mit Tank EE300; 230V / 50 Hz
EE400 ^M	724.3442	Tauwasserpumpe mit Tank EE400 ^M ; 230V / 50 Hz

	Tauwasserpumpe EE400^M Premium	
---	---	---

Anwendung:

 wie EE400^M
Merkmale:

 Ausführung wie EE400^M - zusätzlich sind im Lieferumfang enthalten:

- angeschlossener Störmelder mit optischem und akustischem Signalgeber (Beeper)
- 6 m PVC Schlauch (8 x 2 mm)

Technische Daten:	
Maße (L x B x H) [mm]:	185 x 85 x 100
Max. Förderleistung [l/h]:	350 bei 0 m Förderhöhe
Max. Förderhöhe [m]:	4
Tankinhalt [l]:	max. 0,5
Gewicht [kg]:	ca. 1,6
Versorgungsspannung:	230V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	50 W Betrieb, 1 W Standby
Alarmkontakt:	max. 24V, 8VA (NO) (Ohmsche Last)
Störmeldung:	NO normal offen / NC normal geschlossen
Störmeldung:	akustisches und optisches Signal



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EE400 P	724.3443	Tauwasserpumpe mit Alarm und Tank EE400 P; 230V / 50 Hz
Ersatzteil/Zubehör		
Eckerle	724.3445	Alarmgeber OPTAK für EE400 Premium

	Tauwasserpumpe EE1200 K	
---	------------------------------------	---

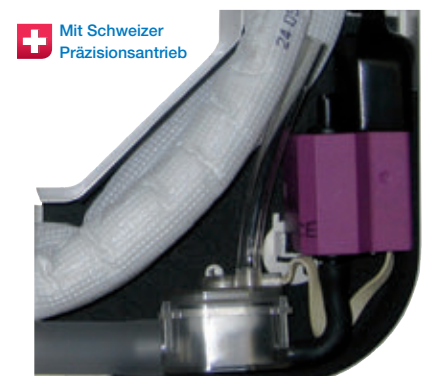
Anwendung:

Die Kondensatpumpe EE1200K wird als Plug-and-Play System geliefert. Wie bei allen volumetrischen Pumpensystemen von Eckerle werden ausschließlich Schweizer Qualitätspumpen verwendet. Die eigens zur Förderung von Kondensatpumpen entwickelte Elektromagnetpumpe verfügt über große Öffnungsquerschnitte und ist darüber hinaus sehr leise. Dies verhilft dem System zu überdurchschnittlicher Langlebigkeit auch bei starker Beanspruchung.

Beschreibung:

Das Set enthält einen Kabelkanal, ein Winkelstück sowie eine Deckenverkleidung in aktueller verkehrsweißer Farbe (RAL 9016) und alle zur Montage erforderlichen Kleinteile. Auf Anfrage ist das Set auch mit einem herstellereigenen Schaumformteil erhältlich, das die Installation in Kabelkanäle aller namhaften Hersteller erlaubt.

Technische Daten:	
Typ:	EE1200K
Abmessung Kabelkanal (L x B x H) [mm]:	800 x 80 x 60
Max. Förderleistung [l/h]:	10
Max. Förderhöhe [m]:	10
Max. Ansaughöhe [m]:	2,5
Alarmkontakt:	max. 230 V, 8A (Ohmsche Last) NO normal offen / NC normal geschlossen
Versorgungsspannung:	230V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	8 W Betrieb, 1 W Standby
Start:	14 ±2 mm*
Stopp:	9 ±2 mm*
Alarm:	19 ±2 mm
Gehäusefarbe:	RAL9016 (Verkehrsweiß)
Besonderheit:	Schmutzunempfindliche Ventilkonstruktion



 Mit Schweizer Präzisionsantrieb

*) Maßangabe bezieht sich auf die Unterkante Schwimmergehäuse

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EE1200 K	724.3446	Tauwasserpumpe EE1200K 230V/50Hz, m. Artiplastic - Kanal

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe EE900^M (Kolbenpumpe)</h2>	
---	--	---

Anwendung:

Die neue, flüsterleise und patentierte EE900^M wird zur Förderung von Kondensat, besonders in geräuschsensiblen Umgebungen wie Hotel- oder Schlafzimmer, verwendet. Im Gegensatz zu herkömmlichen Schlauchpumpen, entfällt der lästige Wechsel von teuren Schläuchen, da die EE900^M auf dem Prinzip einer Hubkolbenpumpe beruht. Durch den sehr langsamen Bewegungsablauf des Kolbens, werden sensationell niedrige Geräuschemissionen erzielt. Unabhängig von der max. Förderhöhe, besitzt die Pumpe eine konstante Förderleistung.

Beschreibung:

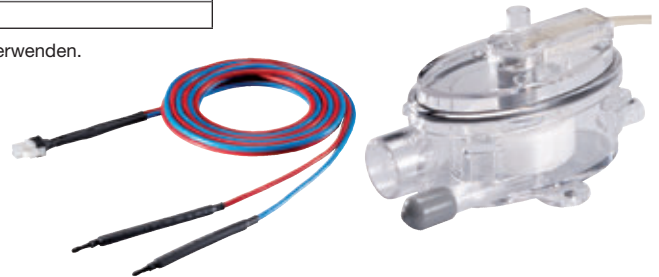
Als weltweit erste Kondensatpumpe, ist die EE900^M mit Schnittstellen für Temperaturdifferenzmessung ($\Delta 8K$), Ansteuerung mittels Kühlsignal oder einem herkömmlichen ECKERLE-Schwimmerschalter ausgestattet. Dadurch entfällt die Lagerhaltung verschiedener Pumpentypen, wie dies bei vergleichbaren Geräten der Fall ist. Diese Pumpe vereint zwei Detektionsmöglichkeiten in nur einem Gerät. Schwimmerschalter oder Temperatursensor mit 3 m langem Kabel müssen separat bestellt werden und sind nicht Teil des Lieferumfangs.

Technische Daten:

Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	152 x 85 x 114
Max. Förderleistung [l/h]:	6
Max. Förderhöhe [m]:	7
Max. Ansaughöhe [m]:	2 (4m auf Anfrage)
Gewicht [kg]:	0,7
Versorgungsspannung:	230V, 50 Hz
Alarmkontakt:	48V, 1,5A (Ohmsche Last) NO normal offen (nur bei Verwendung eines Schwimmerschalters)

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
EE900 ^M	724.3453	Tauwasserpumpe EE900 ^M 230V, 50/60Hz, 10VA
Zubehör		
Eckerle	724.3454	Temperatursensor für EE900 ^M
Eckerle	724.3455	Schwimmermodul für EE900 ^M

Für die Saug- und Druckleitung der Pumpe ist ein Schlauch mit Innen- \varnothing 6 mm zu verwenden.



Little Giant®	Tauwasserpumpen Allgemeines	Little Giant®
----------------------	--	----------------------

Anwendung

Decken und Wandklimageräten, Kühltheken, Kühltruhen, Entfeuchtungsgeräten, Eismaschinen, Softdrinkgeräte, Boiler und Brennwertanlagen

Beschreibung

Little Giant-Tauwasserpumpen sind die wirtschaftliche und betriebssichere Lösung zur Förderung von Kondensaten und Schmutzwässer. Robuste Hochleistungsmotoren, alle mit thermischen Motorschutz, sowie korrosions- und schlagfesten ABS Kunststoffgehäusen sorgen für lange Lebensdauer der Geräte. Die benutzerfreundliche Konstruktion erlaubt einfachen Zugang und Demontage für Reinigungs-, Wartungs- und Inspektionszwecke. Ideal für Anwendungen, die minimalen Wartungsaufwand voraussetzen. Fünf verschiedene Modelle stehen für die verschiedensten Anwendungen hinsichtlich der Kondensatförderung zur Verfügung. Neben den verschiedenen Kompaktgeräten mit Behälter ist ein Miniaturpumpensystem für Splitgeräte in der Klimatechnik oder beispielsweise zum Einsatz bei Kühlgeräten verfügbar.

Eigenschaften

- Luftgekühlter Hochleistungsmotor mit Wicklungsschutz
- Niederspannungssicherheitsschalter
- Dichter und rostsicherer Polystyrenetank mit zwei Zulauföffnungen
- Gewuchtetes Pumpenlaufrad
- Automatischer Betrieb
- Kompl. Modellreihe mit:
Fördermengen von 300 bis 1620 l/h
Förderhöhen von 4,3 bis 10,4 m
Tankgrößen von 1,1 bis 3,8 l
- Alle Modelle werksgetestet, produziert nach ISO 9001
- Alle Modelle mit CE und TÜV-Zeichen

Little Giant®	Tauwasserpumpe VCC-20S	Little Giant®
----------------------	-----------------------------------	----------------------

Kompaktdesign für Einsatz bei beengten Raumverhältnissen. Gerät mit Rückschlagventil, Schlauchanschluss 3/8" (9,5 mm)

Technische Daten:	
Fördermenge [l/h]:	294
Förderhöhe [m]:	4,3
Amp/Watt:	0,6/75
Netzkabel [m]:	1,8
Abmessungen (H x L x B) [mm]:	127 x 300 x 125
Gewicht [kg]:	2,5
Tankgröße [l]:	0,5
max. Medientemperatur [°C]:	50
Schutzart:	IP 20
Schlauchanschluss [mm]:	9,5
Vollautomatisch:	Start-, Stop-, Sicherheitsschalter
Versorgungsspannung [V]:	230V / 50 Hz
Motor mit Thermoschutz	



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
VCC-20S	723.3463	Tauwasserpumpe VCC-20S; 230V / 50 Hz

Little Giant®	Tauwasserpumpe VCMA-20S	Little Giant®
----------------------	------------------------------------	----------------------

Standardeinheit mit mittlerem Tankvolumen. Gerät mit Rückschlagventil, Schlauchanschluss 3/8" (9,5 mm)

Technische Daten	
Fördermenge [l/h]:	294
Förderhöhe [m]:	4,3
Amp/Watt:	0,6/75
Netzkabel [m]:	1,8
Maße H x L x B [mm]:	178 x 288 x 127
Gewicht [kg]:	2,4
Tankgröße [l]:	1,9
max. Medientemperatur [°C]:	50
Schutzart:	IP 20
Schlauchanschluss [mm]:	9,5
Vollautomatisch:	Start-, Stop-, Sicherheitsschalter
Versorgungsspannung [V]:	230V / 50 Hz
Motor mit Thermoschutz	



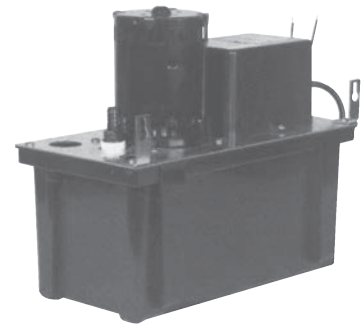
Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
VCMA-20S	723.3464	Tauwasserpumpe VCMA-20S; 230V / 50 Hz

Little Giant®	Tauwasserpumpe VCL-24S	Little Giant®
----------------------	-----------------------------------	----------------------

Großvolumiger Kondensatbehälter, Fördermenge gegenüber Modellen VSS/VCMA verdoppelt. Gerät mit Rückschlagventil, Schlauchanschluss 3/8"

Technische Daten		
Fördermenge [l/h]:	900	
Förderhöhe [m]:	5,9	
Amp/Watt:	1,0/148	
Netz kabel [m]:	1,8	
Maße (H x L x B) [mm]:	263 x 300 x 150	
Gewicht [kg]:	3,6	
Tankgrösse [l]:	3,8	
Max. Medientemperatur [°C]:	50	
Schutzart:	IP 20	
Schlauchanschluss [mm]:	9,5	
Vollautomatisch:	Start-, Stop-, Sicherheitsschalter	
Versorgungsspannung [V]:	230V / 50 Hz	
Motor mit Thermoschutz		

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
VCL-24S	723.3465	Tauwasserpumpe VCL-24S; 230V / 50 Hz

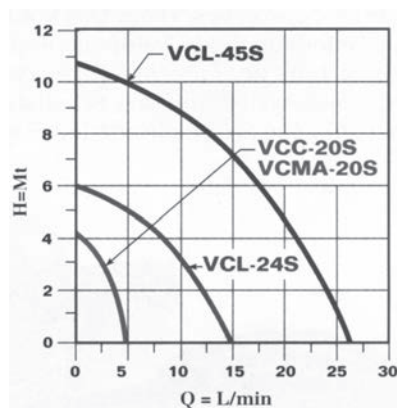


Little Giant®	Tauwasserpumpe VCL-45S	Little Giant®
----------------------	-----------------------------------	----------------------

Großvolumiger Tank. Gerät ohne Rückschlagventil, Schlauchanschluss 3/8" (9,5 mm)

Technische Daten		
Fördermenge [l/h]:	1560	
Förderhöhe [m]:	10,5	
Amp/Watt:	1,8/242	
Netz kabel [m]:	0,9	
Maße (H x L x B) [mm]:	267 x 305 x 150	
Gewicht [kg]:	6,5	
Tankgrösse [l]:	3,8	
max. Medientemperatur [°C]:	50	
Schutzart:	IP 20	
Schlauchanschluss [mm]:	9,5	
Vollautomatisch:	Start-, Stop-, Sicherheitsschalter	
Versorgungsspannung [V]:	230V / 50 Hz	
Motor mit Thermoschutz		

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
VCL-45S	723.3466	Tauwasserpumpe VCL-45S; 230V / 50 Hz





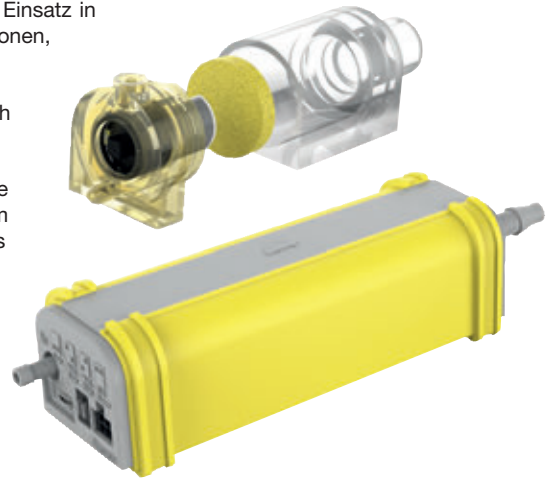
Tauwasserpumpe Combi



Die Combi ist eine völlig neu entwickelte Kondensatpumpe, welche speziell für den Einsatz in Split-Klima-Anlagen hergestellt wird. Die Combi hat viele individuell einstellbare Funktionen, welche auf dem Weltmarkt einzigartig sind.

Die Combi ist für grosse Pumpleistung ausgelegt und für Anlagen von 6 000 BTU/h (1,75kW) bis zu 120 000 BTU/h (35kW) geeignet.

Der digitale Wassersensor, der universelle Spannungsbereich und die individuell konfigurierbare Durchflussleistung sind Eigenschaften, welche dem Installationsunternehmer und dem Grosshändler ermöglichen, nur ein einzelnes Produkt an Lager zu halten, das allen Anforderungen entspricht.



Technische Daten:

Max. Durchflussleistung:	42 l/h.
Maximale Saughöhe:	3 m selbstansaugend
Max. Förderhöhe:	20 m
Geräusentwicklung:	20 dBA bei 1 m / 19 dBA bei 1 m EN ISO 3744:2010
Kabelloser Zugriff:	Kabelloser Fernzugriff per Smartphone (optionale Funktion)
Spannung:	Universelle 100 ~ 240 VAC 50/60 Hz Auto Sensing Stromversorgung
Leistung:	8 Watt bei maximalem Betrieb bei 110V
Alarm-Relais:	10 Ampere NO / NC Kontakte mit integrierter austauschbarer HRC 10A Sicherung 5 x 20 mm
Gewicht:	225 g
Entleerungs-Sternschlauch:	6,25 mm I.D.
Schutzklasse:	Klasse II (doppelte Isolierung), vollständig vergossen, IP-44
Betriebstemperatur:	Umgebung 3°C bis 40°C (37,5°F bis 104°F) / Wasser 5°C bis 25°C (41°F bis 77°F)
Konformität:	Entspricht UL 778 und zertifiziert nach CSA C22.2 # 68

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Combi	722.7401	Tauwasserpumpe Combi

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
FIL-4063/4	722.7403	Refco Ersatzfilter für Tauwasserpumpe Combi (4 Stück Packung)
FUS-4050/10	722.7405	Ersatz-Sicherung für Tauwasserpumpe Combi und Gobi II (10 Stück Packung)
HSG-4065/4	722.7406	Ersatz-Siphon-Stopp-Vorrichtung Combi und Gobi II (4 Stück Packung)





Tauwasserpumpe Gobi II



Die neue Gobi II Kondensatpumpe wurde komplett neu entwickelt. Dabei wurde vieles verbessert und alle guten Eigenschaften wurden beibehalten.

Die Gobi II ist für grosse Pumpleistung ausgelegt und für Anlagen von 6 000 BTU/h (1,75kW) bis zu 120 000 BTU/h (35kW) geeignet.

Der digitale Wassersensor, der universelle Spannungsbereich und die individuell konfigurierbare Durchflussleistung sind Eigenschaften, die dazu beitragen, dass die Gobi II die stärkste und leiseste Kondensatpumpe für Klimaanlage auf dem heutigen Markt ist.



Technische Daten:

Max. Durchflussleistung:	42 l/h.
Maximale Saughöhe:	3 m selbstansaugend
Max. Förderhöhe:	20 m
Geräusentwicklung:	20 dBA bei 1 m /19 dBA bei 1 m EN ISO 3744:2010
Kabelloser Zugriff:	Kabelloser Fernzugriff per Smartphone (optionale Funktion)
Spannung:	Universelle 100 ~ 240 VAC 50/60 Hz Auto Sensing Stromversorgung
Leistung:	8 Watt bei maximalem Betrieb bei 110V
Alarm-Relais:	10 Ampere NO / NC Kontakte mit integrierter austauschbarer HRC 10A Sicherung 5 x 20 mm
Gewicht:	600 g
Entleerungs-Sternschlauch:	6,25 mm I.D.
Schutzklasse:	Klasse II (doppelte Isolierung), vollständig vergossen, IP-44
Betriebstemperatur:	Umgebung 3°C bis 40°C / Wasser 5°C bis 25°C
Konformität:	Entspricht UL 778 und zertifiziert nach CSA C22.2 # 68

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Gobi II	722.7402	Tauwasserpumpe Gobi II

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
FIL-4064/4	722.7404	Refco Ersatzfilter für Tauwasserpumpe Gobi II (4 Stück Packung)
FUS-4050/10	722.7405	Ersatz-Sicherung für Tauwasserpumpe Combi und Gobi II (10 Stück Packung)
HSG-4065/4	722.7406	Ersatz-Siphon-Stopp-Vorrichtung Combi und Gobi II (4 Stück Packung)



	Tauwasserpumpe Si 10 UNIVERS'L	
---	---	---

Anwendung:

Dank ihrer speziellen Form kann die neue Si-10 UNIVERS'L sowohl in Neuanlagen als auch als Nachrüstung oder Austausch in bestehende Anlagen montiert werden. Wesentliche Verbesserungen wurden beim Geräuschniveau erzielt und die neue Bauform erleichtert erheblich die Wartung.

Beschreibung:

- Bestehend aus Schwingkolbenpumpe mit integrierten Niveauschalter. Einfache und schnelle Montage.
- Transparenter PVC Schlauch Innen-Ø 6 mm – L : 1 m, konfektioniert mit Belüftungsventil (ACC00216).
 - Vibrationsdämpfende Montageplatte
 - 1,5 m abziehbares Kabel: 2 Adern Stromversorgung, 2 Adern Alarmkontakt
 - Montagezubehör:
 - 90° Kautschukbogen Innen-Ø 15 mm x L 60mm
 - Entlüftungsschlauch Innen-Ø 4 mm x L 75mm



Technische Daten:	
Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	170 x 160 x 100
Max. Förderleistung [l/h]:	20
Max. Förderhöhe [m]:	10
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz - 14W
Alarmkontakt:	NC 8A ohmsche Last 250 V
Max. Kondensattemperatur [°C]:	35
Schutzklasse Pumpenmodul:	IP 20
Pumpentyp:	Schwingkolbenpumpe
Geräuschpegel:	< 25 dB (A) auf 1 m
Thermischer Wicklungsschutz:	90°C (auto-reset) Ausschaltpunkt bei Überhitzung

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Si10	722.4468	Tauwasserpumpe Si10; 230V / 50 Hz

Tabelle der realen Förderleistung für Si10

Ansaughöhe	Förderhöhe	Horizontale Förderstrecke			
		5 m	10 m	20 m	30 m
		[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
0 m	0 m	20	19	18	17
	2 m	16	15	14	13,5
	4 m	11,5	11	10,5	10
	6 m		8,5	7,5	6,5
	8 m		6	5	4
	10 m		4	3,5	2,5

Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 6 mm

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm

	Tauwasserpumpe Si 20	
--	---------------------------------	--

Anwendung:

Die Si-20 wurde für den Einbau direkt im Klimagerät konzipiert.

Beschreibung:

Mit ihrem speziell für die Kondensatableitung entwickelten Schwingkolben, arbeitet die Si-20 zuverlässig auch unter belasteten Umgebungsbedingungen. Ein extrem niedriges Laufgeräusch sowohl im Teillast- wie auch im Volllastbereich trägt zum Wohlfühlklima bei.

Einfache Montage

- Schlankes Design.
- Vibrationsdämpfer: ermöglichen die Montage der Pumpe direkt im Klimagerät.
- An diese Einbauverhältnisse optimierte Kabellängen.
- Vormontiertes Belüftungsventil "Drain Safe" erleichtert den Anschluss an die Abwasserleitung.

Geräuscharm

- Niedriges Betriebsgeräusch: 22 dBA.
- Die Größe des Klimagerätes und die abzuleitende Kondensatmenge haben keinen Einfluss auf das Betriebsgeräusch der Pumpe.
- Spezielle Gummidämmung zur Vermeidung von Vibrationsübertragungen auf das Klimagerät/Gerätewand.
- Saugleitung mit Vibrationsdämpfung und Isolierung.

patentierte Technologie

- Hohe Förderleistung: eine Pumpe für Klimageräte bis 20 kW
- Hohe Zuverlässigkeit.
- Unempfindlich gegen Schmutzpartikel im Kondensat.
- Das Belüftungsventil "Drain Safe" verlängert die Lebensdauer der Pumpe.



Technische Daten:

Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	136 x 38 x 37
Max. Förderleistung [l/h]:	20
Max. Saughöhe [m]:	3
Max. Förderhöhe [m]:	10
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz - 14W
Alarmkontakt:	NC 8A ohmsche Last 250 V
Max. Kondensattemperatur [°C]:	35
Schutzklasse Pumpenmodul:	IP X2
Pumpentyp:	Schwingkolbenpumpe
Geräuschpegel:	< 25 dB (A) auf 1 m
Thermischer Wicklungsschutz:	115°C (auto-reset) Ausschaltpunkt bei Überhitzung



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Si20	722.4482	Tauwasserpumpe Si20; 230V / 50 Hz

Lieferumfang:

- Schwingkolbenpumpe
- Transparenter PVC-Schlauch Innen-Ø 6mm – Länge: 60mm, mit Belüftungsventil « Drain Safe ».
- 2 Vibrationsdämpfer aus Gummi
- 1,5 m Kabel: 2 Adern für Stromversorgung, 2 Adern für Alarmkontakt
- Schwimmerschalter SI2958 mit 0,63m Kabel
- Transparenter PVC-Schlauch, isoliert: Innen-Ø 6mm, Länge 0,63m
- Montagezubehör für Schwimmerschalter: Gummibogen 90°: Innen-Ø 15mm, Länge 152 mm
Entlüftungsschlauch: Innen-Ø 4mm, Länge 75 mm
Montageplatte
Selbstklebestreifen
3 Drahtschlauchschellen
3 Kabelbinder 2,5 x 200 mm



Tabelle der realen Förderleistung für Si20

Ansaughöhe	Förderhöhe	Horizontale Förderstrecke			
		5 m	10 m	20 m	30 m
		[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
0 m	0 m	20	19	18	17
	2 m	16	15	14	13,5
	4 m	11,5	11	10,5	10
	6 m		8,5	7,5	6,5
	8 m		6	5	4
	10 m		4	3,5	2,5
0,6 m	0 m	14	13	12	11
	2 m	11	10	9	8
	4 m	7,5	7	6	5
	6 m		4,5	4	

Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 6 mm

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm

	Tauwasserpumpe Si 30	
---	---------------------------------	---

Anwendung:

Die leistungsstarke Si-30 ist für Klimageräte bis 20 kW einsetzbar. Speziell für die Kondensatableitung entwickelt, arbeitet die Si-30 zuverlässig auch unter belasteten Umgebungsbedingungen. Ein extrem niedriges Laufgeräusch sowohl im Teillast- wie auch im Volllastbereich trägt zum Wohlfühlklima bei.

Beschreibung:

Bestehend aus einem Pumpenblock und einem Schwimmermodul. Einfache und schnelle Montage. Das Schwimmermodul wird direkt an das Abflussrohr des Kondensatgefäßes oder an das Ende der Abflussleitung angeschlossen. Pumpenmodul für Befestigung an der Wand, an einem Rohr oder hängend.

Technische Daten:	
Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	66 x 43,5 x 60
Schwimmermodul (L x B x H) [mm]:	55 x 38 x 37,5
Max. Förderleistung [l/h]:	20
Max. Förderhöhe [m]:	10
Max. Ansaughöhe [m]:	3
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz - 14W
Alarmkontakt:	NC 8A ohmsche Last 250 V
Max. Kondensattemperatur [°C]:	35
Schutzklasse Pumpenmodul:	IP 20
Schutzklasse Schwimmermodul:	IP 65
Pumpentyp:	Schwingkolbenpumpe
Geräuschpegel:	< 27 dB (A) auf 1 m
Thermischer Wicklungsschutz:	115°C (auto-reset) Ausschaltpunkt bei Überhitzung



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Si30	722.4460	Tauwasserpumpe Si30; 230V / 50 Hz

Lieferumfang:

- Pumpenblock
- vibrationsdämpfende Halterung für universelle Montage
- Steckerkabel für Stromversorgung und Sicherheitsabschaltung (1,5 m)
- 6 Kabelbinder, 2,5 x 100mm
- Niveauschalter (SI2958 mit 1,5m Kabel)

- Montageset für Niveauschalter:
Kautschukbogen 90° - 60mm - Ø 15 mm ID,
Entlüftungsschlauch 75 mm - Ø 4 mm ID,
Montageplatte, Selbstklebeband

Tabelle der realen Förderleistung für Si30

Ansaughöhe	Förderhöhe	Horizontale Förderstrecke			
		5 m	10 m	20 m	30 m
		[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
0 m	0 m	20	19	18	17
	2 m	16	15	14	13,5
	4 m	11,5	11	10,5	10
	6 m		8,5	7,5	6,5
	8 m		6	5	4
	10 m		4	3,5	2,5
1 m	0 m	14	13	12	11
	2 m	11	10	9	8
	4 m	7,5	7	6	5
2 m	0 m		4,5	4	
	2 m	11	10	9	8
	4 m	9	8	7	6
3 m	0 m	10,5	9	8	7
	2 m	8	7	6	5
	4 m		5	4	

Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 6 mm

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
SI2958	722.4412	Schwimmermodul für Si-30, Si-33, SI2751

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe</h2> <h3 style="margin: 0;">Si 30 Detect+</h3> <p style="margin: 0;">mit Niveauschalter ohne Schwimmer</p>	
---	--	---

Anwendung:

Die leistungsstarke Si-30 Detect+ ist für Klimageräte bis 20 kW einsetzbar. Die im Schwingkolben und Niveauschalter verwendeten Technologien wurden speziell für die Kondensatableitung aus Klimageräten entwickelt.

Die Si-30 Detect+ zeichnet sich durch hohe Zuverlässigkeit unter allen Umgebungsbedingungen aus. Das Laufgeräusch ist unabhängig von der Fördermenge extrem niedrig.

Beschreibung:

Bestehend aus einem Pumpenblock und einem Niveauschalter ohne Schwimmer. Einfache und schnelle Montage.

Der Niveauschalter wird direkt an das Abflussrohr des Kondensatgefäßes oder an das Ende der Abflussleitung angeschlossen.

Montagehilfe für Befestigung der Pumpe an der Wand, an einem Rohr oder von der Decke hängend.

Die Montagehilfe für den Niveauschalter ermöglicht eine stabile Fixierung - auch an der Wand.

Für die Stromversorgung Steckerkabel mit Verriegelung um ein unbeabsichtigtes Lösen des Kabels zu vermeiden.

Technische Daten:	
Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	66 x 43,5 x 60
Niveauschalter (L x B x H) [mm]:	84,5 x 19,5 x 44
Max. Förderleistung [l/h]:	20
Max. Förderhöhe [m]:	10
Max. Ansaughöhe [m]:	3
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz - 14W
Alarmkontakt:	NC (Öffner) 8A ohmsche Last 250 V
Max. Kondensattemperatur [°C]:	35
Schutzklasse:	IP 20
Pumpentyp:	Schwingkolbenpumpe
Geräuschpegel:	< 27 dB (A) auf 1 m
Thermischer Wicklungsschutz:	115°C (auto-reset) Ausschaltpunkt bei Überhitzung



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Si30 Detect+	722.4480	Tauwasserpumpe Si30 Detect +; 230V / 50 Hz mit Niveauschalter ohne Schwimmer

Lieferumfang:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Pumpenblock - Transparenter PVC-Schlauch \varnothing 6mm – L: 1m, mit Belüftungsventil «Drain Safe» - Vibrationsdämpfende Montagehilfen für Pumpenblock und Niveauschalter - 1,5 m Steckerkabel mit Verriegelung: <li style="padding-left: 20px;">2 Adern für Stromversorgung, 2 Adern für | <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitskontakt - 6 Kabelbinder, 2,5 x 100mm - Niveauschalter (30 cm Kabel + 1,5 m Verlängerung) Schlauchverbinder gerade Kautschukbogen 90° \varnothingint.15 x L 152mm, Entlüftungsschlauch \varnothing int 6 x L 75 mm, Selbstklebestreifen |
|---|---|



Tabelle der realen Förderleistung für Si30 Detect+

Ansaughöhe	Förderhöhe	Horizontale Förderstrecke			
		5 m	10 m	20 m	30 m
		[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
0 m	0 m	20	19	18	17
	2 m	16	15	14	13,5
	4 m	11,5	11	10,5	10
	6 m		8,5	7,5	6,5
	8 m		6	5	4
	10 m		4	3,5	2,5
1 m	0 m	14	13	12	11
	2 m	11	10	9	8
	4 m	7,5	7	6	5
2 m	0 m		4,5	4	
	2 m	11	10	9	8
	4 m	9	8	7	6
3 m	0 m	10,5	9	8	7
	2 m	8	7	6	5
	4 m		5	4	

Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 6 mm

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen \varnothing 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen \varnothing 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen \varnothing 6mm

	Tauwasserpumpe Si 33	
---	---------------------------------	---

Anwendung:

Die Si33 ist besonders für Splitgeräte, Wand und Deckengeräten entwickelt worden.

Beschreibung:

Die Si-33 ist die große Schwester der Si-30. Bei gleicher Baugröße weist die Si-33 eine Förderleistung von max. 30 l/h, eine max. Förderhöhe von 13 m und eine max. Ansaughöhe von 4 m auf und ersetzt das bisherige Modell Si1730. Selbstverständlich ist auch die Si-33 mit der neuen Schwingkolbentechnologie von Sauer mann ausgestattet, die für eine absolut zuverlässige Ableitung auch von belastetem Kondensat steht.

Technische Daten:	
Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	66 x 43,5 x 60
Schwimmermodul (L x B x H) [mm]:	55 x 38 x 36
Max. Förderleistung [l/h]:	30
Max. Förderhöhe [m]:	13
Max. Ansaughöhe [m]:	4,0
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz - 21W
Alarmkontakt:	NO - NC 8A ohmsche Last potentialfrei
Geräuschpegel:	34 dB (A) auf 1m
Thermischer Wicklungsschutz:	90°C (Ausschaltpunkt bei Überhitzung)



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Si33	722.4464	Tauwasserpumpe Si30; 230V / 50 Hz

Tabelle der reellen Förderleistung für Si33

Ansaughöhe	Förderhöhe	Horizontale Förderstrecke			
		5 m	10 m	20 m	30 m
		[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
0 m	0 m	30	27	26	25
	2 m	26	24	23	22
	4 m	22	21	20	19
	6 m		18	17	16
	8 m		15	14	13
	10 m		12	11	10
	12 m			8	7
1 m	0 m	24	23	22	21
	2 m	20	19	18	17
	4 m	17	16	15	14
	6 m		13	12	11
	8 m		10	9	8
	10 m			6	5
2 m	0 m	21	20	19	18
	2 m	17	16	15	14
	4 m	14	13	12	11
	6 m		10	9	8
	8 m		7	6	5
	10 m			6	5
3 m	0 m	18	17	16	15
	2 m	15	14	13	12
	4 m		10	9	8
	6 m		6	5	4

Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 6mm

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00942	722.4492	Verlängerungskabel 3 m für Si-30, Si-33, Si-2750
ACC00943	722.4493	Verlängerungskabel 5 m für Si-30, Si-33, Si-2750
ACC17010	722.4423	Schmutzfilter für Si-33
ACC00924	722.4508	Rückschlagventil für 6 mm Rohrdurchmesser (5 Stück)

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Si 60 & Si 63</h2>	
--	--	--

Anwendung:

Die Si60 & Si63 ist besonders für Splitgeräte, Wand und Deckengeräten entwickelt worden.

Beschreibung:

Die Si-60 & Si63 ist eine Schwingkolbenpumpe mit integriertem Kondensatauffangbehälter (0,37l) geeignet für Klimageräte bis 20 kW bzw. 30 kW. Die Pumpen sind mit der neuen Schwingkolbentechnologie ausgestattet, von Sauer mann speziell für die Kondensatableitung aus Klimageräten entwickelt. Mit ihrem attraktiven, ergonomischen und kompakten Design kann sie einfach und schnell überall montiert werden.

Technische Daten:	Si60	Si63
Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	168 x 90 x 88	
Max. Förderleistung [l/h]:	20	30
Max. Förderhöhe [m]:	10	13
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz - 14W	230V / 50 Hz - 21W
Alarmkontakt:	NC 8A ohmsche Last 250V	
Geräuschpegel:	< 38 dB (A) auf 1m	
Thermischer Wicklungsschutz:	90°C (Ausschalt punkt bei Überhitzung)	

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Si60	722.4465	Tauwasserpumpe Si60; 230V / 50 Hz
Si63	722.4470	Tauwasserpumpe Si63; 230V / 50 Hz



Lieferumfang:

- Pumpe mit integriertem Schwimmerschalter und Auffangbehälter
- Steckerkabel für Stromversorgung und Sicherheitskontakt (1,5 m)
- Montagezubehör :
- Kautschukadapter für Kondensatzulauf Innen-Ø 24/25-32-40 mm
- Kautschukbogen 90° Innen-Ø15 x L 60mm
- Kunststoffbogen 90° für Schlauch-Innen-Ø 6mm
- 1 Kabelbinder 2,5 x 100 mm

Tabelle der realen Förderleistung für Si60 & Si63

Ansaughöhe	Förderhöhe	Horizontale Förderstrecke							
		Si60				Si63			
		5 m	10 m	20 m	30 m	5 m	10 m	20 m	30 m
		[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
0 m	0 m	20	19	18	17	30	27	26	25
	2 m	16	15	14	13,5	26	24	23	22
	4 m	11,5	11	10,5	10	22	21	20	19
	6 m		8,5	7,5	6,5		18	17	16
	8 m		6	5	4		15	14	13
	10 m		4	3,5	2,5		12	11	10
	13 m						8	7	

Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 6mm



Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm

	Tauwasserpumpe Si 2750	
--	-----------------------------------	--

Anwendung:

Die Si27500 ist speziell für Klimageräte mit beengten Einbauverhältnissen konzipiert.

Beschreibung:

Bestehend aus einem Pumpenblock und einem Schwimmermodul. Einfache und schnelle Montage (vorzugsweise vertikal mit Durchflussrichtung von unten nach oben). Für Klimageräte bis zu 10 kW Kühlleistung.

Das Schwimmermodul wird direkt an das Abflussrohr des Kondensatgefäßes oder an das Ende der Abflussleitung angeschlossen.

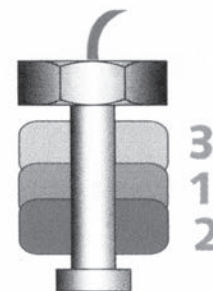
Technische Daten:	
Pumpenmodul (L x B x H) [mm]:	61 x 38 x 76
Schwimmermodul (L x B x H) [mm]:	55 x 38 x 32
Max. Förderleistung [l/h]:	10
Max. Förderhöhe [m]:	6
Max. Ansaughöhe [m]:	2,0
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz - 18W
Alarmkontakt:	NO-NC 8A ohmsche Last
Max. Kondensattemperatur [°C]:	35
Schutzklasse Pumpenmodul:	IP 20
Schutzklasse Schwimmermodul:	IP 65
Pumpentyp:	Schwingkolbenpumpe
Geräuschpegel:	< 32 dB (A) auf 1 m
Thermischer Wicklungsschutz:	90°C (Ausschaltpunkt bei Überhitzung)



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Si2750	722.4445	Tauwasserpumpe Si2750; 230V / 50 Hz

Tabelle der realen Förderleistung für Si2750

Ansaughöhe	Förderhöhe	Horizontale Förderstrecke			
		5 m	10 m	20 m	30 m
		[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
0 m	1 m	9,5	9	8,2	7,4
	2 m	7	6,5	5,7	4,9
	3 m	5	4,6	3,9	3,4
	4 m	4	3,6	3,1	2,8
	5 m	3,2	2,7	2,5	2,3
	6 m	2,5	2,2	2,0	1,8
1 m	1 m	7,5	7	6,2	5,4
	2 m	6	5	4,2	3,4
	3 m	4,8	3,5	2,9	2,5
	4 m	3,6	2,6	2,1	1,8
	5 m	2,2	1,7	1,5	1,3
	6 m	1,5	1,2	1,0	0,8
2 m	1 m	6,2	5,7	4,9	4,1
	2 m	5,0	4,5	3,7	2,9
	3 m	3,8	3,4	2,7	2,2
	4 m	2,4	2,0	1,5	1,2
	5 m	1,0	0,5	0,3	0
	6 m	0,5	0	0	0



Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 6mm

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00942	722.4492	Verlängerungskabel 3 m für Si-30, Si-33, Si-2750
ACC00943	722.4493	Verlängerungskabel 5 m für Si-30, Si-33, Si-2750
SI2958	722.4412	Schwimmermodul für Si-30, Si-33, SI2751
ACC00941	722.4491	Halterung für Si2750 (Paar=2 Stk.)
ACC00924	722.4508	Rückschlagventil für 6 mm Rohrdurchmesser (5 Stück)

Schaltpunkte:

- Pumpe ein (1) = 16 mm ± 2
- Pumpe aus (2) = 11 mm ± 2
- Alarm (3) = 19 mm ± 2

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Si 82, Si1 805</h2>	
--	---	--

Anwendung:

Die Zentrifugalpumpen Si82 und Si1805 mit hoher Förderleistung sind besonders für Klimaschränke, Kühlvitrinen, Kühltruhen und Kassettensklimatechnik in Zwischendecken entwickelt worden.

Beschreibung:

Die Zentrifugalpumpen Si82 und Si1805 sind speziell für die Ableitung von verschmutztem Kondensat aus Klimageräten und Kühlmöbeln mit und ohne Kondensatwanne konzipiert. Einfache und schnelle Montage.

Technische Daten:		
Typ	Si82	Si1805
Abmessungen (L x B x H) [mm]:	279 x 130 x 171	195 x 130 x 122
Max. Förderleistung [l/h]:	500	500
Max. Förderhöhe [m]:	5,0	5,4
Max. Kondensattemp. [°C]:	80	
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz - 0,67 A	230V / 50 Hz - 0,8 A
Alarmkontakt:	NC 4A ohmsche Last potentialfrei	
Tank Größe [l]:	2,0	0,5
Thermischer Wicklungsschutz:	105°C	130°C

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Si82 *)	722.4463	Si82 mit Behälter 2,0 l, 230V / 50 Hz inkl. PVC Schl.
Si1805	722.4402	Si1805 mit Behälter 0,5 l, 230V / 50 Hz

*) Lieferumfang: Pumpe mit integriertem 2 l Tank, integrierte Rückschlagklappe - Stromkabel 2 m mit Eurostecker - Kabel für Alarmkontakt: 2-adrig, 1 m lang (Öffnerkontakt) - Installationskit: 2 Schrauben mit Dübeln - Transparenter PVC-Schlauch, Ø 10 mm, 5 m auf Rolle - Zulaufadapter Ø 24, 32,40 mm

Tabelle der realen Förderleistung für Si82 / Si1805

Ansaughöhe	Förderhöhe	Horizontale Förderstrecke			
		5 m	10 m	20 m	30 m
		[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
0 m	1 m	(380) 460	(300) 380	(240) 280	(190) 200
	2 m	(310) 390	(260) 320	(200) 240	(150) 180
	3 m	(240) 300	(200) 250	(145) 190	(110) 150
	4 m	(150) 200	(130) 180	(80) 130	(60) 100
	5 m	(30) 90	(20) 80	(0) 60	(0) 50

(...) Angaben nur für Si82

Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 10mm

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00911	722.4495	PVC-Schlauch; Rolle 25m; Innen Ø 10mm
ACC00915	722.4496	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 25m; Innen Ø 10mm
ACC00936	722.4497	Eingangsadapter, Innendurchmesser 25/20mm (3 Stk)
ACC00937	722.4498	Eingangsadapter, Innendurchmesser 32/20mm (3 Stk)
ACC00938	722.4499	Eingangsadapter, Innendurchmesser 40/20mm (3 Stk)
ACC00925	722.4501	Rückschlagventil für 10 mm Rohranschluß, für SI1805, Si-82



Si1805



Si82

	Tauwasserpumpe Si 93	
---	---------------------------------	---

Anwendung:

Die Si93 Membranpumpe ist mit den neuesten Sauermann® Technologien ausgestattet und speziell für die Kondensatableitung aus Supermarkt-Kühlmöbeln konzipiert.

Beschreibung:

Die Si93 ist eine revolutionäre Kondensatpumpe für Supermärkte mit einer zum Patent angemeldeten Oberflächenbeschichtung, die das Entstehen von Biofilm verhindert. Mit ihrem attraktiven, ergonomischen und kompakten Design läßt sich die Pumpe auch unter die neueste Generation von Kühlmöbeln mit geringem Bodenabstand installieren.

Einfache Montage – einfache Wartung

- „Ultra-flache“ Bauhöhe: nur 89 mm. Ergonomisches Design.
- Integrierte Siphonfunktion: Geruchsverschluß und kein Verlust der Kühlleistung.
- 3 Zulauföffnungen: oben, rechte und linke Seite.
- Universeller Zulaufadapter: 32 – 40 – 50 mm, Schnellanschluß.
- Drehbarer Druckstutzen: kann nach rechts oder links gedreht werden.
- Auffangkorb für Schmutzpartikel: einfache Reinigung.
- Abziehbares Stromkabel: einfache Wartung.
- Leicht zu öffnende Abdeckung: verkürzt den Serviceeinsatz.

Technische Daten:	
Abmessungen (L x B x H) [mm]:	529 x 259 x 89
Max. Förderleistung [l/h]:	360
Max. Förderhöhe [m]:	20
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz - 60W
Alarmkontakt:	NO 8A ohmsche Last potentialfrei
Tank Grösse [l]:	5
Schutzart:	IP 20
Max. Kondensattemp.:	56°C



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Si93	722.4469	Tauwasserpumpe Si1930 mit Behälter 5 l, 230V / 50 Hz

Tabelle der realen Förderleistung für EE 1650

Ansaughöhe	Förderhöhe	Gesamte Schlauchlänge	
		10 m	[l/h]
0 m	0 m		360
	5 m		340
	10 m		315
	15 m		290
	20 m		260

Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 10mm

Lieferumfang:

- Membranpumpe
- abziehbares Stromkabel 1.5 m: 2 Adern für Stromversorgung, 2 Adern für Alarmkontakt
- Gummiadapter für Ø 32, 40, und 50 mm.
- Wanddurchgangsstück Ø 40 mm.
- Adapter für Druckschlauch Ø 10 mm.

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00911	722.4495	PVC-Schlauch; Rolle 25m; Innen Ø 10mm
ACC00915	722.4496	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 25m; Innen Ø 10mm
ACC00920	722.4511	Selbstdichtender Ablaufstutzen f. PVC Schlauch Ø 10mm



ACC00215

	<h2 style="margin: 0;">Tauwasserpumpe Omega Pack</h2>	
--	---	--

Anwendung:

Die Omega Pack ist für die Montage unterhalb von Wandklimageräten bestimmt.

Beschreibung:

Die Omega Pack umfasst eine Pumpe Si-20, einen Schwimmerschalter, das gesamte erforderliche Zubehör und ein zweiteiliges Gehäuse. Die geschwungenen Konturen dieses Gehäuses und seine reinweiße Farbe harmonisieren vollkommen mit den neuesten Klimageräten. Es ist in beiden Richtungen und somit links oder rechts unter dem Klimagerät montierbar.

Modernes Design

- Dezentres / unauffälliges Gehäuse.
- Farbe: RAL 9010 (reinweiß).
- Schließt bündig ans Klimagerät an.

Einfache Montage

- Vollständiger Bausatz mit vormontierten Bauteilen.
- Intuitive Positionierung der Rückwand.
- Beidseitig montierbar. Kann auf der rechten oder linken Seite des Wandgerätes montiert werden.
- Kann auf jeder Oberfläche montiert werden (Mauerwerk, Putz, Holz, etc.).



Geräuscharm

- Sehr leiser Betrieb: 22 dBA.
- Gummidämpfer zur Reduzierung von Schallübertragungen auf das Klimagerät/ die Wand.- Spezielle Gummidämmung zur Vermeidung von Vibrationsübertragungen auf das Klimagerät/Gerätewand.
- Isolierte Kondensatdruckleitung zur Vibrationsdämmung und gegen Kondensatbildung.

Hohe Zuverlässigkeit

- Hohe Förderleistung: eine Pumpe für Klimageräte bis 20 kW
- Großes Fördervolumen - bis 20l/h = kürzere Laufzeit.
- Unempfindlich gegen Schmutzpartikel im Kondensat.
- Das Belüftungsventil "Drain Safe" verlängert die Lebensdauer der Pumpe.



Technische Daten:	
Gehäuse (L x B x H) [mm]:	326 x 58 x 65
Max. Förderleistung [l/h]:	20
Max. Förderhöhe [m]:	10
Versorgungsspannung:	230V / 50 Hz - 14W
Alarmkontakt:	NC 8A ohmsche Last 250 V
Max. Kondensattemperatur [°C]:	35
Schutzklasse Pumpenmodul:	IP X2
Pumpentyp:	Schwingkolbenpumpe
Geräuschpegel:	< 25 dB (A) auf 1 m
Thermischer Wicklungsschutz:	115°C (auto-reset) Ausschaltpunkt bei Überhitzung



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Omega Pack	722.4483	Tauwasserpumpe Omega Pack; 230V / 50 Hz

Lieferumfang:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Si-20 Schwingkolbenpumpe mit:
Schwimmerschalter SI2958 mit 0,63 m Kabel. - 2 Vibrationsdämpfer - Transparenter PVC-Schlauch: Innen-Ø 6 mm,
Länge: 60 mm mit
Belüftungsventil « Drain Safe » - 1,5 m Kabel: 2 Adern für Stromversorgung, 2 Adern
für Alarmkontakt. | <ul style="list-style-type: none"> - 2-teiliges Gehäuse (Rückwand und Abdeckung). - Montagezubehör für Schwimmerschalter:
Gummibogen 90°: Innen-Ø 15mm, Länge 152 mm,
Entlüftungsschlauch Innen-Ø 4mm, Länge 75 mm,
3 Drahtschlauchschellen.
3 Kabelbinder 2,5 x 200 mm - 3 Schrauben und Dübel zur Befestigung der
Rückwand. |
|--|--|

Tabelle der realen Förderleistung

Ansaughöhe	Förderhöhe	Horizontale Förderstrecke			
		5 m	10 m	20 m	30 m
		[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
0 m	0 m	20	19	18	17
	2 m	16	15	14	13,5
	4 m	11,5	11	10,5	10
	6 m		8,5	7,5	6,5
	8 m		6	5	4
	10 m		4	3,5	2,5

Ersatzteile / Zubehör:

Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 6 mm

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm

	Tauwasserpumpe Delta Pack	
--	--------------------------------------	--

Anwendung:

Die DELTA PACK ist ein kompletter Bausatz für die Kondensatableitung aus Hochwandgeräten bis zu einer Kühlleistung von 20 kW.

Beschreibung:

Die neue Delta Pack 80x60 mm wird mit einem leicht abgerundeten, cremeweissen Kabelkanal geliefert und ist leichter denn je zu montieren. Im Lieferumfang ist die Si-10 UNIVERS'L mit der neuesten Sauermann® Technologie enthalten sowie alle für die Installation notwendigen Komponenten.

Vorteile:

- einfache und schnelle Montage (Kompletter Bausatz inkl. aller für die Installation erforderlichen Teile)
- Schnellanschluss durch Kabelstecker
- Extrem leise
- ausreichend Raum für isolierte Kupferrohre

Technische Daten:	DELTA PACK 80x50	DELTA PACK 80x60	DELTA PACK 80x60
Farbe:	RAL 9010 (reinweiß)	RAL 9001 (cremeweiß)	RAL 9010 (signalweiß)
Winkel (LxBxH) [mm]:	130 x 130 x 50	130 x 130 x 60	130 x 130 x 60
Kabelkanal (LxBxH) [mm]:	750 x 80 x 50	750 x 80 x 60	750 x 80 x 60
Max. Förderleistung [l/h]:	20	20	20
Max. zul. Leitungsgrößen	¼" - ½" isoliert	¾" - ¾" isoliert	¾" - ¾" isoliert
Max. Förderhöhe [m]:	10	10	10
Schutzart:	IPX4		
Versorgungsspannung:	230V ac/ 50-60 Hz - 14W		
Alarmkontakt:	Öffner - NC 8A ohmsche Last		
Geräuschpegel:	< 25 dB (A) auf 1m		
Thermischer Wicklungsschutz:	90°C (Ausschaltpunkt bei Überhitzung)		



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
DELTA PACK80x50	722.4466	Tauwasserpumpe reinweiß Delta Pack 10CE01UN23 (L750xB80xH50mm)
DELTA PACK80x60	722.4467	Tauwasserpumpe cremeweiß Delta Pack 10CE02UN23 (L750xB80xH60mm)
DELTA PACK80x60	722.4484	Tauwasserpumpe signalweiß Delta Pack 10CE04UN23 (L750xB80xH60mm)

Lieferumfang:

- Si-10 UNIVERS'L Schwingkolbenpumpe mit:
Integriertem Niveauschalter
Transparenter PVC-Schlauch Innen- Ø 6mm – L: 1 m, isoliert auf 800 mm,
konfektioniert mit Belüftungsventil (ACC0216)
1.5 m abziehbares Kabel: 2 Adern Stromversorgung, 2 Adern Sicherheitskontakt
- 2-teiliger Kanalwinkel (Rückwand/Abdeckung)
- 750 mm Kabelkanal
- Deckendurchgangsstück
- Dichtung Winkel/Kanal
- Gummilippe Winkel/Klimagerät
- 500 mm flexibler Schlauch – Innen- Ø 15 mm (Anschluß an Klimagerät)
- Entlüftungsschlauch
- 6 Schrauben und Dübel zur Befestigung von Winkel und Kanal
- 2 Kabelbinder

Tabelle der reellen Förderleistung

Ansaughöhe	Förderhöhe	Horizontale Förderstrecke			
		5 m	10 m	20 m	30 m
		[l/h]	[l/h]	[l/h]	[l/h]
0 m	0 m	20	19	18	17
	2 m	16	15	14	13,5
	4 m	11,5	11	10,5	10
	6 m		8,5	7,5	6,5
	8 m		6	5	4
	10 m		4	3,5	2,5

Die angegebenen Druckverluste basieren auf Berechnung mit Schlauchinnendurchmesser 6mm

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
SPDP105002	722.4485	Verbindung Kanal/Winkel für Delta Pack 80 x 50mm
SPDP106002	722.4486	Verbindung Kanal/Winkel für Delta Pack 80 x 60mm
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm



	Tauwasserpumpe Schlauchpumpe PE 5000	
---	---	---

Beschreibung:

Dieser Pumpentyp wird über ein Signal des Verdichters angesteuert. Schaltet der Verdichter ab läuft die Pumpe noch 3 Minuten nach und schaltet dann ebenfalls ab.

Die Pumpe PE5000 ist NICHT für den Einsatz in INVERTER-Klimageräten geeignet und darf NICHT im Dauerbetrieb laufen.

Vorteile:

- einfache Montage, keine Belüftung erforderlich
- einfache Wartung (hydraulischer Kopf tauschbar, Peristaltikschlauch leicht zugänglich und einfach zu wechseln)
- niedriges Laufgeräusch
- große Förderhöhe
- kleine Abmessungen

Lieferumfang:

- Pumpe PE 5000
- Stromkabel 1,7 m: 2 Adern für Betriebsspannung, 1 Ader für Verdichter
- Montageplatte
- Reduzierstück für Ø 15 auf 6 mm + 35 mm langes Schlauchstück Ø 15 mm (PE5003)



Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V ~ 50/60 Hz - 11 W
Maximale Fördermenge:	6 l / h
Maximale Ansaughöhe:	2 m
Maximale Förderhöhe:	12 m
Geräuschniveau:	≤ 30 dB(A) auf 1 m Abstand
Ansteuerung:	Anschluss an Phase des Verdichters
Schutzart:	IP65
Sicherheitsstandard:	CE
Abmessungen (LxBxH):	109 x 110 x 91 mm
Gewicht (inkl. Verpackung):	ca. 1,0 kg



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PE5000	722.4447	PE 5000 Peristaltikpumpe; Ansteuerung über ein Signal des Verdichters, 230V / 50 Hz

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
PE5002	722.4448	Schlauch für Peristaltikpumpen inkl. 2 Endstücke



PE5002
Schlauchlänge mit Anschlussstücken: 188 mm
Schlauchlänge: 140 mm
Innendurchmesser: 6 mm
Außendurchmesser: 10 mm
Wandstärke: 2 mm

	Tauwasserpumpe Schlauchpumpe PE 5100	
---	---	---

Beschreibung:

Diese Schlauchpumpe verfügt über zwei Thermofühler. Sobald der Temperaturunterschied 6°C erreicht, schaltet die Pumpe ein. Sie schaltet ab, wenn die Temperaturdifferenz 3 Minuten lang weniger als 6°C beträgt.

Vorteile:

- einfache Montage, keine Belüftung erforderlich
- einfache Wartung (hydraulischer Kopf tauschbar, Peristaltikschlauch leicht zugänglich und einfach zu wechseln)
- niedriges Laufgeräusch
- große Förderhöhe
- kleine Abmessungen

Lieferumfang:

- Pumpe PE 5100
- Stromkabel 1,7 m: 2 Adern (Phase, Nullleiter)
- Kabel für die beiden Thermofühler, 3,5 m lang:
 - eines mit rotem Endstück für Umgebungsluft
 - eines mit blauem Endstück für Kaltluft
- einfach zu montierende, verschiebbare Halterung (1 Befestigungsschraube)
- Reduzierstück PE5003 für Schlauch-Innendurchmesser 15 auf 6 mm



Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V ~ 50/60 Hz - 11 W
Maximale Fördermenge:	6 l / h
Maximale Ansaughöhe:	2 m
Maximale Förderhöhe:	12 m
Geräuschniveau:	≤ 30 dB(A) auf 1 m Abstand
Ansteuerung:	Thermofühler
Schutzart:	IP65
Sicherheitsstandard:	CE
Abmessungen (LxBxH):	109 x 110 x 91 mm
Gewicht (inkl. Verpackung):	ca. 1,25 kg

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PE5100	722.4473	PE 5100 Peristaltikpumpe; Ansteuerung über Thermofühler, 230V / 50 Hz

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
PE5002	722.4448	Schlauch für Peristaltikpumpen inkl. 2 Endstücke



PE5002
Schlauchlänge mit Anschlussstücken: 188 mm
Schlauchlänge: 140 mm
Innendurchmesser: 6 mm
Außendurchmesser: 10 mm
Wandstärke: 2 mm

	Tauwasserpumpe Schlauchpumpe PE 5200	
---	---	---

Beschreibung:

Die Steuerung dieser Schlauchpumpe erfolgt durch den separaten Schwimmerschalter mit den Schaltpunkten Ein, Aus, Alarm. Der Alarmkontakt ist stromlos geschlossen und sollte dazu genutzt werden, bei drohendem Kondensatüberlauf das Klimagerät oder ein Magnetventil abzuschalten.

Vorteile:

- einfache Montage, keine Belüftung erforderlich
- einfache Wartung (hydraulischer Kopf tauschbar, Peristaltikschlauch leicht zugänglich und einfach zu wechseln)
- niedriges Laufgeräusch
- große Förderhöhe
- mit Alarmfunktion

Lieferumfang:

- Schlauchpumpe PE 5200
- Stromkabel 1,7 m lang: 2 Adern (Phase, Nulleiter)
- Kabel für Alarmkontakt 1,7 m lang, 2-adrig
- einfach zu montierende, verschiebbare Halterung
- Sensorblock mit Schwimmerschalter (SI2958, Kabel 1,5 m)
- Installationskit für Sensor:
 - Gummischlauch Ø 15 x 35,
 - Lüftungsrohr Ø 4 x 6 (75 mm),
 - selbstklebende Montagेशchiene



Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V ~ 50/60 Hz - 11 W
Maximale Fördermenge:	6 l / h
Maximale Ansaughöhe:	2 m
Maximale Förderhöhe:	12 m
Geräuschniveau:	≤ 30 dB(A) auf 1 m Abstand
Ansteuerung:	Externer Schwimmerschalter Schaltpunkte Ein 16mm Aus 11mm Alarm 19mm Abmessungen 55 x 38 x 36 mm
Schutzart:	IP65
Sicherheitsstandard:	CE
Abmessungen (LxBxH):	109 x 110 x 91 mm
Gewicht (inkl. Verpackung):	ca. 1,2 kg


Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
PE5200	722.4449	PE 5100 Peristaltikpumpe; Ansteuerung über externer Schwimmerschalter, 230V / 50 Hz

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
PE5002	722.4448	Schlauch für Peristaltikpumpen inkl. 2 Endstücke



PE5002
Schlauchlänge mit Anschlussstücken: 188 mm
Schlauchlänge: 140 mm
Innendurchmesser: 6 mm
Außendurchmesser: 10 mm
Wandstärke: 2 mm

	Tauwasserpumpe Zentrifugalpumpe KS 2050	
---	--	---

Beschreibung:

Zentrifugalpumpe zur Ableitung von Kondensat aus Deckenkassetten. Der einstufige Schwimmerschalter kann dazu verwendet werden, den Verdichter des Klimageräts oder ein Magnetventil bei zu hohem Wasserstand abzuschalten.

Vorteile:

- universelle Montageplatte, passend für die gängigsten handelsüblichen Geräte
- elektrische Anschlüsse über Stecker
- geringe Abmessungen
- Stromversorgungskabel mit pumpenseitigem Stecker
- geräuscharm im Betrieb

Lieferumfang:

- Zentrifugalpumpe
- Stromkabel 85 cm mit pumpenseitigem Stecker
- Einstufiger Schwimmerschalter für Alarmfunktion

Technische Daten:


Betriebsspannung:	230 V ~ 50/60 Hz – 14 W
Maximale Fördermenge:	70 l/h bei 60 cm Förderhöhe
Maximale Förderhöhe:	90 cm (24 l/h)
Geräuschniveau:	≤ 30 dB(A) auf 1 m Abstand
Ansteuerung:	Externer Schwimmerschalter
	Alarm 18 mm
Alarmkontakt:	Öffner 50 VA ohmsche Last, 250 V
Schutzart:	IP54 (Spule + Stecker)
Sicherheitsstandard:	CE
Abmessungen (LxBxH):	86 x 75 x 94 mm
Gewicht (inkl. Verpackung):	ca. 0,6 kg
Distanz Montageplatte zu Ansaugöffnung:	62 mm



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
KS2050	722.4451	Zentrifugalpumpe; Ansteuerung über Schwimmerschalter, 230V / 50 Hz; Distanz Montageplatte zu Ansaugöffnung: 62 mm

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00911	722.4495	PVC-Schlauch; Rolle 25m; Innen Ø 10mm
ACC00915	722.4496	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 25m; Innen Ø 10mm
ACC00802	722.4454	Rückschlagventil mit 90°-Bogen aus Gummi für Schlauch Innen- Ø 10 mm (3/8"); Schlauchbogen 57 mm
DET01550	722.4453	Externer Schwimmerschalter; Alarm 18 mm

	Tauwasserpumpe Zentrifugalpumpe Si 2052	
---	--	---

Beschreibung:

Zentrifugalpumpe zur Ableitung von Kondensat aus Deckenkassetten. Der einstufige Schwimmerschalter kann dazu verwendet werden, den Verdichter des Klimageräts oder ein Magnetventil bei zu hohem Wasserstand abzuschalten.

Vorteile:

- universelle Montageplatte, passend für die gängigsten handelsüblichen Geräte
- elektrische Anschlüsse über Stecker
- geringe Abmessungen
- Stromversorgungskabel mit pumpenseitigem Stecker
- geräuscharm im Betrieb

Lieferumfang:

- Zentrifugalpumpe
- Stromkabel 85 cm mit pumpenseitigem Stecker
- Einstufiger Schwimmerschalter für Alarmfunktion

Technische Daten:

Betriebsspannung:	230 V ~ 50/60 Hz – 14 W
Maximale Fördermenge:	70 l/h bei 60 cm Förderhöhe
Maximale Förderhöhe:	95 cm (24 l/h)
Geräuschniveau:	≤ 30 dB(A) auf 1 m Abstand
Ansteuerung:	Externer Schwimmerschalter
	Alarm 18 mm
Alarmkontakt:	Öffner 50 VA ohmsche Last, 250 V
Schutzart:	IP54 (Spule + Stecker)
Sicherheitsstandard:	CE
Abmessungen (LxBxH):	86 x 75 x 94 mm
Gewicht (inkl. Verpackung):	ca. 0,6 kg
Distanz Montageplatte zu Ansaugöffnung:	93 mm



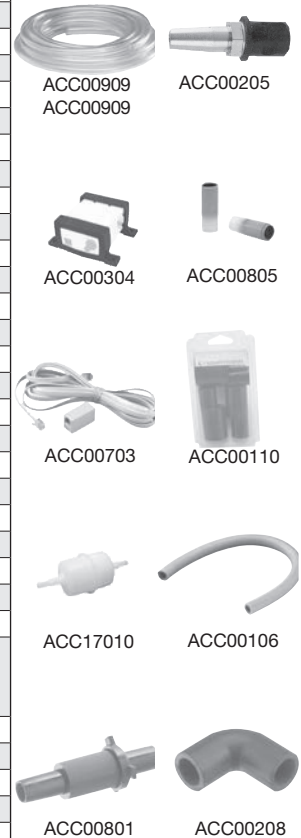
Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
SI2052	722.4446	Zentrifugalpumpe; Ansteuerung über Schwimmerschalter, 230V / 50 Hz; Distanz Montageplatte zu Ansaugöffnung: 93 mm

Ersatzteile / Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00911	722.4495	PVC-Schlauch; Rolle 25m; Innen Ø 10mm
ACC00915	722.4496	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 25m; Innen Ø 10mm
ACC00802	722.4454	Rückschlagventil mit 90°-Bogen aus Gummi für Schlauch Innen- Ø 10 mm (3/8"); Schlauchbogen 57 mm
DET01550	722.4453	Externer Schwimmerschalter; Alarm 18 mm

	Zubehör/Ersatzteile	
--	---------------------	--

Typ	EDV-Nr.	Bezeichnung
ACC00941	722.4491	Halterung für Si2750 (Paar=2 Stk.)
ACC00942	722.4492	Verlängerungskabel 3 m für Si-30, Si-33, Si-2750
ACC00943	722.4493	Verlängerungskabel 5 m für Si-30, Si-33, Si-2750
ACC00914	722.4494	PVC-Schlauch verstärkt; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC17010	722.4423	Schmutzfilter für Si-33
ACC00110	722.4424	Kit Eingangsadapter, je 1 Stk. 25-18mm, 30-18mm, 40-18mm,
ACC00911	722.4495	PVC-Schlauch, Rolle 25 m, Innen-Durchm. 10 mm für SI1805, Si-82
ACC00915	722.4496	PVC-Schlauch verstärkt, Rolle 25 m, Innen-Durchm. 10 mm für SI1805, Si-82
ACC00936	722.4497	Eingangsadapter, Innendurchmesser 25/20mm (3 Stk.)
ACC00937	722.4498	Eingangsadapter, Innendurchmesser 32/20mm (3 Stk.)
ACC00938	722.4499	Eingangsadapter, Innendurchmesser 40/20mm (3 Stk.)
ACC00925	722.4501	Rückschlagventil für 10 mm Rohranschluß, für SI1805, Si-82
ACC00931	722.4502	Gummischlauch 50 cm für Saugstutzen Niveauschalter
ACC00201	722.4432	Kunststoffadapter 17 x 22 mm *)
ACC00203	722.4433	Durchflussmengenreduzierung 17 x 32 mm
ACC00904	722.4503	Verbindungsrippel, Außen 6 mm (5x gerade, 5x gebogen)
ACC00902	722.4504	Verbindungsrippel T-Form, Außen 6 mm(5 Stück)
ACC00944	722.4505	Einfüllflasche, für Pumpenkontrolle
ACC00932	722.4506	Bogen aus Weichgummi, 90 Grad 15 x 15 mm
ACC00933	722.4507	Verbindungsstück aus Weichgummi, 16 x 16 mm (zur Entleerung d. Pumpen)
ACC00210	722.4440	Bogen aus Weichgummi, 90 Grad 17 x 15 mm
ACC00924	722.4508	Rückschlagventil für 6 mm Rohrdurchmesser (5 Stück)
ACC00926	722.4509	Kunststoffadapter 16 x 32 mm *)
ACC00920	722.4511	Selbstdichtender Ablaufstutzen f. PVC Schlauch Ø 10mm
ACC00929	722.4514	Zum Kürzen des Kondensatabflussschlauchs und Anschluss an den Schwimmerschalter Ø 14 mm bis Ø 17 mm oder Ø 15,6 mm bis Ø 17 mm Set: 3 Stück
ACC00910	722.4488	PVC-Schlauch; Rolle 50m; Innen Ø 6mm
ACC00909	722.4489	PVC-Schlauch; 5m; Innen Ø 6mm
ACC00919	722.4490	Ablaufstutzen
ACC00901	722.4510	Schlauchverbinder gerade; Außendurchmesser 10 mm; 5 Stück
ACC00939	722.4512	Adapter 4-Stufig; 20mm, 25mm, 30mm, 40mm (3 Stück)
ACC00900	722.4513	Schlauchverbinder gerade; Außendurchmesser 6 mm; 5 Stück



*) Reduzierstück für Kondensatabflussschlauch 22 mm Innendurchmesser und 17 mm Anschluss Schwimmerschalter andererseits. Die Verbindung Schwimmerschalter-Reduzierstück erfolgt mit 4 cm langem Schlauchstück, das im Lieferumfang des Schwimmerschalters enthalten ist.



Little Giant®	Wasseralarm-Gerät	Little Giant®
----------------------	--------------------------	----------------------

Beschreibung:

Das Wasseralarm-Gerät detektiert sicher Wasser und Wasserfilme. Es hilft damit Wasserschäden bei in Decken eingebauten Klimageräten zu vermeiden, falls die Tauwasserpumpe defekt ist, oder Wasserabläufe verstopft sind. Netzunabhängig, Arbeitet mit 9V Batterie. Es ist einfach und robust im Aufbau und niedrig im Preis.

Eigenschaften:

- Detektiert: Wasser und Wasserfilm
- Geräuschstark: Alamiert bis zu 3 Tagen
- Geräuschalarm: 85 dB (A)
- Meldet: Bei minimalem Wasserstand
- Versorgungsspannung: 9V
- Servicefreundlich: Gibt Signal bei erschöpfter Batterie
- Funktionstest: Mit Prüftaste
- Sensorkabel: Mit 165cm Länge



Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
HW-9	723.3484	Wasseralarm-Gerät HW-9 9VDC

Druckschlauch für Tauwasserpumpen

≡ Diese Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben

Beschreibung:

RAUFILAM®-E, druckfester Schlauch in Lebensmittelqualität, fadenarmiert, cadmiumfrei, bauartgeprüft.

RAUFILAM®-E ist jetzt in Lebensmittelqualität entsprechend der EG-Richtlinie 90/128 sowie der Bedarfsgegenständeverordnung (BgVV) rezeptiert.

Eigenschaften:

- dauerhafte Transparenz
- entsprechende Farbgebung
- angenehme Flexibilität
- hohe Resistenz gegenüber Chemikalien (vgl. Materialmerkblatt RAU-PVC; AV 0010)
- hervorragende Alterungsbeständigkeit
- ausgezeichnete Abriebfestigkeit
- umweltfreundliches, cadmiumfreies Material
- hohe Armierungsdichte



Technische Daten:

Härte: Shore A DIN 53505 78 ±3
 Bruchdehnung: DIN 53504 ≥ 250%
 Zugfestigkeit: DIN 53504 ≥ 15 N/mm²
 Farbe: Innen 70002 transparent
 Außen 29101 transparent
 Material: Innen RAU-PVC 7806
 Außen RAU-PVC 7806
 Zul. Betriebsdruck: bis 20 bar (6x3 mm), bis 18 bar (8x3 mm) bei 20°C
 kleinster Biegeradius: 25mm (6 x 3 mm), 30 mm (8 x 3 mm)
 Abmessungen: innen Ø 6 mm (+ 0,1 mm / - 0,2 mm)
 innen Ø 8 mm (+ 0,2 mm / - 0,3 mm)
 Rollenlänge: 50 m

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung
Raufilam	722.3433	Druckschlauch für Tauwasserpumpen 6 x 3 mm
Raufilam	722.3456	Druckschlauch für Tauwasserpumpen 8 x 3 mm

	<h2>Kondenswasserschläuche</h2>	
---	---------------------------------	---

Beschreibung:

Spiralschlauch mit glatter Innenseite.

Die Kondenswasserschläuche von Armacell sind aus weichem Polyethylen gefertigt.

Eigenschaften:

- Lieferbar in Einzelkartons als Endlosrolle
- Besonders geeignet zur Unterputzverlegung
- Leicht zu transportierender Karton
- Druckbeständig

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Innen - Ø	Kartoninhalt
			[mm]	[m]
SC-SH-16/E30	348.1245	Spiralschlauch mit glatter Innenseite 16	16	30
SC-SH-18/E30	348.1246	Spiralschlauch mit glatter Innenseite 18	18	30
SC-SH-20/E30	348.1247	Spiralschlauch mit glatter Innenseite 20	20	30



Beschreibung:

Der Wellschlauch von Armacell sind aus weichem Polyethylen gefertigt.

Eigenschaften:

- Lieferbar in Einzelkartons als Endlosrolle
- Besonders geeignet zur Unterputzverlegung
- Leicht zu transportierender Karton
- Druckbeständig

Auswahl:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Innen - Ø	Kartoninhalt
			[mm]	[m]
SC-CH-1618/E50	348.1249	Wellschlauch 16 / 18; mit Anschlüssen im Abstand von 75 cm	16 / 18	50



Zubehör:

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Innen - Ø
			[mm]
SC-YW-16-18	348.1234	Y-Verzweigung 16 / 18; für Spiral- und Wellschlauch einsetzbar	16 / 18



Tauwasser-Abflusssysteme

■ Diese Produkte werden vorwiegend in Deutschland vertrieben
PVC Abflusssysteme RDP

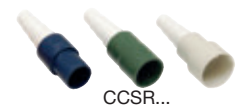
Tauwasserableitung, harte Ausführung zur schnellen und einfacher Verlegung ohne Verklebung durch dauerhaft dichte Steckverbindung mit O-Ring.

- Hart-PVC Rohr 2 m, weiß
- Durchmesser 20, 25 und 32 mm
- Fittings 45°, 90°, T-Stücke und Muffen
- UV-resistent & selbstlöschend
- Für drucklose Anwendung
- Einfach zu montieren ohne Kleber
- Abdichtung durch O-Ring, im Fitting vormontiert



RDP-System 20 mm

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Abmessungen			Temperaturbereich	für Schlauch ID [mm]
			Außen [mm]	Innen [mm]	Länge [mm]		
RDP20	723.6101	PVC-Abflußrohr hart	20	18	2000	-20 °C bis + 60 °C	
RDP20XT	723.6104	PVC-Verbinder inkl. O-Ring		20			
RDP20C45	723.6107	PVC-Winkelstück 45 Grad inkl. O-Ring		20			
RDP20C90	723.6110	PVC-Winkelstück 90 Grad inkl. O-Ring		20			
RDP20T	723.6113	PVC-T-Stück inkl. O-Ring		20-20-20			
RDP2520RD	723.6116	PVC-Reduzierung inkl. O-Ring		25/20			
CCSR20	723.6121	Verbindung Rohr auf Schlauch; blau		20			14-20
RDP20CLIP	723.6118	Befestigungsschelle für Rohr RDP20					



RDP-System 25 mm

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Abmessungen			Temperaturbereich	für Schlauch ID [mm]
			Außen [mm]	Innen [mm]	Länge [mm]		
RDP25	723.6102	PVC-Abflußrohr hart	25	22,5	2000	-20 °C bis + 60 °C	
RDP25XT	723.6105	PVC-Verbinder inkl. O-Ring		25			
RDP25C45	723.6108	PVC-Winkelstück 45 Grad inkl. O-Ring		25			
RDP25C90	723.6111	PVC-Winkelstück 90 Grad inkl. O-Ring		25			
RDP25T	723.6114	PVC-T-Stück inkl. O-Ring		25-25-25			
RDP2520RD	723.6116	PVC-Reduzierung inkl. O-Ring		25/20			
RDP3225RD	723.6117	PVC-Reduzierung inkl. O-Ring		32/25			
CCSR25	723.6122	Verbindung Rohr auf Schlauch; grün		25			14-20
RDP25CLIP	723.6119	Befestigungsschelle für Rohr RDP25					

RDP-System 32 mm

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Abmessungen			Temperaturbereich	für Schlauch ID [mm]
			Außen [mm]	Innen [mm]	Länge [mm]		
RDP32	723.6103	PVC-Abflußrohr hart	32	29	2000	-20 °C bis + 60 °C	
RDP32XT	723.6106	PVC-Verbinder inkl. O-Ring		32			
RDP32C45	723.6109	PVC-Winkelstück 45 Grad inkl. O-Ring		32			
RDP32C90	723.6112	PVC-Winkelstück 90 Grad inkl. O-Ring		32			
RDP32T	723.6115	PVC-T-Stück inkl. O-Ring		32-32-32			
RDP3225RD	723.6117	PVC-Reduzierung inkl. O-Ring		32/25			
CCSR32	723.6123	Verbindung Rohr auf Schlauch; weiss		32			14-20
RDP32CLIP	723.6120	Befestigungsschelle für Rohr RDP32					

Zubehör: Siphon

Typ	EDV-Nr.	Beschreibung	Abmessungen			Temperaturbereich	für Schlauch ID [mm]
			Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]		
LAC562	723.6124	Siphon, stoppt Gerüche aus der Tauwasserleitung. Eintritt oben mit O-Ring, passend zum System RDP20	135	60	35	-20 °C bis + 60 °C	



Notizen

A series of 25 horizontal grey bars, intended for taking notes.

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
Symbole		ADR-Aufkleber	666
2-Ventil-Prüfarmatur		Aeroquip	
		Flexible Kältemittelleitungen	Aeroquip 582-585
		Montagekupplungen	586-589
		Alkylbenzolöle	676
		Allgemeines zu	
		Druckschalter	342
		Expansionsventile	3-4
		Filtertrockner	223
		Flüssigkeitsabscheider	269
		Geräuschdämpfer (Muffler)	269
		Handabsperventile	152
		Kältemittelregler	129
		Kühlanlagensteuerungen	509
		Kühlwasserregler	169
		Kupferrohre	562
		Lötfittings	549
		Magnetventile	187
		Ölreguliersysteme	268
		Rückschlagventile	152
		Säuretester	643
		Schaugläser	223
		Schwingungsdämpfer	305
		Sicherheitsventile	169
		Temperaturmessgeräte	754
		Thermostate	311
		Vakuumpumpen	685-686
		Wärmetauscher	268
		Allgemeine Werkzeuge	
		Rothenberger	707-711
		AllSafe Reinigungsmittel für Gehäuse	
		advanced	659
		Allzweckecken	
		Munz	626
		Aluminium-Klebeband	
		Gerband	653
		Anlagen- und Prüfbücher	665
		Anlaufrelais	
		Refco	639-640
		Anlaufstrombegrenzer	
		Alco	473
		Anschlussadapter	
		Alco	544
		Armacell	543
		Carly	544
		Danfoss	545
		Danfoss	578
		Danfoss	677, 681
		Anschlusskapillare	
		Antifrogen	677, 681
		Antivibrations Platten	
		Big Foot	628
		Antivibrations Puffer	
		STS	627
		Swing Metall	627
		Anzeigeegeräte Feuchte-/Druck	
		XA100	417
		Anzeigeegeräte Temperatur	
		PTI	457
		XA	416
		XT	416
		Arbeitsleuchte	
		Rothenberger	711
		Armafinish Spezialfarbe	
		Armacell	616
		Armaflex	
		Brandschutzsysteme (Armaprotect)	613, 614
		Isolierungen (AF)	598-604
		Isolierungen (HT)	605-606
		Isolierungen (NH)	609
		Isolierungen (UD)	607-608
		Isolierungen (XG)	592-597
		Kleber 520	615
		Kleber HT 625	615
		Kleberpumpe	618
		Rohrträger (FX)	610-612
		Schlitzmesser	617
		Spezialreiniger	616
		Thermo Isolierband	617
		CPS	743-745
		Refco	746-748
		Rothenberger	750
		testo	751
2-Wege Kühlwasserregler		Penn	174-177, 180-181
2-Wege Magnetventile		Alco	188-189
		Castel	193-194
		Danfoss	197-215
		Honeywell	216-218
3-Stufen-thermostate		Penn	331
3-Wege Kühlwasserregler		Penn	178-179, 182-183
3-Wege Magnetventile		Alco	192
4-Stufen-thermostate		Penn	331
4-Ventil-Prüfarmatur		CPS	743-745
		Refco	748-749
		testo	752-753
4-Wege Magnetventile		Danfoss	219-220
		Eliwell	221
A		advanced	664
Abdeckplanen		Rothenberger	707
Abflusssysteme		Refco	729
Abisolierzange		Aspen	847-855
Abklemmzange		Charles Austen	856-862
Ablaufheizungen		Eckerle	863-867
Ablaufpumpen		Little Giant	868-869
		Refco	870-871
		Saueremann	872-888
Absauggeräte		CPS	692-693
		Promax	694
		Refco	695
		Rothenberger	696-697
Abscheider		Alco	298
		Carly	299
		ESK-Schultze	300-301
		Parker-Sporlan	302
Absolut-Vakuummeter		Alco	153
Absperrventile		Castel	154-155
		Danfoss	156-158
		FAS	159-162
		Hansa	162
		Parker-Sporlan	163
Absperrventile für Füllschlauch		CPS	715
		Refco	715
Absperrventile für Ölspiegelregulator		AC&R	290
Abtauuhren		Deco	362
		Legrand	363-365
		Theben	366-367
Adaptersätze für Ölspiegelregulator		AC&R	290
		Alco	284
		Carly	292
		ESK-Schultze	297

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
Armaprotect		Brandschutzsysteme	
Brandschutzsysteme	Armacell	Armaflex (Armaprotect)	Armacell
Artinox Regalsysteme		Brauchwassererwärmer	DK
Aufkleber für Kältemittel			Forstner
Aufschraubstutzen		BrazeTec Hartlote	
Aufweitgeräte		BrazeTec Weichlot	
	Refco	Bypass-Regler	
	Rothenberger	CPCE und LG	Danfoss
	Spin	ICM	Danfoss
		ICS	Danfoss
		KVC	Alco
Aufzeichnungssysteme		C	
174T	Testo	CondensCide Reinigungsmittel	
175H1	Testo	advanced	
175T1	Testo	Cool Mate Kühlstellenregler	
175T2	Testo	XLH260	Dixell
Picco	Testo	XLR170	Dixell
Aufzeichnungs- und Fernwartungssysteme		CoolSafe Universalreiniger	
AK-SM 350	Danfoss	advanced	
AK-SM 850	Danfoss	CORACON WT-6N	
CAMRegis	AKO	CORACON WT-6P	
ECP-Plus	Pego	CORACON WT-EKO	
Erfassungsmodule	Dixell	Cork Insulation Tape	
i-MINILIDE	Microlide		
XWEB	Dixell		
Aushalser			
	Rothenberger		
Außen/Innenentgrater			
	Refco		
	Rothenberger		
Automatische Expansionsventile		D	
AEL	Honeywell	Dachkonsolen	
AVP Antivibrationsplatten			
	Big Foot	Dampfdrucktabelle wichtiger Kältemittel	
		Dämpfer (Muffler)	
B			
Bakterienhemmendes Mittel			
Guardian	advanced		AC&R
Jally Strips	advanced		Carly
RTU	advanced		ESK-Schultze
StayClean	advanced	Dämpfungsplatten AVP	Big Foot
StayClean Strips	advanced	Dämpfungssockel	
Befestigungsanker			Big Foot
	Legrand	Datalogger	
Betriebsmanometer		174T	Testo
	Blondelle	175H1	Testo
	Wika	175T1	Testo
		175T2	Testo
Betriebsstundenzähler		AK-SM 350	Danfoss
	legrand	AK-SM 850	Danfoss
Biegefeder		CAMRegis	AKO
	Rothenberger	ECP-Plus	Pego
	Virax	Erfassungsmodule	Dixell
Biegegeräte		i-MINILIDE	Microlide
	Rothenberger	Picco	
	Virax	XWEB	Dixell
Big Foot Systeme		Decken Blocksysteme	
Blockeinsätze für			
ADKS-Plus	Alco	Deckeneinbau	Rivacold
DCR	Danfoss		
FDS-48	Alco	Desinfektionsmittel	Riedel
VS	Parker-Sporlan	AllSafe	
Blocksysteme		CoolSafe	advanced
	Rivacold	Dichtband	advanced
Blocksysteme Baureihe GEK*			Teflon
	Riedel	Dichtmessgeräte	
Blocktrockner			
ADKS-Plus	Alco		advanced
BTAS	Alco		Antifrogen
DCR	Danfoss		GHC
FDH-48	Alco	Dichtmittel	Robinair
FDS-24	Alco		
VS	Parker-Sporlan		
Bodenkonsolen			
	Big Foot	Dichtungsmasse	Cliplight
Bördelgeräte			Leak Lock
	CPS	Differenzdruckschalter	Refco
	Refco		
	Rothenberger		
	Spin		
	S/SAB		

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
Differenzdruckventile	AC&R 277 Carly 280 ESK-Schultze 282	Druckschalter	Alco 343-347 Danfoss 348-352 Penn 353-355 Ranco 356
Differenzdruckwächter	Penn 359	Druckschlauch für Tauwasserpumpen	Little Giant 889
Digital Absolut-Vakuummeter	CPS 790	Drucktransmitter	Alco 478-479 Danfoss 480-481 Dixell 482 Huba Control 482
Digitale Feuchte-/Druck Anzeige XA100	Dixell 417	Duft-Gelblock SmellyJelly	advanced 663
Digitale Feuchte-/Druck Regler XT111C(AU) XT121C(AU)	Dixell 444 Dixell 445	Duftstoffe	advanced 663
Digitale Manometer	Robinair 795	Durchgangs- und Spannungsprüfer	testo 777-778 tif 783
Digitale Montageprüfgeräte	CPS 744-745 Rothenberger 750 testo 751-753 798	Durchgangsventil	FAS 159-160
Digitales Fernthermometer		Düseneinsätze für	
Digitale Temperatur Anzeige PTI-610	Honeywell 457	NMVL	Honeywell 128
XA	Dixell 416	T2 & TE2	Danfoss 74
XR	Dixell 416	TE5 bis TE55	Danfoss 97-99
XT	Dixell 416	TI(E), TIS(E) & TILE	Alco 7
Digitale Vakuum-Messgerät	Refco 791	T, L, ZZ	Alco 29
Digital-Multimeter	testo 779-780	TMVL(X)	Honeywell 123
Digitalschaltuhr	Theben 367	TMV(X) & TMV(X)BL	Honeywell 120-121
Digitalthermometer		TMX	Honeywell 124
DKF Acitest UniPro	CPS 755	TUA & TUAE	Danfoss 87-88
Doppelmuttern	Acitest 647	E	
Drahtkorbthermometer	533, 534	EasyCare Desinfektionsmittel	advanced 658
DrainKleen Kondensatabflussreiniger	796	EasyClean Reinigungsmittel	advanced 658
DrainSafe Kondensatabflussreiniger	advanced 660	EasyCoat Korrosionsschutz	advanced 662
Drehmoment Gabelschlüssel-Satz	advanced 660	EasyFinish Reiniger für Gehäuse	advanced 661
Drehmomentenschlüssel	Rothenberger 709	EasyFoam Reinigungsmittel für Verflüssiger	advanced 658
Drehzahlregler	Rothenberger 709	EasyFresh Geruchsneutralisierer	advanced 663
ADR...	Micro Nova 471-472	EasyMove Reinigungstücher	advanced 661
EFC	Eckerle 467	EasyWipes Reinigungstücher	advanced 664
FSY	Alco 464	Eckabsperrventile	FAS 160-161
P215PR	Penn 468	Economy Umrichter	Kimo 474
P216EEA	Penn 470	Einschraubstutzen	testo 536
P315PR	Penn 469	Einstech-Thermometer	testo 758-759
RGE	Danfoss 466	Einstechventile	540
XGE	Danfoss 465	Eisansatz- & Niveau-Regler E37	Ranco 463
Drei-Stufen-Thermostate	Penn 331	Elektronische Montageprüfgeräte	CPS 744-745 Rothenberger 750 testo 751-753
Druckaufnehmer	Alco 478-479 Danfoss 480-481 Dixell 482 Huba Control 482 833	Elektrische Mess- und Prüfgeräte	testo 777-785
Druckausgleichsventil		Elektrische Waagen	786-788
Druckdifferenz- und Rückschlagventile	ESK-Schultze 282	Elektronische Absolut-Vakuum-Messgerät	testo 791
Druck-/Feuchte Anzeige XA100	Dixell 417	Elektronische Anlaufstrombegrenzer	Alco 473
Druck-/Feuchte Regler XT111C(AU) XT121C(AU)	Dixell 444 Dixell 445	Elektronische Drehzahlregler	
Druckmanometer	Blondelle 792-793 Wika 794	ADR...	Micro Nova 471-472
Druckmessgerät	Refco 756-757	EFC	Eckerle 467
Druckminderer für Stickstoff	706	FSY	Alco 464
		P215PR	Penn 468
		P216EEA	Penn 470
		P315PR	Penn 469
		RGE	Danfoss 466
		XGE	Danfoss 465

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
Elektronische Expansionsventile		Expansionsventile elektronisch	
AKV	Danfoss	AKV	Danfoss
Baureihe EX4 bis EX8	Alco	E2V bis E7V	Carel
E2V bis E7V	Carel	ETS	Danfoss
ETS	Danfoss	EX2	Alco
EX2	Alco	EX4 bis EX8	Alco
Elektronische Kältemittelregler		Expansionsventile-thermostatisch	
AKV	Danfoss	935	Alco
E2V bis E7V	Carel	L	Alco
ETS	Danfoss	NMVL	Honeywell
EX2	Alco	T2 & TE2	Danfoss
EX4 bis EX8	Alco	TE5 bis TE55	Danfoss
Elektronische Lecksuchgeräte		TEA	Danfoss
CPS		TEAT	Danfoss
Inficon		TI(E)	Alco
Refco		TILE	Alco
testo		TIS(E)	Alco
TIF		TMVL(X)	Honeywell
Elektronische Ölreguliersysteme		TMV(X) & TMV(X)BL	Honeywell
Alco		TMX	Honeywell
ESK-Schultze		T R23	Alco
Elektronische Ölstandsüberwachungssysteme		T R134a	Alco
Alco		T R404A/R507	Alco
Elektronischer Kühlstellenregler		T R407C	Alco
MIC QKL e3	Cool Expert	T R410A	Alco
MIC QKL RE	Cool Expert	TUA & TUAE	Danfoss
Elektronischer Soft Starter		TX3	Alco
Alco		TX7	Alco
Elektronischer Überhitzungsregler		ZZ R404A/R507	Alco
Danfoss			
Endlosplatten Armaflex		F	
AF...	Armacell	Fachboden	Artinox
HT...	Armacell	Farbe für Kleber Armaflex	Armacell
NH...	Armacell	Farbspray	Bitzer
UD...	Armacell	400 ml, grün	advanced
XG...	Armacell	für Deckenplatten	
Endlosschläuche Armaflex		Farbstoffentferner	advanced
AF...	Armacell	Fernthermometer	
XG...	Armacell	Fernüberwachungssysteme	
EndoFlush Reinigungsmittel	advanced	CAMAlarm	AKO
Endoskopkamera	Rothenberger	ECP-AP03	Pego
Entgrater		GSM Modem	PEGO
Refco		NA...	Elreha
Rothenberger		SMARTBox	PS-systec
Entkalkungsmittel		SSMRG	ELPE
HidroX	advanced	Fernüberwachungssysteme SMARTBox Mini	PS-systec
ScalePro	advanced	Feuchte-/Druck Anzeige	
Entsorgungsgeräte		XA100	Dixell
CPS		Feuchte-/Druck Regler	
Promax		XT111C(AU)	Dixell
Refco		XT121C(AU)	Dixell
Rothenberger		Feuchtefühler	Dixell
Entsorgung von FCKW-Kältemitteln		Feuchte-Temperaturmessgeräte	
EnviroCoil Reinigungsmittel	advanced	ITE	
Erfassungsmodule	Dixell	testo	
Ersatzteile für Füllschlauch	Refco	Rothenberger	
Ersatzteile für Kühlwasserregler		Filtereinsätze für	
Danfoss		ADKS-Plus	Alco
Penn		DCR	Danfoss
Ersatzteile für Sicherheitsventil	Hansa	FDS-48	Alco
Ersatzteile Magnetventile		VS	Parker-Sporlan
Alco		Filtergehäuse für	
Castel		ADKS-Plus	Alco
Danfoss		BTAS	Alco
Honeywell		DCR	Danfoss
Ethylenglykol		FDH-48	Alco
Expander		FDS-24	Alco
Refco		VS	Parker-Sporlan
Rothenberger			
Spin			
Expansionsventile automatisch			
AEL	Honeywell		

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
Filtertrockner		Gassensor	
ADK-Plus	Alco	225–226	Bacharach
ADKS-Plus	Alco	227	506
ASF & ASD	Alco	230–231	Gehäusereiniger
BFK	Alco	224	AllSafe
Blockeinsätze	Alco	236	advanced
BTAS	Alco	232–233	advanced
DAS	Danfoss	240–241	AC&R
DCR	Danfoss	244–246	Carly
DMB	Danfoss	242–243	ESK-Schultze
DMC	Danfoss	239	302
DML	Danfoss	237–238	303
FDH-48	Alco	228	304
FDS-24	Alco	229	Geruchsneutralisierer EasyFresh
HH	Hansa	247–249	advanced
PR	Parker-Sporlan	254–255	Teflon
PRSG	Parker-Sporlan	250–251	650
SF	Parker-Sporlan	252	Bluemay
VS	Parker-Sporlan	253	625
Flammenschutzmatte	Rothenberger	705	Castel
Flansche für			155
NMVL	Honeywell	128	Gluemaster Kleberpumpe
TE5 bis TE55	Danfoss	97–99	Armacell
T, L, ZZ	Alco	30	618
TMVL(X)	Honeywell	122	GreaseGobbler Reinigungsmittel
TMX	Honeywell	124	advanced
Flaschenanschluss		537	658
Flaschenventile für Kältemittelflaschen		668	GSM-Fernüberwachungssysteme
Flexible Heizkabel		833–836	GSM Modem
Flexible Kältemittelleitungen	Aeroquip	582–585	SMARTBox
	GOMAX	579–581	SSMRG
Flügelrad-Anemometer mit Smartphone Bedienung	testo	768	GSM-Fernüberwachungssysteme SMARTBox Mini
Flüssigkeitsabscheider			PS-systec
Alco		298	ELPE
Carly		299	PS-systec
ESK-Schultze		300–301	500
Parker-Sporlan		302	Guardian Reinigungsmittel für Verdampfer
Flüssigkeitsverteiler	Venturi	151	advanced
Flussmittel	BrazeTec	590	658
Frequenzumrichter	Kimo	474–476	Big Foot
	PowerElectronics	477	628
FrigoPack Umrichter	Kimo	475	
Frostschutzprüfer	advanced	789	H
	Antifrogen	789	Handabsperrentile
	GHC	789	Castel
	Robinair	789	Danfoss
Frostschutzprüfer		677, 681	FAS
Frostschutz-Thermostate	Penn	332	Hansa
Fühler	Alco	484	708
	Carel	483	Auer
	Dixell	484	731
	Elreha	484	BrazeTec
	Honeywell	485	590
	Ranco	485	Hartlote
Fühlerelektroden	Ranco	485	Hartlötgeräte
Fühler für Feuchteregler	Dixell	485	Rothenberger
Füllschläuche	Refco	712–714	701–703
Füllschlüssel	Refco	730	699–700
Füll- und Entleerwaagen	Refco	786–788	536
G			Hartlötstützen
Gasmeldegeräte	Bacharach	506	Hauptventile
Ausgabe 2018			ICM
			ICS
			HB-30 Reiniger für Eismaschinen
			advanced
			661
			Heißgas-Bypass-Regler
			ACP
			CPCE und LG
			CPHE
			ICS
			Heizbänder BTV
			Raychem
			835
			Heizbänder R-ETL
			Raychem
			834
			Heizelement für Abscheider
			ESK-Schultze
			301
			833–836
			Heizkabel
			Heizkit
			GUS
			638
			Hercules Service Trockner
			Parker-Sporlan
			258
			HidroX Entkalkungsmittel
			advanced
			662
			Hochdruckmessgeräte
			testo
			769
			Hochdruckmessgerät mit Smartphone Bedienung
			testo
			769
			HookTite Reinigungsplane
			advanced
			664

Stichwortverzeichnis

		Seite			Seite
Huckepackeinbau			Kältemittelregler		
Hutmuttern	Riedel	813	ACP	Alco	130-131
Hydraulische Presszangen		534	CPCE und LG	Danfoss	144-145
			CPHE	Alco	130-131
Hygrostate	GOMAX	581	ICM	Danfoss	150
			ICS	Danfoss	148-149
	Alre	337	KVC	Danfoss	142-143
	Galltec	338, 340	KVD	Danfoss	135
	Penn	339	KVL	Danfoss	138-141
	Sauter	341	KVP	Danfoss	136-137
Hygrothermostate			KVR	Danfoss	134
	Alre	317	KVS/EKC	Danfoss	146-147
			NRD	Danfoss	135
I			PRC	Alco	133
			PRE	Alco	132
Idealschere			Kältemittelregler elektronisch		
Industrierfernthermometer	Rothenberger	707	AKV	Danfoss	114-115
Infrarot-Lecksuchgeräte		799	E2V bis E7V	Carel	67-71
			ETS	Danfoss	116-117
	TIF	735	EX2	Alco	31-40
Infrarot-Temperaturmessgeräte			EX4 bis EX8	Alco	41-66
	testo	771-772	Kältemittelschläuche		
	tif	775	FC 802	Aeroquip	582-583
Infrarot-Thermometer mit Smartphone-Bedienung	testo	765	GA 494	Aeroquip	584-585
				Refco	712-714
Innen/Außenentgrater			Kältemittel Sensoren		
	Refco	717		Bacharach	506
	Rothenberger	717	Kältemittelverteiler		
Innen- und Aussenbürsten				SCHIESSL	561
Isolierband	Rothenberger	726		Venturi	151
Isolierband Thermo			Kältemittelwarngeräte		
	Coroplast	652		Bacharach	506
Isolierband Armaflex UD	Armocell	617	Kälte Ratschensatz		
	Armocell	608		Refco	728
	Euro	618	Kälte - Service - Werkzeug		
	Refco	617	Kältespray		
Isoliermesser Armaflex				Porta	654
	Armocell	617	Kälteumrichter		
Isolierplatten Armaflex				Kimo	476
AF...	Armocell	603	Kanalhygrostate		
HT...	Armocell	606		Galltec	340
NH...	Armocell	609	Kapillarrohre	Sauter	341
UD...	Armocell	608	Kapillarrohr - Lehre		
XG...	Armocell	597		Refco	731
Isolierstreifen Armaflex			Kapillarrohrschneidezange		
AF...	Armocell	604		Refco	729
Isoliertasche für Expansionsventile			KAP - KIT		
Isolierungen Armaflex				Parker-Sporlan	258
AF...	Armocell	598-604	Kappenabsperrventile		
HT...	Armocell	605-606		Castel	154-155
NH...	Armocell	609		FAS	159-161
UD	Armocell	607-608	KFZ Schnellkupplungen	Hansa	162
XG...	Armocell	592-597	Klebeband		
			Armocell	Armocell	617
K				Euro	618
Kabelbinder	Legrand	623-624		Gerband	653
Kalibrierwerkzeug				Refco	617
	Armocell	543		tesa	653
Kälteanlagensteuerungen			Kleber		
	Hocke	525-530	520 Armaflex	Armocell	615
Kältefernthermometer			Armoflex RS850	Armocell	616
Kälte-Knarre			F-Spezial Set	Devcon	650
	Imperial	728	HT 625 Armaflex	Armocell	615
	Refco	728	Kleberpumpe Gluemaster		
Kältemaschinenöle				Armocell	618
Kältemittel			Klebesockel	Legrand	624
Kältemittelaufkleber für Richtungspfeile			Knarre		
Kältemittelflaschen				Imperial	728
Alu ohne Füllung, Prüfdruck 50 bar			Kombinationszange	Refco	728
Stahl (Leihgebände) mit Füllung				Rothenberger	707
Stahl ohne Füllung, 42 bar					
Stahl ohne Füllung, 48 bar					
Kältemittel in Kleingebinden					

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
Kondensatabflussreiniger		Kühlstellenregler	
DrainKleen	advanced 660	AC1-5	LAE Electronic 461
DrainSafe	advanced 660	AK-CC 450	Danfoss 400
StayClean	advanced 663	AK-CC 550A	Danfoss 401
StayClean Strips	advanced 663	CAMCtrl	AKO 368
Kondensatförderpumpen		DN33 universal	Carel 383
	Aspen 847-855	E37	Ranco 463
	Charles Austen 856-862	E38	Ranco 462
	Eckerle 863-867	easy	Carel 387
	Little Giant 868-869	EC2	Alco 369-371
	Refco 870-871	EC3	Alco 372-373
	Sauermann 872-888	EKC 202C MS	Danfoss 399
Kondensatordruckregler		EKC 202	Danfoss 398
KVR	Danfoss 134	ERC	Danfoss 397
Kondensatorprüfgeräte		ir33+ & ir33+ power	Carel 381
	Refco 785	ir33 universal	Carel 382
Kondenswasserschlauch		MIC QKL e3	Cool Expert 395-396
	Armacell 890	MIC QKL RE	Cool Expert 393-394
Konsolen für Außenanlagen		MPXPRO	Carel 384
	Advanced 635	PCR-100	Honeywell 458
	Big Foot 630-631	PCR-110	Honeywell 458
	Euro 632	PCR-300	Honeywell 460
	Tecnosystemi 633-634	PCR-310	Honeywell 459
	Tyco 635	PCR-410	Honeywell 459
Kontakt-Thermometer		Smartcella	Carel 379
	Leitenberger 334	THT 1004	Elreha 456
Korrosionsschutz		Ultracella	Carel 380
EasyCoat	advanced 662	Universal-R	Dixell 437
ProTect	advanced 662	XH260L/XH260V	Dixell 440
Kugelabsperventile		XLH260	Dixell 439
	Alco 153	XLR170	Dixell 438
	Danfoss 156-157	XR10CX	Dixell 421
	Parker-Sporlan 163	XR20CH	Dixell 418
Kugelventil für Füllschlauch		XR20CX	Dixell 422
	CPS 715	XR20D	Dixell 431
	Refco 715	XR30CX	Dixell 423
Kühlanlagensteuerungen		XR30D	Dixell 432
ECP 200 Expert	Pego 508, 516	XR40CX	Dixell 424
ECP 230CX	Pego 515	XR40D	Dixell 433
ECP 300 Expert	Pego 519	XR60/70D	Dixell 434
ECP PED	Pego 523	XR60CH	Dixell 419
ECP PEW	Pego 522	XR60CX	Dixell 425
ECP Plus 300 Expert	Pego 520	XR64CX	Dixell 426
ECP PlusR 200 Expert	Pego 508, 518	XR70CX	Dixell 427
ECP Plus R300 Expert	Pego 521	XR71CX	Dixell 428
Optyma Control AK-RC...	Danfoss 524	XR72CX	Dixell 429
SKL3	Schiessl 507, 512	XR77CX	Dixell 430
SKR31	Schiessl 507, 510	XR80CX	Dixell 446
SKR33	Schiessl 507, 511	XR80D	Dixell 446
SKV11	Schiessl 507, 513	XR120C	Dixell 435
SKV1000-5.5	Schiessl 507, 514	XR170C	Dixell 436
SKV1000-9.2	Schiessl 507, 514	XR170D	Dixell 436
Kühlanlagensteuerungen Übersicht	507-509	XR570C	Dixell 436
Kühlraum-Wandthermometer		XT111C(TU)	Dixell 441
Kühlschrankthermostate		XT121C(TU)	Dixell 443
	Danfoss 323	XT131C(TU)	Dixell 442
	Ranco 336	XT141C(TU)	Dixell 443
Kühlsolen und Glykole	677-681	µchiller2	Carel 385
Kühlstellenregler		µchiller2 SE	Carel 386
	AKO 368	Kühlstellenreglerbox	
	Alco 369-373	Optyma Control AK-RC	Danfoss 524
	Carel 379-389	Kühl- & Tiefkühlzellen	
	Danfoss 397-401		Criocabin 804
	Dixell 418-445		Narr 803
	Elreha 456	Kühlturmregler	
	Honeywell 458-460		Danfoss 402
	LAE 461	Kühlturmregler	
	Ranco 462-463	AK-PC 420	Danfoss 402
		Kühlwasserregler	
			Danfoss 170-173
			Penn 174-184
		Kühlzellenreiniger FroZone	
			advanced 660
		Kupfer-Dichtkappen	534
		Kupfer - Kapillarrohre	577-578

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
Kupferrohre		Lüftermotor Regler	
in Ringen, weich (R220)	563–564	ADR...	Micro Nova 471–472
in Stangen, halbhart (R250)	563–564	EFC	Eckerle 467
in Stangen, ziehhart (R290)	563–564	FSY	Alco 464
vorisoliert	Armacell 566–567	P215PR	Penn 468
vorisoliert	Ebrille 568–569	P216EEA	Penn 470
Kurbelgehäuseheizung		P315PR	Penn 469
	Fravid 641	RGE	Danfoss 466
	Hemstedt 641	XGE	Danfoss 465
L		M	
Lamellenkamm		Magnet für Magnetventile	Schiessl 222
	CPS 731	Magnetventile	Alco 188–192
	Robinair 731		Castel 193–196
Laubschutzgitter			Danfoss 197–215
	GUS 638		Honeywell 216
Leak Lock Dichtmittel		Magnetventil-Notspule	Schiessl 222
	Leak Lock 649	Magnetventil-Spulen	
Leckabdichtungsset			Danfoss 219–220
	Refco 649		Eliwell 221
Lecksuchgeräte			Honeywell 216
	advanced 742	Manometer	
	CPS 736		Blondelle 792–793
	Inficon 737–739		Wika 794
	Refco 741	Manometeranschluss	537
	testo 740	Maschinenunterlagen	
	TIF 733–735	Allzweckecken	Munz 626
Lecksuchspray		AVP	Big Foot 628
	advanced 655	Schwingmetallpuffer	Schwing Metall 627
	Rothenberger 655	TN & TW	STS 627
	Schiessl 655	Medientemperaturregler	
Leistungsregler		KVS/EKC	Danfoss 146–147
AK-PC 351	Danfoss 412	Messband	
AK-PC 530	Danfoss 411		Rothenberger 710
AK-PC 551	Danfoss 413	Messgeräte-Sets Smart Probes	
AK-PC 781A	Danfoss 414–415		testo 770
EKC 331T	Danfoss 410	Metall-Reparaturkleber	
XC440C	Dixell 450		Devcon 650
XC440D	Dixell 451	Milchkühlregler	
XC640D	Dixell 452		Dixell 446
XC650CX	Dixell 453		Elreha 456
XC660D	Dixell 454	Milchkühlregler	
XC706M/XC807M	Dixell 455	THT 1004	Elreha 456
Leistungsregler Verbundsteuerung		XR80CX	Dixell 446
	Danfoss 410–415	XR80D	Dixell 446
	Dixell 450–455	Mini-Thermometer	testo 758–759
Leistungsregler zur Druck- und Temperaturregelung		Monopropylenglykol	679
CPCE und LG	Danfoss 144–145	Montageband	
ICM	Danfoss 150		Hilti 620
ICS	Danfoss 148–149	Montagekupplungen	Aeroquip 586–589
KVC	Danfoss 142–143	Montageprüfgeräte	
Little Giant Service Trockner			CPS 743–745
	Parker-Sporlan 258		Refco 746–749
Lochband			Rothenberger 750
	Hilti 620		testo 751–753
LOCTITE Schraubensicherung		Montagethermometer	796
	LOCTITE 651	Montage- und Kühlraumthermometer	796
Lötadapter		Motorsteuerung für elektr. E-Ventile	
	Alco 8		Alco 376–378
	Danfoss 74		Dixell 449
Lötfittings aus Kupfer	550–558	Muffler	
Lötfittings K 65	556–559		AC&R 302
Lötflansche für			Carly 303
NMVL	Honeywell 128		ESK-Schultze 304
TE5 bis TE55	Danfoss 97–99	Multimeter	
T, L, ZZ	Alco 30		testo 779
TMVL(X)	Honeywell 122	Munz Allzweckecken	626
TMX	Honeywell 124		
Lötmatte		N	
	Rothenberger 705	Nacheinspritzventile	
Lötstützen	537	935	Alco 28
Löt- Übergangsfittinge aus Rotguss	560	L	Alco 26–27
Löt- und Schweißflansche		NMVL	Honeywell 128
	FAS 161–162	TEAT	Danfoss 113
Löt- u. Schweißgeräte			
	Rothenberger 701–703		
	Schiessl 699–700		

Stichwortverzeichnis

		Seite		Seite
Neutralisationsmittel			P	
ACID-Away	advanced	646	PAG-Öle	676
	advanced	644	Patronendruckschalter	
Neutralzonen-Regler				
XT121C(AU)	Dixell	445	Alco	346-347
XT121C(TU)	Dixell	443	Danfoss	352
XT141C(TU)	Dixell	443	Peristaltikpumpe	
Niveauschalter			Sauermann	883-885
	Penn	361	Personenalarm	
Notrufanlage			CAMAlarm	
CAMAlarm	AKO	501	ECP-AP03	
ECP-AP03	Pego	505	NA...	
GSM Modem	PEGO	504	Pilotventile	
NA...	Elreha	503	ICM	
SMARTBox	PS-systec	499	ICS	
SSMRG	ELPE	502	PKW-Aufkleber	
Notrufanlage SMARTBox Mini			Polyolester-Öle	
	PS-systec	500	Press - Fittings	
Notspule	Schiessl	222		
Nylon Gewindestangen			Armacell	543
	Bluemay	625	Parker-Sporlan	546
O				
Oberflächen-Thermometer	testo	759	Alco	343-347
Ölabscheider			Danfoss	348-352
	AC&R	271-272	Penn	353-355
	Carly	273-274	Ranco	356
	Danfoss	276		
	ESK-Schultze	275	Propylenglykol	677-678, 681
Öldifferenzdruckschalter			ProTect Korrosionsschutz	
	Alco	357		
	Danfoss	357	advanced	662
	Penn	358-359	Prüf- und Anlagenbücher	665
Öldruckmanometer			Puk Säge	
	Blondelle	793	Rothenberger	708
Öle für Kältemaschinen				
Öleinfüllpumpe			Pumpe zur Anlagenspülung	698
	Refco	732	PVC-Schlauch für Tauwasserpumpen	
	Ritchie	732	Little Giant	889
Ölfilter			advanced	662
	AC&R	277		
	Carly	280	R	
	ESK-Schultze	282	Ratschensatz	
Ölinjektor			Refco	728
	CPS	732	Ratschenschlüssel	728
Ölprotektor			Imperial	728
	GUS	637-638	Refco	728
Ölreguliersysteme			Ratschenschlüsselsatz	
	AC&R	290	Rothenberger	709
	Alco	283-287	Auer	731
	Carly	291	Auer	731
	ESK-Schultze	293, 295-296	Auer	731
	Kriwan	294	Raumhygrostate	
Ölsammelgefäße			Alre	337
	AC&R	277	Galltec	338
	Carly	278-279	Penn	339
	ESK-Schultze	281		
Ölsäuretester			Raumthermostate	
	Refco	645		
Ölstandsüberwachungssysteme			Alco	312-315
	Alco	288-289	Alre	316-317
Ölsumpfheizung			Danfoss	318-323
	Fravid	641	Eberle	324-326
	Hemstedt	641	Leitenberger	334
Öltester			Penn	327-333
	Acitest	647	Ranco	335-336
	advanced	644		
	Alco	643	Recycling Aufkleber	668
	Carly	647	Recycling Stahlflasche	668
	Virginia/Parker	644-645	Refraktometer	
Ölwechselfpumpe				
	Refco	732	advanced	789
	Ritchie	732	GHC	789
Optyma Control AK-RC...			Robinair	789
	Danfoss	524	Regalständer	
			Artinox	810
			Regalsysteme	
			Artinox	805-810
			Regler Feuchte-/Druck	
			XT111C(AU)	
			XT121C(AU)	
			Dixell	444
			Dixell	445

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
Reiniger für Armaflex Kleber		Rohrleitungsdimensionierung	
Reinigungsbürsten	Armacell 616	Grundlagen	570
Reinigungsfließ	Rothenberger 726	R134a	571
Reinigungsgeräte	Rothenberger 726	R404A / R507A	574
Reinigungsmaterial	Scotch Brite 726	R407C	575
Reinigungsmittel	advanced 698	R410A	576
AllSafe für Gehäuse	Scotch Brite 591	R448A / R449A	572
Bonderite		R452A	573
CondensCide		Rohr Reinigungsbürsten	Rothenberger 726
CoolSafe		Rohrschellen	Euro 622
DrainKleen			Hilti 619
DrainSafe			Norma 621
EasyClean			Woeste 623
EasyCoat		Rohrträger Armaflex	Armacell 610–612
EasyFinish		Rohrverbindungssysteme	Parker-Sporlan 546–548
EasyFoam		Rollgabelschlüssel	Rothenberger 710
EndoFlush		Rollmassband	Rothenberger 710
EnviroCoil		RTU	
FroZone		Desinfektionsmittel für Verdampfer	advanced 657
GreaseGobble		Reinigungsmittel für Verdampfer	advanced 656
Guardian		Reinigungsmittel für Verflüssiger	advanced 657
HB-30		Rückschlag- und Druckdifferenzventile	ESK-Schultze 282
Hidrox		Rückschlagventile	
Jally Strips			Castel 164
ProTect			Danfoss 165–166
RTU für Verdampfer			FAS 167–168
RTU für Verflüssiger		S	
ScalePro		Sammlerdruckregler	
StayClean		KVD	Danfoss 135
StayClean Set		NRD	Danfoss 135
StayClean Strips		Sammlertrockner	
SuperClean		DMC	Danfoss 239
UV-Additive		Sattel Blocksysteme	
VerteX			Rivacold 829–832
Reinigungsmittel zur Anlagenspülung	advanced 698	Saugdruckregler	
Reinigungsplane HookTite	advanced 664	KVP	Danfoss 136–137
Reinigungstrockner		PRE	Alco 132
ASF & ASD	Alco 230–231	Saugleitungs-Filtertrockner	
BTAS	Alco 232–233	ASF & ASD	Alco 230–231
	Hansa 249	BTAS	Alco 232–233
	Parker-Sporlan 254–255	HH	Hansa 249
	Parker-Sporlan 253	SF	Parker-Sporlan 254–255
Reinigungstücher EasyWipes	advanced 664	Saugmanometer	Parker-Sporlan 253
Reinigungs- und Desinfektionsmittel			Blondelle 792–793
EasyCare für Verdampfer	advanced 658		Wika 794
HB-30	advanced 661	Säureentferner	advanced 644
RTU für Verdampfer	advanced 657	Säure-Neutralisationsmittel	ACID-Away 646
Relativ-Vakuummeter	790–791	Säuretester	
Reservekapsel mit Öffner	539		Acitest 647
Revolver-Taumel-Bördelgerät	Rothenberger 720		advanced 644
Riffelplatten AVP	Big Foot 628		Alco 643
Rohrabschneider	Rothenberger 716–717		Carly 647
Rohraufweitgeräte			Virginia/Parker 644
	Refco 722	ScalePro Entkalkungsmittel	advanced 662
	Rothenberger 721–722	Schälauflöser	Rothenberger 710
	Spin 723	Schallpegelkalibrator	testo 776
Rohrbearbeitungswerkzeuge	716–726	Schallpegelmessgeräte	testo 776
Rohrbiegefeder	Rothenberger 726		
	Virax 726		
Rohrbiegegeräte	Rothenberger 724		
	Virax 725		
Rohrentgrater	Refco 717		
	Rothenberger 717		

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
Schaltschrank		Schraubensicherung	
ECP 200 Expert	Pego 508, 516	LOCTITE	651
ECP 230CX	Pego 515	Schraubfittings mit Schrader	538–539
ECP 300 Expert	Pego 519	Schraubfittings ohne Schrader	533–537
ECP PED	Pego 523	Schrittmotorsteuerung	
ECP PEW	Pego 522	EXD	Alco 376–378
ECP Plus 300 Expert	Pego 520	XEC	Dixell 449
ECP PlusR 200 Expert	Pego 508, 518	Schutzgel PyroCool	advanced 662
ECP Plus R300 Expert	Pego 521	Schutzgitter für Klimageräte	Aspen 636
Optyma Control AK-RC...	Hocke 525–530	Schweiß- u. Lötgeräte	
SKL3	Danfoss 524	Schweiß- und Lötflansche	Rothenberger 701–703
SKR31	Schiessl 507, 512	Schwingmetallpuffer	Schiessl 699–700
SKR33	Schiessl 507, 510		FAS 161–162
SKV11	Schiessl 507, 511	Schwing Metall	627
SKV1000-5.5	Schiessl 507, 513	STS	627
SKV1000-9.2	Schiessl 507, 514	Carly	306
Schaltuhren		Hansa	307
	Deco 362	Hydra	308
	Legrand 363–365	Scotch Brite	591, 726
	Theben 366–367	Seitenschneider	Rothenberger 707
Schauglaser		Selbstregelndes Heizband	Raychem 834–835
	Alco 260–261	Sensor	
	Castel 262	Alco	484
	Danfoss 263	Carel	483
	ESK Schultze 264	Dixell	484
	Hansa 265	Elreha	484
	Honeywell 266	Honeywell	485
	Parker Sporlan 267	Ranco	485
Schauglas-Kombination		Sensor Druckaufnehmer	Alco 478–479
	Hansa 249	Alco	480–481
PRSG	Parker-Sporlan 252	Danfoss	482
Schellen für Rohrbefestigung		Dixell	482
	Euro 622	Huba Control	482
	Hilti 619	Dixell	485
	Norma 621	Bacharach	506
	Woeste 623	Service Thermostate/Temperaturregler	
Schiessl Steuerungen		Danfoss	323
SKL3	507, 512	Leitenberger	334
SKR31	507, 510	Ranco	336
SKR33	507, 511	Service Trockner	
SKV11	507, 513	Hercules	Parker-Sporlan 258
Schläuche		KAP - KIT	Parker-Sporlan 258
	Refco 712–714	KST	Parker-Sporlan 257
Schlauch für Tauwasserpumpen		Little Giant	Parker-Sporlan 258
	Little Giant 889	Sicherheitventile	Hansa 185–186
Schlauchpumpe		Silberhartlote	
	Sauermann 883–885	Smart Probes	BrazeTec 590
Schlitzmesser Armaflex		SmellyJelly Duft-Gelblock	testo 763–770
Schlosserhammer	Armacell 617	advanced	663
Schmiermittel EasyMove	Rothenberger 708	Alco	473
Schnellkupplungen		SOL HT	677
für KFZ	542	Spannungsprüfer	
mit Schrader	541	Rothenberger	708
WEH Fülladapter	542	testo	777–782
Schnellverschlusskappen	539	tif	783–784
Schrader Aufschraubstutzen	539	DK	837–840
Schrader Auswechslungsschlüssel		Forstner	841–844
	Refco 730	Armacell	616
	Robinair 730	Armacell	615
Schrader Einstechventil	540	Armacell	615
Schraderventil		Spezialfarbe Armafinish	
Einschraubstück	538	Spezialkleber	
Lötstutzen mit Kupferrohr	539	Armaflex 520	
Lötstutzen ohne Kupferrohr	539	Armaflex HT 625	
Verbindungsniessel	538		
Winkelstück	538		
Schraderventildurchgangsöffner			
	Refco 730		
	Robinair 730		
Schraubendreher-Satz			
	Rothenberger 708		
Schraubenschlüssel			
	Rothenberger 710		

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
Spezialreiniger Armaflex		Taumel-Bördelgerät	
Spiralschlauch	Armacell 616	Tauwasser-Abflusssysteme	Rothenberger 720
Splitausführung	Armacell 890	Tauwasserablaufheizungen	891
Spraydose	Riedel 814	Tauwasserpumpen	836
400 ml, grün	Bitzer 642		Aspen 847–855
für Deckenplatten	advanced 642		Charles Austen 856–862
Sprühgeräte	advanced 698		Eckerle 863–867
Spulen für Magnetventile	Danfoss 219		Little Giant 868–869
	Eliwell 221		Refco 870–871
	Honeywell 216		Saueremann 872–888
Startregler			833
KVL	Danfoss 138–141		Refco 617
PRC	Alco 133		Rothenberger 707
StayClean Kondensatabflussreiniger	advanced 663		Dixell 416
StayClean Reinigungsmittel	advanced 656		Honeywell 457
StayClean Set	advanced 656		Honeywell 457
Reinigungsmittel	advanced 656		Dixell 416
Steckschlüsselskasette	Rothenberger 709		Dixell 416
Stellagen	Artinox 805–810		Dixell 416
Steuerungen			Danfoss 487
ECP 200 Expert	Pego 508, 516		Danfoss 488
ECP 230CX	Pego 515		AKO 486
ECP 300 Expert	Pego 519		Pego 492–494
ECP PED	Pego 523		Microlide 491
ECP PEW	Pego 522		Picco 498
ECP Plus 300 Expert	Pego 520		XWEB 489
ECP PlusR 200 Expert	Pego 508, 518		Temperaturfühler
ECP Plus R300 Expert	Pego 521		Alco 484
Hocke	525–530		Carel 483
Optyma Control AK-RC...	Danfoss 524		Dixell 484
SKL3	Schiessl 507, 512		Elreha 484
SKR31	Schiessl 507, 510		Honeywell 485
SKR33	Schiessl 507, 511		Ranco 485
SKV11	Schiessl 507, 513		Refco 756–757
SKV1000-5.5	Schiessl 507, 514		Temperaturmessgeräte 755–775
SKV1000-9.2	Schiessl 507, 514		Temperaturmessgeräte
Strömungsmessgeräte	testo 767–768		Temperaturregler
Strömungswächter			AKO 368
	Penn 360		Alco 312–315, 369–378
Stromversorgung für Schrittmotorsteuerung			Alre 316–317
ECP	Alco 376–378		Carel 379–389, 390–392
XEC	Dixell 449		Danfoss 318–323, 397–406
Stufenregler			Dixell 418–445, 447–448
	Danfoss 410–415		Eberle 324–326
	Dixell 450–455		Elreha 456
Stufenregler			Honeywell 458–460
AK-PC 351	Danfoss 412		LAE 461
AK-PC 530	Danfoss 411		Leitenberger 334
AK-PC 551	Danfoss 413		Penn 327–333
AK-PC 781A	Danfoss 414–415		Ranco 335–336, 462–463
EKC 331T	Danfoss 410		Temperaturregler
XC440C	Dixell 450		AC1-5 461
XC440D	Dixell 451		AK-CC 450 400
XC640D	Dixell 452		AK-CC 550A 401
XC650CX	Dixell 453		AK-PC 420 402
XC660D	Dixell 454		CAMCtrl 368
XC706M/XC807M	Dixell 455		DN33 universal 383
Sucro Verdampferreiniger	advanced 657		E37 463
SuperClean Reinigungsmittel für Verflüssiger	advanced 657		E38 462
			easy 387
			EC2 369–371
			EC3 372–373, 374
			EKC 202C MS 399
			EKC 202 398
			EKC 312 403
			EKC 315A 404
			EKC 316A 405
			EKD 316 406
			EKE 407–409
			ERC 397
			EVD Evolution 390–392
			ir33+ & ir33+ power 381
T			
Taschenspiegel	Refco 731		
Tauch-/Einstech-Thermometer	testo 758–759		

Stichwortverzeichnis

	Seite		Seite
ir33 universal		Carel	382
MIC QKL e3		Cool Expert	395–396
MIC QKL RE		Cool Expert	393–394
MPXPRO		Carel	384
PCR-100		Honeywell	458
PCR-110		Honeywell	458
PCR-300		Honeywell	460
PCR-310		Honeywell	459
PCR-410		Honeywell	459
Smartcella		Carel	379
THT 1004		Elreha	456
Ultracella		Carel	380
Universal-R		Dixell	437
XEV12D		Dixell	448
XEV22D		Dixell	447
XH260L/XH260V		Dixell	440
XLH260		Dixell	439
XLR170		Dixell	438
XR10CX		Dixell	421
XR20CH		Dixell	418
XR20CX		Dixell	422
XR20D		Dixell	431
XR30CX		Dixell	423
XR30D		Dixell	432
XR40CX		Dixell	424
XR40D		Dixell	433
XR60/70D		Dixell	434
XR60CH		Dixell	419
XR60CX		Dixell	425
XR64CX		Dixell	426
XR70CX		Dixell	427
XR71CX		Dixell	428
XR72CX		Dixell	429
XR77CX		Dixell	430
XR80CX		Dixell	446
XR80D		Dixell	446
XR120C		Dixell	435
XR170C		Dixell	436
XR170D		Dixell	436
XR570C		Dixell	436
XT111C(AU)		Dixell	444
XT111C(TU)		Dixell	441
XT121C(AU)		Dixell	445
XT121C(TU)		Dixell	443
XT131C(TU)		Dixell	442
XT141C(TU)		Dixell	443
μchiller2		Carel	385
μchiller2 SE		Carel	386
Temperatur- und Druckmessgerät		Refco	756–757
Thermo-Anemometer mit Smartphone Bedienung		testo	767
Thermo-Expansionsventile			
935		Alco	28
L		Alco	26–27
T2 & TE2		Danfoss	72–85
TE5 bis TE55		Danfoss	95–112
TEA		Danfoss	113
TEAT		Danfoss	113
TI(E)		Alco	5–9
TILE		Alco	5–9
TIS(E)		Alco	5–9
TMVL(X)		Honeywell	122
TMV(X) & TMV(X)BL		Honeywell	120–121
TMX		Honeywell	124
T R23		Alco	23
T R134a		Alco	15
T R404A/R507		Alco	17
T R407C		Alco	16
T R410A		Alco	18
TUA & TUAE		Danfoss	86–94
TX3		Alco	10–11
TX7		Alco	12–14
ZZ R404A/R507		Alco	22
Thermo-Hygrometer mit Smartphone Bedienung		testo	766
Thermo Isolierband			
Armacell	617		
Euro	618		
Refco	617		
Thermo Isolierband Armaflex UD		Armacell	608
Thermometer			796–799
Thermometer mit Smartphone-Bedienung		testo	764
Thermostate			
Alco	312–315		
Alre	316–317		
Danfoss	318–323		
Eberle	324–326		
Leitenberger	334		
Penn	327–333		
Ranco	335–336		
Tiefkühl- & Kühlzellen			
Criocabin	804		
Narr	803		
Tiefkühlzellenreiniger FroZone			
advanced	660		
TieTite Abdeckplane			
advanced	664		
Transmitter-Druck			
Alco	478–479		
Danfoss	480–481		
Dixell	482		
Huba Control	482		
Trockner			
ADK-Plus	225–226		
BFK	224		
DAS	240–241		
DMB	242–243		
DMC	239		
DML	237–238		
Hansa	247–249		
Parker-Sporlan	250–251		
Parker-Sporlan	252		
Truhenthermometer	796		
T-Stücke schraub	535		
T-Ventil	160		
FAS	160		
U			
Übergangsfittings aus Rotguss	560		
Überheizungsregler			
Alco	374–375		
Carel	390–392		
Danfoss	401, 403–406		
Dixell	447–448		
Überheizungsregler			
AK-CC 550A	401		
EC3	374–375		
EKC 312	403		
EKC 315A	404		
EKC 316A	405		
EKD 316	406		
EKE	407–409		
EVD Evolution	390–392		
XEV12D	448		
XEV22D	447		

Stichwortverzeichnis

		Seite			Seite
Überwachungssysteme			Vakuumpumpenöle		
174T	Testo	495		CPS	687
175H1	Testo	497		Makita	688
175T1	Testo	495		Refco	689
175T2	Testo	496		Robinair	687
AK-SM 350	Danfoss	487		Rothenberger	690
AK-SM 850	Danfoss	488	Vakuumpumpenöle universell		691
CAMAlarm	AKO	501	Ventilatormotor Regler		
CAMRegis	AKO	486	ADR...	Micro Nova	471–472
ECP-AP03	Pego	505	EFC	Eckerle	467
ECP-Plus	Pego	492–494	FSY	Alco	464
GSM Modem	PEGO	504	P215PR	Penn	468
i-MINILIDE	Microlide	491	P216EEA	Penn	470
NA...	Elreha	503	P315PR	Penn	469
Picco		498	RGE	Danfoss	466
SMARTBox	PS-systec	499	XGE	Danfoss	465
SSMRG	ELPE	502	Ventileinsätze für		
XWEB	Dixell	489	NMVL	Honeywell	128
Überwachungssysteme Erfassungsmodule			Schrader		539
	Dixell	490	T2 & TE2	Danfoss	74
Überwachungssysteme SMARTBox Mini			TE5 bis TE55	Danfoss	97–98
	PS-systec	500	TI(E), TIS(E) & TILE	Alco	7
Überwurfmuttern		533	T, L, ZZ	Alco	29
Umkehrventile			TMVL(X)	Honeywell	122
	Eliwell	221	TMV(X) & TMV(X)BL	Honeywell	120–121
Umrichter			TMX	Honeywell	124
	Kimo	474–476	TUA & TUAE	Danfoss	87–88
	PowerElectronics	477	Ventilflansche für		
Umwelt Ölprotektor			NMVL	Honeywell	128
	GUS	637–638, 638	TE5 bis TE55	Danfoss	95–98
Universal Anlaufrelais			T, L, ZZ	Alco	30
	Refco	639–640	TMVL(X)	Honeywell	122
Universal-Bördelgerät			TMX	Honeywell	124
	Rothenberger	720	Ventilkernentferner		730
Universalklebeband			Ventilkörper		
	tesa	653	T2 & TE2	Danfoss	72–85
Universal-Kleinsäge			TI(E)	Alco	5
	Rothenberger	708	TILE	Alco	5–7
Universalkonsolen			TIS(E)	Alco	5–7
	Euro	632	TMVL(X)	Honeywell	122
Universal-Kühlstellenregler			TMV(X) & TMV(X)BL	Honeywell	120–121
	Danfoss	399	TMX	Honeywell	124
	Dixell	437	TUA & TUAE	Danfoss	86–88
Universal-Kühlstellenregler			Ventiloberteile		
EKC 202C MS	Danfoss	399	TE5-TE55	Danfoss	95–96
Universal-R	Dixell	437	T, L, ZZ	Alco	29–30
Universalregler			TMVL.../TMX.../NM...	Honeywell	122
	LAE	461	XB... / XC...	Alco	15–18, 29
Universalregler			Ventilunterteile für		
AC1-5	LAE Electronic	461	NMVL	Honeywell	128
Universalsreiniger			TE5 bis TE55	Danfoss	97–98
Bonderite	Henkel	661	TMVL(X)	Honeywell	122
EndoFlush	advanced	659	TMX	Honeywell	124
Universelle Vakuumpumpenöle		691	Venturi Verteiler		151
Unterbrechungsfreie Stromversorgung			Verbindungs-dichtmittel		
ECP	Alco	376–378		Refco	648
XEC	Dixell	449	Verbindungs-nippel schraub		535
Unterputz Installationsbox			Verbundregler		
	Tecnosystemi	636		Danfoss	410–415
UV Lecksuchgeräte				Dixell	450–455
	advanced	742	Verbundregler		
UV-Reiniger			AK-PC 351	Danfoss	412
	advanced	642	AK-PC 530	Danfoss	411
			AK-PC 551	Danfoss	413
V			AK-PC 781A	Danfoss	414–415
Vakuummessgeräte		790–791	EKC 331T	Danfoss	410
Vakuumpumpen			XC440C	Dixell	450
	CPS	687	XC440D	Dixell	451
	Makita	688	XC640D	Dixell	452
	Refco	689	XC650CX	Dixell	453
	Robinair	687	XC660D	Dixell	454
	Rothenberger	690	XC706M/XC807M	Dixell	455
			Verbundsteuerungen		
			SKV11	Schiessl	507, 513
			Verdampferdruckregler		
			KVP	Danfoss	136–137
			PRE	Alco	132

Hinweis

Erklärung:



Die mit dieser Flagge gekennzeichneten Produkte werden vorwiegend in Österreich vertrieben.



Die mit dieser Flagge gekennzeichneten Produkte werden vorwiegend in Deutschland vertrieben.



Die mit dieser Flagge gekennzeichneten Produkte werden vorwiegend in der Schweiz vertrieben.

Stand: 08.05.2018

Alle in diesem Katalog aufgeführten Beschreibungen, Bilder, Zeichnungen und technische Spezifikationen geben lediglich allgemeine Daten wieder.

Die verwendeten Abbildungen dienen lediglich der Orientierung und können vom gelieferten Produkt abweichen. Dies gilt ebenfalls für die Farben der abgebildeten Produkte, da eine wirklichkeitsgetreue Farbwiedergabe nicht gewährleistet werden kann.

Für eventuelle Druckfehler und Fehler in den Angaben der Hersteller kann keinerlei Haftung übernommen werden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege, der Wiedergabe im Internet und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

© Copyright 2018 by Fa. Schiessl Kältegesellschaft m.b.H.
Plainbachstr.1, A-5101 Bergheim b. Salzburg
Tel. +43 (0) 662 455 777 - 0

Robert Schiessl GmbH

Kolpingring 14

D-82041 Oberhaching bei München

Telefon +49 (0) 89 6 13 06 - 0

Telefax +49 (0) 89 6 13 06 - 171

Notdienst* +49 (0) 171 2 256 974

oberhaching@schuessl-kaelte.de

Mo. - Do. 07:30 - 17:30 Fr. 07:30 - 16:00

Ötztaler Straße 18

D-81373 München (Sendling)

Telefon +49 (0) 89 7 601 021/22

Telefax +49 (0) 89 7 697 001

Notdienst* +49 (0) 171 2 256 974

sendling@schuessl-kaelte.de

Mo. - Fr. 07:00 - 17:00

Xantener Straße 12

D-90411 Nürnberg

Telefon +49 (0) 911 940 897 - 0

Telefax +49 (0) 911 404 793

Notdienst* +49 (0) 171 8 638 859

nuernberg@schuessl-kaelte.de

Mo. - Do. 07:30 - 17:30 Fr. 07:30 - 16:00

Hanns-Martin-Schleyer-Straße 13

D-41564 Kaarst

Telefon +49 (0) 2131 591 015

Telefax +49 (0) 2131 57 043

Notdienst* +49 (0) 171 8 638 863

kaarst@schuessl-kaelte.de

Mo. - Do. 07:30 - 16:30 Fr. 07:30 - 16:00 Sa. 08:00 - 11:00**

Osterhofener Straße 10

D-93055 Regensburg

Telefon +49 (0) 941 460 784 - 0

Telefax +49 (0) 941 460 784 - 20

Notdienst* +49 (0) 175 5 718 284

regensburg@schuessl-kaelte.de

Mo. - Do. 07:30 - 17:30 Fr. 07:30 - 16:00

Alter Postweg 94a

D-86159 Augsburg

Telefon +49 (0) 821 597 607 - 0

Telefax +49 (0) 821 597 607 - 20

Notdienst* +49 (0) 175 9 392 167

augsburg@schuessl-kaelte.de

Mo. - Do. 07:00 - 17:00 Fr. 07:00 - 15:00

Lise-Meitner-Straße 7

D-50259 Pulheim bei Köln

Telefon +49 (0) 2234 98 407 - 0

Telefax +49 (0) 2234 98 407 - 77

Notdienst* +49 (0) 171 8 638 865

pulheim@schuessl-kaelte.de

Mo. - Do. 07:30 - 17:00 Fr. 07:30 - 15:15

Zum Rohland 6

D-59872 Meschede (Enste)

Telefon +49 (0) 291 95 261 - 0

Telefax +49 (0) 291 95 261 - 28

Notdienst* +49 (0) 171 9 702 906

meschede@schuessl-kaelte.de

Mo. - Do. 07:30 - 17:00 Fr. 07:30 - 15:45

Zum Tälchen 6

D-01723 Kesselsdorf bei Dresden

Telefon +49 (0) 35204 668 - 0

Telefax +49 (0) 35204 668 - 99

Notdienst* +49 (0) 171 3 372 061

kesselsdorf@schuessl-kaelte.de

Mo. - Do. 07:00 - 17:00 Fr. 07:00 - 16:00

Seligenstädter Grund 19

D-63150 Heusenstamm

Telefon +49 (0) 6104 60 275 - 0

Telefax +49 (0) 6104 60 275 - 29

Notdienst* +49 (0) 175 2 645 225

heusenstamm@schuessl-kaelte.de

Mo. - Do. 07:30 - 17:30 Fr. 07:30 - 15:00

* Der von Ihnen benötigte Artikel kann ab Lager abgeholt werden (Verfügbarkeit vorausgesetzt)
Für Notdiensteinsätze erlauben wir uns einen Pauschalbetrag von EUR 60,00 in der Zeit
von 06:00 bis 22:00 Uhr und EUR 120,00 in der Zeit von 22:00 bis 06:00 Uhr in Rechnung zu stellen.
** Kaarst: Samstags geöffnet nur von Mai bis Oktober

Schiessl Kältegesellschaft m.b.H.

Plainbachstraße 1
A-5101 Bergheim
Telefon +43 (0) 662 455 777 - 0
Telefax +43 (0) 662 455 777 - 2340

office@schiessl.at
Mo. - Do. 07:15 - 17:00 Fr. 07:15 - 14:30

Gewerbepark Wagram 6
A-4061 Pasching
Telefon +43 (0) 7229 63 050 - 0
Telefax +43 (0) 7229 63 050 - 3180

pasching@schiessl.at
Mo. - Do. 07:15 - 17:00 Fr. 07:15 - 14:30

Biròstraße 9
A-1230 Wien
Telefon +43 (0) 180 48 502
Telefax +43 (0) 180 48 502 - 4200

wien@schiessl.at
Mo. - Do. 07:00 - 17:00 Fr. 07:00 - 14:30

Kärntnerstraße 303
A-8054 Graz
Telefon +43 (0) 316 685 744
Telefax +43 (0) 316 685 744 - 5090

graz@schiessl.at
Mo. - Do. 07:45 - 17:00 Fr. 07:45 - 14:45

Römer Straße 14
A-6065 Thaur
Telefon +43 (0) 5223 446 77
Telefax +43 (0) 5223 446 77 - 7060

thaur@schiessl.at
Mo. - Do. 07:15 - 17:00 Fr. 07:15 - 14:30

Hauptstraße 155
A-9201 Krumpendorf
Telefon +43 (0) 4229 402 89
Telefax +43 (0) 4229 402 89 - 6040

krumpendorf@schiessl.at
Mo. - Do. 07:45 - 17:00 Fr. 07:45 - 14:45

Bahnhofstraße 10
A-6922 Wolfurt
Telefon +43 (0) 5574 208 68
Telefax +43 (0) 5574 208 68 - 8030

wolfurt@schiessl.at
Mo. - Do. 07:45 - 12:00 & 13:00 - 17:15
Fr. 07:45 - 12:15

www.schiessl.at

Schiessl Schweiz AG

Industriestrasse 16
CH-4622 Egerkingen
Telefon +41 (0) 62 387 80 80
Telefax +41 (0) 62 387 80 81

info@schiessl.ch
Büro:
Mo. - Fr. 07:30 - 12:00 13:15 - 17:15
Lager:
Mo. - Fr. 07:15 - 12:00 13:15 - 17:15

Croix-du Péage 1
CH-1029 Villars-Ste-Croix
Telefon +41 (0) 21 634 23 73
Telefax +41 (0) 21 634 13 57

lausanne@schiessl.ch
Mo. - Fr. 07:30 - 12:00 13:00 - 17:00

www.schiessl.ch

Notizen

A series of 20 horizontal grey bars, evenly spaced, intended for taking notes.

Allgemeine Geschäftsbedingungen siehe Preisliste oder online



www.schiessl-kaelte.de



www.schiessl.at



www.schiessl.ch



SCHIESSL

www.schiessl-kaelte.com



SCHLÖSSL

**KOMPONENTEN
KATALOG** | **2018
2019**