



Produkt-News | März-Juni 2025

Update zum Fischer Kälte-Klima Katalog

HALBHERMETISCHE LUFTGEKÜHLTE VERFLÜSSIGUNGSSÄTZE

Baureihe ECOLITE mit VARISTEP Regelung

R134a, R404A/R507, R407A/C/F, R448A, R449A, R450A, R513A u.a., optional für A2L



Allgemeine Merkmale

Mit der Verflüssigungssatzserie ECOLITE steht eine maßgeschneiderte Produktlinie für Mittel- und Niedrigtemperaturanwendungen zur Verfügung. Entwickelt für einfachste Systemimplementierung sorgt das intuitive Plug-and-Play-Konzept für schnelle Installation, zügige Inbetriebnahme und überzeugt durch benutzerfreundliche Anwendung. Alle ECOLITE Modelle bieten eine herausragende Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Applikationen. Die effektive Leistungsregelung in Verbindung mit der speziell entwickelten BITZER Regelungssoftware leistet dazu einen erheblichen Beitrag. Dank der mechanischen VARISTEP Leistungsregelung bieten alle ECOLITE Verflüssigungssätze eine stufenlose Leistungsanpassung in einem Bereich von 50 bis 100 Prozent. Im LHL5E und 7E ermöglicht die ECOLITE Serie optional eine flexible Leistungsregelung zwischen 10 und 100%. Die Verflüssigungssätze sind zudem speziell für einen geräuscharmen Betrieb entwickelt und haben ein robustes sowie korrosionsbeständiges Gehäuse für den Einsatz unter freiem Himmel. **Optional mit A2L Zertifikat und PIN für Freischaltung für aktuell R1234yf/ze, R454C, R455A.**

Merkmale

- » speziell für geräuscharmen Betrieb entwickelt und konstruiert, EC-Lüfter zur Kühlung des Verdichterraumes
- » New Ecoline Verdichter mit Leistungsregelung CR11, mit Schleuderschmierung, ohne Ölpumpe
- » optische Ölüberwachung OLC-K1 für 3E und 5E optional, 7E optional mit Öldruckschalter Delta-P11
- » systemoptimierter, effizienter Mini Channel Verflüssiger mit 1, 2 oder 4 stufenlos geregelten AC-Lüftern
- » bedienerfreundlicher Controller für CR11, Lüfterregelung, Winterstartfunktion und mehr
- » LHL5E und 7E für zweite Leistungsregelung CR11 10-100% vorbereitet, nur das Steuerventil ist erforderlich
- » inkl. Ölsumpfheizung, Kugelventil, Sammler, Filtertrockner, Schauglas, ND/HD-Schalter, ND/HD-Aufnehmer, Temperaturfühler für Sauggas, Druckgas und Umgebung, komplett verrohrt und verdrahtet mit Hauptschalter und Verdichterschütz
- » Abmessungen LHL3E: L1300 x B508 x H830 mm LHL5E: L1310 x B508 x H1230 mm LHL7E: L1838 x B563 x H1308 mm
- » Netzspannung 380...420 V-3 Ph-50 Hz

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ	Stromaufnahme	Leistungsaufnahme	Luftmenge gesamt	Rohranschlüsse		Sammler	Gewicht
		gesamt max. A	Lüfter max. W	max. m³/h	Saug mm	Flüssig mm	Inhalt dm³	
103-2251	LHL3E/2EES-2Y	6,6	120	3000	22	12	7,8	157
103-2253	LHL3E/2DES-2Y	8,0	120	3000	22	12	7,8	157
103-2255	LHL3E/2CES-2Y	9,7	120	3000	22	12	7,8	159
103-2257	LHL5E/4FES-3Y	10,0	240	6000	28	16	15	210
103-2259	LHL5E/4EES-4Y	12,8	240	6000	28	16	15	214
103-2261	LHL5E/4DES-5Y	15,1	240	6000	28	16	15	216
103-2263	LHL5E/4CES-6Y	18,3	240	6000	28	16	15	218
103-2283	LHL7E/4VE-7Y	17,6	480	12000	35	22	25	347
103-2285	LHL7E/4TE-9Y	20,9	480	12000	35	22	25	349
103-2287	LHL7E/4PE-12Y	23,7	480	12000	35	22	25	352
103-2289	LHL7E/4NE-14Y	27,6	480	12000	35	22	25	360

Kälteleistungen

in kW bei +20°C Sauggastemperatur, 1K Unterkühlung, bei +32°C Umgebungstemperatur

Bestell-Nr.	Typ	Verdampfungstemperatur -10°C							Verdampfungstemperatur -35°C			
		Mitteltemperatur							Mitteltemperatur			
		R134a	R407A	R407F	R448A R449A	R450A	R454C R455A	R513A	R407A	R407F	R448A R449A	R454C R455A
103-2251	LHL3E/2EES-2Y	3,66	5,73	6,08	5,92	3,24	5,50	3,88	1,38	1,49	1,49	1,43
103-2253	LHL3E/2DES-2Y	4,32	6,49	6,88	6,69	3,82	6,22	4,56	1,66	1,79	1,78	1,70
103-2255	LHL3E/2CES-2Y	5,22	7,89	8,35	8,12	4,63	7,53	5,50	2,19	2,34	2,33	2,19
103-2257	LHL5E/4FES-3Y	5,76	9,63	10,08	9,80	5,09	9,12	6,11	2,55	2,63	2,60	2,50
103-2259	LHL5E/4EES-4Y	7,44	11,5	12,2	11,8	6,58	111,0	7,84	3,04	3,27	3,24	3,08
103-2261	LHL5E/4DES-5Y	8,47	12,8	16,5	13,1	7,50	12,2	8,94	3,44	3,70	3,67	2,46
103-2263	LHL5E/4CES-6Y	10,2	15,5	16,4	15,9	9,08	15,7	10,6	4,46	4,76	4,73	4,43
103-2283	LHL7E/4VE-7Y	11,5	17,6	18,5	18,2	10,2	16,6	12,1	4,65	5,01	5,03	4,52
103-2285	LHL7E/4TE-9Y	13,7	20,8	21,7	21,3	12,1	19,5	14,4	5,96	6,21	6,29	5,60
103-2287	LHL7E/4PE-12Y	15,3	23,0	24,0	23,5	13,5	21,6	16,1	6,30	6,60	6,70	6,05
103-2289	LHL7E/4NE-14Y	17,7	26,3	27,5	27,0	15,8	24,7	18,6	7,70	8,08	8,30	7,35

Zubehör

Bestell-Nr.	Typ
103-2938	Ölniveauüberwachung OLC-K1 für Bitzer Ecolite 3E und 5E, optoelektronisch - Nachrüstsatz
34733491	

[CF] NEO₂

[CF] NEO₂

Gaskühlersätze für kleine und mittlere Leistungsbereiche

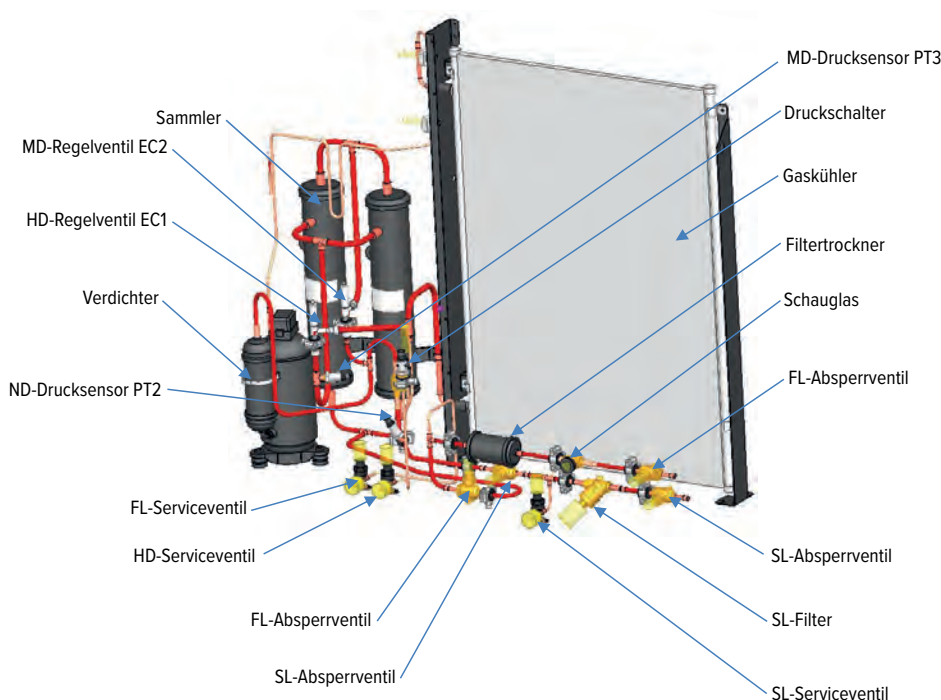
Normalkühlung und Tiefkühlung für R744 | luft- und wassergekühlt

Produkthighlights

- » **Umweltfreundlich & zukunftssicher**
Die zukunftssichere Lösung mit dem natürlichen Kältemittel CO₂ (GWP 1, nicht von der F-Gas Verordnung betroffen)
- » **Das umfangreiche Programm**
4 Modelle für Normalkühlung luftgekühlt von 2,29- 6,95 kW bei t₀ -10 °C
3 Modelle für Tiefkühlung luftgekühlt von 2,32 - 5,15 kW bei t₀ -30 °C
4 Modelle für Normalkühlung wassergekühlt von 3,23- 9,97 kW bei t₀ -10 °C
3 Modelle für Tiefkühlung wassergekühlt von 2,32 - 5,15 kW bei t₀ -30 °C
- » **Die perfekte Kombination für Plug & Play**
Basierend auf dem CAREL Hecu-Controller bietet die [CF] NEO₂ Baureihe ein breites Spektrum an Möglichkeiten und ist perfekt abgestimmt auf CAREL UltraCella Schaltschränke und MPXPRO Kühlstellenregler.
- » **Effizient & zuverlässig**
Inverter-Regelung, EC-Ventilator bzw. stetiges Kühlwasserregelventil, effizienter Verdichter sowie elektronische Schutzeinrichtung und 2-stufiger Kreislauf
- » **Kompakt & servicefreundlich**
Kompaktes Design im servicefreundlich konzipierten Gehäuse. Plug & Play durch voreingestellte Parameter
- » **Flexibel & variabel**
Frequenzgeregelt mit großem Drehzahlbereich und für den Betrieb mit mehreren Kühlstellen geeignet
- » **Leise & standfest**
Mit laufruhigem Rollkolben-Verdichter und schallisoliertem Gehäuse. Eigensicher ND und MD bis 80/90 bar auch ohne Abblasventile
- » **Universell**
Sowohl in luftgekühlter als auch wassergekühlter Version erhältlich



Systemaufbau luftgekühlte Version NK



Gaskühlersätze für kleine und mittlere Leistungsbereiche

Normalkühlung und Tiefkühlung für R744 | luftgekühlt

Übersicht | Technische Daten

Typ Bestell-Nr.	Normalkühlung				Tiefkühlung			
	CFNEO-MT30 ACO-6 185-1260	CFNEO-MT45 ACO-6 185-1261	CFNEO-M67 ACO-12 185-1263	CFNEO-MT100 ACO-12 185-1265	CFNEO-LT75 ACO-6 185-1266	CFNEO-LT112 ACO-12 185-1268	CFNEO-LT167 ACO-12 185-1270	
Kältemittel	R744 (CO ₂)							
Öl Verdichter Werksfüllung	PAG Öl VG100S							
Öl System Nachfüllung	Fuchs Reniso PAG 100							
Einsatzgrenzen Verd. Temp. t0	°C	-18 ... +5			-32 ... -18			
Einsatzgrenzen Umg. Temp. tu	°C				-30 bis +43			
Drehzahlbereich Verdichter	U/s	25 ... 100			TK 45 ... 100, Parallel 25 ... 100			
Nennndrehzahl Verdichter	U/s				70			
Sauggasüberhitzung	K				10 ... 20			
Verdichtungsendtemperatur	°C				max. 120			
minimale Laufzeit des Verdichters	min				5			
Effizienz								
COP		1,76	1,75					
SEPR				2,48	2,47	1,89	1,84	1,82
Schalldruckpegel 10 m bei 70 U/s	dB(A)	29	31	34	35	32	35	37
Lüftermotoren								
Anzahl × Durchmesser	mm	1 × 500	1 × 500	1 × 500	2 × 500	1 × 500	1 × 500	2 × 500
Luftstrom	m³/h	2300	3175	3175	5650	3175	5100	8400
max. Betriebsdrücke	bar	80/90/120 ND/MD/HD		80/80/120 ND/MD/HD		80/90/120 ND/MD/HD	80/80/120 ND/MD/HD	
Sammlerdruck		55 bar (19 °C)				35 bar (1 °C)		
Spannungsversorgung		230 V-1-50 Hz		400 V-3-50 Hz		230 V-1-50 Hz	400 V-3-50 Hz	400 V-3-50 Hz
Maximaler Betriebsstrom (ohne Verdampfer)	A	14,0	19,2	28,2	19,5	19,1	16,7	23,8
Sammler	L	3 × 2,2	3 × 2,2	1 × 12,5	1 × 12,5	3 × 2,2	1 × 12,5	1 × 12,5
Anschlüsse Saugleitung ¹⁾	Zoll	¾	¾	¾	¾	¾	½	½
Flüssigleitung ¹⁾	Zoll	¾	¾	¾	¾	¾	¾	¾
Schutzart		IP45						
Gewicht	kg	121	121	150	180	173	233	243

¹⁾ Die Anschlussdurchmesser sind keine Angabe zum Verlegen der Rohrleitung! Die tatsächlich zu verlegenden Anschlussdurchmesser sind in jedem Fall unter Berücksichtigung der notwendigen Mindestgeschwindigkeiten auszulegen!

Kälteleistungen

Bestell-Nr.	Typ	Kälteleistungen R744 in kW Verdampfungstemperatur t ₀ in °C			
		-15	-10	-5	0
Normalkühlung		Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾
185-1260	CFNEO-MT30	2,00 kW (0,92 - 2,85)	2,29 kW (1,09 - 3,28)	2,71 kW (1,29 - 3,88)	3,21 kW (1,53 - 4,58)
185-1261	CFNEO-MT45	2,72 kW (1,29 - 3,89)	3,13 kW (1,49 - 4,47)	3,70 kW (1,76 - 5,29)	4,37 kW (2,08 - 6,25)
185-1263	CFNEO-MT67	4,46 kW (2,05 - 6,37)	5,12 kW (2,43 - 7,32)	6,06 kW (2,88 - 8,66)	7,16 kW (3,14 - 10,23)
185-1265	CFNEO-MT100	6,05 kW (2,78 - 8,64)	6,95 kW (3,30 - 9,93)	8,23 kW (3,91 - 11,75)	9,72 kW (4,63 - 13,89)

¹⁾ Minimalleistung bei subkritischem Betrieb bezogen auf t_s 15 °C, Nennleistung und Maximalleistung bei transkritischem Betrieb bezogen auf t_s 32 °C

Bestell-Nr.	Typ	Kälteleistungen R744 in kW Verdampfungstemperatur t ₀ in °C			
		-32	-30	-25	-20
Tiefkühlung		Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾
185-1266	CFNEO-LT75	2,15 kW (1,38 - 3,07)	2,32 kW (1,49 - 3,31)	2,79 kW (1,80 - 3,99)	3,33 kW (2,14 - 4,76)
185-1268	CFNEO-LT112	3,52 kW (2,26 - 5,03)	3,79 kW (2,44 - 5,42)	4,57 kW (2,94 - 6,53)	5,46 kW (3,51 - 7,80)
185-1270	CFNEO-LT167	4,78 kW (3,07 - 6,83)	5,15 kW (3,31 - 7,35)	6,21 kW (3,99 - 8,87)	7,40 kW (4,76 - 10,58)

¹⁾ Leistungsdaten des TK-Verdichters bei subkritischem Betrieb und unabhängig von t_s

[CF] NEO₂

[CF] NEO₂

Gaskühlersätze für kleine und mittlere Leistungsbereiche

Normalkühlung und Tiefkühlung für R744 | wassergekühlt

Übersicht | Technische Daten

Typ Bestell-Nr.	Normalkühlung				Tiefkühlung		
	CFNEO-MT30 WCO 185-1206	CFNEO-MT45 WCO 185-1208	CFNEO-MT67 WCO 185-1210	CFNEO-MT100 WCO 185-1212	CFNEO-LT75 WCO 185-1216	CFNEO-LT112 WCO 185-1218	CFNEO-LT167 WCO 185-1219
Kältemittel	R744 (CO ₂)						
Öl Verdichter Werksfüllung	PAG Öl VG100S						
Öl System Nachfüllung	Fuchs Reniso PAG 100						
Einsatzgrenzen Verd. Temp. t ₀	°C	-32 ... +5 ³⁾				-32 ... -20	
min. und max. Kühlwassereintritt	°C	-8°C bis 35°C (nominal +7°C / +12°C)					
Drehzahlbereich Verdichter	U/s	25 ... 100			TK 45 ... 100, Parallel 25 ... 100		
Nenn Drehzahl Verdichter	U/s	70					
Sauggasüberhitzung	K	10 ... 20					
Verdichtungsendtemperatur	°C	max. 120					
minimale Laufzeit des Verdichters	min	5					
Effizienz COP ¹⁾		4,04	4,04	4,04	4,04	2,39	2,39
max. Schalldruckpegel 10 m	dB(A)	29	31	34	34	31	35
max. Betriebsdrücke	bar	80 ND/ 90 Sammler / 120 HD					
Sammlerdruck		55 bar (19 °C)			35 bar (1 °C)		
Stromversorgung		230 V-1-50 Hz		400 V-3-50 Hz		230 V-1-50 Hz	400 V-3-50 Hz
Maximale Stromaufnahme (ohne Verdampfer)	A	12,5	19,9	26,4	16,5	17,6	31,4
Sammler	L	2 × 2,2	2 × 2,2	3 × 2,2	3 × 2,2	2 × 2,2	3 × 2,2
Kühlwassermenge ¹⁾	m ³ /h	0,58	0,78	1,30	1,73	0,47	0,8
Kühlmedium		Wasser, Wasser-Glykollmischung - MPG/MEG maximal 60 %					
Druckverlust Kühlwasser max. ¹⁾	kPa	4,0	4,4	8,0	10,0	3,0	4,5
Anschlüsse Saugleitung ²⁾	Zoll	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2
Flüssigleitung ²⁾	Zoll	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Kühlwassereintritt	Zoll	G 1	G 1	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1	G 1
Kühlwasser Austritt	Zoll	G 1	G 1	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1	G 1
Schutzart		IP45					
Gewicht	kg	175	185	195	210	250	300

¹⁾ bezogen auf Wasser ohne Glykol und +7 / +12 °C sowie Nenn Drehzahl (U/s) 70 rps

²⁾ Die Anschlussdurchmesser sind keine Angabe zum Verlegen der Rohrleitung! Die tatsächlich zu verlegenden Anschlussdurchmesser sind in jedem Fall unter Berücksichtigung der notwendigen Mindestgeschwindigkeiten auszulegen!

³⁾ Verdampfungsuntergrenze -32°C bei Kühlwasserein- und austritt -8/+4°C.

Kälteleistungen

Bestell-Nr.	Typ	Kälteleistungen R744 in kW Verdampfungstemperatur t ₀ in °C			
		-15	-10	-5	0
Normalkühlung		Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾
185-1206	CFNEO-MT30 WCO	2,72 kW (0,97 - 3,88)	3,23 kW (1,15 - 4,61)	3,83 kW (1,37 - 5,47)	4,53 kW (1,62 - 6,47)
185-1208	CFNEO-MT45 WCO	3,71 kW (1,32 - 5,29)	4,41 kW (1,57 - 6,29)	5,22 kW (1,86 - 7,46)	6,17 kW (2,20 - 8,82)
185-1210	CFNEO-MT67 WCO	6,07 kW (2,17 - 8,76)	7,21 kW (2,58- 10,31)	8,55 kW (3,05 - 12,21)	10,11 kW (3,61 - 14,44)
185-1212	CFNEO-MT100 WCO	8,24 kW (2,94 - 11,76)	9,97 kW (3,50 - 13,98)	11,60 kW (4,14 - 16,57)	13,72 kW (4,90 - 19,60)

¹⁾ bezogen auf Kühlwasser +7 / +12 °C

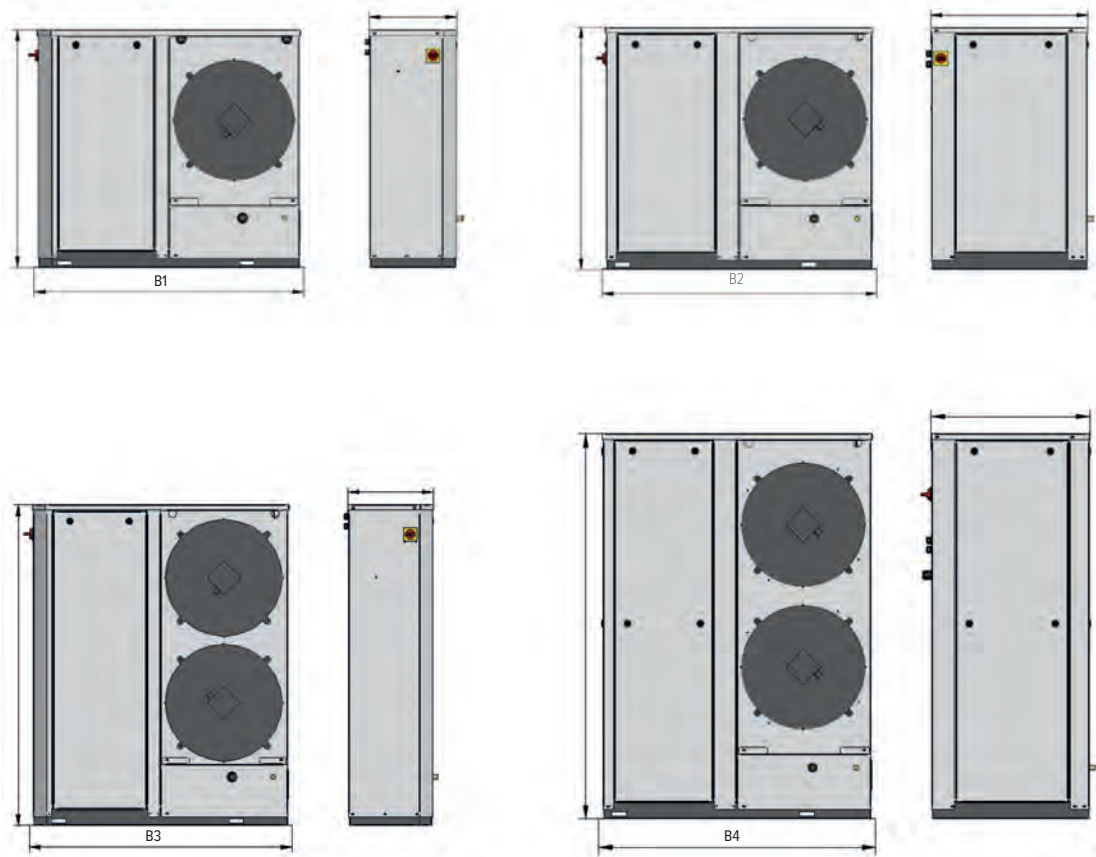
Bestell-Nr.	Typ	Kälteleistungen R744 in kW Verdampfungstemperatur t ₀ in °C			
		-32	-30	-25	-20
Tiefkühlung		Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾	Nennleistung (min. - max.) ¹⁾
185-1216	CFNEO-LT75 WCO	2,15 kW (1,38 - 3,07)	2,32 kW (1,49 - 3,31)	2,79 kW (1,80 - 3,99)	3,33 kW (2,14 - 4,76)
185-1218	CFNEO-LT112 WCO	3,52 kW (2,26 - 5,03)	3,79 kW (2,44 - 5,42)	4,57 kW (2,94 - 6,53)	5,46 kW (3,51 - 7,80)
185-1219	CFNEO-LT167 WCO	4,78 kW (3,23 - 6,83)	5,15 kW (3,35 - 7,35)	6,21 kW (3,99- 8,87)	7,40 kW (4,76 - 10,58)

¹⁾ bezogen auf Kühlwasser +7 / +12 °C

Gaskühlersätze für kleine und mittlere Leistungsbereiche

Normalkühlung und Tiefkühlung für R744

Maßzeichnungen



Typ	CFNEO-MT30	CFNEO-MT45	CFNEO-M67	CFNEO-MT100	CFNEO-LT75	CFNEO-LT112	CFNEO-LT167
Bestell-Nr.	ACO-6 185-1260	ACO-6 185-1261	ACO-12 185-1263	ACO-12 185-1265	ACO-6 185-1266	ACO-12 185-1268	ACO-12 185-1270
Zeichnung	B1	B1	B2	B3	B2	B4 (1 Lüfter)	B4
Breite mm	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Höhe mm	1058	1058	1196	1464	1058	1668	1668
Tiefe mm	387	387	534	534	686	774	774



Typ	CFNEO-MT30	CFNEO-MT45	CFNEO-MT67	CFNEO-MT100	CFNEO-LT75	CFNEO-LT112	CFNEO-LT167
Bestell-Nr.	WCO 185-1206	WCO 185-1208	WCO 185-1210	WCO 185-1212	WCO 185-1216	WCO 185-1218	WCO 185-1219
Zeichnung	B5	B5	B5	B5	B6	B6	B6
Breite mm	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Höhe mm	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058
Tiefe mm	390	390	390	390	690	690	690

VENTILATOREN

EC Universal-Energiesparmotoren

Elektronische Universalmotoren mit Multi-Befestigung

für Verflüssigungssätze und Kühlmöbel



Merkmale

- » Fußbefestigung mit 2 Gewindezapfen M4 mit 26 mm Abstand
- » 3 Gewindebohrungen M4 hinten im Dreieck Ø 71,4 mm
- » 4 Gewindebohrungen M4 hinten □ 50 mm bzw. Ø 71,4 mm
- » 4 Gewindezapfen frontseitig □ 67 mm bzw. Ø 94,5 mm zur Befestigung von Schutzgitter oder Wandring

Technische Daten

- » Geschlossene Ausführung IP65 mit Kugellagern
- » Drehrichtung links (bei Blick auf die Welle)
- » Spannung 220-240V-1-50/60Hz
- » Drehzahl 1300 min⁻¹
- » Temperaturbereich -30 bis +50 °C
- » Anschlusskabel 1 m, 2-adrig

ATEX Ex-geschützt II 3 G Ex nA IIA T5 Gc

Nicht funkendes Betriebsmittel der Gerätegruppe II geeignet zur Verwendung in Bereichen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre gelegentlich auftritt (Zone 2).

Weitere Zulassungen

VDE, UL, EAC und CE-Zeichen



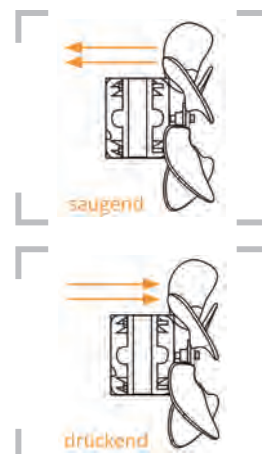
Bestell-Nr.	Motortyp	Abgabeleistung	Aufnahmeleistung	Stromaufnahme	für Flügel bis maximal
		W	W	A	mm
208-0015	EC15	15 max.	24 max.	0,25 max.	254/28°
208-0095	EC20	15 max.	32 max.	0,32 max.	300/28°

Ventilatorflügel

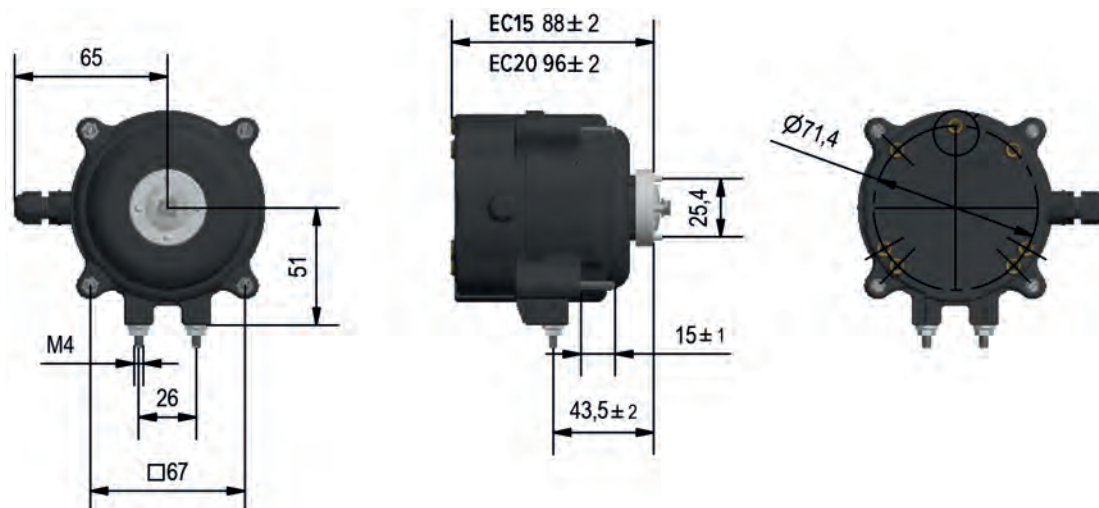
Motorständer

(Motorfußabstand 26 mm)

Bestell-Nr.	Flügel Ø mm	Winkel °	Leistungsaufnahme		Bestell-Nr.	Höhe mm
			W	W		
Saugend			EC15	EC20		
214-0050	172	28	3,5	-	214-0077	52
214-0051	200	28	5,6	-	214-0078	72
214-0052	230	28	12,8	9,6	214-0078	72
214-0053	254	28	17,8	14,8	214-0079	84
214-0054	300	22	-	17,7	-	
Drückend						
214-0070	172	28	Es liegen nur Daten für saugende Flügel vor		214-0077	52
214-0071	200	28			214-0078	72
214-0072	230	28			214-0078	72
214-0073	254	28			214-0079	84
214-0074	300	28			-	



Maßzeichnung



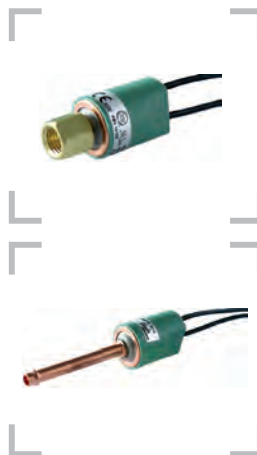
DRUCKSCHALTER | KLEINDRUCKSCHALTER

Baureihe ACB | mit Festeinstellung

Fest eingestellter Kleindruckschalter | nicht für NH₃ geeignet

» Anschluß	6mm Bördel	» Schaltleistung	6A/250Vac
» Innengewinde	mit Schraderöffner oder	» Schutzart	IP65
	6mm Kupferrohr zum Einlöten.	» Mediumtemperatur	-35 bis +135°C
» ND-Ausführung	mit 1 Schließer (NO)	» Umgebungstemperatur	-30 bis 85°C
» HD-Ausführung	mit 1 Öffner (NC)	» Zulassungen/Prüfungen	CE, TÜV, VDE, UL, C-UL
» Elektroanschluss	über 1,5m Kabel, vorkonfektioniert		

Bestell-Nr.	Typ	Werks-Nummer		Festeinstellung bar		Reset	Ausführung	p max.
				Aus bar	Ein bar			bar
Bördelanschluss								
504-2157	ACB-2UA 520W	061F 7520		0,5	1,5	autom.	ND (NO)	45
504-2158	ACB-2UA 523W	061F 7523		0,7	1,7	autom.	ND (NO)	45
504-2159	ACB-2UA 526W	061F 7526		1,7	2,7	autom.	ND (NO)	45
504-2165	ACB-2UA 392W	061F 8490	Lüftersteuerung	8,5	11,0	autom.	ND (NO)	45
504-2167	ACB-2UA 305W	061F 8333	Lüftersteuerung	13,0	16,0	autom.	ND (NO)	45
504-2161	ACB-2UB 506W	061F 7506		18,0	13,0	autom.	HD (NC)	45
504-2170	ACB-2UB 465W	061F 8494		23,0	19,0	autom.	HD (NC)	45
504-2166	ACB-2UB 658W	061F 8593		25,0	20,0	autom.	HD (NC)	45
504-2162	ACB-2UB 509W	061F 7509		26,0	20,0	autom.	HD (NC)	45
504-2163	ACB-2UB 514W	061F 7514		28,0	21,0	autom.	HD (NC)	45
504-2169	ACB-2UB 463W	061F 8492		31,0	24,0	autom.	HD (NC)	45
504-2164	ACB-2UB 517W	061F 7517		42,0	33,0	autom.	HD (NC)	45
Lötanschluss								
504-2150	ACB-2UA 518W	061F 7518		0,5	1,5	autom.	ND (NO)	45
504-2149	ACB-2UA 521W	061F 7521		0,7	1,7	autom.	ND (NO)	45
504-2148	ACB-2UA 524W	061F 7524		1,7	2,7	autom.	ND (NO)	45
504-2151	ACB-2UB 504W	061F 7504		18,0	13,0	autom.	HD (NC)	45
504-2175	ACB-2UB 1615W	061F 6812		23,0	19,0	autom.	HD (NC)	45
504-2153	ACB-2UB 507W	061F 7507		26,0	20,0	autom.	HD (NC)	45
504-2152	ACB-2UB 510W	061F 7510		28,0	21,0	autom.	HD (NC)	45
504-2172	ACB-2UB 464W	061F 8493		31,0	24,0	autom.	HD (NC)	45
504-2154	ACB-2UB 515W	061F 7515		42,0	33,0	autom.	HD (NC)	45



KLEINDRUCKSCHALTER | DIFFERENZDRUCKSCHALTER

Baureihe PS3/CS3 | Kleindruckschalter mit Festeinstellung


COPELAND
 Alco Controls

Allgemeine Merkmale

TÜV-bauteilgeprüft

- » fest eingestellter Kleindruckschalter
- » Baureihe CS3 für CO₂ / R 744
- » Anschluß 7/16"-UNF bzw. 1/4"-SAE
- » Innengew. mit Schraderöffner zur Direktmontage
- » HD-Ausführung mit Pulsationsdämpfer
- » 1 Wechselkontakt Standard- oder Mikroschalter
- » Schutzart IP 65 mit Gerätesteckdose

Technische Daten

- » Umgebungstemperatur
- » Mediumtemperatur max.
- » Schaltleistung Standard
- » Schaltleistung Mikro

-40 bis +70°C
 +70°C ND-Ausführung
 +150°C HD-Ausführung
 Motoren (AC3) 6A/≈230V
 induktiv (AC15) 3A/≈230V
 induktiv (DC) 0,1A/230V
 Motoren (AC3) 2,5A/≈230V
 induktiv (AC15) 1,5A/≈230V
 induktiv (DC) 0,1A/230V



Option Mikroschalter (Typen CS3-..P.. oder ..Q..) für geringe Schaltdifferenzen, aber mit reduzierter Schaltleistung

Gerätesteckdose gehört nicht zum Lieferumfang, bitte separat bestellen

Bestell-Nr.	Typ	Werks-Nummer	Festeinstellung bar		Reset	Ausführung	p [bar] max.
		M = Multipack 60 St.	Aus	Ein			
Niederdruckwächter (TÜV-bauteilgeprüft)							
501-2035	PS3-W1S -0,3/1,2	0714 760	-0,3	1,2	autom.	PSL (DWFK)	27
501-2036	PS3-W1S 0,3/1,8	0714 761	0,3	1,8	autom.	PSL (DWFK)	27
501-2037	PS3-W1S 2/3,5	0714 762	2,0	3,5	autom.	PSL (DWFK)	27
Hochdruckwächter zur Lüftersteuerung							
501-2055	PS3-A6S 16/11	0715 603	16	11	autom.	HD	45
501-2060	PS3-A6S 26,5/22,5	0715 600	26,5	22,5	autom.	HD	45
Hochdruckwächter (TÜV-bauteilgeprüft)							
501-2042	PS3-W6S 14/10	0715 831	14	10	autom.	PSH (DWK)	45
501-2040	PS3-W6S 21/16	0715 556	21	16	autom.	PSH (DWK)	45
501-2041	PS3-W6S 25/20	0715 555	25	20	autom.	PSH (DWK)	45
501-2063	PS3-W6S 33,5/27,5	0715 550	33,5	27,5	autom.	PSH (DWK)	45
501-2064	PS3-W6S 40/33	0715 553	40	33	autom.	PSH (DWK)	45
501-2074	CS3-WPS 46/42	0718012	46	42	autom.	PSH (DWK)	90
501-2075	CS3-WPS 50/45	814009M	50	45	autom.	PSH (DWK)	90
501-2082	CS3-WPS 54/50	0718007M	54	50	autom.	PSH (DWK)	90
501-2058	CS3-WPS 65/60	0814032	65	60	autom.	PSH (DWK)	90
501-2076	CS3-WQS 72/67	814015M	72	67	autom.	PSH (DWK)	140
501-2099	CS3-WQS 81/74	814018M	81	74	autom.	PSH (DWK)	140
501-2080	CS3-WQS 95/89	814045M	95	89	autom.	PSH (DWK)	140
501-2069	CS3-W8S 106/80	0718009	106	80,0	autom.	PSH (DWK)	140
501-2083	CS3-WQS 106/100	0718008M	106	100	autom.	PSH (DWK)	140
501-2056	CS3-WQS 117/110	0718013	117	110	autom.	PSH (DWK)	140
Hochdruckbegrenzer, Reset extern (TÜV-bauteilgeprüft)							
501-2045	PS3-B6S 22,7	0715 564	22,7	ca. 17,7	man.	PZH (DBK)	45
501-2046	PS3-B6S 27,3	0715 563	27,3	ca. 22,3	man.	PZH (DBK)	45
501-2061	PS3-B6S 36	0715 560	36	ca. 31	man.	PZH (DBK)	45
501-2077	CS3-B7S 47	814008M	47	ca. 34	man.	PZH (DBK)	90
501-2078	CS3-B7S 54	0718004M	54	ca. 41	man.	PZH (DBK)	90
501-2066	CS3-B8S 108	0718001	108	ca. 83	man.	PZH (DBK)	140
Hochdruckbegrenzer, Reset intern (TÜV-bauteilgeprüft)							
501-2079	CS3-S7S 54	0718005M	54	ca. 41	man.	PZHH (SDBK)	90
501-2059	CS3-S8S 72	0814026	72	ca. 47	man.	PZHH (SDBK)	140
501-2067	CS3-S8S 108	0718002	108	ca. 83	man.	PZHH (SDBK)	140
501-2057	CS3-S8S 120	0814030	120	ca. 95	man.	PZHH (SDBK)	140
Zubehör							
501-2095	Gerätesteckdose DIN 43650, PG 9						
501-2089	Gerätesteckdose DIN 43650 mit 1,5m Kabel (PS3-N15)						
501-2091	Gerätesteckdose DIN 43650 mit 6m Kabel (PS3-N60)						

ELEKTRISCHE EXPANSIONSVENTILE | ZUBEHÖR

LPF und DPF | Schrittmotorgetriebene Expansionsventile

für alle Kältemittel ausser NH₃



SANHUA



Allgemeine Merkmale

LPF und DPF sind motorgetriebene, also stetig regelnde Expansionsventile. Die Ventile haben einen Arbeitsbereich von 500 Schritten, die im schnellsten Fall in 6 Sekunden durchfahren werden. Der Antrieb erfolgt mittels einer 12Vdc Magnetspule IP67. Die Magnetspule erhält ihr Erregersignal von einem vorgeschalteten Treiber z.B. Sanhua Universaltreiber VSD2010P.

Das Ventil wird ohne Spule geliefert, es muss also die Magnetspule mit Kabel und Stecker separat dazubestellt werden.

LPF...T | Technische Daten

- » max. Betriebsdruck PS 90bar
- » MOPD 50bar
- » Medientemperatur -40...+70°C

DPF...D | Technische Daten

- » max. Betriebsdruck PS 140bar
- » MOPD 100bar
- » Medientemperatur -40...+80°C

Bestelldaten und Kälteleistung CO₂

Bestell-Nr.	Typ	Lötanschluss		R 744 CO ₂ Kälteleistung in kW		Kv-Wert m³/h	Sitz ø mm
		mm	Zoll	Tc 0°C / T ₀ -20°C *	Tc -10°C / T ₀ -40°C *		
max. 90bar							
569-2200	LPF03T-001		3⁄8 x 1⁄2	1,9	2,2	0,009	1,0
569-2201	LPF03T-002	6 x 10					
569-2202	LPF05T-001		3⁄8 x 1⁄2	2,9	3,4	0,014	1,0
569-2203	LPF05T-002	6 x 10					
569-2204	LPF08T-001		3⁄8 x 1⁄2	4,7	5,4	0,025	1,0
569-2206	LPF08T-003	10 x 12					
569-2207	LPF10T-002		3⁄8 x 1⁄2	7,6	8,8	0,04	1,0
569-2209	LPF10T-004	10 x 12					
569-2211	LPF14T-002		3⁄8 x 1⁄2	14,4	16,6	0,08	1,4
569-2213	LPF14T-004	10 x 12					
569-2215	LPF18T-002		3⁄8 x 1⁄2	19,9	230	0,12	1,8
569-2216	LPF18T-003	10 x 12					
569-2217	LPF24T-002		3⁄8 x 1⁄2	27,2	31,5	0,20	2,4
569-2218	LPF24T-003	10 x 12					
569-2091	PQ-M24012-000008	Magnetspule für LPF mit 3m Kabel geschirmt und Stecker für Treiber VSD2010P					
569-2092	PQ-M24012-000009	Magnetspule für LPF mit 6m Kabel geschirmt und Stecker für Treiber VSD2010P					
569-2084	DPF-T-FZ03	Servicemagnet für LPF und DPF 1.0 & 1.5, Innendurchmesser 17,5mm					
max. 140bar							
569-2000	DPF(R04) 1.0D		1⁄4 x 1⁄4	7,1	8,2	0,045	1,0
569-2002	DPF(R04) 1.5D		1⁄4 x 1⁄4	14,9	17,2	0,115	1,5
569-2004	DPF(R05) 2.4D		5⁄16 x 5⁄16	35,6	41,2	0,230	2,4
569-2097	PQ-M10012-001268	Magnetspule für DPF(R04) mit 5m Kabel geschirmt und Stecker für Treiber VSD2010P					
569-2098	PQ-M08012-001301	Magnetspule für DPF(R05) mit 0,7m Kabel geschirmt und Stecker für Treiber VSD2010P					
569-2073	PQ-M08012-001304	Magnetspule für DPF(R05) mit 2m Kabel geschirmt und Stecker für Treiber VSD2010P					
569-2070	PQ-M08012-001308	Magnetspule für DPF(R05) mit 5m Kabel geschirmt und Stecker für Treiber VSD2010P					
569-2085	DPF-TS2030	Servicemagnet für DPF 2.4, Innendurchmesser 22mm					

* Bei 2K Unterkühlung und 6K Überhitzung

Kälteleistung FKW, KW und HFO

Typ	Kälteleistung in kW bei Tc +45°C / T ₀ -10°C (T ₀ -35°C) *								
	R134a	R513A	R1234yf	R449A	R450A	R452A	R454C	R455A	R290
LPF03T	0,9 (0,9)	0,7 (0,7)	0,6 (0,6)	1,1 (1,1)	0,8 (0,7)	0,8 (0,8)	1,0 (0,9)	1,1 (1,0)	1,2 (1,2)
LPF05T	1,4 (1,3)	1,2 (1,1)	1,0 (0,9)	1,7 (1,6)	1,2 (1,1)	1,3 (1,2)	1,5 (1,4)	1,6 (1,5)	1,9 (1,8)
LPF08T	2,3 (2,1)	1,8 (1,7)	1,6 (1,4)	2,8 (2,6)	2,0 (1,8)	2,1 (1,9)	2,4 (2,2)	2,6 (2,4)	3,0 (2,9)
LPF10T	3,6 (3,4)	3,0 (2,7)	2,6 (2,3)	4,5 (4,3)	3,2 (2,9)	3,4 (3,1)	3,9 (3,6)	4,3 (4,0)	4,9 (4,7)
LPF14T	6,9 (6,5)	5,7 (5,2)	4,8 (4,3)	8,5 (8,1)	6,0 (5,5)	6,4 (5,8)	7,5 (6,9)	8,1 (7,5)	9,2 (8,8)
LPF18T	9,5 (9,0)	7,9 (7,2)	6,7 (6,0)	11,8 (11,2)	8,3 (7,6)	8,8 (8,0)	10,3 (9,5)	11,2 (10,4)	12,8 (12,2)
LPF24T	13 (12,3)	10,8 (9,9)	9,2 (8,2)	16,1 (15,3)	11,3 (10,5)	12,1 (11,0)	14,1 (13,0)	15,3 (14,2)	17,5 (16,7)

* Bei 2K Unterkühlung und 6K Überhitzung

KÜHLSTELLENREGLER FÜR THERMOSTATISCHE E-VENTILE

ERC 211 | ERC 213 | ERC 214

Intelligenter Mehrzweck-Kühlstellenregler für gewerbliche Anwendungen

Allgemeine Merkmale

- » Die Regler der Baureihe ERC 21X (mit 1, 3 bzw. 4 Relais) sind vielseitige, intelligente Mehrzweck-Kühlstellenregler
- » Sie erfüllen die aktuellen Anforderungen an gewerbliche Kälteanwendungen
- » Geeignet für Hoch-, Mittel- und Niedertemperaturanwendungen
- » Einsetzbar bei allen Abtauarten: Verdichter-Stopp, elektrische Abtauung und Heißgas
- » Typische Anwendungen: Glastür-Merchandiser, kommerzielle Kühl- und Gefrierschränke, Kühlräume

Vorteile

- » Gut ablesbares Display mit Temperatur- und Funktionsanzeige, 4 Folientasten für leichte Reinigung
- » Einfache und intuitive Menüstruktur verbessern die Bedienbarkeit
- » Vordefinierte Anwendungen für schnelle Inbetriebnahme
- » Energieeffiziente Regelung durch bedarfsgerechte Abtauung, intelligente Verdampferlüftersteuerung, Tag-/Nachtmodus

Regelung

- » Kühlstellenregler für Schalttafeleinbau
- » Multi-Fühlereingang: **NTC** (5 kΩ/25 °C/10 kΩ/25 °C), Pt1000, PTC (990 Ω/25 °C)
- » mehrere vorprogrammierte Anwendungen anwählbar – je nach Reglermodell
- » Leistungsfähiges 16-A-Relais für direkte Verdichteransteuerung
- » Über-/ Unterspannungsschutz, Verdichterpendelschutz
- » Übertemperaturschutz bei hohen Verflüssigungstemperaturen

Technische Daten Regler

- » Versorgungsspannung 230VAC | 50-60Hz, 115 VAC | 60 Hz
- » Leistungsaufnahme < 0,7 VA
- » Anschlussklemmen Schraubklemmen
- » Verdichterrelais DO1 16 A (AC1) | 10 A (AC15)
- » Abtaurelais DO2 8 A (AC1) | 2 A (AC15)
- » Lüfterrelais DO3 3 A (AC1) | 2 A (AC15)
- » Alarm-/ Lichtrelais DO4 2 A (AC1)
- » Messbereich - 40 bis +105 °C
- » Messgenauigkeit ± 0,5 K zw. -35/+25°C; ± 1 K unter - 35°C und über + 25°C
- » Betriebsbedingungen -10°C bis +55°C, 90 % r.F.
- » Schutzklasse (Front) IP65
- » Einbauausschnitt 71 × 29 mm, Tiefe 62 mm

ERC 211 (1 Relais / 1 Temperaturfühler)

- » 1 Relais für Verdichter, Magnetventil oder Heizung
- » 1 Multi-Fühlereingang Kühlung
- » 1 Multifunktionseingang digital / Verflüssigerfühler

ERC 213 (4 Relais / 2 Temperaturfühler)

- » 1 Relais für Verdichter oder Magnetventil
- » 1 Relais für Abtauung oder Alarm
- » 1 Relais für Lüftersteuerung
- » 2 Multi-Fühlereingänge Kühlung und Abtauung
- » 1 Multifunktionseingang digital / Verflüssigerfühler
- » 1 Digitaleingang

ERC 214 (4 Relais / 3 Temperaturfühler)

- » 1 Relais für Verdichter oder Magnetventil
- » 1 Relais für Abtauung
- » 1 Relais für Lüftersteuerung
- » 1 Relais für Alarm oder Licht
- » 2 Multi-Fühlereingänge Kühlung und Abtauung
- » 1 Multifunktionseingang digital / Verflüssigerfühler
- » 1 Digitaleingang

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anzahl Relais	Anzahl Fühlereingänge	Danfoss-Nr.
504-3040	Kühlstellenregler ERC 211	1	1	080G3454
504-3042	Kühlstellenregler ERC 213	3	2-3	080G3458
504-3043	Kühlstellenregler ERC 214	4	2-3	080G3463



ERC 21X

KÜHLSTELLENREGLER MIT TEV

AK-CC 210 | AK-CC 250A | AK-CC 350

Voll ausgestattete Kühlstellenregler mit Schnelleinstellungen und HACCP

Technische Daten

- » Versorgungsspannung 230 VAC | +10/-15 % | 50/60 Hz
- » Leistungsaufnahme 2,5 VA
- » Fühler Pt 1000 | PTC 1000 Ω (25 °C) | NTC-M2020 (5000 Ω / 25°C)
- » Messbereich - 60 ... +99 °C
- » Reglergenauigkeit ± 1 K < -35 °C, ± 0,5 K bei - 35 °C < t < + 25 °C ±1 K > + 25 °C
- » Pt 1000 Fühler-Genauigkeit ± 0,3 K bei 0 °C ± 0,005 K pro Grad
- » Display LED, 3-stellig
- » Externes Display EKA 163A bzw. EKA 164A
- » Betriebsbedingungen 0 ... 55 °C, ϕ = 20 ... 80 % r.F., nicht kondensierend, Keine Stoßeinwirkungen / Vibrationen
- » Schutzart AK-CC 210, AK-CC 250A: IP 65 (Front) | AK-CC 350: IP20
- » Einbauausschnitt 71 × 29 mm, Tiefe 80 mm

Digitale Eingänge

- » Signal von Kontaktfunktionen
- » Vergoldete Kontakte erforderlich
- » Kabel dürfen max. 15 m lang sein.
- » Bei längerem Abstand Hilfsrelais benutzen

Datenkommunikation

- » AK-CC 210: Via Einsteckkarte, AK-CC 250A: Interner Modbus
- » AK-CC 350: Fester MODBUS, mit LON oder MODBUS via Steckkarte erweiterbar

Anschlussleitung

- » max. 1,5 mm² für Schalttafelanschluss
- » max. 1 mm² an Fühler- und Digitaleingängen

AK-CC 210, AK-CC 250A Relais/Ausgänge

- » DO1 Verdichterrelais SPDT 10 A (AC1) | 6 A (AC15)
- » DO2 Abtaurelais SPST 10 A (AC1) | 6 A (AC15)
- » DO3 Lüfterrelais SPST 6 A (AC1) | 3 A (AC15)
- » DO4 Alarm- /Lichtrelais SPDT 4 A (AC1) | 1 A (AC15), min. 100 mA

AK-CC 350 Relais/Ausgänge

- » DO1 Verdichterrelais SPDT 10 A (AC1) | 6 A (AC15)
- » DO2 Abtaurelais SPST 6 A (AC1) | 3 A (AC15)
- » DO3 Lüfterrelais SPST 6 A (AC1) | 3 A (AC15)
- » DO4 Alarm- /Lichtrelais SPDT 4 A (AC1) | 1 A (AC15), min. 100 mA

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung	Danfoss-Nr.
504-3109	AK-CC 210	Kühlstellenregler 230VAC, 4 Relais, 3 Fühlereingänge, RTC, HACCP	084B8520
504-3149	EKA 178A	Datenkommunikationsmodul MODBUS	084B8564
504-3235	EKA 179A	Datenkommunikationsmodul LON/RS 485	084B8565
504-3236	EKA 181C	Batteriemodul	084B8577

Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung	Danfoss-Nr.
504-3321	AK-CC 250A	Kühlstellenregler 230VAC, 4 Relais, 3 Fühlereingänge, RTC, HACCP, MODBUS	084B8528
504-3236	EKA 181C	Batteriemodul	084B8577
504-3140	EKA 183A	Programmiermodul mit Adapter für EKC, AK-CC	084B8582
504-3244	EKA 163A	Displayeinheit LED, Schraubklemmen, RS485, TTL	084B8562
504-3245	EKA 164A	Displayeinheit mit Bedientasten LED, Schraubklemmen, RS485, TTL	084B8563

Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung	Danfoss-Nr.
504-3322	AK-CC 350	Kühlstellenregler 230VAC DIN-Schienen-Montage, 4 Relais, 3 Fühlereingänge, RTC, MODBUS	084B4165



ELEKTRISCHE EXPANSIONSVENTILE

AKV 10P | Pulsbreitenmodulierte Expansionsventile, direkt gesteuert



Allgemeine Merkmale

- » Baureihe mit verbesserten Dämpfungseigenschaften
- » schnelle Reaktion auf schwankende Betriebsbedingungen und bei Abschaltung, so dass kein flüssiges Kältemittel auf die Saugseite gelangt
- » Magnetventilfunktion ersetzt Magnetventil, keine Migration von Kältemittel während Stillstand
- » Lieferung ohne Spule
- » Austauschbarer Düseneinsatz
- » weniger bewegliche Teile für höhere Betriebssicherheit
- » einsetzbar für eine Vielzahl von Kältemitteln, auch CO₂
- » großer Anwendungsbereich, größerer Regelbereich
- » korrosionsbeständig außen und innen

Technische Daten

» Regelbereich	10 ... 100 %	» min. OPD	0 bar
» empfohlene Zyklusdauer	6 s	» max. Betriebsüberdruck	90 bar
» Verdampfungstemperaturbereich	- 60 ... + 60 °C	» Temperatur im Dauerbetrieb	60 °C
» Umgebungstemperaturbereich	- 50 ... + 50 °C	» Filter (austauschbar)	100 µm
» MOPD	35 bar (AKV10P0 bis P6) 18 bar (AKV10P7 bis P8)	» Kältemittel	CO ₂ (R744), R22, R23, R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R410A, R422B, R422D, R448A, R449A, R449B, R450A, R452A, R507, R513A u.a.

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Danfoss-Nr.	Bezeichnung	k _v -Wert m ³ /h	R407A ¹⁾	Nennleistung in kW R404A ¹⁾ R744 (NK) ²⁾ R744 (TK) ²⁾
AKV 10P mit metrischen Lötanschlüssen					
504-2700	068F5200	Elektr. E-Ventil AKV 10P0, 10 × 12 mm, eck	0,003	0,34	0,2 0,44 0,69
504-2701	068F5201	Elektr. E-Ventil AKV 10P1, 10 × 12 mm, eck	0,009	0,90	0,8 1,17 1,84
504-2702	068F5202	Elektr. E-Ventil AKV 10P2, 10 × 12 mm, eck	0,016	1,59	1,3 2,06 3,25
504-2703	068F5203	Elektr. E-Ventil AKV 10P3, 10 × 12 mm, eck	0,026	2,43	2,0 3,14 4,97
504-2704	068F5204	Elektr. E-Ventil AKV 10P4, 10 × 12 mm, eck	0,046	4,71	3,1 6,10 9,64
504-2705	068F5205	Elektr. E-Ventil AKV 10P5, 10 × 12 mm, eck	0,064	6,55	4,9 8,49 13,4
504-2706	068F5206	Elektr. E-Ventil AKV 10P6, 10 × 12 mm, eck	0,114	11,7	7,8 15,1 23,9
504-2707	068F5207	Elektr. E-Ventil AKV 10P7, 12 × 16 mm, eck	0,185	18,9	12,5 24,6 39,3
504-2717	068F5208	Elektr. E-Ventil AKV 10P8, 12 × 16 mm, eck	0,250	25,4	18,1 33,3 52,4
AKV 10P mit zölligen Lötanschlüssen					
504-2720	068F5210	Elektr. E-Ventil AKV 10P0, 3/8" × 1/2", eck	0,003	0,34	0,2 0,44 0,69
504-2721	068F5211	Elektr. E-Ventil AKV 10P1, 3/8" × 1/2", eck	0,009	0,90	0,8 1,17 1,84
504-2722	068F5212	Elektr. E-Ventil AKV 10P2, 3/8" × 1/2", eck	0,016	1,59	1,3 2,06 3,25
504-2723	068F5213	Elektr. E-Ventil AKV 10P3, 3/8" × 1/2", eck	0,026	2,43	2,0 3,14 4,97
504-2724	068F5214	Elektr. E-Ventil AKV 10P4, 3/8" × 1/2", eck	0,046	4,71	3,1 6,10 9,64
504-2725	068F5215	Elektr. E-Ventil AKV 10P5, 3/8" × 1/2", eck	0,064	6,55	4,9 8,49 13,4
504-2726	068F5216	Elektr. E-Ventil AKV 10P6, 3/8" × 1/2", eck	0,114	11,7	7,8 15,1 23,9
504-2727	068F5217	Elektr. E-Ventil AKV 10P7, 1/2" × 5/8", eck	0,185	18,9	12,5 24,6 39,3
504-2737	068F5218	Elektr. E-Ventil AKV 10P8, 1/2" × 5/8", eck	0,250	25,4	18,1 33,3 52,4
Magnetspulen für AKV 10P mit Klemmdose IP67					
404-3386	018F6732	Magnetspule BE230CS, AC Wechselspannung	17/14 Watt	220/230Vac, 50/60Hz	
404-3348	018F6713	Magnetspule BE240CS, AC Wechselspannung	15 Watt	240 Vac, 60 Hz	
404-3359	018F6814	Magnetspule BG220BS, AC Wechselspannung	16 Watt	220 Vac, 60 Hz	

¹⁾ Bei Verflüssigungs-/Verdampfungstemperatur + 38 °C/+ 4 °C und 1 K Unterkühlung.

²⁾ Bei Verflüssigungs-/Verdampfungstemperatur + 0 °C/- 10 °C und 1 K Unterkühlung (Normalkühlung); Verdampfungstemperatur - 30 °C (Tiefkühlung).

Ersatzteile

Bestell-Nr.	Danfoss-Nr.	Bezeichnung	Düsengröße	Bestell-Nr.	Danfoss-Nr.	Bezeichnung	Düsengröße
Düsensets, bestehend jeweils aus 5 Düsen , 5 Dichtungen				504-2804	068F5179	AKV 10P4	4
504-2800	068F5164	AKV 10P0	0	504-2805	068F5188	AKV 10P5	5
504-2801	068F5169	AKV 10P1	1	504-2806	068F5189	AKV 10P6	6
504-2802	068F5177	AKV 10P2	2	504-2807	068F5190	AKV 10P7	7
504-2803	068F5178	AKV 10P3	3	504-2808	068F5191	AKV 10P8	8
Ankersatz, Filter, Dichtungen							
504-2809	068F5192	Ankersatz für AKV 10P0 bis AKV 10P8	1 Ankersatz, Dichtung				
504-2795	068F5154	Filterkit für AKV 10P0 bis AKV 10P8	10 Dichtungen, 10 Filter				
504-2820	068F5199	Dichtungskit für AKV 10P und AKV 10PS	10 Dichtungen				

FISCHER PRODUKTKATALOG

ELEKTRISCHE EXPANSIONSVENTILE



AKV 10PS | Pulsbreitenmodulierte Expansionsventile, servogesteuert

Allgemeine Merkmale

- » Baureihe mit verbesserten Dämpfungseigenschaften
- » schnelle Reaktion auf schwankende Betriebsbedingungen und bei Abschaltung, so dass kein flüssiges Kältemittel auf die Saugseite gelangt
- » Magnetventilfunktion ersetzt Magnetventil, keine Migration von Kältemittel während Stillstand
- » Lieferung ohne Spule
- » Austauschbarer Düseneinsatz
- » weniger bewegliche Teile für höhere Betriebssicherheit
- » einsetzbar für eine Vielzahl von Kältemitteln, auch CO₂
- » großer Anwendungsbereich, größerer Regelbereich
- » korrosionsbeständig außen und innen



Technische Daten

» Regelbereich	10 ... 100 %	» max. Betriebsüberdruck	90 bar
» empfohlene Zyklusdauer	6 s	» Temperatur im Dauerbetrieb	60 °C
» Verdampfungstemperaturbereich	- 60 ... + 60 °C	» Filter (austauschbar)	53 µm
» Umgebungs-temperaturbereich	- 50 ... + 50 °C	» Kältemittel	CO ₂ (R744), R22, R23, R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R410A, R422B, R422D, R448A, R449A, R449B, R450A, R452A, R507, R513A u.a.
» MOPD	35 bar		
» min. OPD	0,1 bar		

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Danfoss-Nr.	Bezeichnung	k _v -Wert m³/h	Nennleistung in kW			
				R407A ¹⁾	R404A ¹⁾	R744 (NK) ²⁾	R744 (TK) ²⁾
AKV 10PS mit metrischen Lötanschlüssen							
504-2754	068F4034	Elektr. E-Ventil AKV 10PS4, 10 × 12 mm, eck	0,046	4,71	3,1	6,10	9,64
504-2755	068F4035	Elektr. E-Ventil AKV 10PS5, 10 × 12 mm, eck	0,064	6,55	4,9	8,49	13,4
504-2756	068F4036	Elektr. E-Ventil AKV 10PS6, 10 × 12 mm, eck	0,114	11,7	7,8	15,1	23,9
504-2757	068F4037	Elektr. E-Ventil AKV 10PS7, 10 × 12 mm, eck	0,185	18,9	12,5	24,6	39,3
504-2767	068F4039	Elektr. E-Ventil AKV 10PS8, 10 × 16 mm, eck	0,250	25,4	18,1	33,3	52,4
AKV 10PS mit zölligen Lötanschlüssen							
504-2774	068F4044	Elektr. E-Ventil AKV 10PS4, ⅜" × ½", eck	0,046	4,71	3,1	6,10	9,64
504-2775	068F4045	Elektr. E-Ventil AKV 10PS5, ⅜" × ½", eck	0,064	6,55	4,9	8,49	13,4
504-2776	068F4046	Elektr. E-Ventil AKV 10PS6, ⅜" × ½", eck	0,114	11,7	7,8	15,1	23,9
504-2777	068F4047	Elektr. E-Ventil AKV 10PS7, ½" × ⅝", eck	0,185	18,9	12,5	24,6	39,3
504-2787	068F4048	Elektr. E-Ventil AKV 10PS8, ½" × ⅝", eck	0,250	25,4	18,1	33,3	52,4
Magnetspulen für AKV 10PS mit Klemmdose IP67							
404-3386	018F6732	Magnetspule BE230CS, AC Wechselspannung		17/14 Watt	220/230Vac, 50/60Hz		
404-3348	018F6713	Magnetspule BE240CS, AC Wechselspannung		15 Watt	240 Vac, 60 Hz		
404-3359	018F6814	Magnetspule BG220BS, AC Wechselspannung		16 Watt	220 Vac, 60 Hz		

¹⁾ Bei Verflüssigungs- / Verdampfungstemperatur + 38 °C/+ 4 °C und 1 K Unterkühlung.
²⁾ Bei Verflüssigungs- / Verdampfungstemperatur + 0 °C/- 10 °C und 1 K Unterkühlung (Normalkühlung); Verdampfungstemperatur - 30 °C (Tiefkühlung).

Ersatzteile

Bestell-Nr.	Danfoss-Nr.	Bezeichnung	Düsengröße	Bestell-Nr.	Danfoss-Nr.	Bezeichnung	Düsengröße
Düsensets, bestehend jeweils aus 5 Düsen , 5 Dichtungen							
504-2814	068F5193	AKV 10PS4	4	504-2816	068F5195	AKV 10PS6	6
				504-2817	068F5196	AKV 10PS7	7
504-2815	068F5194	AKV 10PS5	5	504-2818	068F5197	AKV 10PS8	8
Ankersatz, Filter, Dichtungen							
504-2819	068F5198	Ankersatz für AKV 10PS4 bis AKV 10PS8				1 Ankersatz, Dichtung	
504-2797	068F5156	Filterkit für AKV 10PS4 bis AKV 10PS8				7 Dichtungen, 7 Filter	
504-2820	068F5199	Dichtungskit für AKV 10P und AKV 10PS				10 Dichtungen	

GASWARSENSOREN FÜR A2L-KÄLTEMITTEL

DST-G-Serie

Zuverlässige Gaserkennung, selbst unter rauen Umgebungsbedingungen

Allgemeine Merkmale

Die kompakten A2L-Kältemitteldetektoren der DST G-Serie bieten eine präzise Leckerkennung und sind für den Allround-Einsatz in der Kältetechnik und im Lebensmitteleinzelhandel konzipiert.

Der A2L-Gaswarnsensor nutzt die Wärmeleitfähigkeitstechnologie und erreicht damit eine Lebensdauer von mehr als 15 Jahren, bei einer schnellen und präzisen Reaktionszeit und verfügt über eine zuverlässige Selbstdiagnose. Sein einzigartiges Design ist so optimiert, dass die Leistung über die gesamte Lebensdauer auch in rauen Anwendungsumgebungen gewährleistet ist, der Sensor ist gegen Kondensation, Schmutz, Staub und UV-Licht robust.

Darüber hinaus ermöglicht eine integrierte Flexibilität in Bezug auf Hardware und Software eine einfache Anpassung und Systemintegration.

Vorteile

- » Flexible Alarmschwelle
- » Beständig gegen Kondensation und Spritzwasser
- » Gehäuse und Material sind unempfindlich gegen anhaltende UV-Strahlung
- » Große Auswahl an Kältemitteln und Ausgangsmodi
- » Einfache Systemintegration

Technische Daten

- » Versorgungsspannung: 24 VAC +/-10% und 24 VDC (8-32VDC)
- » Stromaufnahme: max. 300 mA
- » Digitalausgang: MODBUS | Dual Output | Relais
- » Datenkommunikation: RS485, 120 Ω Abschlusswiderstand eingebaut
- » Messbereich: 0 ... 25 % LFL
- » Umgebungsbedingungen: - 40 ... + 80 °C, 0-100 % r.F.
- » Druckbereich: 0,7 ... 1,2 bar
- » Ansprechzeit: < 15 s
- » Alarmreset: ± 2,5 % LFL
- » Regenerationszeit: < 5 min an sauberer Luft
- » Lebenszeit: 15 Jahre, selbstkalibrierend
- » Alarmsignal: dual, Relaisöffnung und LED (grün/rot)
- » Schutzart: IP 54 (Gehäuse); IP 56 und IP 57 (Anschluss)
- » Material: PA66 25% Glasfiber (Gehäuse); Nylon (Anschlüsse)
- » Abmessungen: ø 60 mm
- » Gewicht: 46 g

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ	Geeignet für: A2L-Kältemittel	Alarmschwelle	Danfoss-Nr.
504-3011	DST G54B	R454B	12 % LFL	073G5021
504-3013	DST GR32	R32	9 % LFL	073G5051
504-3014	DST G54A	R454A	15 % LFL	073G5023
504-3015	DST G54C	R454C	15 % LFL	073G5022
504-3016	DST G55A	R455A	15 % LFL	073G5024
Zubehör				
504-3071	Anschlusskabel für DST G incl. 6-pin		0,305 m Länge	073G0099
504-3072	Anschlusskabel für DST G incl. 6-pin		1,0 m Länge	073G0100
504-3073	Anschlusskabel für DST G incl. 6-pin		1,5 m Länge	073G0101
504-3074	Anschlusskabel für DST G incl. 6-pin		2,5 m Länge	073G0102



DST G Gaswarnsensor



Anschlusskabel mit 6-pin

boss, boss mini und boss micro

Überwachung und Datenaufzeichnung nach HACCP

Allgemeine Funktionen

boss Monitoringsysteme sind Geräte zur Überwachung und Datenspeicherung für Anlagen der gewerblichen Kühlung sowie Klimatisierung. boss Typ BMH** ist zum Anschluss von Monitor, Tastatur und Maus geeignet - kann aber auch ohne diese Peripheriegeräte direkt in ein Ethernet-Netzwerk integriert werden. Auf boss mini kann nur via LAN zugegriffen werden - Ausnahme ist die Version BMEST00LE0, die über WLAN und microHDMI-Anschluss verfügt. Die boss micro BMBST00FP0 und BMBST00MP0 sind serienmäßig mit WLAN ausgestattet.

Hardware

Die Hardware der boss Geräte ist für einen ununterbrochenen 24h-Betrieb ausgelegt. Alle Komponenten wurden speziell für diesen Zweck zusammengestellt. boss BMH** beinhalten 2 RS485-Anschlüsse, 1 digitalen Eingang, 3 Relaisausgänge und zwei Ethernet-Ports. boss mini BME** und boss micro BMB** besitzen 2 RS485-Anschlüsse und zwei Ethernet-Ports aber weder Relaisausgänge noch Digitaleingänge. An boss mini und micro kann das externe Relaismodul angeschlossen werden. Die Gehäuse der boss Geräte sind für eine Aufstellung in trockenen und belüfteten Räumen vorgesehen. Es ist zur Kühlung rundum ein ausreichender Abstand freizuhalten und es dürfen keine schweren Gegenstände auf das Gerät gestellt werden. USB-Anschlüsse ermöglichen den bequemen Export von Berichten - LED's signalisieren aktive Alarmer und den Zustand des digitalen Eingangs wenn vorhanden.

WLAN

In alle boss BMH**, boss mini BMEST00LE0 und boss micro BMBST00FP0 und BMBST00MP0 ist ein WLAN-Modem integriert, das einen direkten Zugriff auf die Funktionen der Software ermöglicht. Die Anzeigeaufösung wird an das jeweilige Endgerät Smartphone, Tablett der PC-Monitor angepasst. Zu beachten ist, dass bei einer direkten WLAN-Verbindung zwischen Smartphone und boss das Smartphone keine Verbindung zum GSM-basierten, mobilen Internet mehr hat, solange es per WLAN mit boss verbunden ist.

4G-Modem

boss micro BMBST00GP0 und BMBST00MP0 sind mit einem internen 4G-Modem ausgestattet, für boss und boss mini steht ein externes 4G-Modem zur Verfügung. Diese Modems ermöglichen den Versand von Alarmen per SMS oder E-Mail und von Speicherberichten per E-Mail. Eine Ferneinwahl auf den boss ist bei keinem der Modems möglich. Die SIM-Karte ist bauseits zu stellen.

Software

Grundlage des boss ist eine Datenbank, in der die gesamte Anlagenkonfiguration ebenso gespeichert wird wie die Messwerte der Regler. Als Bedienoberfläche ist ein Webserver integriert, der auch die Fernbedienung via Ethernet-Netzwerk ermöglicht.

Installation

Für den Anschluss der Bus-Leitung von den Feldgeräten stehen 2 RS485-Anschlüsse - Line 1 und Line 2 - zur Verfügung und ermöglichen das Aufschalten zweier räumlich getrennter RS485-Netzwerke. Im boss (nicht möglich bei boss mini und micro) können neben Line 1 und 2 weitere Linien mit jeweils einem USB-RS485-Konverter angelegt werden. Einzelne Linien können wahlweise auf Modbus umgestellt werden. Die fertige Konfiguration des boss lässt sich als Backup sichern und für gleichartige Anlagen auf ein neues Gerät übertragen.

Datenspeicherung

boss speichert die Messwerte aller angeschlossenen Regler. Für jedes Reglermodell können die aufzuzeichnenden Sensoren sowie Ein- und Ausgänge ausgewählt werden. Es werden zwei separate Logs gespeichert: ein HACCP-Log mit den Raum- bzw. Regelfühlern und einem allgemeinen Log für Servicezwecke. Im HACCP-Log ist das Aufzeichnungsintervall auf 15 Minuten festgelegt und eine Speicherdauer von über einem Jahr gewährleistet. Das Service-Log kann für eine sehr genaue Auflösung eine kürzere Aufzeichnungsfrequenz haben. Einstellbar sind Werte von 5 Sekunden (boss mini BME** und micro BMB** 30 Sekunden) bis zu 1 Stunde. Der Datenspeicher wird als Grafik oder Tabelle angezeigt. Mittels einer Regel kann ein automatisch erstellter Bericht als pdf- oder csv-Datei regelmäßig per E-Mail verschickt werden.

Sonderfunktionen

Mit Hilfe optionaler Plugins können Funktionen wie zum Beispiel die gleitende Saugdruckoptimierung, ein Energieverbrauchsmanagement oder die Weiterleitung von Daten via Modbus und BACnet genutzt werden. Diese Funktionen werden in boss BMH** und boss mini über kostenpflichtige Credits, freigeschaltet. boss micro beinhalten 2 Credits ab Werk ohne Aufpreis.

Anlagenüberwachung

Alle Alarmer der externen Regler werden angezeigt und je nach Einstellung mittels Relais, SMS oder E-Mail gemeldet. Die Einteilung der Alarmer in 4 Prioritäten mit unterschiedlichen Verzögerungen ermöglicht eine differenzierte Behandlung. Die Versendung von SMS erfolgt in boss und boss mini über das externe GSM-Modem, dessen Betrieb eine SIM-Karte voraussetzt. 2 Modelle des boss micro besitzen ein integriertes GSM-Modem. Alarm-E-Mails werden über die LAN-Verbindung versendet.

Planer

Über den "Planer" erfolgt die Einrichtung der Alarmregeln und die Verwaltung zeitlich gesteuerter Aktionen wie Licht- und Abtauung. Die Alarmregeln lassen sich äußerst flexibel gestalten, und so können je nach Uhrzeit oder Wochentag unterschiedliche Empfänger benachrichtigt werden.

Webserver

Über die serienmäßig eingebaute Ethernet-Schnittstelle und den integrierten Webserver kann ein boss Monitoringsystem aus einem LAN oder dem Internet eingerichtet und bedient werden. Dazu ist auf dem externen PC nur ein Webbrowser nötig.

Modbus / BACnet

boss Monitoringsysteme können Messwerte, Alarmer und Anlagenzustände der angeschlossenen Regler an eine übergeordnete Gebäudeleittechnik weiterleiten. Die Verbindung erfolgt wahlweise in RS485 oder TCP/IP und kann im Modbus- oder BACnet-Protokoll erfolgen. Die Übertragung erfolgt mit einem in boss vorinstallierten Plugin, das nach Freischaltung mit einem kostenpflichtigen, Credit (boss micro 2 Credit inklusive) aktiviert wird. Die nach Modbus oder BACnet zu übertragenen Variablen können frei ausgewählt werden.

Software-Setup

Alle boss, boss mini und boss micro werden unkonfiguriert und in Werkseinstellung ausgeliefert. Optional bietet Fischer Kälte-Klima die anlagenspezifische Vorkonfiguration gemäß Anfrageformular an, das wir Ihnen auf Anfrage zur Verfügung stellen.



GASWARNGERÄTE

GLACIÄR MIDI | zuverlässige Gaswarnsysteme

Für Kühlung und Tiefkühlung in Gewerbe und Industrie



- GLACIÄR MIDI

Kompaktversion mit integriertem Sensor
- GLACIÄR MIDI Remote

Split-Version mit separatem Sensor und angeschlossenem Kabel

Technische Daten

- » Spannungsversorgung

24 Vac/dc, 50/60 Hz, 5W

» Kontaktbelastbarkeit

24Vac/dc, 1A resistiv
- » Digitale Ausgänge

Modbus RTU RS-485

» Remote-Version

5m vorverkabelt, max. 300m
- » Analoge Ausgänge

2 Stück Relais Wechsler (SPDT)

» Umgebung

-40 bis +50°C, 5 bis 90 % rF
- 1...5V; 0...10V; 2...10V; 4...20mA

» Schutzart

IP67

Detektierbare und im Gerät zur Auswahl hinterlegte Kältemittel

GLACIÄR MIDI HFKW/HFO Gr. 1 Gruppe 1	GLACIÄR MIDI HFKW/HFO Gr. 2 Gruppe 2	GLACIÄR MIDI R290 Gr. 3 Gruppe 3	GLACIÄR MIDI CO ₂ CO ₂
R32, 407A/C/F, 410A, 448A, 449A, 452A, 452B, 454A/B, 454C, 455A, 464A, 465A, 466A, 468A, 507A	R134a, 404A, 450A, 513A, 1234yf/ze, 1233zde	R290, 1150, 1270, 50, 600a	R744
Kalibrierreferenz und Werkseinstellung R32	Kalibrierreferenz und Werkseinstellung R134a	Kalibrierreferenz und Werkseinstellung R290	Kalibrierreferenz R744

Detektierbare Kältemittel

Bestell-Nr.	Typ	Werkcode	Werkseinstellung		Messbereich	Einstellbereich
			Voralarm ppm	Hauptalarm ppm		
GLACIÄR MIDI mit integriertem Sensor						
514-3011	GLACIÄR MIDI HFKW/HFO Gr. 1	31-220-12	150	500	0 - 1000	150 - 800
514-3012	GLACIÄR MIDI HFKW/HFO Gr. 2	31-220-17	150	500	0 - 1000	150 - 800
514-3016	GLACIÄR MIDI R290 Gr. 3	31-290-13	400	800	0 - 4000	400 - 3000
514-3018	GLACIÄR MIDI CO ₂	31-210-32	1500	5000	0 - 10000	1000 - 8000
GLACIÄR MIDI mit separatem Sensor, angeschlossen						
514-3031	GLACIÄR MIDI Remote HFKW/HFO Gr. 1	31-520-12	150	500	0 - 1000	150 - 800
514-3032	GLACIÄR MIDI Remote HFKW/HFO Gr. 2	31-520-17	150	500	0 - 1000	150 - 800
514-3036	GLACIÄR MIDI Remote R290 Gr. 3	31-590-13	400	800	0 - 4000	400 - 3000
514-3038	GLACIÄR MIDI Remote CO ₂	31-510-32	1500	5000	0 - 10000	1000 - 8000

Zubehör und Ersatzteile

Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
507-0001	QBS-R	Blitzleuchte LED rot 24-48Vac/dc 0,4A, □ 94mm, -30/+60°C, 4 wählbare Blitzmuster, IP66 nur mit Dichtung AG-1
507-0003	ASS-P	Sirene Piezo rot 24Vac/dc 0,1A, □ 94mm, -30/+60°C, max. 103dB regelb., 8 wählb. Töne, IP66 nur mit Dicht. AG-1
507-0011	AG-1	Flachdichtung für QBS und ASS zur Erreichung von IP66, für glatte Oberflächen
569-2088	TM01	Netzteil DIN-Schiene Ausgang 24Vdc 15W/0,63A, Eingang 230Vac, Breite 18mm
569-2089	TM02	Netzteil DIN-Schiene Ausgang 24Vdc 36W/1,50A, Eingang 230Vac, Breite 35mm
537-3098	MGS-PSU	Netzteil im Wandgehäuse IP65 Ausgang 24Vdc 40W/1,67A, Eingang 230Vac, B166 x H84 x T59 mm

Ersatzsensoren einbaufertig kalibriert

514-3071	SEN-42012	Ersatzsensor GLACIÄR MIDI HFKW/HFO Gr. 1
514-3072	SEN-42017	Ersatzsensor GLACIÄR MIDI HFKW/HFO Gr. 2
514-3076	SEN-49013	Ersatzsensor GLACIÄR MIDI R290 Gr. 3
514-3078	SEN-41032	Ersatzsensor GLACIÄR MIDI CO ₂

Kalibrier-Zubehör

514-3051	61-9040	Kalibrierset für GLACIÄR MIDI ohne Druckminderer und Kalibriergas
514-3056	61-9015	Druckminderer 0,5L/min. für Kalibriergas, Messing nicht für NH ₃
514-3081	61-2041	Kalibriergas Gruppe 1, R32 - 1000ppm in Luft, 58L in ca. 1L Zylinder
514-3082	61-2046	Kalibriergas Gruppe 2, R134a - 1000ppm in Luft, 58L in ca. 1L Zylinder
514-3086	61-2051	Kalibriergas Gruppe 3, R290 - 4000ppm in Luft, 58L in ca. 1L Zylinder
514-3088	61-2063	Kalibriergas CO ₂ , R744 - 8000ppm in Stickstoff, 58L in ca. 1L Zylinder



QBS-R



ASS-P



TM01 TM02



MGS-PSU

KUGELABSPERRVENTILE

SBV | Kugelabsperrentile

Bi-Flow Ausführung

für Standardkältemittel (H-)FKW, KW und HFO

Technische Daten

- » max. Betriebsüberdruck PS 49 bar
- » max. Mediumtemperatur -40°C bis +120°C
- » Zulassungen UL, CSA und PED-konform
- » Konstruktion hermetisch verschweißtes Messinggehäuse mit Kupferanschlüssen
- » Einsatzbereich für Anwendungen mit den bekannten Standardkältemitteln A1 und mit brennbaren Kältemitteln A2L, A2 und A3



SANHUA



Bestell-Nr. ohne Schraderventil	Typ	Bestell-Nr. mit Schraderventil	Typ	Rohr-ø mm bzw. Zoll	Länge mm	Kugelbohrung mm	K _v -Wert m³/h	Kappe Grösse
668-0006	SBV02-020	668-0106	SBV02-320	6	132	14	1,9	-
668-0007	SBV02-019	668-0107	SBV02-319	¼	132	14	1,9	-
668-0010	SBV03-020	668-0110	SBV03-320	10	132	14	5,5	-
668-0011	SBV03-019	668-0111	SBV03-319	¾	132	14	5,5	-
668-0012	SBV04-020	668-0112	SBV04-320	12	160	14	10,2	-
668-0013	SBV04-019	668-0113	SBV04-319	½	160	14	10,2	-
668-0015	SBV(M)-A5YHSY-2-SA	668-0115	SBV(M)-JA5YHSY-2-SA	15	160	14	13,5	-
668-0016	SBV(M)-A5YHSY-1-SA	668-0116	SBV(M)-JA5YHSY-1-SA	16-5/8	160	14	13,8	-
668-0018	SBV(M)-A6YHSY-2-SA	668-0118	SBV(M)-JA6YHSY-2-SA	18	185	19	19,5	-
668-0019	SBV(M)-A6YHSY-1-SA	668-0119	SBV(M)-JA6YHSY-1-SA	¾	185	19	19,5	-
668-0022	SBV(M)-A7YHSY-1-SA	668-0122	SBV(M)-JA7YHSY-1-SA	22-7/8	185	19	28,0	-
668-0028	SBV(M)-A9YHSY-2-SA	668-0128	SBV(M)-JA9YHSY-2-SA	28	208	25	51,5	SK01
668-0029	SBV(M)-A9YHSY-1-SA	668-0129	SBV(M)-JA9YHSY-1-SA	1 1/8	208	25	51,5	SK01
668-0035	SBV(M)-A11YHSY-1-SA	668-0135	SBV(M)-JA11YHSY-1-SA	35-13/8	251	32	80,0	SK01
668-0042	SBV(M)-A13YHSY-1-SA	668-0142	SBV(M)-JA13YHSY-1-SA	42	281	38	120	SK02
668-0043	SBV(M)-A13YHSY-2-SA	668-0143	SBV(M)-JA13YHSY-2-SA	1 5/8	281	38	120	SK02
668-0054	SBV(M)-A17YHSY-1-SA	668-0154	SBV(M)-JA17YHSY-1-SA	54-2 1/8	305	50	225	SK03
668-0064	SBV(M)-A19YHSY-1-SA	668-0164	SBV(M)-JA19YHSY-1-SA	64	305	50	225	SK03
668-0065	SBV(M)-A21YHSY-2-SA	668-0165	SBV(M)-JA21YHSY-2-SA	2 5/8	305	60	305	SK03
-	-	668-0177	SBV(M)-JA25YHSY-2-SA	3 1/8	378	70	635	SK04

Ersatzkappen SK

Für Kugelabsperrentile SBV und CBV

Die Kappen enthalten einen Metallring, der ein selbständiges Verstellen der Ventile bei extremen Vibrationen verhindert. Der Metallring wird normalerweise nicht benötigt und kann einfach entfernt werden.

Bestell-Nr.	Typ
668-0701	SK01 Messingkappe mit Dichtung für Kugelabsperrentile Sanhua SBV/CBV 28-35
668-0702	SK02 Messingkappe mit Dichtung für Kugelabsperrentile Sanhua SBV/CBV 42
668-0703	SK03 Messingkappe mit Dichtung für Kugelabsperrentile Sanhua SBV/CBV 54-25%
668-0704	SK04 Messingkappe mit Dichtung für Kugelabsperrentile Sanhua SBV 3 1/8
668-0705	SK05 Messingkappe mit Dichtung für Kugelabsperrentile Sanhua SBV 108



ELEKTRONISCHE ÖLREGULIERSYSTEME

TK4 | Ölniveauregelung Fischer

Exakte und zuverlässige Ölniveauekontrolle durch optisches Messprinzip

Allgemeine Merkmale

Opto-elektronischer Ölniveauregler zur elektronischen Steuerung und Regelung des Ölniveaus von Verdichtern, die in Verbundanlagen in einem gemeinsamen Ölsystem arbeiten, es kann am Verdichter sowohl rechts als auch links eingebaut werden. Neu beim Modell TK4 ist die Elektronik mit einer drahtlosen Konnektivitätsfunktion (NFC), wodurch die Regelung spannungslos sehr komfortabel programmiert und mit der als Zubehör erhältlichen Software anwendungsspezifisch angepasst werden kann. Der optoelektronische Sensor prüft in kurzen Intervallen den Ölstand im Kurbelgehäuse, übermittelt die Information an die Regel-elektronik, die den Ölnachfluss über das integrierte Magnetventil steuert. Bei ausreichendem Ölstand ist der Ausgangskontakt geschlossen. Ist nach einer bestimmten Anzahl von Auffüllzyklen der Füllstand nicht wieder hergestellt, öffnet der Kontakt, der Regler wechselt in den Alarmzustand, der durch die rote LED „Alarm“ signalisiert wird. Der Regler besteht aus einem Grundkörper mit eingegossenen Schaugläsern und dem Anschluss für die Ölnachspeisung, an den das Steuer-Magnetventil bereits montiert ist. An den Grundkörper wird das Elektronikmodul angebaut, in dem der Sensor und 4 LEDs zur Anzeige verschiedener Betriebszustände eingebaut sind. Auf das Elektronikmodul wird der passende Kabelsatz gesteckt, der in mehreren Längen zur Verfügung steht. Durch das integrierte Relais kann der Regler direkt in die Sicherheitskette eingebunden werden. Die LED-Leuchten des elektronischen Sensors informieren unmittelbar über den Systemstatus.

Besondere Merkmale

- » Hohe Zuverlässigkeit – keine bewegten Teile
- » Gleiche Ausführung für den Verdichter-Anbau rechts oder links
- » Ausführung als Partprogramm mit Stecker-Kabelsatz für effiziente Montage in 6 m, 15 m oder 25 m Länge
- » Elektronik mit Selbstüberwachung und NFC
- » Ölschauglas und LED auf derselben Seite, um die Kontrolle des Systems zu erleichtern
- » Eingegossene Schaugläser für maximale Dichtheit und optimale Materialverträglichkeit
- » Integriertes Siebfilterelement (170 µm), austauschbar
- » Leichter Wechsel der Spule oder der Elektronik möglich, ohne Kältemittel absaugen zu müssen
- » Sowohl für Hochdrucksysteme (z.B. CO₂) als auch für A2L- (z.B. R454C) bzw. A3- (z.B. R290) Kältemittel geeignet
- » Direkte elektrotechnische Einbindung in Sicherheitskette mit Relais bis 2 A / 230 VAC
- » Auch in 24 V DC verfügbar für den Einsatz z.B. bei Schaltschränken mit SPS-Steuerung
- » Direkter Anschluss bei 3- oder 4-Loch-Flansch, Adapter für Gewindeanschluss erhältlich

Bestelldaten und Technische Daten

Bestell-Nr.	639-0044	639-0045
Typ	TK4-130	TK4-120
Ausführung	130 bar	120 bar
Spannungsversorgung	24 VAC ± 10 %, 50 Hz	24 VDC ± 10 %
Leistungsaufnahme (Betrieb)	55 VA	55 VA
max. Betriebsdruck	130 bar	120 bar
MOPD	100 bar	80 bar
Ausgangssignal	NO/NC potenzialfrei	
Kontaktbelastung	2 A/230 VAC	
min. Schaltlast	500 mW (10 V/5 mA)	
Steckeranschluss Magnetventil	9,4 mm Industriestandard Bauform A (EN 175301-803)	
Anschluss Ölnachspeisung	5/8"-18 UNF Außengewinde	
Gehäusematerial	Stahl, vernickelt	
Schutzart	IP 65	
Medientemperatur	- 40 ... + 85 °C	
Umgebungstemperatur	- 40 ... + 60 °C	
Anschlusskabel	PVC-Kabel CEI 20-22, Betriebstemperatur - 20 ... + 70 °C	

Zubehör und Ersatzteile

Bestell-Nr.	Beschreibung
Kabelsätze (mit Stecker A)	
639-0061	6 m
639-0063	15 m
639-0065	25 m
Adapter	
639-0070	Adapter 1, 1 1/8"-18 UNF für Bitzer Octagon bis 4CES, Bock HA/HG 12-34, Maneurop
639-0071	Adapter 2, 3/4"-14 NPT für Copeland Scroll Glacier bis 31.05.2014
639-0072	Adapter 3, 3/4"-6-Loch-flansch für 6-Lochflansch bzw. Distanzstück für 3/4"-Lochflansch
639-0074	Adapter 4, 1 1/4"-12 UNF für Copeland Scroll Summit für Copeland Scroll Glacier ab 01.06.2014
639-0075	Adapter 5, 1 3/4"-12 UN für Copeland Scroll: ZB/Z556-92, 11, 220, ZF24-48, ZR250-380, ZP235-485
639-0049	Programmierschlüssel für TK4 mit USB-Kabel zum Anschluss an PC ¹⁾

¹⁾ Die Software ist downloadbar über unsere Homepage. Läuft auf 64-bit-Systemen ab Windows 7. Es ist möglich, Konfigurationsdateien zu definieren und per USB-Kabel auf den Programmierschlüssel zu überspielen, mit dessen Hilfe sich die TK4-Regler spannungslos programmieren lassen.

Bestell-Nr.	Beschreibung
Ersatzteile	
639-0089	Ersatzelektronik für TK4 24 VAC/DC
639-0087	Elektronik für TK4 46 bar, 24 VAC, 3m, Abzweig f. Spule
639-0088	Elektronik für TK4 80 bar, 24 VAC, 3m, Abzweig f. Spule
639-0090	Ersatzkit komplett O-Ringe, Dichtungen, Siebfilterelement, Schrauben
639-0091	Schraubensatz komplett alle Varianten
639-0092	Magnetventil BF B (Ausführung 46 bar) 25 x 25 mm mit Dichtung und Schrauben, ohne Magnetspule
639-0093	Magnetventil BF A (Ausf. 80/120/130 bar) 32 x 32 mm mit Dichtung und Schrauben, ohne Magnetspule
639-0080	Magnetspule BF B 24 VAC, 46 bar
639-0081	Magnetspule BF A 24 VAC, 80/130 bar
639-0079	Magnetspule BF A 24 VDC, 120 bar
639-0083	Elektronik für TK3 80 bar, 24 VAC, 3m, Abzweig f. Spule
639-0082	Elektronik für TK3.1 46 bar, 24 VAC, 3m, Abzweig f. Spule
639-0084	Elektronik für TK3.1 80 bar, 24 VAC, 3m, Abzweig f. Spule



Adapter 1 inkl. Flanschring, O-Ring und Alu-Dichtung



Adapter 3 (Distanzstück) inkl. O-Ring



Adapter 4 und 5



BÖRDELVERSCHRAUBUNGEN

Dichtkappen aus Kupfer

Bestell-Nr.	Typ		Grösse		für Gewinde
			mm	SAE	UNF
601-2440	G ¼"		-	-	G ¼"
601-2441	B1-4		6	¼"	7/16"
610-2441	B1-4	1 Stück = Karton mit 100 Stück zum Vorteilspreis	6	¼"	7/16"
601-2447	B1-5	R410A, R32 usw.	8	5/16"	1/2"
601-2442	B1-6		10	3/8"	5/8"
610-2442	B1-6	1 Stück = Karton mit 100 Stück zum Vorteilspreis	10	3/8"	5/8"
601-2443	B1-8		12	1/2"	3/4"
610-2443	B1-8	1 Stück = Karton mit 100 Stück zum Vorteilspreis	12	1/2"	3/4"
601-2444	B1-10		15/16	5/8"	7/8"
610-2444	B1-10	1 Stück = Karton mit 100 Stück zum Vorteilspreis	15/16	5/8"	7/8"
601-2446	B1-12		18	3/4"	1 1/16"
601-2448	B1-14		22	7/8"	1 1/4"



Dichtringe aus Kupfer

Bestell-Nr.	Typ		Grösse		für Gewinde
			mm	SAE	UNF
601-2460	B2-4	ohne Kragen	6	¼"	7/16"
601-2470	B2-5	ohne Kragen	8	5/16"	1/2"
601-2461	B2-6	ohne Kragen	10	3/8"	5/8"
601-2462	B2-8	ohne Kragen	12	1/2"	3/4"
601-2463	B2-10	ohne Kragen	15/16	5/8"	7/8"
601-2465	B2-12	ohne Kragen	18	3/4"	1 1/16"
601-2471	B3-4	mit Kragen	6	¼"	7/16"
601-2473	B3-6	mit Kragen	10	3/8"	5/8"
601-2474	B3-8	mit Kragen	12	1/2"	3/4"
601-2475	B3-10	mit Kragen	15/16	5/8"	7/8"
601-2476	B3-12	mit Kragen	18	3/4"	1 1/16"



Hutmuttern aus Messing

Bestell-Nr.	Typ		für Gewinde	
			UNF	SAE
601-2050	N5-4	max. 140bar	7/16"	1/4"
601-2052	N5-4C *	max. 140bar	7/16"	1/4"
610-2490	N5-5	max. 120bar	1/2"	5/16"
610-2485	N5-6	max. 120bar	5/8"	3/8"

* mit eingesetzter Kupferkappe B1-4 als Dichtung



Blindstopfen max. 140bar

Bestell-Nr.	Typ	Anschluss	
		Einschraubgewinde	
		Zoll	
601-2410	-	G¼	
601-2411	P2-4	7/16 UNF	1/4" SAE
601-2412	P2-6	5/8 UNF	3/8" SAE
601-2413	P2-8	3/4 UNF	1/2" SAE
601-2414	P2-10	7/8 UNF	5/8" SAE
601-2435	P3-A	1/8 NPT	
601-2436	P3-B	1/4 NPT	
601-2437	P3-C	3/8 NPT	
601-2438	P3-D	1/2 NPT	
601-2439	P3-E	3/4 NPT	



PRESSFITTINGS

Pressfittings aus Kupfer

Lieferung im Schutzbeutel als Verkaufseinheit mit entsprechender Fixmenge zwischen 1 und 5 Stück sowie deren Vielfaches.
 Max. dauerhafte Betriebstemperatur -40 - +121°C, max. Betriebsdruck 48 bar, max. Berstdruck > 144bar mit Sicherheitsfaktor 3.

MPA5R Flow Kältemittelverteiler | Zoll

Y Verteiler für VRF / VRF Klimasysteme

Die Verteiler werden mit Isolierschale geliefert, alle Anschlüsse sind zöllig und jeweils gleich.

Bestell-Nr.	Rohr Ø Zoll	Gesamtlänge mm	Rohrabstand Mitte/Mitte mm	Verkaufseinheit Stück
624-2601	3/8	187	59,5	1
624-2602	1/2	213	63,5	1
624-2603	5/8	237	66,0	1
624-2604	3/4	263	71,5	1
624-2605	7/8	308	77,5	1
624-2606	1 1/8	337	91,5	1

 Conex | Bänninger
>B< MaxiPro


KÄLTEMITTEL

Kältemittel in Leih- und Kundengebinden
für Lieferungen der Christof Fischer GmbH in Deutschland

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Kältemittel	Füllung	Gebinde	Sicherheitsgruppe EN378
		kg		GWP AR4 (AR5)
786-7081	R32	9	Leihflasche	A2L
786-7088		ab 1	Kunden-Eigenflasche	675 (677)
786-7220	R134a	12	Leihflasche	A1 1430 (1300)
786-7221		14	Leihflasche Alu	
786-7222		26	Leihflasche	
786-7223		54	Leihflasche	
786-7225	R404A recycelt	82	Leihflasche	A1 3922 (3940)
786-7342		10	Leihflasche	
786-7344	100% Recyclingware	42	Leihflasche	gemäß EU517/2014 u.DVO2015/2068
786-7773		11	Leihflasche	A1
786-7774	R407A	47	Leihflasche	2107 (1920)
786-7715		11	Leihflasche	A1 1774 (1620)
786-7716	R407C	13	Leihflasche Alu	
786-7717		25	Leihflasche	
786-7718		49	Leihflasche	
786-7720	R407F	75	Leihflasche	A1 1825 (1670)
786-7762		11	Leihflasche	
786-7764		47	Leihflasche	
786-7952	R410A	10	Leihflasche	A1 2088 (1920)
786-7953		22	Leihflasche	
786-7954		42	Leihflasche	
786-7956		64	Leihflasche	

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Kältemittel	Füllung	Gebinde	Sicherheitsgruppe EN378
		kg		GWP AR4 (AR5)
786-7980	R417A	11	Leihflasche	A1, 2346 (2130)
786-7863	R437A	12	Leihflasche	A1, 1805 (1640)
786-7872	R449A	10	Leihflasche	A1 1397 (1282)
786-7873		11	Leihflasche Alu	
786-7874		22	Leihflasche	
786-7875		49	Leihflasche	
786-7876		55	Leihflasche	
786-7553	R450A	12	Leihflasche	A1, 604 (547)
786-7930	R452A	10	Leihflasche	A1 2140 (1945)
786-7933		42	Leihflasche	
786-7113	R452B	9	Leihflasche	A2L, 698 (676)
786-7123	R454C	9	Leihflasche	A2L, 148 (146)
786-7175	R508B	9,1	Leihflasche	A1, 13400 (11700)
786-7912	R513A	10	Leihflasche	A1 631 (573)
786-7913		11	Leihflasche Alu	
786-7915		49	Leihflasche	
787-7010	R744 CO ₂ 4.5	10	Leihflasche	A1 1
787-7030		37,5	Leihflasche	
787-7060		10	Kunden-Eigenflasche	Steigrohr, Doppelventil und RPV 3 bar
787-7080		37,5	Kunden-Eigenflasche	
786-7051	R1234yf	10	Leihflasche	A2L, 4 (< 1)
786-7149	R1234ze	50	Leihflasche	A2L, 7 (< 1)
786-7660	R290 2.5	5	Leihflasche	A3, 3, Propan 99,5%

Gefüllte Kaufflaschen und Einweggebinde

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Kältemittel	Füllung	Gebinde
		kg	
736-6199	R290	0,37	Stahlkartusche 1/2"-10 ACME LH links
744-0155	Propan	-	Entnahmeventil 1/2"-10 ACME LH x 7/16"-UNF (1/4"SAE) für R32 und R290, gerade
736-6161	R600a Isobutan	0,42	Einwegdose
744-0156		-	Entnahmeventil 7/16"-UNF (1/4"SAE) für R600a, Winkelausführung
744-0154		-	Entnahmeventil 7/16"-UNF (1/4"SAE) für MAPP Gas und R600a, stabile Winkelausführung
786-7099	R32	0,78	Stahlkartusche 1/2"-10 ACME LH links
744-0155		-	Entnahmeventil 1/2"-10 ACME LH x 7/16"-UNF (1/4"SAE) für R32 und R290, gerade
833-2109		9	Kauf-Stahlflasche Größe 2, 12l, Tara 7,5kg, Ø 220 x H 520 mm, Einfachventil W21,8x1/14" links
833-2119	R452B	9	Kauf-Stahlflasche Größe 2, 12l, Tara 7,5kg, Ø 220 x H 520 mm, Einfachventil W21,8x1/14" links
833-2129	R454C	9	Kauf-Stahlflasche Größe 2, 12l, Tara 7,5kg, Ø 220 x H 520 mm, Einfachventil W21,8x1/14" links
833-2110	R744	10	Kauf-Stahlflasche Typ 10, 13,4l, Tara 22kg, Ø 210 x H 670 mm, Doppelventil W21,8x1/14" rechts
833-2150	CO ₂	37,5	Kauf-Stahlflasche Typ 50, 50l, Tara 52kg, Ø 230 x H 1670 mm, Doppelventil W21,8x1/14" rechts

CO₂ Hochdruckflaschen: Grau lackiert mit Schutzkragen und Standrohr. Ventil mit Berstscheibe 250 bar und Restdruckvorrichtung (RPV) 2-3 bar gegen Rückströmung

Wichtig - TÜV

Wir können Kunden-Eigenflaschen nur dann abfüllen, wenn diese für das gewünschte Kältemittel zugelassen sind und eine gültige TÜV Abnahme haben. Auf Wunsch können wir eine TÜV Zulassung für Sie beantragen.



AUFZEICHNUNGSPFLICHT | KENNZEICHNUNGSPFLICHT

Aufzeichnungspflicht für Betreiber von Kälte- /Klimaanlagen und Wärmepumpen

Gemäß der VERORDNUNG (EU) Nr. 2024/573 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 11. März 2024 über fluorierte Treibhausgase

Die Betreiber nahezu aller Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen, die mindestens 3 kg fluorierte Treibhausgase oder 50 Tonnen [t] CO₂-Äquivalente fluorierten Treibhausgase enthalten, sind gesetzlich verpflichtet, über Menge und Typ der verwendeten fluorierten Treibhausgase, etwaige nachgefüllte Mengen und die bei Wartung, Instandhaltung und endgültiger Entsorgung rückgewonnenen Mengen Aufzeichnungen zu führen. Ferner führen sie Aufzeichnungen über andere relevante Informationen, u. a. zur Identifizierung des Unternehmens bzw. des technischen Personals, das die Wartung oder Instandhaltung vorgenommen hat. Die Betreiber von Einrichtungen, die fluorierte Treibhausgase in einer Menge von fünf Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr enthalten, müssen sicherstellen, dass die Einrichtung auf Undichtigkeiten kontrolliert wird.

Diese Aufzeichnungen werden im gesetzlich vorgegebenen Rahmen aufbewahrt und auf Verlangen der zuständigen Behörde und der Kommission zur Verfügung gestellt.

Das Kältemittel CO₂ (R744) gehört nicht zu den fluorierten Treibhausgasen. Trotzdem sind vom Betreiber der Anlage beauftragte Funktionsprüfungen und Überprüfungen der Anlagendichtigkeit im Sinne des Arbeitsschutzes und der Betriebssicherheit sinnvoll und notwendig.

Die Pflicht, Anlagen und Anlagenteile innerhalb bestimmter Fristen wiederkehrend auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen, besteht weiterhin. Dazu kann man die in der DIN EN 378-4, Anhang D aufgeführten Empfehlungen hinsichtlich Dichtheitsprüfung für alle Kältemittel heranziehen:

- » 1 × jährlich bei Anlagen mit KM-Füllmengen von 3 kg oder mehr (Ausnahme: hermetisch dichte Anlagen mit weniger als 6 kg)
- » ½-jährlich bei Anlagen von 30 kg oder mehr
- » ¼-jährlich bei Anlagen von 300 kg oder mehr

Die Dichtheitsprüfungen und die Zeitabstände zwischen den Dichtheitsprüfungen sollten gemäß DIN 378 unabhängig von der Art des Kältemittels durchgeführt bzw. festgelegt werden.

Es wird nicht unterschieden, ob es sich um ein fluoriertes Treibhausgas oder ein natürliches Kältemittel handelt.

Im VDMA-Einheitsblatt VDMA 24020-4:2011-06 „Betriebliche Anforderungen an Kälteanlagen“ – Teil 4: Kälteanlagen mit Kohlenstoffdioxid (CO₂ – R744) sind Empfehlungen für einen sicheren Betrieb von Kälteanlagen mit dem Kältemittel Kohlenstoffdioxid enthalten.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	
736-9020	Logbuch für Kälteanlagen gemäß Verordnung (EU) Nr. 2024/573	zur Dokumentation relevanter Daten wie Betreiber, Hersteller, Dichtheitsprüfung, Reparatur/Wartung, Kältemittelverlust/Leckagerate, Kältemittelbericht und Öl.
736-9021	Logbuch für CO ₂ -Kälteanlagen (R744)	
736-9025	Logbuch für Kälteanlagen (EU) Nr. 2024/573	mit farbigem Kundenlogo (Mindestabnahme 250 St.)
736-9026	Logbuch für CO ₂ -Kälteanlagen (R744)	mit farbigem Kundenlogo (Mindestabnahme 250 St.)
736-9040	Klarsichttasche DIN A4 für Logbuch	PVC-Folie mit verstärkter Aufhängeleiste und Schutzklappe



Kennzeichnungspflicht für Betreiber von Kälte-/Klimaanlagen und Wärmepumpen

DIN EN 378 und Verordnung (EU) 2015/2068 regeln die Kennzeichnung von Kälteanlagen.

Auszug aus der DIN EN 378 Teil 2 Kennzeichnung und Dokumentation von Kälteanlagen

6.4.2.1 Allgemeines

Jede Kälteanlage sowie deren Hauptkomponenten müssen durch Kennzeichnung identifizierbar sein. Diese Kennzeichnung muss stets sichtbar sein.

Absperreinrichtungen sowie Haupt-Steuer- und -Regeleinrichtungen müssen deutlich gekennzeichnet werden, wenn ihre Funktion nicht klar erkennbar ist.

Zugangspunkte für die Wartung von Kälteanlagen, die mit Kältemitteln der Klassen A2L, A2, A3, B2L, B2 und B3 betrieben werden, müssen mit dem Flammensymbol nach EN ISO 7010 W021 gekennzeichnet werden. Für Kälteanlagen in Maschinenräumen oder im Freien wird der Warnhinweis in EN 378-3:2016, 10.2, als ausreichend angesehen.

6.4.2.2 Kälteanlagen

Ein deutlich lesbares Kennzeichnungsschild muss an der Kälteanlage angebracht werden.

Das Kennzeichnungsschild muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Herstellers und, sofern anwendbar, Name und Adresse des bevollmächtigten Vertreters;
- Bauart, Seriennummer oder Bezugsnummer;
- das Jahr, in dem der Herstellungsprozess abgeschlossen wurde;
- Kältemittel-Kurzzeichen nach ISO 817 (siehe auch EN 378-1:2016, Anhang E);
- Kältemittel-Füllmenge;
- maximal zulässige(r) Druck/Drücke (PS);
- vorgeschriebene Kennzeichnung. Sofern Kältemittel A2L, A2, A3, B2L, B2 und B3 eingesetzt werden, muss das Flammensymbol nach EN ISO 7010 W021 mit einer Mindesthöhe von 30 mm angezeigt werden; das Symbol braucht nicht in Farbe dargestellt sein.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	
736-9030	Kennzeichnungs-Set nach DIN EN 378 und Verordnung (EU) 2015/2068	20 Aufkleber inkl. Universalstift
736-9027	Kennzeichnungs-Set Dichtheitsprüfung nach Verordnung(EG) 1494/2007	20 Aufkleber inkl. Universalstift
736-9010	Warnaufkleber „Feuergefährliche Stoffe“ W021 (ISO 7010)	6 Stück auf Bogen DIN A4



KUPFERROHR | KÜHLSCHRANKQUALITÄT

Kupferrohr K65 / CuFe2P

Stangen für Hochdruckanwendungen

Max. Betriebsdruck bis 120bar bei ≤ 150°C

Wieland K65 Hochdruck-Kupferrohr bietet zusammen mit Fittings in K65 bzw. CuFe2P die Systemlösung für den Einsatz als Hochdruck-Leitungssystem für das natürliche Kältemittel CO₂ und weitere Hochdruckkältemittel.

Hochfeste Kupferlegierung

Bei CuFe2P (nach EN12449) handelt es sich um eine hochfeste Kupferlegierung mit ca. 2 % Eisenanteil. Diese Legierung weist eine sehr hohe Wärmeleitfähigkeit auf (Faktor 20 gegenüber nicht rostendem Stahl oder Faktor 2 gegenüber Aluminium). Sie eignet sich somit hervorragend als Rohr für Lamellenwärmetauscher. CuFe2P lässt sich ähnlich gut verarbeiten wie SF-CU bzw. Cu-DHP, die Korrosionsbeständigkeit ist hochreinem Kupfer gleichwertig, ebenfalls ist die Schmelztemperatur mit ca. 1085°C identisch.

Verarbeitungshinweise

Die für die Kältetechnik üblichen Verarbeitungsrichtlinien für Verbindungsleitungen aus Kupfer gemäß EN 378 und DK1 Informationsdruck i 164 sind einzuhalten. Für das Hartlöten werden die gleichen Lote wie bei SF-CU/CU-DHP verwendet, solange ein Mindestgehalt von 2% Silber im Lot vorhanden ist. Für Verbindungen mit Cu oder CuFe2P empfehlen sich somit die Phosphorhartlote (Silfos) CuP 279/281/284 mit 2/5/15% Silberanteil.

Hinweis!

Mit steigendem Silberanteil erhöht sich die mechanische Belastbarkeit der Lötstelle. Das bessere Fließverhalten mit höherem Silberanteil erhöht weiterhin die Qualität der Lötung. Bereits für Lötungen an Kälteanlagen im normalen Druckbereich wird häufig Silfos 5 und Silfos 15 verwendet. Deswegen empfiehlt Christof Fischer, dass gerade im Hochdruckbereich die Lotqualität nicht auf Silfos 2 reduziert wird.

Merkmale

» Stangen zu 5m entsprechend DIN EN 12735-1 gereinigt und getrocknet, Enden mit Stopfen luft- und staubdicht verschlossen

Bestell-Nr.	Außendurchmesser		nom. Wandstärke	Zustand	Gewicht pro m
	Zoll	mm	mm		
701-6410	3⁄8	9,52	0,56	weichgeglüht R300	0,14
701-6413	1⁄2	12,70	0,75	weichgeglüht R300	0,25
701-6416	5⁄8	15,87	0,93	weichgeglüht R300	0,39
701-6419	3⁄4	19,05	1,19	weichgeglüht R300	0,59
701-6422	7⁄8	22,23	1,38	weichgeglüht R300	0,80
701-6429	1 1⁄8	28,57	1,78	weichgeglüht R300	1,33
701-6435	1 3⁄8	34,92	2,17	weichgeglüht R300	1,98
701-6441	1 5⁄8	41,27	2,56	weichgeglüht R300	2,76
701-6454	2 1⁄8	53,97	3,35	weichgeglüht R300	4,72
701-6567	(130 bar) 2 5⁄8	66,67	(130 bar) 4,46	weichgeglüht R300	7,73

K65®



wieland



KONSOLEN | PROFILE

BASE XS | Dämpfungssockel

Premiumlösung zur gedämpften Aufstellung von Geräten und Verlegung von Rohrleitungen

Refairco Base XS werden hergestellt aus recyceltem SBR-Kautschukgranulat das durch die Bindung mit Polyurethan eine besonders hochwertige und glatte Konsistenz bekommt und haben eine hohe Resistenz gegen UV-Strahlung, Säuren und Laugen. Aussparungen an der Unterseite verhindern Staunässe. Auf Flachdächern empfehlen wir zum Schutz der PVC-Dachfolie ein Schutzvlies. Einsatzbereich -40/+80°C. Die Lieferung erfolgt paarweise im Set mit Schrauben, die Erhöhung XS 600-105 wird einzeln angeboten.

- » Aus recyceltem und mit Polyurethan gebundenem SBR
- » Hervorragende Dämpfungseigenschaften
- » Eingearbeitete Alu-Profilschiene 21 x 15 mm
- » Hochbelastbar, UV-beständig und wasserfest
- » Jeder Sockel mit 2 Wasserwaagen zur nivellierten Aufstellung
- » Befestigungsmöglichkeiten am Boden

Bestell-Nr.	Typ	Abmessungen mm	Max. Gesamtbelastung kg pro Sockel	Max. Punktbelastung kg pro Befestigungspunkt	Lieferumfang Set
709-3102	Refairco BASE XS 250	250* x 130 x H95	250	125	2 Dämpfungssockel 4 Mini-Wasserwaagen 4 Schraubensätze M10x30 Gew.-Länge
709-3104	Refairco BASE XS 400	400* x 130 x H95	430	125	
709-3106	Refairco BASE XS 600	600* x 130 x H95	700	125	
709-3126	Refairco BASE XS 600-105	600* x 200 x H105	700	1 Stück Erhöhung für XS 600	
709-3112	Refairco BASE XS 1200	1200* x 130 x H95	700	125	

* die Befestigungsschiene ist auf beiden Seiten 15mm kürzer als der Dämpfungssockel, damit wird sie vollständig unterstützt und kann über die ganze Länge voll belastet werden



FrameFoot Mini | Tragsystem

Leichtes Tragsystem, schnell und einfach montiert

Das FrameFoot Tragsystem ist eine komfortable Montagelösung zur Aufstellung von Ausseneinheiten und Wärmepumpen. Durch Verwendung von verzinktem und pulverbeschichtetem Stahl wird ein hoher Korrosionsschutz erreicht. Das System ist sowohl in Länge, Breite, Höhe als auch max. 5% in der Neigung verstellbar. Die Lieferung erfolgt komplett mit INOX Befestigungsmaterial..

- » leichtes und stabiles Tragsystem in Anthrazit 7021
- » SBR Gummifüße 200 x 200mm UV-beständig
- » INOX Befestigungszubehör
- » Gerätebefestigung mit INOX Schrauben M8

Bestell-Nr.	Typ	max. Maß Gerätefüße mm	max. Rahmenmaß mm	max. Systemfußmaß mm	Auflagehöhe mm	max. Belastung kg
708-3161	FrameFoot Mini FF-755	120 - 520 x 450 - 755	1000 x 1000	955 x 860	330 - 370	4 x 90



Refairco AluBase | Tragsystem

Leichtes Tragsystem aus Aluminium, schnell und einfach montiert

Das Refairco AluBase Tragsystem ist eine komfortable Montagelösung zur Aufstellung von Verflüssigungssätzen und Ausseneinheiten. Durch Verwendung von Aluprofilen beträgt das Gesamtgewicht nur 5kg und wird ein hoher Korrosionsschutz erreicht. Das System ist sowohl in Länge und Breite, als auch in der Höhe verstellbar. Die Lieferung erfolgt komplett mit Befestigungsmaterial..

- » leichtes und stabiles Tragsystem
- » schnelle und einfache Montage
- » wetter- und UV-beständig
- » 4 stabile Aluprofile 1000 x 30 x 30 mm
- » 4 verzinkte Gewindestangen M12 x 250 mm
- » 4 Standfüße aus PP (Polypropylen) 150x150 mm

Bestell-Nr.	Typ	max. Rahmenmaß mm	max. Systemfußmaß mm	max. Auflagehöhe mm	max. Belastung kg	Gesamtgewicht kg
709-3150	Refairco AluBase	1000 x 1000	1150 x 1150	275	4 x 50	5



Schutzvlies für Flachdächer

Kunstfaservlies gegen Weichmacherwanderung und mechanische Beschädigung der Dachhaut

Tragsockel aus Gummi oder Weichkunststoff enthalten Weichmacher die mit der Zeit die PVC-Dachhaut von Flachdächern beschädigen. Das Schutzvlies aus 100% Polypropylenfasern zwischen Sockel und Dachhaut verhindert zuverlässig Beschädigungen durch Weichmacher und kleinere Fremdkörper bis ca. 1,5mm.

- » mechanisch vernadelte Stapelfasern ca. 300g/m²
- » 100% PP-Fasern, detektorgeprüft, verrottungsfest
- » beständig gegen Laugen, Säuren und Mikroben
- » temperaturbest. bis 150°C, schwerentflammbar
- » Dicke 3-3,6mm bei 2kPa EN ISO 9863-1
- » Stempeldurchdruckkraft ≥ 2,6kN EN ISO 12236

Bestell-Nr.	Typ	Verkaufsbreite fix	Verkaufslänge endlos
708-3194	Dachhaut-Schutzvlies	2m	mindestens 1m



TAUWASSERPUMPEN

EE 2000+

Mini-Split-Kondensatpumpe

Neue flache Ausführung mit Alarmbuzzer

Die EE 2000+ 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. Die EE 2000+ 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.

Ausstattung

- » neue flachere Ausführung
- » Thermoschutz mit Auto-Reset
- » schmutzunempfindliche Ventilkonstruktion
- » 3-stufige Schwimmersteuerung On/Off/Alarm
- » Sensorik für jede Wasserqualität
- » transparentes Schwimmermodul
- » NC Alarmkontakt (Öffner)
- » integrierter akustischer Alarm

Technische Daten

- » Spannung 230 V-50/60 Hz, 8 W, 1 W Standby
- » Alarmkontakt 230 V max. 5 A resistiv
- » max. Fördermenge < 10 l/h
- » max. Förderhöhe < 10 m
- » max. Saughöhe ≤ 1,5 m selbstansaugend
- » Pumpenanschlüsse 8 mm für Schlauch NW6
- » Pumpenmodul L97 × B50 × H31 mm
- » Schwimmermodul L82 × B39 × H39 mm

Förderhöhe m	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fördermenge l/h	9,5	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ	
311-9001	Eckerle EE2000+	Kondensatpumpe mit Schwimmermodul und Alarmkontakt/Alarmbuzzer
311-9095	22003	Verlängerungskabel 3 m mit Kupplung für EE2000+/EE2000/2850/1750M
389-9090	9001301008	Schwimmermodul komplett für EE2000+ und Refairco Hydrosplit

eckerle



EE 1200K – mit Systemkanal

Praktisch und schnell montiert

Allgemeine Merkmale

Die EE 1200 ist speziell für den direkten Einbau in das Kanal-System konzipiert. Die eigens für die Förderung von Kondensat entwickelte Elektromagnetpumpe verfügt über große Öffnungsquerschnitte für geringe Partikelempfindlichkeit und ist darüber hinaus sehr leise. Die Montage kann sowohl rechts als auch links erfolgen.

Ausstattung

- » Schwingkolbenpumpe aus Schweizer Fertigung
- » 3-stufige Schwimmersteuerung On/Off/Alarm
- » Sensorik für jede Wasserqualität
- » Sensorsystem Schwimmer / Hall-Effekt
- » schmutzunempfindliche Ventilkonstruktion
- » transparentes Schwimmergehäuse
- » NO/NC Alarmkontakt (Wechsler bzw. SPDT)
- » hohe Kontaktbelastbarkeit
- » Kanal Artiplastic, weiß RAL 9016
- » inkl. Rückschlagventil

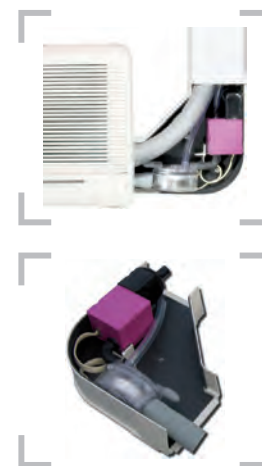
Technische Daten

- » Spannung 230 V-50/60 Hz, 8 W
- » Alarmkontakt 230 V max. 8 A resistiv
- » max. Fördermenge < 10 l/h
- » max. Förderhöhe < 10 m
- » Druckanschluss 6 mm
- » Kanalabmessungen 800 × 80 × 60 mm

Förderhöhe m	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fördermenge l/h	9,5	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ	
311-9005	Eckerle EE1200K Systempumpe mit Kanal Artiplastic verkehrsweiß B80 × H60 mm	
311-9006	Eckerle EE1200 Pumpe ohne Kanal	



TAUWASSERPUMPEN

Delta Pack mit Pumpe SI-10 univers'L

Professionelle Lösung in dezentem Design

Allgemeine Merkmale

Delta Pack ist ein innovatives und sehr wartungsfreundliches System bestehend aus Pumpe und Kabelkanal zur Kondensatabfuhr für die Montage an Wand-Klimageräten. Die Kondensatpumpe arbeitet dank der patentierten Schwingkolbentechnologie sehr leise und blockiert bei Förderung von kleineren Partikeln nicht. Durch Einsatz eines integrierten, transparenten und leicht zu reinigenden Schwimmergehäuses sowie eines steckbaren Kabelanschlusses ist eine einfache und problemlose Montage und Wartung garantiert. Zudem ist die Installation rechts oder links neben dem Klimagerät möglich. Die einteilige Eckbauform der SI-10 UNIVERS'L eignet sich besonders für Kanal- und Geräteeinbau.

Ausstattung

- » Schwingkolbenpumpe mit hoher Leistung
- » geringe Partikelempfindlichkeit
- » Kanal-Clipsystem zur einfachen Montage
- » säureresistenter Schwimmer
- » Trockenlaufschutz durch Entlüftungsventil
- » Thermoschutz mit Auto-Reset 115 °C
- » grosszügig dimensionierter Designkanal
- » NC Alarmkontakt (Öffner)

Technische Daten

- » Spannung 230 V-50/60 Hz, 14 W
- » Alarmkontakt 250 V max. 8 A resistiv
- » max. Fördermenge < 20 l/h
- » max. Förderhöhe < 14 m
- » Druckanschluss 6 mm
- » Ansaugstutzen 15 mm
- » Kanalabmessungen 750 × 80 × 60 mm ohne Winkel
- » Kanalfarbe signalweiß RAL 9003

Förderhöhe m	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fördermenge l/h	20	16	13	11	9	8	7	6	5	4

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ
315-9011	Sauermann Delta Pack Systempumpe mit Kanal B80 × H60 mm, signalweiß RAL 9003
315-9016	Sauermann SI-10 univers'L, ohne Kanal, auch als Ersatzpumpe



Omega Pack 2

Unterbausystem für Wandgeräte

Allgemeine Merkmale

Leise Kolbenpumpe mit ansprechendem Design in Signalweiss RAL 9003.

Ausstattung

- » Zuverlässiger Schwimmersensor
- » Antisiphon Fitting im Lieferumfang
- » NC Alarmkontakt
- » Gehäusefarbe RAL 9003 weiss
- » Elektroanschluss mit Steckerverbinder

Technische Daten

- » Spannung 230 V-50/60 Hz, 15W
- » Alarmkontakt 250 V max. 5A res.
- » max. Fördermenge > 14 l/h
- » max. Förderhöhe > 10 m
- » Pumpenanschluss 6 mm
- » Abmessungen L210 × B61 × H66 mm

Förderhöhe m	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Fördermenge l/h	12	10	8	6	5	4	3	2	1	0

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ
315-9026	Sauermann Omega Pack Unterbaupumpe, signalweiß RAL 9003



TAUWASSERPUMPEN

silent+ Mini Orange

Kompakt

Allgemeine Merkmale

Neueste Generation der beliebten Tawwasserpumpen, jetzt mit besonders leisem Membranantrieb. Standardmässig mit kapazitivem Sensor für adaptive Durchflussraten. Integrierter Thermoschutzschalter. 1,5m Plug & Play Kabel/Stecker nicht kompatibel mit Vorgängertypen.

Ausstattung

- » silent+ Premiumausführung
- » besonders leise Rotations-Membranpumpe
- » kapazitive Sensorik
- » adaptive Durchflussregelung
- » Thermoschutz mit Auto-Reset
- » transparentes Sensorgehäuse
- » NC Alarmkontakt (Öffner) 230 V max. 5 A resistiv

Technische Daten

- » Spannung 100-250 V-50/60 Hz, 3 W, 0,18 A
- » max. Fördermenge ≤ 30 l/h
- » max. Förderhöhe > 10 m
- » Pumpenanschlüsse 6 mm
- » IP Schutzart 24
- » Sensormodul L108 × B40 × H43 mm, Anschl. Ø16 mm
- » Pumpenmodul Mini Orange L145 × B38 × H66 mm
Mini Aqua L213 × B38 × H36 mm

Förderhöhe m	2	4	6	8	10	12	14	16
Fördermenge l/h	25	22	20	18	16	14	11	8

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ
312-9026	Aspen silent+ Mini Orange kompakte Split-Tauwasserpumpe mit kapazitivem Sensormodul
312-9027	Aspen silent+ Mini Aqua schlanke Split-Tauwasserpumpe mit kapazitivem Sensormodul



Mini Tank

Kompakt und vielseitig

Allgemeine Merkmale

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 Schwingkolbentechnik ist die Pumpe kompakt, leistungsstark und multifunktional.

Ausstattung

- » universell einsetzbare Mini-Tankpumpe
- » Montage stehend, hängend oder in Wanne
- » Wasserzulauf oben, vorn oder seitlich
- » kann in Wanne platziert werden, Zulauf unten
- » 3-stufige Schwimmersteuerung Off/On/Alarm
- » Thermoschutz mit Auto-Reset
- » NC Alarmkontakt (Öffner)
- » inkl. Antihebereffektventil und 2 Gummiadapter

Technische Daten

- » Spannung 230 V-50/60 Hz, 16 W, 0,1 A
- » Alarmkontakt Öffner 230 V max. 3 A resistiv
- » max. Fördermenge ≤ 35 l/h
- » max. Förderhöhe > 15 m
- » Schutzart IP65
- » Pumpenanschlüsse Druck 6/10 mm, Zulauf 22mm
- » Behälterinhalt 0,24l
- » Abmessungen L210 × B89 × H69 mm

Förderhöhe m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15
Fördermenge l/h	30	28	26	24	23	22	18	17	15	10

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ
312-9095	Aspen Mini Tank Kondensatpumpe (FP1056/2)



TAUWASSERPUMPEN

VAMP

Leise Membranpumpe mit optischem Sensor

Allgemeine Merkmale

Schnell und einfach zu installieren, flexibel einsetzbar, besonders leise und kompakt. Bewährte und störungsresistente optische Sensortechnologie wird mit der zuverlässigen und geräuschlosen Operation einer Membranpumpe gepaart. Der ausziehbarer Flexschlauch dient als Reservoirersatz (mit Filter und Adapter) zum direkten Anschluss an die Kondensatwanne. Einbau exakt horizontal.

Ausstattung

- » VAMP-F mit integriertem Sensor
- » VAMP-X mit Sensorgehäuse und 2m Kabel/Stecker
- » optischer Sensor
- » sehr leise Konstruktion, < 20dB(A) in 1m Abstand
- » ausziehbarer Flexschlauch mit Filter im Lieferumfang
- » Antisiphon Fitting im Lieferumfang
- » Diagnose LED für Betriebszustände und Störung
- » Vollständig vergossen IP67, Stecker IP44
- » Max. Saughöhe 2m VAMP-X

Technische Daten

- » Spannung 100 - 240 V-50/60 Hz, max. 6W
- » Alarmkontakt NC 250Vac/5A oder 30Vdc/5A, resistiv
- » max. Fördermenge > 22 l/h
- » max. Förderhöhe > 15m
- » Druckanschluss 6mm
- » Sauganschluss 24mm
- » Abmessungen F L128 × B30 × H26mm
- » Abmessungen X L122 × B30 × H26mm
- » Abmess. Sensor X L75 × B41 × H34mm

Förderhöhe m	4	6	8	10	12	14
Fördermenge l/h	25	23	21	19	18	17

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ	
310-9016	VAMP-F	Kompakte Kondensatpumpe mit integriertem, optischem Niveausensor, Flexschlauch und Antisiphon Fitting
310-9017	VAMP-X	Split Kondensatpumpe mit separatem optischem Niveausensor, Flexschlauch und Antisiphon Fitting
310-9020	VAMP-X-Sensor	optischer Niveausensor mit 2m Kabel/Stecker für VAMP-X (Ersatzteil)
310-9060	POSABLE-HOSE/4	Ausziehbarer Flexschlauch 4689088 mit Filter und Stufenanschluss, 4 Stück (Ersatzteil)



VAMP-F



VAMP-X



Combi

Splitsystem selbstadaptierend bis 40 l/h

Allgemeine Merkmale

Drehzahlgeregelte Schwingkolbenpumpe mit hoher Leistung bei grosser Förderhöhe. Leistung selbstanpassend und konfigurierbar. Elektronischer Sensor, vertikal oder horizontal montierbar. Besonders leise u.a. durch Sanftanlauf. Rückschlagventil integriert.

Ausstattung

- » Leistung modulierend bis 40 l/h
- » sehr leise Konstruktion mit Sanftanlauf ohne Takten
- » Leistung und Lautstärke konfigurierbar mittels DIP Schalter
- » digitaler Sensor vertikal oder horizontal montierbar
- » Rückschlagventil integriert
- » Antisiphon Fitting im Lieferumfang
- » Diagnose LED für Betriebszustände und Störung
- » NO/NC Alarmkontakt (Wechsler)
- » hohe Kontaktbelastbarkeit, austauschbare 10 A Sicherung

Technische Daten

- » Spannung 100 - 240V-50/60 Hz, max. 8W (110 V)
- » Alarmkontakt 250V max. 10 A resistiv
- » max. Fördermenge > 40 l/h
- » max. Förderhöhe > 20 m
- » max. Saughöhe ≤ 3 m
- » Pumpenanschlüsse 6 mm
- » Schwimmermodul Anschluss 15 mm
- » Pumpenmodul L132 × B48 × H41 mm
- » Sensormodul L87 × B39 × H42 mm

Förderhöhe m	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Fördermenge l/h	37	32	27	23	18	14	11	9	7	6

Bestelldaten

Bestell-Nr.	Typ	
310-9013	Combi	Kondensatpumpe mit Sensormodul und Sicherheitskontakt
310-9019	COMBI-SEN	Sensormodul 3004113, Ersatz für Kondensatpumpe Combi





Kleberprogramm Übersicht

Eigenschaft	ArmaFlex® 520	ArmaFlex 525	ArmaFlex ECO550	ArmaFlex RS850	ArmaFlex HT625
Kurzbeschreibung	Spezialkleber für ArmaFlex	Premium Spezialkleber für ArmaFlex	Lösemittelfreier Polychloropropen-Kontaktkleber als Einkomponenten- oder Zweikomponentenkleber	Nicht tropfender Einkomponentenkleber	Hochtemperaturkleber in Industriequalität
Materialhinweise	Standardkleber	Spezialkleber für ArmaFlex Synthesekautschuk der neuen Generation	Spezialkleber für eine gleichmäßige und sichere Verklebung von flexiblen ArmaFlex Dämmstoffen, mit Ausnahme von EPDM-Schäumen	Nicht tropfender thixotroper Kleber in Gelform für schnellere und saubere Anwendungen	Hochleistungskleber für ein breites Spektrum von Temperaturen und Anwendungen
Anwendungstemperatur	50 °C bis +105 °C	50 °C bis +110 °C	-30 °C bis +100 °C	40 °C bis +70 °C	-50 °C bis +150 °C
Mindesttrockenzeit	3 - 5 Minuten	3 - 5 Minuten	2 - 3 Minuten 1 - 2 Minuten mit ArmaFlex ECO550 Activator	> 2 Minuten	3 - 5 Minuten
Kontaktklebezeit	15 - 20 Minuten	15 - 20 Minuten	15 - 20 Minuten	10 - 15 Minuten	15 - 20 Minuten
Abbindezeit	36 Stunden	36 Stunden	36 Stunden	24 Stunden	36 Stunden
Verarbeitungstemperatur	ideal +15 bis +20°C nicht unter 0°C	ideal +15 bis +20°C nicht unter 0°C	ideal +15 bis +20°C nicht unter +5°C	ideal +15 bis +20°C nicht unter +10°C	ideal +15 bis +20°C nicht unter 0°C
Haltbarkeit	18 Monate	18 Monate	12 Monate	36 Monate	18 Monate
Verpackung	Dosen 250 ml / 500 ml 1000 ml / 2500 ml	Dosen 500 ml 1000 ml / 2500 ml	Kunststoffbehälter 300 gr	Dose 500 ml	Dosen 250 ml / 500 ml 1000 ml

PRODUKTNAME					
AF/ArmaFlex Evo (ArmaFix AF)		●	●	●	
AF/ArmaFlex (ArmaFix AF)	●	●	●	●	
NH/ArmaFlex Smart (C, ArmaFix NH Smart)				●	
ArmaFlex SE		●	●	●	
SH/ArmaFlex	●	●	●		
ArmaFlex Protect	●	●		●	●
ArmaFlex Rail SD/C					
ArmaFlex Rail ZH	●		●	●	
ArmaFlex Rail ZH/C				●	
HT/ArmaFlex (S)					●
ArmaFlex DuoSolar					●
ArmaLight Tubolit	●			●	
ArmaClad Arma-Chek (D, R, Silver)	●	●		●	●

Kleber für Armaflex

ECO550
Der neue Standard für AF/Armaflex Evo und viele weitere Armacell Dämmungen. 60% sparsamer, lösungsmittelfrei, umweltfreundlich. Die reduzierte Abluftzeit kann nochmals ca. halbiert werden mittels des ECO550 Activators. Bitte extrem sparsam auftragen.

Bestell-Nr.	Kleber Typ	Inhalt Liter	Hinweise	VE St.
Kleber neuester Generation für Armaflex AF und AF-Evo				
713-3366	ECO550	ca. 0,35	300g	6
713-3368	ECO550 Activator	0,1	Abluftbeschleuniger Spray	6
Kleber für Armaflex AF-Evo				
713-3377	525	0,5	Typ 525 auch für AF mit reduzierter Brandklassifizierung B-s3,d0	12
713-3378	525	1,0		12
713-3379	525	2,5		8
Kleber für Armaflex AF				
713-3355	520 Pinseldose	0,25	Typ 520 auch für AF-Evo mit reduzierter Brandklassifizierung B-s3,d0	24
713-3352	520	0,5		12
713-3354	520	1,0		12
713-3350	520	2,5		8
Gelkleber für Armaflex AF				
713-3363	RS850	0,5	Typ RS850 auch für AF-Evo mit reduzierter Brandklassifizierung B-s3,d0	6
Kleber für HT/Armaflex (S)				
713-3357	HT625 Pinseldose	0,25		40
713-3358	HT625	0,5		12
713-3359	HT625	1,0		12



FÜLLSCHLÄUCHE

Füllschlauch VRP

Merkmale

- » schmiegsames Gummi mit Gewebeeinlage
- » hohe Ölverträglichkeit und Diffusionsdichtheit
- » beidseitige Schnellverschraubung aus Messing
- » eine Seite abgewinkelt, Schraderöffner verstellbar
- » zul. Betriebsüberdruck 55 bar, Berstdruck 275 bar
- » zul. Temperaturbereich -30/+95 °C

Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung	Anschlussgewinde
830-2412	VRP-U-120	Satz Füllschlauch 3 x 1200mm rot/gelb/blau	7/16"-UNF (1/4")
830-2422	VRP-U-240	Satz Füllschlauch 3 x 2400mm rot/gelb/blau	
830-2414	VRP-C-120	Satz Füllschlauch 3 x 1200mm rot/gelb/blau, mit Kugelventil	
830-2424	VRP-C-240	Satz Füllschlauch 3 x 2400mm rot/gelb/blau, mit Kugelventil	
830-2490	VRP-GASK-T	Ersatzdichtung Teflon für Füllschlauch VRP, Kugelventil CV und Adapter V	
830-2491	VRP-GASK-G	Ersatzdichtung Gummi für Füllschlauch VRP, Kugelventil CV und Adapter V	
830-2498	VRP-PRESS	Schraderventilöffner für Füllschlauch VRP, Kugelventil CV und Adapter V	
830-2469	Griff mit Schraube	Ersatzgriff Kunststoff schwarz für Kugelventil CV und Füllschlauch VRP-C	



High-Flow Vakuum- und Füllschlauch VHB Big Boy

Merkmale

- » 4-Lagen-Profischlauch 1,8m mit ID 1/2" bzw. 12,7mm
- » beidseitige Schnellverschraubung aus Messing
- » Vakuumfest 20micron, kein Zusammenfallen bei Tiefvakuum
- » zul. Betriebsüberdruck 44 bar, Berstdruck 220 bar
- » ohne Schraderöffner für vollen Durchgang, daher empfiehlt sich der Einsatz des Ventilkern-Kombiwerkzeuges VCR-1 zum Betätigen oder Entfernen von Schraderventilen.

Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung	Anschlussgrösse
830-2432	VHB-1	Vakuum- und Füllschlauch BigBoy L 1800mm, ID 12,7mm	1/4" x 3/8" SAE bzw. 7/16" x 5/8" UNF
830-2434	VHB-2	Vakuum- und Füllschlauch BigBoy L 1800mm, ID 12,7mm	1/4" x 1/2" SAE bzw. 7/16" x 3/4" UNF



High-Flow Vakuum- und Füllfitting VRF Rapid Y

Merkmale

- » Y-Fitting mit grossem Durchgang für hohe Zeitersparnis
- » stark beschleunigtes Evakuieren, Absaugen und Umpumpen
- » ohne Schraderöffner für vollen Durchgang
- » optimale Ergänzung zum Füllschlauch Big Boy

Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung	Aussengewinde	Innengewinde
830-2458	VRF-1028	Vakuum- und Füllfitting Rapid Y 3/8"	2 x 3/8" SAE bzw. 5/8" UNF	1 x 3/8" SAE bzw. 5/8" UNF
830-2459	VRF-1029	Vakuum- und Füllfitting Rapid Y 1/4"	2 x 3/8" SAE bzw. 5/8" UNF	1 x 1/4" SAE bzw. 7/16" UNF



Ventilkern Kombiwerkzeug 4 in 1

- Ventilkern-Zieher Standard und R410A/R32 für vollen Durchgang beim Evakuieren, Füllen und Absaugen
- Ventilkern-Austauscher Standard und R410A/R32 für Ventilkerntausch unter Druck

Typ VCR-1

Dieses Kombiwerkzeug bietet 2 Funktionen für 2 Ventilgrößen und ersetzt damit 2 bzw. 4 separate Ventilkern-Werkzeuge.

Ventilkern-Austauscher: Ventilkern werden unter Druck und ohne Kältemittelverlust herausgedreht und hinter das integrierte Kugelventil zurückgezogen. Nach Schließen des Kugelventiles ist der Ventilkern vom System isoliert und kann nach Abschrauben der hinteren Spindelmutter entfernt und ausgetauscht werden.

Ventilkern-Zieher: Ventilkern werden unter Druck und ohne Kältemittelverlust herausgedreht und hinter das integrierte Kugelventil zurückgezogen. Am seitlichen Schraderstutzen kann nun ein Kältemittelschlauch angeschlossen werden. Für vollen Durchgang auch am seitlichen Stutzen kann der Ventilkern ausgeschraubt werden. In diesem Fall muß der Kältemittelschlauch fertig angeschlossen sein, bevor der Ventilkern an der Anlage gelöst und zurückgezogen wird.

Bestell-Nr.	Typ
830-0080	Ventilkern-Kombiwerkzeug 4 in 1 Value VCR-1, 7/16" und 1/2"-UNF bzw. 1/4" und 5/16"-SAE, max. Betriebsdruck 55bar
830-0081	Front-Dichtung für Value VCR-1, Set mit 10 Stk. O-Ringen D11x1,9



Testo 550 | 558s

Digitale Monteurhilfen mit Bluetooth für Smart Probes Anbindung mit Smart App



Testo 550i | 2-Wege ohne Display

Bestelldaten		
Ausstattung und Lieferumfang	Testo 550i einzeln 893-6417 0564 2550	Testo 550i Set 893-6418 0564 3550
Ausführung, Absperrventile	2-Wege	2-Wege
Steckbare Temperaturfühler	nicht anschliessbar	nicht anschliessbar
Funk Zangen-Temperaturfühler Smart Probe 115i	-	2
Kunststoffkoffer	-	•
Batterien und Kalibrierprotokoll	•	•



Testo 550s | 2-Wege

Bestelldaten		
Ausstattung und Lieferumfang	Testo 550s Set 893-6421 0564 5501	Testo 550s Set 893-6422 0564 5502
Ausführung, Absperrventile	2-Wege	2-Wege
Steckbare Zangen-Temperaturfühler (anschliessbar)	2 (2)	- (2)
Funk Zangen-Temperaturfühler Smart Probe 115i	-	2
Kunststoffkoffer	•	•
Batterien und Kalibrierprotokoll	•	•



Testo 558s | 4-Wege

Bestelldaten		
Ausstattung und Lieferumfang	Testo 558s einzeln 893-6413 0564 5581	Testo 558s Smart Vakuum Set 893-6414 0564 5582
Ausführung, Absperrventile	4-Wege	4-Wege
Steckbare Zangen-Temperaturfühler (anschliessbar)	- (2)	- (2)
Funk Zangen-Temperaturfühler Smart Probe 115i	-	2
Funk Vakuumsonde Smart Probe 552i	-	•
Kunststoffkoffer	-	•
UCB-C Kabel, Batterien und Kalibrierprotokoll	•	•



Zubehör

Bestell-Nr.	Artikel	Werks-Nr.
893-6479	Magnetgurt, Aufhänger für dig. Testo Monteurhilfen	0564 1001
893-6480	Steckbarer Zangenfühler NTC 6 bis 35mm, 1 Stück	0613 5505
893-6478	Steckbarer Zangenfühler NTC 6 bis 35mm, Set 2 Stück	0613 5507
893-6219	Klammerfühler NTC 5 bis 65mm	0613 5605
893-6050	Klettbandfühler NTC bis 75mm	0613 4611
893-5995	Oberflächenfühler NTC, wasserdicht, für plane Flächen	0613 1912
893-6044	Luftfühler NTC	0613 1712
893-6687	Zangen-Multimeter Testo 770-3 für Testo 570s	0590 7703
893-6484	Kunststoffkoffer für Monteurhilfen	0516 0012
Ersatzteile		
893-6490	Reparaturset 2 Ventilsteller mit Handrädern	0554 5570

Zubehör Smart Probes

Bestell-Nr.	Artikel	Werks-Nr.
893-6424	Testo 552i, Vakuumsonde	0564 2552
893-6470	Testo 115i, Zangenthermometer	0560 2115 02
893-6476	Testo 605i, Thermo-Hygrometer	0560 2605 02
893-6458	Testo 915i, Griff mit 3 Temperaturfühlern Typ K	0563 5915
893-6465	Testo 805i, Infrarot-Thermometer	0560 1805
893-6467	Testo 405i, Thermo-Anemometer	0560 1405
893-6468	Testo 410i, Flügelrad-Anemometer	0560 1410
893-6469	Testo 510i, Differenzdruckmessgerät	0560 1510
893-6471	Testo 549i, Druckmessgerät	0560 2549 02

ELEKTRONISCHE MONTEURHILFEN



Testo Smart Probes Kälte Set

Mit Smartphone und Tablet Drücke und Temperaturen messen und dokumentieren

Allgemeine Merkmale

Das kompakte Kälte-Set enthält das Hochdruckmessgerät testo 549i sowie das Zangenthermometer testo 115i (jeweils in zweifacher Ausführung). In Kombination mit einem Smartphone oder Tablet eignet es sich ideal für den Service und die Fehlersuche an Klima- und Kälteanlagen sowie für deren Installation. Beide Messgeräte lassen sich schnell und einfach direkt am Druckanschluss bzw. der Temperaturmessstelle anbringen. Bei Arbeiten an weit voneinander entfernten Messstellen erleichtern sie die Anwendung erheblich – dank drahtloser Verbindung zum Endgerät. Die Messwerte beider Geräte werden per Bluetoothverbindung an die auf dem Endgerät installierte App gesendet und lassen sich damit bequem und flexibel ablesen. In der App lassen sich Messparameter (wie z. B. Temperatur oder Druck) mit nur einem Click in der Reihenfolge tauschen, löschen oder hinzufügen. Zudem ist ebenso schnell möglich, die angezeigten Messgrößen zu ändern. Zusätzlich ermöglicht die App die automatische Berechnung von Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen, sowie Überhitzung und Unterkühlung. Alle Messdaten werden wahlweise als Diagramm oder in Tabellenform dargestellt. Abschließend kann das Messdaten-Protokoll als PDF- oder Excel-Datei direkt per Mail versendet werden.

Die Smart Probes App zum kostenlosem Download

Allgemeine Merkmale

Mit der App wird Ihr Smartphone/Tablet zum Display von bis zu 6 Testo Smart Probes gleichzeitig. Sowohl die Bedienung der Messgeräte 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.

Allgemeine Merkmale

- » für 1 bis 6 Stück Smart Probes
- » Messdaten als Zahlen oder Grafik
- » Speicherung als PDF oder Excel
- » Datenversand per E-Mail
- » Kältemittelupdate über App
- » Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung

Druckmessgerät testo 549i

- » Druckmessbereich -1 bis 60 bar für ND und HD
- » Überlast 65 bar
- » Genauigkeit Druck 0,5% fs
- » Auflösung Druck 0,01 bar
- » Betriebstemperatur -20 bis +50°C
- » Batteriestandzeit ca. 130 h
- » Batteriebetrieb 3xMicro AAA (inklusive)
- » Druckanschluss 7/16"-UNF (1/4") mit Ventilöffner
- » Abmessungen 150 x 32 x 31mm

Zangenthermometer testo 115i

- » NTC-Sensor
- » Temperaturmessbereich -40 bis +150°C
- » Genauigkeit Temperatur ±1,3 K ±1 Digit
- » Auflösung Temperatur 0,1°C
- » Betriebstemperatur -20 bis +50°C
- » Batteriestandzeit ca. 150 h
- » Batteriebetrieb 3xMicro AAA (inklusive)
- » Für Rohrdurchmesser 6 - 35mm
- » Abmessungen 183 x 90 x 30mm

Bestelldaten

	Bluetooth	Bluetooth	Bluetooth
Ausstattung und Lieferumfang	Testo Smart Probes Kälte-Set 893-6472 0563 0002 10	Erweiterungsgerät Druck Testo 549i 893-6471 0560 2549 02	Erweiterungsgerät Temperatur Testo 115i 893-6470 0560 2115 02
Smart Probe testo 549i (Druckmessgerät)	• 2 Stk.	•	-
Smart Probe testo 115i (Zangen-Temperaturmessgerät)	• 2 Stk.	-	•
Batterien und Kalibrierprotokoll	•	•	•
Testo Smart Case Kälte für je 2 Stück Testo 115i/549i	•	-	-



ELEKTRONISCHE LECKSUCHGERÄTE

Prüflecks und Testgas für Lecksuchgeräte

Funktionstest an Lecksuchgeräten

Hinweis
Für eine erfolgreiche Lecksuche muss sichergestellt sein, dass das verwendete Lecksuchgerät zuverlässig arbeitet. Ein Funktionstest ist nur mit einem Gas möglich, für das das Lecksuchgerät geeignet ist. Die Gaskonzentration muss etwas über der Ansprechempfindlichkeit des Gerätes liegen, darf aber keinesfalls so hoch sein, dass der Sensor "vergiftet" bzw. zerstört wird. Prüflecks und Testgase eignen sich nicht zur Kalibrierung.



Inficon Prüffleck TEK-Check

- Allgemeine Merkmale**
Dieses Prüffleck besteht aus einer Metallflasche, gefüllt mit ca. 35 Gramm R 134a oder R600a. Die Öffnung an der Oberseite entspricht einer Leckage von ca. 5 g/Jahr (je nach Temperatur). Damit lassen sich elektronische Lecksucher auf Ihr Ansprechverhalten testen.
- » Leckrate R134a oder R600a ca. 5g/a bei +20°C
 - » Betriebstemperatur +10°C bis +30°C, Lagertemperatur -20°C bis +50°C
 - » Haltbarkeit laut Hersteller 2 Jahre, rechnerisch und temperaturabhängig ergibt sich eine weit höhere Haltbarkeit
 - » Tek-Check R134a für D-TEK und TEK Mate sowie andere Fabrikate für A1, A2L, (H)FCKW, (H)FKW und HFO
 - » Tek-Check R600a für D-TEK mit A3 Sensor sowie andere Fabrikate A3, KW wie z.B. R290

Bestell-Nr.	Bezeichnung
885-4085	Prüffleck TEK-Check R134a für elektronische Lecksuchgeräte A1, A2L, (H)FCKW, (H)FKW und HFO
885-4087	Prüffleck TEK-Check R600a für elektronische Lecksuchgeräte A3, KW wie z.B. R290

BFS Testgas

- Allgemeine Merkmale**
Das BFS Testgas mit 8,5g Aerosol besteht aus Stickstoff mit jeweils < 100ppm R1234yf, R290, H₂ und < 1000ppm CO₂. Damit lassen sich praktisch alle elektronischen Lecksucher auf Ihr Ansprechverhalten testen. Ein kurzer Sprühstoss aus max. 5mm Abstand für max. 1 Sek. genügt.
- » äquivalente Leckrate ca. 5g/a, ca. 100g/a bei CO₂
 - » 5 Liter Testgas für ca. 200 Prüfungen
 - » für Lecksucher geeignet für fluorierte und brennbare Kältemittel A1, A2L, A3, Formiergas, R744, R290, (H)FCKW, (H)FKW, KW, HFO



Bestell-Nr.	Bezeichnung
885-4000	BFS Testgas für elektronische Lecksuchgeräte A1, A2L, A3, (H)FCKW, (H)FKW, HFO, KW, R744, R290 und Formiergas

REINIGUNGSMITTEL

Zur akuten oder periodischen Reinigung von Kälte- und Klimaanlage.

Gemäß Hygieneverordnung DIN 10516 und VDI 6022 sind Luftkühler periodisch zu reinigen.

Gebrauchsfertige Reiniger und Konzentrate

RTU ECD Verdampfer

Desinfizierender Reiniger für Luftkühler



Erfüllt EN 1276 und EN 1650 für Bakterizide und Fungizide, NSF registriert für den Lebensmittelbereich

RTU ECD und CondenCide beseitigen hocheffizient Fett und Verschmutzungen an Verdampfern und Kondensatwannen usw.. RTU ECD und CondenCide haben freiwillige, verschärfte Tests mit MRSA, Salmonella Typhimurium und Legionella Pneumophila bestanden, die Kontaktzeit wurde dabei auf 60 Sekunden reduziert. NSF Registriernr. 142699.

Bestell-Nr.	Typ	
886-3054	RTU ECD Verdampferreiniger	Sprühflasche 1l, NSF Registriernr. 142699
886-3059	RTU ECD Verdampferreiniger	Kanister 5l, NSF Registriernr. 142699
886-3037	CondenCide Konzentrat 4:1	Kanister 5l (ergibt 25l RTU ECD), NSF Registriernr. 162873



PurAire ECD Verdampfer

Desodorisierender Reiniger für Luftkühler



NSF registriert für den Lebensmittelbereich

PurAire beseitigt hocheffizient Fett und Verschmutzungen an Verdampfern und Kondensatwannen. Es bekämpft unangenehme Gerüche und hinterlässt lang anhaltende Frische. Umweltfreundlich und biologisch abbaubar.

Bestell-Nr.	Typ	
886-3070	PurAire RTU-ECD Verdampferreiniger	Sprühflasche 1l
886-3071	PurAire RTU-ECD Verdampferreiniger	Kanister 5l
886-3072	PurAire CONC-ECD Verdampferreiniger	4:1 Konzentrat 5l
886-3073	PurAire AERO-ECD Verdampferreiniger	Aerosolspray 600ml



RTU CC Verflüssiger

Reiniger für Verflüssiger

Allgemeine Merkmale

Gebrauchsfertige Mischung, beseitigt hocheffizient Fett und Verschmutzungen an Verflüssigern.

Bestell-Nr.	Typ	
886-3053	RTU CC Verflüssigerreiniger	Sprühflasche 1l
886-3057	RTU CC Verflüssigerreiniger	Kanister 5l



RTU HeatClean

Reiniger für Wärmepumpen

Allgemeine Merkmale

HeatClean RTU wurde eigens für die effiziente und effektive Reinigung von Wärmetauschern in Wärmepumpen entwickelt. Das Produkt ist anwendungssicher auf allen gängigen Materialien wie Aluminium, Kupfer, Zink, Nickel, Edelstahl und sogar Gummi. Der Einsatz von HeatClean RTU stellt durch Schmutzanhaftungen beeinträchtigten Wärmeaustausch wieder her und hilft dauerhaft Energie- und Reparaturkosten zu senken.

- » Gebrauchsfertige Mischung
- » Naturbasiert und 100% biologisch abbaubar.
- » Hergestellt aus organischen Salzen und natürlichen Ressourcen
- » Löst selbst hartnäckigste Schmutzanhaftungen
- » Der Integrierte Aufheller macht Metalloberflächen wieder ästhetisch ansprechend

Bestell-Nr.	Typ	
886-3052	RTU HeatClean	Sprühflasche 1l





Deutschland
Christof Fischer GmbH
www.kaeltefischer.de

Hauptsitz
Kernen im Remstal

Logistikzentrum
Fellbach

Vertriebsbüro
Arnsberg

Niederlassungen

Berlin
Bremen
Chemnitz
Düsseldorf
Essen
Fellbach
Freiburg
Hamburg
Hannover
Ketsch
Köln
München
Nürnberg



Schweiz
Christof Fischer Kälte-Klima AG
www.kaeltefischer.ch

Zentrale/Centrale
Altendorf SZ

Vertriebsbüros/Bureaux de vente
Bern BE
Uster ZH

**Produktionsstandort/
Site de production**
Grabs SG

Niederlassungen /Agences

Altendorf SZ
Birsfelden BL
Egerkingen SO
Le Mont sur Lausanne VD
Plan-les-Ouates GE
Regensdorf ZH



Dänemark
Christof Fischer Danmark ApS
www.kaeltefischer.dk

Hovedkontor
Hedensted

Afdelinger
Taastrup