

Elektronisches Ölstandreguliersystemsystem

OM3, OM4 und OM5 TraxOil

Technical Bulletin

Die aktiven TraxOil Ölstandsreguliersysteme von Emerson verfügen über eine eigenständige und robuste Regelung, die Öl direkt über das integrierte Magnetventil in das Kurbelgehäuse der Verdichter einspritzt. Die Schauglasfunktion bleibt dabei vollständig erhalten. LEDs signalisieren den Ölstand sowie den Status des Systems. Durch die integrierte Alarmfunktion mit Verdichter-Abschaltung wird der sichere und bewährte Verdichterschutz vervollständigt.

Während OM3 die bewährte Lösung für HFC & HFO-gemischte Kältemittel darstellt, können OM4 Systeme auch für subkritische CO₂ Anwendungen eingesetzt werden.

OM5 TraxOil wurde speziell für transkritische CO₂ Anwendungen entwickelt und ist mit speziellen O-Ringen ausgerüstet, die auch langfristig einen sicheren Betrieb mit CO₂ garantieren.

Für ausgewählte A2L-Anwendungen mit Copeland-Scroll ist ein Lötadapter erhältlich (siehe Tabelle 2, Seite 2).

Merkmale

- Eigenständiges Regelgerät bestehend aus Ölstandsensor und integriertem Magnetventil zur sicheren Ölversorgung
- 3-Zonen Ölstandanzeige mit Hall-Sensor zur genauen Ölstandmessung. Keine Fehlmessung durch aufschäumendes Öl oder Lichteinfall
- LEDs für Alarm, Betriebszustand und 3-Zonen Pegelstand
- Versorgungsspannung 24 VAC oder 230 VAC
- Ausgangsrelais mit Wechsler für Verdichterabschaltung oder Alarm (230 VAC / 3 A)
- Einfache und schnelle frontseitige Montage am vorhandenen Ölschauglasstutzen ohne Gegenmuttern
- Adapter zum Anschluss aller gängigen Verdichtertypen
- Empfohlen von führenden Verdichterherstellern
- **CE** Kennzeichnung gem. Niederspannungsrichtlinie und EMV Vorschriften



OM3 / OM4

OM3 und OM4 für ausgewählte HFC & HFO/ HFO gemischte Kältemittel:

- OM3: Max. Betriebsüberdruck PS: 46 bar
- OM4: Max. Betriebsüberdruck PS: 60 bar

Hinweis: für die Anwendung mit A2L Kältemitteln...

- Das Gerät muss sich außerhalb der potenziell brennbaren Zone befinden, in der ein ausgelaufenes Kältemittel austreten oder stagnieren könnte. Oder es muss ausreichend belüftet werden, so dass die Konzentration eines ausgelaufenen Kältemittels niemals 50% der niedrigsten brennbaren Grenze erreicht
- Nach der Installation und vor der Befüllung des Systems mit den Kältemitteln muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden. Die Abnahmekriterien dafür müssen der einschlägigen Norm nach EN 378 entsprechen.
- Die Stromversorgung darf nur 24 VAC betragen.
- Die Spannung des Alarmkontakts ist max. 24 VAC.

OM4 für R744 (CO₂) subkritisch:

- Max. Betriebsüberdruck PS: 60 bar



OM5


OM5 für R744 (CO₂) transkritisch:

- max. Betriebsüberdruck PS:
Eingang: 130 bar, Ausgang zum Verdichter: 100 bar
- optimiertes Dichtungsmaterial für CO₂, nicht einsetzbar für HFC und HFO Kältemittel
- Adapter mit für CO₂ optimiertem Dichtungsmaterial
- Spezielle ESC3-W Spule ermöglicht eine hohe Druckdifferenz MOPD von 100 bar

Elektronisches Ölstandreguliersystemsysteme OM3, OM4 und OM5 - TraxOil

Produktauswahl OM3 und OM4 (je Gruppe ist jeweils eine Komponente auszuwählen)

1. Grundgeräte (Lieferung ohne Adapter und Spule)


Typ	Best.-Nr.	Max. Betriebsdruck PS	Zeitverzögerung Alarm	Abbildung
OM3-020	805133	46 bar	20 Sek.	
OM3-120	805134		120 Sek.	
OM4-020	805135	60 bar	20 Sek.	
OM4-120	805136		120 Sek.	

2. Adapter


Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Abbildung
OM0-CUA	805037	Flanschadapter 3- / 4-Loch Anschluss	Bitte siehe Seite Adapter Übersicht
OM0-CCC	805041	Flanschadapter 3-Loch Anschluss	
OM0-CBB	805038	Gewindeadapter 1-1/8"-18 UNEF	
OM0-CCA	805039	Gewindeadapter 3/4"-14 NPTF	
OM0-CCB	805040	Gewindeadapter 1-1/8"-12 UNF	
OM0-CCD	805042	Rotalockadapter 1-3/4"-12UNF	
OM0-CCE	805043	Rotalockadapter 1-1/4"-12UNF	
OM0-CCL	805261	Lötadapter Ø22,5 mm	

Hinweis: Für A2L Kältemittel darf nur OM0-CCL verwendet werden.


3. Cables Alarm Relay

Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Abbildung
OM3-N30	805141	Verbindung zu Relais 3 m	
OM3-N60	805142	Verbindung zu Relais 6 m	
OM3-N100	805146	Verbindung zu Relais 10 m	


4. Magnetspule

Versorgungsspannung 24V			
Typ	Best.-Nr.	Frequenz	Abbildung
ESC 24 VAC	801033	50 Hz, 17 VA	


4. Magnetspule*

Versorgungsspannung 230V			
Typ	Best.-Nr.	Frequenz	Abbildung
ESC 230 VAC	801031	50 Hz, 17 VA	

5. Anschlusskabel Stromversorgung/Magnetventil

Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Abbildung
OM3-P30	805151	24 V, 3 m	
OM3-P60	805152	24 V, 6 m	
OM3-P100	805153	24 V, 10 m	

5. Anschlusskabel mit 230V Modul*


Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Abbildung
OM-230V-3	805163	230 V, 3 m	
OM-230V-6	805164	230 V, 6 m	

Hinweis: *) Nicht mit A2L Kältemitteln verwenden!

Elektronisches Ölstandreguliersystemsysteme OM3, OM4 und OM5 - TraxOil

Produktauswahl OM5 (je Gruppe ist jeweils eine Komponente auszuwählen)


1. Grundgeräte (Lieferung ohne Adapter und Spule)

Typ	Best.-Nr.	Max. Betriebsdruck PS	Zeitverzögerung Alarm	Abbildung
OM5-020	805230	130 bar	20 Sek.	
OM5-120	805231		120 Sek.	


2. Adapter

Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Abbildung
OM0-CUA CO2	805337	Flanschadapter 3- / 4-Loch Anschluss	Bitte siehe Seite Adapter Übersicht
OM0-CCC CO2	805341	Flanschadapter 3-Loch Anschluss	
OM0-CUD CO2	805049	Flanschadapter 6- / 6-Loch	
OM0-CBB CO2	805338	Gewindeadapter 1-1/8"-18 UNEF	
OM0-CCA CO2	805339	Gewindeadapter 3/4"-14 NPTF	
OM0-CCB CO2	805340	Gewindeadapter 1-1/8"-12 UNF	
OM0-CCD CO2	805342	Rotalockadapter 1-3/4"-12UNF	
OM0-CCE CO2	805343	Rotalockadapter 1-1/4"-12UNF	


3. Anschlusskabel Alarmrelais

Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Abbildung
OM3-N30	805141	Verbindung zu Relais 3 m	
OM3-N60	805142	Verbindung zu Relais 6 m	
OM3-N100	805146	Verbindung zu Relais 10 m	

4. Magnetspule

Versorgungsspannung 24V			
Typ	Best.-Nr.	Frequenz	Abbildung
ESC-W24VAC	801028	50 Hz, 38 VA	

5. Anschlusskabel Stromversorgung/ Magnetventil

Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Abbildung
OM3-P30	805151	24 V, 3 m	
OM3-P60	805152	24 V, 6 m	
OM3-P100	805153	24 V, 10 m	

Elektronisches Ölstandreguliersysteme OM3, OM4 und OM5 - TraxOil

Ölmanagement Kits inklusive Adapter und 24V ESC Spule:

Kits inkl. Adapter	Best.-Nr.	Grundgerät	Best.-Nr.	Adapter	Best.-Nr.	Spule	Best.-Nr.
OM3-CUA	805301	OM3-020	805133	OM0-CUA	805037	ESC 24 VAC	801033
OM3-CBB	805303			OM0-CBB	805038		
OM3-CCA	805304			OM0-CCA	805039		
OM3-CCB	805305			OM0-CCB	805040		
OM3-CCC	805306			OM0-CCC	805041		
OM3-CCD	805302			OM0-CCD	805042		
OM3-CCE	805300			OM0-CCE	805043		
OM3-CCL (A2L)	805126			OM0-CCL	805261		

Kits inkl. Adapter	Best.-Nr.	Grundgerät	Best.-Nr.	Adapter	Best.-Nr.	Spule	Best.-Nr.
OM4-CUA	805307	OM4-020	805135	OM0-CUA	805037	ESC 24 VAC	801031
OM4-CBB	805309			OM0-CBB	805038		
OM4-CCA	805310			OM0-CCA	805039		
OM4-CCB	805311			OM0-CCB	805040		
OM4-CCC	805312			OM0-CCC	805041		
OM4-CCD	805308			OM0-CCD	805042		
OM4-CCE	805313			OM0-CCE	805043		
OM4-CCL (A2L)	805129			OM0-CCL	805261		

Zubehör und Ersatzteile

Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Gewicht
ECT-623	804421	Transformer 230 VAC / 24 VAC, 60 VA (zur Versorgung von 3 Grundgeräten)	1.20 kg
ESC-K01	801034	Spulenhalter Set inkl. O-Ringe	
ODP-33A	800366	Öldifferenzdruckventil 3,5 bar, PS 46 bar (Eingang 5/8"-UNF innen, Ausgang 5/8"-UNF außen)	0.14 kg
OM3-K01	805036	Reparatur Set für OM3/OM4 (enthält Schauglas mit Schrauben und O-Ring, Öladapter mit Sieb, O-Ring Adapterseite)	0.26 kg
OM5-K01	805067	Reparatur Set für OM5 für CO ₂ (enthält Schauglas mit Schrauben und O-Ring, Öladapter mit Sieb, O-Ring Adapterseite)	0.26 kg
OM-HFC-K01	805081	Dichtungs-Set für OM3/OM4 (enthält alle Dichtungen für OM3 und für alle Adaptertypen)	
OM-HFC-K02	805083	Ankerrohr mit O-Ring für OM3/OM4, nur als Ersatz für Geräte mit neuem Ankerrohr und Sechskant-Mutter!	
OM-CO2-K01	805079	Dichtungs-Set CO ₂ für OM5 (enthält alle Dichtungen für OM4/5 und für alle Adaptertypen)	
OM-CO2-K02	805082	Ankerrohr mit O-Ring für OM5, nur als Ersatz für Geräte mit neuem Ankerrohr und Sechskant-Mutter!	

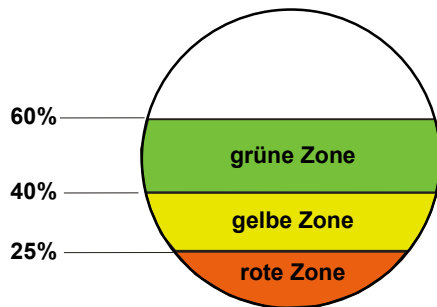
Elektronisches Ölstandreguliersystemsysteme OM3, OM4 und OM5 - TraxOil

Funktion

OM3/OM4/OM5 TraxOil verwendet einen Hall-Sensor, um den Ölspiegel im Verdichter zu messen. Ein mit Magneten bestückter Schwimmer ändert seine Position in Abhängigkeit vom Ölspiegel, unbeeinflusst von aufschäumendem Öl oder Lichteinfall. Das dadurch veränderte Magnetfeld wird vom Hall-Sensor aufgenommen und von der Elektronik ausgewertet. Unter Berücksichtigung von Verzögerungszeiten steuert die Elektronik das im gleichen Gehäuse untergebrachte Magnetventil, so dass bei Bedarf Öl vom Sammler direkt in das Kurbelgehäuse des Ver-

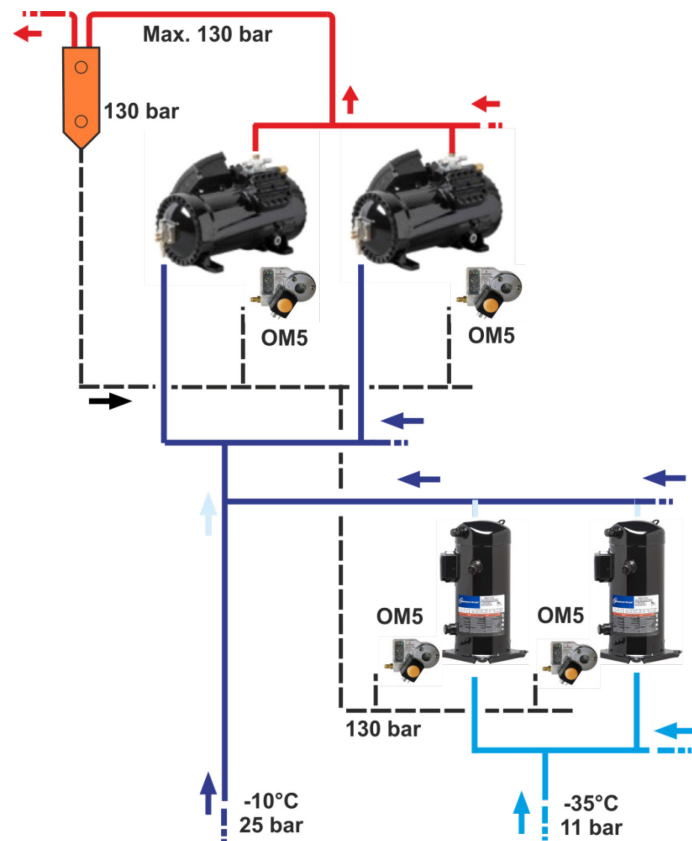
dichters eingespritzt werden kann. Kommt der Ölspiegel in die rote Zone, generiert TraxOil nach einer Zeitverzögerung von 20 bzw. 120 Sek. einen Alarm und schaltet den Wechslerkontakt in den Alarmzustand (rote LED). Dies kann zur Verdichterabschaltung genutzt werden. Während des Alarmzustands wird weiterhin Öl in den Verdichter eingespritzt. Steigt der Ölspiegel wieder in den Normalbereich, wird der Alarm zurückgesetzt.

Zoneneinteilung des Schauglases:

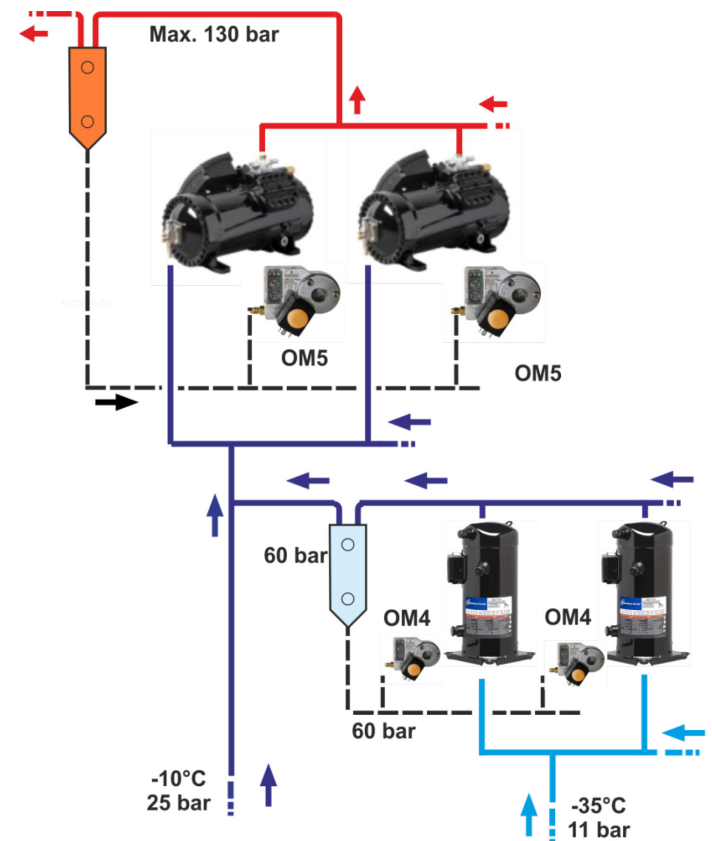


LEDs	Status	Funktion	Alarm
●	Ölspiegel in grüner Zone (60 - 40%)		
● ●	Ölspiegel in grüner Zone (etwa 40%)	Einspritzung, Verzögerung 10 Sek.	
●	Ölspiegel in gelber Zone (40 - 25%)	Einspritzung	
● ●	Ölspiegel in roter Zone (25 - 0%)	Einspritzung	Ja, Verzögerung 20 Sek. oder 120 Sek.

Typische transkritische CO₂ Anwendung mit OM5






Typische transkritische/ subkritische CO₂ Anwendung mit OM4/OM5






Elektronisches Ölstandreguliersystemsysteme OM3, OM4 und OM5 - TraxOil

Technische Daten

Kennzeichnung	 nach: Niederspannungsrichtlinie 14/35/EU EMC Richtlinie 14/30EU   (OM3/OM4)
Angewandte Normen/ Richtlinien	EN 12284, EN 378-1, EN 378-2, EN 61010-1, EN 50081-1, EN 50082-1, IEC 60335-2-40 Satz 22.116 RoHS 2011/65/EU
Max. zulässiger Druck PS	<u>OM3</u> : 46 bar <u>OM4</u> : 60 bar <u>OM5</u> : Hochdruckseite (Eintritt): 130 bar Niederdruckseite (Austritt): 100 bar
Max. Prüfdruck PT	<u>OM3</u> : 51 bar <u>OM4</u> : 66 bar <u>OM5</u> : 143 bar
Versorgungsspannung/ Strom - mit ESC-24VAC Spule - mit ESC-230VAC 230VAC Spule und OM-230V-x Modul - mit ESC-W24VAC Spule	<u>OM3/OM4</u> : (max. 24 VAC bei A2L) 24 VAC±10%, 50 Hz, 17 VA 230 VAC±10%, 50 Hz, 17 VA nur <u>OM5</u> : 24 VAC ±10%, 50 Hz, 38 VA
Max. Druckdifferenz MOPD Magnetventil	<u>OM3/OM4</u> : 30 bar <u>OM5</u> : 100 bar siehe Fig. 1
Temperaturen Umgebung /Lagerung	-15...+50 °C
Medientemperatur Öl Eingang Öl/Kältemittel Gemisch (Verdichterseite)	+5...+80 °C -20...+80 °C

Ausgewählte Öl / Kältemittel-Kombinationen	<u>OM3/OM4</u> : A1: R134a, R404A, R407C, R450A, R452A, R448A, R449A, R507, R513A, R410A, A2L: R32, R452B, R454B, R454A, R454C, R455A, R1234ze, R1234yf Note: A2L nur mit: Emkarate RL- 3MAF, R32 nur mit SP32 Öltyp <u>OM4/OM5</u> : CO ₂
Rüttelfestigkeit (EN 60068-2-6)	max. 4 g, 10...250 Hz
Material Gehäuse und Adapter Schrauben Schauglas	Aluminium Legierung, Messing, Stahl Stahl verzinkt Stahl vernickelt (ISO 2081)
Sollwert Ölspiegel	40...60% der Schauglashöhe
Alarmkontakt Zeitverzögerung Alarm	Wechsler max. 3 A, 230 VAC, potentialfrei 20 Sek.: OM3/4/5-020, alle OM3/4 Kits 120 Sek.: OM3/4/5-120
Alarmkontakt	Wechsler max. 3 A, 230 VAC, potentialfrei (max. 24 VAC bei A2L)
Zeitverzögerung Füllen	10 Sek.
Schutzart	IP65 (IEC 529 / EN 60529)
Gewicht 24 V System 230 V System	750...920 g inkl. Adapter 1100...1270 g inkl. Adapter
Ölanschluss	7/16"-20 UNF außen, mit Sieb und O-Ring (austauschbar, s. Zubehör)
Ankerrohr	Demontierbar zum Reinigen, Sechskant SW18, siehe auch Ersatzteile

Technische Daten ESC Coil

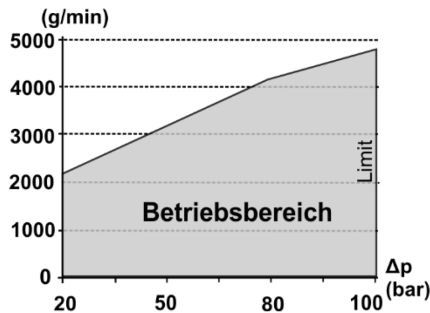
Kennzeichnung	 nach: Niederspannungsrichtlinie 14/35/EU EMC Richtlinie 14/30EU   (ESC-24VAC / ESC- 230VAC)
---------------	--

Angewandte Standards	EN 60947-1, EN 60947-5-1 RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur	-40...+60 °C
Schutzart	IP65 (mit korrekt auf dem Ankerrohr installierte Kabeln und Steckern von Emerson)
Rüttelfestigkeit (EN60068-2-6)	0.7 g 10...200 Hz

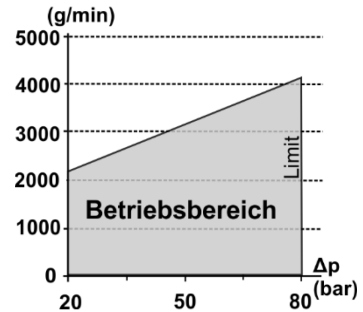
Elektronisches Ölstandreguliersysteme OM3, OM4 und OM5 - TraxOil

Fig. 1: OM5: Öl-Durchflussmenge und Druckdifferenz zwischen Eintritt und Austritt in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung (Öltyp Reniso C85E, Öltemperatur: 54 °C)

Versorgungsspannung 24 V/230 V -0%
(nur 50 Hz)



Versorgungsspannung 24 V/230 V -10%
(nur 50 Hz)



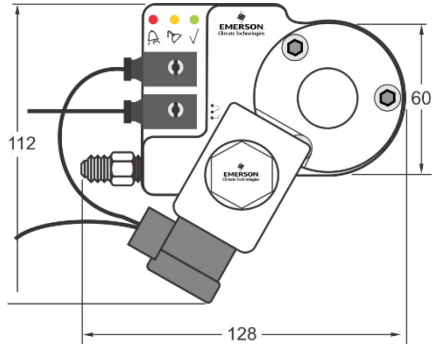
Adapter Auswahl OM3/4/5

			Verdichterbaureihen mit OM3 für Anwendungen bis 46 bar	Verdichterbaureihen mit OM4 OM4 kann für CO ₂ transkritisch konzipierte Verdichter in Verbindung mit Ölsammlern/Ölreservoirs bis zu 60 bar eingesetzt werden	Verdichterbaureihen mit OM5 für transkritische CO ₂ Anwendungen
Flanschadapter	OM0-CUA 3- / 4-hole Best.-Nr. 805037	Bitzer	Für die Auswahl des Adapters und die Eignung für entsprechende Verdichterhersteller/ -typen, beachten Sie bitte das kostenlose Programm "Controls Navigator" Revision 2019.		
		Bock			
		Copeland			
Dorin					
Frascold					
OM0-CCC 3-hole Best.-Nr. 805041	Copeland				
	OM0-CUD CO2 6-/ 6-hole Best.-Nr. 805049	Dorin			
Gewindeadapter	OM0-CBB 1-1/8"-18 UNEF Best.-Nr. 805038	Bitzer			
		Bock			
		Dorin			
		L'Unite Herm.			
		Maneurop			
	OM0-CBB CO2 1-1/8"-18 UNEF Best.-Nr. 805338	Bitzer			
	Bock				
Copeland					
OM0-CCA 3/4"-14 NPTF Best.-Nr. 805039	Bitzer				
	Copeland				
	OM0-CCB 1-1/8"-12 UNF Best.-Nr. 805040	Copeland			
Rotalock	OM0-CCD 1-3/4"-12 UNF Best.-Nr. 805042	Copeland			
		Bitzer			
	OM0-CCE 1-1/4"-12UNF Best.-Nr. 805043	Copeland			
Lötadapter	OM0-CCL Best.-Nr. 805261	Copeland	Hinweis: Andere Adaptertypen auf Anfrage! Die in unserer Anwendungsempfehlung enthaltenen Angaben entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig, sind jedoch als unverbindliche Ratschläge ohne Garantie zu betrachten und sollten von jedem Anwender individuell mit dem jeweiligen Verdichterhersteller geprüft werden.		
		YB.K1E			

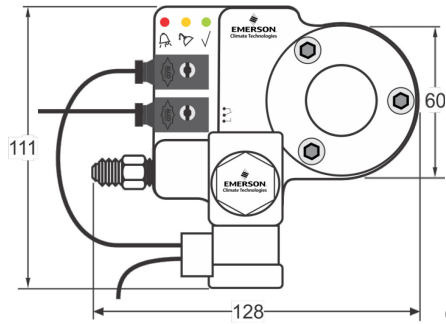
Elektronisches Ölstandreguliersysteme OM3, OM4 und OM5 - TraxOil

Abmessungen (mm)

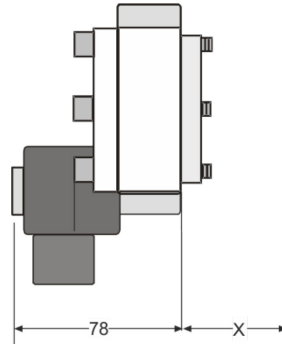
Grundgerät mit Spule



OM5 + ESC-W...

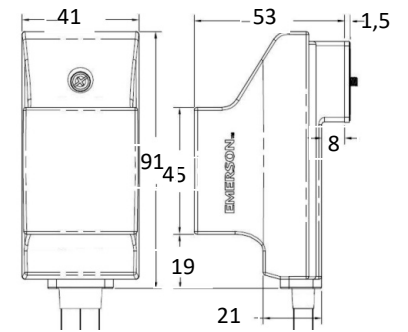


OM3/4 + ESC...

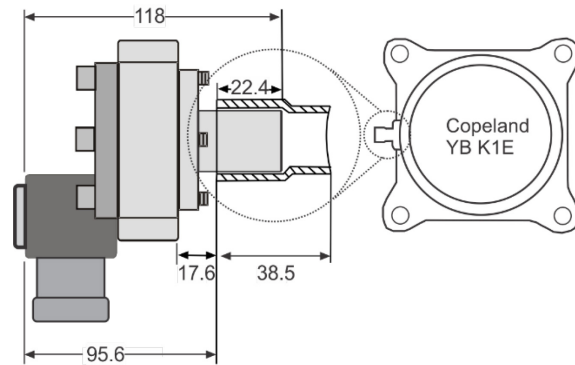


X) Siehe Tabelle "Übersicht Adapter" für Abmessungen

OM-230V-x Module:

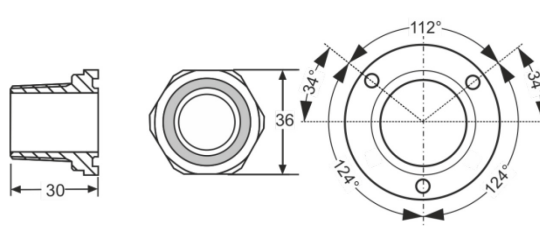
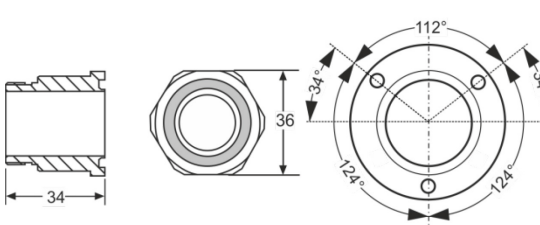
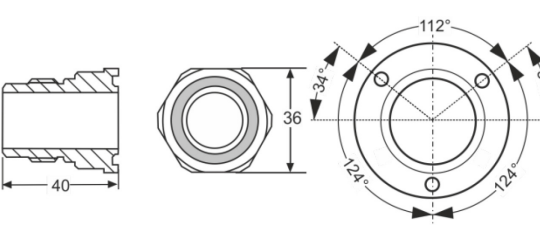
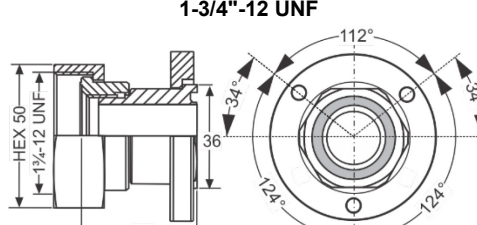
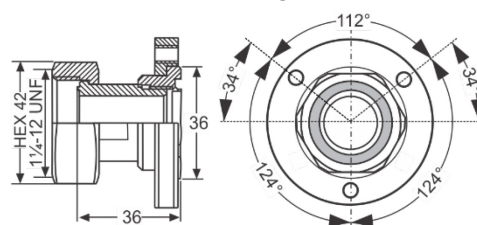


Grundgerät mit Lötadapter OM0-CCL (für aufgelistete A2L Kältemittel)



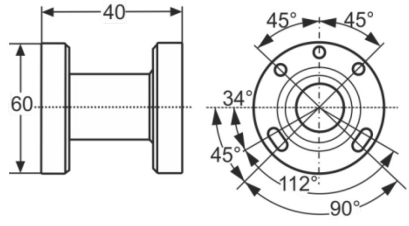
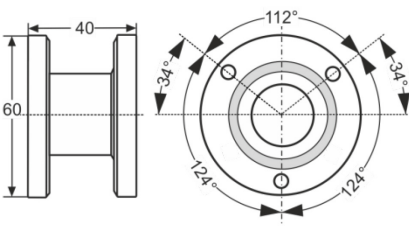
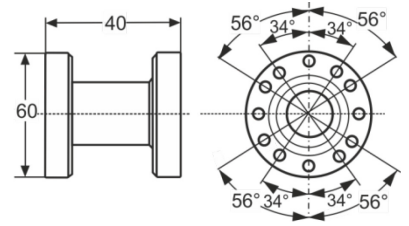
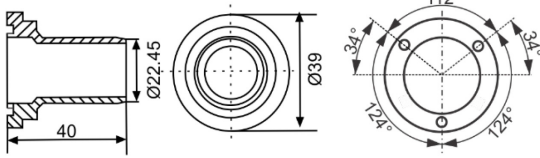
Elektronisches Ölstandreguliersystemsysteme OM3, OM4 und OM5 - TraxOil

Übersicht Adapter

Anschluss Typ		Anschlussgröße / Abmessungen (mm)	Grundgerät	Kältemittel	Material	
					Adapter	Flansch
Gewindeadapter	OM0-CCA Best.-Nr. 805039	3/4"-14 NPTF 	OM3 / OM4	aufgelistete HFC & HFO/HFO-Gemische (siehe Seite 6) CO ₂	Aluminium	Aluminium
	OM0-CCA CO2 Best.-Nr. 805339		OM5	CO ₂	Aluminium	Stahl
	OM0-CBB Best.-Nr. 805038	1-1/8"-18 UNEF 	OM3 / OM4	aufgelistete HFC & HFO/HFO-Gemische (siehe Seite 6) CO ₂	Aluminium	Aluminium
	OM0-CBB CO2 Best.-Nr. 805338		OM5	CO ₂	Aluminium	Stahl
	OM0-CCB Best.-Nr. 805040	1-1/8"-12 UNF 	OM3 / OM4	aufgelistete HFC & HFO/HFO-Gemische (siehe Seite 6) CO ₂	Aluminium	Aluminium
	OM0-CCB CO2 Best.-Nr. 805340		OM5	CO ₂	Aluminium	Stahl
Rotlockadapter	OM0-CCD Best.-Nr. 805042	1-3/4"-12 UNF 	OM3 / OM4	aufgelistete HFC & HFO/HFO-Gemische (siehe Seite 6) CO ₂	Aluminium	Aluminium
	OM0-CCD CO2 Best.-Nr. 805342		OM5	CO ₂	Aluminium	Stahl
	OM0-CCE Best.-Nr. 805043	1-1/4"-12 UNF 	OM3 / OM4	aufgelistete HFC & HFO/HFO-Gemische (siehe Seite 6) CO ₂	Aluminium	Aluminium
	OM0-CCE CO2 Best.-Nr. 805343		OM5	CO ₂	Aluminium	Stahl

Elektronisches Ölstandreguliersystemsysteme OM3, OM4 und OM5 - TraxOil

Übersicht Adapter

Anschluss Typ		Anschlussgröße / Abmessungen (mm)	Grundgerät	Kältemittel	Material	
					Adapter	Flansch
Flanschadapter ¹	OM0-CUA Best.-Nr. 805037	3- / 4- Löcher 	OM3 / OM4	aufgelistete HFC & HFO/HFO-Gemische (siehe Seite 6) CO ₂	Aluminium	
	OM0-CUA CO2 Best.-Nr. 805337		OM5	CO ₂	Aluminium	
	OM0-CCC Best.-Nr. 805041	3 Löcher 	OM3 / OM4	aufgelistete HFC & HFO/HFO-Gemische (siehe Seite 6) CO ₂	Aluminium	
	OM0-CCC CO2 Best.-Nr. 805341		OM5	CO ₂	Aluminium	
	OM0-CUD CO2 Best.-Nr. 805049	6-/6 Löcher 	OM5	CO ₂	Aluminium	
Lötadapter	OM0-CCL Best.-Nr. 805261		OM3 / OM4	aufgelistete A2L Kältemittel	Messing	Stahl

Hinweis: ¹⁾ M6 Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.