

Elektronisches Ölstandsreguliersystem mit Alarmfunktion und Verdichterabschaltung
Eigenschaften

- Schutzart IP 65 durch vergossenes Gehäuse und neuem elektrischen Anschluss mit angespritzten Steckern mit Kabel
- 3 - Zonen Ölstandsanzeige mit Hall-Sensor zur genauen Ölstandsmessung. Keine Fehlmessung durch aufschäumendes Öl oder Lichteinfall
- CE Kennzeichnung gem. Niederspannungsrichtlinie und EMC Verordnung
- Einfache Montage am vorhandenen Ölschauglasstutzen ohne Gegenmuttern
- Ausgangsrelais mit Wechsler für Verdichterabschaltung oder Alarm (230VAC / 3A)
- Eigenständiges Regelgerät bestehend aus Ölstandssensor und Magnetventil zur Ölversorgung
- LEDs für Alarm, Betriebszustand und 3-Zonen Pegelstand
- Versorgung 24 V AC, 50/60 Hz
- Adapter zum Anschluss aller gängigen Verdichtertypen
- Hilfsmagnet am Öleinlass für erhöhte Betriebssicherheit
- Empfohlen von führenden Verdichterherstellern

Einleitung

Die Einhaltung des vorgeschriebenen Ölstandes ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine lange Verdichterdauer. Bei Verdichtern im Verbundbetrieb ist die korrekte Einhaltung des Ölspiegels im Kurbelgehäuse eines jeden Verdichters jedoch meist schwierig.

Eine einfache Methode zum Ölausgleich ist die Verwendung von Ölausgleichsleitungen. Solche *passiven Systeme* sind aber in der Anwendung häufig problematisch und müssen für jeden Verbund individuell ausgelegt werden. Selbst dann arbeiten Sie nur unter konstanten Betriebsbedingungen zufriedenstellend.

Bei Anwendungen in der Gewerbekälte wechseln die Betriebsbedingungen jedoch häufig und durch die regelmässig notwendigen Abtauzyklen kann es zu weiteren Problemen kommen. Für diese Anwendungen gewährleistet deshalb nur eine *aktive Regelung* des Verdichter-Ölspiegels einen zuverlässigen Verdichterbetrieb. Ausserdem können aktive Systeme den Ölstand in den einzelnen Verdichtern anzeigen und gegebenenfalls einen Alarm auslösen. Bei Verdichtern ohne interne Ölpumpe und Öldifferenzdruckschalter, z. B. Scroll Verdichtern, kann die Ölversorgung des Kompressors nur mit einer aktiven Regelung überwacht werden.

OM3 TraxOil ist ein eigenständiges Regelgerät für aktive Ölausgleichssysteme zur Ölüberwachung und zur Regelung des Ölspiegels.

Beschreibung

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


OM3 TRAXOIL
Elektronisches Ölstandsreguliersystem

eingespritzt werden kann. Kommt der Ölspiegel in die rote Zone (siehe Betrieb), generiert OM3 TraxOil einen Alarm und schaltet den Wechslerkontakt in den Alarmzustand. Dies kann zur Verdichterabschaltung genutzt werden. Während des Alarmzustands wird weiterhin Öl in den Verdichter eingespritzt. Steigt der Ölspiegel wieder in den Normalbereich, wird der Alarm wieder zurückgesetzt.

Betrieb

Die Ölstandsanzeige ist in 3 Zonen geteilt. Leuchtet die grüne LED ist der Ölspiegel im normalen Bereich (**grüne Zone: 40-60 % der Schauglashöhe**).

Liegt der Ölspiegel für länger als ca. 10 Sekunden unterhalb dieses Sollwertes öffnet die Elektronik das Magnetventil, sodass Öl in das Kurbelgehäuse eingespritzt wird und die gelbe LED leuchtet. Die Zeitverzögerung von 10 Sekunden ist für bestimmte Verdichtertypen und Anwendungen notwendig, da sich beim Start des Verdichters der Ölspiegel teilweise sehr schnell verändert und es ohne Zeitverzögerung zur Einspritzung von Öl kommen würde, obwohl ausreichend Öl im Verdichter ist. Ein wiederholtes Einspritzen innerhalb kurzer Abstände und eine damit verbundene gefährliche Verdichterüberflutung können so verhindert werden.

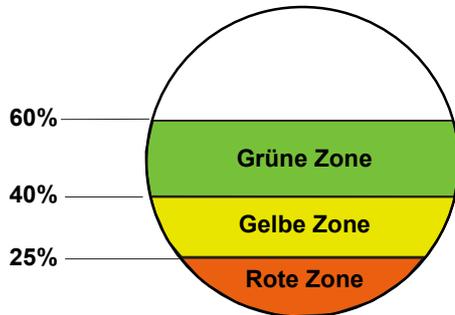
Sinkt der Ölstand trotz Einspritzung in den gelben Bereich erlischt die grüne und es leuchtet nur noch die **gelbe LED (25-40% der Schauglashöhe)**. Die gelbe Zone ist eine Warnzone. Grund für einen Ölstand in der gelben Zone kann ein schlecht arbeitender Ölabscheider sein oder ein Verdichter, der mehr Öl in den Kreislauf wirft als OM3 in das Kurbelgehäuse nachspritzen kann.

Damit solche Ölmanngelzustände ausgeglichen werden können empfiehlt ALCO das OM3 System auch während Stillstandszeiten unter Spannung zu lassen.

Erreicht der Ölspiegel trotz Einspritzung nicht die gelbe oder grüne Zone sondern fällt in die **rote Zone ab (<25% der Schauglashöhe)**, interpretiert dies OM3 als Fehler im Ölversorgungssystem und schaltet mit einer Zeitverzögerung von 20 Sekunden den Alarmkontakt. Die rote LED leuchtet. Gleichzeitig fördert OM3 weiter Öl in das Kurbelgehäuse des

Verdichters und die gelbe LED leuchtet. Abhängig davon wie das Kabel OM3-Nxx angeschlossen ist kann dadurch der Verdichter automatisch abgeschaltet werden.

Zoneneinteilung des Schauglases



Bedeutung der LEDs

LED	Status / Funktion
● Grün	Ölspiegel in grüner Zone (60 - 40%)
● Grün ● Gelb	Ölspiegel in grüner Zone (60 - 40%) & Einspritzung
● Gelb	Ölspiegel in gelber Zone (40 - 25%) & Einspritzung
● Rot ● Gelb	Ölspiegel in roter Zone (25 - 0%) & Einspritzung

Anwendung

OM3 TraxOil ist für Niederdruck- und **Hochdruck-Ölausgleichssysteme** einsetzbar. Traditionelle Ölausgleichssysteme speichern das Öl in einem Sammler unter Niederdruck, wobei der Druck durch ein Differenzdruckventil etwas höher als der Saugdruck ist.

Bei **Hochdrucksystemen** wird das Öl in einem gemeinsamen Ölabscheider/-sammler bei Verdichter-Ausgangsdruck gespeichert. Dadurch enthält das System weniger Einzelkomponenten und der Installationsaufwand ist geringer.

Traditionelles Niederdruck-Ölausgleichssystem

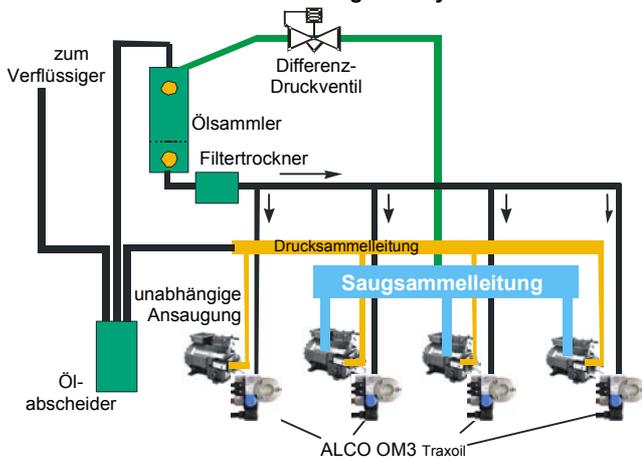
Der Ölabscheider befindet sich auf der Hochdruckseite. Nach dem Abscheidprozess fließt das Kältemittel in den Verflüssiger, das Öl in den Ölsammler. Der Druck im Ölsammler wird über das Differenzdruckventil geregelt. Sobald das im OM3 TraxOil eingebaute Magnetventil öffnet, fließt Öl vom Sammler in das Kurbelgehäuse des Verdichters. OM3 verfügen über ein integriertes Sieb. Trotzdem ist es empfehlenswert einen zusätzlichen Filtertrockner (z.B. ADK) in die gemeinsame Ölversorgung einzubauen. Der für einen ausreichenden Ölmassenstrom vom Sammler in das Kurbelgehäuse notwendige Differenzdruck ist anlagenabhängig; für die meisten Anwendungen sind ca. 3.5 bar empfehlenswert. Als Mindest-differenzdruck sollten 1.4 bar nicht unterschritten werden. Ein entsprechendes Ventil mit 3.5 bar Differenzdruck ist von ALCO erhältlich (siehe Zubehör).

Hochdruck-Ölausgleichssystem

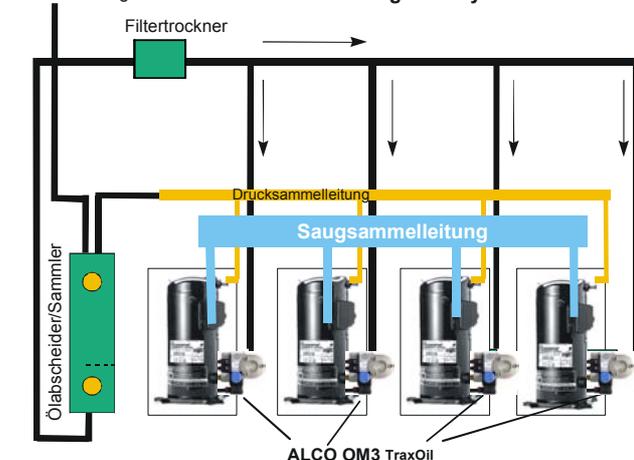
In der Anwendung sind Hochdruck Ölausgleichssysteme kritischer zu betrachten als Niederdrucksysteme. Sie benötigen einen ausreichend dimensionierten Ölabscheider/-sammler, damit immer ausreichend Öl vorhanden ist und kein Druckgas ins Kurbelgehäuse des Verdichters gelangen kann, was zu höherem Druck, höherer Öltemperatur, zu reduzierter Schmierfähigkeit und durch Heissgas-Bypass zu Leistungsverlust führen würde.

OM3 TraxOil wurde für Niederdruck- und Hochdruck-Systeme entwickelt.

Niederdruck-Ölausgleichssystem



Hochdruck-Ölausgleichssystem



Auswahl

Komplett-Systeme

Komplettssysteme werden als anschraubfertige Einheiten bestehend aus OM3-Reglereinheit, Adapter, O-Ringen (soweit erforderlich) und einer ALCO ASC Spule geliefert. Je nach

Verdichtertyp werden die Systeme mit unterschiedlichen Anschlussadaptern geliefert.

Separat bestellt werden muss jeweils ein Anschlusskabel für Relais und ein Anschlusskabel für die Stromversorgung.

Typ	Art.-Nr.	Verdichter	Gewicht
OM3-CUA mit Flanschadapter für 3- und 4-Loch Anschluss	805 030	Arctic Circle G2, G4, G6 Bitzer 4VC, 4TC, 4PC, 4NC, 4J, 4H, 4G, 6J, 6H, 6G, 6F, 8GC, 8FC Bock HA, HG (ausser HG/HA-12/22/34, siehe OM3-CBB), O-Baureihe Copeland D2, D3, D4, D6, D9, 4CC, 6CC Dorin alle KP, K Grössen (ausser die unter OM3-CBB aufgeführten) Frascold Baureihen A, B, D, F, S, V, Z	0,91 kg
OM3-CBB Schraubadapter 1-1/8"-18 UNEF	805 032	Bitzer 2KC, 2JC, 2HC, 2GC, 2FC, 2EC, 2DC, 2CC, 4FC, 4EC, 4DC, 4CC, Bock HA12/22/34, HG12/22/34 Dorin alle H, K100CC/CS, K150CC/CS, K180CC/CS, K200CC, K230CS, K235CC, K240SB, K40CC, K50CS, K75CC/CS- L'Unite Hermetique TAH, TAG Maneurop LT, MT, SM, SZ	0,86 kg
OM3-CCA Schraubadapter 3/4"-14 NPTF	805 033	Bitzer ZL, ZM Copeland ZB, ZF, ZS	0,85 kg
OM3-CCB Schraubadapter 1-1/8"-12 UNF	805 034	Copeland DK, DL	0,87 kg
OM3-CCD Rotalockadapter 1-3/4"-12 UNF	805 031	Copeland ZR 90 bis ZR19M ZR 250 bis ZR 380 ZRT 180K bis 760K, ZRU 280K-560K, ZRY480K-1140K	0,93 kg
OM3-CCC Flanschadapter 3-Loch Anschluss	805 035	Copeland D8D, D8S_ (bei D8SJ und D8SK aufgrund des höheren Zylinderkopfes Montage an nur einem Schauglas möglich)	0,92 kg
OM3-CCG	805 050	Goeldner (In Vorbereitung)	

Weitere Adapterausführungen auf Anfrage!

Anschlusskabel mit Stecker für OM3

Typ	Art.-Nr.	Verbindung zu	Temperaturbereich °C	Kabellänge (m)	Gewicht
OM3-P30	805 151	Stromversorgung und Magnetventil	-25/+80	3,0	0,24 kg
OM3-P60	805 152			6,0	0,25 kg
OM3-N30	805 141	Relais		3,0	0,13 kg
OM3-N60	805 142			6,0	0,14 kg

Zubehör und Ersatzteile

Typ	Art.-Nr.		Gewicht
ECT-523	804 332	Transformator 230 VAC / 24VAC, 20 VA (zur Versorgung von 1 Stk. OM3)	0,82 kg
ECT-623	804 421	Transformator 230 VAC / 24VAC, 50 VA (zur Versorgung von 3 Stk. OM3)	1,20 kg
ODP-33A	800 366	Öldifferenzdruckventil 3.5 bar (Eingang 5/8"-UNF innen, Ausgang 5/8"-UNF aussen)	0,14 kg
ASC 24VAC	801 062	Magnetspule 24 VAC, 50/60 Hz, 15VA	
OM0-CUA	805 037	Flanschdapter für 3-4-Loch-Anschluss	
OM0-CBB	805 038	Schraubadapter 1-1/8"-18 UNEF	
OM0-CCA	805 039	Schraubadapter 3/4"-14 NPTF	
OM0-CCB	805 040	Schraubadapter 1-1/8"-12 UNF	
OM0-CCC	805 041	Flanschadapter für 3-Loch-Anschluss	
OM0-CCD	805 042	Rotalockadapter 1-3/4"-12UNF	
OM3-K01	805 036	Reparatur Set für alle Typen (enthält alle notwendigen Dichtungen, Spulencclip, Öladapter mit Sieb, Schauglas)	0,26 kg

Bestellvorschlag (z.B. für Copeland D6)

Ein komplettes Standardssystem erfordert folgende Teile:

1. OM3-CUA PCN 805 030 Ölstandsreguliersystem
2. OM3-P30 PCN 805 151 Anschlusskabel für Stromversorgung/Magnetventil 3.0m
3. OM3-N30 PCN 805 141 Anschlusskabel für Relais 3.0m
4. ECT-523 PCN 804 332 Trafo 230 VAC / 24 V AC, 20 VA
5. ODP-33A PCN 800 366 Öldifferenzdruckventil 3.5 bar

Elektrischer Anschluss

Relais-Anschluss OM3-Nxx

A = blau (bei Alarm offen)

B = schwarz (common)

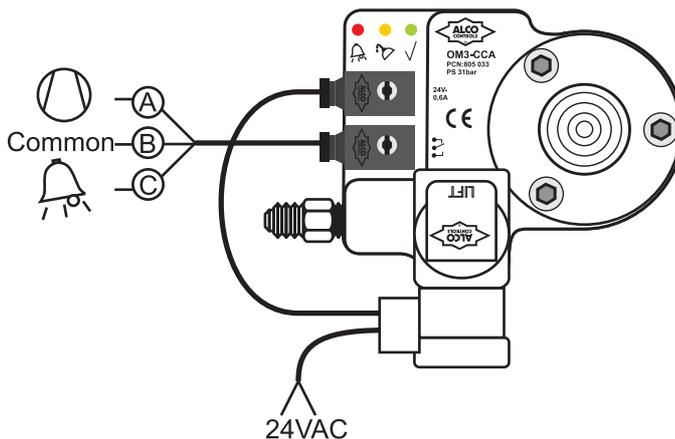
C = braun (bei Alarm geschlossen)

(Verdichter nicht direkt schalten, Verdichterschütz anschließen)

Versorgung OM3-Pxx = 24 VAC

Achtung:

ALCO empfiehlt das OM3 System immer unter Spannung zu lassen, auch im Stand-By oder bei Verdichterstillstand.

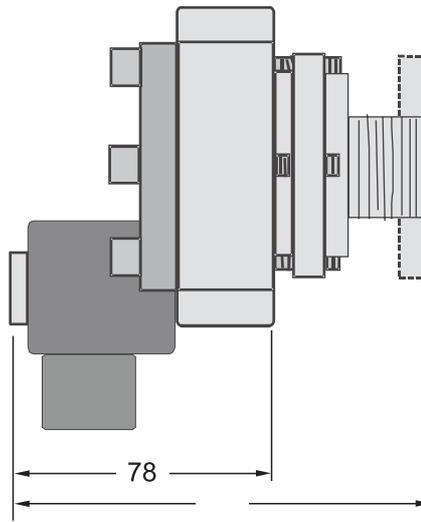
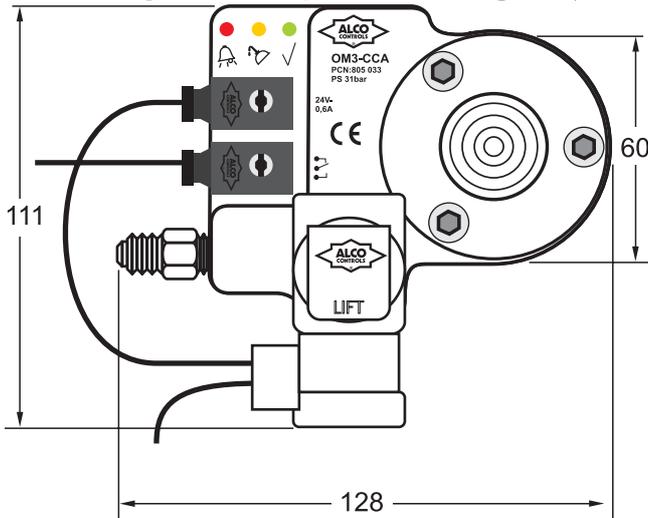


Technische Daten

CE Kennzeichnung gem. Niederspannungsrichtlinie EMV-Richtlinie	73/23EC ersetzt durch 93/68EC 89/336/EC ersetzt durch 91/263EC, 92/31EC, 93/68EC
Max. Betriebsüberdruck PS Max. Testdruck PT Berstdruck	31bar 35bar 175bar
Versorgungsspannung Strom	24VAC, 50/60Hz, +10/-15% 0,7A
ASC 24 VAC Spule, 50/60 Hz	15VA
MOPD Magnetventil	20bar
Rüttelfestigkeit (EN60068-2-6)	max. 4g, 10...250Hz
Medientemperatur Umgebungs-/Lagertemperatur	-20 bis 80°C -20 bis 50°C
Medienverträglichkeit	HFC, HCFC Mineralöle, synthetische und Esteröle
Schutzart	IP 65 (IEC529/EN 60529)

Material Gehäuse und Adapter Schrauben Schauglas	Aluminium (EN AW 6060) Edelstahl (ISO 4762) Stahl vernickelt S235 JR (DIN EN 10027)
Ausrichtung Reglereinheit Sollwert Ölspiegel	Horizontal, +/- 1° 40% bis 60% der Schauglashöhe
Angewandte Normen	EN 12284 , EN 378, EN 61010 und EN 61326
Durchfluss bei ΔP=3,5 bar	0,9ltr/min. Wasser bei 20°C Umgebungstemperatur
Gewicht	siehe Auswahltable
Alarmkontakt	Wechsler max. 3A, 230VAC, potentialfrei
Zeitverzögerung Alarm Zeitverzögerung Füllen	20 sek. 10 sek.
Ölanschluss	7/16"-20 UNF aussen, mit Sieb und O-Ring (austauschbar, s. Zubehör)

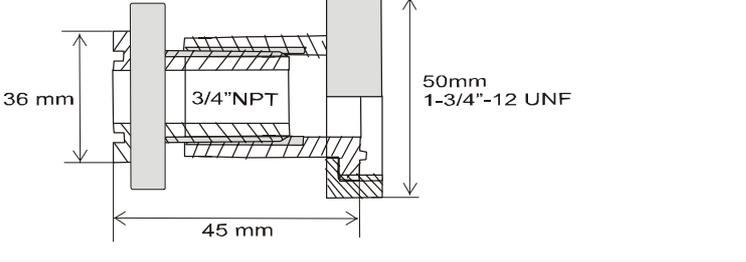
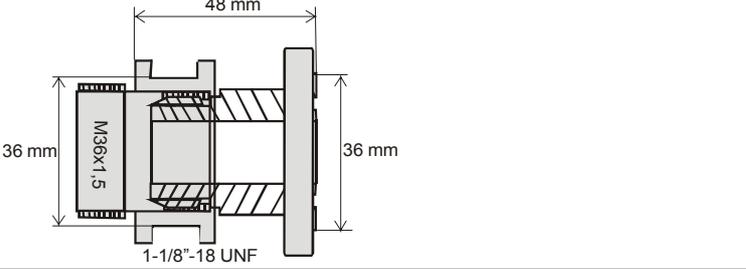
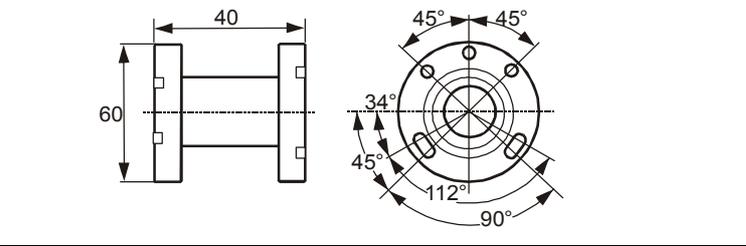
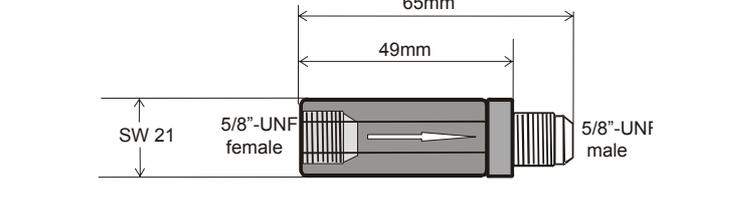
Abmessungen in mm: (nicht massstabsgetreu)



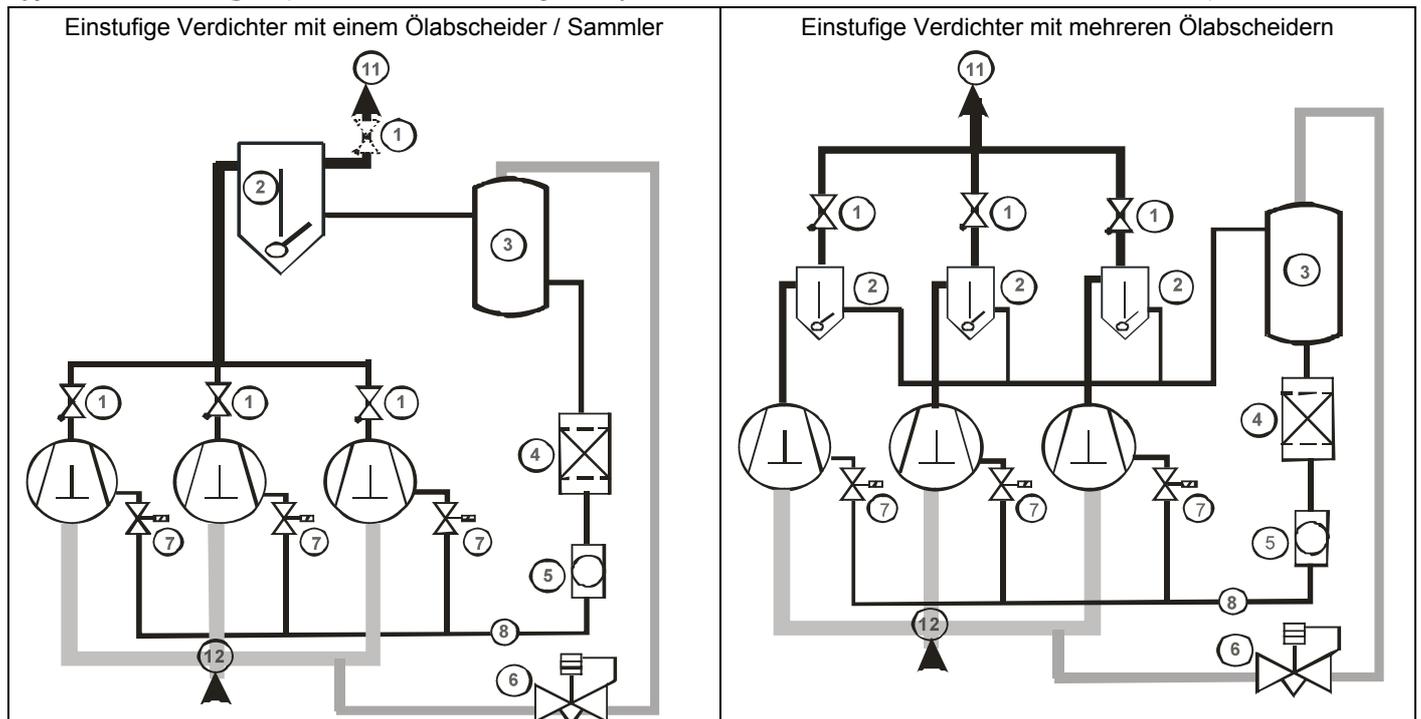
Hinweis: Die Reglereinheit muss exakt horizontal ausgerichtet sein, damit das Gerät ordnungsgemäss arbeitet!
Max. Abweichung: $\pm 1^\circ$

OM3-CUA, -CCB, -CCC	118
OM3-CBB	112
OM3-CCA	108
OM3-CCD	123
OM3-CCG	126

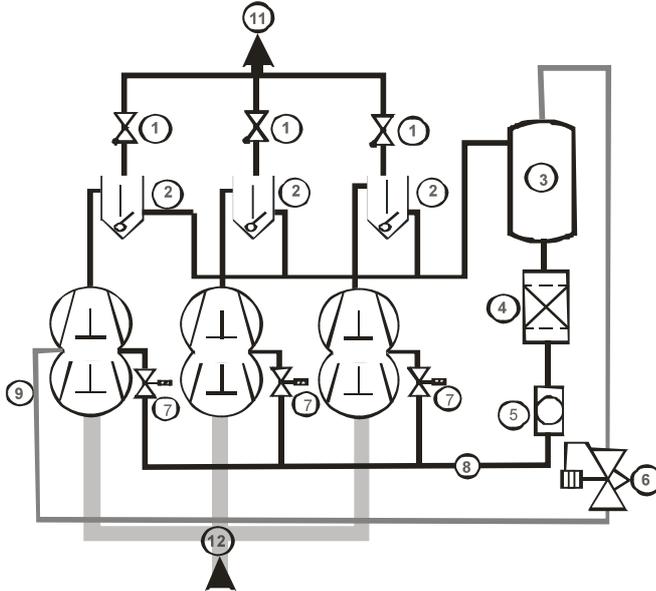
Adapter	Seitenansicht:	Frontansicht (Verdichterseite):
<p>OM0-CBB (805 038) Schraubanschluss 1-1/8"-18 UNF wie bei OM3-CBB (805032)</p> <ul style="list-style-type: none"> Flanschring für Verbindung Adapter / Reglereinheit im Lieferumfang enthalten (nicht abgebildet) 		
<p>OM0-CCA (805 039) Schraubanschluss 3/4"-14 NPTF wie bei OM3-CCA (805 033)</p> <ul style="list-style-type: none"> Flanschring für Verbindung Adapter / Reglereinheit im Lieferumfang enthalten (nicht abgebildet) 		
<p>OM0-CCB (805 040) Schraubanschluss 1-1/8"-12 UNF wie bei OM3-CCB (805 034)</p> <ul style="list-style-type: none"> Flanschring für Verbindung Adapter / Reglereinheit im Lieferumfang enthalten (nicht abgebildet) 		
<p>OM0-CCC (805 041) 3-Loch-Flansch-Adapter</p>		

Adapter	Seitenansicht: Frontansicht (Verdichterseite):
<p>OM0-CCD (805 042) 1-3/4"-UNF</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 teiliger Adapter bestehend aus OM0-CCA und Rotalock-Adapter 1-3/4" - 12 UNF 	
<p>OM0-CCG</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-teiliger Adapter bestehend aus OM0-CBB und M35x1,5 Adapter 	
<p>OM0-CUA (Art.-Nr. 805 037) Flanschadapter 3-/4-Loch wie bei OM3-CUA (805 030)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Bohrungen \varnothing 6.9 mm, Lochabstand 47.62 mm • 4 Bohrungen \varnothing 6.9 mm, Lochabstand 50 mm 	
<p>ODP-33A (800 366) Öldifferenzdruckventil</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\Delta p = 3,5$ bar 	

Typische Anwendungen (vereinfachte Darstellung, die Systeme können aus wesentlich mehr Geräten bestehen)

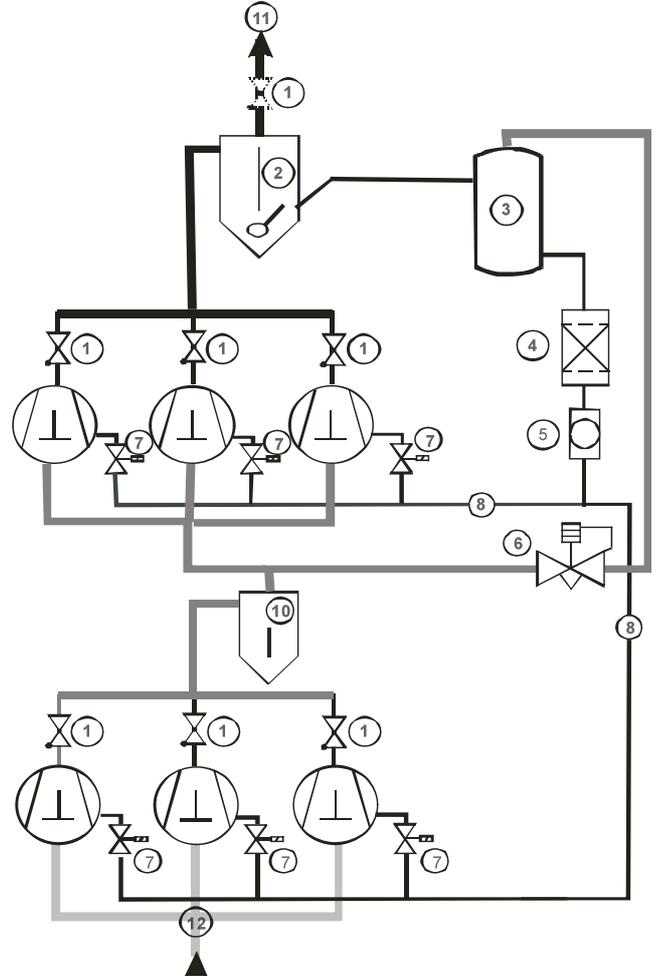


2 stufige Verdichteranordnung (siehe auch Seite 8)



- 1 Rückschlagventil
- 2 Ölabscheider (OS Baureihe)
- 3 Ölsammler
- 4 Filtertrockner
- 5 Schauglas (AMI oder MIA Baureihe)
- 6 Öldifferenzdruck-Ventil (ODP-33A)
- 7 OM3 Ölstandsreguliersystem
- 8 Ölleitung
- 9 Mitteldruck
- 10 Flüssigkeitsabscheider (A Baureihe)
- 11 Drucksammelleitung
- 12 Saugleitung

Booster Systeme (siehe auch Seite 8)



2-stufige Verdichter

Bei diesen Verdichtern ist das Öl im Kurbelgehäuse dem Mitteldruck ausgesetzt. Aus diesem Grund muss das Öldifferenzdruck-Ventil damit verbunden werden und nicht mit der Saugseite.

Booster Systeme

Diese Systeme benötigen ebenfalls den Anschluss eines Öldifferenzdruck-Ventils auf der Saugseite der Hochdruckverdichter (Mitteldruck). Das Öl wird nach Bedarf in die Nieder- oder Hochdruckverdichter eingespritzt.

Ölsammler

Ölsammler benötigen immer einen ausreichenden Ölstand um eventuelle Rückgänge des Ölspiegels ausgleichen zu können. Bei Hochdrucksystemen ist das unerlässlich, ansonsten würde OM3 Traxoil Druckgas in das Kurbelgehäuse des Verdichters bringen mit all den Nachteilen wie im Abschnitt „Hochdruck-Ölausgleichssysteme“ ausführlich beschrieben ist.

Montage

Zum einfachen und schnellen Einbau sind alle Adapter und Adapterringe mit Gewindelöchern ausgerüstet, so dass eine Montage von vorne mit Schrauben ohne Gegenmutter möglich ist. Zur Ausrichtung der Schraublöcher ist auf Adapter und Adapterring jeweils eine Markierung angebracht.

Ölsumpfheizung

Bei längeren Stillstandszeiten des Verdichters oder niedriger Umgebungstemperaturen kann sich flüssiges Kältemittel im Öl anreichern. Das Resultat kann eine verminderte Schmierfähigkeit des Öls durch eine reduzierte Viskosität sein. Eine weitere Konsequenz ist, daß der Ölspiegel dadurch künstlich hoch erscheint und nicht das echte Ölniveau widerspiegelt. In solchen Fällen ist auch damit zu rechnen, daß es zu höherem Ölwurf beim Start des Verdichters kommt. Es wird daher empfohlen in solchen Anwendungsfällen eine Ölsumpfheizung zu verwenden, die während des Stillstand des Verdichters für eine ausreichend hohe Öltemperatur sorgt.

Einbindung des OM3 in den Verbundregler

Die Verdichter dürfen nicht mit dem Alarmrelais des OM3 direkt oder über einen Leistungsschutz ein- oder ausgeschaltet werden. Bei häufigem Auslösen des OM3 Alarmrelais würden die Verdichter evtl. zu häufig ein- und wieder ausgeschaltet werden ohne Berücksichtigung der maximal erlaubten Startzyklen des Verdichters. Die maximal erlaubten Verdichterstarts variieren in Abhängigkeit des Herstellers/Verdichtertypen und liegen ungefähr zwischen 6 und 12 Starts pro Stunde.

Aus diesem Grund muß das OM3 Alarmrelais an einen oder mehrere Alarmeingänge des Verbundreglers angeschlossen werden damit die maximalen Startzyklen des Verdichters wirksam bleiben können. Die folgenden zwei Diagramme zeigen mögliche Anschlüsse des OM3 Alarmrelais an einen Verbundregler.

Diagramm 1

Die einzelnen OM3 Traxoil Alarmrelais werden jeweils in separate Alarmeingänge des Verbundreglers (z.B. Alco EC3-6xx Serie) geführt. Kommt es zur Ölstörung an einem oder mehrerer Verdichter, kann nachvollzogen werden, welcher Verdichter die Probleme bereitet.

OM3-Nxx Relaiskabel:
 A = blau
 B = schwarz
 C = braun

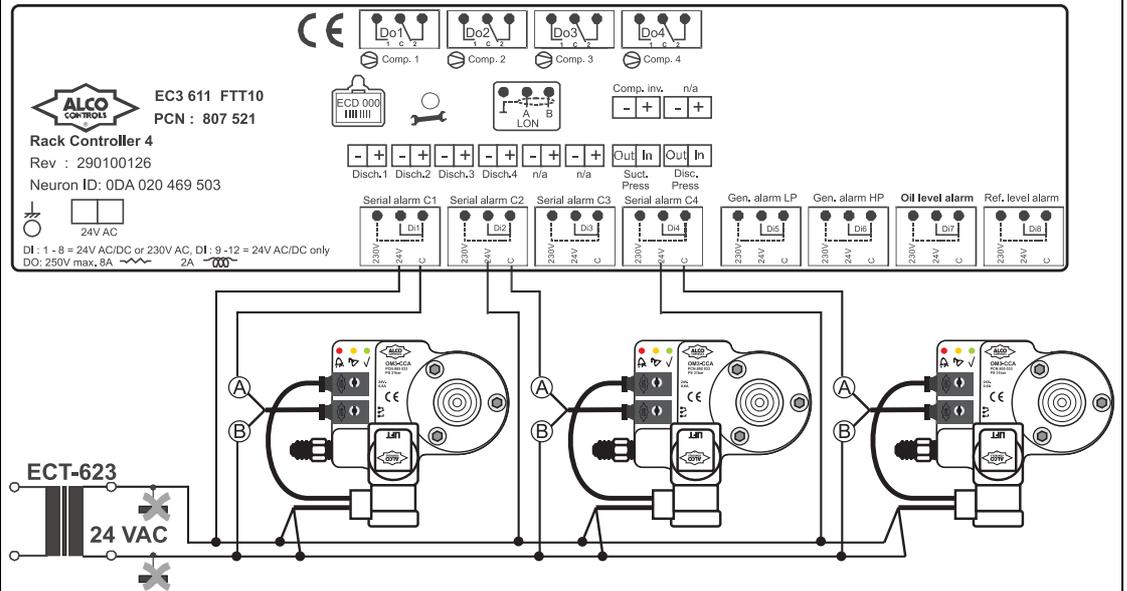
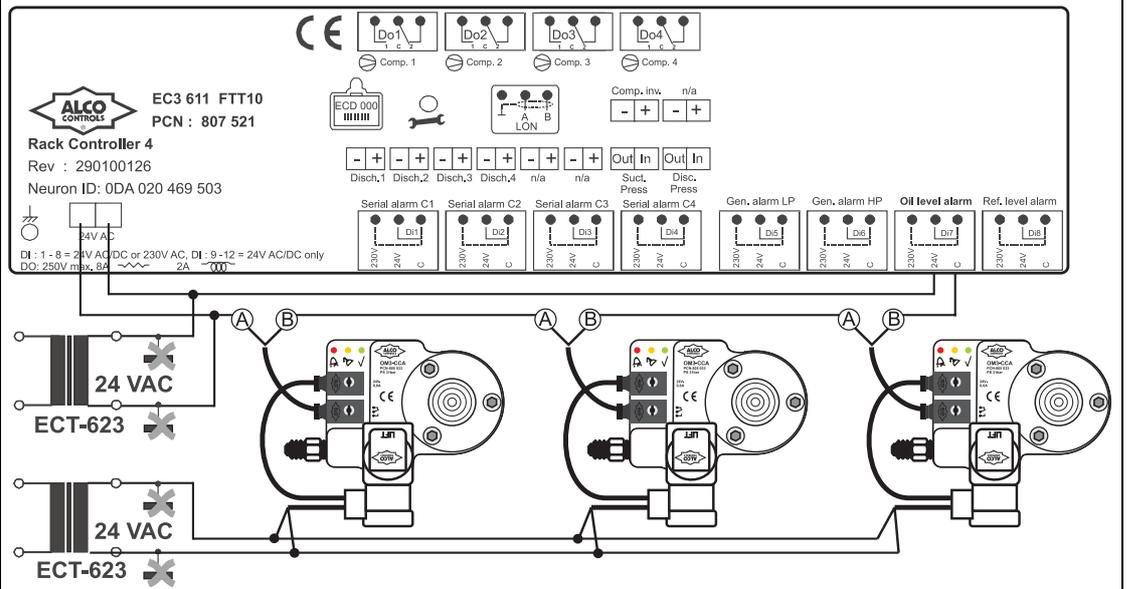


Diagramm 2

Die OM3 Alarmrelais werden auf den gemeinsamen Ölalarmeingang des Verbundreglers gelegt.

Die Spannungsversorgung des Ölalarmrelais ist mit der Versorgung des EC3 zusammenschaltet.

OM3-Nxx Relaiskabel:
 A = blau
 B = schwarz
 C = braun



Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen basieren auf technischen Daten und Versuchen, die ALCO CONTROLS als zuverlässig ansieht und die den Regeln der heutigen Technik entsprechen. Da die genauen Umstände der Anwendung ALCO CONTROLS nicht bekannt sind, können wir für Ergebnisse bzw. Schäden, die auf unsachgemäße

Anwendung zurückzuführen sind, keine Verantwortung übernehmen. Bei allen Leistungs- und Maßangaben ist Irrtum ausdrücklich vorbehalten. Typen-, Modell-, Maß- und Konstruktionsänderungen können ohne Vorankündigung erfolgen.

ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co OHG
Postfach 1251
Heerstraße 111
D-71332 Waiblingen / Germany
Phone ...49-7151-509-0
Fax ...49-7151-509-200
www.alco-controls.com

Benelux
 Denmark & Finland
 Eastern Europe
 France
 Deutschland, Österreich, Schweiz
 Italia
 Middle East & Africa
 Poland
 Russia & Cis
 España & Portugal
 Sweden & Norway
 UK & Ireland

Phone:
 +31 (0)492 472 416
 +44 (0) 1635 876 161
 +32 (0)87 305 061
 +33 (0)4 78 66 85 70
 +49 (0)6109 6059 -0
 +39 02 961 781
 +32 (0)87 305 550
 +48 22 458 9205
 +7 095 232 94 72
 +34 93 41 23 752
 +44 (0) 1635 876 161
 +44 (0) 1635 876 161

Fax:
 +31 (0)492 472 621
 +44 (0) 1635 877 111
 +32 (0)87 305 506
 +33 (0)4 78 66 85 71
 +49 (0)6109 6059 40
 +39 02 961 788 888
 +32 (0)87 305 506
 +48 22 458 9255
 +7 095 232 03 56
 +34 93 41 24 215
 +44 (0) 1635 877 111
 +44 (0) 1635 877 111