

Elektronische Ölspiegelregulatoren ERM5/ERM5-CDH

Die genannten ESK-Komponenten sind ausschließlich für die Anwendung in Kälteanlagen bestimmt.

Eine Inbetriebnahme ist nur unter der Voraussetzung zulässig, dass der Einbau entsprechend den gesetzlichen Vorschriften erfolgte.

Alle Komponenten werden entsprechend den geltenden Regeln konstruiert und gefertigt.

Das Produkt erfüllt folgende Bestimmungen:

- EMV Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- RoHS Richtlinie 2011/65/EU

Regolatori del livello dell'olio elettronici ERM5/ERM5-CDH

I componenti ESK sono destinati esclusivamente all'uso nei sistemi di refrigerazione.

Il funzionamento è consentito solo se l'installazione è stata effettuata in conformità alle disposizioni di legge. Tutti i componenti sono progettati e prodotti secondo le normative vigenti.

Questo prodotto è conforme alle seguenti disposizioni:

- Direttiva EMC 2004 / 108 / CE
- Direttiva sulla bassa tensione 2006 / 95 / CE
- Direttiva RoHS 2011 / 65 / CE



Typ / Modello **ERM5-0-BC**
 und/e **ERM5-CDH-OC**

Produkteigenschaften

- Aufbau:**
- Regulatorkörper aus Aluminium
 - Große Zuströmquerschnitte
 - Elektronikgehäuse aus Kunststoff
 - Schauglas für visuelle Füllstandskontrolle
 - Druck- und dichteunabhängige Istwert-Erfassung des Füllstandes
 - Regelniveau: Mitte Schauglas
 - Opto-elektronisches Messverfahren
 - Zwei Relais zur Signalisierung und Aufzeichnung von Betriebszuständen
- Sicherheit:**
- Verstärkte LEDs führen zu verringerter Anfälligkeit durch verschmutztes Öl
 - Integriertes Notlaufprogramm sorgt selbst bei widrigsten Umständen für die Ölversorgung
 - Vierfach-Messpunkte ermöglichen die Signalüberwachung von Unter-, aber auch Überfüllung
 - Alarmfunktion bei Über-, Unterfüllung und bei aktiviertem Notlaufprogramm

Caratteristiche del Prodotto

- Struttura:**
- Corpo del regolatore in alluminio
 - Sezioni di flusso trasversali maggiori
 - Contenitori in plastica
 - Vetro spia
 - Pressione e densità indipendente del valore effettivo del livello
 - Livello di controllo: Vetro spia centrale
 - Metodi di misurazione optoelettronici
 - Due relè per segnalazione e registrazione delle condizioni operative
- Sicurezza:**
- Maggior numero di LED per ridurre la sensibilità a seguito di olio contaminato
 - Programma di emergenza integrato che prevede condizioni sconvenienti per la fornitura d'olio
 - Quattro punti di misurazione che permettono il monitoraggio del segnale di livello insufficiente, ma anche quello di traboccamento
 - Funzione di allarme per livello insufficiente, traboccamento e per attività in modalità sicurezza.

Anwendung

Beim Verbundbetrieb von Verdichtern werden Ölspiegelregulatoren zur Ölniveauregelung an die Verdichter angebaut. Die Ölzufuhr erfolgt aus einem Reservoir. Für die korrekte Funktion des elektronischen Regulators ist die leistungsmäßig richtige Auslegung aller Systemkomponenten wichtig.

Technische Daten

Taktung der Ölfüllung:	Füllen: 5 s Messen: 10 s
Max. zulässiger Betriebsdruck:	Typ ERM5: 60 bar Typ ERM5-CDH: 130 bar Typ ERM5-...-R717: 31 bar
Max. zulässige Umgebungstemperatur:	45° C
Max. zulässige Öl-/ Mediumtemperatur:	85° C
Spannungsversorgung:	230 V 50/60 Hz – 1 Ph ± 10 %
Ausgangsspannung Klemme 1/2/3:	230 V permanent
Max. Belastung Klemme 1/2/3:	50 Hz 18 VA – 60 Hz 15 VA
Alarmrelaisbelastung:	250 V / 5 A
Magnetventil:	Stromlos geschlossen – (NC)
Max. Schalzhäufigkeit:	10 ⁶
Schutzart:	IP 54
Volumen:	0,05 l
Gewicht:	Typ ERM5: 1,3 kg Typ ERM5-CDH: 1,6 kg
Kältemittel:	HFKW / HFCKW, R 744 (CO ₂), R 290, R 600a
Standardmäßig freigegeben für:	R 717 (nur Typ ERM5-...-R717)

Applicazione

Regulatori di livello dell'olio per il controllo del livello sono sviluppati tramite un'interconnessione di compressori sul compressore. Il rabbocco dell'olio avviene tramite un serbatoio di raccolta.

Al fine di garantire un corretto funzionamento del regolatore elettronico in termini di prestazioni, è importante un'adeguata interpretazione di tutti i componenti del sistema.

Dati tecnici

Riempimento cronometrato:	Pieno: 5 s Misura: 10 s
Pressione di esercizio massima ammissibile:	Mod. ERM5: 60 bar Mod. ERM5-CDH: 130 bar Mod. ERM5-R717: 31 bar
Temperatura ambiente massima ammissibile:	45° C
Temperatura massima ammissibile dell'olio/mezzo:	85° C
Alimentazione elettrica:	230 V 50/60 Hz – 1 Ph ± 10 %
Morsetto di tensione di uscita 1/2/3:	230 V permanente
Carico max. morsetto 1/2/3:	50 Hz 18 VA – 60 Hz 15 VA
Carico relè di allarme:	250 V / 5 A
Valvola magnetica:	collegata senza elettricità - (NC)
Max frequenza dell'elettro-valvola di commutazione:	10 ⁶
Tipo di protezione	IP 54
Volume:	0,05 l
Peso:	Mod. ERM5: 1,3 kg Mod. ERM5-CDH: 1,6 kg
Del mezzo refrigerante:	HFC / HCFC, R 744 (CO ₂), R 290, R 600a
Rilasciato per	Escl. Mod. ERM5-...-R717: R717

Technische Daten				Dati Tecnici
Elektronischer Ölspiegelregulator Regulatori del livello dell'olio elettronici	Zul. Arbeitsdruckdifferenz Ölrückführung Differenza di pressione operativa ammissibile per il flusso di ritorno dell'olio	Max. zul. Öldruck in der Ölzufuhrleitung Pressione massima dell'olio ammessa nel relativo tubo di alimentazione	Max. zulässiger Betriebsdruck Pressione di esercizio massima ammissibile:	Verdichteranschluss Ausführung Tipo di connessione del compressore
Abb. / Typ Fig. / Modello	bar	bar	bar	
a ERM5-0-BC b ERM5-0-BC-L	1,5 ... 100 *	130	60	3/4-Loch-Flansch / Flangia 3/4 fori
c ERM5-OC d ERM5-OC-B				Gewinde 1.1/8"-18 UNEF Filettatura 1.1/8"-18 UNEF
c ERM5-CDH-OC d ERM5-CDH-OC-B			130	Gewinde: 1.1/8"-18 UNEF (Mit Gewinde G1" oder M36 auf Anfrage) Filettatura 1.1/8"-18 UNEF (Con filettatura G1" o M36 a richiesta)
a ERM5-0-BC-R717 c ERM5-OC-R717	31 *	31	31	3/4-Loch-Flansch / Flangia 3/4 fori Gewinde / Filettatura 1.1/8"-18 UNEF
Geräte mit dem Nachsetzzeichen »-B« sind eine gespiegelte Version des Regulator-Typs, Aufbau und Abmessungen entsprechen dem Grundmodell, eine Anleitung zum Umbau des Gerätes ist auf Anfrage erhältlich! * Aufgrund der Löslichkeit von Kältemitteln in Ölen können hohe Druckdifferenzen innerhalb des Ölreguliersystemes zu einer vermehrten Schaumbildung führen. Somit kann es im Einzelfall zur Beeinträchtigung der Schmierfähigkeit kommen. I dispositivi con il suffisso »-B« sono una versione speculare del tipo di regolatore, la costruzione e le dimensioni corrispondono al modello base, è disponibile su richiesta una guida per la conversione dell'apparecchio! * A causa della solubilità dei refrigeranti negli oli, elevate differenze di pressione all'interno del sistema di regolazione olio possono portare ad una maggiore formazione di schiuma. Così in alcuni casi può verificarsi una riduzione del potere lubrificante.				

Maßzeichnungen

Disegni dimensionali

Abbildung
Figura a

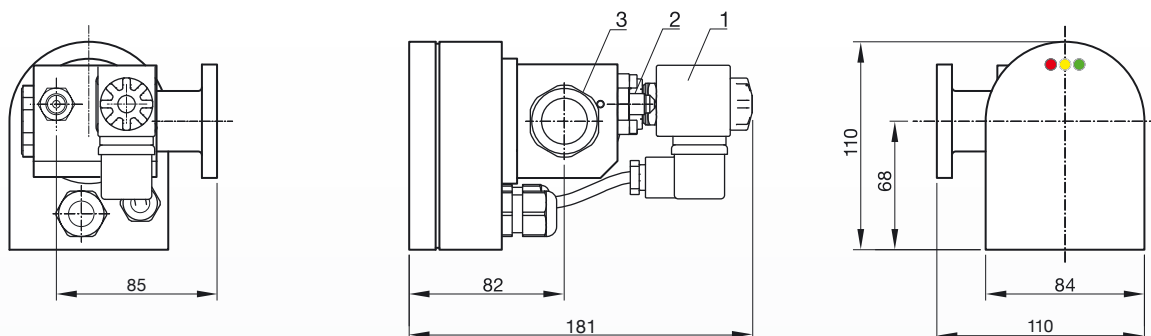
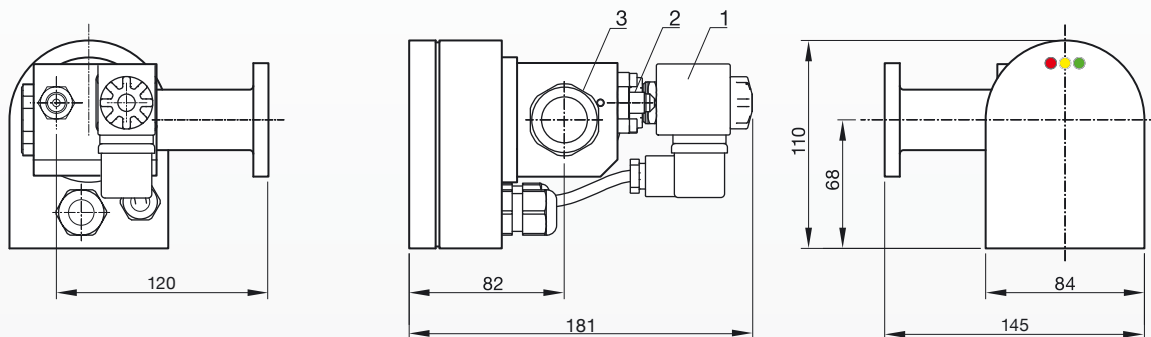


Abbildung
Figura b



Zu Abbildung a + b:
Verdichteranschluss »0-BC«

Per l'illustrazione a + b:
Collegamento compressore »0-BC«



- | | |
|--|---|
| 1 Magnetventil | Elettrovalvola |
| 2 Öleintritt: 1/4" Bördel mit 7/16"-UNF, Øi 4 mm (Ø 6 mm Kupferrohr) | Ingresso olio: bordo da 1/4" con 7/16"-UNF, Øi 4 mm (Ø 6 mm tubo di rame) |
| 3 Schauglas | Vetro spia |
| 4 Adapter OC (1.1/8"-18 UNEF) | Adattatore OC (1.1/8"-18 UNEF) |

Abbildung
Figura c

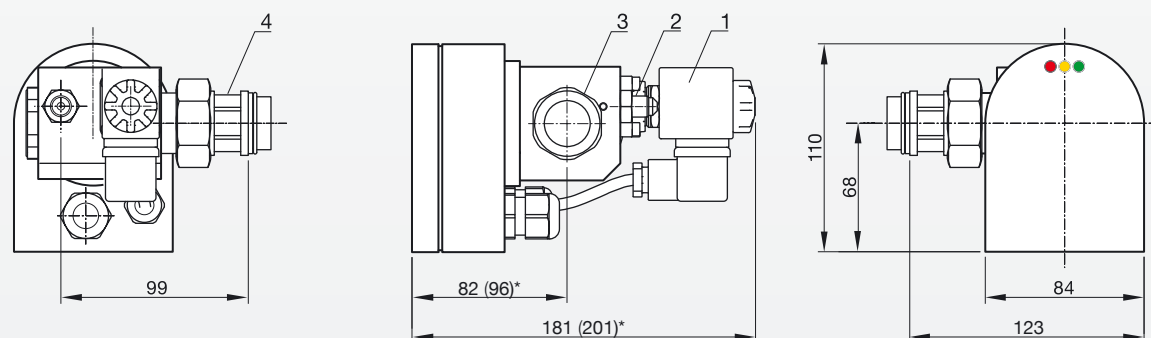
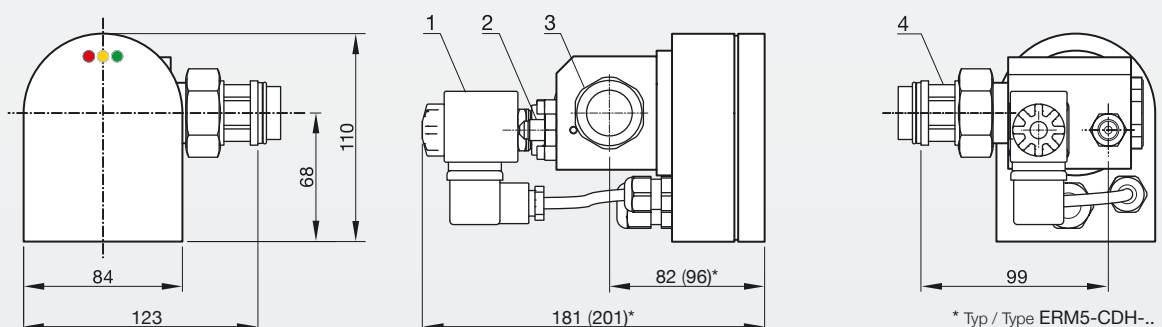


Abbildung
Figura d



* Typ / Type ERM5-CDH-..

Explosionszeichnung

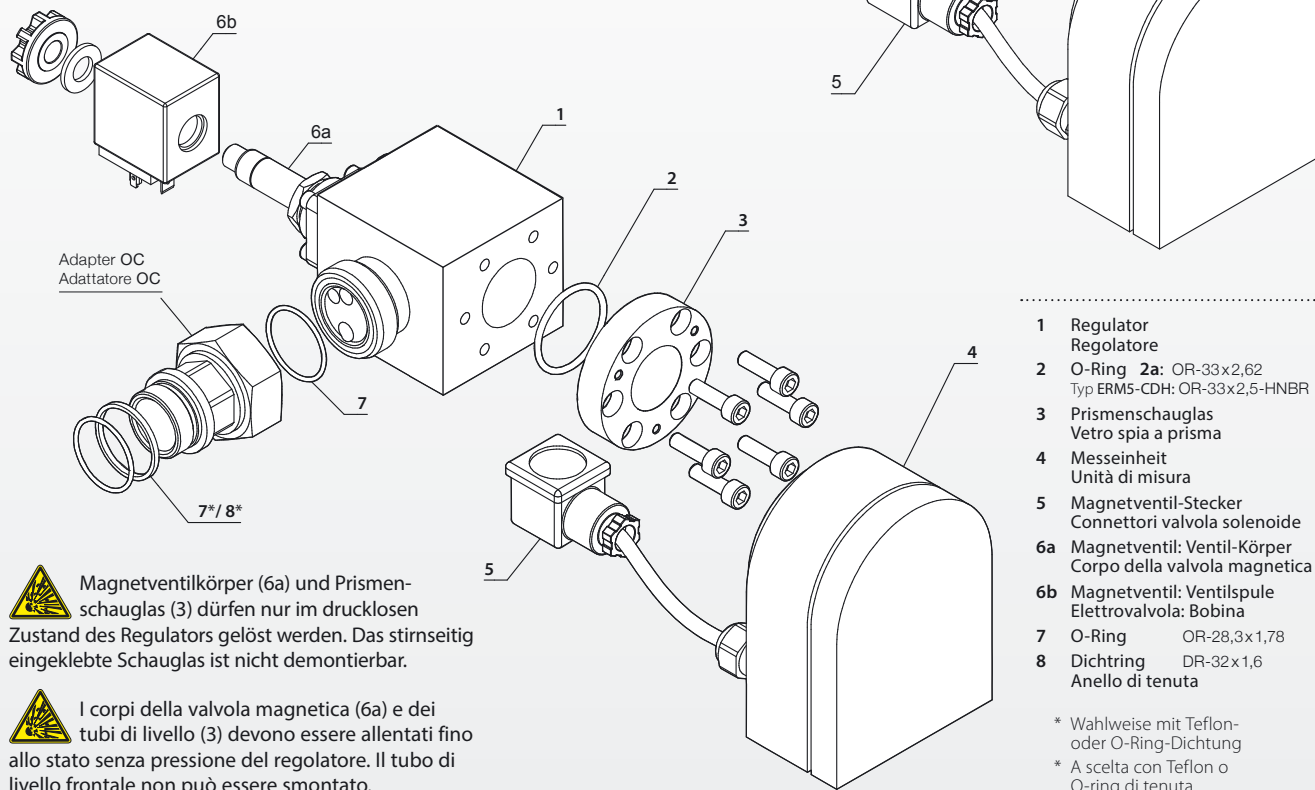
Dimostrazione assemblaggio

Typ/Modello **ERM5-0-BC..** →

Geräte mit dem Nachsetzzeichen »-B«
sind eine gespiegelte Version des Regulator-
Typs, Aufbau und Abmessungen entsprechen
dem Grundmodell, eine Anleitung zum Umbau
des Gerätes ist auf Anfrage erhältlich!

I dispositivi con il suffisso "-B" sono una
versione speculare del tipo di regolatore, la
costruzione e le dimensioni corrispondono al
modello base, è disponibile su richiesta una
guida per la conversione dell'apparecchio!

↓ Typ/Modello **ERM5-OC..** und/e **ERM5-CDH-OC..**
(Abbildung ähnlich / Figura simile)



- 1 Regulator
Regolatore
- 2 O-Ring 2a: OR-33x2,62
Typ ERM5-CDH: OR-33x2,5-HNBR
- 3 Prismenschauglas
Vetro spia a prisma
- 4 Messeinheit
Unità di misura
- 5 Magnetventil-Stecker
Connettori valvola solenoide
- 6a Magnetventil: Ventil-Körper
Corpo della valvola magnetica
- 6b Magnetventil: Ventilspule
Elettrovalvola: Bobina
- 7 O-Ring OR-28,3x1,78
- 8 Dichtring DR-32x1,6
Anello di tenuta

* Wahlweise mit Teflon-
oder O-Ring-Dichtung
* A scelta con Teflon o
O-ring di tenuta

Installation und Inbetriebnahme

- Der auf Dichtigkeit und Funktion geprüfte Regulator wird mit dem erforderlichen Montagezubehör wie O-Ring, Befestigungsschrauben usw. ausgeliefert.
- Vor jedem Regulator ist ein Ölfilter zu montieren, um eine Verschmutzung des Magnetventilsitzes zu verhindern.
- Die elektrotechnische Installation ist gemäß der gültigen Vorschriften und dem nachstehenden Schaltschema vorzunehmen.
- Der Ölstand vor dem ersten Einschalten des elektronischen Regulators sollte mindestens 1/4 Schauglas betragen, um den Alarmzustand zu vermeiden.
- Das Magnetventil schließt nicht gegen verdichterseitigen Überdruck!

Es ist darauf zu achten, dass das Kältemaschinenöl nicht verschmutzt wird, da sonst eine zuverlässige Funktion der optischen Messung nicht gewährleistet ist.

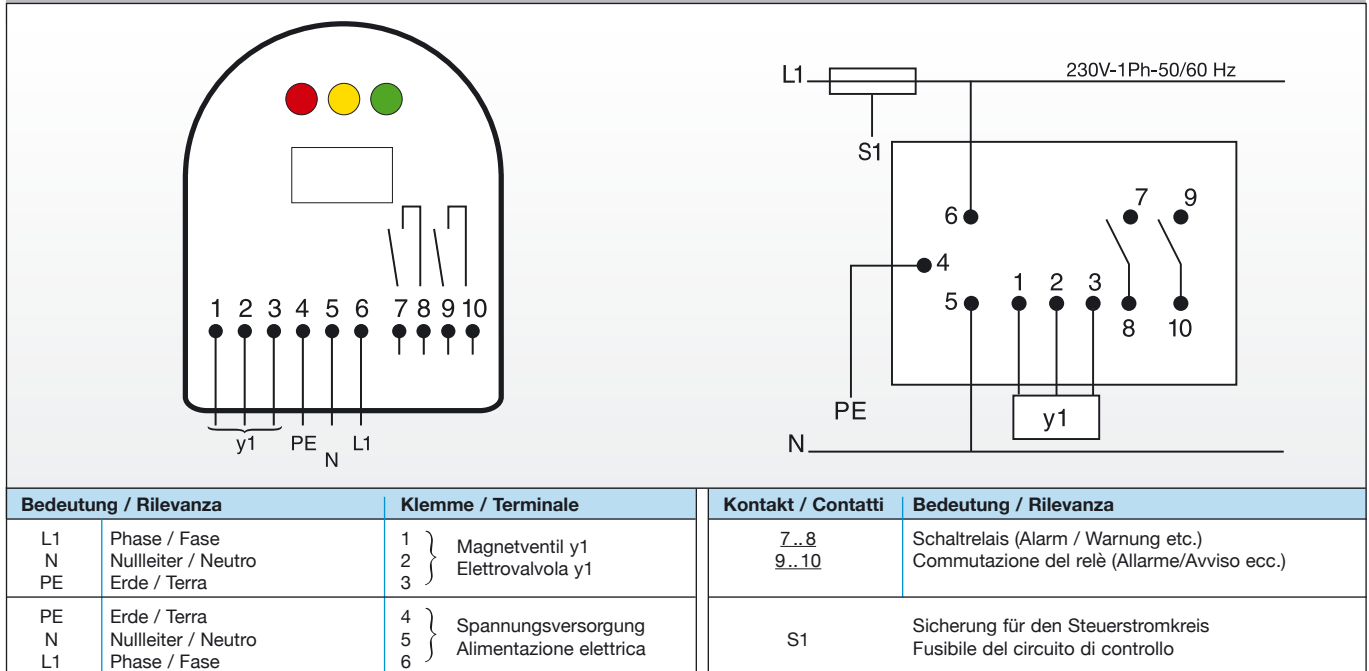
Installazione e messa in servizio

- Il regolatore è sottoposto alla prova di tenuta e con gli accessori necessari quali O-ring, viti di fissaggio, ecc.
- Prima di montare ogni regolatore è necessario installare un filtro dell'olio, per evitare la contaminazione dell'elettrovalvola.
- L'impianto elettrico è conforme alle normative vigenti e al seguente schema elettrico.
- Prima dell'accensione, il livello dell'olio dei regolatori elettronici dovrebbe segnare almeno a 1/4 pollice sul vetro spia, per evitare la condizione di allarme.
- La valvola magnetica non si chiude con sovrappressione lato compressore!

È importante garantire che l'olio refrigerante non sia sporco, altrimenti non è garantita una funzionalità sicura della misurazione ottica.

Klemmenplan / Terminale grafico

Elektrischer Anschlussplan / Schema di collegamento elettrico



Bitte beachten Sie unsere speziellen Sicherheits-
hinweise zum Einsatz natürlicher Kältemittel!

Si prega di seguire le nostre specifiche istruzioni di
sicurezza per operare con i refrigeranti naturali!

Betrieb mit dem Kältemittel R 744 / CO₂ (Kohlendioxid)

 ESK fertigt Komponenten für den sub- und transkritischen Betrieb. Das Kältemittel ist farb- und geruchlos und bei einem Austritt nicht wahrnehmbar. Das Einatmen in erhöhter Konzentration kann zu Bewusstlosigkeit und Erstickten führen. Die Entlüftung der Maschinenräume hat nach EN 378 zu erfolgen.

 Die hohe Drucklage von CO₂ stellt eine Gefahr dar und ist zu beachten. Bei Anlagen-Stillstand steigt der Druck bei Umgebungstemperatur erheblich und es kann Berstgefahr bestehen. Der kritische Punkt liegt bei 31°C und 74 bar. Absperrbare Anlagenteile sind mit einem Sicherheitsventil auszurüsten (EN 378-2 und EN 13136).

Es darf kein Rohr am Sicherheitsventil angeschlossen werden, um beim Öffnen ein Blockieren durch Trockeneisbildung zu vermeiden.

 Es können sehr hohe Druckgastemperaturen auftreten, es besteht Verbrennungsgefahr an Ölabscheider-Oberflächen und an Ölrückführ- und Druckausgleichsleitungen.

ESK-Komponenten dürfen nur für die freigegebenen Anwendungsbereiche eingesetzt werden. Bei Verwendung hochviskoser Kältemaschinenöle >46 cSt ist die korrekte Funktion der Komponenten während der Inbetriebnahme zu kontrollieren und zu überwachen. Gegebenenfalls sind korrigierende Maßnahmen zu ergreifen.

Betrieb mit brennbaren Kältemitteln

 Es besteht ein erhöhtes Risiko von leichter Entflammbarkeit, toxischer Wirkung und Explosivität. Grundvoraussetzungen für die Herstellung und den Betrieb derartiger Anlagen sind Kältemittelspezifische Kenntnisse und die absolute Einhaltung der Sicherheitsvorschriften für Kältemittel. Es dürfen nur Komponenten eingesetzt werden, die von ESK für solche Anwendungen konstruiert und freigegeben wurden.

 Für die Herstellung, den Betrieb und den Service von Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln sind besondere Bestimmungen gültig. Es sind Vorkehrungen zu treffen, die bei einem Kältemittelaustritt eine gefahrlose Entlüftung gewähren, damit kein zündfähiges Gasgemisch entsteht. In folgenden Normen sind zum Beispiel Bestimmungen über die Ausführung von Anlagen beschrieben: EN 378, DGV 100-500 Kap. 2.35

Operazioni con il refrigerante R 744 / CO₂ (diossido di carbonio)

 ESK produce componenti per funzionamenti sub e transcritici. Il refrigerante è incolore e inodore e non è identificabile un'eventuale fuga di prodotto. L'inalazione di elevate concentrazioni può portare a uno stato di incoscienza e soffocamento. La ventilazione dei locali macchine deve essere effettuata in conformità alla norma EN 378.

 La condizione di elevata pressione di CO₂ è pericolosa e dev'essere controllata. In caso di arresto dell'impianto, la pressione aumenta fortemente alla temperatura ambiente e potrebbe esserci pericolo di scoppio. Il punto critico è 31°C e 74 bar. Le parti dell'impianto che possono essere bloccate devono essere preparate con una valvola di sicurezza (EN 378-2 e EN 13136)

Per evitare un blocco causato da un accumulo di ghiaccio secco al momento dell'apertura, non collegare tubi alla valvola di sicurezza.

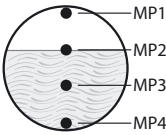
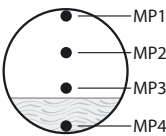
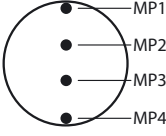
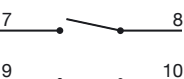
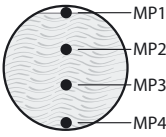
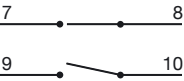
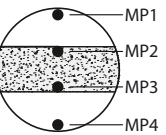
 Si possono sviluppare gas di scarico a elevate temperature. Rischio di ustioni sulla superficie del separatore d'olio, sulla linea di ritorno del flusso e sulle linee di stabilizzazione della pressione.

I componenti ESK devono essere utilizzati solo all'interno del campo di applicazione consentito. Quando si utilizzano gli oli refrigeranti a viscosità > 46 cSt, il corretto funzionamento dei componenti deve essere controllato e monitorato durante tutta la fase operativa. Utilizzare tutte le misure di sicurezza necessarie.

Funzionamento con refrigeranti infiammabili

 Vi è un aumento del rischio di elevata infiammabilità, tossicità ed esplosività. La conoscenza di tutti i refrigeranti specifici, così come quella delle norme di sicurezza da applicare in caso di necessità, costituisce requisito fondamentale per la produzione e la funzionalità di quest'impianti. Utilizzare esclusivamente componenti costruiti e rilasciati da ESK per ciascuna installazione e/o funzione.

 Per la produzione, la funzionalità e il servizio degli impianti refrigeranti con refrigeranti infiammabili, applicare le normative del settore vigenti. Prendere le dovute precauzioni in modo che, al momento dello scarico del refrigerante, la ventilazione in sicurezza sia garantita, così da evitare lo sviluppo di una miscela di gas infiammabili. Le seguenti norme descrivono, ad esempio, le misure da attuare in caso di impianti in funzione: EN 378, DGV 100-500 cap. 2.35

Funktionsbeschreibung		Descrizione della funzione	
Nr.: Betriebszustand	Füllstand im Prismenschauglas	LED-Lichtsignal (rot – gelb – grün)	Kontakte
Nr.: Condizione di funzionamento	Livello sul vetro spia a prisma	LED-Signale luminoso (rosso - giallo - verde)	Contatti
1. Gerät ist eingeschaltet Ölstand Mitte Schauglas Il dispositivo è acceso Vetro spia a livello riempimento medio		 Kein Lichtsignal Nessun segnale luminoso	
2. Ölstand sinkt unter Mitte Schauglas (Messpunkt MP3) Olio al di sotto del livello medio del vetro spia (Misurazione punto MP3)		 Grüne LED leuchtet, Prozessor schaltet Magnetventil, getakteter Füllvorgang (Füllen und Messen) beginnt Il LED verde si accende, il processore spegne l'elettrovalvola e inizia la fase in modalità ricarica (Riempimento e Misurazione)	
3. Ölstand fällt trotz Füllvorgang weiter bzw. Ölstand bei Start der Anlage Il livello dell'olio scende ulteriormente malgrado il riempimento e all'inizio dell'installazione		 Nach 2 Minuten Unterfüllung blinkt rote LED Dopo 2 minuti dal rilevamento del livello insufficiente, il LED rosso lampeggia	
4. Ölrückführung aus der Anlage erhöht bzw. erhöhter Kurbelgehäuse-Füllstand aufgrund von Kältemittelverlagerung Incremento d'olio di ritorno dall'impianto e aumento del livello di base a causa della migrazione del mezzo refrigerante.		 Gelbe LED beginnt zu blinken (Überfüllung) Il LED giallo inizia a lampeggiare (traboccamento)	
5. Verunreinigung im Bereich MP2/MP3 und Ölstand sinkt unter MP4 – Notlaufbetrieb startet (siehe Erklärung) Contaminazione nell'area MP2/MP3 e livello dell'olio che scende sotto MP4 – inizia la modalità di emergenza (vedere la spiegazione)		 Rote und gelbe LEDs blinken – getakteter Füllvorgang beginnt I LED rossi e gialli lampeggiano – inizia la fase di riempimento	

Der Notlaufbetrieb

Durch verunreinigtes Öl (zum Beispiel nach einem Motorschaden oder Wicklungsbrand am Verdichter) können sich am Prismenschauglas Verschmutzungen absetzen.

Treten, bedingt durch die Verschmutzung, Störungen an einem oder mehreren Messpunkten auf, wird ein Notlaufbetrieb aktiviert, der die Ölversorgung des Verdichters übernimmt.

Dass sich der Regulator im Notbetrieb befindet, wird durch das gleichzeitige Blinken der roten und gelben LEDs signalisiert. Die Kontakte 7/8 und 9/10 sind dabei permanent geöffnet. Das Öffnen des Magnetventils zeigt die grüne LED an.

Der Ölstand im Verdichter wird je nach Verschmutzungsgrad des Prismenschauglases zwischen den Messpunkten MP3 und MP4 gehalten.

Der Notlaufbetrieb gewährleistet einen minimalen Füllstand und verhindert so bis zum Eintreffen des Service den Ölnotstand.

STOP Alarm »ÜBERFÜLLUNG«: Es wird empfohlen, den Verdichter NICHT mittels dieser Funktion abzuschalten, denn:

- befindet sich der Verdichter im Stillstand und die Überfüllungsanzeige leuchtet, kann dieser nicht gestartet werden. Ein Reset ist nicht möglich.
- gelangt während des Betriebs zusätzlich Öl über die Saugseite in das Kurbelwannengehäuse, so dass Überfüllung signalisiert wird, wird der Verdichter abgeschaltet.

Das Signal kann verwendet werden, um weitere Informationen über den Anlagenzustand zu bekommen.

La modalità di emergenza

Lo sporco sul vetro spia a prima può indicare la presenza di olio contaminato (ad esempio, a seguito di un guasto al motore o incendio sul compressore).

Se, a seguito dell'inquinamento, si verificano una o più anomalie dei punti di misura, si attiva una modalità d'emergenza, che blocca la fornitura d'olio al compressore.

Il regolatore è in modalità di emergenza, segnalata dai LED gialli e rossi che lampeggiano. I contatti 7/8 e 9/10 sono quindi permanentemente aperti. Il LED verde indica l'apertura dell'elettrovalvola.

Il livello dell'olio nel compressore si ferma a seconda del grado di sporco del vetro spia a prisma tra i punti di misurazione MP3 e MP4.

La modalità di emergenza garantisce un livello minimo, evitando così che il livello d'olio sia insufficiente al momento della ripresa del servizio.

STOP Allarme »TRABOCCAMENTO«: Si raccomanda di NON spegnere il compressore durante questa fase, perché:

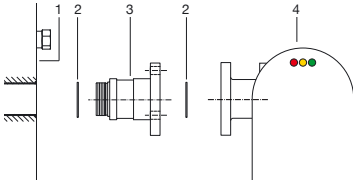
- se il compressore è fermo e l'indicatore di traboccamento lampeggia, questo non può essere avviato. Non è possibile resettare.
- se durante il funzionamento, l'olio oltrepassa la linea di aspirazione per arrivare all'alloggiamento del motore e sarà così segnalato il traboccamento, il compressore si spegnerà.

Il segnale può essere utilizzato per ulteriori informazioni che indicano lo stato dell'impianto.

Adaptersätze für Regulator-Montage

Kit adattatore per il montaggio del regolatore



Verdichter-Hersteller / Baureihe Produttore / Serie compressore						60 bar		130 bar	31 bar
		ERM5-0-BC	ERM5-0-BC-L	ERM5-OC	ERM5-OC-B	ERM5-CDH-OC	ERM5-0-BC-R717		
BITZER	4VCS..4NCS, 8GC..8FC, 8GE..8FE, 4VES..4NES, 4VE..4NE, 4VSL..4NSL, 4VHC..4NHC, 4VDC..4NDC, 4VC..4NC, 2HL..2CL, 2U..2N, 4Z..4N, S4T..S4G, 4J..4G, 6J..6F, 4JE..4FE, 6JE..6FE,	✓	✓						
	2EC..2CC, 4FC..4CC, 2EES..2CES, 4FES..4CES, 2EHC..2CHC, 4FHC..4CHC, 2ESL..2CSL, 4FSL..4CSL, 4FDC..4CDC, 4FE..4CE, 4DE..4CE, S4BCF,	✓	✓						
	4J..4G, 6J..6F, 4JE..4FE, 6JE..6FE,	+ BI-BI	✓						
	2KC..2FC, 2KES..2FES, 2MHC..2FHC, 2NSL..2FSL	+ MA	+ MA	✓					
	2MTE..2KTE, 4PTC..4KTC, 4JTC..4CTC, 6FTE..6CTE, 2MME..2DME	+ MA	+ MA	✓					
W2..				✓					
W4.., W6..					✓				
BOCK	HG(HA)4.., HG(HA)5.., HG(HA)6.., HG7.., HG8.., EX-HG4.., EX-HG5.., EX-HG6.., EX-HG7.., EX-HG8.., HG44.., HG88.., HGX4CO ₂	✓	✓						
	F2.., F3.., F4.., F5.., F14.., F16.., F18.., AM..	✓	✓						
	HG(HA)12.., HG(HA)22.., HG(HA)34.., EX-HG12.., EX-HG22.., EX-HG34.., HGX12CO ₂ , HGX22CO ₂ , HGX34CO ₂ , HGX22..,	+ BO	+ BO						
	HGX34CO ₂ T, HGX46CO ₂ T, HGX(HAX)2CO ₂ T	+ MA	+ MA	✓					
	FNH3, FDKNH3	+ MA	+ MA	✓					
CARLYLE	DA.., DR.., 05FY.., 05G.., 05HY.., 06E.., 06M..,			✓**		✓			
					+ GA-G1 ^o -CDH				
							+ BO		
COPELAND	D2.., D3.., D4.., D6.., D9.., 4M.., 6M.., DM.., 4CC, 6CC, 8CC, 2BH, K..X, L..X, 8D.., D2D.., DK.., DL.., D6D.., D..6J/T, D8..	✓	✓						
	ZB11MCE, ZB56K, ..75K, ..92K, ..220K, ZF24, ..48K, ZS11M4E, ZS56K, ..75K, ..92K, ZR250K, ..380K, ZR11M..ZR19M, ZR90K	+ A*	+ A*						
	ZR11M..ZR19M, ZR90K	+ R	✓						
		+ MR	+ MR						
		+ MA or MR	+ MA or MR						
Bis/formata da 06/2014: ZB15..48K, ZBD21..45K, ZF06..18K, ZFD13K..25K, ZS15..45, ZR94..190K Ab/realizzato da 06/2014: ZB15..114K, ZBD21..76K, ZF06..18K, ZFD13K..25K, ZS15..45, ZR94..250K, ZO..4MTL, 4MSL,	+ TK*	+ TK*							
	+ ME*	+ ME*							
DANFOSS	MT..V, LTZ..V			✓**		✓			
DORIN	H41, HEX41, HEP41, HI41, H7, HEX7, HEP7, K2.., K3.., K4.., K5.., K6.., CDS41, SCC_32..SCC_4, H5, HEX5, HEP5, 2S-H5, H6, HEX6, HEP6, 2S-H6, K7..	✓	✓						
	H11, HEX11, CDS11, HI11, H2, HEX2, H32, HEX32, H35, HEX35, CDS35, HEP35, HI35, K1.., SCC_1	+ R	✓						
	CD2S200, CD200, CD300, CD400, CDS2S400,	+ MA	+ MA	✓					
		+ DO**				+ GA-DO-CDH			
FRASCOLD	A.., B.., D.., F.., S.., V.., A-SK, D-SK	✓	✓						
	Q.., Q-SK, Z.., W.., S..TK, Q..TK,	+ R	✓						
		+ MA**	+ MA**	✓**		✓			
HKT GOELDNER	HS/HT/HZ /O 12..34	+ MA	+ MA	✓					
	HS/HT/HZ/O 44..54 mit HKT-Adapter / con adattatore HKT M36x1.5 → 1.1/8"-18UNEF (ID.Nr.: HKT: ES.200.9)	+ MA	+ MA	✓					

✓ Direktmontage ohne Adapter

* Keine Alarmfunktion

** Der max. zulässige Betriebsdruck des Verdichters liegt über dem max. zulässigen Wert für den Regulator.

Alle Adaptersätze inklusive Montagezubehör (Schrauben, O-Ring etc.) – Weitere Adapter auf Anfrage!

✓ Montaggio diretto SENZA adattatore

* Nessuna funzione di allarme

** La pressione operativa massima affidabile del compressore si trova al di sopra del valore massimo affidabile del regolatore.

Tutti i kit adattatore comprendono gli accessori di fissaggio (viti, guarnizioni, ecc.) – Altri adattatori su richiesta!

Diese Übersicht wurde mit größter Sorgfalt erstellt, eine Garantie für Aktualität und Richtigkeit kann nicht gegeben werden.

Questa panoramica è stata creata con la massima cura, non può essere data una garanzia di attualità e correttezza.

Sicherheitshinweise

- Alle Komponenten und deren Zubehör sind für die Handhabung, Installation und den Gebrauch durch fach- und sachkundige Anlagenbauer, Installateure und Betreiber vorgesehen. Diese müssen über grundlegende Kenntnisse der Kältetechnik, der Kältemittel und der Kältemaschinenöle verfügen.
- Unsachgemäße Handhabung oder Missbrauch können zu Sach- oder Personenschäden führen.
- Die Einhaltung der Einbauvorschriften und Anwendungsgrenzen (Druck, Temperatur, Medien) sind Voraussetzung für eine sichere Funktion.
- Vor Befüllung der Kälteanlage mit Kältemittel ist eine Dichtigkeitsprüfung der Anlage, einschließlich der eingebauten ESK-Komponenten durchzuführen. Für die Druckprüfung darf kein reiner Sauerstoff verwendet werden.
- Bei der Handhabung von Kältemitteln und Kältemaschinenölen und bei der Durchführung von Arbeiten am gefüllten Kältekreislauf sind die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- Bei der Entsorgung von Altöl bzw. Kältemittel sind die gesetzlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Öffnen von ESK-Geräten darf nur im drucklosen und abgekühlten Zustand erfolgen.
- Magnetventilkörper (MV ohne Spule) und Prismenschauglas dürfen nur im drucklosen Zustand des Regulators gelöst werden. Das stirnseitig eingeklebte Schauglas ist nicht demontierbar!



Elektrische Anschlüsse nur durch Fachpersonal vornehmen!
Vor Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten!
Elektrische Anschlüsse vor Feuchtigkeit schützen!

Rücksendung von Komponenten

Vor der Rückgabe sind die Geräte vom Rücksender komplett zu entleeren, das heißt, die Geräte werden ohne Öl und Kältemittel angeliefert.

Linie guida per la sicurezza

- Tutti i componenti e gli accessori sono stati progettati per l'utilizzo e l'installazione esclusiva di personale qualificato. Ciò significa che il personale deve essere competente in materia di sistemi refrigeranti, refrigeranti e olii refrigeranti.
- Uso o abuso improprio possono causare lesioni personali o danni materiali.
- Il rispetto di tutte le prescrizioni (pressione, temperatura, media) assicura le condizioni per un funzionamento corretto.
- Prima di caricare il sistema refrigerante, assicurarsi che il sistema, compresi i componenti ESK, siano fissati. Non utilizzare ossigeno per questa prova.
- Mentre si manipolano i refrigeranti, gli olii refrigeranti o si stanno caricando i sistemi refrigeranti, adottare tutte le prescrizioni previste per la prevenzione degli incidenti.
- Nel caso di smaltimento di refrigeranti o olii refrigeranti, essere sicuri di adottare tutte le misure previste dalla legge.
- I prodotti ESK non devono essere aperti mentre sono sotto pressione e fino a che il recipiente non sia raffreddato.
- I corpi della valvola magnetica (VM senza bobina) e dei tubi di livello devono essere allentati fino allo stato senza pressione del regolatore. Il tubo di livello frontale non può essere smontato.



Far effettuare i collegamenti elettrici da personale qualificato!
Interrompere la corrente elettrica prima di aprire il dispositivo!
Proteggere i collegamenti elettrici dall'umidità!

Restituzione dei componenti

In caso di restituzione dei componenti, il dispositivo deve essere completamente smesso al momento della restituzione, ovvero i dispositivi devono essere inviati privi di olii e refrigeranti.

ESK Komponenten für Kältetechnik, Klimaanlage und Wärmepumpensysteme



Komponenten für den Einsatz von HFKW / HFCKW inkl. R410A und von natürlichen Kältemitteln (R744, R717, R290 u. a.):

Ölabscheider • Hochleistungs-Ölabscheider • Ölabscheider-Sammler
Ölsammler • Ölspiegelregulatoren • Adapter • Ventile • Filter
Flüssigkeitsabscheider • Filtertrockner • Geräuschdämpfer
Flüssigkeitssammler • Füllstandskontrollen
Zubehör • Ersatzteile • Handelsware

Componenti ESK per sistemi refrigeranti, climatizzatori e pompe di calore

Componenti per l'uso con HFC/HCFC (incluso R410A) e refrigeranti naturali (R744, R717, R290, R600a e altri):

Separatore d'olio • Collettore e Separatore-Collettore • Con sistema di regolazione del livello dell'olio • Adattatore e Valvola • Filtro • Essiccatori
Silenziatore • Separatore di liquido • Serbatoio di raccolta del liquido
Controllo di livello • Accessori • Pezzi Di Ricambio • Merce



BLUE
GREEN

Quality Products • Made in Germany

ESK Schultze GmbH & Co. KG

Parkallee 8
D-16727 Velten

☎ +49 (0) 3304 3903 0
☎ +49 (0) 3304 3903 34
✉ info@esk-schultze.de

www.esk-schultze.de