

Ölspiegelregulatoren OR

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

Sie entsprechen der EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. 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. AD 2000-Regelwerk; Druckgeräterichtlinie; EN 378

Anwendung

Mechanische ESK-Ölspiegelregulatoren sind für den Einsatz mit HFKW-, HFCKW-Kältemitteln (einschließlich R410A) und mit R744 (CO₂) freigegeben.

Technische Spezifikation

Max. zulässiger Betriebsüberdruck (P_{smax}) im Temperaturbereich

[1] Zul. Betriebstemperatur: 100 ... -10°C → P_{s1} = 40 bar

[2] Zul. Betriebstemperatur: -10 ... -40°C → P_{s2} = 30 bar

Max. zulässige Temperatur: 90°C

(grüne Schauglas-Schwimmerkugel)

Betrieb mit Kältemitteln der Fluidgruppe 1

Alle mechanischen ESK-Ölspiegelregulatoren sind im Standard für R290, R600a und R717 einsetzbar. Alle nicht einstellbaren Ölspiegelregulatoren sind im Standard außerdem auch für R723 zugelassen.

Alle Kältemittel, für die die ESK-Komponenten freigegeben wurden, sind auf dem jeweiligen Typenschild angegeben. Ausschließlich so gekennzeichnete Geräte dürfen in Verbindung mit diesen Kältemitteln betrieben werden.

Der Anschluss für die Ölrückführleitung ist standardmäßig ein Bördelfitting. Um Stahlrohr anschließen zu können, stehen die Adaptersätze NH-10W (mit Winkelstück) und NH-10G für eine ERMETO Verbindung zur Verfügung.

Einstellvorgang der Regulatoren Typ ORE2 / OREL

Werkseinstellung: Ölstand Mitte Schauglas

Einstellbarkeit: +3/-6 mm

Pro Linksumdrehung „x“ Ölstand 1,4 mm höher

Pro Rechtsumdrehung „y“ Ölstand 1,4 mm tiefer

Installationshinweise

Der auf Dichtigkeit und Funktion geprüfte Regulator wird mit dem erforderlichen Montagezubehör wie Befestigungsschrauben (Anzugsmoment: 10 Nm), O-Ring usw. ausgeliefert.

Vor jedem Regulator ist ein Ölfilter zu montieren, um eine Verschmutzung des Schwimmerventils zu verhindern.

Die einstellbare Version ist grundsätzlich bei Anlagen einzusetzen, in denen Verdichter mit unterschiedlichen Saugdrücken im Verbund arbeiten (Booster, Satellitenbetrieb).

Regulatori di livello dell'olio OR

I suddetti componenti ESK sono recipienti sotto pressione e devono essere utilizzati esclusivamente in impianti di refrigerazione. Essi corrispondono alla direttiva CE sulle apparecchiature a pressione 2014/68/UE.

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. | AD 2000 Norme e regolamenti; Direttiva sulle attrezzature a pressione; EN 378

Applicazione

I regolatori meccanici di livello dell'olio ESK sono approvati per l'utilizzo con refrigeranti HFC e idrocarburi clorurati (compresi R410A) e con R744 (CO₂).

Specifiche tecniche

Max. pressione di esercizio positiva (HP di max) nell'intervallo di temperatura:

[1] Pressione d'esercizio consentita: 100 ... -10°C → P_{s1} = 40 bar

[2] Pressione d'esercizio consentita: -10 ... -40°C → P_{s2} = 30 bar

Temperatura Massima Consentita: 90°C

(spia verde-galleggiante)

Funzionalità dei refrigeranti per fluidi di gruppo 1

Tutti i regolatori meccanici di livello dell'olio ESK sono utilizzabili di serie per R290, R600a e R717. Tutti i regolatori di livello dell'olio non regolabili sono ammessi di serie anche per R723.

Tutti refrigeranti per i quali sono stati rilasciati i componenti ESK, sono indicati sulla targhetta di identificazione. Solo in questo modo i dispositivi designati possono operare con i suddetti refrigeranti.

Il collegamento della linea di ritorno dell'olio per i separatori di olio è rappresentato dal raccordo concavo standard. Per il collegamento dei tubi in acciaio, sono disponibili gli adattatori NH-10W (con il gomito) e NH-10G da collegare tramite il sistema ERMETO.

Impostazione dei regolatori tipo ORE2 / OREL

Impostazione di fabbrica: Spia di livello dell'olio al centro

Regolabilità: +3/-6 mm

Per rotazione

- in senso antiorario "x" Livello dell'olio più alto di 1,4 mm

- in senso orario "y" Livello dell'olio più basso di 1,4 mm

Installazione

Il regolatore è stato testato per quanto riguarda la tenuta e il funzionamento ed è fornito con gli accessori di montaggio necessari come le viti di fissaggio (coppia di serraggio: 10 Nm), O-ring, ecc.

Prima di montare ogni regolatore è necessario installare un filtro dell'olio, per evitare la contaminazione dell'elettrovalvola.

La versione regolabile va utilizzata fondamentalmente in sistemi in cui operano congiuntamente dei compressori con diverse pressioni di aspirazione (booster, funzionamento a satellite).

Technische Daten **Dati Tecnici**

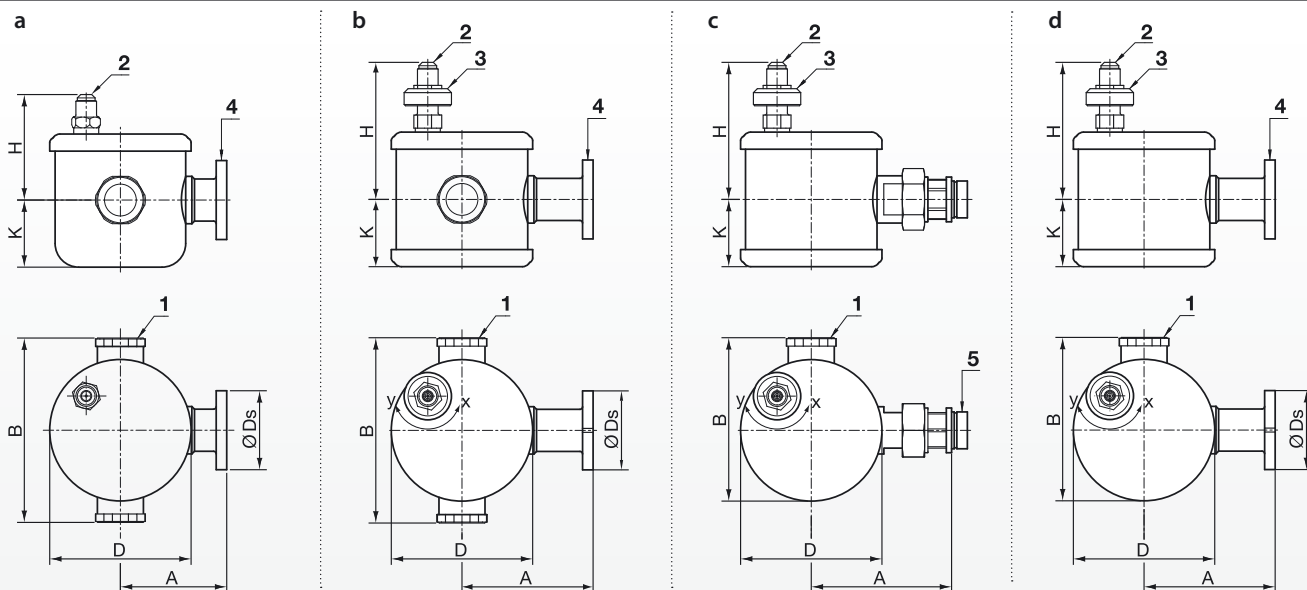
Ölspiegelregulator Regolatore di livello dell'olio	Regulator-Ausführung / Ölstand im Schauglas Versione regolatore / Livello dell'olio nella spia	Empfohlene Arbeitsdruckdifferenz Differenza di pressione di esercizio consigliata	Max. zulässige Arbeitsdruckdifferenz Differenza di pressione di esercizio massima ammissibile	Verdichtersanschluss Ausführung Versione collegamento compressore	Inhalt Volume
Typ / Modello		bar	bar		l
OR-0-BC	Nicht einstellbar: Mitte Schauglas	1,5	4,2	3/4-Loch/ flangia 3/4 fori Gewinde / Filettatura	0,5
ORL-OC	Non regolabile: Spia al centro				
ORE2-0-BC, ORE2-0-BC-1	Einstellbar: Mitte Schauglas +3 /-6 mm	1,5	6,5	3/4-Loch/ flangia 3/4 fori Gewinde / Filettatura	0,5
OREL-OC	Regolabile: Spia al centro +3 /-6 mm				

Abmessungen **Dimensioni**

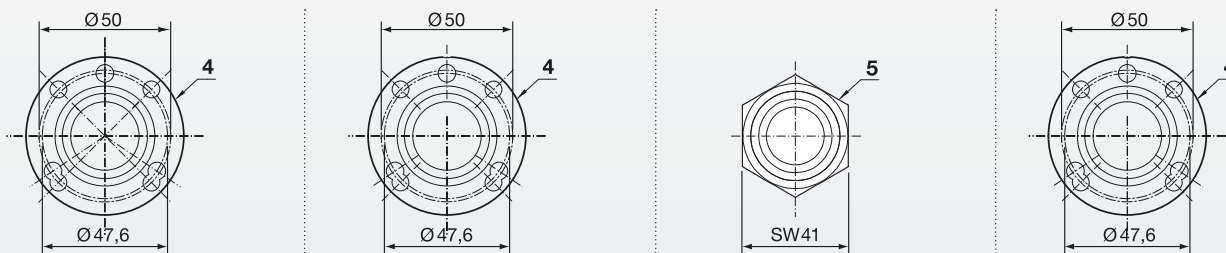
Ölspiegelregulator	Verdichter-Anschluss Möglichkeiten	Schauglas Anzahl	Abmessungen	FL1 Standard						
Ölspiegelregulator	Opzioni di connessione del compressore	Numero di spie	Dimensioni	FL1 standard						
Abb./Typ Fig./Modello	Direkt Diretto	Adapter Adattatore	A mm	D mm	B mm	H mm	K mm	DS mm		
a OR-0-BC	x	x	2	81	108	142	81	51	60	●●
c ORL-OC*	x		1	107	108	125	81	51	-	●●
b ORE2-0-BC	x	x	2	100	108	142	104	51	60	●
c OREL-OC	x		1	107	108	125	104	51	-	●
d ORE2-0-BC-1	x	x	1	100	108	125	104	51	60	●

FL1: [●] Standardmäßig freigegeben für R290, R600a, R717
FL1: [●] A norma di legge per R290, R600a e R717

[●●] Zusätzlich standardmäßig freigegeben für R723
[●●] Conforme altresì per R723



Verdichter-Anschluss: Vergrößerte Abbildung / Connessione del compressore: Immagine ingrandita



- 1 Schauglas mit Schwimmkugel
- 2 Anschluss der Ölzufuhr:
Ø 10 mm Bördel mit 5/8"-UNF-Gewinde
- 3 Einstellmutter
- 4 Flansch
- 5 Gewinde-Adapter Typ OC (1.1/8"-18UNEF)

- 1 Spia con galleggiante
- 2 Collegamento dell'alimentazione olio: Flangia
di diametro 10 mm con filettatura UNF da 5/8"
- 3 Dado di regolazione
- 4 Flangia 3/4 fori
- 5 Adattatore OC (filettatura 1.1/8"-18UNEF)

* Typ ohne Einstellmutter (3)
zur Veränderung des Ölstandes

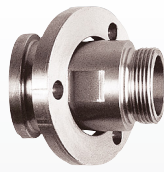
* Tipo senza dado di regolazione (3)
per cambiare il livello dell'olio

Adaptersätze für OR-Montage

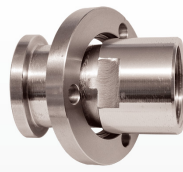
Kit adattatore per il montaggio del regolatore



A 1.1/8"-UNF



MA 1.1/8"-UNEF



ME 1.1/4"-UNF



BO



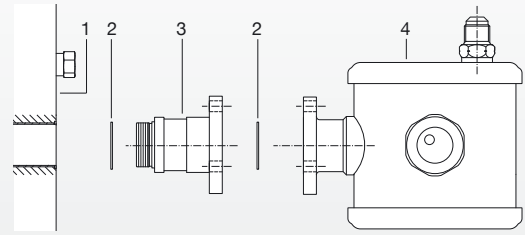
1.3/4"-UN MR



R

Installazione

- 1 - Verdichter / Compressore
- 2 - O-Ring
- 3 - Adapter / Adattatore
- 4 - Regulator / Regolatore



Verdichter-Hersteller / Baureihe
Produttore / Serie compressore

		OR-0-BC	ORE2-0-BC	ORE2-0-BC-1	ORL-OC	OREL-OC
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, 2KC..2FC, 2KES..2FES, 2MHC..2FHC, 2NSL..2FSL	✓	✓	✓	+MA	✓
BOCK	HG(HA)4.., HG(HA)5.., HG(HA)6.., HG7.., HG8.., HG44.., HG88.., HGX4CO ₂ HA44, HG56, HG66, F18, F76, F88, EX-HG4.., EX-HG5.., EX-HG6.., EX-HG7.., EX-HG8.., EX-HG44, EX-HG56, EX-HG66 F2.., F3.., F4.., F5.., F14.., F16.., AM.. HG(HA)12.., HG(HA)22.., HG(HA)34.., HGX12CO ₂ , HGX22CO ₂ , HGX34CO ₂ , EX-HG12.., EX-HG22.., EX-HG34..	✓	✓	✓*	+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 ZR11M..ZR19M, ZR90K Ab/since 06/2014: ZB15..114K, ZBD21..76K, ZF06..18K, ZFD13K..25K, ZS15..45, ZR94..250K,	✓	+A	+R	+MR	+MR
DANFOSS	MT..V, LTZ..V		+MA			✓
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	✓
FRASCOLD	A.., B.., D.., F.., S.., V.., A-SK, D-SK Q.., Q-SK Z.., W..,	✓	✓		+R	

- ✓ Direktmontage ohne Adapter /
- ✓ Montaggio diretto SENZA adattatore

- * Für ESK-Regulatoren liegt keine ATEX-Zulassung vor.
- * I regolatori ESK non sono omologati ATEX.

Alle Adaptersätze inklusive Montagezubehör (Schrauben, O-Ring etc.)

Weitere Adapter auf Anfrage!

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.

Stand: / Aggiornato: 15.03.2022

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.

Bitte beachten Sie unsere speziellen Sicherheitshinweise zum Einsatz natürlicher Kältemittel!

Betrieb mit dem Kältemittel R744 / 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 Erstickungen 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 Kältemittel spezifische 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 gewährleisten, damit kein zündfähiges Gasgemisch entsteht. In folgenden Normen sind zum Beispiel Bestimmungen über die Ausführung von Anlagen beschrieben: EN 378, DGVU 100-500 Kap. 2.35

Rücksendung von Komponenten

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

Linee 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.

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

Operazioni con il refrigerante R744 / 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, DGVU 100-500 cap. 2.35

Restituzione dei componenti

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