

INSTRUCTIONS

Instruction manual
for REFCO 2-way manifold R744 transcritical

**Bedienungs- und
Wartungsanleitung**
für REFCO 2-Weg Monteurhilfe R744 transkritisch

Mode d'emploi
pour by-pass REFCO 2 voies R744 transcritical

Istruzioni d'uso
per i gruppi manometrici REFCO
a 2 vie R744 transcritici

Instrucciones de uso
para grupos manométricos REFCO
de dos vías R744 transcritico

HVAC/R
Service Products



Instruction manual

for REFCO 2-way manifold R744 transcritical



Table of contents

Important safety instructions	4
Purpose and use	4
Extend of delivery	4
Storage	4
Note	4
Technical description	5
Use of manifold	5
Service on manifold	6
Guarantee	6
Environment	6
Spare parts	7

Important

⚠ **Read this manual carefully and familiarise yourself with the specifications and operation of REFCO manifolds prior to use. These instructions provide important information regarding the operation and service of this manifold.**

Purpose and use

The manifolds have been designed especially to measure pressure in refrigeration equipment. For use only by trained technicians.

⚠ The manifold **must not be used** for anything other than refrigeration applications in connection with refrigerants.

⚠ The manifold **must not be used** with pressures higher than 160 bar / 2300 psi.

⚠ The manifold **can not be used** as a pressure regulator, especially not in use with nitrogen N₂.

⚠ The manifold **can not be used** with ammonia (NH₃ / R717).

⚠ Safety goggles and gloves **must be worn** during the use of the manifold.



⚠ REFCO-products are designed and manufactured for use by technically trained air conditioning and refrigeration service engineers only. Due to the high pressures, and the physical and chemical nature of refrigerants and oils used in the systems, incorrect application could result in serious accidents, injuries or death.

Extent of delivery

Details about the variations and contents of the manifold are described in the REFCO catalogue as well as on the web www.refco.ch.

Storage

Manifolds are high precision measuring instruments. After use store the manifold in a protected environment.

Note: Do not store the manifold with refrigerant in the unit or hoses.

The hose connections (screw connections / mounting side) hanging freely from the assembly aid can be screwed to the Y connections when not in use. This protects the threads from dirt and damage.

Technical description

The 2-way manifold is a high precision instrument. Both gauges, high and low pressure can be readjusted to the zero point. The manifold gauges are marked with temperature and pressure scales.

The scales of the suction and pressure gauges only contain temperature values up to the critical point of R744 (CO₂). This point is reached at the critical pressure 73.75 bar (a) with the critical temperature 30.98°C. At higher pressures, the refrigerant is in the transcritical state. Therefore, no temperature can be assigned due to lack of wet steam area.

Changeable needle type valves ensure perfect sealing. Glycerine-oil filled gauges are equipped with a safety pressure relief in case of a pressure build up inside the gauge due to a defect.

Use of manifold

Preparing

Before use ensure that the temperature scales on the manifold gauges match the refrigerants used in the system. Adjust the gauge with the zero adjusting screw to zero. Position of the hand may vary and might not point to zero depending on the atmospheric pressure. Readjusting the gauge might therefore be necessary before each use of the manifold. The zero adjusting screw is positioned either at the top or through the front lens depending on the type of manifold.

Connecting the manifold to a system

- Connect hose from blue valve to system suction pressure side
- Connect the hose from the red valve to the high pressure system
- Connect the hose from the middle connection to the vacuum pump
- Close Both valves (6+7)

Evacuation of a system

- Switch on vacuum pump
- Open both valves (6+7)
- Check negative pressure on low pressure gauge
- When final vacuum reached, close both valves (6+7)

Please note: The evacuation time may vary depending on the size of the system. A minimal time span of 20 minutes must be reserved to evacuate a small to middle sized system.

Filling of a system after evacuation

- Disconnect the hose from the vacuum pump and screw it to the refrigerant cylinder or cylinder.
- Filling process according to the instructions of the plant or compressor manufacturer

⚠ If liquid is filled at less than 5.2 bar, there is a risk of dry ice formation!

- To check the correct capacity, REFCO recommends using the REF-METER-OCTA filling scale.
- After reaching the filling quantity, close the valves of the assembly aid.
- Disconnect all hoses from the system
- Open valves (6+7)

Service of manifold

The charging hoses must be checked and clean of oil residue before each use. A visible control is also necessary to ensure that the hoses and the connection are undamaged and tight.

The seals of a manifold are naturally subject to a mechanical and age-related wear. Therefore, the fitter is regularly on the user to check for leaks.

If the valves are leaking, replace the entire valve core.

⚠ After changing spare parts on the manifold it is absolutely necessary to test the manifold for tightness before the next use.

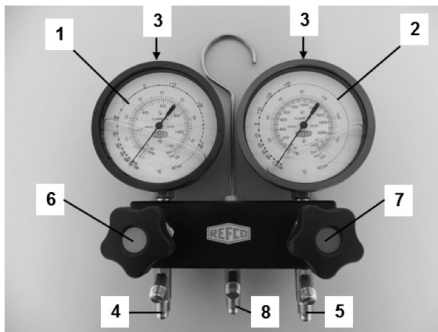
Further accessories and charging hoses for REFCO manifolds can be found in the REFCO catalogue or on the web www.refco.ch.

Guarantee

Your new manifold has been developed according to the latest work physiological and ergonomic aspects and corresponds to the current state of the art. The company REFCO Manufacturing Ltd. was certified according to DIN EN ISO 9001. Constant quality controls and careful workmanship ensure a solid functionality and allow the REFCO guarantee according to the general terms of sale and delivery on the day of delivery. Exceptions to this are obviously negligent treatment and damage caused by wear and tear.

Environment

The assembly aid has been developed for long-term use. In material procurement and production, attention was paid to energy savings and environmental compatibility. REFCO Manufacturing Ltd. is responsible for its products all its life. For this reason, REFCO Manufacturing has been certified according to DIN EN ISO 14001. When decommissioning the device, the user should observe the applicable disposal regulations of his country.



Index

- 1 Suction gauge blue
- 2 Pressure gauge red
- 3 adjustment
- 4 Low pressure port
- 5 High pressure port
- 6 Suction
- 7 Pressure valve
- 8 Refrigerant connection

Spare Parts for manifolds

Case complete with insert and lettering
 Gauge low pressure side
 Gauge high pressure side
 Complete valve
 Star handle
 Set of charging hoses (3 pcs.)

M4-6-14-R744-TC
 R5-220-DS-R744-80BAR
 R5-320-DS-R744-160 BAR
 M2-10-350BAR/2
 M2-6-N-SET
 CCL-72-DN6-R744-TC

Part No 4687928
 Part No 4687900
 Part No 4687901
 Part No 4687917
 Part No 4687918
 Part No 4687906

Bedienungs- und Wartungsanleitung für REFCO 2-Weg Monteurhilfe R744 transkritisch



Inhaltsverzeichnis

Wichtige Sicherheits-Hinweise	9
Verwendung / Einsatz	9
Lieferumfang	9
Transport	9
Beachten	10
Technische Beschreibung	10
Gebrauch	10
Unterhaltsarbeiten an der Monteurhilfe	11
Garantie	11
Zum Thema Umwelt	12
Ersatzteile und Zubehör	12

Wichtige Sicherheits-Hinweise

⚠ **Bevor Sie die Arbeit mit der Monteurhilfe aufnehmen, lesen Sie aufmerksam die Bedienungsanleitung. Sie gibt Ihnen wichtige Hinweise für den reibungslosen Betrieb, den Unterhalt, und die Entsorgung der Monteurhilfe.**

Verwendung / Einsatz

Die Monteurhilfe ist zum Messen und Einstellen der Druck- und Temperaturverhältnisse in mobilen und stationären Kälte-Erzeugungsanlagen entwickelt worden.

⚠ Die Monteurhilfe **darf nicht** für andere Zwecke ausserhalb des Klima-Kältebereichs eingesetzt werden.

⚠ Die Monteurhilfe **darf nicht** für Drücke, welche höher sind als 160 bar eingesetzt werden.

⚠ Die Monteurhilfe **darf unter keinen Umständen** als Druckreduzierventil eingesetzt werden, insbesondere nicht beim Einsatz von Stickstoff N₂.

⚠ Die Monteurhilfe **darf nicht** mit dem Kältemittel Ammoniak (NH₃ / R717) eingesetzt werden.

⚠ Beim Arbeiten mit der Monteurhilfe ist **immer** eine Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.



⚠ REFCO- Produkte wurden speziell entwickelt und hergestellt für die Handhabung durch ausgebildete Frigoristen und Kälte-Techniker. Aufgrund der hohen Drücke sowie der chemischen und physikalischen Gase, die in Kältesystemen verwendet werden, lehnt REFCO jede Verantwortung und Haftung bei Unfällen, Verletzungen und Tod ab. REFCO weist ausdrücklich darauf hin, die Produkte ausschliesslich an professionell ausgebildete Fachleute zu verkaufen.

Lieferumfang

Der Lieferumfang für die verschiedenen Ausführungen und Variationen ist dem REFCO-Katalog zu entnehmen oder unter www.refco.ch.

Transport

Die Monteurhilfen werden ab Werk in einem Kunststoffkoffer mit oder ohne Füllschläuche geliefert. Monteurhilfen sind hochwertige Messinstrumente und sollen immer im Koffer transportiert und aufbewahrt werden.

Beachten: Nach Gebrauch Kältemittel aus Monteurhilfe und Schläuche entleeren.

Die von der Monteurhilfe frei hängenden Schlauchanschlüsse (Verschraubungen / Anlagenseite) können bei Nichtgebrauch an den Y-Anschlüssen angeschraubt werden. Dies dient dem Schutz der Gewinde vor Verschmutzung und Beschädigung.

Technische Beschreibung

Die 2-Weg-Monteurhilfe ist ein hochwertiges Messinstrument. Die beiden Manometer, Hochdruckseite (Rot) und Niederdruckseite (Blau) sind auf den Nullpunkt justierbar. Die Monteurhilfen sind mit fixen Kältemittel-Temperaturskalen auf den Zifferblättern ausgestattet.

Die Skalen der Saug- und Druckmanometer enthalten nur Temperaturwerte bis zum kritischen Punkt von R744 (CO₂). Dieser Punkt ist beim kritischen Druck 73.75 bar(a) mit der kritischen Temperatur 30.98°C erreicht. Bei höheren Drücken befindet sich das Kältemittel im transkritischen Zustand. Deshalb kann wegen fehlendem Nass-Dampf Gebiet keine Temperatur zugewiesen werden.

Auswechselbare Nadelventile garantieren eine perfekte Abdichtung. Flüssigkeitsgedämpfte

Manometer verfügen über eine rückseitige Membransicherung gegen Innenüberdruck.

Gebrauch

Vorbereitung

Vor der Anwendung der Monteurhilfe muss sich der Kältemonteur vergewissern, dass die Temperaturskala auf den Manometern mit dem Kältemittel der zu messenden Anlage übereinstimmt. Bei Abweichungen ist die Monteurhilfe zu wechseln, damit eine Übereinstimmung mit dem Kältemittel in der Anlage gegeben ist.

Die Nullpunktstellung des Zeigers ist zu kontrollieren. Die Zeigerstellung verändert sich mit der Entwicklung des atmosphärischen Luftdrucks. Eine Nachjustierung über eine die Korrekturschraube ist möglich.

Zur Korrektur des Zeigers auf den Nullpunkt kann die Schraube mit einem Schraubenzieher leicht nach links oder rechts gedreht werden, bis die genaue Position eingestellt ist.

Monteurhilfe an Anlage anschliessen

- Schlauch vom blauen Ventil an Anlage Saugdruckseite anschliessen
- Schlauch vom roten Ventil an Anlage Hochdruckseite anschliessen
- Schlauch vom Mittleren Anschluss an Vakuumpumpe anschliessen
- Beide Ventile (6+7) schliessen

Evakuieren der Anlage

- Vakuumpumpe einschalten
- Beide Ventile öffnen (6+7)
- Negativen Druck an Niederdruckmanometer kontrollieren
- Wenn Endvakuum erreicht, beide Ventile (6+7) schliessen

Beachten: Die Evakuierzeit variiert je nach Grösse der Anlage. Eine minimale Evakuierzeit von 20 Minuten benötigt man mindestens für eine kleine bis mittelgrosse Anlage.

Füllen der Anlage

- Schlauch von Vakuumpumpe lösen und an Kältemittelflasche oder Kältemittelzylinder anschrauben.
- Füllvorgang nach Anweisungen des Anlage-, respektive Kompressor-Hersteller.

⚠ Wird bei weniger als 5,2 bar flüssig befüllt, besteht die Gefahr von Trockeneisbildung!

- Zum Überprüfen der korrekten Füllmenge empfiehlt REFCO die Füllwaage REF-METER-OCTA zu verwenden.
- Nach Erreichen der Füllmenge, Ventile der Monteurhilfe schliessen.
- Ventil der Kältemittelflasche oder des Kältemittelzylinders schliessen.
- Schläuche von der Anlage abschrauben.
- Ventile (6+7) öffnen.

Unterhaltsarbeiten an der Monteurhilfe

Die Füllschläuche sind vor jedem Einsatz einer Sichtprüfung auf mechanische Beschädigungen zu unterziehen. Die Schläuche müssen ölfrei sein.

Die Dichtungen einer Monteurhilfe unterliegen naturgemäss einem mechanischen und alterungsbedingtem Verschleiss. Daher ist die Monteurhilfe regelmässig vom Anwender auf Undichtheiten zu prüfen.

Bei undichten Ventilen ist der ganze Ventileinsatz zu ersetzen.

⚠ Nach dem Ersetzen von einer oder mehreren Dichtungen ist vor einer erneuten Inbetriebnahme eine Dichtheits-Kontrolle vorzunehmen.

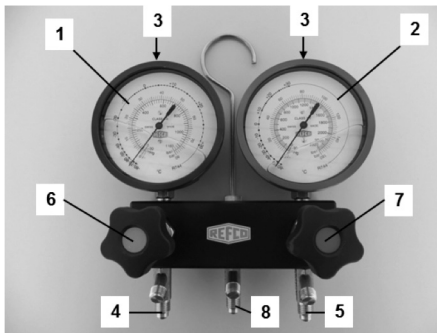
Weitere Möglichkeiten an Zubehör, Schläuchen und Ventilen sind im REFCO-Katalog ersichtlich.

Garantie

Ihre neue Monteurhilfe ist nach den neuesten arbeitsphysiologischen und ergonomischen Gesichtspunkten entwickelt worden und entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Das Unternehmen REFCO Manufacturing Ltd wurde nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Ständige Qualitätskontrollen sowie eine sorgfältige Verarbeitung gewährleisten eine solide Funktionsfähigkeit und ermöglichen die REFCO-Garantie entsprechend den am Tage der Auslieferung geltenden allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Ausgenommen davon sind durch offensichtlich unsorgfältige Behandlung sowie durch Verschleiss entstehende Schäden.

Zum Thema Umwelt

Die Monteurliste ist für den Langzeitgebrauch entwickelt worden. Bei der Materialbeschaffung und der Produktion wurde auf Energieersparnis und Umweltverträglichkeit geachtet. REFCO Manufacturing Ltd sieht sich „zeitlebens“ verantwortlich für seine Produkte. Aus diesem Grund hat sich REFCO Manufacturing nach der DIN EN ISO 14001 zertifizieren lassen. Bei Ausserbetriebsetzung des Gerätes sollte der Anwender die geltenden Entsorgungsvorschriften seines Landes beachten.



Index

- 1 Saugmanometer blau
- 2 Druckmanometer rot
- 3 Einstellschraube
- 4 Niederdruckanschluss
- 5 Hochdruckanschluss
- 6 Saugventil
- 7 Druckventil
- 8 Kältemittelanschluss

Ersatzteile und Zubehör

Koffer komplett mit Einlage
und Beschriftung
Manometer Niederdruckseite
Manometer Hochdruckseite
Ventileinsatz
Sterngriff-Set
Schlauchset (3 Stück)

M4-6-14-R744-TC
R5-220-DS-R744-80BAR
R5-320-DS-R744-160 BAR
M2-10-350BAR/2
M2-6-N-SET
CCL-72-DN6-R744-TC

Best.-Nr. 4687928
Best.-Nr. 4687900
Best.-Nr. 4687901
Best.-Nr. 4687917
Best.-Nr. 4687918
Best.-Nr. 4687906

Mode d'emploi

pour by-pass REFCO 2 voies R744 transcritical



Contenu

Recommandations de sécurité	14
Utilisation / Mise en oeuvre	14
Gamme de livraison	14
Entreposage	14
Remarque	15
Description technique	15
Utilisation du by-pass	15
Maintenance du by-pass	16
Garantie	16
Environnement	17
Pièces de rechange	17

Recommandations de sécurité importantes

⚠ Lire ce manuel et se familiariser avec les caractéristiques et le fonctionnement des by-pass REFCO avant utilisation. Les instructions d'utilisation vous donneront des informations importantes sur l'usage et l'entretien des by-pass.

Utilisation / Mise en oeuvre

Les by-pass ont été spécialement conçus pour mesurer la pression dans un système de réfrigération. Le by-pass doit toujours être utilisé par des professionnels qualifiés.

⚠ Le by-pass **ne doit pas** être utilisé dans d'autres domaines que la réfrigération en rapport avec les réfrigérants. Le by-pass n'est pas utilisable avec d'autres liquides ou gaz que ceux indiqués sur le cadran des manomètres.

⚠ Le by-pass **ne doit pas** être utilisé avec des pressions supérieures à 160 bars / 2300 psi.

⚠ Le by-pass **ne doit sous** aucune circonstance être utilisé comme réducteur de pression, particulièrement avec l'azote N₂.

⚠ Le by-pass **ne doit pas** être utilisé avec de l'ammoniac (NH₃ / R717).

⚠ Pendant l'utilisation du by-pass, il est impératif de porter des lunettes de sécurité et des gants de protection.



⚠ Les produits REFCO ont été spécialement développés pour les techniciens de la réfrigération et de l'air conditionné. A cause des hautes pressions, des dangers chimiques dus aux gaz réfrigérants et aux huiles, la mauvaise utilisation des matériels peut entraîner des préjudices graves. REFCO avertit expressément sa clientèle contre les dangers de la vente de ses produits à des personnes autres que des professionnels.

Gamme de livraison

La gamme des différentes finitions et variations est définies dans le catalogue REFCO ou web www.refco.ch.

Entreposage

Les by-pass sont des instruments de mesure de grande précision. Après usage, ranger le by-pass dans sa valise ou sa blister.

Remarque: Ne pas laisser réfrigérant dans le by-pass ou les flexibles lors que ceux-ci ne sont pas utilisés.

Les raccords de tuyau (raccords vissés / côté montage) suspendus librement à l'aide au montage peuvent être vissés sur les raccords en Y lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Cela protège les filets contre la saleté et les dommages.

Description technique

Le by-pass 2 voies est un instrument de mesure de haute précision. Les deux manomètres, basse et haute pression possèdent une vis de remise à zéro. Les manomètres possèdent des échelles de pression et de température.

Les échelles des manomètres d'aspiration et de pression contiennent uniquement des valeurs de température jusqu'au point critique de R744 (CO₂). Ce point est atteint à la pression critique de 73,75 bar (a) avec la température critique de 30,98°C. À des pressions plus élevées, le réfrigérant est à l'état transcritique. Par conséquent, aucune température ne peut être affectée en raison du manque de zone de vapeur humide.

Les valves à aiguille remplaçables garantissent une étanchéité parfaite. Les manomètres à vapeur liquide disposent d'une protection de la membrane arrière contre les surpressions internes.

Utilisation du by-pass

Préparation

Avant d'utiliser le by-pass, l'installateur doit s'assurer que l'échelle de température sur les manomètres correspond au réfrigérant du système à mesurer. En cas de déviations, le by-pass doit être modifiée pour assurer la conformité avec le fluide frigorigène dans le système. La position zéro du pointeur doit être vérifiée. La position du pointeur change avec le développement de la pression de l'air atmosphérique. Un réajustement via une vis de correction est possible.

Pour corriger le pointeur sur le point zéro, la vis peut être légèrement tournée vers la gauche ou la droite avec un tournevis jusqu'à ce que la position exacte soit réglée.

Raccordement du by-pass à l'unité

- Raccorder le tuyau de la vanne bleue au côté de la pression d'aspiration
- Raccorder le tuyau de la vanne rouge au système haute pression
- Raccorder le tuyau de la connexion intermédiaire à la pompe à vide
- Fermer les deux vannes (6+7)

Tirage au vide d'une unité

- Mettre en route la pompe à vide
- Ouvrir les deux vannes (6+7)
- Vérifier la pression indiquée sur le manomètre basse pression
- Lorsque le vide final est atteint, fermez les deux vannes (6 + 7)

Note: Le temps de tirage au vide dépend de la taille de l'unité. Une durée minimale de 20 minutes est nécessaire pour tirer au vide une unité petite ou moyenne.

Remplissage d'une unité après tirage au vide

- Laisser les deux vannes fermées. Débrancher le tuyau jaune de la pompe à vide et le raccorder à la bouteille de réfrigérant.
- Procéder de remplissage selon les instructions du fabricant de l'installation ou du compresseur.

⚠ Si le liquide est rempli à moins de 5,2 bars, il y a un risque de formation de neige carbonique!

- Ouvrir la vanne de la bouteille de réfrigérant. Contrôler la charge de réfrigérant à l'aide d'une balance de charge, le modèle REFCO REF-METER-OCTA par exemple et vérifier la pression indiquée sur le manomètre basse pression.
- Après avoir atteint la quantité de remplissage, fermez les vannes du by-pass.
- Fermez la vanne du cylindre de réfrigérant ou du cylindre.
- Dévisser les tuyaux du système
- Ouvrir les vannes (6 + 7)

Maintenance du by-pass

Les tuyaux de remplissage doivent être visuellement inspectés pour détecter les dommages mécaniques avant chaque utilisation. Les tuyaux doivent être exempts d'huile.

Les joints d'un mécanicien sont naturellement soumis à une usure mécanique et liée à l'âge. Par conséquent, l'installateur est régulièrement sur l'utilisateur vérifier les fuites.

Si les vannes fuient, remplacez l'ensemble du noyau de la vanne.

⚠ Après tout changement de composant il est absolument nécessaire de contrôler l'étanchéité du by-pass.

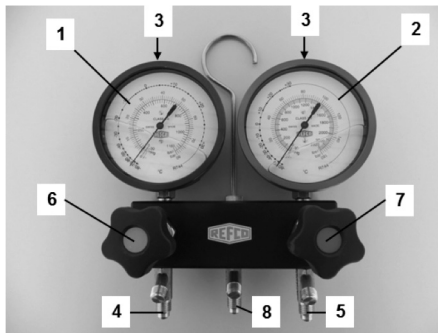
D'autres accessoires et tuyaux de charge pour by-pass REFCO peuvent être trouvés dans le catalogue REFCO ou sur le site www.refco.ch.

Garantie

Votre nouveau by-pass a été développée selon les derniers aspects ergonomiques et ergonomiques et correspond à l'état actuel de la technique. REFCO Manufacturing Ltd a été certifié selon DIN EN ISO 9001. Des contrôles de qualité constants et un travail soigné assurent une fonctionnalité solide et permettent la garantie REFCO selon les conditions générales de vente et de livraison au jour de la livraison. Les exceptions à cela sont évidemment le traitement négligent ainsi que les dommages causés par l'usure.

Environnement

Le mécanicien a été développé pour une utilisation à long terme. Lors de l'achat et de la production de matériaux, une attention particulière a été portée aux économies d'énergie et à la compatibilité environnementale. REFCO Manufacturing Ltd. se considère comme responsable de ses produits toute sa vie. Pour cette raison, REFCO Manufacturing a été certifié selon la norme DIN EN ISO 14001. Lors de la mise hors service de l'appareil, l'utilisateur doit respecter les réglementations d'élimination applicables de son pays.



Index

- 1 jauge d'aspiration bleu
- 2 manomètre rouge
- 3 vis de réglage
- 4 connexion basse pression
- 5 connexion haute pression
- 6 soupape d'aspiration
- 7 soupape de pression
- 8 connexion de réfrigérant

Pièces de rechange pour by-pass

Valise complète avec insert
et letterage

Manomètre côté basse pression

Manomètre côté haute pression

Vanne

Set poignée-étoile

Jeu de tuyaux de charge (3 pièces)

M4-6-14-R744-TC

R5-220-DS-R744-80BAR

R5-320-DS-R744-160 BAR

M2-10-350BAR/2

M2-6-N-SET

CCL-72-DN6-R744-TC

Référence 4687928

Référence 4687900

Référence 4687901

Référence 4687917

Référence 4687918

Référence 4687906

Istruzioni d'uso

Per i gruppi manometrici REFCO a 2 vie R744 transcritici



Contenuto

Importante	19
Utilizzo	19
Volume di consegna	19
Conservazione	19
Nota	20
Descrizioni tecniche	20
Come utilizzare il gruppo manometrico	20
Manutenzione	21
Garanzia	21
Ambiente	22
Pezzi di ricambio	22

Importante

⚠ **Prima d'iniziare il lavoro con i gruppi manometrici REFCO, leggere attentamente il manuale d'uso. Le istruzioni d'uso Le comunicano le informazioni utili, importanti sull'uso esatto, e maneggiamento dei gruppi manometrici.**

Utilizzo

I gruppi manometrici sono stati progettati specialmente per misurare le pressioni in un sistema di refrigerazione. I gruppi devono in ogni caso essere usati da persone qualificate professionalmente.

⚠ I gruppi devono **essere utilizzati solo** nella refrigerazione e in rapporto con il gas refrigerante. I gruppi manometrici vanno usati solo per i gas refrigeranti indicati sulla scala dei manometri. È proibito usare liquidi o gas non indicati!

⚠ Il gruppo manometro non deve essere utilizzato con pressioni superiori a 160 bar / 2300 psi.

⚠ I gruppi manometrici **non possono essere assolutamente utilizzati** come riduttore di pressione, specialmente non usare con l'azoto (N₂).

⚠ I gruppi manometrici **non possono essere utilizzati** con l'ammoniaca (NH₃ / R717).

⚠ L'uso degli occhiali di sicurezza e i guanti protettivi durante l'impiego dei gruppi manometrici è **indispensabile**.



⚠ I prodotti REFCO sono stati specialmente sviluppati per il maneggio tramite personale specializzato nel settore della refrigerazione e/o del condizionamento. A causa dei pericoli chimici e fisici dei gas refrigeranti che vengono usati nei sistemi ed impianti refrigeni, la REFCO Manufacturing Ltd. respinge ogni responsabilità in caso di accidenti, di lesioni o in caso di morte. REFCO Manufacturing Ltd. avverte esplicitamente i rivenditori di vendere i prodotti assolutamente e solo a personale qualificato, addestrato ed esperto nell'uso.

Volume di consegna

Gli accessori di tutti i gruppi manometrici si distinguono da und tipo all'altro. Consultare il catalogo REFCO o web www.refco.ch per trovare i modelli e gli accessori da voi richiesti.

Conservazione

Collettori sono strumenti di misura ad alta precisione. Dopo l'uso, conservare il collettore in un ambiente protetto.

Nota: Dopo l'uso si consiglia di svuotare il gas refrigerante dal gruppo manometrico e da i tubi.

I raccordi dei tubi flessibili (collegamenti a vite / lato montaggio) che pendono liberamente dal supporto di montaggio possono essere avvitati alle connessioni Y quando non sono in uso. Questo protegge i fili da sporco e danni.

Descrizioni tecniche

Il gruppo manometrico a due vie è uno strumento di alta qualità e di misura di alta precisione. I manometri per basse pressioni (blu) e per le alte pressioni (rosso) possono essere azzerati grazie ad una vite d'azzeramento. Il manometro è dotato di una scala con temperatura e pressione.

Le scale dei manometri di aspirazione e di pressione contengono solo valori di temperatura fino al punto critico di R744 (CO₂). Questo punto viene raggiunto alla pressione critica di 73,75 bar (a) con la temperatura critica di 30,98°C. A pressioni più elevate, il refrigerante si trova nello stato transcritico. Pertanto, non è possibile assegnare alcuna temperatura a causa della mancanza di area del vapore umido.

Le valvole cambiabili a pistone garantiscono una chiusura perfettamente ermetica. I manometri a bagno d'olio sono equipaggiati con una membrana di sicurezza per la pressione interna.

Come utilizzare il gruppo manometrico

Preparazione

Prima di utilizzare il gruppo manometrico, l'installatore deve assicurarsi che la scala della temperatura sui manometri sia la stessa del refrigerante del sistema da misurare. In caso di deviazioni, è necessario modificare l'aiuto dell'installatore per garantire la conformità con il refrigerante nel sistema. La posizione zero del puntatore deve essere controllata. La posizione del puntatore cambia con lo sviluppo della pressione atmosferica. È possibile una regolazione tramite una vite di correzione.

Per correggere il puntatore sul punto zero, la vite può essere ruotata leggermente verso sinistra o destra con un cacciavite fino a quando viene impostata la posizione esatta.

Raccordo tra il gruppo manometrico e l'unità

- Collegare il tubo flessibile dalla valvola blu al lato di aspirazione
- Collegare il tubo flessibile dalla valvola rossa al sistema ad alta pressione
- Collegare il tubo dal collegamento centrale alla pompa del vuoto
- Chiudere entrambe le valvole (6 + 7)

Tirare il vuoto da un impianto

- Mettere in moto la pompa per vuoto
- Aprire le due valvole (6+7)
- Verificare la pressione negativa indicata sul manometro di bassa pressione
- Quando il vuoto è raggiunto, chiudere le due valvole (6+7)

Nota: Il tempo per tirare il vuoto da un impianto, dipende dalla grandezza dell'unità. Una durata minima per un impianto piccolo o medio è di minimo 20 minuti.

Carica di un impianto dopo il vuoto

- Staccare il tubo dalla pompa per vuoto e raccorderla con la bombola per gas refrigerante.
- Processo di riempimento secondo le istruzioni del produttore dell' impianto o del compressore

⚠ Se il liquido è riempito a meno di 5,2 bar, esiste il rischio di formazione di ghiaccio secco!

- Aprire la valvola della bombola di gas refrigerante. Controllare la carica con l'aiuto di una bilancia (per esempio con il modello REFCO REF-METER-OCTA) e verificare la pressione sul manometro di bassa pressione.
- Una volta effettuata la carica corretta, chiudere tutte le valvole.
- Controllare le pressioni e temperature di funzionamento sui manometri.
- Svitare i tubi dall'unità
- Aprire le valvole (6+7)

Manutenzione del gruppo manometrico

I tubi di riempimento devono essere ispezionati visivamente per danni meccanici prima di ogni utilizzo. I tubi devono essere privi di olio.

I sigilli di un meccanico sono naturalmente soggetti a un'usura meccanica e legata all'età. Pertanto, l'installatore deve essere regolarmente controllato dall'utente per eventuali perdite.

Se le valvole perdono, sostituire l'intera anima della valvola.

⚠ Dopo ogni sostituzione esaminare in ogni caso le funzioni del gruppo manometrico.

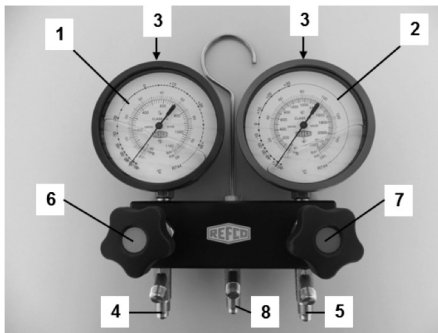
Altri accessori e tubi di carica per i gruppi manometrici REFCO possono essere trovati sul catalogo REFCO o sul sito WEB www.refco.ch.

Garanzia

Il tuo nuovo collettore è stato sviluppato secondo gli ultimi aspetti fisiologici ed ergonomici del lavoro e corrisponde allo stato attuale della tecnica. La società REFCO Manufacturing Ltd. è stata certificata secondo la norma DIN EN ISO 9001. Il costante controllo della qualità e l'attenta lavorazione garantiscono una solida funzionalità e consentono la garanzia REFCO secondo le condizioni generali di vendita e consegna il giorno della consegna. Eccezioni a questo sono ovviamente trattamenti negligenti e danni causati dall'usura.

Ambiente

Il gruppo manometrico è stato sviluppato per un uso a lungo termine. Nell'approvvigionamento e nella produzione di materiale, è stata prestata attenzione al risparmio energetico e alla compatibilità ambientale. REFCO Manufacutring Ltd. è responsabile per i suoi prodotti per tutta la sua vita. Per questo motivo, REFCO Manufacturing è stata certificata secondo la norma DIN EN ISO 14001. Al momento della disattivazione del dispositivo, l'utente deve osservare le norme di smaltimento applicabili nel proprio paese.



Index

- 1 misuratore di aspirazione blu
- 2 manometro rosso
- 3 viti di regolazione
- 4 collegamento a bassa pressione
- 5 connessione alta pressione
- 6 valvola di aspirazione
- 7 valvola di pressione
- 8 collegamento del refrigerante

Pezzi di ricambio

Valigia completa con inserisci e lettering

Manometro lato bassa pressione

Manometro lato alta pressione

Valvola completa

Set di maniglie a stella

Set di tubi flessibili (3 pezzi)

M4-6-14-R744-TC

R5-220-DS-R744-80BAR

R5-320-DS-R744-160 BAR

M2-10-350BAR/2

M2-6-N-SET

CCL-72-DN6-R744-TC

No. d'ordine 4687928

No. d'ordine 4687900

No. d'ordine 4687901

No. d'ordine 4687917

No. d'ordine 4687918

No. d'ordine 4687906

Instrucciones de uso

para grupos manométricos REFCO de dos vías R744 transcrito



Contenido

Avviso importante de seguridad	24
Uso	24
Suministro	24
Almacenamiento	24
Nota	25
Description técnica	25
Uso del grupo manométrico	25
Mantenimiento del grupo manométrico	26
Garantía	26
Ambiente	27
Recambios	27

Aviso importante de seguridad

⚠ **Lea este manual y familiarícese con las especificaciones y el manejo de los grupos manométricos REFCO antes de utilizarlos. Estas instrucciones le proporcionarán información importante sobre el manejo, el funcionamiento y el desecho del grupo manométrico.**

Aplicación y uso

Los grupos manométricos han sido diseñados especialmente para medir la presión en equipos de refrigeración. El grupo manométrico sólo debe ser empleado por técnicos cualificados.

⚠ El grupo manométrico **no debe ser usado** en otros campos que no sean en aplicaciones de aire acondicionado y refrigeración.

⚠ El colector **no debe usarse** con presiones superiores a 160 bar / 2300 psi.

⚠ El grupo manométrico **no debe ser usado** como reductor de presión especialmente con en el uso de nitrógeno N₂.

⚠ El grupo manométrico **no debe ser usado** con amoníaco (NH₃ / R717).

⚠ Cuando trabaje con el grupo manométrico se deben usar siempre gafas de protección.



⚠ Los productos REFCO han sido diseñados y fabricados para ser manipulados por frigosristas y técnicos de refrigeración capacitados. Debido a las altas presiones y las características físicas y químicas de los gases usados en los sistemas de refrigeración, Refco declina toda responsabilidad por accidentes, lesiones y muerte. REFCO señala especialmente que sus productos se vendan a personal capacitado.

Suministro

Los accesorios suministrados con cada grupo manométrico varían dependiendo del tipo. Para más información sobre modelos y accesorios consulte el catálogo REFCO o web www.refco.ch.

Almacenamiento

El grupo manométrico son instrumentos de medición de alta precisión. Después del uso, almacene el colector en un entorno protegido.

Nota: No almacene el grupo manométrico con refrigerante en la unidad o en las mangueras.

Las conexiones de la manguera (conexiones de tornillo / lado de montaje) que cuelgan libremente de la ayuda de montaje se pueden atornillar a las conexiones Y cuando no se usan. Esto protege los hilos de la suciedad y el daño.

Descripción técnica

La mecánica de 2 vías es un instrumento de medición de alta calidad. Los dos manómetros, lado de alta presión (rojo) y lado de baja presión (azul) son ajustables al punto cero. Las ayudas del ajustador están equipadas con escalas de temperatura de refrigerante fija en los diales.

Las escalas de los manómetros de succión y presión solo contienen valores de temperatura hasta el punto crítico de R744 (CO₂). Este punto se alcanza a la presión crítica 73.75 bar (a) con la temperatura crítica de 30.98°C.

A presiones más altas, el refrigerante está en estado transcrítico. Por lo tanto, no se puede asignar ninguna temperatura debido a la falta de área de vapor húmedo.

Las válvulas de aguja reemplazables garantizan un sellado perfecto. Líquido al vapor
Los manómetros tienen una protección trasera del diafragma contra la sobrepresión interna.

Uso

Preparación

Antes de utilizar el manifold, el instalador debe asegurarse de que la escala de temperatura en los manómetros sea la misma que la del refrigerante del sistema que se va a medir. En caso de desviaciones, el manifold debe cambiarse para garantizar el cumplimiento del refrigerante en el sistema.

La posición cero del puntero debe estar marcada. La posición del puntero cambia con el desarrollo de la presión de aire atmosférica. Un reajuste a través de un tornillo de corrección es posible.

Para corregir el puntero al punto cero, el tornillo con un destornillador gírelo ligeramente hacia la izquierda o derecha hasta que se establezca la posición exacta.

Conexión del grupo manométrico a un equipo

- Conecte la manguera desde la válvula azul al sistema en el lado de la presión de succión
- Conecte la manguera de la válvula roja al sistema de alta presión
- Conecte la manguera desde la conexión del medio a la bomba de vacío
- Cierre ambas válvulas (6 + 7)

Vaciado de un equipo

- Encienda la bomba de vacío
- abrir ambas válvulas (6 + 7)
- Verifique la presión negativa en el manómetro de baja presión
- Cuando se alcanza el vacío final, cierre ambas válvulas (6 + 7)

Atención: El tiempo de vaciado puede variar dependiendo del tamaño del equipo. Es necesario contar con un mínimo de 20 minutos para vaciar un equipo pequeño o mediano.

Llenado de un equipo después del vaciado

- Mantenga todas las válvulas cerradas. Desconecte la manguera amarilla de la bomba de vacío y conéctela a un contenedor de refrigerante.
- Proceso de llenado según las instrucciones del fabricante de la planta o compresor

⚠ Si el líquido se llena a menos de 5,2 bar, existe el riesgo de formación de hielo seco.

- Para verificar la cantidad de llenado correcta, REFCO recomienda usar la escala de llenado REF-METER-OCTA
- Una vez alcanzada la carga correcta, cierre todas las válvulas.
- Desconecte todas las mangueras del equipo
- Abra las válvulas (6+7)

Mantenimiento del grupo manométrico

Las mangueras de llenado deben inspeccionarse visualmente para detectar daños mecánicos antes de cada uso. Las mangueras deben estar libres de aceite.

Los sellos de un mecánico están naturalmente sujetos a un desgaste mecánico y relacionado con la edad. Por lo tanto, el instalador debe ser revisado regularmente por el usuario para detectar fugas.

Si las válvulas tienen fugas, reemplace todo el núcleo de la válvula.

⚠ Después de efectuar cualquier cambio en los componentes, es imprescindible comprobar que todas las partes del grupo manométrico estén bien apretadas antes de usarlo de nuevo.

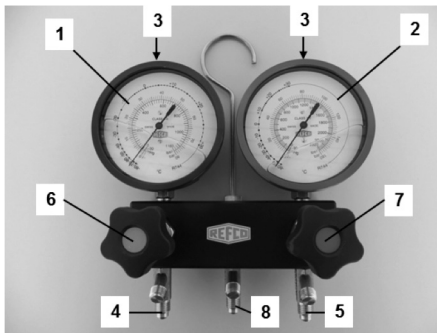
En el catálogo REFCO o en la página web www.refco.ch pueden encontrarse otros accesorios y mangueras de carga para los grupos manométricos REFCO.

Garantía

Su nuevo grupo manométrico se ha desarrollado de acuerdo con los últimos aspectos fisiológicos y ergonómicos del trabajo y corresponde al estado actual de la técnica. La empresa REFCO Manufacturing Ltd. fue certificada según la norma DIN EN ISO 9001. Los controles de calidad constantes y una ejecución cuidadosa aseguran una funcionalidad sólida y permiten la garantía REFCO de acuerdo con los términos generales de venta y entrega el día de la entrega. Las excepciones a esto son, obviamente, el tratamiento negligente y el daño causado por el desgaste.

Ambiente

El grupo manométrico ha sido desarrollado para un uso a largo plazo. En la adquisición y producción de materiales, se prestó atención al ahorro de energía y la compatibilidad ambiental. REFCO Manufacutring Ltd. es responsable de sus productos durante toda su vida. Por esta razón, REFCO Manufacturing ha sido certificado según la norma DIN EN ISO 14001. Al desmantelar el dispositivo, el usuario debe observar las normas de eliminación aplicables de su país.



Índice

- 1 indicador de succión azul
- 2 manómetro rojo
- 3 tornillos de ajuste
- 4 conexión de baja presión
- 5 conexión de alta presión
- 6 válvulas de succión
- 7 válvulas de presión
- 8 conexión de refrigerante

Recambios para grupos manométricos

Maleta completa con
inserción y rotulación
Manómetro de baja presión
Manómetro de alta presión
Núcleo de la válvula
Lucero asidero
Juego de manguera (3 piezas)

M4-6-14-R744-TC
R5-220-DS-R744-80BAR
R5-320-DS-R744-160 BAR
M2-10-350BAR/2
M2-6-N-SET
CCL-72-DN6-R744-TC

Parte nº 4687928
Parte nº 4687900
Parte nº 4666106
Parte nº 4687917
Parte nº 4687918
Parte nº 4687906

HVAC/R
Service Products



REFCO Manufacturing Ltd.

Industriestrasse 11
6285 Hitzkirch - Switzerland

Telefon +41 41 919 72 82

Telefax +41 41 919 72 83

info@refco.ch

www.refco.ch