

Installation guide

Hand operated regulating valves

REG-SA, REG-SB



148R9552

**1** **2** **3** **4**

148R9552

Valve size	Max. Nm	Max. LB-feet
DN 15-20	21	15
DN 25-50	44	32
DN 65	74	54

Valve size	Max. Nm	Max. LB-feet
DN 10	80	59

**4a**

**Maintenance**

**5** **6** **7** **8**

Valve size	Nm	LB-feet
DN 10	30	22
DN 15-20	50	37
DN 25-40	75	55
DN 50-65	95	70

**9**

**10**

**11**

**12**

Info for UK customers only: Danfoss Ltd., 22 Wycombe End, HP9 1NB, GB

ENGLISH

**Installation**

**Refrigerants**  
Applicable to HCFC, HFC, R717 (Ammonia), R744 (CO<sub>2</sub>), Propane, Butane, Iso-Butane and Ethane.  
The valve is only recommended for use in closed circuits. For further information please contact Danfoss.

**Temperature range**  
-60/+150°C (-76/+302°F)

**Max. working pressure**  
The valves are designed for a max. working pressure of 52 bar g (754 psi g).

**Installation**

The valve must be installed with the spindle vertically upwards or in horizontal position (fig. 1). Valves should be opened by hand. The valve is designed to withstand a high internal pressure. However, the piping system should be designed to avoid liquid traps and reduce the risk of hydraulic pressure caused by thermal expansion. Please ensure that the valve is protected from pressure transients like "liquid hammer" in the system.

**Recommended flow direction**

Direct the flow towards the cone as indicated by the arrow placed on the valve housing (fig. 2). The force used to open and close the valve must not exceed the force of an ordinary handwheel.

**Welding**

Remove the bonnet before welding (fig.3) to prevent damage to the O-rings in the packing gland and between the valve body and bonnet, as well as the teflon gasket in the valve seat. Be careful not to damage the teflon cone ring and make sure the complete bonnet is protected from dirt and water while removed.

Removing the bonnet can be omitted provided that: The temperature in the area between the valve body and bonnet during welding does not exceed +150 °C/+302 °F. This temperature depends on the welding method as well as on any cooling of the valve body during the welding itself. (Cooling can be ensured by, for example, wrapping a wet cloth around the valve body.) Make sure that no dirt, welding debris etc. get into the valve during the welding procedure.

Only materials and welding methods, compatible with the valve housing material, must be applied to the valve housing. The valve housing must be free from stresses (external loads) after installation.

Clean the valve internally to remove welding debris at completion of welding and before the valve is reassembled. Avoid welding debris and dirt in the threads of the housing and the bonnet.

Do NOT remove or service the dark colored grease between the spindle thread and the bonnet. In case the grease has been contaminated with dirt, debris, particles or water the complete top part must be replaced.

Do not mount REG valves in systems where the outlet side of the valve is open to atmosphere. The outlet side of the valve must always be connected to the system or properly capped off, for example with a welded-on end plate.

**Assembly**

Remove welding debris and any dirt from pipes and valve body before assembly. Check that the cone has been fully screwed back towards the bonnet before it is repositioned in the valve body (REG DN 50-65) (fig. 4).

**Tightening**

Tighten the bonnet with a torque wrench, to the values listed in the table (fig. 4).

**Colours and identification**

The REG valves are painted with a red primer in the factory. Precise identification of the valve is made via the yellow ID ring at the top of the bonnet, as well as by the stamping on the valve body. The external surface of the valve housing must be protected against corrosion with a suitable protective coating after installation and assembly. Protection of the ID ring when repainting the valve is recommended.

**Maintenance**

**Packing gland**  
When performing service and maintenance, replace the complete packing gland only, which is available as a spare part. As a general rule, the packing gland must not be removed if there is internal pressure in the valve. However, if the following precautionary measures are taken, the packing gland can be removed with the valve still under pressure:

**Backseating (fig. 5)**

To backseat the valve, turn the spindle counter-clockwise until the valve is fully open.

**Pressure equalization (fig. 6)**

In some cases, pressure forms behind the packing gland. Hence, a handwheel or a large washer (pos. A) should be fastened on top of the spindle while the pressure is equalized. The pressure can be equalized by slowly screwing out the gland.

**Removal of packing gland (fig. 7)**

Packing gland can now be removed.

**Dismantling the valve**

- Do not remove the bonnet while the valve is still under pressure.
- Check that the O-ring (fig. 9, pos. A) has not been damaged.
- If the gasket (pos. A) has been exposed to air or other refrigerants than listed in this installation guide for more than 6 months it must be replaced.
- Check that the spindle is free of scratches and impact marks.
- If the teflon cone ring has been damaged, the whole cone assembly must be replaced.
- DN 10-40: Unscrew the adapter (fig. 11, pos. A) to be able to change the cone.

**Replacement of the cone (fig. 10)**

Unscrew the cone screw (pos. B) with an Allen key. (An Allen key is included in the Danfoss Industrial Refrigeration gasket set).

REG 15-40..... 2.0 mm A/F

REG 50-65..... 2.5 mm A/F

Remove the balls (pos. C).

Number of balls in fig. 10, pos. C:

REG 15-20..... 10 pcs.

REG 25-65..... 14 pcs.

The cone can now be removed. Place the new cone on the spindle and remember to place the disk spring (pos. D) between the spindle and the cone. Compress the disk spring and replace the balls (pos. C). Refit the cone screw in again using Loctite No. 648, to ensure that the screw is properly fastened. Do NOT remove or service the dark colored grease between the spindle thread and the bonnet. In case the grease has been contaminated with dirt, debris, particles or water the complete top part must be replaced.

**Assembly**

Remove any dirt from the body before the valve is assembled. Check that the cone has been screwed back towards the bonnet before it is replaced in the valve body (fig. 4).

**Note:**

For REG SA/SB sizes DN 10-40 it is important to ensure that the lower and upper part of the insert is tightly screwed together (fig. 12) and that this screw connection is kept tight during repositioning of the cone in the housing.

**Tightening**

Tighten the bonnet with a torque wrench, to the values indicated in the table (fig. 4). Tighten the packing gland with a torque wrench, to the values indicated in the table (fig. 8). Use only original Danfoss parts, including packing glands, O-rings and gaskets for replacement. Materials of new parts are certified for the relevant refrigerant. In cases of doubt, please contact your local Danfoss sales office.

Імпортёр: ТОВ «Данфосс Україна» 04080, Київ 80, пл.с 168, Україна







## 中文

**安装  
制冷剂**

适用于 HCFC, HFC, R717 (氨), R744 (CO 2)、丙烷、丁烷、异丁烷和乙烷。

建议该阀门仅用于闭合线路。详情请与 Danfoss 联系。

**温度范围**

-60/ +150 °C (-76/ +302 °F)

**最大工作压力**

这些阀门的最大工作压力为 52 bar (754 psig)。

**安装**

安装该阀门时，顶部轴必须垂直向上或呈水平位置（图1）。阀门应手动打开。该阀门可以承受很高的内部压力。但是，管道系统的设计应避免液阱并减少热膨胀所造成的液压风险。请确保该阀门不受系统中液锤等压力动态的影响。

**建议流向**

流向应按照阀套上的箭头所示指向阀锥（图2）。打开或关闭阀门的力不得超过普通手轮的力。

**焊接**

在焊接之前应取下阀盖（图3），防止对填料中以及阀体和阀盖之间的 o 型环、阀座内的特氟龙垫圈造成损坏。请小心，不要损坏特氟龙阀芯，并确保阀盖在取下时不会沾到土和水。

在下列情况下，无需拆卸阀盖： 焊接期间，阀体和阀盖之间区域的温度小于 +150°C/4302°F。此温度取决于焊接工艺，以及阀体在焊接过程中的冷却情况。（例如给阀体盖上一条湿布，这样可确保阀体的冷却。）焊接过程中，务必要防止灰尘、焊接碎屑等异物进入阀体内。

只有与阀体材料相容的材料和焊接方法才能用于阀体。安装完毕后，阀体不得再承受任何压力（外部负载）。

应对阀门内部进行清理，以便在重新组装阀门之前去除焊接完成时的焊接碎片。避免外壳和阀盖的螺纹上沉积焊接碎屑和灰尘。切勿清除或维护主轴螺纹和阀盖之间的深色油脂。因为油脂已被土、杂质、颗粒物或水污染，必须更换整个顶部零件。

REG 阀门不得安装在阀门出口端与大气联通。阀门出口侧必须始终与系统连接或密封，例如与焊接端板。

**组装**

在组装之前清除管道和阀体中的焊接碎片和灰尘。检查阀锥在阀体内被重新放置之前，已经完全向阀帽方向拧回。（REG DN 50-65）（图4）。

**拧紧**

使用扭矩扳手拧紧螺帽，并达到表中规定的数值（图4）。

**色彩和识别**

REG 阀门在工厂使用红色底漆粉刷。通过阀帽顶部的黄色 ID 环和阀体上的冲压可以准确识别阀门。安装和组装后，阀套外表面必须使用适当的保护层防止腐蚀。重新粉刷阀门时建议对 ID 环进行保护。

**维护  
填料**

在进行维修和维护时候，仅更换作为备件的整套填料。一般来说，如果阀门内有内部压力，不得移除填料。但是，如果采取以下预防措施，可以在阀门处于压力下时移除填料。

**后座（图5）**

如需对阀门进行后座，应逆时针转动轴，直至阀门完全打开。

**压力均衡（图6）**

在某些情况下，压力在填料后形成。因此，压力均衡期间应拧紧轴顶部的手轮或类似装置。可以通过慢慢拧出填料使压力均衡。

**移除填料（图7）**

现在可以清除填料。

**拆除阀门**

请勿在阀门处于压力下时移除阀帽。

- 检查 O 型环（图9，位置 A）是否受到损坏。
- 如果垫片（位置 A）暴露在空气或安装指导列表之外的制冷剂中超过 6 月，则必须更换。
- 检查轴是否有刮伤或撞击痕迹。
- 如果特氟龙阀锥环受损，必须更换整个阀锥总成。
- DN 10-40：拧松适配器（图11），以便能够更换阀锥。

**更换阀锥（图10）**

使用艾伦内六角扳手拧松阀锥螺钉（位置 B）。（Danfoss 行业制冷垫圈套装中包括艾伦内六角扳手）。

REG 15-40.....	2.0毫米 A/F
REG 50-65.....	2.5毫米 A/F

移除滚珠（位置 C）。图10位置 C 中的滚珠数量：

REG 15-20.....	10个
REG 25-65.....	14个

现在可以移除阀锥。将新的阀锥放在轴上，并将盘簧（位置 D）放在轴和阀锥之间。按下盘簧并更换滚珠（位置 C）。使用 648 号 Loctite 重新安装阀锥螺钉，确保螺钉正常拧紧。

切勿清除或维护主轴螺纹和阀盖之间的深色油脂。因为油脂已被土、杂质、颗粒物或水污染，必须更换整个顶部零件。

**组装**

在组装阀门之前应清除阀体上的所有灰尘。在阀体内被更换之前，检查阀锥是否已经向阀帽方向拧回（图4）。

**注意：**

**对于 REG SA/SB 尺寸的 DN 10-40，必须确保插入体上下部分已紧紧旋在了一起（图 12），且在壳体内部重新放置阀锥的过程中，螺丝接口必须一直保持紧密。**

**拧紧**

使用扭矩扳手拧紧螺帽，并达到表中规定的数值（图4）。使用扭矩扳手拧紧填料，并达到表中规定的数值（图8）。

务必使用原装 Danfoss 零件进行更换，包括填料、O 型环和垫圈。新零件的材料应经证明适合相关制冷剂。

如有疑问，请联系当地 Danfoss 销售处。

## POLSKI

**Montaż zaworu****Czynniki chłodnicze**

Dotyczy czynników chłodniczych: HCFC, HFC, R717 (amoniak), R744 (CO2), propan, butan, izobutan i etan.

Zawory te zaleca się stosować wyłącznie w obiegach zamkniętych.

**Zakres temperatur**

-60/+150°C (-76/+302°F)

**Maks. ciśnienie robocze**

Maksymalne ciśnienie robocze zaworów wynosi 52 bar g (754 psi g).

**Montaż zaworu**

Zawór należy zamontować w zwróconem kierunku pionowo do góry lub w pozycji poziomej (rys. 1). Zawory należy otwierać ręcznie. Zawór został tak zaprojektowany, aby wytrzymał wysokie ciśnienie. Jednak układ rurociągów powinien być zaprojektowany tak, aby uniknąć zamkniętych przestrzeni cieczowych i zmniejszyć ryzyko wzrostu ciśnienia spowodowanego rozszerzalnością cieplną. Należy zapewnić ochronę zaworu przed impulsami wysokiego ciśnienia wynikającymi z uderzeń cieczowych.

**Zalecany kierunek przepływu**

Przepływ powinien być skierowany pod grzybek, zgodnie ze strzałką umieszczoną na korpusie zaworu (rys. 2). Siła używana do otwierania i zamykania zaworu nie może przekraczać siły wynikającej z zastosowania standardowego pokrętki.

**Spawanie**

Przed spawaniem należy wymontować pokrywę zaworu (rys. 3), aby zapobiec uszkodzeniu pierścieni O-ring znajdujących się w dławnicy i pomiędzy korpusem a pokrywą zaworu oraz teflonowej uszczelki w gnieździe zaworu. Należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić teflonowego pierścienia stożkowego, oraz upewnić się, czy podczas demontażu pokrywa jest chroniona przed kurzem i wodą. Można nie demontować pokrywy pod warunkiem, że: temperatura otoczenia między korpusem zaworu a pokrywą podczas spawania nie przekracza +150°C/+302°F. Temperatura zależy od metody spawania, jak również od sposobu chłodzenia korpusu zaworu podczas spawania. (Chłodzenie można zapewnić między innymi poprzez owinięcie korpusu zaworu mokrą szmatą). Należy się upewnić, czy podczas spawania do zaworu nie dostał się kurz, okrucy spawalnicze itd. Do spawania obudowy zaworu można stosować tylko materiały i metody spawania zgodne z materiałem obudowy. Po montażu korpusu zaworu nie może podlegać zewnętrznym naprężeniom mechanicznym. Po zakończeniu spawania, przed złożeniem zaworu należy oczyścić wnętrze zaworu z zanieczyszczeń mechanicznych po spawaniu. Nie pozostawiać okruczów spawalniczych ani zanieczyszczeń w gwintach korpusu i pokrywy. NIE należy usuwać ani poprawiać warstwy ciemnego smaru między gwintem wrzeciona a pokrywą. Jeśli smar został zanieczyszczony kurzem, okruhami spawalniczymi, innymi cząstkami lub wodą, należy wymienić całą górną część.

Zawory regulacyjne nie mogą być montowane w instalacjach, w których wylot zaworu jest otwarty do atmosfery. Wylot zaworu musi być zawsze podłączony do instalacji lub należyście zaślepiony np. przyspawaną dennicą.

**Montaż elementów zaworu**

Przed złożeniem zaworu należy usunąć rur oraz korpusu zaworu okrucy spawalnicze i wszelkie zanieczyszczenia. Przed zmianą pozycji grzybka w korpusie zaworu upewnić się, że grzybek jest całkowicie wykroczony w stronę pokrywy (REG DN 50-65) (rys. 4).

**Dokręcenie**

Dokręcić pokrywę kluczem dynamometrycznym momentem podanym w tabeli (rys. 4).

**Kolory i identyfikacja**

Zawory REG malowane są w fabryce czerwonym podkładem gruntującym. Zawór można precyzyjnie zidentyfikować za pomocą żółtego pierścienia identyfikacyjnego znajdującego się na górze pokrywy oraz cechy numeratora na korpusie zaworu. Po złożeniu i zamontowaniu zaworu należy zabezpieczyć jego zewnętrzną powierzchnię przed korozją, odpowiednią powłoką ochronną. Przed przystąpieniem do malowania zaworu zaleca się zabezpieczenie pierścienia identyfikacyjnego.

**Serwis****Dławnica**

Podczas wykonywania prac serwisowych należy wymieniać wyłącznie kompletną dławnicę, która jest dostępną jako część zapasowa. Generalnie nie wolno wymontowywać dławnicy, gdy zawór jest pod ciśnieniem. Jednakże, jeżeli zostaną podjęte poniższe środki zapobiegawcze, będzie można wymontować dławnicę z zaworu, wewnątrz którego panuje ciśnienie.

**Pełne wykroczenie wrzeciona (rys. 5)**

Aby całkowicie wykrocić wrzeciono, należy obracać go w lewo, aż do pełnego otwarcia zaworu.

**Wyrównywanie ciśnień (rys. 6)**

W niektórych przypadkach pod dławnicą tworzy się ciśnienie. W związku z tym przed wyrównywaniem ciśnień należy przymocować pokrętko (kółko ręczne) zamontowane na górnym końcu trzpienia. Ciśnienia można wyrównać poprzez powolne wykroczanie dławnicy.

**Demontaż dławnicy (rys. 7)**

Można teraz zdemontować dławnicę.

**Demontaż elementów zaworu**

Nie demontować pokrywy, gdy wewnątrz zaworu nadal panuje ciśnienie.

- Sprawdzić, czy pierścien O-ring (rys. 9, poz. A) nie jest uszkodzony.
- Jeżeli uszczelka (poz. A) została wystawiona do działania powietrza lub czynników chłodniczych innych niż wymienione w tej instrukcji instalacji przez czas dłuższy niż 6 miesięcy, wówczas należy ją wymienić.
- Sprawdzić, czy na wrzecionie nie ma zarysowań i/lub śladów uderzeń.
- Jeśli uszkodzony jest teflonowy pierścien grzybka, należy wymienić całą zespół grzybka.
- DN 10-40: Wykrocić przedłużkę wrzeciona (rys. 11, poz. A), aby wymienić grzybek.

**Wymiana grzybka (rys. 10)**

Wykrocić wkręt grzybka (poz. B) kluczem imbusowym. (Klucz imbusowy znajduje się w zestawie uszczelki firmy Danfoss Industrial Refrigeration).

REG 15-40.....	2,0 mm A/F
REG 50-65.....	2,5 mm A/F

Wyjąć kulki (poz. C).  
Liczba kulek pokazanych na rys. 10, poz. C:

REG 15-20.....	10 szt.
REG 25-65.....	14 szt.

Można teraz zdjąć grzybek. Założyć nowy grzybek na wrzeciono, pamiętając o umieszczeniu sprężyny talerzykowej (poz. D) pomiędzy wrzecionem a grzybkiem. Scisnąć sprężynę talerzykową i wymienić kulki (poz. C).

Posmarować gwint wkrętu grzybka klejem Loctite 648, aby zapewnić właściwe unieruchomienie wkrętu, i wkręcić wkręt.

NIE należy usuwać ani poprawiać warstwy ciemnego smaru między gwintem wrzeciona a pokrywą. Jeśli smar został zanieczyszczony kurzem, okruhami spawalniczymi, innymi cząstkami lub wodą, należy wymienić całą górną część.

**Montaż elementów zaworu**

Przed zmontowaniem zaworu oczyścić dokładnie wnętrze korpusu. Przed umieszczeniem grzybka w korpusie zaworu upewnić się, że grzybek jest wykroczony w stronę pokrywy (rys. 4).

**Uwaga:**

**W odniesieniu do zaworów REG SA/SB o średnicach DN 10–40 upewnić się, że dolna i górna część wkładki jest dokładnie dokręcona (rys. 12) oraz że połączenie to będzie stabilne również podczas zmiany pozycji grzybka w obudowie.**

**Dokręcenie**

Dokręcić pokrywę kluczem dynamometrycznym momentem podanym w tabeli (rys. 4). Dokręcić dławnicę kluczem dynamometrycznym momentem podanym w tabeli (rys. 8).

Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych Danfoss, łącznie z dławnicami, pierścieniami O-ring i uszczelkami. Materiały, z których wykonano nowe części, mają atest dopuszczający je do użytku z określonym czynnikiem chłodniczym.

W razie wątpliwości należy skontaktować się z lokalnym biurem sprzedaży firmy Danfoss.

## РУССКИЙ

**Монтаж****Хладагенты**

Пригодны для систем на ГХФУ, ГФУ, R717 (аммиак), R744 (CO<sub>2</sub>), пропане, бутане, изобутане и этане.

Рекомендуется использовать клапан только в закрытых контурах. Для получения более подробной информации обращайтесь в компанию Danfoss.

**Диапазон температуры**

-60/+150°C (-76/+302°F)

**Макс. рабочее давление**

Клапаны предназначены для работы с макс. рабочим давлением 52 бар изб. (754 фунта/кв. дюйм изб.)

**Монтаж**

При установке клапана шток должен быть направлен вертикально вверх или горизонтально (рис. 1). Клапаны необходимо открывать вручную. Клапаны выдерживают высокое внутреннее давление. Однако система трубопроводов должна быть спроектирована так, чтобы избежать появления участков, в которых может задерживаться жидкий хладагент, и таким образом понизить риск возникновения гидроудара при его тепловом расширении. Необходимо обеспечить защиту клапана от изменений давления в системе, таких как «гидравлический удар».

**Рекомендуемое направление потока**

Поток должен быть направлен, как показано стрелкой на корпусе клапана (рис. 2). Сила, используемая для открытия и закрытия клапана, не должна превышать силу ручного маховика.

**Сварка**

Перед проведением сварочных работ необходимо разобрать клапан (рис. 3), чтобы избежать повреждения уплотнительных колец и тефлоновых уплотнений функционального модуля. Осторожно, не повредите тефлоновое уплотнение. Необходимо обеспечить защиту снятого функционального модуля от грязи и воды. Разбор клапана не обязателен, если температура между корпусом клапана и функциональным модулем во время сварки не превысит +150°С. Эта температура зависит от метода сварки, а также от наличия охлаждения корпуса клапана во время проведения сварочных работ (охлаждение можно обеспечить, обернув корпус клапана влажной тканью). Следите за тем, чтобы в ходе сварочных работ в клапан не попало никакой грязи, сварочной окалины и т. п. Использовать должны только материалы и методы сварки, совместимые с материалом корпуса клапана. После монтажа корпус клапана не должен подвергаться внешним воздействиям или нагрузкам.

После завершения сварочных работ, перед сборкой клапана необходимо очистить внутреннюю поверхность клапана от грязи и окалины. Не допускайте попадания окалины и грязи в резьбовые соединения между корпусом и функциональным модулем (крышкой). Не удаляйте и не наносите дополнительную смазку на резьбовое соединение шпинделя. Если смазка загрязнена мусором, частицами или водой, необходимо заменить функциональный модуль. Запрещается устанавливать клапаны REG в системах, где выходной штуцер сообщен с атмосферой. Выходной штуцер должен быть всегда соединен с системой, либо должен быть заглушен при помощи приваренной пластины или специальной заглушки.

**Сборка**

Перед сборкой удалите с труб и корпуса клапана, окалину и грязь любого характера. Перед переустановкой конуса в корпусе клапана убедитесь в том, что он был полностью вывинчен в сторону крышки (REG DN 50-65) (рис. 4).

**Затяжка**

Затяните болты при помощи динамометрического ключа до значений, указанных в таблице (рис. 4).

**Окраска и Маркировка**

На заводе клапаны REG окрашиваются грунтовкой красного цвета. Точная идентификация клапана производится благодаря опознавательному кольцу желтого цвета в верхней части штока, а также благодаря оттиску на корпусе клапана. Необходимо обеспечить защиту наружной поверхности корпуса клапана от коррозии при помощи соответствующего защитного покрытия после монтажа и сборки. При повторной окраске клапана рекомендуется обеспечить защиту опознавательного кольца.

**Техническое обслуживание****Сальник**

При выполнении технического обслуживания сальник меняется полностью. Строго запрещается удалять сальник, если клапан находится под давлением. Однако, если принимаются следующие меры предосторожности, сальник можно вынуть, даже если клапан все еще находится под давлением:

**Посадка на верхнее седло (рис. 5)**

Для посадки клапана на верхнее седло поверните шпиндель против часовой стрелки до полного открытия клапана.

**Выравнивание давления (рис. 6)**

В некоторых случаях за сальником образуется давление. Поэтому в процессе выравнивания давления наверху шпинделя закрепляется маховик или аналогичное устройство. Давление можно выровнять, медленно откручивая сальник.

**Демонтаж сальника (рис. 7)**

Теперь можно снять сальник.

**Разборка клапана**

Запрещается демонтировать шток, пока клапан находится под давлением.

- Убедитесь, что уплотнительное кольцо (рис. 9, поз. А) не повреждено.
- Прокладку (поз. А), которая подвергается воздействию воздуха или хладоносителей, не рекомендованных в этом руководстве по установке, в течение более 6 месяцев, необходимо заменить.
- Убедитесь, что на шпindelле отсутствуют царапины или следы ударов.
- Если тефлоновое конусное кольцо было повреждено, замене подлежит весь конус в сборе.
- DN 10-40: отвинтите адаптер (рис. 11, поз. А), чтобы получить возможность заменить конус.

**Замена конуса (рис. 10)**

Отвинтите винт конуса (поз. В) с помощью торцевого ключа. (Торцевой ключ включен в комплект сальников подразделения Danfoss Industrial Refrigeration).

REG 15-40 .....	2,0 мм по зеву
REG 50-65 .....	2,5 мм по зеву

Снимите шарики (поз. С).

Количество шариков на рис. 10, поз. С:

REG 15-20 .....	10 шт.
REG 25-65 .....	14 шт.

После этого конус можно снять. Установите новый конус на шпиндель. Не забудьте установить дисковую пружину (поз. D) между шпинделем и конусом. Сожмите дисковую пружину и замените шарики (поз. С).

Вставьте винт конуса обратно на место, используя фиксатор Loctite № 648 для надежного закрепления винта.

Не удаляйте и не наносите дополнительную смазку на резьбовое соединение шпинделя. Если смазка загрязнена мусором, частицами или водой, необходимо заменить функциональный модуль.

**Сборка**

Перед сборкой клапана удалите с корпуса грязь любого характера. Перед заменой конуса в корпусе клапана (рис. 4) убедитесь, что он полностью выкручен.

**Примечание:**

**Для клапанов REG SA/SB с размерами DN 10-40 важно сделать так, чтобы нижняя и верхняя части вставки были плотно свинчены (рис. 12) и чтобы данное винтовое соседние оставалось плотным в ходе переустановки конуса в корпусе.**

**Затяжка**

Затяните болты при помощи динамометрического ключа до значений, указанных в таблице (рис. 4). Затяните сальник при помощи динамометрического ключа до значений, указанных в таблице (рис. 8).

Для замены используйте только подлинные детали производства компании Danfoss, включая сальники, уплотнительные кольца и прокладки. Материалы новых деталей сертифицированы для соответствующего хладагента.

В случае сомнения, пожалуйста, обращайтесь в отдел продаж компании Danfoss.

## PORTUGUÊS

**Instalação****Refrigerantes**

Aplicável a HCFC, HFC, R717 (Amônia), R744 (CO<sub>2</sub>), Propano, Butano, Isobutano e Etano.

A válvula é recomendada apenas para uso em circuitos fechados. Para mais informações, entre em contato com a Danfoss.

**Faixa de temperatura**

-60/+150°C (-76/+302°F)

**Pressão máx. de trabalho**

As válvulas são projetadas para uma pressão máx. de trabalho de 52 bar (754 psi) g).

**Instalação**

A válvula deve ser instalada com o eixo verticalmente para cima ou em posição horizontal (fig. 1). As válvulas devem ser abertas manualmente. A válvula é projetada para suportar uma alta pressão interna. Entretanto, o sistema de tubulação deve ser desenhado para evitar armadilhas de líquido e reduzir o risco de pressão hidráulica causada pela expansão térmica. Assegure-se de que a válvula esteja protegida contra transientes de pressão, como os “golpes de aríete” no sistema.

**Direção de fluxo recomendada**

Direcione o fluxo para o cone, conforme indicado pela seta na carcaça da válvula (fig. 2). A força usada para abrir e fechar a válvula não deve exceder a força de um volante comum.

**Soldagem**

A tampa deve ser removida antes da soldagem (fig. 3) para evitar danos nos o-rings e vedações nas gaxetas e entre o corpo da válvula e a tampa, bem como o anel de teflon no assento de válvula. Tenha cuidado para não danificar o anel do cone de teflon e certifique-se de que a tampa toda esteja protegida contra sujeira e água enquanto estiver removida.

A remoção da tampa pode ser ignorada contanto que: durante a soldagem, a temperatura na área entre o corpo e a tampa da válvula não exceda +150 °C/+302 °F. Essa temperatura depende do método de soldagem e de qualquer resfriamento do corpo da válvula durante a soldagem em si. (O resfriamento pode ser feito, por exemplo, enrolando um pano molhado ao redor do corpo da válvula.) Certifique-se de que poeiras, resíduos de soldagem, etc. não entrem da válvula durante o processo de soldagem. Somente materiais e métodos de soldagem compatíveis com o material do corpo da válvula podem ser aplicados a ela. O corpo da válvula deve estar livre de tensão (cargas externas) após a instalação.

Limpe a válvula internamente para remover resíduos da soldagem no final do processo e antes que a válvula seja montada novamente. Evite resíduos de solda e sujeira nas roscas do corpo e da tampa.

NÃO remova ou realize a manutenção do lubrificante/graxa de cor escura entre a rosca do eixo e a tampa. Caso o lubrificante/graxa tenha sido contaminado por sujeira, resíduos ou água, toda a tampa superior deve ser substituída.

Não monte válvulas REG em sistemas em que o lado de saída da válvula fique aberto à atmosfera. O lado de saída da válvula deve estar sempre conectado ao sistema ou tampo adequadamente, por exemplo, com um cap ou uma tampa soldados na extremidade.

**Montagem**

Remova os detritos da soldagem e qualquer sujeira nos tubos e no corpo da válvula antes da montagem. Verifique se o cone foi totalmente parafusado para trás em direção ao castelo antes que ele seja recolocado no corpo da válvula (REG DN 50-65) (fig. 4).

**Aperto**

Aperte a tampa com uma chave de torque conforme os valores indicados na tabela (fig. 4).

**Cores e identificação**

As válvulas REG são pintadas com uma base de zarcão na fábrica. A identificação precisa da válvula é feita pelo anel de identificação na parte superior da tampa, assim como através da estampagem no corpo da válvula. A superfície externa da carcaça da válvula deve ser protegida contra corrosão com uma camada protetora adequada após a instalação e a montagem.

Recomenda-se proteger o anel de identificação quando a válvula é pintada novamente.

**Manutenção****Junta de vedação**

Ao executar serviços e manutenção substitua somente o prensa gaxeta completo, que está disponível como peça de reposição. Como regra geral, o prensa gaxeta não deve ser removido se houver pressão interna na válvula. Entretanto, se as seguintes medidas de precaução forem tomadas, a junta de vedação pode ser removida com a válvula ainda sob pressão: **Inversão (fig. 5)**  
Para inverter a válvula, gire o eixo no sentido anti-horário até que a válvula fique completamente aberta.

**Equalização da pressão (fig. 6)**

Em alguns casos, forma-se pressão atrás da junta de vedação. Neste caso, um volante ou dispositivo similar deve ser fixado na parte superior do eixo enquanto a pressão é equalizada. Pode-se equalizar a pressão ajustando a parafusagem da junta lentamente.

**Remoção da junta de vedação (fig. 7)**

Agora a junta de vedação pode ser removida.

**Desmontando a válvula**

Não remova a tampa enquanto a válvula ainda estiver sob pressão.

- Verifique se o anel de vedação (fig. 9, pos. A) não foi danificado.
- Se a junta de vedação (posição A) tiver sido exposta ao ar ou a mais refrigerantes do que os listados neste guia de instalação por mais de ela deverá ser substituída em 6 meses.
- Verifique se o eixo não apresenta arranhões e marcas de impacto.
- Se o anel de teflon do cone foi danificado, todo o conjunto do cone deve ser substituído.
- DN 10-40: Solte o adaptador (fig. 11, pos. A) para poder trocar o cone.

**Substituição do cone (fig. 10)**

Solte o parafuso do cone (pos. B) com uma chave allen. (Uma chave allen está incluída no conjunto de gaxetas de Refrigeração Industrial Danfoss).

REG 15-40 .....	2,0 mm A/F
REG 50-65 .....	2,5 mm A/F

Remove as esferas (pos. C)

Número de esferas na figura 10, posição C:

REG 15-20 .....	10 pcs.
REG 25-65 .....	14 pcs.

Agora o cone pode ser removido. Coloque o novo cone no eixo e lembre-se de colocar a mola de disco (pos. D) entre o eixo e o cone. Comprima a mola de disco e substitua as esferas (pos. C). Reencaixe o parafuso do cone usando Loctite No. 648, garantindo que o parafuso seja fixado adequadamente.

NÃO remova ou realize a manutenção do lubrificante/graxa de cor escura entre a rosca do eixo e a tampa. Caso o lubrificante/graxa tenha sido contaminado por sujeira, resíduos ou água, toda a tampa superior deve ser substituída.

**Montagem**

Remova qualquer sujeira do corpo antes de montar a válvula. Verifique se o cone foi totalmente parafusado para trás em direção à tampa antes que ele seja recolocado no corpo da válvula (fig. 4).

**Observação:**

**Para os tamanhos REG SA/SB da DN 10-40, é importante garantir que a parte inferior e superior da inserção estão bem aparafusadas juntas (fig. 12) e que a conexão a parafuso é mantida firme durante a recolocação do cone na carcaça.**

**Aperto**

Aperte a tampa com uma chave de torque nos valores indicados na tabela (fig. 4). Aperte a junta de vedação com uma chave de torque nos valores indicados na tabela (fig. 8).

Utilize somente peças originais Danfoss, incluindo juntas de vedação, anéis de vedação e gaxetas para as substituições. Os materiais das peças novas são certificados para o refrigerante relevante.

Em caso de dúvidas, entre em contato com a Danfoss em sua região.

**Danfoss A/S**

Climate Solutions • danfoss.com • +45 7488 2222

---

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product.

All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.