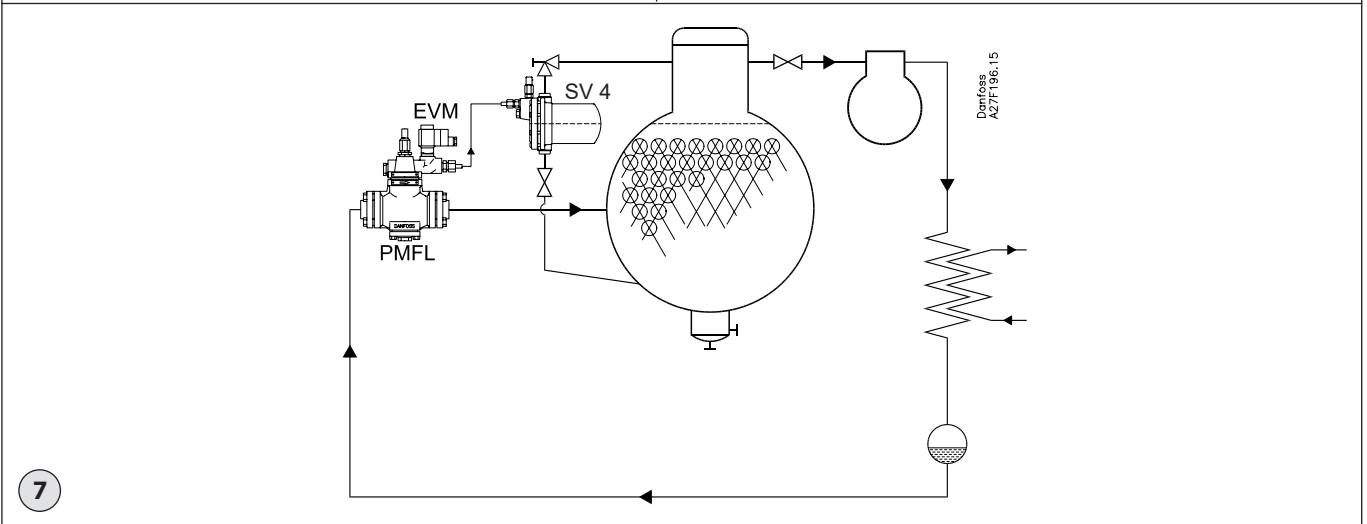
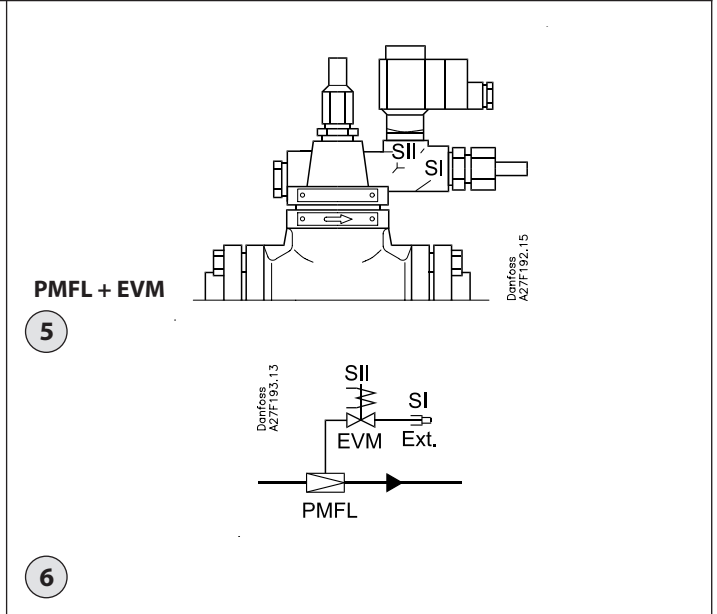
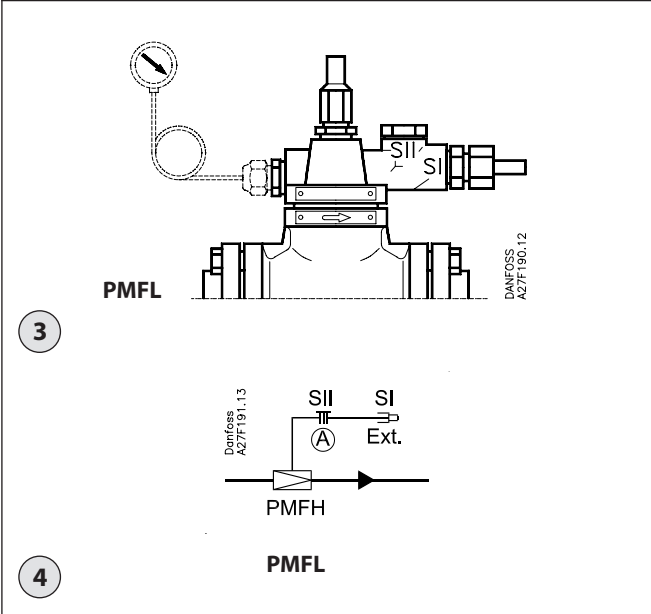
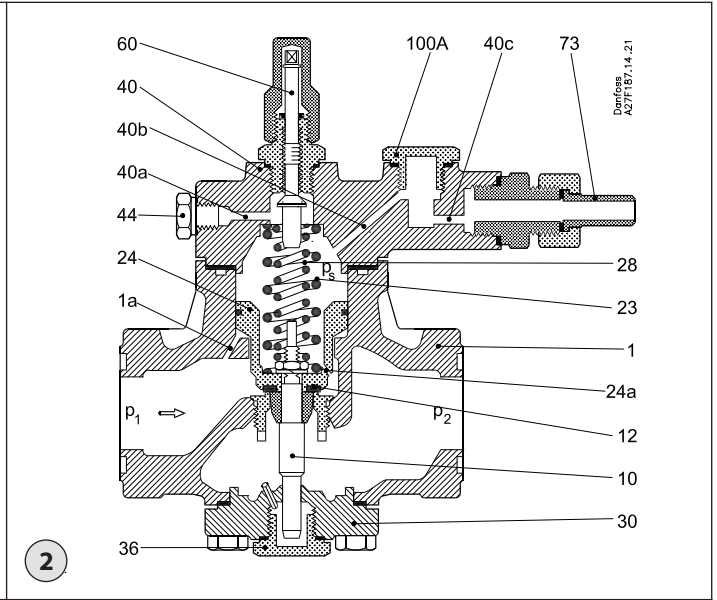
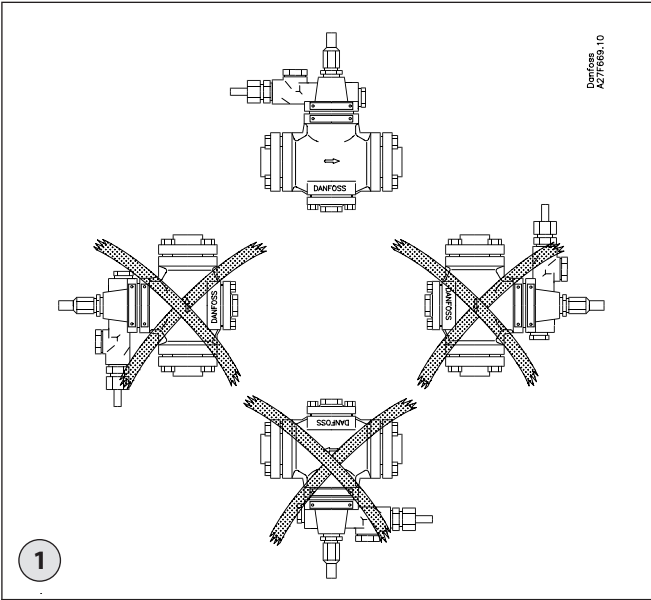


# Installation Guide

## Liquid level regulating valve PMFL

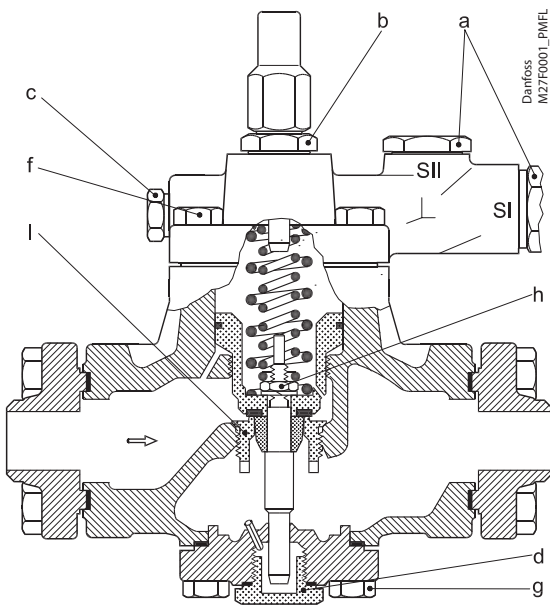
UK  
CA

027R9525



027R9525

Info for UK customers only: Danfoss Ltd. Oxford Road, UB9 4LH Denham, UK



Tabel / Table / Tabelle / Tableau / Tabella 1

Pos. Item Elemento	Tilspændingsmoment i Nm (10 Nm = 1 kpm) Tightening torque in Nm (1 Nm = 0.74 lb force ft) Anzugsmoment in Nm (10 Nm = 1 kpm) Couple de serrage en Nm (10 Nm = 1 kgf.m) Coppia di serraggio in Nm (1 Nm = 0,74 lb forza ft)			
	PMFL Størrelse Size Größe Dimension Dimensioni			
	80-1...7	125	200	300
a	50			
b	50			
c	25			
d	50			
f	35		60	
g	35		60	
h	17	34		
i	80	120	150	

## DANSK

### Installation

#### Kølemidler

HCFC, HFC og R717 (Ammoniak). Brændbare kulbrinter bør ikke anvendes. Det anbefales, kun at anvende ventilen i lukkede kredsløb. Yderligere informationer fås ved at kontakte Danfoss.

#### Temperaturområde

PMFL: -60/+120°C (-76/+248°F)

#### Trykområde

PMFL: Ventilerne er beregnet til et maks. arbejdstryk på 28 bar g (406 psi g).

#### Tekniske data

PMFL-ventiler kan anvendes i suge-, væske-, varmgas- og væske-/dampledning. PMFL regulerer medieflowet ved hjælp af en tottrins on/off-funktion afhængigt af styreimpulsen fra de påskruede pilot-ventiler.

#### Konstruktion

Se fig. 2

- |            |                           |
|------------|---------------------------|
| 1.         | Ventilhus                 |
| 1a.        | Kanal i ventilhus 1       |
| 10.        | Ventilspindel             |
| 12.        | Ventilplade               |
| 23.        | Drivfjeder                |
| 24.        | Servostempel              |
| 24a.       | Kanal i servostempel 24   |
| 28.        | Hjælpefjeder              |
| 30.        | Bunddæksel                |
| 36.        | Bundprop                  |
| 40.        | Dæksel                    |
| 40a. b. c. | Kanaler i dæksel 40       |
| 44.        | Manometertilslutning      |
| 60.        | Spindel for manuel åbning |
| 73.        | Pilottilslutning          |
| 100A.      | Blændprop                 |

#### Installation

Flangesæt til PMFL leveres separat. Ventilen monteres, så pilen peger i flowretningen og topdækslet vender opad (fig. 1). Topdækslet kan roteres 4 90° i forhold til ventilhuset. Ventilen er udstyret med en spindel for manuel åbning. Hvis der anvendes en ekstern pilotventil, skal pilotledningen tilsluttes den øverste side af hovedledningen, så eventuelt snavs og olie fra anlægget ikke trænger ind i pilotledningen.

PMFL-ventilen kan styres ved hjælp af en SV 4-svømmerventil, som vist i fig. 7. Se instruktioner og retningslinier for SV-ventiler.

Ventilen kan modstå et højt indvendigt tryk. Rørsystemet bør imidlertid konstrueres, så væskefælder undgås og risikoen for hydraulisk tryk forårsaget af termisk ekspansion reduceres. Ventilen skal beskyttes mod tryktransienter såsom væskeslag i systemet.

#### Montering af ventilflanger

Du skal kun bruge materialer og svejsnings-/lodningsmetoder, der er kompatible med flangematerialet, når flangerne svejses/loddes til systemrørene.

- Sørg for, at rør, hvori en ventil/flange er monteret, er forsvarligt understøttet og placeret retvinklet og lodret i forhold til de forbindende sektioner.
  - Sørg for, at den endelige ventilsamling ikke belastes af eksterne belastninger.
  - Sørg for, at de områder, der påvirkes af varme (indvendigt og udvendigt), og berøringsoverfladerne på samlinger med pakninger er fri for snavs og rust og er i god stand.
  - Anvend kun nye pakninger fremstillet af Danfoss.
  - Sørg for, at boltene er strammet tilstrækkeligt og krydsvis.
  - Anvend kun Danfoss' originale bolte i rustfrit stål, der følger med ventilen. Når de er monteret korrekt, yder bolte i rustfrit stål korrosionsbeskyttelse og sørger for sikker drift i hele ventilens designdriftsområde.
- Bemærk! Bolte i rustfrit stål har, sammenlignet med bolte i kulstofstål, en lidt lavere flydespænding. Pas på ikke at overspænde boltene.**
- Sørg for, at flangerne/ventilerne har været udsat for rigtig trykkontrol, lækagetest og tømning inden påfyldning af kølemidler i henhold til ANSI /IIAR 5, EN378-2 eller ISO 5149-2.

Der må ikke installeres PMFL-ventiler i systemer, hvor ventilens udløbsside er åben til atmosfæren. Ventilens udløbsside skal altid tilsluttes systemet eller blændes korrekt af, for eksempel med en påsvejet endebund.

#### Farver og identifikation

PMFL-ventilerne er zinkkromateret fra fabrikken. Hvis yderligere korrosionsbeskyttelse er påkrævet, kan ventilerne males.

Ventilerne kan identificeres nøjagtigt ved hjælp af typeskiltet på topdækslet. Når ventilhuset er installeret og monteret, skal dets udvendige overflade beskyttes mod korrosion med et velegnet antikorrosionsmiddel.

Det anbefales at afdække typeskiltet ved ommaling af ventilen.

### Vedligeholdelse

#### Service

PMFL-ventilerne er lette at demontere og består primært af udskiftelige dele. Når bunddækslet fjernes, kan smudsfilteret afmonteres og rengøres. Undlad at åbne ventilen, mens den stadig er under tryk.

- Kontroller, at O-ringen eller pakningerne ikke er beskadiget.
- Kontroller, at spindlen er fri for ridser og slagmærker.
- Udskift delene, hvis teflonringen er beskadiget.

#### Montering

Fjern eventuelt snavs fra huset, før ventilen samles. Kontroller, at kanalerne i ventilen ikke er tilstoppet med partikler eller lignende.

#### Tilspænding

*Tilspændingsmomenter*

Se fig. 3 og tabel 1.

Anvend kun originale Danfoss-dele, herunder pakdåser, O-ringe og pakninger. De materialer, som er anvendt til nye dele, er certificeret til det pågældende kølemiddel. Kontakt venligst Danfoss i tilfælde af tvivl. Danfoss påtager sig intet ansvar for fejl og unladelser. Danfoss Industrial Refrigeration forbeholder sig retten til at foretage ændringer i produkter og specifikationer uden forudgående varsel.



**Nedenstående tekst er gældende for de UL-godkendte produkter PMFL 80-500**  
Gælder for alle almindelige ikke-brændbare kølemidler, inkl./med undtagelse af (+) R717 og ikke-korroderende gasser/væsker afhængigt af forseglingsmaterialets kompatibilitet (++) . Designtrykket vil ikke være under værdien, der er angivet i § 9.2 i ANSI/ASHRAE 15 for det kølemiddel, der er brugt i systemet. (+++).

## ENGLISH

### Installation

#### Refrigerants

HCFC, HFC and R717 (Ammonia). Flammable hydrocarbons are not recommended. The valve is only recommended for use in closed circuits. For further information please contact Danfoss.

#### Temperature range

PMFL:  $-60/+120^{\circ}\text{C}$  ( $-76/+248^{\circ}\text{F}$ )

#### Pressure range

PMFL: The valves are designed for a max. working pressure of 28 bar g (406 psi g).

#### Technical data

PMFL can be used in suction, liquid, hot-gas and liquid/vapour lines. The PMFL regulates the flow of the medium by two step on/off function, depending on the control impulse from the screwed-on pilot valves.

#### Design

See fig. 2

- |            |                            |
|------------|----------------------------|
| 1.         | Valve body                 |
| 1a.        | Channel in valve body 1    |
| 10.        | Valve spindle              |
| 12.        | Valve plate                |
| 23.        | Main spring                |
| 24.        | Servo piston               |
| 24a.       | Channel in servo piston 24 |
| 28.        | Supplementary spring       |
| 30.        | Bottom cover               |
| 36.        | Drain plug                 |
| 40.        | Cover                      |
| 40a. b. c. | Channels in cover 40       |
| 44.        | Pressure gauge connection  |
| 60.        | Manual operating spindle   |
| 73.        | Pilot connection           |
| 100A.      | Blanking plug              |

#### Installation

Flange set for the PMFL is delivered separately. The valve must be installed with the arrow in the direction of the flow and the top cover upwards (fig. 1). The top cover can be rotated  $4 \times 90^{\circ}$  in relation to the valve body.

The valve is fitted with a spindle for manual opening.

When an external pilot valve is used, the pilot line must be connected to the upper side of the main line so that any dirt and oil from the plant will not find its way into the pilot line.

The PMFL valve can be controlled by the SV 4 float valve as shown in fig. 7. Please refer to SV instruction guidelines.

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. It must be ensured that the valve is protected from pressure transients like "liquid hammer" in the system.

#### Mounting of valve flanges

When welding/soldering the flanges to the system piping use only materials and welding/soldering methods compatible with the flange material.

- Make sure that piping into which a valve/ flange is installed is properly supported and aligned square and plumb to the joining sections.
- Ensure that the finalized valve assembly is free of any stresses from external loads.
- Make certain that the heat affected zones (inside and outside) and the mating surfaces of gasketed joints are free of debris and rust and are in good condition.
- Use only new gaskets manufactured by Danfoss.
- Make sure that the bolts are adequately tightened in an alternating pattern.
- Use only original Danfoss stainless steel bolts provided with the valve. Stainless steel bolts offer corrosion protection and they ensure safe operation across the design operating range of the valve when installed properly.

**Note: Stainless steel bolts have a slightly lower yield strength compared to carbon steel bolts. Be careful not to over-tighten the bolts.**

- Ensure that flanges / valves are properly pressure tested, leak tested, evacuated before charging with refrigerant in accordance with ANSI /IIAR 5, EN378-2 or ISO 5149-2.

PMFL valves must not be mounted 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.

#### Colours and identification

The PMFL valves are Zinc-Chromated in the factory. If further corrosion protection is required, the valves can be painted.

Precise identification of the valve is made via the ID plate on the top cover. The external surface of the valve housing must be prevented against corrosion with a suitable protective coating after installation and assembly.

Protection of the ID plate when repainting the valve is recommended.

### Maintenance

#### Service

The PMFL valves are easy to dismantle and most of its parts are replaceable. When the bottom cover is removed, the strainer can be taken out for cleaning.

Do not open the valve while the valve is still under pressure.

- Check that the O-ring or gaskets have not been damaged.
- Check that the spindle is free of scratches and impact marks.
- If the teflon ring has been damaged, the parts must be replaced.

#### Assembly

Remove any dirt from the body before the valve is assembled. Check that all channels in the valve are not blocked with particles or similar.

#### Tightening

*Tightening torques*

See fig. 3 and table 1.

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 Danfoss. Danfoss accepts no responsibility for errors and omissions. Danfoss Industrial Refrigeration reserves the right to make changes to products and specifications without prior notice.



**The following text is applicable to the UL listed products PMFL 80-500**

Applicable to all common non-flammable refrigerants, including/excluding (+) R717 and to non-corrosive gases/liquids dependent on sealing material compatibility (++) . The design pressure shall not be less than the value outlined in Sec. 9.2 of ANSI/ASHRAE 15 for the refrigerant used in the system. (+++).

## DEUTSCH

### Installation

#### Kältemittel

H-FCKW, HFKW und R717 (Ammoniak). Entflammbare Kohlenwasserstoffe werden nicht empfohlen. Das Ventil wird nur für den Einsatz in geschlossenen Kreisläufen empfohlen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Danfoss.

#### Temperaturbereich

PMFL:  $-60/+120^{\circ}\text{C}$  ( $-76/+248^{\circ}\text{F}$ )

#### Druckbereich

PMFL: Die Ventile sind für einen max. Arbeitsdruck von 28 bar (406 psi) ausgelegt.

#### Technische Daten

PMFL kann in Saug-, Flüssigkeits-, Heißgas- und Flüssigkeits-/Dampfleitungen eingesetzt werden. PMFL regelt den Medienstrom mittels zweistufiger Ein-Aus-Funktion, abhängig vom Steuerimpuls der aufgeschraubten Pilotventile.

#### Konstruktion

Siehe Abb. 2

- |            |                          |
|------------|--------------------------|
| 1.         | Ventilkörper             |
| 1a.        | Kanal im Ventilkörper 1  |
| 10.        | Ventilspindel            |
| 12.        | Ventilplatte             |
| 23.        | Hauptfeder               |
| 24.        | Servokolben              |
| 24a.       | Kanal im Servokolben 24  |
| 28.        | Zusatzfeder              |
| 30.        | Bodendeckel              |
| 36.        | Ablassschraube           |
| 40.        | Verschluss               |
| 40a. b. c. | Kanäle im Gehäuse 40     |
| 44.        | Manometeranschluss       |
| 60.        | Manuelle Einstellspindel |
| 73.        | Pilotanschluss           |
| 100A.      | Blindstopfen             |

#### Installation

Flanschsätze für PMFL werden separat geliefert. Das Ventil muss mit dem Pfeil in Durchflussrichtung und dem Kopf nach oben installiert werden (Abb. 1). Der Ventilkopf lässt sich gegenüber dem Ventilgehäuse um  $4 \times 90^{\circ}$  drehen. Das Ventil ist mit einer Spindel zum manuellen Öffnen ausgestattet. Kommt ein externes Pilotventil zum Einsatz, muss die Pilotleitung mit der Oberseite der Hauptleitung verbunden sein, um das Eindringen von in der Anlage befindlichem Schmutz und Öl in die Pilotleitung zu verhindern.

Das PMFL-Ventil kann vom SV 4-Schwimmer-ventil, wie in Abb. 7 dargestellt, geregelt werden. Bitte die Richtlinien in der SV-Anleitung beachten.

Das Ventil ist für sehr hohe Innendrucke dimensioniert. Jedoch ist bei der Auslegung des Rohrsystems darauf zu achten, dass Kältemittelschlüsse vermieden werden, und dass das Risiko von

durch thermische Expansion verursachtem hydraulischem Druck herabgesetzt wird. Es ist sicherzustellen, dass das Ventil gegen Druckschwingungen in der Anlage, wie "Flüssigkeitsschläge", geschützt ist.

#### Montage von Ventilflanschen

Beim Anschweißen/-löten der Flansche an das Rohrsystem sollten nur Materialien und Schweiß-/Lötmethoden zum Einsatz kommen, die für das Flanschmaterial geeignet sind.

- Stellen Sie sicher, dass das Rohr, an das der Flansch angebracht wird, ordnungsgemäß befestigt und entsprechend ausgerichtet ist.
  - Achten Sie darauf, dass die Ventilbaugruppe frei von Spannungen durch äußere Kräfte ist.
  - Stellen Sie zudem sicher, dass alle wärmebeanspruchten Stellen (innen und außen) sowie Oberflächen und abgedichtete Verbindungen frei von Verunreinigungen und in gutem Zustand sind.
  - Verwenden Sie ausschließlich neue Dichtungen von Danfoss.
  - Vergewissern Sie sich, dass alle Bolzen in abwechselnder Reihenfolge angezogen werden.
  - Verwenden Sie nur die dem Ventil beiliegenden original Danfoss Edelstahlschrauben. Edelstahlschrauben bieten Korrosionsschutz und gewährleisten einen sicheren Betrieb über den gewünschten Betriebsbereich, sofern diese korrekt montiert sind.
- Hinweis: Edelstahlschrauben besitzen eine etwas geringere Formänderungsfestigkeit als Kohlenstoffstahlbolzen. Schrauben beim Anziehen nicht überdrehen.**
- Stellen Sie sicher, dass die Flansche / Ventile korrekt druck- und leckgeprüft sowie evakuiert werden, bevor sie mit Kühlmittel nach ANSI /IIAR 5, EN378-2 oder SO 5149-2 befüllt werden.

PMFL-Ventile dürfen nicht in Anlagen eingebaut werden, in denen die Ausgangsseite des Ventils zur Atmosphäre offen ist. Die Ausgangsseite des Ventils muss immer an die Anlage angeschlossen oder korrekt verschlossen sein, beispielsweise mit einem aufgeschweißten Enddeckel.

#### Farben und Kennzeichnung

Die PMFL-Ventile werden im Werk zinkchromatiert. Ist zusätzlicher Korrosionsschutz erforderlich, empfiehlt sich ein Anstrich der Ventile.

Die genaue Identifikation des Ventils kann dem Typenschild am Ventilkopf entnommen werden. Die Außenoberfläche des Ventilgehäuses muss mit einer passenden Schutzschicht nach Installation und Zusammenbau gegen Korrosion geschützt werden.

Beim Anstreichen ist das Typenschild zum Schutz abzudecken.

### Instandhaltung

#### Service

PMFL-Ventile sind einfach auseinander zu nehmen, und die meisten Teile sind austauschbar. Nach Entfernen der Bodenabdeckung lässt sich der Schmutzfänger zum Reinigen herausnehmen. Das Ventil nicht öffnen, solange es unter Druck steht.

- Kontrollieren, dass der O-Ring oder die Dichtungen nicht beschädigt sind.
- Kontrollieren, dass die Spindel frei von Riefen und Schlagkerben ist.
- Ist der Teflonring beschädigt, muss er ausgetauscht werden.

#### Zusammenbau

Vor dem Zusammenbau das Gehäuse sorgfältig von Schmutz reinigen. Kontrollieren, dass keiner der Kanäle durch Partikel etc. blockiert wird.

#### Festspannen

*Anzugsmomente*

Siehe Abb. 3 und Tabelle 1.

Zum Austausch nur Originalteile von Danfoss, einschließlich Stopfbuchsen, O-Ringe und Dichtungen, benutzen. Die Werkstoffe von Neuteilen sind für das betreffende Kältemittel zertifiziert.

Im Zweifelsfall bitte mit Danfoss Kontakt aufnehmen. Danfoss lehnt jede Verantwortung für Fehler und Auslassungen ab. Danfoss Industrial Refrigeration behält sich das Recht zu Produkt- und Spezifikationsänderungen ohne vorherige Ankündigung vor.



#### Der folgende Text gilt für die UL-gelisteten Produkte PMFL 80-500

Anwendbar für alle herkömmlichen, nicht entflammaren Kältemittel einschließlich/ausschließlich (+) R717 und nicht aggressive Gase/Flüssigkeiten je nach Verträglichkeit mit Dichtwerkstoff (++) . Der Auslegungsdruck darf nicht unter dem in Standard ANSI/ASHRAE 15 Abschnitt 9.2 für das verwendete Kältemittel angegebenen Wert liegen. (+++).



## FRANÇAIS

### Installation

#### Fluides frigorigènes

HCFC, HFC et R717(ammoniac). L'utilisation des hydrocarbures inflammables est déconseillée. L'utilisation de la vanne est uniquement conseillée dans les circuits fermés. Si vous souhaitez en savoir davantage, veuillez contacter Danfoss.

#### Plage de température

PMFL: -60/+120°C (-76/+248°F)

#### Plage de pression

PMFL : La vanne est conçue pour fonctionner à une pression de service maximale de 28 bars g (406 psi g).

#### Caractéristiques techniques

La vanne PMFL peut être utilisée dans les conduites d'aspiration, de liquide, de gaz chauds et de fluides à l'état liquide ou gazeux. Elle permet de régler le débit du fluide par fonction marche-arrêt à deux étapes, selon les impulsions de commande envoyées par les vannes pilotes vissées.

#### Conception

Se reporter à la figure 2

1. Corps de vanne
  - 1a. Canal situé dans le corps de vanne 1
10. Tige de vanne
12. Plaque de vanne
23. Ressort principal
24. Servopiston
- 24a. Canal situé dans le servopiston 24
28. Ressort complémentaire
30. Couvercle inférieur
36. Bouchon d'évacuation
40. Couvercle
- 40a. b. c. Canaux situés dans le couvercle 40
44. Prise manométrique
60. Tige d'ouverture manuelle
73. Raccord pilote
- 100A. Bouchon obturateur

#### Installation

Le jeu de brides de la vanne PMFL est fourni séparément. La vanne doit être installée en faisant correspondre l'orientation indiquée sur le corps de la vanne avec le sens d'écoulement et en dirigeant le couvercle supérieur vers le haut (figure 1). Il est possible de faire pivoter le couvercle supérieur de 4 × 90° par rapport au corps de la vanne. La vanne est équipée d'une tige destinée à l'ouverture manuelle. Lorsqu'une vanne pilote externe est utilisée, la conduite pilote doit être raccordée au côté supérieur de la conduite principale, afin d'éviter tout passage d'impuretés ou d'huile de l'installation dans la conduite pilote.

La vanne PMFL peut être commandée par la vanne à flotteur SV 4 comme indiqué sur la figure 7. Veuillez vous reporter aux directives concernant la vanne SV.

La vanne est conçue pour résister à des pressions internes élevées. Cependant, il est souhaitable que la conception du réseau de canalisations empêche la stagnation du liquide et réduise ainsi le risque de pression hydraulique engendré par expansion thermique. Il convient de vérifier que la vanne est protégée des phénomènes de pression transitoires, tels que les coups de bélier, dans le système.

#### Montage des brides de vanne

Lorsque vous soudez/brasez les brides au système de tuyauterie, utilisez uniquement des matériaux et des méthodes de soudage/brasage compatibles avec le matériau des brides.

- Assurez-vous que la tuyauterie, pour laquelle une vanne/bride est installée, est correctement soutenue et alignée perpendiculairement aux sections de raccordement.
- Assurez-vous que le montage complet des vannes n'est soumis à aucune contrainte de pressions externes après l'installation.
- Assurez-vous que les zones soumises à la chaleur (à l'intérieur et à l'extérieur) et les surfaces de contact des joints d'étanchéité sont en bon état, exempts de débris et de rouille.
- Utilisez uniquement les nouveaux joints fabriqués par Danfoss.
- Assurez-vous que les boulons sont correctement serrés selon un schéma alternatif.
- Utilisez uniquement les boulons Danfoss en acier inoxydable qui sont fournis avec la vanne. Lorsque les boulons en acier inoxydable sont correctement installés, ils assurent une protection contre la corrosion et un fonctionnement sûr pour l'ensemble de la plage de fonctionnement prévue pour la vanne. **Remarque : Les boulons en acier inoxydable ont une limite d'élasticité conventionnelle légèrement inférieure comparée aux boulons en acier ordinaire. Veillez à ne pas trop serrer les boulons.**
- Assurez-vous que les brides/vannes ont correctement été soumises à des tests de pressions et de fuites, et qu'elles ont été tirées au vide avant le chargement du fluide frigorigène, conformément aux normes ANSI/IIAR 5, EN378-2 ou ISO 5149-2.

La vanne PMFL ne doit jamais être montée dans les systèmes où le côté sortie de la vanne est ouvert à l'air atmosphérique. Le côté sortie de la vanne doit toujours être raccordé au système ou correctement fermé, par exemple à l'aide d'une plaque d'extrémité soudée.

#### Couleurs et identification

La vanne PMFL est traitée en usine au chromate de zinc. Lorsqu'une protection supplémentaire contre la corrosion est exigée, la vanne peut être peinte.

L'identification précise de la vanne se fait à l'aide de la plaque d'identification située sur le couvercle supérieur. La surface externe du corps de la vanne doit être protégée contre la corrosion à l'aide d'une application adéquate réalisée après l'installation et le montage.

Il est conseillé de couvrir la plaque d'identification lors de la remise en peinture de la vanne.

### Entretien

#### Entretien

La vanne PMFL est aisément démontable et la plupart de ses pièces sont interchangeable. Lorsque le couvercle inférieur est enlevé, il est possible de sortir la crépine pour la nettoyer. Ne pas ouvrir la vanne lorsqu'elle est encore sous pression.

- Vérifier que le joint torique ou les joints d'étanchéité n'ont pas été endommagés.
- Vérifier que la tige est exempte d'éraflures et de marques d'impact.
- Si la bague en téflon a été endommagée, la remplacer.

#### Montage

Enlever toute trace d'impuretés du corps de la vanne avant le montage. Vérifier qu'aucun canal de la vanne n'est bloqué par des impuretés ou d'aucune autre manière.

#### Serrage

##### Couples de serrage

Se reporter à la figure 3 et au tableau 1. Utiliser uniquement des composants Danfoss d'origine, en particulier pour tout remplacement du presse-étoupe ou des joints toriques et d'étanchéité. Les matériaux des nouveaux composants sont homologués pour le fluide frigorigène utilisé.

En cas de doute, veuillez prendre contact avec Danfoss. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs ou omissions éventuelles. Danfoss Industrial Refrigeration se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits et à leurs spécifications.



#### Le texte suivant est applicable aux produits PMFL 80-500 homologués UL.

S'applique à tous les fluides frigorigènes ininflammables courants, R717 inclus/exclus (+), et aux gaz et liquides non corrosifs, à condition qu'ils soient compatibles avec les joints (++) . La pression nominale ne doit pas être inférieure à la valeur indiquée dans la section 9.2 de la norme ANSI/ASHRAE 15 pour les fluides frigorigènes utilisés dans le système. (+++).

## ITALIANO

### Installazione

#### Refrigeranti

HCFC, HFC ed R717 (ammoniaca). Gli idrocarburi infiammabili sono sconsigliati. La valvola è consigliata unicamente per l'uso in circuiti chiusi. Per ulteriori informazioni contattare Danfoss.

#### Campo di temperatura

PMFL: -60/+120°C (-76/+248°F)

#### Campo di pressione

PMFL: le valvole sono progettate per una pressione massima d'esercizio di 28 bar g (406 psi g).

#### Dati tecnici

La valvola PMFL può essere utilizzata su linee di aspirazione, liquido, gas caldo e linee miste vapore/liquido. La valvola PMFL regola il flusso del mezzo grazie ad una funzione on/off in due fasi, che dipende dall'impulso di controllo proveniente dalle valvole pilota avvitate.

#### Design

Vedere fig. 2

- |            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| 1.         | Corpo della valvola              |
| 1a.        | Canale nel corpo della valvola 1 |
| 10.        | Perno della valvola              |
| 12.        | Disco valvola                    |
| 23.        | Molla principale                 |
| 24.        | Servo-pistone                    |
| 24a.       | Canale nel servo-pistone 24      |
| 28.        | Molla supplementare              |
| 30.        | Coperchio inferiore              |
| 36.        | Tappo di drenaggio               |
| 40.        | Coperchio                        |
| 40a. b. c. | Canali nel coperchio 40          |
| 44.        | Connessione per manometro        |
| 60.        | Perno per regolazione manuale    |
| 73.        | Connessione pilota               |
| 100A.      | Tappo di chiusura                |

#### Installazione

Il set di flange per la valvola PMFL viene consegnato separatamente. La valvola deve essere installata con la freccia in direzione del flusso e il coperchio superiore verso l'alto (fig. 1). Il coperchio superiore può essere ruotato di 90° rispetto al corpo della valvola.

La valvola è dotata di un perno per l'apertura manuale. Quando viene utilizzata una valvola pilota esterna, la linea pilota deve essere collegata alla parte superiore della linea principale. In tal modo la sporcizia e l'olio dell'impianto non penetreranno nella linea pilota.

La valvola PMFL può essere controllata mediante una valvola galleggiante SV 4, come indicato nella fig. 7. Consultare le istruzioni per l'uso della valvola SV.

La valvola è progettata per resistere ad un'elevata pressione interna. Tuttavia, il sistema di condutture dovrebbe essere progettato in modo da evitare trappole di liquido e ridurre il rischio di pressione idraulica causata dall'espansione termica. Si deve verificare che la valvola sia protetta da pressioni transitorie, come colpi di liquido all'interno del sistema.

#### Montaggio delle flange della valvola

Durante la saldatura/brasatura delle flange sulle tubazioni dell'impianto, usare solo materiali e metodi di saldatura/brasatura compatibili con il materiale della flangia.

- Assicurarsi che le tubazioni su cui la valvola/flangia è installata siano adeguatamente supportate e allineate correttamente rispetto alle sezioni di giunzione.
- Dopo il montaggio, assicurarsi che il gruppo valvola non sia soggetto a sollecitazioni da parte di carichi esterni.
- Accertarsi che le zone soggette a calore (interne ed esterne) e le superfici di accoppiamento dei giunti a tenuta siano privi di detriti e ruggine e siano in buone condizioni.
- Utilizzare solo guarnizioni nuove, prodotte da Danfoss.
- Assicurarsi che i bulloni siano adeguatamente serrati e secondo uno schema alternato.
- Utilizzare solo i bulloni in acciaio inox originali Danfoss forniti con la valvola. I bulloni in acciaio inox offrono protezione contro la corrosione e garantiscono una maggiore sicurezza in tutto il campo di funzionamento della valvola, se installati correttamente.

**Nota: i bulloni in acciaio inox hanno un carico di snervamento leggermente inferiore rispetto ai bulloni in acciaio al carbonio. Fare attenzione a non serrare eccessivamente i bulloni.**

- Assicurarsi che le flange/valvole siano correttamente testate sotto pressione e per perdite e completamente spurgate prima di procedere alla carica del refrigerante, conformemente a ANSI/IIAR 5, EN378-2 o ISO 5149-2.

Le valvole PMFL non devono essere montate in sistemi in cui il lato di scarico della valvola sia aperto all'atmosfera. Il lato di scarico della valvola deve essere sempre collegato al sistema o chiuso adeguatamente, ad esempio con una piastra terminale saldata su di essa.

#### Colori ed identificazione

Le valvole PMFL vengono zincate in fabbrica. Se si richiede un'ulteriore protezione contro la corrosione, le valvole possono essere verniciate.

Un'identificazione precisa della valvola è possibile grazie alla targhetta situata sul coperchio superiore. La superficie esterna

della valvola deve essere protetta contro la corrosione mediante un rivestimento protettivo adatto applicato dopo l'installazione e l'assemblaggio.

Si consiglia la protezione della targhetta di identificazione durante la riverniciatura della valvola.

### Servizio di manutenzione

Le valvole PMFL sono facili da smontare e la maggior parte delle loro parti sono sostituibili.

Non aprire la valvola mentre questa si trova ancora sotto pressione.

- Controllare che gli O-ring o le guarnizioni non siano stati danneggiati.
- Controllare che il perno non presenti graffi o segni dovuti ad urti.
- Se l'anello in Teflon ha subito danni, le parti devono essere sostituite.

Eliminare tutta la sporcizia dal corpo della valvola prima di procedere all'assemblaggio. Controllare che tutti i canali all'interno della valvola non siano ostruiti da particelle o elementi simili.

#### Serraggio

*Coppie di serraggio*

Vedere la fig. 3 e la tabella 1.

Utilizzare solamente ricambi originali Danfoss, comprese le guarnizioni di tenuta, gli O-ring e le guarnizioni di ricambio. I materiali delle nuove parti sono certificate per il refrigerante corrispondente. In caso di dubbio, contattare Danfoss.

Danfoss non si ritiene responsabile di errori ed omissioni. Danfoss Industrial Refrigeration si riserva il diritto di effettuare modifiche ai prodotti e alle caratteristiche tecniche degli stessi senza alcun preavviso.



#### Il seguente testo è applicabile ai prodotti con marchio UL PMFL 80-500

Possono essere utilizzati con tutti i comuni refrigeranti non infiammabili, inclusi/esclusi (+) R717 e gas/liquidi non corrosivi, a seconda della compatibilità con il materiale di tenuta (++) . La pressione di progetto non deve essere inferiore al valore indicato nella sez. 9.2 di ANSI/ASHRAE 15 per il refrigerante usato nel sistema. (+++).

