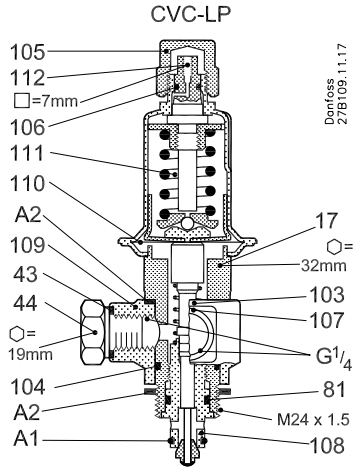


# Installation Guide

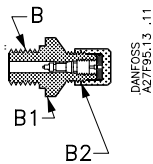
## CVC Pilot valve

027R9623

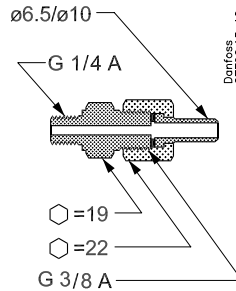
027R9623



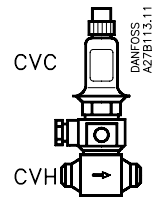
**Fig. 1. CVC**



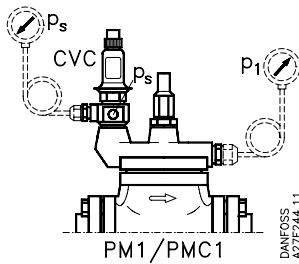
**Fig. 2**



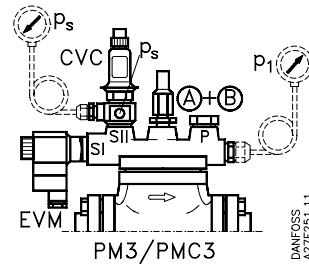
**Fig. 3**



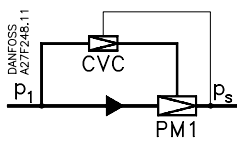
**Fig. 4. CVC - CHV**



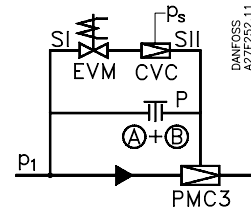
**Fig. 5. PM 1/PMC 1 + CVC**



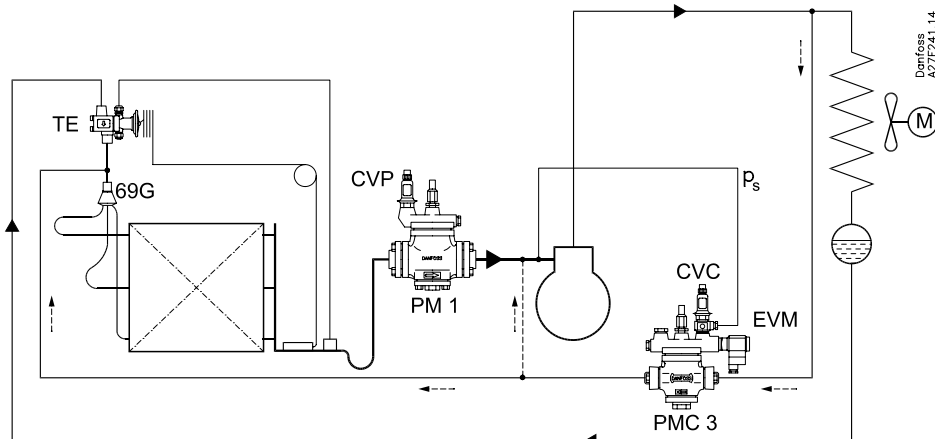
**Fig. 7. PM 3/PMC 3 + EVM + CVC + A + B**



**Fig. 6. PM 1 + CVC**



**Fig. 8. PMC 3 + EVM + CVC + A + B**



**Fig. 9**

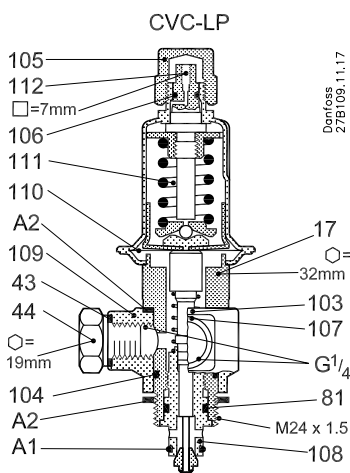


Fig. 1. CVC

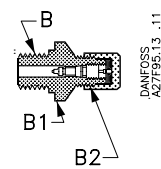


Fig. 2

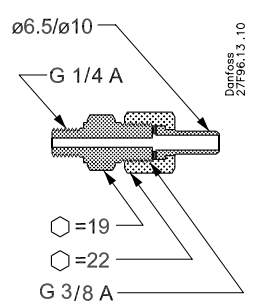


Fig. 3

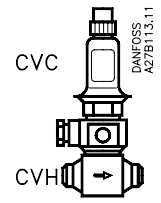


Fig. 4. CVC - CHV

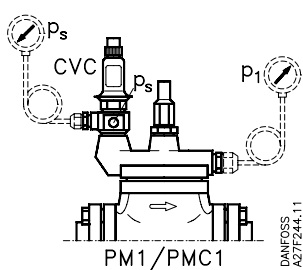


Fig. 5. PM 1/PMC 1 + CVC

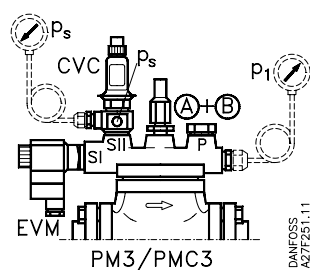


Fig. 7. PM 3/PMC 3 + EVM + CVC + A + B

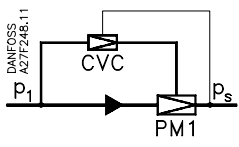


Fig. 6. PM 1 + CVC

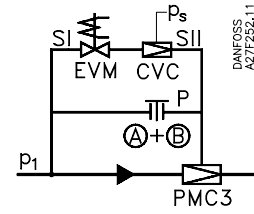


Fig. 8. PMC 3 + EVM + CVC + A + B

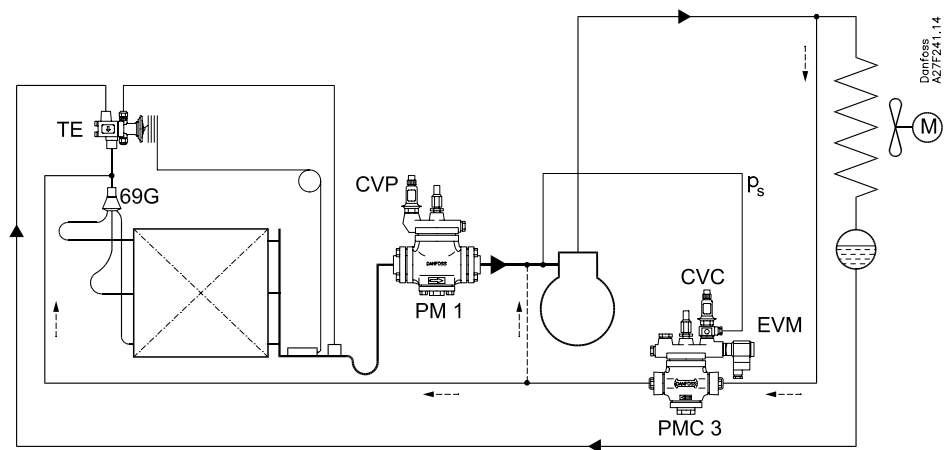


Fig. 9

## DANSK

### Trykstyret pilotventil

#### Konstruktion

Se fig. 1, 2 og 3.

- 43. Pakning
- 44. Blændprop for manometertilslutning
- 81. Pakning
- 82. O-ring
- 103. Banjofitting
- 104. O-ring
- 105. Dækhætte
- 106. O-ring
- 107. Signaltilslutning
- 108. Pilotdyse
- 109. Studs på banjofitting
- 110. Membran
- 111. Fjeder
- 112. Indstillingsspindel

#### Tekniske data

Kølemidler	HCFC, HFC, R717
Reguleringsområde	-0.45 bar g til 7 bar g (13.3 in. Hg til 102 psig)
Fabriksindstilling	Helt slap fjeder
Medietemperaturområde	-50°C til +120°C (-58°F til 248°F)
Maks. driftstryk	17 bar g (247 psig)
Maks. prøvetryk	28 bar g (406 psig)

#### Montering

CVC monteres i PM/PMC hovedventilens topdæksel; se fig. 5 og 7. Kontrollér, at pakningen (81) og O-ringene (82 og 104) er på plads og i orden – O-ringene (82) smøres med fryseolie; se fig. 1.

NB! Hvis O-ringene (82) er utæt eller mangler helt, vil hovedventilen få signal til at åbne.

Banjofittingen (103) kan drejes. Tilspændingen bør ske med et moment på 50 Nm (5 kpm). Nøglevidden er 32 mm.

Banjofittingen er forsynet med to ens tilslutningshuller.

I det ene hul monteres signalledningen ved hjælp af tilslutningen fig. 3. Signalledningen fra CVC skal tilsluttes der hvor trykket ønskes reguleret, f.eks. umiddelbart før kompressoren, hvis der ønskes en startregulatorfunktion.

Signalledningen må ikke kunne afspærres.

I det andet hul på banjofittingen er det muligt at tilslutte et manometer, der kan anvendes ved indstillingen af CVC. Manometeret måler trykket  $P_s$  i signalledningen. I stedet for blændproppen (44) skal der så iskrues en manometertilslutning, fig. 2 eller 3; se »Tilbehør«.

Hvis kun den ene af banjofittingens to tilslutningshuller bruges, skal det andet blændes af med blændproppen (44).

CVC kan desuden monteres i ventilhuset CVH og anvendes som separat pilotventil eller selvstændig ventil; se fig. 4.

Anvendes CVC-CVH som separat pilotventil, skal enheden monteres i pilotledningen med gennemstrømning imod hovedventilen.

#### Indstilling

Pilotventilen åbner ved faldende tryk  $p_s$  i signalledningen.

Drejes indstillingsspindelen (112) med uret (højre om), hæves åbningstrykket – og omvendt.

En omdrejning af indstillingsspindelen ændrer åbningstrykket ca. 1.5 bar.

#### Grovindstilling

Drej spindelen (112) mod uret til stop. Drej derefter med uret det antal omdrejninger, der svarer til det ønskede åbningstryk.

#### Finindstilling

Indstil ved hjælp af manometer.

#### Service

Dysen i CVC kan renses med trykluft. Skru CVC af og træk reguleringsdelen ud af banjofittingen (103). Drej spindelen (112) med uret, indtil pilotventilen er helt åben. Gennemblæs dysen (108) med trykluft imod normal gennemstrømningsretning. Undersøg og udskift eventuelt O-ringene (82 og 104).

#### Reserve dele

Se Spare Parts katalog.

#### Tilbehør

Manometertilslutning for fluorerede kølemidler: selvlukkende ventil med flaretilslutning (fig. 2) bestillingsnr. 027B2041; for ammoniak: Ø6.5 / Ø10 mm svejsestuds (fig. 3) bestillingsnr. 027B2035.

CVH pilotventilhus

Se hovedkataloget.



#### Nedenstående tekst er gældende for de UL-godkendte produkter CVC

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

### Pressure-controlled pilot valves

#### Design

See fig. 1, 2 and 3.

- 43. Gasket
- 44. Blanking plug for manometer connection
- 81. Gasket
- 82. O-ring
- 103. Banjo fitting
- 104. O-ring
- 105. Seal cap
- 106. O-ring
- 107. Signal connection
- 108. Pilot orifice
- 109. Connector on banjo fitting 103
- 110. Diaphragm
- 111. Spring
- 112. Setting spindle

#### Technical data

Refrigerants	HCFC, HFC, R717
Regulating range	-0.45 bar g to 7 bar g (13.3 in. Hg to 102 psig)
Factory setting	Completely slack spring
Media temperature range	-50°C to +120°C (-58°F to 248°F)
Max. working pressure	17 bar g (247 psig)
Max. test pressure	28 bar g (406 psig)

#### Fitting

CVC is fitted in the top cover of the PM/PMC main valve, see figs. 5 and 7. Check that gasket (81) and O-rings (82 and 104) are in place and in order – the O-ring (82) must be lubricated with refrigeration oil, see fig. 1.

NB: If O-ring (82) is leaking or missing, the main

valve will receive a signal to open.

Banjo fitting (103) can be turned. Tightening should be made to a torque of 50 Nm (37 lb force ft) with a 32 mm wrench.

The banjo fitting has two identical connection holes.

In the one hole the signal line is fitted with the connection shown in fig. 3. The signal line from the CVC must be connected at the point where the pressure is to be regulated, e.g. immediately in front of the compressor if crankcase pressure regulator function is required.

It must not be possible to block the signal line.

In the other hole in the banjo fitting a manometer can be fitted for use when setting CVC. The manometer measures the pressure  $p_s$  in the signal line. Instead of blanking plug (44) a manometer connection, fig. 2 or 3, must be screwed in, see „Accessories“.

If only one of the two connection holes in the banjo fitting is used the other must be blanked off with blanking plug (44).

CVC can also be fitted in valve body CVH and be as a separate pilot valve or independent valve, see fig. 4.

If CVC-CVH is used as a separate pilot valve the unit must be fitted in the pilot line with flow towards the main valve.

#### Setting

The pilot valve opens at a fall in pressure  $p_s$  in the signal line.

Turning the setting spindle (112) clockwise raises the opening pressure and vice-versa.

One turn of the setting spindle changes the opening pressure by approx. 1.5 bar (21.8 psi).

#### Rough setting

Turn the spindle (112) counterclockwise to stop. Then turn it clockwise for the number of turns corresponding to the desired opening pressure.

#### Fine setting

Set with the aid of a manometer.

#### Service

The orifice in CVC can be cleaned with compressed air. Screw off the CVC and draw the regulation part out of the banjo fitting (103). Turn spindle (112) clockwise until the pilot valve is fully open. Blow compressed air through orifice (108) in the opposite direction to normal flow. Examine O-rings (82 and 104) and replace if necessary.

#### Spare parts

See Spare Parts catalogue.

#### Accessories

Manometer connection

For fluorinated refrigerants: self-closing valve with flare connections (fig. 2) code no. 027B2041; for ammonia: Ø6.5 / Ø10 mm welding connectors (fig. 3) code no. 027B2035.

CHV pilot valve body

See Main Catalogue.



#### The following text is applicable to the UL listed products CVC

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. (+++).

## DEUTSCHS

### Druckgesteuertes Pilotventil

#### Konstruktion

Siehe Fig. 1, 2 und 3.

- 43. Dichtung
- 44. Blindstopfen für Manometeranschluß
- 81. Dichtung
- 82. O-ring
- 103. Schwenkanschluß
- 104. O-ring
- 105. Abdeckkappe
- 106. O-ring
- 107. Signalanschluß
- 108. Pilotdüse
- 109. Stutzen an Schwenkanschluß
- 110. Membran
- 111. Feder
- 112. Einstellspindel

#### Technische Daten

Kältemittel	HCFC, HFC, R717
Regelbereich	-0.45 bar g bis 7 bar g (13.3 in. Hg bis 102 psig)
Werkseinstellung	Feder ganz entspannt
Medientemperaturbereich	-50°C bis +120°C (-58°F bis 248°F)
Maks. driftstryk	17 bar g (247 psig)
Max. Betriebsdruck	28 bar g (406 psig)

#### Montage

CVC wird in den Deckel des PM/PMC-Hauptventils montiert, siehe Fig. 5 und 7. Die Dichtung (81) und die O-Ringe (82) und 104 müssen an ihrem Platz und in Ordnung sein – der O-Ring ist mit Kältemaschinenöl zu schmieren; siehe Fig. 1. NB! Wenn der O-Ring (82) undicht ist oder ganz fehlt, bekommt das Hauptventil ein Öffnungssignal.

Der Schwenkanschluß (103) kann gedreht werden. Das Anziehen sollte mit einem Moment von 50 Nm (5 kpm) erfolgen. Die Schlüsselweite ist 32 mm.

Der Schwenkanschluß ist mit zwei gleichen Anschlußlöchern versehen.

In das eine Loch wird mittels des Anschlusses Fig. 3 die Signalleitung montiert. Die Signalleitung von CVC muss dort angeschlossen werden, wo man den Druck zu regeln wünscht, z.B. unmittelbar vor dem Kompressor, wenn man eine Startreglerfunktion wünscht.

Die Signalleitung darf nicht abgesperrt werden. In dem anderen Loch des Pilotgehäuses ist es möglich ein Manometer anzuschliessen, das bei der Einstellung von CVC verwendet werden kann. Der Manometer misst den Druck  $p_s$  in der Signalleitung. Anstelle des Blindstopfens (44) muss dann ein Manometeranschluß, Fig. 2 oder 3, eingeschraubt werden; siehe »Zubehör«. Wenn nur das eine der beiden Anschlußlöcher im Schwenkanschluß benutzt wird, muss das andere mit dem Blindstopfen (44) verschlossen werden.

CVC kann ausserdem in das Ventilgehäuse CVH montiert und als separates Pilotventil oder selbstständiges Ventil verwendet werden, siehe Fig. 4. Wird CVC-CVH als separates Pilotventil verwendet, muss die Einheit mit Durchflussrichtung zum Hauptventil in die Pilotleitung montiert werden.

#### Einstellung

Das Pilotventil öffnet bei fallendem Druck  $p_s$  in der Signalleitung.

Dreht man die Einstellspindel (112) im Uhrzeigersinn (rechts herum), wird der Öffnungsdruck angehoben – und umgekehrt.

Eine Umdrehung der Einstellspindel ändert den Öffnungsdruck um ca. 1.5 bar.

#### Grobeinstellung

Spindel (112) gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Danach im Uhrzeigersinn

die Anzahl Umdrehungen drehen, die dem gewünschten Öffnungsdruck entspricht.

#### Feineinstellung

Mit Hilfe des Manometers einstellen.

#### Wartung

Die Düse im CVC kann mit Druckluft gereinigt werden.

CVC abschrauben und Regelteil aus dem Schwenkanschluß (103) herausziehen.

Einstellspindel (112) im Uhrzeigersinn drehen, bis das Pilotventil ganz offen ist. Düse (108) gegen die normale Durchflussrichtung mit Druckluft durchblasen.

O-Ringe (82 und 104) untersuchen und eventuell austauschen.

#### Ersatzteile

Siehe Ersatzteilkatalog.

#### Zubehör

##### Manometeranschluß

Für fluorierte Kältemittel: selbstschliessendes Ventil mit Bördelanschluß (Fig. 2) Bestell-Nr. 027B2041;

Für Ammoniak:  $\varnothing 6.5 / \varnothing 10$  mm Schweisstutzen, (Fig. 3) Bestell-Nr. 027B2035.

##### CVH Pilotventilgehäuse

Siehe Hauptkatalog.



#### Der folgende Text gilt für die UL-gelisteten Produkte CVC

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. (+++).

## FRANCAIS

### Vanne pilote à commande par pression

#### Construction

Voir fig. 1, 2, et 3.

- 43. Joint
- 44. Bouchon obturateur pour prise manométrique
- 81. Joint
- 82. Bague torique
- 103. Armature banjo
- 104. Bague torique
- 105. Capuchon
- 106. Bague torique
- 107. Raccord de commande
- 108. Orifice pilote
- 109. Tubulure sur armature banjo 103
- 110. Membrane
- 111. Ressort
- 112. Tige de réglage

#### Caractéristiques techniques

Fluides frigorigènes	HCFC, HFC, R717
Plage de régulation	-0.45 bar g à 7 bar g (13.3 in. Hg à 102 psig)
Réglage en usine	Ressort complètement
Plage de température du médium	-50°C à +120°C (-58°F à 248°F)
Max. working pressure	17 bar g (247 psig)
Pression d'essai max.	28 bar g (406 psig)

#### Montage

Monter la CVC sur le couvercle supérieur de la vanne principale PM/PMC; voir fig. 5 et 7.

S'assurer que le joint (81) et les bagues toriques (82 et 104) sont bien en place et en excellent état – enduire le joint torique avec de l'huile

frigorigène; voir fig. 1.

NB! Si la bague torique (82) n'est pas étanche ou fait complètement défaut, la vanne principale recevra un signal d'ouverture.

L'armature banjo (103) peut être tournée. Le serrage doit être fait à un couple de 50 Nm (5 kgf.m). L'ouverture de clé est de 32 mm.

L'armature banjo est munie de deux trous de raccordement identiques.

Dans l'un des trous est montée la conduite de commande à l'aide du raccord fig. 3. La conduite de commande venant de la CVC doit être reliée à l'endroit dont on désire régler la pression, p.ex., immédiatement en amont du compresseur si l'on désire une fonction de régulateur de démarrage.

On ne doit pas pouvoir fermer la conduite de commande.

Dans l'autre trou de l'armature banjo, il est possible de raccorder un manomètre pouvant servir au réglage de la CVC. Ce manomètre mesure la pression  $p_s$  dans la conduite de commande. A la place du bouchon obturateur (44), il faut alors visser une prise manométrique, fig. 2 ou 3, voir «Accessoires».

Si seul l'un des trous de raccordement de l'armature banjo doit être utilisé, il faut boucher l'autre trou au moyen du bouchon obturateur (44).

En outre, la CVC peut être montée dans le boîtier de vanne CVH et être utilisée soit comme vanne pilote séparée, soit comme vanne indépendante; voir fig. 4.

Si les CVC-CVH sont utilisées comme vannes pilotes séparées, l'unité doit être monté sur la conduite pilote avec passage du médium vers la vanne principale.

#### Réglage

La vanne pilote s'ouvre à une diminution de la pression  $p_s$  dans la conduite de commande. Si la tige de réglage (112) est tournée sens d'horloge (vers la droite), la pression d'ouverture augmente – et inversement.

Un seul tour de la tige de réglage fait varier la pression d'ouverture d'env. 1.5 bar.

#### Réglage de dégrossissage

Tourner à fond la tige (112), sens inverse d'horloge.

La tourner ensuite sens d'horloge du nombre de tours qui correspond à la pression d'ouverture désirée.

#### Réglage de précision

Effectuer le réglage à l'aide d'un manomètre.

#### Entretien

L'orifice de la CVC peut être nettoyé par air comprimé.

Dévisser la CVC et sortir la pièce de régulation de l'armature banjo (103). Tourner la tige (112) sens d'horloge jusqu'à ce que la vanne pilote soit complètement ouverte. Purger l'orifice (108) à l'air comprimé dans le sens opposé au passage normal du fluide.

Examiner et remplacer éventuellement les bagues toriques (82 et 104).

#### Pièces de rechange

Voir dans le catalogue de pièces détachées.

#### Accessoires

##### Prise manométrique

pour fluides frigorigènes fluorés: vanne se fermant d'elle-même avec raccord flare (fig. 2) n° de code 027B2041; pour ammoniac: tubulure à souder de  $\varnothing 6.5 / \varnothing 10$  mm (fig. 3) n° de code 027B2035.

##### Boîtier de vanne pilote CVH

Voir dans le "Danfoss Catalogue - Appareils de régulation pour le froid et le conditionnement d'air".



**Le texte suivant est applicable aux produits CVC 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. (+++).



