

Installation Guide

CVC (LP) Pilot valve

027R9789

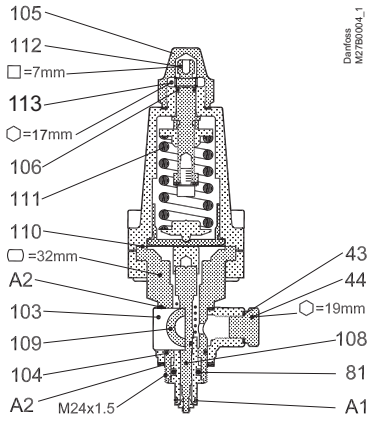


Fig. 1. CVC

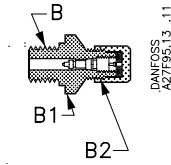


Fig. 2

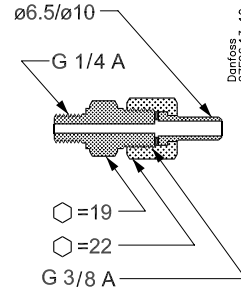


Fig. 3

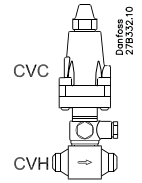


Fig. 4. CVC - CHV

027R9789

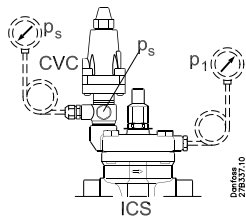


Fig. 5. ICS + CVC

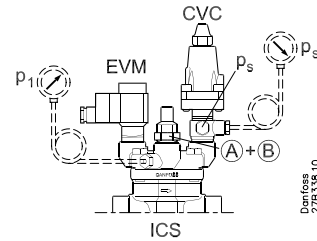


Fig. 7. ICS + EVM + CVC + A + B

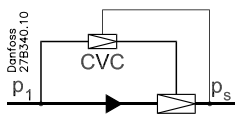


Fig. 6. ICS + CVC

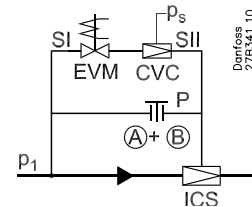
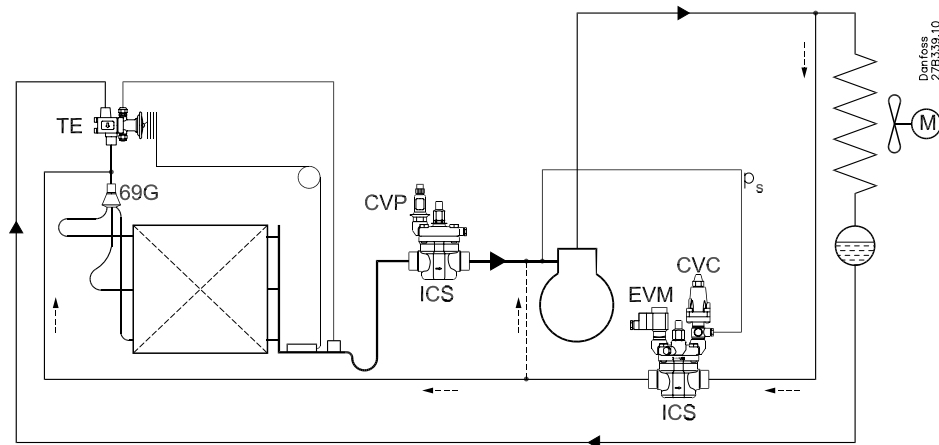


Fig. 8. ICS + EVM + CVC + A + B



DANSK

Trykstyret pilotventil

Konstruktion

Se fig. 1, 2 og 3.

- 43. Pakning
- 44. Blændprop for manometertilslutning
- A2. Pakning
- 81. 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
- 113. Møtrik (M10, NV 17)
- A1. O-ring

Tekniske data

Kølemidler	HCFC, HFC, R717, R744
Reguleringsområde	-0.5 til 9 bar g (14.8 in. Hg til 131 psig)
Fabriksindstilling	Helt slap fjeder
Medietemperaturområde	-50°C til +120°C (-58°F til 248°F)
Maks. driftstryk	28 bar g (406 psig)
Maks. prøvetryk	42 bar g (609 psig)

Montering

CVC monteres i ICS hovedventilens topdæksel; se fig. 5 og 7. Kontrollér, at pakningerne (A2) og O-ringene (A1 og 104) er på plads og i orden – O-ringen (A1) smøres med fryseolie; se fig. 1. NB! Hvis O-ringen (A1) 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 tilslutnings-huller. 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 tilslutnings-huller 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 gennem-strømning 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. 0,8 bar (12 psi). Indstilling bør ske fra en basisposition på 4½ omgange fra stop (se "Grovindstilling").

Grovindstilling

Drej spindelen (112) mod uret til stop. Drej derefter 4½ omgange for at optage spil i mekanismen. Denne basisindstilling svarer til et åbningstryk på ca. 1 bar(g) (14.5 psi g). Drej derefter med uret det antal omdrejninger, der svarer til det ønskede åbningstryk.

Finindstilling

Indstil ved hjælp af manometer.

Låsning af spindlen

For at sikre indstillingen, især ved lave trykniveauer, kan indstillingsspindelen låses ved hjælp af en kontramøtrik (NV 17) - se fig. 1, pos. 113. Møtrikken spændes med 10 +/- 2 Nm ved fastholdt indstillingsspindel.

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 flaret tilslutning (fig. 2) bestillingsnr. 027B2041; For ammoniak: Ø6.5 / Ø10 mm svejsestud (fig. 3) bestillingsnr. 027B2035.

CVH pilotventilhus
Se hovedkataloget.



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

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
- A2. Gasket
- 81. 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
- 113. Nut (M10, HEX 17)
- A1. O-ring

Technical data

Refrigerants	HCFC, HFC, R717, R744
Regulating range	-0.5 to 9 bar g (14.8 in. Hg to 131 psig)
Factory setting	Completely slack spring
Media temperature range	-50°C to +120°C (-58°F to 248°F)
Max. working pressure	28 bar g (406 psig)
Max. test pressure	42 bar g (609 psig)

Fitting

CVC is fitted in the top cover of the ICS main valve, see figs. 5 and 7. Check that gaskets (A2) and O-rings (A1 and 104) are in place and in order – the O-ring (A1) must be lubricated with refrigeration oil, see fig. 1.

NB: If O-ring (A1) 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 adjustment spindle changes the opening pressure approx. 0.8 bar (12 psi) Adjustment should be carried out from a base position of 4½ revolutions from stop (see "Rough adjustment").

Rough setting

Turn the spindle (112) anti-clockwise until it stops. Then turn it 4½ revolutions to take up any play in the mechanism. This base setting corresponds to an opening pressure of approx. 1 bar (g) (14.5 psi g). Then turn it clockwise by the number of rotations that correspond to the required opening pressure.

Fine setting

Set with the aid of a manometer.

Locking the spindle

To ensure the setting, especially at low pressure level, the setting spindle can be locked by means of a locknut (HEX 17) - see fig. 1, pos. 113. The nut is tightened with 10 +/- 2 Nm while holding the setting spindle.

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 connection (fig. 2) code number 027B2041; For ammonia: $\varnothing 6,5 / \varnothing 10$ mm welding socket (fig. 3) code number 027B2035.

CHV pilot valve body

See Main Catalogue.



The following text is applicable to the UL listed products CVC-XP

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

Druckgesteuertes Pilotventil

Konstruktion

Siehe Fig. 1, 2 und 3.

- 43. Dichtung
- 44. Blindstopfen für Manometeranschluß
- A2. Dichtung
- 81. 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
- 113. Mutter (M10, SW 17)
- A1. O-ring

Technische Daten

Kältemittel	HCFC, HFC, R717, R744
Regelbereich	-0.5 bis 9 bar g (14.8 in. Hg bis 131 psig)
Werkseinstellung	Feder ganz entspannt
Medientemperaturbereich	-50°C bis +120°C (-58°F bis 248°F)
Max. Betriebsdruck	28 bar g (406 psig)
Max. Prüfdruck	42 bar g (609 psig)

Montage

CVC wird in den Deckel des ICS-Hauptventils montiert, siehe Fig. 5 und 7. Die Dichtungen (A2) und die O-Ringe (A1) 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 (A1) 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 Anschlußblöchern 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 vollständige Umdrehung der Einstellspindel verändert den Öffnungsdruck um ca. 0,8 bar (12 psi). In der Grundposition sollte der Abstand vor dem Anschlag $4\frac{1}{2}$ Umdrehungen umfassen (siehe „grobe Einstellung“).

Grobeinstellung

Drehen Sie die Spindel (112) gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Drehen Sie sie anschließend um $4\frac{1}{2}$ Umdrehungen, um jeglichen Spielraum im System zu vermeiden. Diese Grundeinstellung verhält sich zu einem Öffnungsdruck von ca. 1 bar (g) (14,5 psi g). Drehen Sie sie dann im Uhrzeigersinn so weit, bis der gewünschte Öffnungsdruck erreicht wird.

Feineinstellung

Mit Hilfe des Manometers einstellen.

Spindelarretierung:

Um die Einstellung besonders bei niedrigen Temperaturen zu gewährleisten, kann die Spindel mit der Verschlussmutter (SW 17) arretiert werden - siehe Abb. 1, Pos. 113. Halten Sie die Spindel fest, während Sie die Mutter mit 10 +/-2 Nm festziehen.

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 durch-blasen. O-Ringe (82 und 104) untersuchen und eventuell auswechseln.

Ersatzteile

Siehe Ersatzteilkatalog.

Zubehör

Manometeranschluss:
Bei fluorierten Kältemitteln: selbstschließendes Ventil mit Bördelanschluss (Abb. 2), Bestell-Nr. 027B2041; für Ammoniak: $\varnothing 6,5 / \varnothing 10$ mm Einschweißstutzen (Abb. 3) Bestell-Nr. 027B2035.

CVH Pilotventilgehäuse

Siehe Hauptkatalog.



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

Anwendbar für alle herkömmlichen, nicht entflammaren Kältemittel einschließlich/ ausschließlic (+) 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
- A2. Joint
- 81. 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
- 113. Écrou (M10, HEX 17)
- A1. Bague torique

Caractéristiques techniques

Fluides frigorigènes	HCFC, HFC, R717, R744
Plage de régulation	-0.5 à 9 bar g (14.8 in. Hg à 131 psig)
Réglage en usine	Ressort complètement
Plage de température du médium	-50°C à +120°C (-58°F à 248°F)
Pression de service max.	28 bar g (406 psig)
Pression d'essai max.	42 bar g (609 psig)

Montage

Monter la CVC sur le couvercle supérieur de la vanne principale ICS; voir fig. 5 et 7. S'assurer que le joints (A2) et les bagues toriques (A1 et 104) sont bien en place et en excellent état – enduire le joint torique avec de l'huile frigorigère; voir fig. 1.

NB! Si la bague torique (A1) 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_3 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_3 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 tour de la tige de réglage modifie la pression d'ouverture d'env. 0,8 bar (12 psi). Le réglage doit être effectué à partir d'une position de base de 4½ tours à partir de la butée (voir "Réglage grossier").

Réglage de dégrossissage

Tournez la tige (112) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'en butée. Ensuite, tournez-la de 4½ tours pour compenser le jeu éventuel du mécanisme. Ce réglage de base correspond à une pression d'ouverture d'env. 1 bar (g) (14,5 psi g). Ensuite, tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre du nombre de tours correspondant à la pression d'ouverture requise.

Réglage de précision

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

Blocage de la tige

Pour garantir le réglage, en particulier à basse pression, la tige de réglage peut être bloquée au moyen d'un écrou autobloquant (HEX 17) - voir fig. 1, pos. 113. L'écrou est serré avec un couple de 10 +/- 2 Nm, tout en tenant la tige de réglage.

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

Branchement d'un manomètre :

Pour les réfrigérants fluorés : vanne à fermeture automatique avec raccord flare (fig. 2), numéro de code 027B2041 ; pour l'ammoniac : raccord à souder Ø6,5 / Ø10 mm (fig. 3) numéro 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-XP 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. (+++).