

Utomhusplacerat kyl&frys aggregat  
med CO<sub>2</sub> som köldmedium (utan fluorcarbon)

Bruksanvisningar och Installationsanvisningar

## Modellnr OCU-CR400VF8A / OCU-CR400VF8ASL

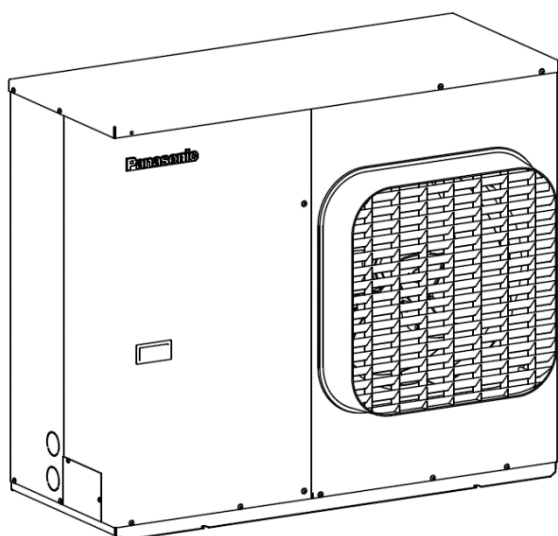
Tack för ditt köp av Panasonic produkter.  
Var god läs igenom denna instruktionsbok och följ dess förklaringar.  
Läs "Säkerhetsföreskrifter" (sidorna SE2 till SE8) för att tillse säker drift.  
Förvara denna instruktionsbok på en säker plats.



### INNEHÅLL

|                                                       |       |
|-------------------------------------------------------|-------|
| Säkerhetsföreskrifter .....                           | 2-8   |
| Namn på varje del .....                               | 9     |
| Omfattning av användning, tekniska data .....         | 10-11 |
| För effektiv användning av kyl/frysenheten .....      | 12-13 |
| Val av installationsplats .....                       | 13-14 |
| Frakt/Installation .....                              | 14-15 |
| Installationsexempel .....                            | 16    |
| Köldmedierör .....                                    | 17-18 |
| Exempel på rördragning .....                          | 19    |
| Diagram köldmediekrets.....                           | 20    |
| Påfyllning av köldmedium.....                         | 21-22 |
| Försiktighetsåtgärder vid elektrisk installation..... | 23    |
| Elektriskt ledningsarbete .....                       | 24-25 |
| Elektriskt kopplingsschema .....                      | 26-27 |
| Vad som måste kontrolleras före drift .....           | 28    |
| Inställning och indikeringar .....                    | 29-33 |
| Kontrollfunktioner.....                               | 34-36 |
| Justeringar under drift.....                          | 36-37 |
| Om larm.....                                          | 38-40 |
| Underhåll och inspektion .....                        | 41    |
| Åtgärder i händelse av fel.....                       | 42-43 |
| Feldiagnos .....                                      | 44-50 |
| Tillämpningar för direktiv 2014/68/EU (PED).....      | 51    |

Varningsetiketter sitter på produkten.



Denna bild representerar OCU-CR400VF8A

**MEDDELANDE** • Den engelska texten är de ursprungliga instruktionerna. Andra språk är översättningar av de ursprungliga instruktionerna.

# Säkerhetsföreskrifter

(Se till att iaktta följande)

Här förklaras vad som måste göras för att undvika personskada och skada på egendom.

■ Förklaringarna är klassificerade med hänsyn till grad av skada felaktig användning kan orsaka.

|                                                                                                     |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  <b>VARNING</b>    | Indikerar risk för död eller allvarlig skada.                 |
|  <b>FÖRSIKTIGT</b> | Indikerar risk för mindre personskada eller skada på egendom. |

■ Saker som måste iakttas förklaras med följande bilddiagram.

|                                                                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | Indikerar vad du inte får göra. |
|  | Indikerar vad du måste göra.    |

## **VARNING**

### Installationsarbete

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Installation ska göras av tillverkarens servicepersonal eller motsvarande yrkesskicklig person.</p> <p> Felaktigt installationsarbete kan leda till felfunktion så som onormala vibrationer och generera köldmedieläcka, elektrisk stöt eller brand.</p> | <p>Använd inte andra än angivna köldmedium (för påfyllning, extra påfyllning eller återfyllning)</p> <p> Felaktigt köldmedium kan orsaka fel på utrustningen, bristning eller skada.</p> |
| <p>Tillbehör som använder R744 köldmedium.</p> <p> System innehåller köldmedium under högt tryck. Mixtra inte med systemet. Det får endast servas av kvalificerad personal.</p> <p>⇨R744⇩</p>                                                               | <p>Se till att slutföra köldmedierördragning innan tätprovning utförs.</p> <p> Läcka av köldmediegas kan orsaka kvävning.</p>                                                            |

## Installationssarbete

Installering måste utföras säkert på en plats som fullt tål kylvanhetens massa.



Otillräcklig grund kan orsaka att den välter eller faller och leda till läckage av köldmedium, skada, elektrisk stöt eller brand.

- Kylvanheten ska vara fast på en betonggrund med en massa på cirka 3 gånger den för enheten och fästas med ankarbultar.

Utför test av täthet innan påfyllning av köldmedium.



Köldmedieläcka kan orsaka otillräckligt syre och leda till dödsolyckor.

- Utför test av täthet och kontrollera att köldmedium inte läcker.

Installera skydd.



Om andra personer än de utnämnda operatörerna vidrör kylvanheten kan orsaka skada.

- Installera ett skydd eller skyddande staket.

Rörledningar, utrustningsdelar och verktyg är exklusivt för R744 (CO<sub>2</sub> köldmedium).



Användning av komponenter för HFC-köldmedium kan orsaka allvarliga olyckor så som fel på utrustningen och bristningar i köldmediekretsen.

## Elektriskt arbete

Använd alltid avsedd krets och installera en jordfelsbrytare.



Felaktigt elektriskt arbete kan leda till strömläckage och brand eller elektrisk stöt.

- Ledningsdragning måste följa installeringsanvisningarna.

Jordning



Om jordning inte görs ordentligt kan det leda till elektrisk stöt orsakad av strömläcka.

- Se till att ordentlig jordning utförs av kvalificerad tekniker.

Elektrisk ledningsdragning måste använda angivna kablar och måste fästas ordentligt.



Om angivna kablar inte används eller anslutning eller fastsättning är otillräcklig kan det elektriska motståndet öka och orsaka onormal uppvärmning eller brand.

- Använd angivna kablar och fäst dem ordentligt på lämpliga platser.

Placera skyddet ordentligt på el-boxen och skyddspanelen.



Otillräcklig fastsättning kan leda till att vatten och levande varelser tränger in och därmed orsakar strömläckage och brand/elektrisk stöt.

- Bekräfta att locken är säkert installerade.

## Föreskrifter för användning

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ändra inte värdena för säkerhetsanordningen.</p> <p> Användning av kylvärmen med ändrade värden kan orsaka fel på säkerhetsstoppfunktionen och leda till bristning eller brand.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändra inte värdena för säkerhetsanordningen. Om de ändras oavsiktligt, stäng av strömbrytaren och jordfelsbrytaren och rådgr med distributören.</li> </ul> | <p>Sätt inte in ett finger, sticka eller främmande föremål i ventilationsöppningarna och fläktskyddet på skyddspanelen.</p> <p> Sådana objekt kan träffa den snabbroterande fläkten och resultera i skada.</p>                                                                                                                                                          |
| <p>När jordfelsbrytaren löser ut, rapportera till serviceföretaget.</p> <p> Forcerad återställning av strömmen kan orsaka strömläckage, leda till brand eller elektrisk stöt.</p>                                                                                                                                                                                                          | <p>När vatten eller andra material tränger in i el-boxen, slå av strömmen och stäng av jordfelsbrytaren.</p> <p> Om användning fortgår kan det orsaka kortslutning, leda till brand eller elektrisk stöt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skvätt inte vatten på elektriska komponenter eller tvätta dem med vatten.</li> </ul>                             |
| <p>För syftet att kontrollera koncentrationen av köldmedium, installera en läckdetektor och mekanisk ventileringsutrustning i utrymmet för kylutrustningen (inuti rummet).</p> <p> Läckage av köldmedium kan orsaka kvävning.</p>                                                                                                                                                        | <p>Restriktioner för användning av utrustningen</p> <p> Apparaten får inte användas av personer (inklusive barn) med minskad fysisk, sensorisk eller mental kapacitet, eller saknar erfarenhet och kunskap, om de inte är överseende eller fått instruktioner.</p>                                                                                                    |
| <p>Beaktande för barn</p> <p> Barn får inte leka med apparaten.</p> <p>«I den europeiska marknaden»</p> <p>Barn ska övervakas för att se till att de inte leker med utrustningen.</p> <p>«I den australienska och nyzeeländska marknaden»</p>                                                                                                                                            | <p>Restriktioner för användning av utrustningen</p> <p> Denna enhet är inte avsedd att användas av barn eller äldre och personer med nedsatt fysisk eller mental förmåga eller brist på erfarenhet och kunskap, såvida de inte övervakas eller instrueras i att använda enheten av en person som ansvarar för deras säkerhet.</p> <p>«I den europeiska marknaden»</p> |
| <p>Rengöring och underhåll av tränad personal.</p> <p> Rengöring och användarunderhåll får inte göras av barn.</p> <p>«I den europeiska marknaden»</p>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Föreskrifter för användning

### Restriktioner för användning av utrustningen



Denna utrustning är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med minskade fysiska, sinnes eller mentala kapaciteter eller personer som saknar erfarenhet om de inte är under överseende eller fått instruktioner om hur man använder apparaten av en person som ansvarar för deras säkerhet.  
«I den australienska och nyzeeländska marknaden»

## Reparationer

Isärtagning eller reparationer måste utföras av en special servicepersonal.



Felaktig isärtagning eller reparation kan leda till onormal funktion och orsakar skada, brand eller elektrisk stöt.

- Begär att en special servicepersonal utför isärtagning eller reparationsarbete. Under inga omständigheter får modifieringar utföras.

Om onormal funktion upptäcks eller före isärtagning eller reparation, slå av strömbrytaren och stäng av jordfelsbrytaren.



Fortsatt drift under onormala omständigheter eller isärtagning/reparation utan att slå av strömmen kan leda till strömläckage eller kortslutning och kan orsaka brand eller elektrisk stöt.

Angivna komponenter måste användas för reparation.



Om andra komponenter än angivna används kan det orsaka att säkerhetsstoppfunktionen felar och leda till bristning eller brand.

- Rådgör med leverantören.

Stäng av kompressorn innan borttagning av köldmedierör.



Borttagning av rörledningar då kompressorn är i drift kan orsaka onormalt högt tryck vid luftintag och kan leda till bristning eller skada.

Utbyte av nätsladd.



Om anslutningskabeln är skadad måste den bytas av tillverkaren, dess serviceombud eller annan kvalificerad person för att undvika fara.

Kontakta tekniker.



Om läckage av köldmedium upptäcks kontakta auktoriserad, licensierad och kvalificerad tekniker för reparation av systemet.

## Flytt eller ändring av installeringsplats

Begär en auktoriserad montör för flytt eller ändring av plats.



Felaktigt installerings- eller flyttarbete kan leda till felfunktion så som onormala vibrationer och generera köldmedieläcka, elektrisk stöt eller brand.

## FÖRSIKTIGT

### Installeringsarbete

Installera inte på en plats med risk för brandfarlig gas.



Läckande brandfarlig gas runt kylvheten kan fatta eld från en gnista från en brytare och leda till brand.

Skapa en kylkrets inom gränserna för driftstandarderna (Omfattning av användning).



Icke standard kylkrets kan generera onormalt högt tryck och onormal värmeutveckling, vilket kan orsaka bristning, rökutveckling, brand och strömläckage.

Vid behov, utför dräneringsarbete.



Om dräneringsvattenhantering inte utförs kan fukt från regnvatten och avfrosthsvatten generera mögel och mossa och kan orsaka hala golv.

Applicera värmeisolering på gasledningen och vätskeledningen.



Brist på värmeisolering genererar vatten från kondens, mögel och mossa, som gör golv hala.

Installera på en plats där luften inte står stilla.



Läckage av köldmedium kan orsaka brist på syre och vara hälsovådligt.

- Installera på en plats med god ventilation.

Begär att special servicepersonal flyttar kylvheten.



Felaktig flyttning kan orsaka att kylvheten välter eller faller och orsaka skada.

- Kylvheten är ett tungt föremål. Kontakta alltid en special operatör.

### Elektriskt arbete

Installera alltid en jordfelsbrytare med angiven kapacitet.



Felaktig kapacitet kan störa säkerhetsstoppfunktionen och leda till brand eller elektrisk stöt. Jordfelsbrytare måste följa IEC60364-4-44 443, överspänning kategori III (impulser som tål 4kV spänning).

Inkludera inte elektriska ledningar i värmeisoleringsmaterialet.



Kondensering från rörledningar kan orsaka strömläckage och brand orsakad av överhettning.

Den här produkt är avsedd för professionell användning.



Tillstånd från elleverantören krävs när du ansluter enheten till ett 16A-distributionsnät.

## Föreskrifter för användning

När köldmedium läcker ut, stäng av strömmen och stäng serviceventilen helt.



Om köldmedium blåser ut från kylkretsen genom en öppen serviceport kan det orsaka syrebrist och vara hälsovådligt.

Använd inte lättantändligt sprej nära kylvanheten. Placera inte lättantändliga materiel i närheten.



Lättantändliga materiel kan fatta eld från gnistor från brytare.

Vidrör inte elektriska komponenter med en våt hand.



Att ställa om brytare med en våt hand kan orsaka elektrisk stöt och skada.

Före en inspektion, slå av strömbrytaren och slå av jordfelsbrytaren.



Inspektionsarbete med strömmen på kan leda till elektrisk stöt, störa rörlig mekanik och värmegenerering, och därmed leda till skada och brännskador.

Kontrollera jordfelsbrytarens funktion regelbundet.



Felaktig snabbbrytare hanterar inte säkerhetsstoppfunktionen och kan leda till brand eller elektrisk stöt.

Vidrör inte flänsen för gaskylaren.



Om man vidrör kylflänsen eller att glida längst flänsen kan orsaka skärsår från den vassa eggen.

Sitt inte på kylvanheten.



Att sitta på kylvanheten eller placera ett föremål på den kan leda till att den välter eller faller av vibrationerna och orsaka skada.

Nödfall (läckage, brand eller explosion).



Försök inte att använda eller reparera enheten under nödfall om det inte är säkert att göra så.

Kontrollera monteringsbasen regelbundet.



Skadad bas efter lång tids användning kan orsaka att kylvanheten välter eller faller och leda till skada.

## Skrotning

Begär att special servicepersonal utför destruktion av kylvnheten.



Kylsystemet är under högt tryck. Destruktion av köldmedium och olja i kylvnheten kan orsaka brand eller explosion.

Före skrotning



Kylsystemet är under högt tryck. Mixtra inte med den. Kontakta kvalificerad servicepersonal före skrotning.

Avfallshantering av produkter

Endast för Europeiska Unionen och länder med återvinningssystem



Denna symbol på produkter, förpackningar och/eller medföljande dokument betyder att förbrukade elektriska och elektroniska produkter inte får blandas med vanliga hushållssopor.



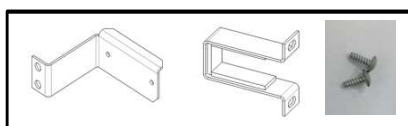
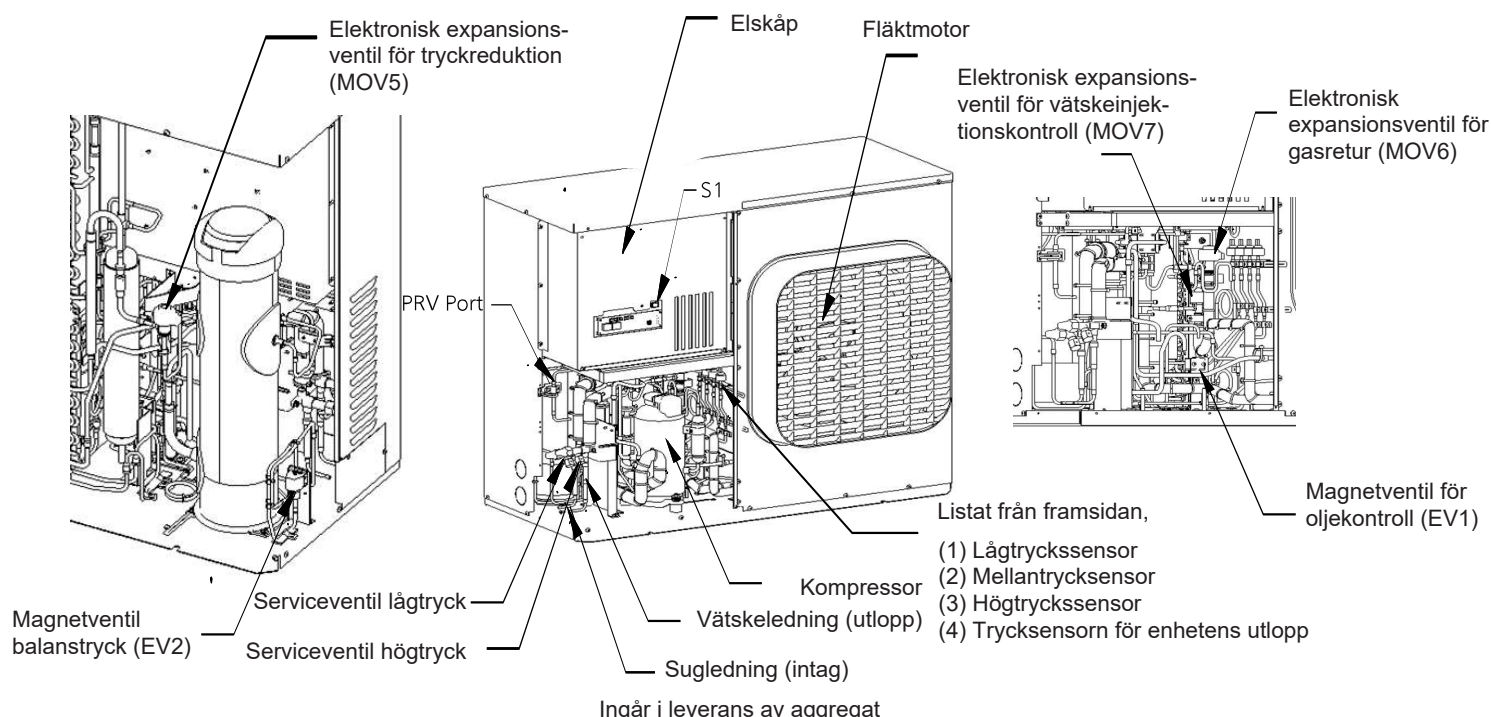
För att gamla produkter ska hanteras och återvinnas på rätt sätt ska dom lämnas till passande uppsamlingsställe i enlighet med nationella bestämmelser.

Genom att sortera korrekt hjälper du till att spara värdefulla resurser och förhindrar eventuella negativa effekter på människors hälsa och på miljön.

För mer information om insamling och återvinning kontakta din kommun.

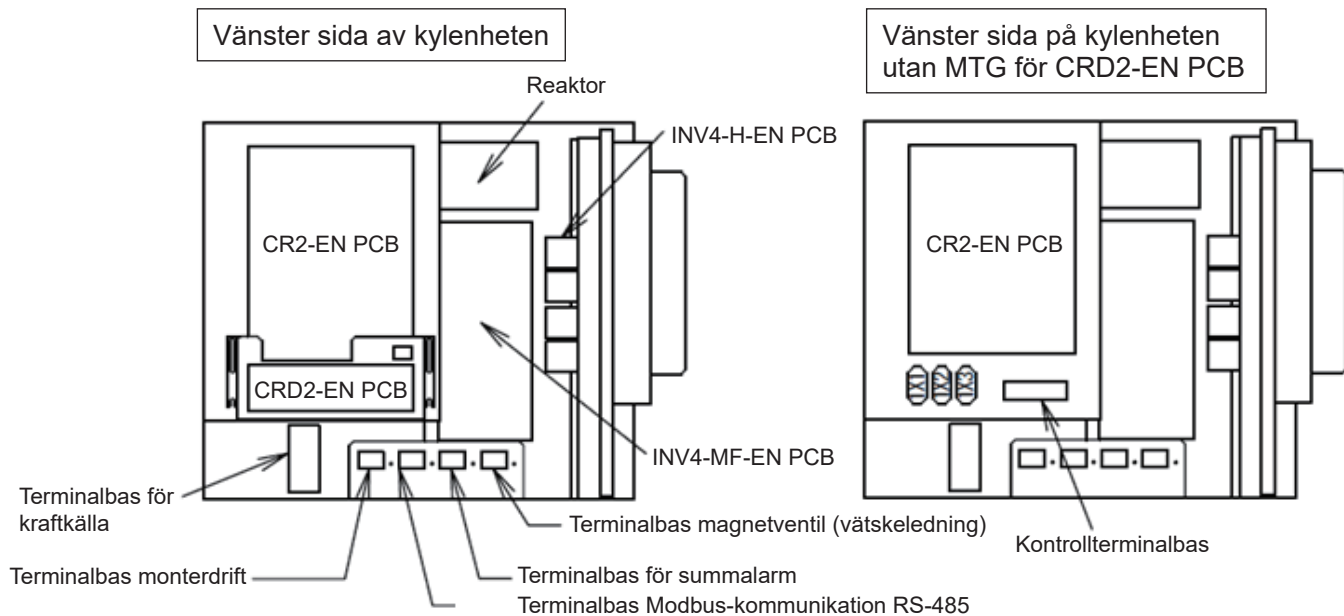
Olämplig avfallshantering kan beläggas med böter i enlighet med nationella bestämmelser.

# Namn på varje del



\* Dessa fästen är till för att användas vid ev. installation av SÄV (Säkerhetsventil) på högtryckssidan när lokal föreskrift kräver sådan.  
\* Lokala föreskrifter kräver normalt att en SÄV installeras i sugledningen.

## Intern layout för elskåp



## Tillbehör

| Namn               | Modell nr.                          | Tillämplig kylvnhet              | Anmärkningar                         |
|--------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Sugfilter          | 8020-3514-139-000<br>(Typ: S-008T1) | OCU-CR400VF8A<br>OCU-CR400VF8ASL | φ 19,05<br>(Yttre diameter, lödning) |
| Filtortorkare      | D-152T<br>(Typ: CO-082-S)           |                                  | φ 6,35<br>(Yttre diameter, lödning)  |
| Service-anslutning | SPK-TU125                           |                                  | Alternativ                           |

**Obs:** Service-anslutning medföljer inte enheten.

Torkfilter och sugfilter (levereras med varje kylvnhet) är standardkomponenter. När du byter ut torkfilter och sugfilter använd samma som visas ovan som Tillbehör.

# Omfattning av användning, tekniska data

I denna kyl/frys enhet används en 2-steps rotationkompressor.

Använd kyl/frysenheten inom områden som visas nedan.

| Artikel                         | Standardvärde                                               | Anmärkningar                                                              |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Köldmedium                      | R744                                                        | Påfylld mängd ska vara rätt                                               |
| Förångningstemperatur           | -45 °C till -5 °C                                           | Temperaturomvandling för sugtryck                                         |
| Sugtryck                        | 0,73 MPa till 2,95 MPa                                      | Enhetens lågtryckssida                                                    |
| Kompressorns rotationshastighet | 40 s <sup>-1</sup> till 80 s <sup>-1</sup>                  | * (Hz)                                                                    |
| Suggastemperatur                | 18 °C eller lägre                                           | Temperatur inkommande sugledning                                          |
| Överhettning                    | 10 K eller högre                                            | Skillnaden mellan förångningstemperatur och kompressorns suggastemperatur |
| Högtryck                        | 9,1 MPa eller lägre (Utan utjämning)                        | Kompressor utloppstryck                                                   |
| Hetgastemperatur                | 115 °C eller lägre                                          | Kompressor hetgastemperatur                                               |
| Oljetemperatur                  | 100 °C eller lägre (Omgivande temperatur +10 K eller högre) |                                                                           |
| Omgivande temperatur            | -20 °C till +43 °C                                          | Gaskylarens intags lufttemperatur                                         |
| Elmatning                       | 50 Hz 380 V / 400 V / 415 V 3N ~                            | Inom ± 10 % av märkspänning                                               |
| Kondensorenhet lutningsvinkel   | 1 ° eller lägre                                             |                                                                           |
| PÅ/AV period                    | 10 minuter eller mer för PÅ/AV cykel                        | Minsta drifttid för att säkerställa oljeretur                             |
| Installationsplats              | Utomhus / inomhus med tilluft/avluft                        | Grunden ska vara stadig och i nivå                                        |
| Klimatklass                     | 0/1/2/3/4/6/8                                               | Se nedan "KLIMATKLASS"                                                    |
| Nettovikt                       | 136 kg                                                      |                                                                           |

\* Användning är inte möjlig beroende på installationsomständigheter.

## KLIMATKLASS

| Testrum klimatklass   | Torrtemperatur °C | Relativ fuktighet % | Daggpunkt °C | Vattenångsmassa i torr luft g/kg |
|-----------------------|-------------------|---------------------|--------------|----------------------------------|
| 0                     | 20                | 50                  | 9,3          | 7,3                              |
| 1                     | 16                | 80                  | 12,6         | 9,1                              |
| 2                     | 22                | 65                  | 15,2         | 10,8                             |
| 3                     | 25                | 60                  | 16,7         | 12,0                             |
| 4                     | 30                | 55                  | 20,0         | 14,8                             |
| 6                     | 27                | 70                  | 21,1         | 15,8                             |
| 8                     | 23,9              | 55                  | 14,3         | 10,2                             |
| Förutom: EN ISO 23953 |                   |                     |              |                                  |

## Åtgärder för drift i kallt väder

För att förebygga överdriven minskning av högtryck på platser med kallt väder, använd väderskydd till kylanheten.

# Omfattning av användning, tekniska data

## Märkspecifikationer

| Artikel      | Klassificering                   | Enhet |
|--------------|----------------------------------|-------|
| Kraftmatning | 50 Hz 380 V / 400 V / 415 V 3N ~ | V     |
| Eleffekt     | 4.51/4.51/4.51                   | kW    |
| Driftström   | 7.18/6.91/6.67                   | A     |

### Tillstånd

1. Förångningstemperatur: -10 °C
2. Omgivande temperatur: 32 °C
3. Kompressorns rotationshastighet: 80 s<sup>-1</sup>
4. Överhettning: 10 K

## Prestanda (380 V / 400 V / 415 V)

| Omgivande temperatur | Artikel                        | Symbol           | Förångnings-temperatur -10°C | Förångnings-temperatur -35°C | Enhet |
|----------------------|--------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|-------|
|                      | Årlig elförbrukning            | Q                | 19302                        | 30424                        | kWh/a |
|                      | Säsongsförbrukningsförhållande | SEPR             | 2.45                         | 1.56                         |       |
| 32°C                 | Kylkapacitet                   | P <sub>A</sub>   | 7.700/7.700/7.700            | 3.830/3.830/3.830            | kW    |
|                      | Eleffekt                       | D <sub>A</sub>   | 4.510/4.510/4.510            | 3.760/3.760/3.760            | kW    |
|                      | COP                            | COP <sub>A</sub> | 1.71/1.71/1.71               | 1.02/1.02/1.02               |       |
| 25°C                 | Kylkapacitet                   | P <sub>B</sub>   | 7.890/7.890/7.890            | 3.980/3.980/3.980            | kW    |
|                      | Eleffekt                       | D <sub>B</sub>   | 4.120/4.120/4.120            | 3.340/3.340/3.340            | kW    |
|                      | COP                            | COP <sub>B</sub> | 1.92/1.92/1.92               | 1.19/1.19/1.19               |       |
| 15°C                 | Kylkapacitet                   | P <sub>C</sub>   | 8.080/8.080/8.080            | 4.010/4.010/4.010            | kW    |
|                      | Eleffekt                       | D <sub>C</sub>   | 3.400/3.400/3.400            | 2.640/2.640/2.640            | kW    |
|                      | COP                            | COP <sub>C</sub> | 2.38/2.38/2.38               | 1.52/1.52/1.52               |       |
| 5°C                  | Kylkapacitet                   | P <sub>D</sub>   | 7.780/7.780/7.780            | 4.710/4.710/4.710            | kW    |
|                      | Eleffekt                       | D <sub>D</sub>   | 2.700/2.700/2.700            | 2.560/2.560/2.560            | kW    |
|                      | COP                            | COP <sub>D</sub> | 2.88/2.88/2.88               | 1.84/1.84/1.84               |       |
| 43°C                 | Kylkapacitet                   | P <sub>3</sub>   | 4.430/4.430/4.430            | 3.260/3.260/3.260            | kW    |
|                      | Eleffekt                       | D <sub>3</sub>   | 3.450/3.450/3.450            | 4.650/4.650/4.650            | kW    |
|                      | COP                            | COP <sub>3</sub> | 1.28/1.28/1.28               | 0.70/0.70/0.70               |       |

Kompressorns rotationshastighet: 80 s<sup>-1</sup>, överhettning: 10 K

## Ljudtrycksnivå

En A-vägd ljudtrycksnivå överstigs inte 70 dB(A).  
(ett avstånd på 1 m från produkten)

## CO<sub>2</sub> Köldmedieklass

Fyll på CO<sub>2</sub> köldmedium (R744) som är kompatibel med följande specifikationer.

| Artikel                                                         | Specifikationer   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| Renhet                                                          | > 99,9 % (volym)  |
| Fuktighet                                                       | < 0,005 % (volym) |
| Total svavel                                                    | < 0,03 ppm (vikt) |
| Ädelgas (H <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Ar) | < 0,01 % (volym)  |

# För effektiv användning av kyl/frysenheten

## Föreskrifter för installationsarbete

Kylenheten har utformats exklusivt för R744 (CO<sub>2</sub> köldmedium).

Köldmedieolja och varje komponent inkluderad i kompressorn har utformats exklusivt för kylenheten.

Använd tillräcklig försiktighet för att bibehålla produktens driftsäkerhet.

- (1) Då CO<sub>2</sub> köldmedel blir högtrycks under drift använd rörledningar och andra komponenter speciellt utformade för CO<sub>2</sub> köldmedel med tillräcklig styrka.
- (2) Då köldmedieoljan absorberar fukt bör gör öppningstiden vara så kort som möjligt. Anslutning av rörledning till kylenheten ska utföras som det sista steget i installeringsarbetet av rörledningar. Undvik utomhusarbete på en regnig dag.
- (3) För rörledningsarbete använd "kopparrör som är desoxiderad med fosfor" för kyla, rent, dehydrerad och "fosfor-koppar hårdlödning".  
Om "silverlödning" används, använd inte flux som innehåller klor. Under hårdlödning måste kvävgas användas som över tryck.
- (4) Använd inte rörkopplingar som är gjorda för HFC köldmedium då de inte har tillräcklig styrka. Vidare använd absolut inte klämringskopplingar.
- (5) För att skydda kylenheten och kylkretsen se till att installera medföljande filttertorkare på vätskeledningen på kylenheten.
- (6) Gasläckagedetektor som används för tätningstest bör vara skumvätska eller såpvatten. Använd inte diskmedel. Diskmedel kan orsaka att metaller korroderar.

## För ekonomisk användning av kyl/frysenheten

För att använda kylenheten ekonomiskt betänk följande.

Kylkapaciteten varierar mycket beroende på metod för användning.

När förångningstemperaturen faller 1K minskar kylkapaciteten med 3 till 4 % och ökning av utsläppstrycket minskar kylkapaciteten och ökar strömförbrukningen.

För att utnyttja enheten till max, öka kompressorns suggastryck så mycket som möjligt och sätt högtrycket så lågt som möjligt. Av denna anledning, måste försiktighet användas på följande punkter.

- (1) Gör rörledningens motstånd så lågt som möjligt.  
Referens: Kapacitet omvandlingstakt per 1 °C tryckminskning för suggasledningen.

| Förångningstemperatur | Kapacitet omvandling per 1 °C |
|-----------------------|-------------------------------|
| -45 °C till -5 °C     | 3 % till 4 %                  |

- (2) Välj en förångare med tillräcklig kapacitet för att sätta förångningstemperatur så högt som möjligt.
- (3) Blockera inte kylflödet på ett kylskåp eller en monter med matvaror i.
- (4) Öppna och stäng dörren på ett kylskåp så snabbt som möjligt. (För att undvika att kall luft läcker ut, minska tiden för dörröppning)
- (5) Gaskylaren bör rengöras regelbundet för att undvika igensättning.

# För effektiv användning av kyl/frysenheten

## Försiktighetsåtgärder för inverterstyrd kompressor

- (1) Även efter att ha slagit AV strömmen finns spänning kvar i laddade delar. Det tar cirka 5 minuter till dess att LED (röd) på INV4-H-EN PCB slocknar (till dess att kondensatorn laddar ur spänningen). Vidrör inte laddade delar.
- (2) Faskompenserande kondensatorer är förbjudna  
Fäst inte en faskompenserande kondensator på en inverterkompressor. Det kan orsaka att invertern felar eller att kondensorn går sönder.
- (3) Förhindra brus i invertern  
Se till att det är så mycket utrymme som möjligt mellan kablage till radiomottagare eller trådbunden sändare. Inverterljud kan orsaka oönskat brus.
- (4) Två-stegs kompressortechniken förebygger temperaturökning i andra steget för hetgas från kompressorn. Under drift med en liten mängd köldmedium i kylkretsen kommer en skyddsapparat (CR2-EN PCB) göra att kompressorn stannar. Undvik brist på köldmedium under drift.
- (5) Rotationskompressorn består av precisionskomponenter. Var försiktig under rörledningsarbete för att undvika förorening av smuts, metallspån eller slagg, m.m.

## Initial oljemängd

| Modellnr          | Kompressor | Oljeseparator |
|-------------------|------------|---------------|
| OCU-CR400VF8A(SL) | 600 ml     | 550 ml        |
| Oljetyp           | PZ-68S     |               |

Vid påfyllning av olja eller byte av olja, se till att använda vår angivna olja.

**Försiktigt**

## Val av installationsplats

### Allmänna försiktighetsåtgärder

Varje enhet i utrustningen bör placeras genom att välja den mest bekväma placeringen för enkel installering, användning och underhåll.

- (1) Varje enhet bör placeras så att längden på rörledningar och kablage blir så kort som möjligt och enkel att installera.
- (2) Manöveranordning bör placeras inom räckhåll för användare under daglig användning (KÖR, STOPP, återställa varningar, m.m.). Placera inte manöveranordningen på en plats som är enkelt åtkomlig för andra än användaren.
- (3) Installera kylvikten på en plats som är lätt att servas för dagligt underhåll och inspektion. Dagligt underhåll och inspektion involverar kontroll av drifttryck, kompressorns driftsvillkor för onormala ljud eller vibrationer.

## Val av installationsplats

### Plats som inte stör grannar

Undvik att luft som blåser från gaskylaren når grannars fönster eller att ljud stör andra personer.

### Placera på en stadig och plan yta

Installera kylvanheten på en stadig grund för att undvika en ökning av ljud eller vibrationer. Speciellt runt gränser till grannar, följ lokala lagar och bestämmelser.

### Placera bort från värmekällor

Installering bär inte påverkas av reflektioner från golvet.

### Placera på en plats med god ventilation

För att tillse god ventilation bör installerad plats säkerställa luftintag så att gaskylaren är 43 °C eller lägre med bra luftflöde.

### Plats som inte påverkas av vått golv

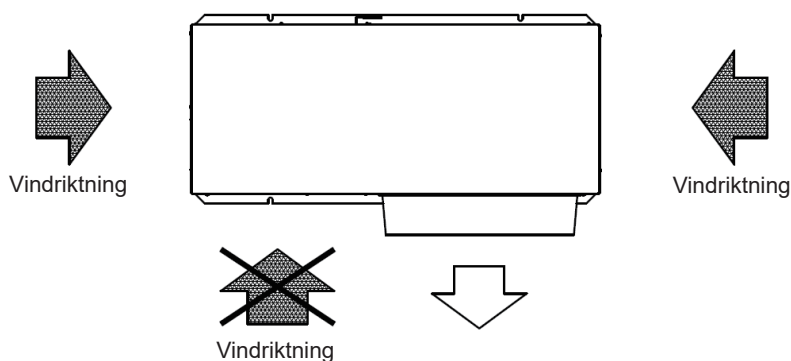
Kylvanheten påverkas ofta av regnvatten och dräneringsvatten från avfrostning. Utför dräneringsvattenarbete efter behov.

### Plats som inte påverkas av uppsamling av snö

På en plats med kallt väder montera ett tak för att undvika att snö samlas och för att förhindra frost och frysning.

### Riktning för att undvika starka vindar

Installera kylvanheten så att luftutblåsen utomhus är vända vinkelrätt mot vindens riktning.



## Frakt/Installation

### Frakt arbete

- (1) Frakta kylvanheten försiktigt genom att hålla den så vertikalt som möjligt.
- (2) Se till att kylvanheten inte läggs ner.
- (3) Vid transport av kylvanheten med en gaffeltruck, behåll enheten vertikalt genom att använda de fyrkantiga hålen i hörnen på enheten bas.

### Hängande arbete

Var försiktig när du hänger kylvanheten vad gäller följande punkter.

När du hänger kylvanheten ska du följa "Precautions for Hanging the Product" (Försiktighetsåtgärder när produkten hänger) som är fäst på kylvanheten.

När du hänger och transporterar kylvanheten i transportband, håll den på jämn nivå utan att orsaka några stötar.

Hängremmar, etc. måste vara tillräckligt starka för att klara kylvanhetens vikt.

# Frakt/Installation

## Grund/plattformsarbete

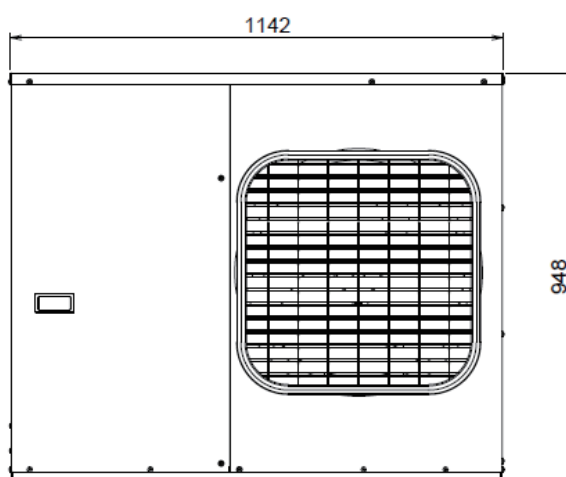
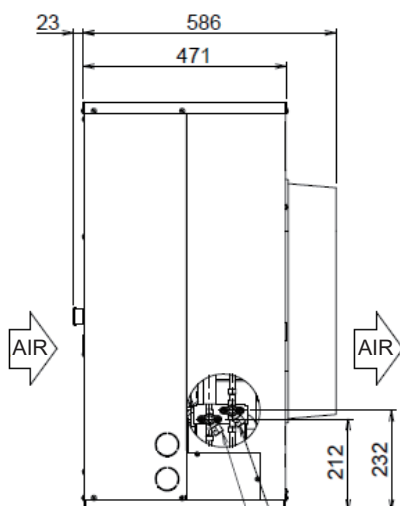
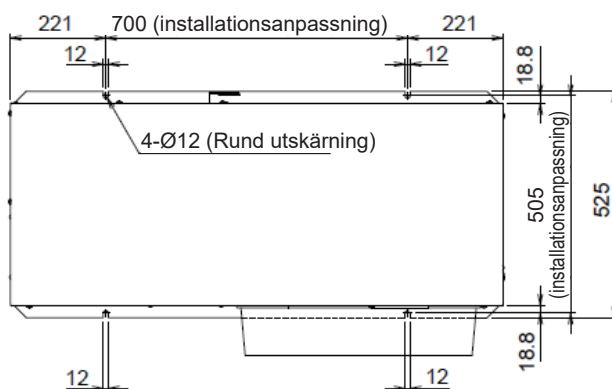
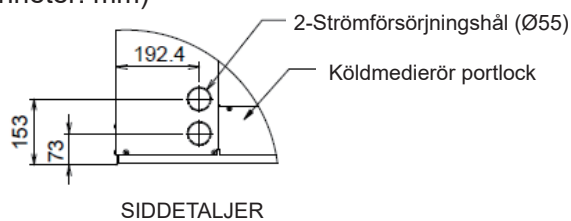
- Som en referens, basen bör göras i betong som väger 3 gånger mer än kylvnheten. (Absorbera vibrationer med massa)
- Vibrationer bör minskas genom en plattform eller antivibrationsdyna för att undvika att vibrationer överförs till golv och väggar.
- För att undvika vältning fäst kylvnheten med hjälp av ankarbultar. (Använd alla fästplatser)
- Kylvnheten måste installeras med en vinkel av 1 ° eller mindre.
- Kylvnheten måste installeras under höjden 2 000 m.

Om en grund uppfyller ovan krav inte kan uppfyllas, se till att kontrollera att inga onormala vibrationer skapas genom resonans i kylvnheten och ledningssystemet.

- (1) Grundarbeten när röret förlängs horisontellt.  
På en betonggrund 150 mm eller mer från golvytan, placera antivibrationsdynor (cirka 8 till 15 mm tjocka) och fäst enheten på hela basen med ankarbultar.
- (2) Grundarbeten när röret förlängs neråt.  
Skapa en höjd grund med vertikala kolumner.  
Placera en anti-vibrationsplatta (tjocklek 8 till 15 mm) på hela grundens yta och säkra den med ankarbultar.
- (3) Ankarbultar  
Använd ankarbultar i storlek M8 och förankra minst 100 mm på betonggrunden.  
Fäst enheten med dubbla muttrar och släta brickor (minst 28 mm ytterdiameter).

## Ytterdimensioner

(Enheter: mm)



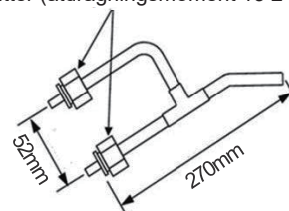
Sug (Ø12,7 Anslutning yttre diameter) Väska (Ø9,52 Anslutning yttre diameter)

Ansluten till enheten serviceventil  
Mutter (åtdragningsmoment 13 ± 1 Nm)

## Extra tillbehör

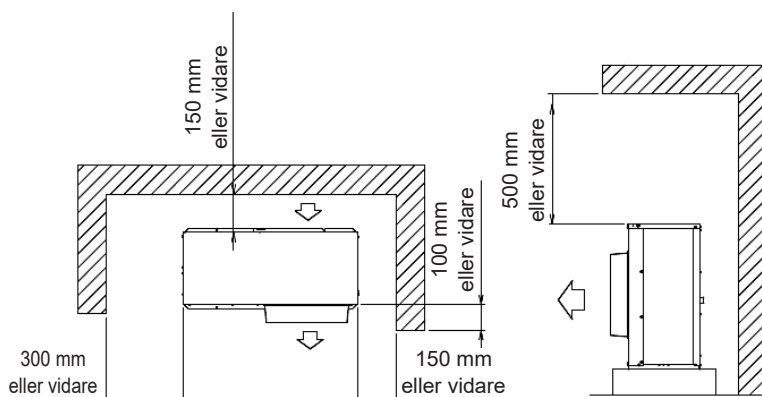
Följande serviceörledning (tillval) krävs för installation och servicearbete av kylvnheten.

Serviceörledning för Tömning, Täthetstest och Fyllning av köldmedium (Modellnr SPK-TU125)

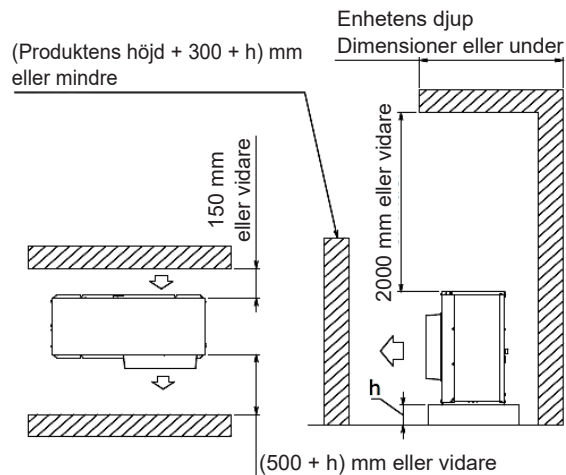


# Installationsexempel

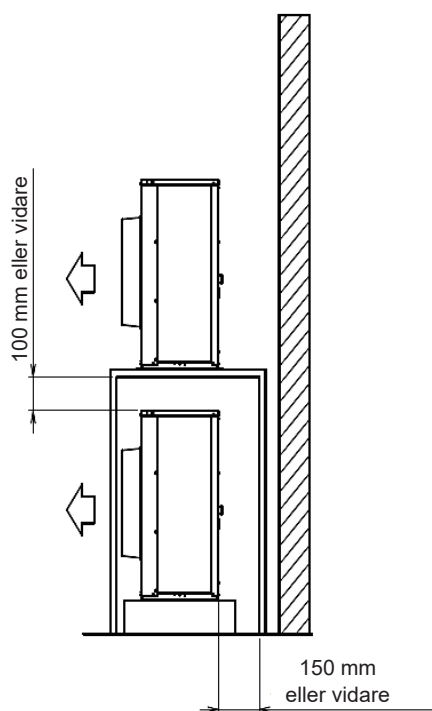
När inga hinder finns på utblåsningssidan



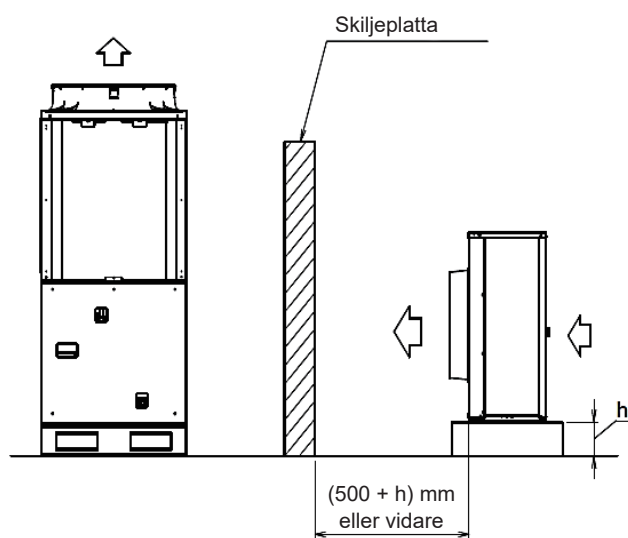
När ett hinder finns på utblåsningssidan



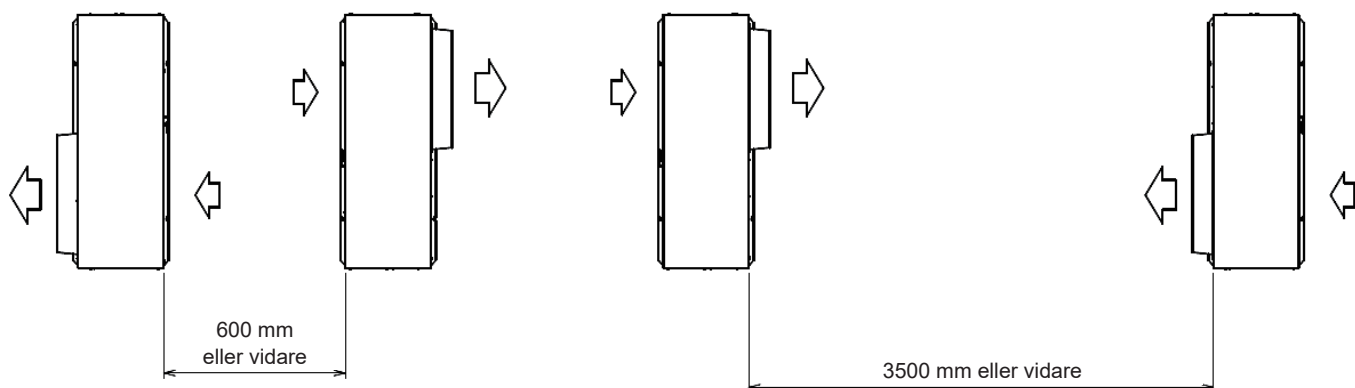
Staplad installation



Vid installation jämte en kylenhet med topputblås

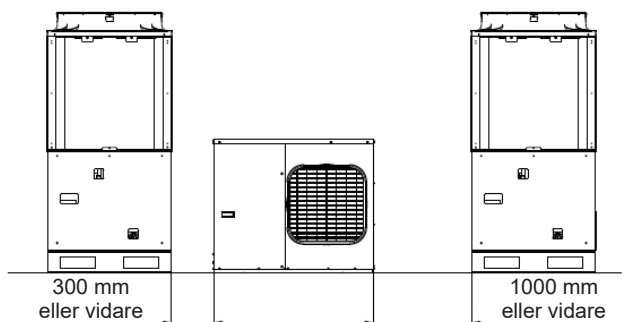


Vid installation vänd mot varandra

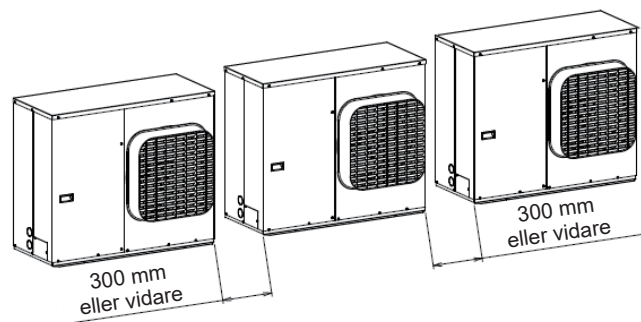


## Installationsexempel

Vid installation jämte en kylvanhet med topputblås



Installering sida vid sida



Undvik att utblåst värme kommer direkt in i värmeväxlaren på kylvanheten med topputblås.

## Köldmedierör

Utformning och installering av köldmedierör påverkar prestanda på kylvanheten samt produktens livslängd och risk för att problem uppstår.

Installeringsarbete bör följas upp med följande saker. Installering av all utrustning måste uppfylla Tryck direktiv 2014/68/EU och den europeiska standarden EN 378 «I den europeiska marknaden».

Eller australiensisk norm AS/NZS 5149 «I den australiensiska och nyzeeländska marknaden».

### Val av storlek på köldmedierör

Anslutningsrörledning för kylvanheten är i princip som visas nedan men varje rörledning bör bestämmas genom att beräkna tryckförlust och se till att inga problem uppstår i kylkapaciteten och oljeåterflödet.

Då kylvanheten använder CO<sub>2</sub> köldmedium orsakas högre tryck än när HFC köldmedium används, därför måste lämpligt materiel användas.

| Modell nr.        | Sugledning<br>(ingång enhet) | Vätskeledning<br>(utgång enhet) |
|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
| OCU-CR400VF8A(SL) | Ø12,7 mm, 1/2"               | Ø9,52 mm, 3/8"                  |

Obs: Mått är ytterdiameter.

- Rörledningsmaterial bör vara heldragna kopparrör som är desoxiderade (kyla), K65.
- När rör kapas, använd en rörvaskare och ta alltid bort grader.
- När rör böjs, se till att böjradien är 4 gånger eller mer av ytterdiametern. Under böjning, var försiktig med vridning och ärr.
- När anslutningslängden för suggasledningen är 15 m eller kortare, öka rörledningens storlek med 1 klass för att förbättra startförmågan hos kylvanheten.  
(Rörstorlek för suggasledningen: Ø 12,7 mm → Ø 15,88 mm)

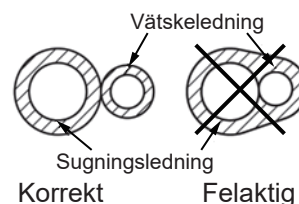
#### Försiktigt

Var försiktig vid hantering av rörledning och försegla rörändarna med tejp eller annat skydd för att förhindra föroreningar och fukt från att tränga in i rörledningen.

# Köldmedierör

## Försiktighetsåtgärder vid värmeisoleringsarbete

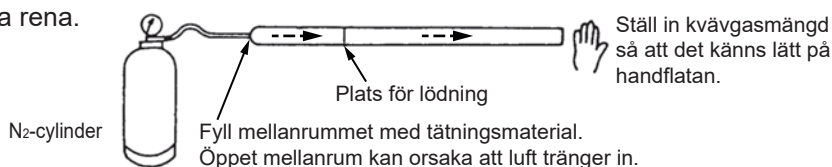
- Applicera värmeisolering på gasledningen och vätskeledningen för att undvika yttre värmepåverkan.
- Isolera inte gasledningen tillsammans med vätskeledningen med värmeisoleringsmaterial.  
(Se bilden till höger)
- Applicera värmeisolering efter att ha gjort tät- och trycktest.



## Förebygg förorening av främmande föremål så som smuts, metallspån, slagg, m.m.

Då kompressorn består av precisionsdelar kan föroreningar generera repor på glidande ytor och därmed öka gasläckor försämra prestanda och orsaka onormal förslitning och kärvning.

- Låt kvävgas flöda under svetsning.
- Rörledningarnas in- och utsidor måste vara rena.
- Undvik att spån från kapning och avgradning kommer in i kopparrör.



## Täthetstest

Trycktestning ska endast utföras av personal/företag som har nödvändig certifiering.

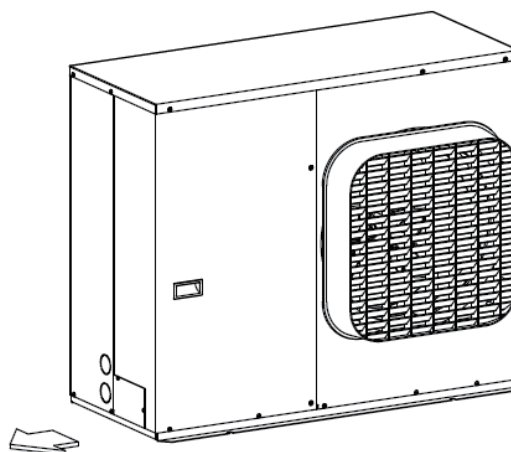
Beakta noga lokala bestämmelser och EN378.

| Yttre sida | Inre sida |
|------------|-----------|
| 8 MPa      | 8 MPa     |

## Riktning rörledningar

Rörledningar kan anslutas från 1 håll (vänster sida av kylvanheten).

Vid anslutning av köldmedelsrör, ta bort vänster sidopanel.



## Varning för Gasläcka

Gasläckor kan leda till överhettning av kompressorn och att luft blandas in och orsaka fel på kompressorn. Utför täthetstestet ordentligt.

## Sugfilter

Se till att installera det medföljande sugfiltret.

Modell nr. 8020-3514-139-000 (Typ: S-008T1)

## Torkfilter

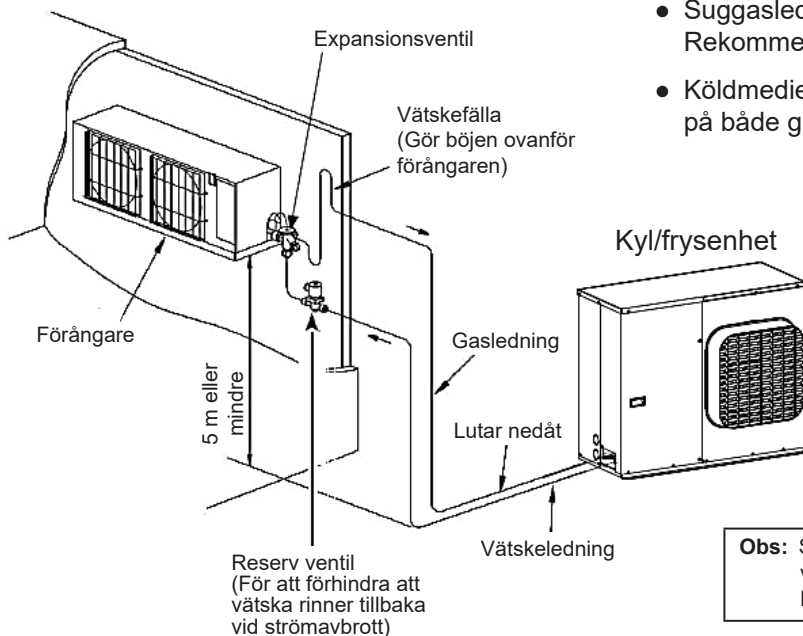
Se till att installera det medföljande torkfiltret.

Modellnr D-152T (Typ: CO-082-S)

# Exempel på rördragning

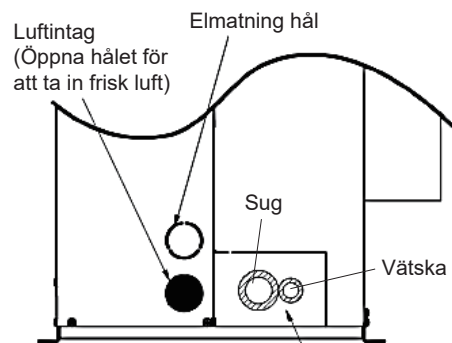
Total längd på rörledning ska begränsas till 50 m enkel väg.

## När förångaren är placerad högre



### ■ Höjdskillnad 5 m eller mindre

- Suggasledningen bör luta lätt hem mot enheten. Rekommenderar lutning är 1/200~1/250.
- Köldmedierör bör täckas med värmeisoleringsmaterial på både gasledningen och vätskeledningen.



**Obs:** Stäng inte luftventilen med sugledningen och vätskeledningen lindad med värmeisoleringsmaterial. Håll ett utrymme i luftventilen som beskrivs i diagrammet.

## SIDDETALJER

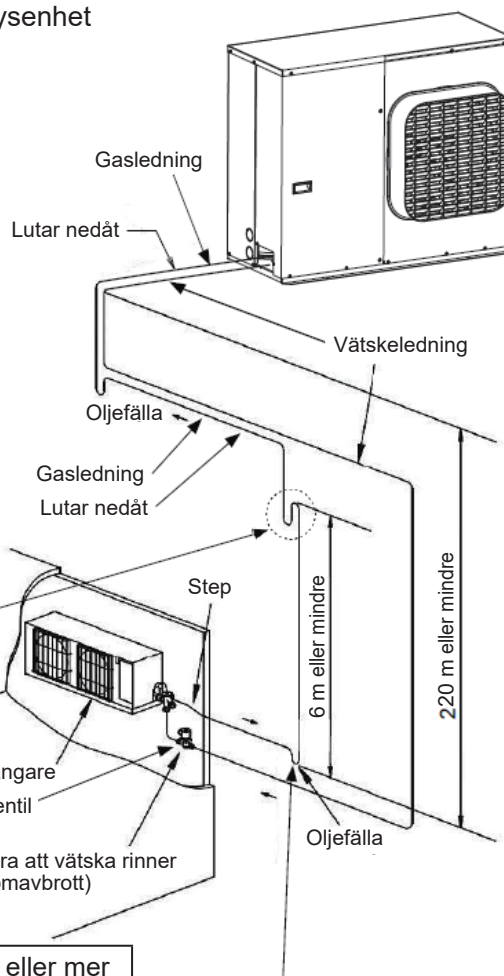
## När förångaren är placerad lägre

### ■ Höjdskillnaden är 20 m eller mindre

För att främja bättre oljeretur i gasledningen, bör storlek på rörledning och fällan beaktas.

- Gasledningen bör luta lätt mot enheten. Rekommenderar lutning är 1/200~1/250.
- Köldmedierörn bör täckas med värmeisoleringsmaterial på både gasledningen och vätskeledningen.

### Kyl/frysenshet

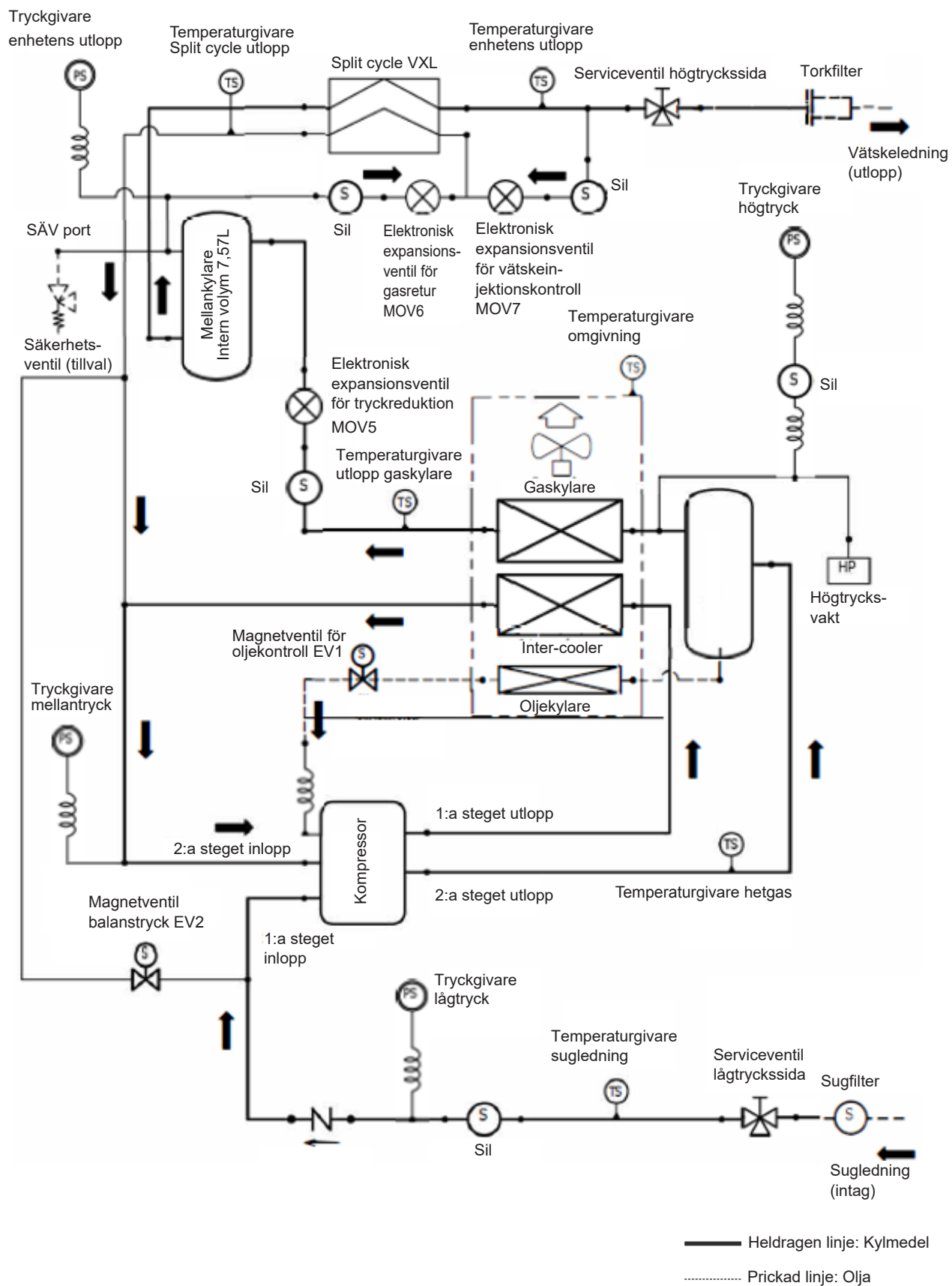


**Obs:** Oljefällor ska installeras var 6:e meter.

**Obs:** Justera köldmedieflödet till 7,6 m/s eller mer i den vertikala gasledningen.

**Obs:** Justera köldmedieflödet till 3,8 m/s eller mer i den horisontala gasledningen.

# Diagram köldmediekrets



# Påfyllning av köldmedium

## VAKUUM (Utför efter slutförd elektrisk kabeldragning.)

För att undvika att luft eller fukt kommer in i köldmedelskretsen, se till att utföra vakuumtorkning av hela kretsen med en vakuumpump innan påfyllning av köldmedium. Genom följande förfarande utför tömning efter att säkert ha utfört test av täthet.

- (1) Anslut elektriska ledningar
- (2) Sätt till Vakuumläge genom följande sekvens
  - Kontrollera att strömbrytaren står i AV (ingen ström till enheten)
  - Slå DIP-brytare nr 1 och 2 för 8P (SW13) till PÅ. Nr 3~8 ska vara AV.
  - Sätt skjutomkopplaren (SW15) till [CHECK].

sedan,

- Vrid strömbrytaren till PÅ.
- Vrid driftsbrytaren (S1) till PÅ.
- Sätt vridbrytaren (SW11) till [OPERATION]
- Kontrollera att [uAcU] indikeras på 7-segment LED.  
7-Segment LED ska indikera  
"Lågtryck → Högtryck → Enhetens utloppstryck → [uAcU] → Lågtryck → ....".

Kontrollera att driftsbrytaren (S1) är PÅ.

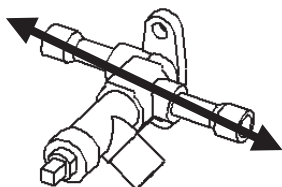
Om ja, har enheten bekräftats ha övergått i Vakuumläge (även om 7-segment LED visar [uAcU], enheten är inte i Vakuumläge om (S1) är AV).

I Vakuumläge är alla elektroniska expansionsventiler och solenoidventiler öppna.

- (3) Tömning
  - Anslut en vakuumtryckmätare och vakuumpump till lågtrycks- och högtrycksserviceportar och ställ båda i "Mittenplacering".

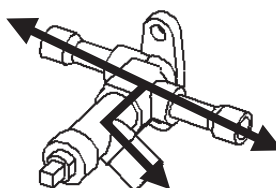
### Förklaring av varje placering

**A: Bakre placering**  
(vrid stammen helt moturs)

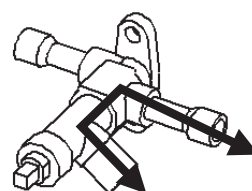


**B: Mittenplacering**  
(stamhöjd ca. 15 mm)

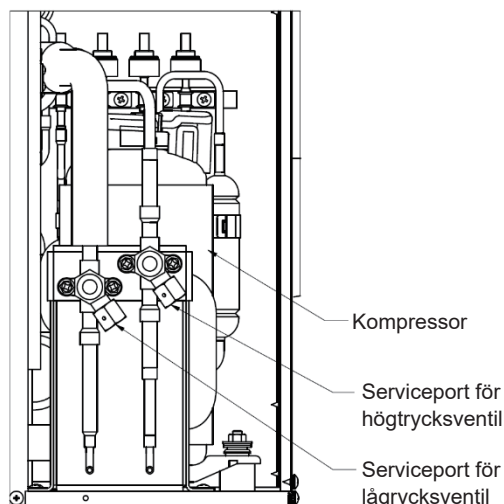
- Högtryckssida ca. 3 och ett halvt varv
- Lågtryckssida ca. 3 varv



**C: Främre placering**  
(vrid stammen helt medurs)



- Applicera vakuum från båda portarna.
- Töm ner till 133 Pa (1 Torr), målnivån för tömning och fortsatt i 1 till 3 timmar.
- Utför påfyllning av köldmedium omedelbart efter tömning i enlighet med förfarande för påfyllning beskrivet på nästa sida.



Vänster sida av kylenheten

# Påfyllning av köldmedium

## Metod för påfyllning

Utför påfyllning av köldmedium omedelbart efter tömning.

R744 (CO<sub>2</sub>) ska användas och inte blandas med annat köldmedium.

Köldmedium ska fyllas på enligt följande förfarande.

- (1) Förberedelse (enheten ska vara i vakuumläge)
  - Stäng vakuumventilen på grenrörsmätarsatsen exklusivt för CO<sub>2</sub> köldmedium och koppla loss vakuumpumpen.
  - Placera köldmediecyindern på vågen och ta bort luft i röret.  
Vågen ska placeras på en plan yta och nollställning ska utföras.
- (2) Initial påfyllning (enheten ska vara i vakuumläge)
  - Kontrollera att lågtrycks och högtrycks serviceportarna är öppna för att fylla på köldmedium.
  - Öppna påfyllningsventilen på grenröret för att fylla på köldmedium upp till cirka 0,5 MPa.
- (3) Ytterligare påfyllning (enheten ska vara i normalläge)
  - Stäng högtrycksserviceporten. Lågtrycks serviceporten förblir öppen.
  - Sätt skjutomkopplaren (SW15) till [CONTROL]
  - Vrid DIP-brytare nr 1 för 8P (SW13) till AV. Nr 2 förblir PÅ.
  - Vrid Driftsbrytaren (S1) till PÅ och låt förfarandet börja.
  - Öppna ventilen på cylindern något för att låta enheten suga in köldmedium från lågtrycks serviceporten.
  - Fortsätt att fylla på till önskad mängd köldmedel har fyllts på (påfyllningsmängd kan kontrolleras med vågen).
  - Stäng lågtrycks serviceporten för att avsluta påfyllningen.
- (4) Mängd för påfyllning
  - Lämplig mängd för påfyllning kan beräknas med verktyget Panasonic erbjuder.  
Obs: 1. Fyll absolut inte på flytande köldmedium från lågtryckssidan (lågtrycksserviceport).  
2. För att undvika överfyllning bör påfyllningshastigheten vara runt 20 g per 5 sekunder.  
3. Om det är svårt att justera påfyllningshastigheten genom att manövrera kopplingsventilen och manometerställets fyllningventil, fäst ett kapillärrör mellan köldmediecyindern och manometerstället.  
4. Montera inte ett kapillärrör mellan manometerstället och serviceörledningen.  
5. För påfyllningsmetoder av köldmedium, se "Refrigerant Charging Operation Procedure" (Påfyllningsförfarande av köldmedium) i "Service Manual" (Servicehandbok).

Justering av mängd köldmedium måste följa "Justering av mängd köldmedium för kyl/frysenheten" i avsnittet "Justeringar under drift".
- (5) Efter att ha slutfört justeringen av mängd köldmedium stäng köldmediecyinderns ventil och kontrollera att lågtrycks- och högtrycksserviceportarna har stängts.
- (6) Öppna vakuumventilen eller urluftningsporten på manometerstället långsamt för att släppa ut återstående köldmedium i serviceörledningen och manometerstället.  
Obs: Då köldmediet blir kallt när det släpps ut, var försiktig när du öppnar ventilen så att du inte frostskaas.
- (7) Efter att ha utfört operationen, kontrollera om hylsmuttern på lågtrycks- och högt trycksserviceventilerna är lösa och dra åt dem om de är lösa. Åtdragningsmoment är  $10 \pm 2$  Nm.

# Försiktighetsåtgärder vid elektrisk ledningsdragning

Elektriskt arbete måste utföras av certifierad elektriker enligt lokala krav, bestämmelser och lagar.

## Förebyggande av elektriska stötar och brand

- (1) Applicera jordledning.
- (2) Kretsen får inte delas med andra kretsar. (Kabeln får inte delas med annan utrustning)
- (3) Elektriska kablar får inte komma i kontakt med varma komponenter (kompressor, gaskylare, utloppsrör, m.m.) och eventuella metallkanter.

## Val av jordfelsbrytare och kablage

| Modellnr         | Jordfelsbrytare |               | Kraftledning genomskärningsarea för längd kabel (mm <sup>2</sup> ) |      |      |      | Jordkabel genomskärningsarea (mm <sup>2</sup> ) | Styrkrets genomskärningsarea (mm <sup>2</sup> ) |
|------------------|-----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                  | Märkström       | Uppmätt ström | 10 m                                                               | 20 m | 30 m | 50 m |                                                 |                                                 |
| OCU-CR400VF8(SL) | 30 A            | 30 mA         | 3,5                                                                | 3,5  | 3,5  | 5,5  | 2,5                                             | 1,0                                             |

Anmärkningar:

1. Kablage och kabelkvalitet som krävs för att följa lokala standarder, bestämmelser och lagar.

IEC: 60245 IEC57

CENELEC: H05RN-F

2. Använd skärmade kablar för kommunikation, ledning till vätsketubens elektromagnetiska ventilen, extern larmlinje och signalledningen för monterdrift.

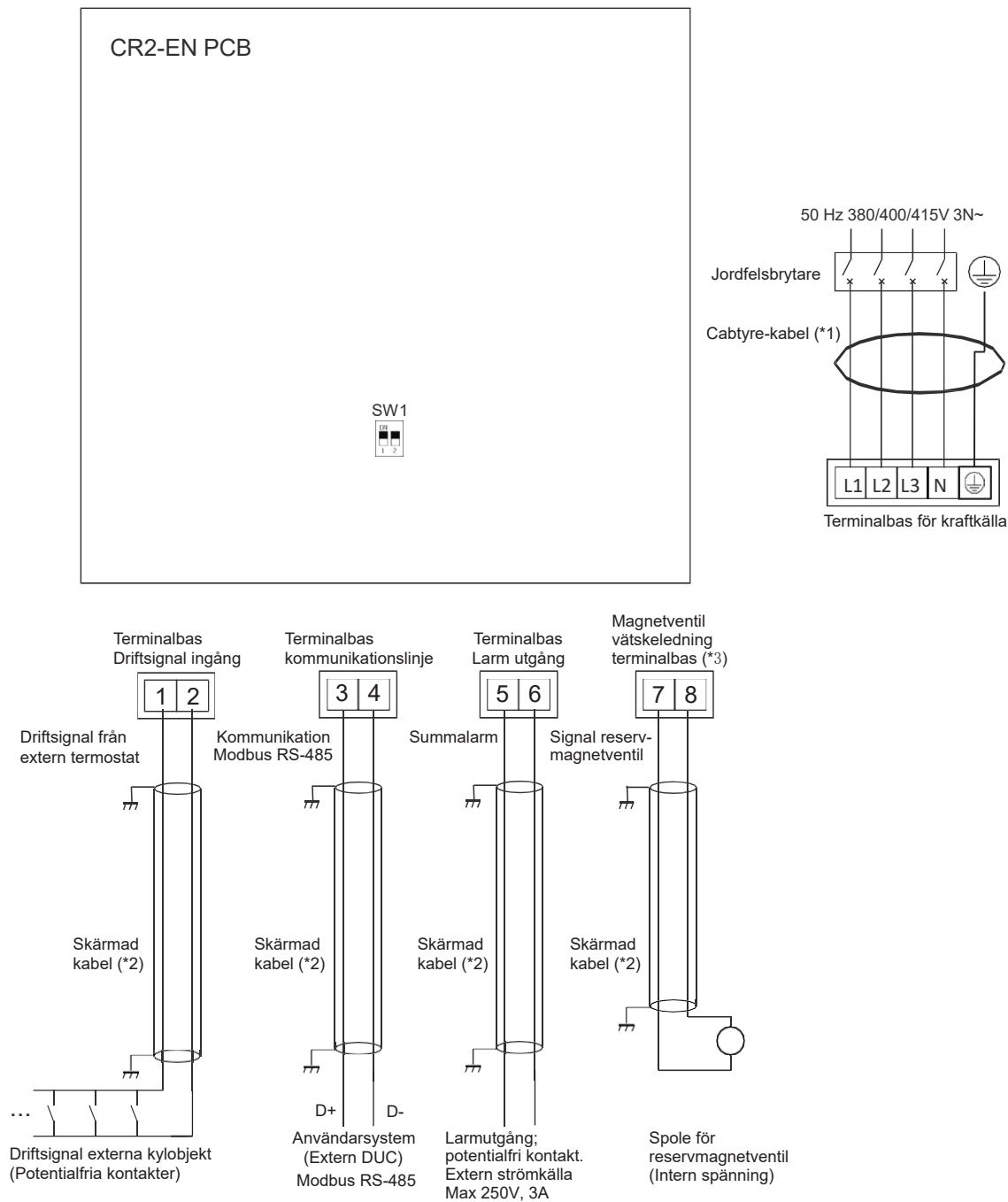
3. Märkström för kylvätsketycket som visas på sidan 11 (EN-11) gäller vid en förångningstemperatur på -10 °C. Maximal driftström är 9,16 A när förångningstemperaturen är -5 °C och inkommande spänning är 342 V.

**Försiktigt**

Kraftledningen och kommunikationslinjen ansluter till kylvätsketycket genom rörledningen.

# Elektriskt ledningsarbete

## Exempel på kopplingsbloddiagram



### Försiktigt

\*1 : Använd kraftledning för cabtyre-kabel.

\*2 : Använd skärmad kabel för magnetventil i vätskeledning, driftsignal kylobjekt och summalarm.

Den skärmade ledningen bör anslutas till en metallplatta för terminalbasen vid skruvar när den skärmade ledningen inte är jordad vid anslutning till extern utrustning.

Om en av de skärmade ledningarna är jordad till ansluten utrustning ska den andra inte anslutas till denna enhet.

\*3 : 50 Hz 220/230/240 V ~ utgång

# Elektriskt ledningsarbete

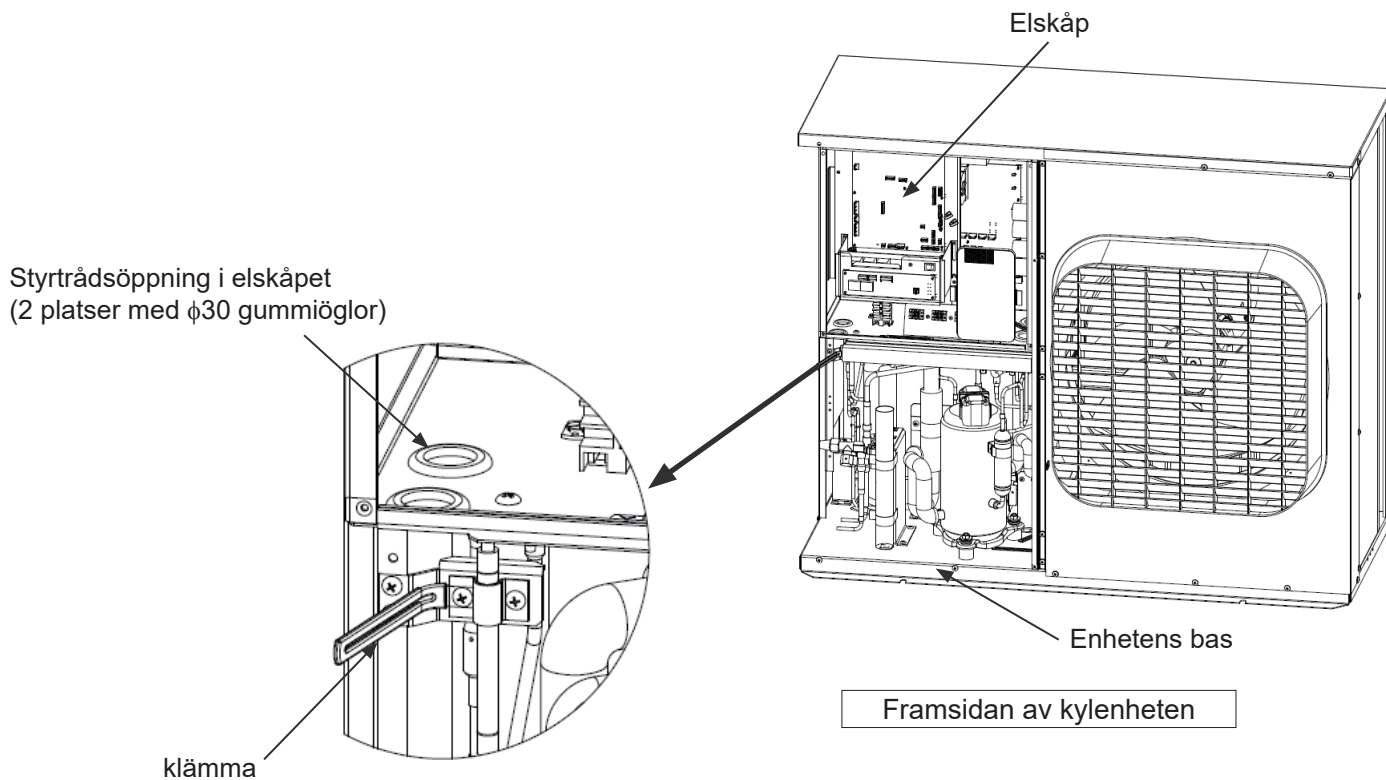
## Styrtrådsöppning

En styrtrådsöppning är placerad på kylvanhetens vänstra sida.

Anslut kraftledningen och jordkabeln genom gummiöglan på baksidan.

Anslut kommunikationskabeln genom gummiöglan på framsidan.

Använd klämman under elskåpet för att bunta ovan kablar tillsammans så att de inte böjs.

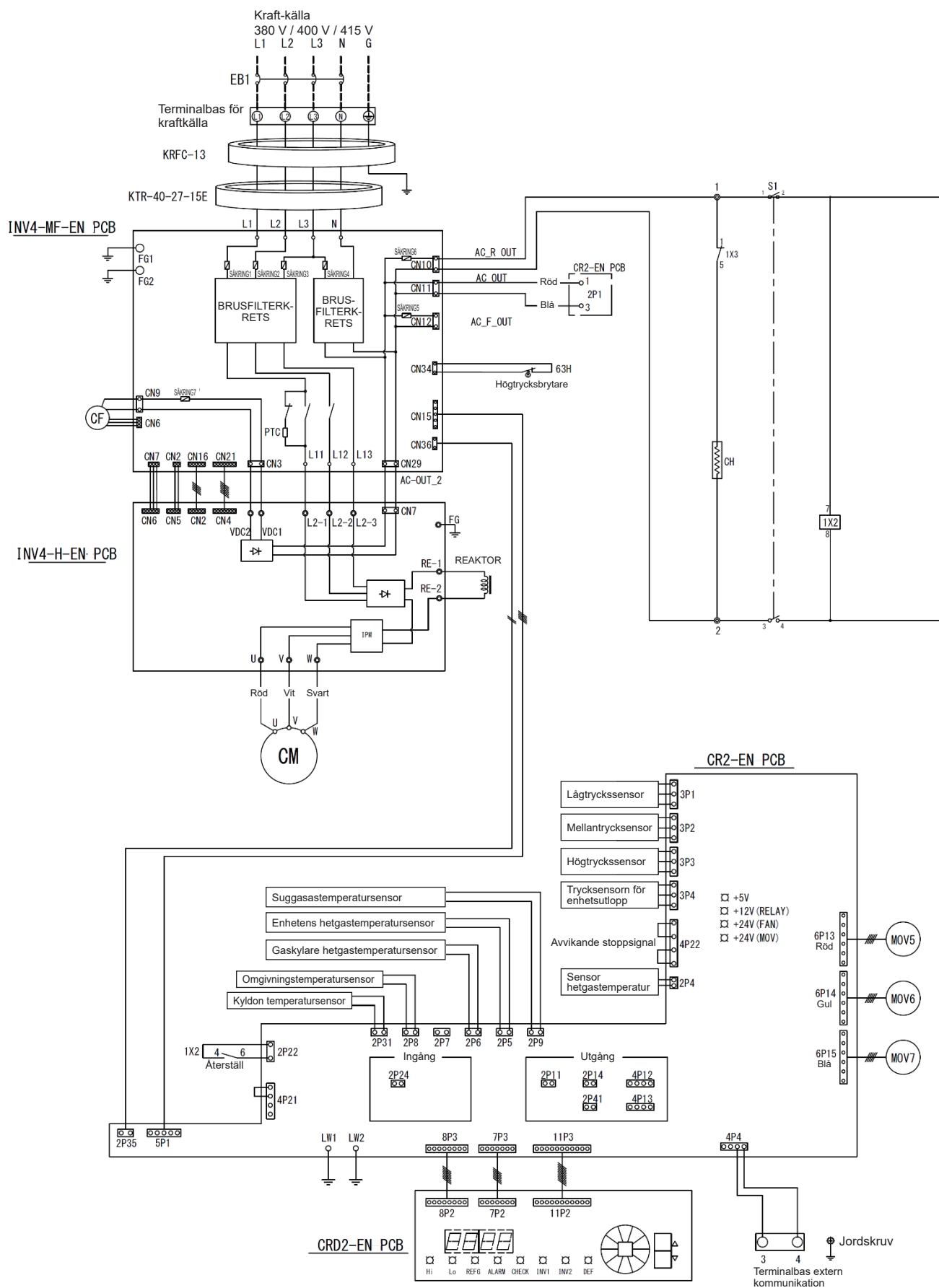


### Försiktigt

Kraftledningen och kommunikationslinjen ansluter till kylvanheten genom rörledningen. När panelerna inte fästs ordentligt efter arbete finns det risk att regnvatten kommer in. Fäst panelerna ordentligt efter arbete.

# Elektriskt kopplingsschema

Elektriskt kopplingsschema (Standard elektriskt kopplingsschema)





# Vad som måste kontrolleras före drift

## Kontroll före drift

- (1) Kontrollera igen att det inte finns något felaktigt eller löst kablage.
- (2) Öppna serviceventilerna helt.
- (3) Kontrollera att kraftförsörjningens spänning är  $\pm 10\%$  av märkspänningen.
- (4) Kontrollera att isoleringsmotståndet är 1 M $\Omega$  eller större.

## Strömförsörjning till vevhusvärmare

Vid omstart efter att jordfelsbrytaren slagit av strömmen måste vevhusuppvärmningen slås PÅ i 6 timmar eller mer innan kompressorn körs för att förhindra att olja uppstår vid uppstart.

(Med driftomställare på kylvätsketycket i AV och jordfelsbrytaren i PÅ, vänta 6 timmar eller längre innan du slår PÅ driftomställaren.)

**Försiktigt** Att slå PÅ jordfelsbrytaren gör att ström skickas till vevhusvärmaren. Vidrör inte med hand.

## Högtrycksskydd

Angivet värde för onormalhet i högtryck visas i tabellen nedan.

|              |          |
|--------------|----------|
| Köldmedel    | R744     |
| Angett värde | 11,7 MPa |

# Inställning och indikeringar

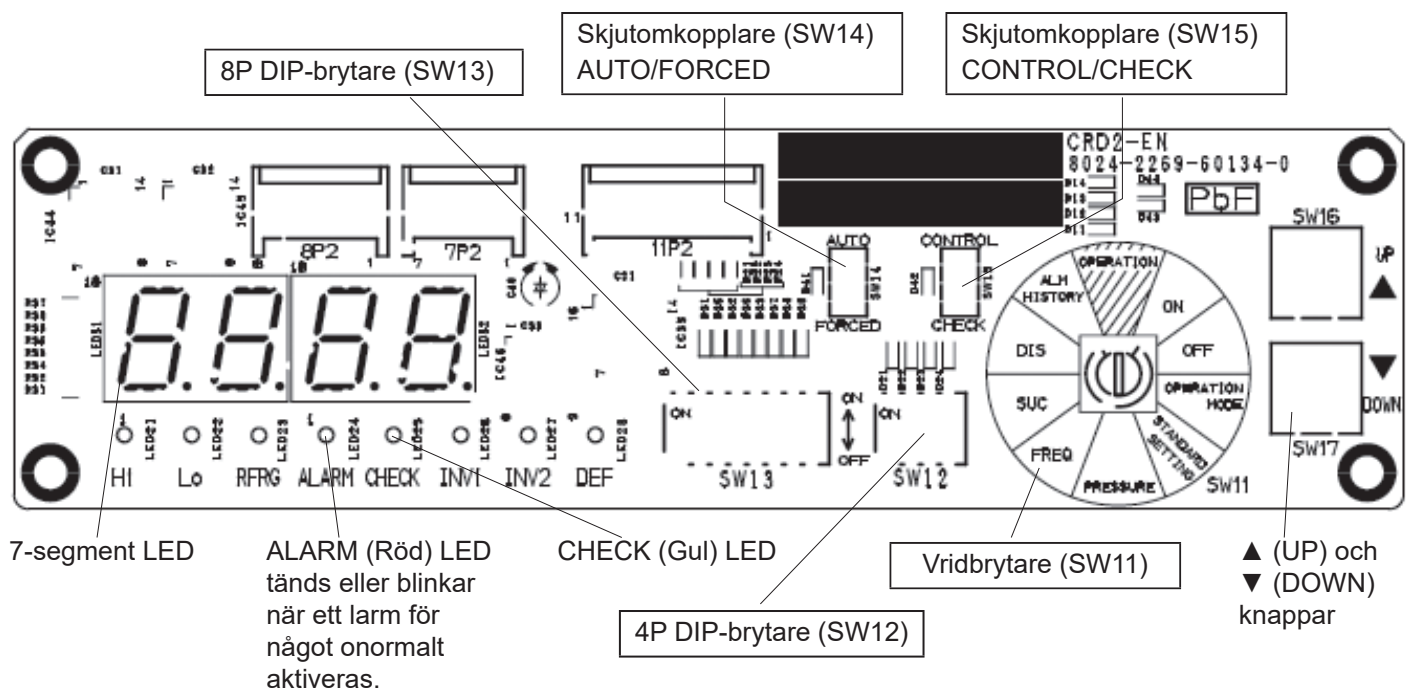
Denna kyl/frys enhet är utrustad med en funktion för inställningar av olika kompressor driftlägen med brytaren på CRD2-EN PCB.

Driftsvillkor för kompressorn kan kontrolleras på 7-segment LED.

Speciellt när något onormalt inträffar i kylenheten, tänds ett larm LED (Röd) eller blinkar och orsaken för det onormala visas digitalt med en felkod.

## Brytare och indikering

### CRD2-EN PCB



# Inställning och indikeringar

## Inställning brytare

### (1) AUTO/FORCED-brytare (skjutomkopplare, SW14)

| SW14                                                                              | Funktion | Anmärkningar    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
|  | Auto     |                 |
|                                                                                   | Tvingad  | Används inte än |

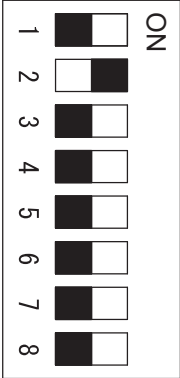
### (2) CONTROL/CHECK-brytare (skjutomkopplare, SW15)

| SW15                                                                              | Funktion | Anmärkningar                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------|
|  | CONTROL  | Normalläge                                                          |
|                                                                                   | CHECK    | Evakueringsläge<br>(Inställningar av DIP-brytaren SW13 krävs också) |

### (3) 8P DIP-brytare (SW13)

Följande funktioner kan väljas. Ändra inställningar vid behov.

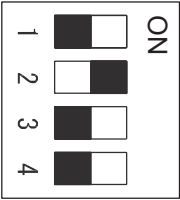
Brytarnas fabriksinställningar är Nr. 2: PÅ, andra (Nr. 1, Nr. 3~Nr. 8) : AV.

| SW13                                                                                | Nr | Funktion med PÅ | Anmärkningar                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|----------------------------------------|
|                                                                                     |    |                 |                                        |
|  | 1  | Evakuering      | Nr 3, 4, 5, 6, 7, 8: AV<br>SW15: CHECK |
|                                                                                     | 2  | Alltid PÅ       |                                        |
|                                                                                     | 3  | Alltid AV       |                                        |
|                                                                                     | 4  |                 |                                        |
|                                                                                     | 5  |                 |                                        |
|                                                                                     | 6  |                 |                                        |
|                                                                                     | 7  | Backläge 2      | Nr 1, 3, 4, 5, 6, 8: AV                |
|                                                                                     | 8  | Backläge 1      | Nr 1, 3, 4, 5, 6, 7: AV                |

### (4) 4P DIP-brytare (SW12)

Följande funktioner kan väljas. Ändra inställningar vid behov.

Brytarnas fabriksinställningar är Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4 : AV.

| SW12                                                                                | Nr | Funktion         | Anmärkningar                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------|------------------------------|
|                                                                                     |    |                  |                              |
|  | 1  |                  |                              |
|                                                                                     | 2  | Mod Bus baudrate | PÅ: 19200bps<br>AV: 9600 bps |
|                                                                                     | 3  |                  |                              |
|                                                                                     | 4  |                  |                              |

# Inställning och indikeringar

## Lågtrycksinställning

(1) Slå AV driftomställare S1.

(2) Ström PÅ

(3) Lågtrycksinställning (PÅ värde, AV värde, Diff. värde)

Lågtrycksinställning vid frakt visas i nr 3 i "Tabell över standard tryckinställningar" nedan.

Då målinställning lågtryck kan ändras, använd följande förfarande vid behov.

- Slå AV 8P DIP-brytare (SW13) nr 1 och nr 3 ~ nr 8 (Alla AV förutom nr 2)
- Sätt vridbrytaren (SW11) till "Standard tryckinställningar" .  
7-segment LED visar [F].
- Tryck på ▲ eller ▼ knapp för att välja önskat nummer. . . . Varje angett värde för nummer visas i tabellen nedan.
- Sätt vridbrytaren (SW11) till [OPERATION]

<Tabell över standard tryckinställningar>

| Nr | Använd                 | Rumstemperatur (°C) | Förångnings Temperatur (°C) | PÅ-värde (MPa) | AV-värde (MPa) | Lågtryck Diff. värde (MPa) | Begr. värde (MPa) |
|----|------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------------------|-------------------|
| 1  | Kyl                    | +3 till +10         | -5                          | 3,32           | 3,08           | 0,24                       | 2,84              |
| 2  | Grönsaker, frukt, m.m. | +2 till +10         | -7                          | 2,98           | 2,86           | 0,24                       | 2,62              |
| 3  | Kött, fisk             | -5 till 0           | -12                         | 2,60           | 2,48           | 0,24                       | 2,24              |

Begr. värde: Lägsta lågtryck som orsakar att kompressorn stannar. Begr. värde = AV-värde - Diff. värde

(4) Mål lågtryck bekräfta och justera

- Slå PÅ 8P DIP brytare (SW13) nr 8.
- Slå AV 8P DIP brytare (SW13) nr 1 och nr 3 ~ nr 7.
- Sätt vridbrytaren (SW11) till [ON]  
7-segment LED visar "PÅ värde".  
För att ändra PÅ värdet, tryck på ▲ eller ▼ knappen.  
Intervallet för "PÅ-värdet" är från 1,8 MPa till 5,0 MPa (när omgivningstemperaturen är -10 °C eller under är intervallet är från 0,76 MPa till 5,0 MPa) och det måste vara större än "AV-värdet" med 0,08 MPa eller mer.
- Sätt vridbrytaren (SW11) till [OFF]  
7-segment LED visar "AV värde".  
För att ändra AV värdet, tryck på ▲ eller ▼ knappen.  
Intervallet för "AV-värdet" är från 1,72 MPa till 4,92 MPa (när omgivningstemperaturen är -10 °C eller under är intervallet är från 0,68 MPa till 4,92 MPa) och det måste vara mindre än "PÅ-värdet" med 0,08 MPa eller mer.
- Sätt vridbrytaren (SW11) till [OPERATION MODE]  
7-segment LED visar "Diff. värde".  
För att ändra Diff. värde tryck på ▲ eller ▼ knappen.  
"Diff. värde" sträcker sig från 0,08 MPa till 1,84 MPa, och "Begr. värde" måste vara 0,58 MPa eller mer.
- Sätt vridbrytaren (SW11) till [OPERATION]  
Sedan lagras PÅ värde och AV värde i minnet.

# Inställning och indikeringar

## Indikering

### (1) Individuell LED för CRD2-EN PCB

| Namn        | Färg | Villkor när LED tänds                                                                                                                                         |
|-------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hög         | Gul  | Det låga trycket är lika med kontrollens "PÅ-värde" eller högre.                                                                                              |
| Låg         | Gul  | Det låga trycket är lika med kontrollens "AV-värde" eller lägre.                                                                                              |
| Larm        | Röd  | Lyser/blinkar i händelse av avvikande tillstånd eller när ett larmtillstånd genereras. För detaljer, se "Beskrivning av avvikande larmtillstånd" i "Om larm". |
| Kontrollera | Gul  | ON: I PCB-kontrolläge eller evakueringsläge<br>Blinkar: Skjutomkopplare SW 15 ("kontroll/kontrollera") är inställd till "kontrollera".                        |
| INV1        | Grön | Lyser under kompressorns drift.                                                                                                                               |
| INV2        | Grön | Gäller inte                                                                                                                                                   |
| DEF         | Grön | ON: Avfrostning under drift<br>Blinkar: I evakueringsläget, elektronisk expansionsventil i manuell kontroll                                                   |

### (2) 7-segment LED

När vridbrytaren (SW11) är i läget [OPERATION] (drift), visar displayen 1. till 4. nedan.

#### 1. Normal drift

Under normal drift växlar displayen mellan lågt tryck (MPa) → Högt tryck (MPa) → Enhetens utloppstryck (MPa). Indikerar "Lo" (långt) när lågt tryck är under 0,00. För identifieringsändamål läggs "H" till i slutet av högt tryck och "o" i slutet av enhetens utloppstryck.

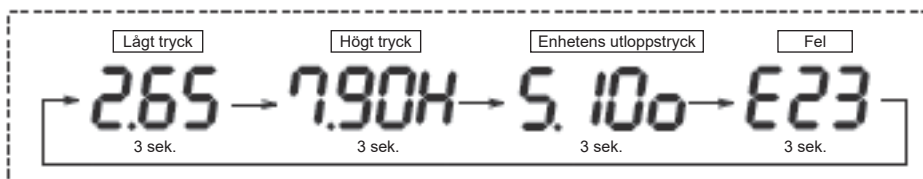
(T.ex.)



#### 2. När ett larmtillstånd genereras.

Displayen växlar mellan lågt tryck (MPa) → Högt tryck (MPa) → Enhetens utloppstryck (MPa) → Felinnehåll.

(T.ex.)



#### 3. Metod för fastställande av indikation på lågt tryck

Genom att trycka på ▼-knappen under normal drift fixeras lågtrycksdisplayen i 10 minuter.

Om du trycker på ▼-knappen igen avbryts den fixerade displayen.

Under larm genereras kan dock inte lågtrycksindikering fixeras.

#### 4. Punkten vid den lägsta siffran i den digitala displayen (höger undersida)



Blinkar: Förebyggande av kort cykel är i drift (kompressorn stoppad).

# Inställning och indikeringar

## Lista över inställningar/display

### Digital display och funktionslista

| Läge         | DIPSW |      | Vridbrytare<br>(knopp) plats | Display/inställning                                                                         |                                                                                                                   | Anmärkningar                                                                                                                                                    |
|--------------|-------|------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 13-8  | 13-7 |                              |                                                                                             |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| Standardläge | AV    | AV   | OPERATION                    | Lågt tryck och högt tryck visas alternativt.                                                | Lågt tryck:<br>Lo 0,00 till 9,98 (MPa)<br>Högt tryck:<br>Lo-H, 0,00H till *** H (MPa)                             | ▲ intryckning: Röd LED blinkning avbryts<br>Under intryckning ▼ : förångningstemperatur<br>Tryck in ▼ och släpp upp: lågt tryck (Endast när inga fel indikeras) |
|              |       |      | ON                           | "PÅ värde"                                                                                  | 1,80 till 5,00 (MPa)                                                                                              | Inställning kan inte ändras.                                                                                                                                    |
|              |       |      | OFF                          | "AV värde"                                                                                  | 1,72 till 4,92 (MPa)                                                                                              | ▲ intryckning: "Begr. värde"<br>▼ intryckning: "Diff värde"                                                                                                     |
|              |       |      | OPERATION MODE               | Driftläge                                                                                   | [FrE] visning                                                                                                     | Inställning kan inte ändras.                                                                                                                                    |
|              |       |      | STANDARD SETTING             | Standardtryck val                                                                           | [F] visning                                                                                                       | ▲ intryckning: Ökar inställt värde<br>▼ intryckning: Minskar inställt värde                                                                                     |
|              |       |      | PRESSURE                     | Högt/mellan-/enhetensutlopp/lågt tryck                                                      | Högttryck: *** H (MPa)<br>Med tryck: *** c (MPa)<br>Enhetens utloppstryck: *** o (MPa)<br>Lågt tryck: *** (MPa)   | ▲ intryckning: visad data ändras<br>▼ intryckning: visad data ändras                                                                                            |
|              |       |      | FREQUENCY                    | Kompressorns rotationshastighet                                                             | ** . ** (s <sup>-1</sup> )                                                                                        | [Ex] i fall om 10 (s <sup>-1</sup> )<br>→ xx,0<br>I fall om mindre än 10 (s <sup>-1</sup> )<br>→ x,00                                                           |
|              |       |      | SUCTION                      | Suggastemperatur                                                                            | **** (°C)                                                                                                         | ▲ intryckning: Insugning uppvärmningstakt (K)<br>▼ intryckning: Enhet hetgasstemperatur (°C)                                                                    |
|              |       |      | DISCHARGE                    | Hetgastemperatur                                                                            | **** (°C)                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |
|              |       |      | ALM HISTORY                  | Larmhistorik felkod visning                                                                 | E *** (felkod)<br>Senaste 50 poster (Äldre data raderas)                                                          | ▲ intryckning: Äldre data<br>▼ intryckning: Nyare data                                                                                                          |
| Backläge 1   | PÅ    | AV   | ON                           | Inställning "PÅ värde"                                                                      | 1,82 till 5,00 (MPa)                                                                                              | ▲ intryckning: Ökar inställt värde<br>▼ intryckning: Minskar inställt värde                                                                                     |
|              |       |      | OFF                          | Inställning "AV värde"                                                                      | 1,72 till 4,92 (MPa)                                                                                              |                                                                                                                                                                 |
|              |       |      | OPERATION MODE               | Inställning "Diff. värde"                                                                   | 0,08 till 1,84 (MPa)                                                                                              |                                                                                                                                                                 |
|              |       |      | STANDARD SETTING             | Inställning forcerad stopptid                                                               | 30 s till 180 s (Steg om 1 s)                                                                                     |                                                                                                                                                                 |
|              |       |      | PRESSURE                     | Val protokolltyp                                                                            | 1.PAn 2.oth 3.Mod                                                                                                 | ▲ intryckning: Ökar inställt värde<br>▼ intryckning: Minskar inställt värde                                                                                     |
|              |       |      | FREQUENCY                    | Inställning adress                                                                          | 0: Ingen kommunikation (Inställning vid frakt)<br>1 till 49: Pan/oth<br>1 till 50: Mod                            |                                                                                                                                                                 |
|              |       |      | SUCTION                      | Driftläge                                                                                   | Fast till "Högupplösningsläge (FrE)"                                                                              | Inställning kan inte ändras.                                                                                                                                    |
|              |       |      | DISCHARGE                    | Fläktdriftläge                                                                              | —                                                                                                                 | —                                                                                                                                                               |
|              |       |      | ALM HISTORY                  | —                                                                                           | —                                                                                                                 | —                                                                                                                                                               |
| Backläge 2   | AV    | PÅ   | ON                           | Display för Högt tryck/ Mellantryck/ Utloppstryck för enhet/ Lågt tryck                     | Högt tryck: *** H (MPa)<br>Medeltryck: *** c (MPa)<br>Enhetens utloppstryck: *** o (MPa)<br>Lågt tryck: *** (MPa) | ▲ intryckning: Höjer det visade värdet<br>▼ intryckning: Sänker det visade värdet                                                                               |
|              |       |      | OFF                          | Övrig temperaturdisplay (sug, enhetsutlopp, Gaskylare)                                      | **** (°C)                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |
|              |       |      | PRESSURE                     | Display för elektronisk expansionsventilöppning (Tryckreduktion, Gasretur, Vätskeinjektion) | MOV5: 5. *** (steg)<br>MOV6: 6. *** (steg)<br>MOV7: 7. *** (steg)                                                 | —                                                                                                                                                               |
|              |       |      | FREQUENCY                    | Kompressorström                                                                             | **** (A)                                                                                                          | —                                                                                                                                                               |
|              |       |      | SUCTION                      | Gaskylare fläkthastighet                                                                    | **** (v/min)                                                                                                      | —                                                                                                                                                               |
|              |       |      | DISCHARGE                    | —                                                                                           | —                                                                                                                 | ▲ intryckning: Programversion<br>▼ intryckning: Radera larmhistorik                                                                                             |
|              |       |      | ALM HISTORY                  | Omgivande temperatur                                                                        | **** (°C)                                                                                                         | —                                                                                                                                                               |

# Kontrollfunktioner

## Lågtrycks kontrollmetoder

Kompressorns kapacitet kontrolleras genom att ändra inverterns frekvens baserat på skillnaden mellan lågt tryck och inställt värde (PÅ värde till AV värde).

Men kompressordrift fortsätter även om lågt tryck understiger "AV värde" och stannar till slut när det låga trycket når under "Begr. värde".

$$* \text{Begr. värde} = \text{AV-värde} - \text{Diff. värde}$$

För inställningar av Diff. Värde, se "Lågtrycksinställning" under "Inställning och indikeringar".

## Kontroll för förebyggande av kort cykel

Efter det att kompressorn har stannats och trycket blir högre än "PÅ värde" kommer den att vara avstängd under forcerad stopptid (30 till 180 s).

# Kontrollfunktioner

## Skyddsfunktioner

- (1) Effekt omvänd/saknad fas, högtrycksavvikelse, mellantrycksavvikelse, enhetens utloppstryckavvikelse  
Stannar kompressorn.
- (2) Hetgastemperatur onormal
  1. Normal drift  
Kompressordrift stannar när hetgastemperatur överstiger 118 °C och startar igen när hetgastemperaturen blir 75 °C.  
När onormal hetgastemperatur inträffar 3 gånger under 2 timmar.  
Kompressorn kommer att förbli stannad även om hetgastemperaturen blir 75 °C.  
Information om hur du återupptar (återställer) kompressordriften finns i "Beskrivning av avvikande larmtillstånd" i "Om larm".
- (3) Avvikande backflöde av köldmedel  
När skillnaden (suggas överhettning) mellan suggastemperatur sensorvärde och förångningstemperatur omvandlad från lågtryck blir 1 K eller lägre under 2 minuter kommer en felsignal att indikeras. Under sådana omständigheter kommer kompressordrift att fortsätta.  
Felindikering avbryts när suggas överhettning överstiger 5 K.
- (4) Sensor onormal
  1. Öppet tillstånd för lågtryckssensor, mellantryckssensor, enhetens utloppstryckssensor, högtryckssensor  
Kompressorn stannar med en felindikering.  
Information om hur du återupptar (återställer) kompressordriften finns i "Beskrivning av avvikande larmtillstånd" i "Om larm".
  2. Öppet tillstånd för temperatursensor för utgående gas, temperatursensor för gaskylningsutlopp, temperatursensor för enhetsutlopp och omgivningstemperatursensor  
Kompressorn stannar med en felindikering.  
Information om hur du återupptar (återställer) kompressordriften finns i "Beskrivning av avvikande larmtillstånd" i "Om larm".
  3. Öppet tillstånd för suggastemperatur sensor  
Kompressorn stoppar med en felindikering.  
Information om hur du återupptar (återställer) kompressordriften finns i "Beskrivning av avvikande larmtillstånd" i "Om larm".
- (5) Kommunikation onormal  
Medan kommunikation fortsätter med kontrollen (extern kommunikation kyldisk nr är annat än 0) om kontrolldata inte tas emot under 10 minuter visas ett fel. Under sådana omständigheter kommer kompressordrift att fortsätta.  
Fel avbryts när datamottagning från kontrollen återtas.

### Försiktigt

När extern kommunikation kyldisk nr är satt till annat än 0 utan anslutning till kontrollen visas ett fel.  
Var försiktig.

## Kontrollfunktioner

### (6) Inverter onormal

Kompressorn stoppas när de villkor för onormal drift som anges i avsnittet "Om larm" inträffar. Du hittar mer information om avvikelser för växelriktaren i avsnittet "om larm".

### (7) Inverterkommunikation avvikelse

När växelriktaren INV4-MF-EN PCB inte kan ta emot data från CR2-EN PCB, slutar kompressorns drift med en felvisning.

Information om hur du återupptar (återställer) kompressordriften finns i "Beskrivning av avvikande larmtillstånd" i "Om larm".

## Avfrosthingskontroll

Använd avfrosthingskontroll enligt instruktioner från styrenheten. Under avfrosthingsfunktionen tänds LED-ljuset för avfrosthing (grön) och kompressorns drift stoppas.

## Justeringar under drift

### Undvik kort cykel drift

Kort cykel drift (frekvent start/stopp operation) orsakar för stor oljerest under uppstart och orsakar otillräcklig smörjning.

Justera driftcykeln för att undvika kort cykel drift. (Justera PÅ-AV cykeln så att den blir 10 minuter eller längre.)

Huvudanledningen för kort cykel drift är olämplig tryckinställning på CRD2-EN PCB, suggasfilter tilltäppt och obalanserad kylkapacitet och belastning.

När en förångare används kommer en felaktig placering av rumstemperatursensorn (kall luft blåser direkt på sensorn) att bli ett problem utöver ovan. Se över sensor positionering.

### Kontrollera driftsvillkor för kylvanheten

- (1) Kontrollera onormal vibration för kylvanheten och rörledningar.
- (2) Kontrollera otillräcklig eller för stor påfyllning av köldmedium. (Kontrollera gaskylarens hetgastemperatur och högt tryck)
- (3) Kontrollera om inställt värde på expansionsventilen (elektronisk expansionsventil) och termostaten är korrekt.
- (5) Kontrollera om vätskeåtergångsdrift är tillåten. (Kontrollera överhettning för suggastemperatur)

# Justeringar under drift

## Justering av mängd köldmedium för kyl/frysenheten

Vid fastställande av mängd Köldmedium måste temperaturinställningen för alla kylenheter/vitrinkylar ställas in till lägsta temperatur genom att termostaten aktiveras för att kylenheten ska fungera kontinuerligt.

### (1) Metod för fastställande av mängd kylmedel

Kontrollera kylenhetens driftstillstånd enligt följande metod och justera mängden Köldmedium till lämpligt värde enligt Tabell 3 (Bestämningskriterier för mängd kylmedel).

- 1) Kontrollera att suggastemperaturen är 18 °C eller lägre.
- 2) Kontrollera att suggastemperaturens överhettare är 10 K eller högre.
- 3) Kontrollera om högt tryck är inställt på standard för högt tryck (Tabell 2).
- 4) Kontrollera om gaskylarens utloppstemperatur är +2 K till +5 K för omgivande temperatur.

Kontrollmetoden för varje temperatur och tryck bör överensstämma med Tabell 1 och värdet ska bekräftas med den digitala displayen.

Tabell 1 Kontrollmetod för varje temperatur och tryck

| Referensobjekt                  | DIP-brytare SW13            | Vridbrytare (knopp) SW11  |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Suggastemperatur                | SW13-2 ON (alla andra OFF)  | Suction                   |
| Högt tryck                      | SW13-2 ON (alla andra OFF)  | Pressure                  |
| Utlöppstemperatur för gaskylare | SW13-2 och 7 ON (andra OFF) | OFF (Tryck på ▲ 3 gånger) |

Tabell 2 Referenstryck (högt tryck)

| Omgivnings-temperatur | Förångnings-temperatur $\leq -20^{\circ}\text{C}$ | Förångnings-temperatur $> -20^{\circ}\text{C}$ |
|-----------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                       | Högt tryck                                        | Högt tryck                                     |
| 0 °C eller lägre      | 3.4MPa                                            | 3.4MPa                                         |
| 5 °C                  | 3.9MPa                                            | 3.9MPa                                         |
| 10 °C                 | 4.4MPa                                            | 4.4MPa                                         |
| 15 °C                 | 5.0MPa                                            | 5.0MPa                                         |
| 20 °C                 | 5.6MPa                                            | 5.8MPa                                         |
| 25 °C                 | 7.2MPa                                            | 8.0MPa                                         |
| 30 °C                 | 7.9MPa                                            | 8.8MPa                                         |
| 35 °C                 | 8.5MPa                                            | 9.4MPa                                         |

Tabell 3 Bestämningsskriterier för mängd kylmedel

| Högt tryck | Utlöppstemperatur för gaskylare | Mindre än "Omgivningstemperatur +2 K" | "Omgivningstemperatur +2 K" till "Omgivningstemperatur +5 K" | Större än "Omgivningstemperatur +5 K" |
|------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|            |                                 |                                       |                                                              |                                       |
|            | Hög                             | ▲                                     | ▲                                                            | ○                                     |
|            | Standard                        | ○                                     | ◎                                                            | ▽                                     |
|            | Låg                             | ▽                                     | ▽                                                            | ▽                                     |

▲: Kylmedel överladdning, ◎: Lämplig, ▽: Kylmedelsbrist,  
○: Kör i kontinuerlig drift och övervaka villkoret.

### (2) Justering av mängd Köldmedium

#### 1) Brist på kylmedel (vid påfyllning av ytterligare kylmedel)

- Utför kylningsåtgärder och ladda extra kylmedel via åtkomstporten till lågtrycksserviceventilen.
- Justera ventilöppningen under långsam laddning för att undvika frostning bakom kylenhetens serviceventil.
- Riktlinjer för laddningshastighet av kylmedel är 20 g per 5 sekunder.

**Obs:** Snabb kylmedelsladdning kan leda till kompressorfel.

#### 2) Överladdning av kylmedel (när kylmedlet släpps ut)

- Släpp ut kylmedlet via åtkomstporten till lågtrycksserviceventilen.
- Öppna ventilen väldigt långsamt. Var försiktig med oljeläckage.
- Eftersom CO<sub>2</sub>-kylmedel är tyngre än luft, var försiktig så inte gasstagnation sker.

#### 3) Efter avslutad kylmedelsjustering, stäng åtkomstporten till lågtrycksserviceventilen.

### Försiktigt

Brist på Köldmedium tenderar att orsaka lägre nivå av högt tryck och högre nivå av mellantryck.

# Om larm

## Installation av ett larmsystem

Den här kylenheten har en mängd olika skyddsanordningar för att försäkra säkerheten. När jordfelsbrytare eller annan skyddsanordning är aktiverad och larmsystemet eller temperaturkontrollsystemet är otillräckligt, stoppas kylningen under flera timmar och skadar därmed matvarorna.

För att möjliggöra snabba åtgärder vid sådana tillfällen bör ett larmsystem eller temperaturkontrollsystem beaktas under planlösningen.

## Externa larm

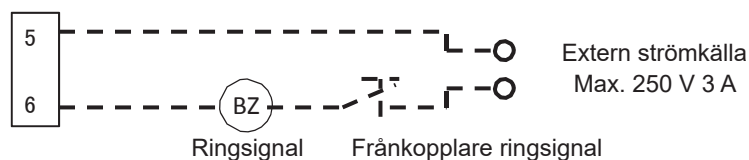
Den här kylenheten kan larma under avvikande tillstånd (kontakt utan spänning: kontaktkapacitet max. 250 V 3 A). Under avvikande tillstånd är larmen mellan det externa larmets terminalbas 5 och 6 på (ON) (kontinuitet mellan kontakterna). Anslutning av en extern larmkrets (lokal ledning) rekommenderas. Ström till externt larm ska förses separat från kylenhetens strömförsörjning.

Mer information om det avvikande larmtillståndet visas i tabellen nedan.

### Försiktigt

Använd skärmad kabel lämplig för spänningen för den externa kraftförsörjningen som används.

Terminalbas summalarms utgång



# Om larm

## Beskrivning av avvikande larmtillstånd

När jordfelsbrytaren aktiveras, kontrollera isoleringen för enheten och kretsen, eliminera orsaken och sätt sedan igång strömmen igen.

|                                                | Avvikande objekt                     |                   |        |                   |                      |                 |        |                   |                      | Notera |
|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------|-------------------|----------------------|-----------------|--------|-------------------|----------------------|--------|
|                                                | Antal gånger till automatisk omstart | När du startar om |        |                   |                      | Vid stopp       |        |                   |                      |        |
|                                                |                                      | Larmindikering    |        | Extern larmsignal | Kommunikationssignal | Larmindikering  |        | Extern larmsignal | Kommunikationssignal |        |
|                                                |                                      | ALARM (röd) LED   | Felkod |                   |                      | ALARM (röd) LED | Felkod |                   |                      |        |
| Omvänd fas, Fasförlust                         | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E00    | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande högt tryck                           | 6                                    | blinkar           | E311   | ingen             | ingen                | lyser           | E011   | utgång            | utgång               | 1)     |
| Avvikande temperatur för utgående gas          | 2                                    | blinkar           | E101   | ingen             | ingen                | lyser           | E031   | utgång            | utgång               | 2)     |
| Avvikande temperatursensor för utgående gas    | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E041   | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande lågtryckssensor                      | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E05    | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande högtryckssensor                      | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E06    | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande temperatursensor för suggas          | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | OFF             | E07    | ingen             | ingen                |        |
| Avvikande växelriktarkommunikation             | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E181   | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande styrenhetskommunikation              | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | OFF             | E19    | ingen             | ingen                |        |
| Avvikande radiatortemperatur                   | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E201   | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande radiatortemperatur                   | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E221   | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande omgivningstemperatursensor           | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E23    | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande fläktmotor för gaskylare             | Ingen                                | blinkar           | E271   | ingen             | ingen                | OFF             | E281   | utgång            | utgång               |        |
| Larm om kylmedelsretur                         | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | OFF             | E32    | ingen             | ingen                | 3)     |
| Avvikande mellantryck                          | 6                                    | blinkar           | E36    | ingen             | ingen                | lyser           | E46    | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande utloppstryck i enheten               | 6                                    | blinkar           | E37    | ingen             | ingen                | lyser           | E47    | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande mellantryckssensor                   | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E81    | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande temperatursensor för enhetsutlopp    | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E57    | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande utloppstempertursensor för gaskylare | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E59    | utgång            | utgång               |        |
| Avvikande trycksensorn för enhetsutlopp        | Ingen                                | -                 | -      | -                 | -                    | lyser           | E88    | utgång            | utgång               |        |
| Överladdning av kylmedel                       | -                                    | blinkar           | E84    | ingen             | ingen                | -               | -      | -                 | -                    |        |

※ Återställningsmetod vid stopp.

Använd antingen jordfelsbrytaren, driftsbrytaren eller styrenheten.

1) Efter stopp i 5 minuter använder du "automatisk återställning".

2) Starta om när utloppsgasens temperatur blir 75 °C eller lägre.

3) Automatisk återställning när skillnaden mellan förångningstemperaturen och suggastemperaturen är 5 K eller högre.

# Om larm

|                                                  | Avvikande objekt för växelriktaren                    |                 |                   |                       |                            |                 |                   |                       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
|                                                  | När 1:a och 2:a händelsen är automatisk återställning |                 |                   |                       | När 3:e händelsen är stopp |                 |                   |                       |
|                                                  | Felkod                                                | ALARM (röd) LED | Extern larmsignal | Kommunikations-signal | Felkod                     | ALARM (röd) LED | Extern larmsignal | Kommunikations-signal |
| Avvikande växelriktare                           | E601                                                  | blinkar         | ingen             | ingen                 | E701                       | lyser           | utgång            | utgång                |
| Avvikande växelriktarström                       | E621                                                  | blinkar         | ingen             | ingen                 | E721                       | lyser           | utgång            | utgång                |
| Avvikande växelriktarspänning                    | E651                                                  | blinkar         | ingen             | ingen                 | E751                       | lyser           | utgång            | utgång                |
| Avvikande växelriktare förställning              | E661                                                  | blinkar         | ingen             | ingen                 | E761                       | lyser           | utgång            | utgång                |
| Avvikande växelriktare skyddskrets tillströmning | E681                                                  | blinkar         | ingen             | ingen                 | E781                       | lyser           | utgång            | utgång                |

※ Återställningsmetod vid stopp.

Använd antingen jordfelsbrytaren, driftsbrytaren eller styrenheten.

# Underhåll och inspektion

Underhåll och inspektion bör utföras av ett specialiserat företag.  
Allt arbete måste utföras av auktoriserade och licensierade tekniker.

## Begär Underhåll och inspektion (Till ett företag specialiserat på installation och servicarbete)

Kyl/frysenhetens konstruktionskomponenter håller inte för evigt utan slits ut efter en viss tid.

För att förhindra olyckor innan de uppstår, måste dessa komponenter inspekteras med jämna mellanrum innan de har tjänat ut och måste bytas ut.

Installationsföretaget måste komma överens med utrustningens användare för att utföra schemalagd inspektion av utrustning inklusive kylsystemet.

## Delar för service och riktlinjer för utbyte

De flesta komponenter som kräver inspektion och byte i en kylvanhet samt frekvens av inspektion och byte visas nedan. När något onormalt upptäcks vid inspektion, byt ut tidigt. När det gäller tekniska detaljer för granskning och byte, se "Teknisk servicehandbok" utfärdad av vårt företag.

Timing för inspektion och byte varierar med grad av användning, omgivande miljö och tillstånd på individuella komponenter och kan inte bestämmas på samma sätt. Vi begär full inspektion speciellt vid (1) Igångsättning, (2) Schemalagd inspektion, (3) Systemunderhåll, m.m.

| Inspektionsposter/Delar för byte     |                                           | Inspektionsinnehåll/Riktlinje för byte                                                                                                                    |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hela systemet (Varje del temperatur) |                                           | (1) Tryckvillkoren bör motsvara kyltemperatur<br>(2) Temperatur för varje del måste vara normal<br>(3) Ingen avvikelse existerar i installerat tillstånd. |
| Kompressor                           | Onormalt ljud, onormal vibration          | Inget onormalt ljud eller onormal vibration bör genereras.                                                                                                |
| Gaskylare                            | Igensatta lameller                        | Är växlaren igensatt med smuts? ... Schemalagd rengöring                                                                                                  |
|                                      | Fläktrotation                             | Finns det något onormalt i fläktrotationen?                                                                                                               |
| Rörledningskomponent                 | Torkfilter                                | Byt ut torkfilter när det är tilltäppt, deformerat eller stor temperatur- och/eller tryckskillnad mellan in och ut på torken.                             |
|                                      | Sugfilter                                 | Byt ut sugfiltret om det är tilltäppt, deformerat eller stor temperatur- och/eller tryckskillnad (onormalt lågt tryck) mellan in och ut på filtret.       |
|                                      | Andra rörpositioner                       | Köldmedieläckage, oljeläckage, deformation, onormal vibration, förslitning på värmeisoleringsmaterial                                                     |
| Elektriska komponenter               | Fläktmotor                                | Byt ut när onormalt ljud genereras, tung rotation, oljefläckar, m.m.                                                                                      |
|                                      | Aktivering av skyddsanordning och styrdel | Byt ut när styrning felar, defekt, skrammel, m.m.                                                                                                         |
|                                      | Terminal, kablage, m.m.                   | Eventuell missfärgning, förslitning på isolering                                                                                                          |
|                                      | Elskåp luftfilter                         | Rengör filtret regelbundet (var 3:e till 6:e månad) enligt hur förorenat det är.                                                                          |

# Åtgärder i händelse av fel

När en komponent felar eller felfunktion upptäcks begär ett specialiserat företag för reparation.

## Åtgärder i händelse av fel

När kyl/frysenheten eller någon komponent i köldmediekretsen inte fungerar som den ska av någon anledning, slå av strömmen för reparation.

För att undvika att felet uppstår igen, var försiktig med följande.

- (1) För att undvika att samma fel uppstår igen utför grundlig feldiagnos och identifiera den verkliga anledningen innan reparation startas.  
När jordfelsbrytaren aktiveras kontrollera isoleringen på utrustningen och kretsen, eliminera orsaken och tillför ström igen.
- (2) När rörledning måste korrigeras, se till att tömma köldmedium från systemet och utför svetsning medan kvävgas flödar.
- (3) När större delar så som kompressor, gaskylare eller köldmedium och olja, byt alltid ut torkfiltret.  
När köldmediekretsen förorenas av bränd kompressormotor, m.m. applicera kvävgas för att eliminera köldmedieolja i köldmediekretsen.  
(Om detta händer, ta även bort expansionsventilen (elektronisk expansionsventil))
- (4) När kompressorn byts ut, applicera inte ström till vevhusuppvärmningen medan den är borttagen från kompressorn. Se till att slå av strömmen. (Det kan leda till brand)
- (5) För att undvika strömläckageolyckor, installera komponenter (skydd, elektriska delar m.m.) borttagna under inspektion och service, och fäst dem som de var ursprungligen.
- (6) Byt ut hela filterkretskortet (INV4-MF-EN PCB) om säkringen går.
- (7) När den digitala displayen (LED) på CRD2-EN PCB inte fungerar med tillförd ström, kontrollera följande.

**Försiktigt** Kontrollera alltid efter avstängning av strömmen.

När orsaken till felet är okänd, kontakta vårt servicekontor med felsymptom, modellnummer, tillverkningskod, m.m.

## Säkring på INV4-MF-EN PCB förstörd

- 1) FUSE1, 2 eller 3 trasig: Byt ut INV4-MF-EN PCB, INV4-H-EN PCB och Kompressor
- 2) FUSE4 trasig: Byt ut INV4-MF-EN PCB, INV4-H-EN PCB, CR2-EN PCB
- 3) FUSE5 trasig: Byt ut INV4- MF-EN PCB och CR2- EN PCB
- 4) FUSE6 trasig: Byt ut INV4- MF-EN PCB och extern enhet.
- 5) FUSE7 trasig: Byt ut INV4- MF-EN PCB och Fläktmotor.

Efter kontroll av extern apparat, byt ut PCB.

# Åtgärder i händelse av fel

## Byt ut kompressorn

Innan kompressorn byts ut, se "Compressor Replacement Procedure" (Förfarande för byte av kompressor) i "Engineering Service Manual" (Teknisk servicehandbok).

### Försiktigt

- (1) Se till att stänga av jordfelsbrytaren. (Driftomställaren AV stänger inte av vevhusuppvärmningen.)
- (2) Anslut kompressorkontakterna U, V och W med varje kabel som de var anslutna tidigare. (För att undvika fasvändning)  
U —Röd, V —Vit, W —Svart
- (3) Installera vevhusuppvärmningen på angiven position ordentligt så att den är ansluten till kompressorn.
- (4) Applicera evakuering från både högtrycks- och lågtrycks serviceventiler.

## Metod för att rensa larmhistorik

Manövrera vridbrytaren (knopp) och DIP-brytaren.

- (1) Passa in vridbrytaren (knopp) med [DIS]. (Hetgastemperatur visas)
- (2) Slå PÅ DIP-brytaren SW13-7.
- (3) Tryck på ▼ knappen. (Hela innehållet i [Alarm History] kommer att raderas.)
- (4) Slå AV DIP-brytaren SW13-7.
- (5) Passa in vridbrytaren (knapp) mot [Alarm History] och se till att [E - -] visas, indikerar att innehållet har rensats.
- (6) Sätt vridbrytaren (knopp) tillbaka till [OPERATION] läget.

# Feldiagnos

## Felkod

(1) När vridbrytaren (knopp) befinner sig i [OPERATION] (drift), visar den digitala displayen på CR2-EN PCB alternativt lågt tryck/högt tryck och felkod (E \*\*\*).

<Felkodstabell>

| Felkod | Betyder                                                        | Orsak                                                                                                                                                                  | Korrigeringsmetod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E00    | Omvänd fas, Fasförlust                                         | Omvänd fas eller fasförlust upptäckt.                                                                                                                                  | (1) Kontrollera om strömförsörjningen är normal.<br>(2) Kontrollera anslutningen för strömkällans terminalbas "L1, L2, L3, N" och anslutningen för INV4-MF-EN PCB "L1, L2, L3, N".                                                                                                                                                   |
| E011   | Avvikande högt tryck (7:e händelsen)                           | Ökat högt tryck orsakade en högtrycksavvikelse.                                                                                                                        | (1) Undersök orsaken till högtrycksavvikelsen.<br>(2) Kontrollera förekomsten av eventuella avvikelser hos högtryckssensoren.                                                                                                                                                                                                        |
| E031   | Avvikande temperatur för utgående gas (3:e händelsen)          | Onormalt stopp som orsakats av ökad temperatur för utgående gas till 118 °C eller högre uppstod tre gånger på två timmar.                                              | Följ proceduren som visas i "Feldiagnos för onormal hetgastemperatur".<br>(1) Sök efter orsaken till ökad temperatur på utgående gas.<br>(2) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "2P4 utgående 1-kontakt".<br>(3) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för utgående gas (se "Metod för kontroll av sensorvärden"). |
| E041   | Avvikande temperatursensor för utgående gas                    | Temperatursensorn för utgående gas avvek (öppet kretsförhållande).                                                                                                     | (1) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "2P4 utgående 1-kontakt".<br>(2) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för utgående gas (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                                                                                                                                          |
| E05    | Avvikande lågtryckssensor                                      | Lågtryckssensorn avvek (öppet kretsförhållande).                                                                                                                       | (1) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "3P1 lågtryckskontakt".<br>(2) Kontrollera lågtryckssensorns utspänning (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                                                                                                                                                                      |
| E06    | Avvikande högtryckssensor                                      | Högtryckssensorn avvek (öppet kretsförhållande).                                                                                                                       | (1) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "3P3 högtryckskontakt".<br>(2) Kontrollera högtryckssensorns utspänning (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                                                                                                                                                                      |
| E07    | Avvikande temperatursensor för suggas                          | Temperatursensorn för suggas avvek (öppet kretsförhållande).                                                                                                           | (1) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "2P9 U-ingångskontakt".<br>(2) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för suggas (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                                                                                                                                                  |
| E101   | Avvikande temperatur för utgående gas (1:a till 2:a händelsen) | Den utgående gasens temperatur ökade till 118 °C eller högre och genererade ett onormalt stopp. Eller temperatursensor för utgående gas saknas.                        | Följ "Feldiagnos för onormal hetgastemperatur".<br>(1) Sök efter orsaken till ökad temperatur på utgående gas.<br>(2) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "2P4 utgående 1-kontakt".<br>(3) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för utgående gas (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                        |
| E181   | Avvikande växelriktarkommunikation                             | Ingen seriell kommunikationssignal mellan "CR2-EN PCB" och "INV4-MF-EN PCB".                                                                                           | Kontrollera kommunikationslinjen mellan CR2-EN PCB "5P1-, 5P2-kontakt" och INV4-MF-EN PCB "CN14-, CN15-kontakt".                                                                                                                                                                                                                     |
| E19    | Avvikande styrenhetskommunikation                              | Ingen styrsignal finns i kommunikationen.                                                                                                                              | (1) Kontrollera kommunikationslinjen (CR2-EN PCB "5P4-, 5P5-kontakt").<br>(2) Ställ in den kommunicerande kylenhetens nummer till ett annat värde än "0".                                                                                                                                                                            |
| E201   | Avvikande radiatortemperatur                                   | Växelriktarens radiatortemperatur höjdes till 100 °C eller högre och stoppades onormalt.                                                                               | (1) Undersök orsaken till den ökande radiatortemperaturen.<br>(2) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "2P31 kylare 1-kontakt".<br>(3) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för radiator (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                                                                                 |
| E221   | Avvikande radiatortemperatursensor                             | Temperatursensorn för radiatorn avvek (öppet kretsförhållande).                                                                                                        | (1) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "2P31 kylare 1-kontakt".<br>(2) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för radiator (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                                                                                                                                               |
| E23    | Avvikande omgivningstemperatursensor                           | Omgivningstemperatursensorn avvek (öppet kretsförhållande).                                                                                                            | (1) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "2P8 omgivande luftkontakt".<br>(2) Kontrollera motståndsvärdet för omgivningstemperatursensorn (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                                                                                                                                              |
| E271   | Avvikande fläktmotor för gaskylare (1:a till 2:a händelsen)    | Fläktmotorn för gaskylaren avvek. (Hastigheten på fläktens rotation avviker väsentligt från den inställda rotationshastigheten.)                                       | (1) Kontrollera om det förekommer fläktlås, fläktförskjutning etc.<br>(2) Kontrollera anslutningen för INV4-MF-EN PCB "CN6-, CN9- eller C30-kontakter".<br>(3) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "6P1 FAN 1-kontakt".                                                                                                         |
| E281   | Avvikande fläktmotor för gaskylare (3:e händelsen)             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| E311   | Avvikande högt tryck (1:a till 6:e händelsen)                  | Ökat högt tryck orsakade en högtrycksavvikelse.                                                                                                                        | (1) Undersök orsaken till högtrycksavvikelsen.<br>(2) Kontrollera förekomsten av eventuella avvikelser hos högtryckssensoren.                                                                                                                                                                                                        |
| E32    | Köldmedie backflödeslam                                        | Överhettning av suggas (skillnad mellan "suggastemperatur" och "förångningstemperatur beräknad enligt lågt tryck") blev 1 K eller lägre kontinuerligt under 2 minuter. | Kontrollera orsaken till kylmedelsretur.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| E36    | Avvikande mellantryck (1:a till 6:e händelsen)                 | Ökat mellantryck orsakade ett avvikande mellantryck.                                                                                                                   | (1) Undersök orsaken till mellantrycksavvikelsen.<br>(2) Kontrollera förekomsten av eventuella avvikelser hos mellantryckssensorn.                                                                                                                                                                                                   |

# Feldiagnos

## Felkod

| Felkod        | Betyder                                                   | Orsak                                                                           | Korrigeringsmetod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E37           | Avvikande utloppstryck i enheten (1:a till 6:e händelsen) | Ökat utloppstryck för enheten orsakade en avvikelse från enhetens utloppstryck. | (1) Undersök orsaken till avvikelsen i enhetens utloppstryck.<br>(2) Kontrollera förekomsten av eventuella avvikelser hos trycksensorn för enhetsutlopp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| E46           | Avvikande mellantryck (7:e händelsen)                     | Ökat mellantryck orsakade en mellantrycksavvikelse.                             | (1) Undersök orsaken till mellantrycksavvikelsen.<br>(2) Kontrollera förekomsten av eventuella avvikelser hos mellantrycksensorn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| E47           | Avvikande utloppstryck i enheten (7:e händelsen)          | Ökat utloppstryck för enheten orsakade en avvikelse från enhetens utloppstryck. | (1) Undersök orsaken till avvikelsen i enhetens utloppstryck.<br>(2) Kontrollera förekomsten av eventuella avvikelser hos trycksensorn för enhetsutlopp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| E57           | Avvikande temperatursensor för enhetsutlopp               | Temperatursensorn för enhetsutlopp avvek (öppet kretsförhållande).              | (1) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "2P5 U-utgångskontakt".<br>(2) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för enhetsutlopp (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| E59           | Avvikande utloppstemperatursensor för gaskylare           | Temperatursensorn för gaskylaren avvek (öppet kretsförhållande).                | (1) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "2P6 GC-utgångskontakt".<br>(2) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för gaskylaren (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| E6X1<br>~E7X1 | Avvikande växelriktare                                    | Växelriktarens drift blev onormal.                                              | Följ "Feldiagnos för växelriktarkrets".<br>(1) Kontrollera om strömkällan är ansluten till strömkällans terminalbas.<br>(2) Bekräfta om överbelastning förekommer.<br>(3) Kontrollera efter spänningsfall i strömkällan eller strömavbrott.<br>(4) Kontrollera om kompressorn är låst.<br>(5) Kontrollera att INV4-H-EN PCB "U,V,W terminal" är anslutna till kompressorn.<br>(6) Kontrollera att INV4-MF-EN PCB CN9 och CN6 eller CN30 är anslutna till fläktmotorn. |
| E81           | Avvikande mellantrycksensor                               | Mellantrycksensorn avvek (öppet kretsförhållande).                              | (1) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "3P2 medeltryckskontakt".<br>(2) Kontrollera mellantrycksensorns utspänning (se "Metod för att kontrollera motståndet hos den elektroniska expansionsventilspolen").                                                                                                                                                                                                                                                     |
| E88           | Avvikande trycksensorn för enhetsutlopp                   | Trycksensorn för enhetsutlopp avvek (öppet kretsförhållande).                   | (1) Kontrollera anslutningen till CR2-EN PCB "3P4 U-utgångskontakt".<br>(2) Kontrollera trycksensorns utspänning för enhetsutloppet (se "Metod för kontroll av sensorvärden").                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Indikering             | Betyder                                                                                  | Korrigeringsmetod                                                                                                                                                                                          | Anmärkningar                                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Larm (röd) LED blinkar | Avvikelse som inträffat tidigare. Upp till 50 tidigare felkoder sparas i "Larmhistorik". | Kontrollera felkoden i tabellen ovan och eliminera orsaken.<br>Justera sedan vridbrytaren (knopp) till [OPERATION] och tryck på ▲ eller vrid driftsbrytaren "OFF".<br>Då slutar LED-indikatorn att blinka. |                                                                                                                                         |
| Digital display "-CH-" | CR2-EN PCB är in kontrollläget.                                                          | Ställ in CR2-EN PCB skjutomkopplare SW15 till "Kontroll".                                                                                                                                                  | Ställ in CR2-EN PCB skjutomkopplare SW15 till "Kontrollera" och DIP-brytaren SW13-1 och SW13-6 till "ON" för att gå till kontrollläget. |

# Feldiagnos

## Feldiagnos för onormal hetgastemperatur

När hetgastemperaturen stiger onormalt kommer kompressorn att stannas för att skydda komprimerande delar på kompressorn och larret för hetgastemperatur onormal generas samtidigt.

I detta fall, kontrollera platsen för problemet och utför lämpliga åtgärder i ordningen som anges nedan.

Kontrollera kylkretsens driftsvillkor

- ☐ (1) Är det tillräcklig mängd köldmedium?  
Se "Justering av mängd köldmedium för kyl/frysenheten" i "Justeringar under drift",
- ☐ (2) Överstiger suggastemperaturen gränsen?
- ☐ (3) Är lågtrycket vid 0,00 MPa eller lägre?



Kontroll kompressor driftstatus

- ☐ (1) Är det driften normal?  
(Metalljud är högre när något är onormalt)
- ☐ (2) Är driftspänningsvärdet normalt?
- ☐ (3) Är det fel på temperaturen på kylning?
- ☐ (4) Har någon onormal punkt hittats?



Kontroll kontrollkomponenter

- ☐ (1) Monteringsvillkor för hetgastempersensor  
Sensorkropp, kontakt på CR2-EN PCB

## Feldiagnos av Fläktmotor

(1) Kontrollera "FUSE7" för INV4-MF-EN PCB.

1. När FUSE7 har gått byt ut INV4- MF-EN PCB och Fläktmotor.
2. Om FUSE7 inte har gått, byt ut Fläktmotorn.

(2) När jordfelsbrytaren stängs AV

1. Kontrollera isolationsmotståndet mellan fläktmotorkretsen INV4-MF-EN PCB "CN9-1p" och jorden (G-terminal).  
..... När isolationsmotståndet är 1 MΩ eller lägre finns det isoleringsfel i INV4- MF-EN PCB eller fläktmotor.
2. Koppla bort INV4-MF-EN PCB "CN9" och kontrollera isolationsmotståndet mellan kraftterminalen för fläktmotorn och jord.  
..... När isoleringsmotståndet är 1 MΩ eller mindre, finns det ett isoleringsfel i fläktmotorn.

(3) När fläktmotorn inte roterar normalt

1. Denna fläktmotor är strömsatt, den inte roterar smidigt (stannar eller ojämn rotation) eller generar rotationsljud.  
..... Det är fel på fläktmotorlager.

# Feldiagnos

## Metod för kontroll av sensorvärden

### (1) Trycksensor (lågt, medel, enhetens utlopp, högt tryck)

Medan kontakten är isatt i CR2-EN PCB mät spänning och kontrollera om trycket är normalt genom att använda tabellen nedan.

< Samband mellan sensor utspänning och tryck >

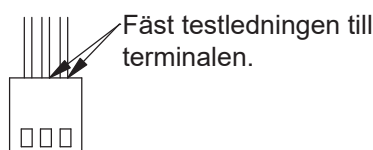
| Tryck (MPa)    | 0,00 | 1,00 | 2,00 | 3,00 | 4,00 | 5,00 | 6,00 | 7,00 | 8,00 | 9,00 | 10,00 | 11,00 | 12,00 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Spänning (DCV) | 0,50 | 0,77 | 1,03 | 1,30 | 1,57 | 1,83 | 2,10 | 2,37 | 2,63 | 2,90 | 3,17  | 3,43  | 3,70  |

\* I tabellen ovan när tryckvärdet är ett mellanvärde så som 4,5 MPa, använd en proportionell beräkning.

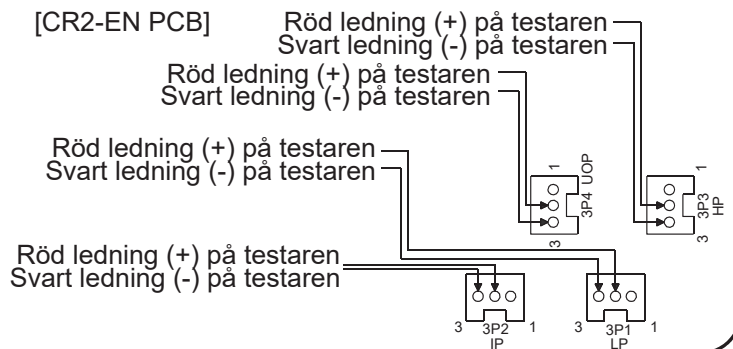
### Försiktigt

När spänningen för en trycksensor kontrolleras använd alltid DCV-området för testaren. Var försiktig, mätning med motståndsområde kan orsaka ett sensorfel.

[Metod för att mäta spänning]



[CR2-EN PCB]



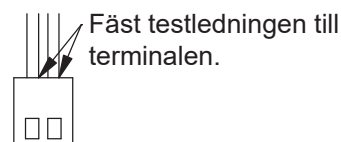
### (2) Temperatursensor för suggas, temperatursensor för gaskylningsutlopp

Mät motståndet medan kopplingen är bortkopplad från CR2-EN PCB och kontrollera om temperaturen är normal genom att använda följande tabell.

< Samband mellan sensortemperatur och motståndsvärde >

| Temperatur (°C)     | -50   | -40   | -30   | -20   | -10  | 0    | 10   | 20   | 30   |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| Motståndsvärde (kΩ) | 77,58 | 43,34 | 25,17 | 15,13 | 9,39 | 6,00 | 3,94 | 2,64 | 1,82 |

[Metod för att mäta motstånd]



\* In tabellen ovan när temperaturen är ett mellanvärde så som -5 °C använd en proportionell beräkning.

### (3) Heetgastemperatursensor

Mät motståndet medan kopplingen är bortkopplad från CR2-EN PCB och kontrollera om temperaturen är normal genom att använda följande tabell.

< Samband mellan sensortemperatur och motståndsvärde >

| Temperatur (°C)     | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 70   | 80   | 90   | 100  | 110  | 120  |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Motståndsvärde (kΩ) | 70,13 | 45,05 | 29,67 | 20,00 | 13,79 | 9,71 | 6,97 | 5,09 | 3,77 | 2,84 | 2,16 |

\* I tabellen ovan när temperaturen är ett mellanvärde så som 65 °C använd en proportionell beräkning.

### (4) Övriga temperatursensorer (enhetens utlopp, omgivande temperatur)

Mät motståndet medan kopplingen är bortkopplad från CR2-EN PCB och kontrollera om temperaturen är normal genom att använda följande tabell.

< Samband mellan sensortemperatur och motståndsvärde >

| Temperatur (°C)     | -10   | 0     | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
|---------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Motståndsvärde (kΩ) | 26,22 | 15,76 | 9,76 | 6,21 | 4,05 | 2,70 | 1,84 | 1,28 | 0,90 |

\* I tabellen ovan när temperaturen är ett mellanvärde så som 35 °C använd en proportionell beräkning.

# Feldiagnos

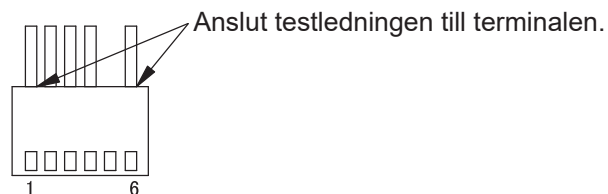
## Metod för att kontrollera motståndet hos den elektroniska expansionsventilspolen

- (1) Elektronisk expansionsventilspole: Använd i Elektronisk expansionsventil för tryckreduktion (MOV5), Elektronisk expansionsventil för gasretur (MOV6) och Elektronisk expansionsventil för vätskeretur (MOV7)

Mät motståndet med kopplingen fränkopplad från CR2-EN PCB och kontrollera om motståndsvärdet är normalt genom att använda tabellen nedan.

| Mätposition        | Motståndsvärde                   |
|--------------------|----------------------------------|
| Mellan kontakt 1–6 | $185 \, \Omega \pm 18 \, \Omega$ |
| Mellan kontakt 2–6 | $185 \, \Omega \pm 18 \, \Omega$ |
| Mellan kontakt 3–6 | $185 \, \Omega \pm 18 \, \Omega$ |
| Mellan kontakt 4–6 | $185 \, \Omega \pm 18 \, \Omega$ |

[Metod för mätning av motstånd]



**Obs:** Omgivningstemperatur 20 °C

<Kontakt för elektronisk expansionsventil>

6P13: Elektronisk expansionsventil för tryckreduktion (MOV5)

6P14: Elektronisk expansionsventil för gasretur (MOV6)

6P15: Elektronisk expansionsventil för vätskeretur (MOV7)

### Försiktigt

1. CR2-EN PCB kommer att fela när kylskåpet får ström medan spolmotståndet är 0  $\Omega$  (kortslutet).
2. När ett rörelsefel hos en elektronisk expansionsventil tas upp, kontrollera alltid motståndsvärdet för den elektroniska expansionsventilen innan du byter ut CR2-EN PCB.

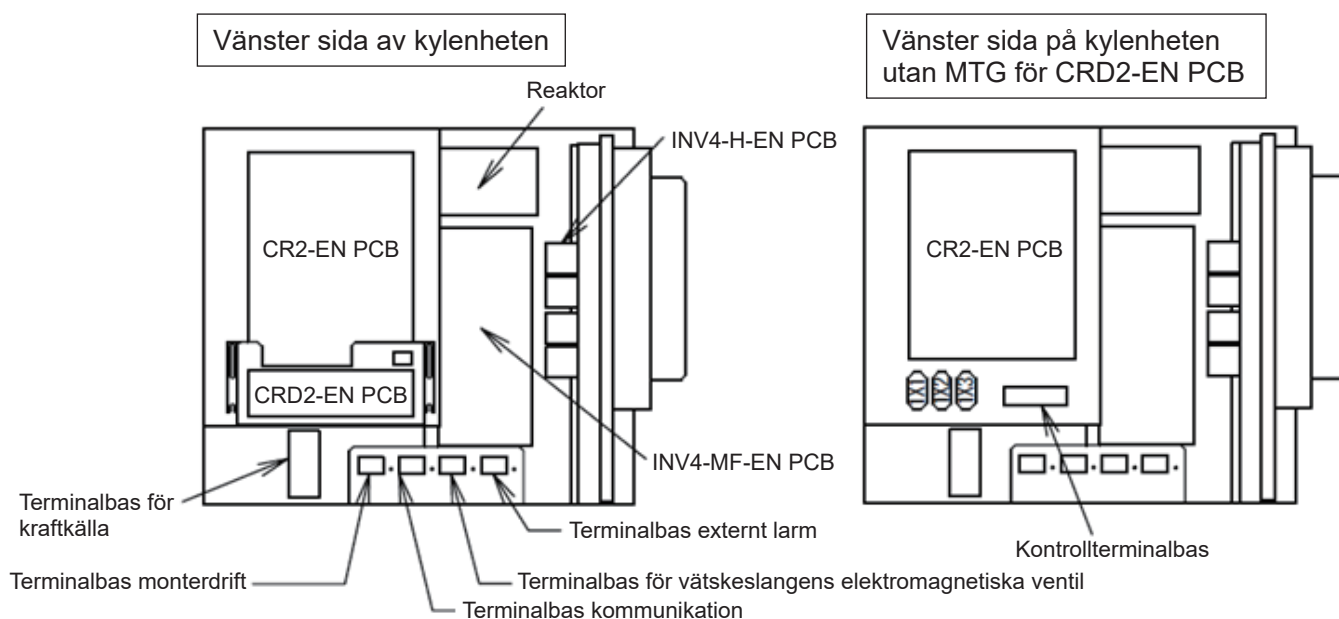
# Feldiagnos

## Feldiagnos för växelriktarkrets

### Försiktigt

När du utför en inspektion eller ett byte, se till att du börjar arbeta efter att indikatorn för farlig högspänning som lyser rött på INV4-H-EN PCB har slocknat.  
(Ca 5 minuter krävs för att kondensatorns ska laddas ur.)

### Intern layout för elskåp



- (1) När kylvnheten stoppats på grund av aktivering av jordfelsbrytaren är möjliga orsaker följande. Kontrollera alla följande orsaker.

| Orsak                                              | Kontrollmetod                                                                                                                                                                                 | Åtgärdsmetod                          |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Kompressorfel                                      | Kontrollera isolationsmotståndet mellan varje fas för kompressor och fall.<br>Mindre än 1 MΩ indikerar motorfel.                                                                              | Byt ut kompressorn.                   |
|                                                    | Kontrollera kompressorns lindningsmotstånd.<br>0,27 Ω till 0,37 Ω (vid 25 °C) indikerar inget problem.                                                                                        | Byt ut kompressorn.                   |
| Fel på en annan elektrisk komponent än kompressorn | Kontrollera isolationsmotståndet mellan varje ut terminal på INV4-MF-EN PCB, INV4-H-EN PCB och jord (G-terminal).<br>Mindre än 1 MΩ indikerar isolationsfel på INV4-MF-EN PCB, INV4-H-EN PCB. | Byt ut INV4-MF-EN PCB, INV4-H-EN PCB. |

### Försiktigt

Var noga med att eliminera orsaken till felet innan du sätter på strömmen (vrid på (ON) jordfelsbrytaren).

# Feldiagnos

## Feldiagnos för växelriktarkrets (INV4-MF-EN PCB, INV4-H-EN PCB)

- (2) När avvikelse för växelriktaren (E6XX till E7XX) skapas  
Följande är möjliga orsaker. Kontrollera alla av följande orsaker.

| Orsak                                    | Metod för att kontrollera                                                                                                                                                                                                                | Metod av åtgärd                                                                 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Överbelastning                           | (1) Kontrollera om kompressorns motorström eller fläktens motorström, eller båda, är hög.<br>(2) Kontrollera om något överbelastning har uppstått även om under en kort tid.                                                             | Eliminera orsaken till överbelastningen.                                        |
| Onormal kraftspänning                    | Kontrollera om strömförsörjningen till kylvätenheten ligger i intervallet $380\text{ V} \pm 38\text{ V}/400\text{ V} \pm 40\text{ V}/415\text{ V} \pm 41\text{ V}$ .                                                                     | Utför underhåll av kraftförsörjningsenheten.                                    |
| Fel på INV4-MF-EN PCB, INV4-H-EN PCB.    | När strömförsörjningen till kylvätenheten ligger i intervallet $380\text{ V} \pm 38\text{ V}/400\text{ V} \pm 40\text{ V}/415\text{ V} \pm 41\text{ V}$ , kontrollera om det förekommer någon avvikelse i INV4-MF-EN PCB, INV4-H-EN PCB. | Byt ut INV4-MF-EN PCB, INV4-H-EN PCB, eller båda.                               |
| Fel på FUSE (säkring) för INV4-MF-EN PCB | Kontrollera FUSE1,FUSE2,FUSE3 för INV4-MF-EN PCB.<br>1) Om någon har gått<br>2) Om den inte har gått                                                                                                                                     | 1) Byt ut INV4-MF-EN PCB, INV4-H-EN PCB och kompressor<br>2) Byt ut Kompressorn |
|                                          | Kontrollera FUSE7 för INV4-MF-EN PCB.<br>1) Om någon har gått<br>2) Om den inte har gått                                                                                                                                                 | 1) Byt ut INV4-MF-EN PCB och Fläktmotor<br>2) Byt ut Fläktmotorn                |

### Försiktigt

När en extern orsak så som momentant kraftfel eller blixtnedslag, eller kortvarig överbelastning uppstår, kommer ett fel att genereras av momentan överström även utan eventuellt komponentfel.

# Tillämpningar för direktiv 2014/68/EU (PED)

Bild över märkskylt

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Model No. A: Model Name<br>REFRIGERATION UNIT                                                                               |  |
| <b>POWER SOURCE</b><br>3N~50 Hz 380 / 400 / 415 V<br><b>INPUT</b><br>4.51 / 4.51 / 4.51 kW<br><b>CURRENT</b><br>7.18 / 6.91 / 6.67 A                                                                                                                                                                                                                                         |  | <b>REFRIGERANT</b><br>R744<br><b>MAXIMUM WORKING PRESSURE</b><br>L. P. /M. P. 80 bar ( 8.0 MPa)<br>H. P. 120 bar (12.0 MPa) |  |
| <b>CLIMATIC CLASS</b><br>0/1/2/3/4/6/8<br><b>WATER PROOF GRADE</b><br>IPX4<br><b>WEIGHT</b><br>149 kg                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | <b>PRODUCTION DATE</b><br>*****<br><b>SERIAL NO.</b><br>8-0*****<br><b>MAXIMUM REFRIGERANT CHARGE</b><br>8.0 kg             |  |
| <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> </div> <div> <b>WARNING:</b> System contains refrigerant under high pressure.<br/>                     Do not temper with the system.<br/>                     It must be serviced by qualified persons only.                 </div> </div> |  |                                                                                                                             |  |
| Authorized representative in EU<br>Panasonic Testing Centre Panasonic<br>Marketing Europe GmbH Winsbergstr.<br>15, 22525 Hamburg, Germany                                                                                                                                                                                                                                    |  | Sales Company in Australia<br>Hussmann Australia Pty.Limited<br>Sales Company in New Zealand<br>McAlpine Hussmann Limited   |  |
| Panasonic Corporation<br>1006 Kadoma, Kadoma City,<br>Osaka, Japan<br>Made in Japan<br>Κατασκευή Ιαπωνία<br>Fabricado no Japão<br>Fabricado en Japón                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                             |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                             |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | APP. NO.<br>CS10956N                                                                                                        |  |

**Warning**

**Fire Hazard**  
**Electric Shock Hazard**  
 Do not splash water  
 to electric components

**Injury Hazard**  
 Do not insert fingers, sticks, etc

**Caution**

**Please read <Manual> carefully  
 and use the unit properly**  
 Case of abnormal, please consult  
 qualified professionals

**Injury Hazard**  
 Do not climb on the unit

802-2-3345-775-00-0

**A: Modellnamn**

OCU-CR400VF8A

OCU-CR400VF8ASL

När en olycka eller skada orsakas genom att utföra en installation som inte beskrivs i denna handbok eller inte använt angivna komponenter kommer vårt företag inte påta sig något ansvar. Om ett produktfel uppstår genom felaktig installation kommer garantin för produkten att upphöra.

Dokumentering på lokalt språk kan laddas ner från Internet Panasonic pro club «I den europeiska marknaden».

Nedladdningssida: [www.panasonicproclub.com](http://www.panasonicproclub.com)

---

**Panasonic Corporation**  
Website: [www.panasonic-europe.com](http://www.panasonic-europe.com)

Sales company in EU  
Panasonic Appliance Air Conditioning Europe  
(PAPAEU)  
Panasonic Marketing Europe GmbH  
Hagenauer Str. 43 - 65203 Wiesbaden, Germany

Authorized representative in EU  
Panasonic Testing Centre  
Panasonic Marketing Europe GmbH  
Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Germany

Originalversion

D1121-10122

80264179448001

---