

Utomhusplacerat kyl&frys aggregat med CO₂ som köldmedium (utan fluorcarbon)

Bruksanvisningar och Installationsanvisningar

Modellnr OCU-CR1000VF8A / OCU-CR1000VF8ASL

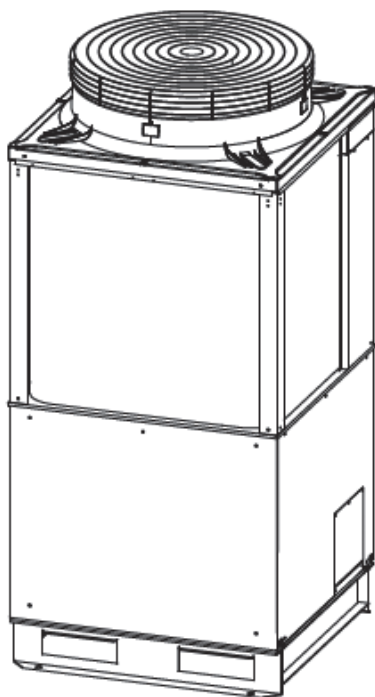
Tack för ditt köp av Panasonic produkter.
Var god läs igenom denna instruktionsbok och följ dess förklaringar.
Läs "Säkerhetsföreskrifter" (sidorna SE2 till SE8) för att tillse säker drift.
Förvara denna instruktionsbok på en säker plats.



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
Kretsdiagram för kylmedel	20
Påfyllning av köldmedium	21-22
Försiktighetsåtgärder vid elektrisk ledningsdragning	23
Elektrisk 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
Kontrollmetod för oljenivå	38-41
Om larm	41-43
Underhåll och inspektion	44
Åtgärder i händelse av fel	45-46
Feldiagnos	47-53
Tillämpningar för direktiv 2014/68/EU (PED)	54

Varningsetiketter sitter på produkten.



Denna bild representerar OCU-CR1000VF8A
Elektriskt tillståndscertifikat i Australien
CS10836N

MEDDELANDE

• Den engelska texten är de ursprungliga
instruktionerna. Andra språk är översätt-
ningar av de ursprungliga instruktionerna.



Panasonic Corporation
1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan

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.

 VARNING	Indikerar risk för död eller allvarlig skada.
 FÖRSIKTIGT	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

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

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 (CO₂ 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 strömläcka 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 strömläcka och brand/elektrisk stöt.

- Bekräfta att locken är säkert installerade.

Föreskrifter för användning

Ändra inte värdena för säkerhetsanordningen.  Användning av kylvärmen med ändrade värden kan orsaka fel på säkerhetsstoppfunktionen och leda till bristning eller brand. • Ändra inte värdena för säkerhetsanordningen. Om de ändras oavsiktligt, stäng av strömbrytaren och jordfelsbrytaren och rådgr med distributören.	Sätt inte in ett finger, sticka eller främmande föremål i ventilationsöppningarna och fläktskyddet på skyddspanelen.  Sådana objekt kan träffa den snabbroterande fläkten och resultera i skada.
När jordfelsbrytaren löser ut, rapportera till serviceföretaget.  Forcerad återställning av strömmen kan orsaka strömläckage, leda till brand eller elektrisk stöt.	När vatten eller andra material tränger in i el-boxen, slå av strömmen och stäng av jordfelsbrytaren.  Om användning fortgår kan det orsaka kortslutning, leda till brand eller elektrisk stöt. • Skvätt inte vatten på elektriska komponenter eller tvätta dem med vatten.
För syftet att kontrollera koncentrationen av köldmedium, installera en läckdetektor och mekanisk ventileringsutrustning i utrymmet för kylutrustningen (inuti rummet).  Läcka av köldmedium kan orsaka kvävning.	Restriktioner för användning av utrustningen  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.
Beaktande för barn  Barn får inte leka med apparaten. «I den europeiska marknaden» Barn ska övervakas för att se till att de inte leker med utrustningen. «I den australienska och nyzeeländska marknaden»	Restriktioner för användning av utrustningen  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. «I den europeiska marknaden»
Rengöring och underhåll av tränad personal.  Rengöring och användarunderhåll får inte göras av barn. «I den europeiska marknaden»	

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 kylvheten. 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 kylvheten.



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

Operera inte med oljeventilen stängd.



Operation med oljeventilen stängd kan orsaka fel.

Kontrollera monteringsbasen regelbundet.



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

Nödfall (läckage, brand eller explosion).



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

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.



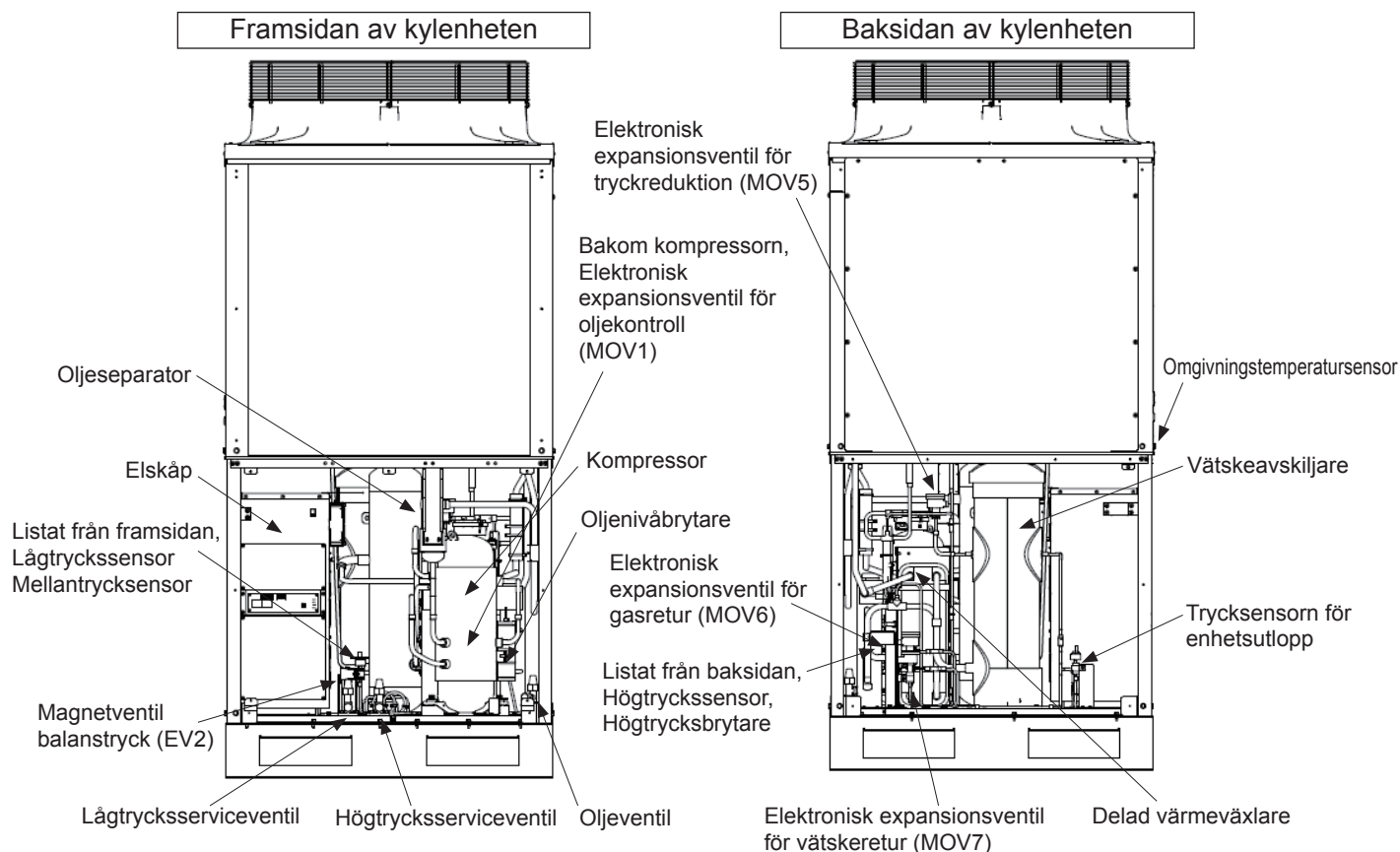
För att gamla produkter ska hanteras och återvinnas på rätt sätt ska dom lämnas till passande uppsamlingsställe i enlighet med nationella bestämmelser.

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

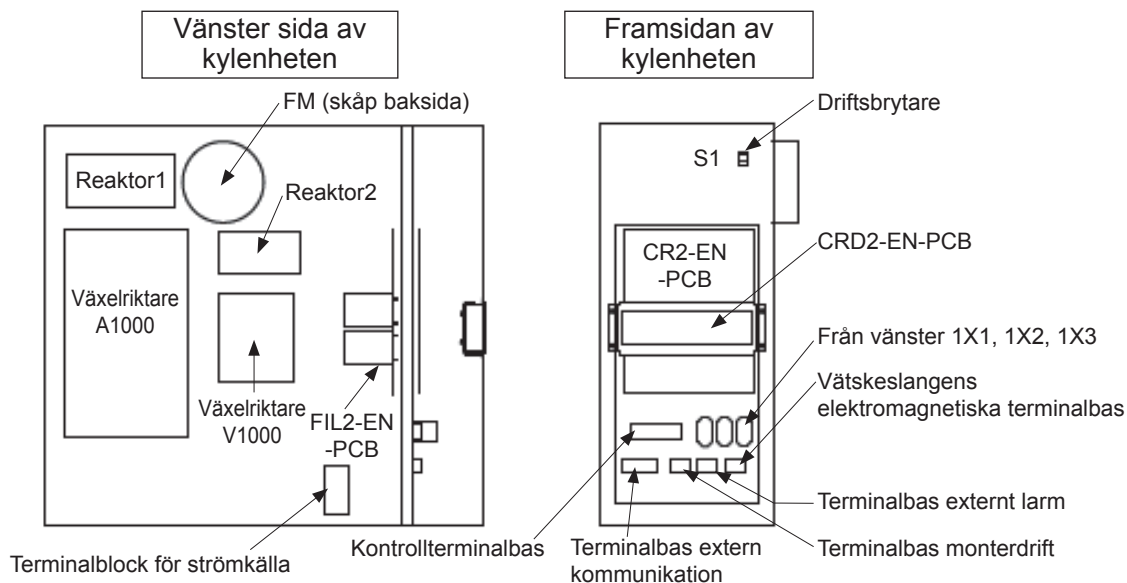
För mer information om insamling och återvinning kontakta din kommun.

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

Namn på varje del



Intern layout för elskåp



Extra tillbehör

Namn	Modellnr	Tillämplig kylvnhet	Anmärkningar
Sugfilter	S-008T	OCU-CR1000VF8A OCU-CR1000VF8ASL	Förebyggande av dammintrång
Filtortorkare	D-155T (Typ: CO-085-S)		φ 15,88 (Svetsning yttre diameter)
Servicerörledning	SPK-TU125		—

Obs: Servicerörledning medföljer inte enheten.

Sugfilter och filtortorkare (en levereras med varje kylvnhet) är en standardkomponent. När du byter sugfilter och filtortorkaren, använd samma sugfilter (modellnummer S-008T) och filtortorkare (modellnummer D-155T) som visas ovan som standardkomponent.

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	Enhet sugtryck
Kompressorns rotationshastighet	30 s ⁻¹ till 60 s ⁻¹	* (vps)
Suggastemperatur	18 °C eller lägre	Enhet suggas ledningstemperatur
Överhettning	10 K eller högre	Skillnaden mellan förångningstemperatur och kompressorns sugtemperatur
Högtryck	9,1 MPa eller lägre (Utan utjämning)	Kompressor utgångstryck
Hetgastemperatur	97 °C eller lägre	Kompressor hetgastemperatur
Oljetemperatur	100 °C eller lägre (Omgivande temperatur +10 K eller högre)	
Omgivande temperatur	-15 °C till +43 °C	Gaskylarens intags lufttemperatur
Elmatning	3N ~ 50 Hz 380 V / 400 V / 415 V	Inom ± 10 % av märkspänning
Installerings lutningsvinkel	1 ° eller lägre	
PÅ/AV period	10 minuter eller längre för PÅ/AV krets	Oljeretur ska tillses
Installation	Utomhus	Grunden ska vara tillräckligt stadig
Klimatklass	0/1/2/3/4/6/8	Se nedan "KLIMATKLASS"
Nettovikt	320 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
Elmatning	3N ~ 50 Hz 380 V / 400 V / 415 V	V
Eleffekt	8,200/8,200/8,200	kW
Ström	13,3/12,6/12,2	A

Tillstånd

1. Förångningstemperatur: -10 °C
2. Omgivande temperatur: 32 °C
3. Kompressorns rotationshastighet: 60 s⁻¹
4. Överhettning: 10 K

Prestanda (380 V / 400 V / 415 V)

Omgivande temperatur	Artikel	Symbol	Förångningstemperatur -10 °C	Förångningstemperatur -35 °C	Enhet
	Årlig elförbrukning	Q	32409	39985	kWh/a
	Säsongsförbrukningsförhållande	SEPR	2,86	1,49	
32 °C	Nominell kylningskapacitet	P _A	15,100/15,100/15,100	8,000/8,000/8,000	kW
	Nominell in effekt	D _A	8,200/8,200/8,200	7,570/7,570/7,570	kW
	Nominell värmefaktor	COP _A	1,84/1,84/1,84	1,06/1,06/1,06	
25 °C	Kylkapacitet	P _B	15,200/15,200/15,200	8,400/8,400/8,400	kW
	Eleffekt	D _B	7,200/7,200/7,200	6,500/6,500/6,500	kW
	COP	COP _B	2,11/2,11/2,11	1,29/1,29/1,29	
15 °C	Kylkapacitet	P _C	15,600/15,600/15,600	8,600/8,600/8,600	kW
	Eleffekt	D _C	5,600/5,600/5,600	5,600/5,600/5,600	kW
	COP	COP _C	2,79/2,79/2,79	1,54/1,54/1,54	
5 °C	Kylkapacitet	P _D	15,800/15,800/15,800	8,600/8,600/8,600	kW
	Eleffekt	D _D	4,550/4,550/4,550	5,550/5,550/5,550	kW
	COP	COP _D	3,47/3,47/3,47	1,55/1,55/1,55	
43 °C	Kylkapacitet	P ₃	12,400/12,400/12,400	6,900/6,900/6,900	kW
	Eleffekt	D ₃	9,280/9,280/9,280	8,900/8,900/8,900	kW
	COP	COP ₃	1,34/1,34/1,34	0,78/0,78/0,78	

Kompressorns rotationshastighet: 60 s⁻¹, överhettning: 10 K

Ljudtrycksnivå

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

CO₂ Köldmedieklass

Fyll på CO₂ 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 ₂ , N ₂ , O ₂ , Ar)	< 0,01 % (volym)

För effektiv användning av kyl/frysenheten

Föreskrifter för installationsarbete

Kylenheten har utformats exklusivt för R744 (CO₂ köldmedium).

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

Använd tillräcklig försiktighet för att bibehålla produktens driftsäkerhet.

- (1) Då CO₂ kylkretsen har högt tryck under drift använd rörledningar och andra komponenter speciellt utformade för CO₂ köldmedium med tillräcklig styrka.
- (2) Då köldmedieoljan har stor fuktupptagningsförmåga gör öppningstiden 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.

Sänkning av förångningstemperatur (suggastryck omvandlad till temperatur) minskar kylkapaciteten med 3 till 4 % och ökning av högtrycket minskar kylkapaciteten och ökar strömförbrukningen.

För att utnyttja enheten till max, öka kompressornas 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	2 % 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) Utför rengöring av gaskylaren 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 växelriktaren A1000 och växelriktaren V1000 släcks (tills kondensatorn släpper ut potentialen). 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-CR1000VF8A(SL)	1 800 ml	3 000 ml

Oljetyp	PZ-68S
---------	--------

Försiktigt

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

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 kylenheten 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

Installering på en plats med kallt väder bör undvika snöuppsamling och frostbildning eller frysning genom att använda Panasonic snö/vindhuv.

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 kylvanheten och transporterar den, 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

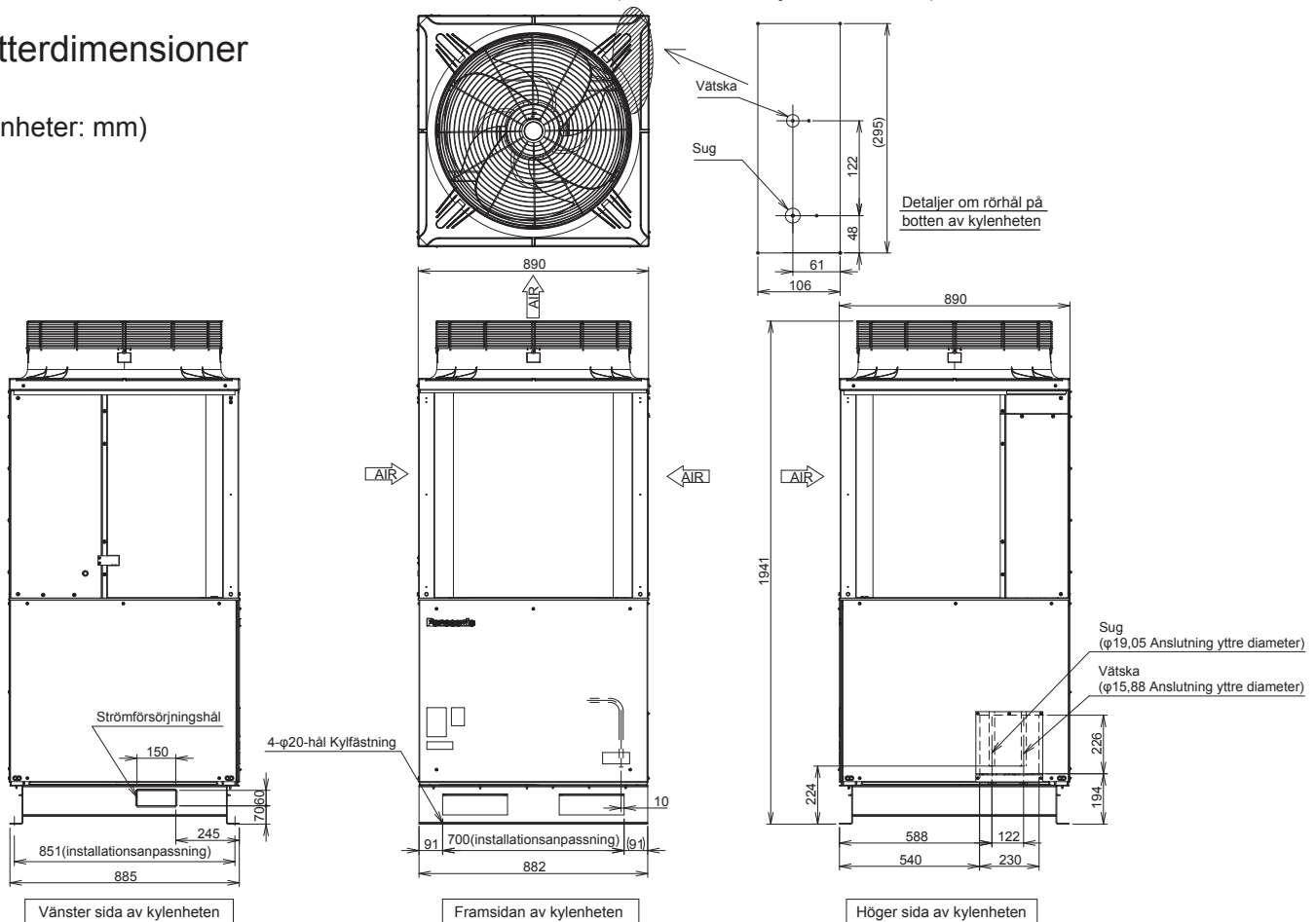
- Som en referens, basen bör göras i betong som väger 3 gånger mer än kylvnheten. (Absorbera vibrationer med massa)
- Vibrationer bör minskas genom en plattform eller antivibrationsdyna för att undvika att vibrationer överförs till golv och väggar.
- För att undvika vältning fäst kylvnheten med hjälp at 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

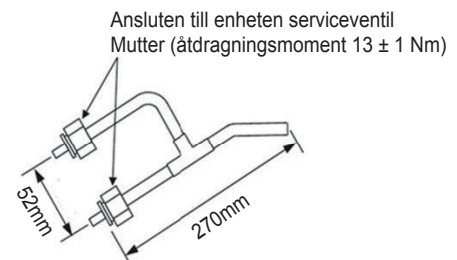
(Enheter: mm)



Extra tillbehör

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

Serviceörledning för Tömning, Täthetstest och Fyllning av köldmedium (Modellnr SPK-TU127)

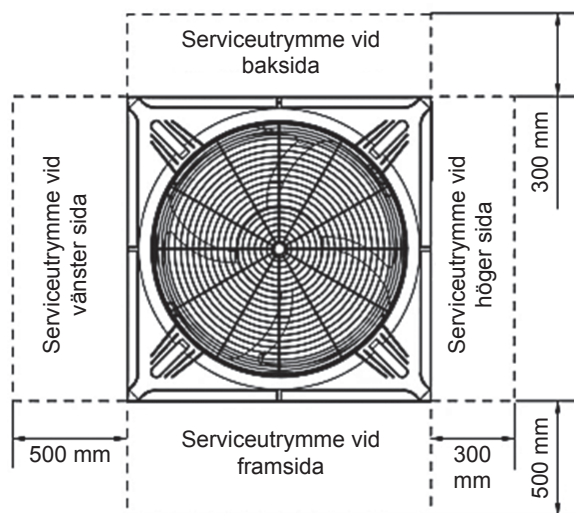


Installationsexempel

Standardinstallation

Gaskylaren är utformad för att ta luft från 3 riktningar, inklusive framifrån, från vänster och höger sida och blåser ut från toppen.

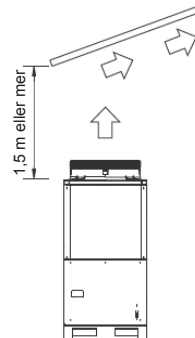
- (1) Säkra ett serviceutrymme på 500 mm eller mer vid framsidan och vänster sida.
- (2) Säkra ett serviceutrymme på 300 mm eller mer vid baksidan och höger sida.



När det finns ett hinder i uppåtgående riktning

När det finns ett hinder i uppåtgående riktning, bör installationen inte orsaka en kort cykel av gaskylarens luftutlopp.

Vid montering av ett tak ska det vara placerat på ett avstånd av 1,5 m eller mer med en uppåtgående lutning, såsom illustreras till höger.

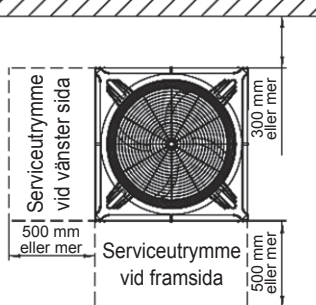


Skydd i snöfallsområden

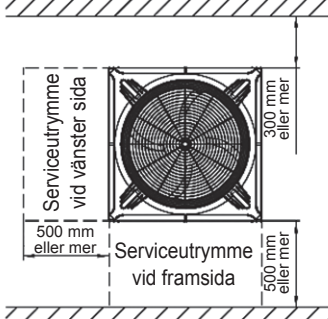
- (1) Montera en snöskyddshylsa vid gaskylarens luftutlopp. (Installation på plats)
- (2) Hela kylenheten får inte omges av ansamlad snö.

Installationsexempel

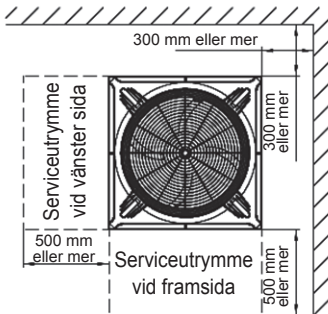
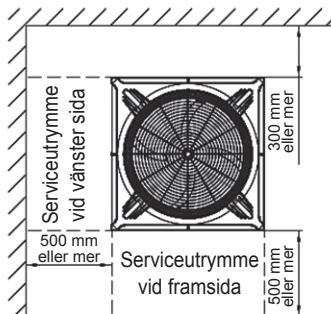
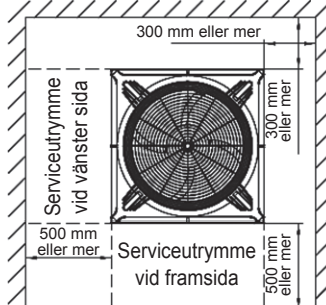
När en vägg finns på ena sidan



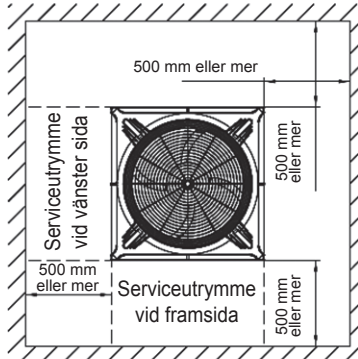
När en vägg finns på två sidor



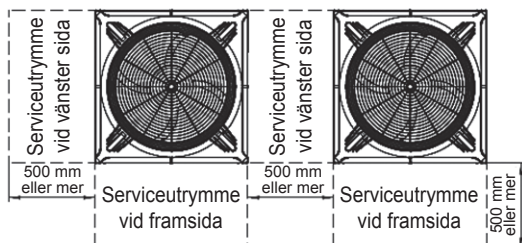
När en vägg finns på tre sidor



När en vägg finns på fyra sidor



Seriell installation



Obs:

1. Tillåt en öppning för luftintag på 4 m² eller mer vid nedre delen.
2. Vägghöjden måste vara upp till enhetens höjd.

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 CO₂ köldmedium orsakas högre tryck än när HFC köldmedium används, därför måste lämpligt material användas.

Modellnr	Sugledning (ingång enhet)	Vätskeledning (utgång enhet)
OCU-CR1000VF8A(SL)	Ø 19,05 mm, 3/4"	Ø 15,88 mm, 5/8"

Obs: Mått är ytterdiameter.

- Rörledningsmaterial bör vara heldragna kopparrör som är desoxiderade (kyla), K65.
- När rör kapas, använd en röravskärare 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.

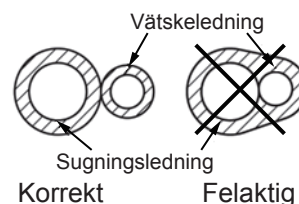
Försiktigt

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

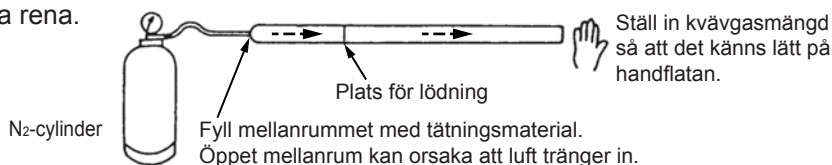
- Applicera värmeisolering på gasledningen och vätskeledningen för att undvika yttre värmepåverkan.
- Isolera inte gasledningen tillsammans med vätskeledningen med värmeisoleringsmaterial.
(Se bilden till höger)
- Applicera värmeisolering efter att ha gjort tät- och trycktest.



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.

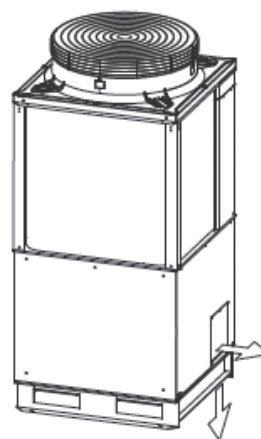
Beakta noga lokala bestämmelser och EN378.

Yttre sida	Inre sida
8 MPa	8 MPa

Riktning rörledningar

Rörledningar kan anslutas från 2 håll (höger sida eller botten av kylvanheten).

Vid anslutning av köldmedierör, ta bort höger 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 sugfilter som finns tillgängligt som tillbehör.

Modellnr S-008T

Torkfilter

Se till att montera det medföljande torkfiltret.

Modellnr D-155T (Typ: CO-085-S)

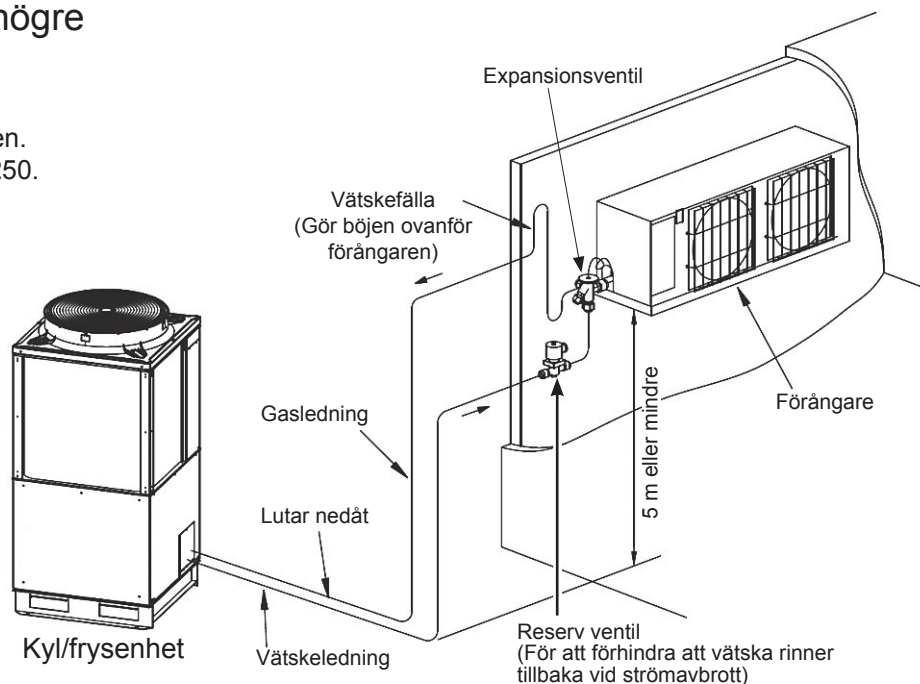
Exempel på rördragning

Total längd på rörledning ska begränsas till 100 m enkel väg.
När rörlängden överstiger 50 m, tillsätt olja, se "Kontrollmetod för oljenivå".

När förångaren är placerad högre

■ Höjdskillnad 5 m eller mindre

- Gasledningen bör luta lätt mot enheten.
Rekommenderar lutning är 1/200~1/250.
- Köldmedierörn bör täckas med värmeisoleringsmaterial på både gasledningen och vätskeledningen.
Då vätskeledningen blir cirka 0 °C under drift, applicera 20 mm eller tjockare isolering.

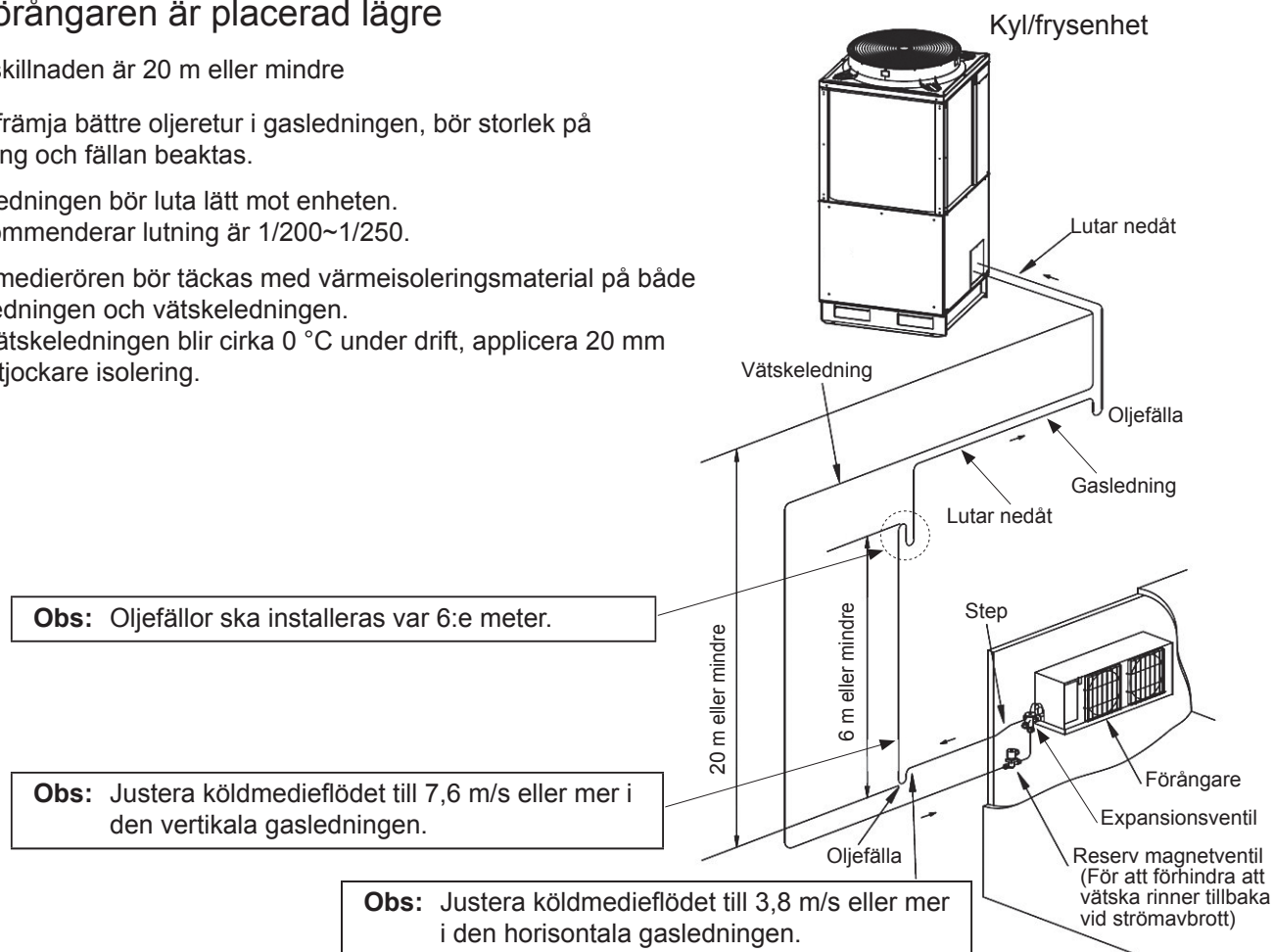


När förångaren är placerad lägre

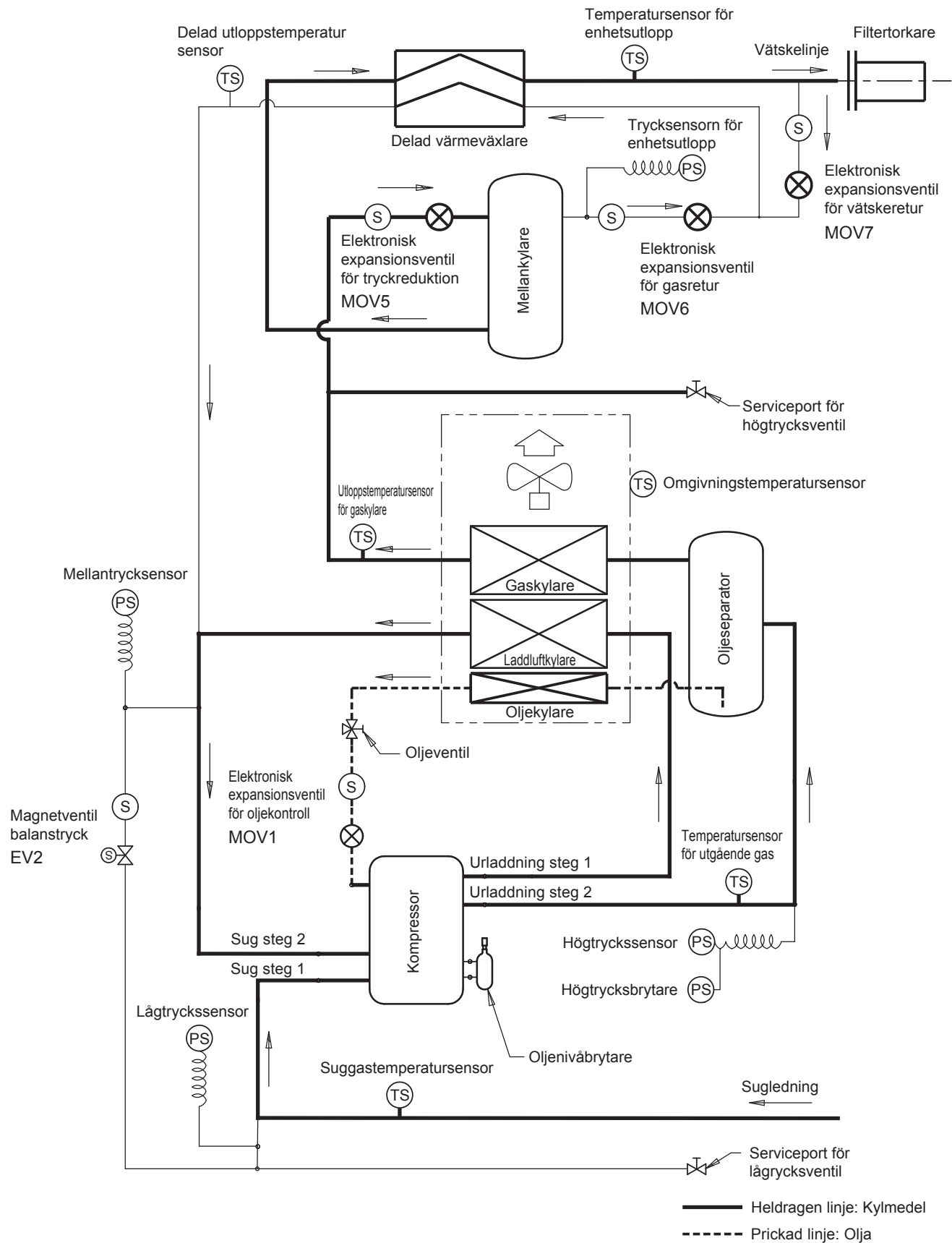
■ Höjdskillnaden är 20 m eller mindre

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.
- Köldmedierören bör täckas med värmeisoleringsmaterial på både gasledningen och vätskeledningen.
Då vätskeledningen blir cirka 0 °C under drift, applicera 20 mm eller tjockare isolering.



Kretsdiagram för kylmedel



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,

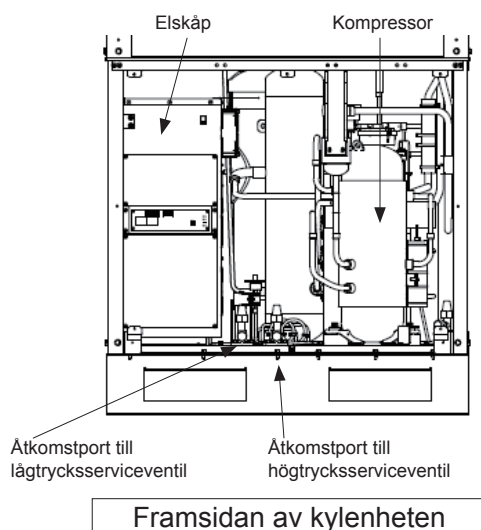
- Vrid strömbrytaren till PÅ.
- Vrid driftsbrytaren (S1) till PÅ.
- Sätt vridbrytaren (SW11) till [OPERATION]
- Kontrollera att [uAcU] indikeras på 7-segment LED.
7-Segment LED ska indikera
”Lågtryck → Högtryck → Enhetens utloppstryck → [uAcU] → Lågtryck →”.

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



Påfyllning av köldmedium

Metod för påfyllning

Utför påfyllning av köldmedium omedelbart efter tömning.

R744 (CO₂) 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 grenrörsrätarsatsen exklusivt för CO₂ köldmedium och koppla loss vakuumpumpen.
 - Placera köldmediecyllindern 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.
Nedan kan refereras till utöver ovan.
 $I \text{ fall av en kylmonter} = 825 \text{ (g / m)} \times \text{monterns längd (m)} + 90 \text{ (g / m)} \times \text{rörlängd (enkel väg: m)}$
 - 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 kapillär rör mellan köldmediecyllindern och manometerstället.
 - 4. Montera inte ett kapillär rör mellan manometerstället och servicerörledningen.
 - 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 i för kylenheter" i avsnittet "Justeringar under drift".
- (5) Efter att ha slutfört justeringen av mängd köldmedium stäng köldmediecyllinderns ventil och kontrollera att lågtrycks- och högtrycksserviceportarna har stängts.
- (6) Öppna vakuumventilen eller urluftningsporten på manometerstället långsamt för att släppa ut återstående köldmedium i servicerörledningen och manometerstället.
Obs: Då köldmediet blir kallt när det släpps ut, var försiktig när du öppnar ventilen så att du inte frosts kadas.
- (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 $10 \pm 2 \text{ Nm}$.

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		Kraftledningsjocklek för längd kabel (mm ²)				Jordkabel genomskärningsarea (mm ²)	Styrkrets genomskärningsarea (mm ²)
	Märkström	Uppmätt ström	10 m	20 m	30 m	50 m		
OCU-CR1000VF8A(SL)	30 A	30 mA	5,5	5,5	8	14	2,5	1,0

Anmärkningar:

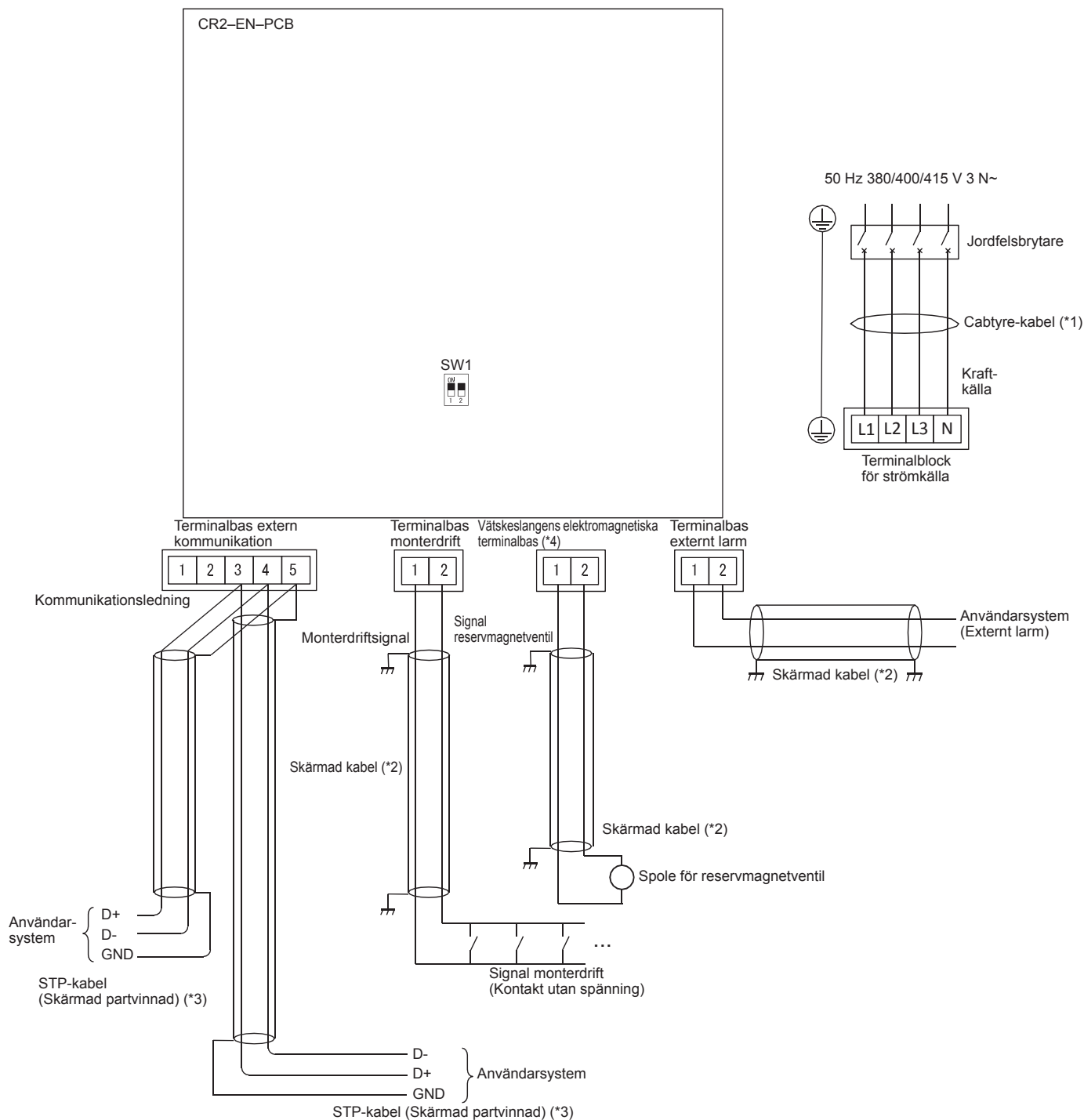
1. Kablage och kabelkvalitet som krävs för att följa lokala standarder, bestämmelser och lagar.

IEC: 60245 IEC57
CENELEC: H05RN-F
AS/NZS: 3000

2. Använd avskärmade kablar för kommunikationslinje, ledning till vätskeledningens magnetventil och signalledningen för startsignal.

Elektriskt ledningsarbete

Exempel på kopplingsbloddiagram



Försiktigt

*1 : Använd kraftledning för cabtyre-kabel.

*2 : Använd skärmad kabel för elektromagnetisk ventillinje för vätskeslang, monteroperationssignal och extern larmlinje.

Den skärmade linjen ansluter skruven med FIL2-EN-PCB-jordledning när den skärmade linjen inte är jordad på den anslutna enheten.

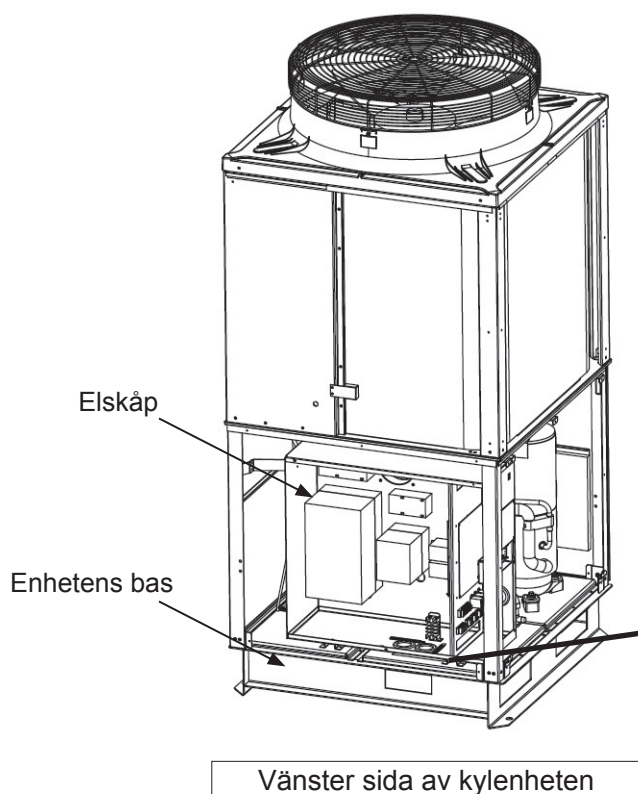
*3 : Använd skärmad partvinnad kabel för kommunikationslinje.

*4 : 50 Hz 220/230/240 V ~ utgång

Elektriskt ledningsarbete

Styrtrådsöppning

En styrtrådsöppning är placerad på kylvanhetens vänstra sida.
(Ett kvadratisk hål finns på enhetens bas för elektriska ledningar.)



Genom att använda ett kabelbuntband som är fäst vid elskåpets nedre del, buntar du samman elkabeln, jordkabeln, kommunikationsledningar etc, och eliminerar risk för att ledningar hänger löst genom att använda buntbandet som finns vid elskåpets styrtrådsöppning.

Kraftledningen och kommunikationslinjen ansluter till kylvanheten genom rörledningen.

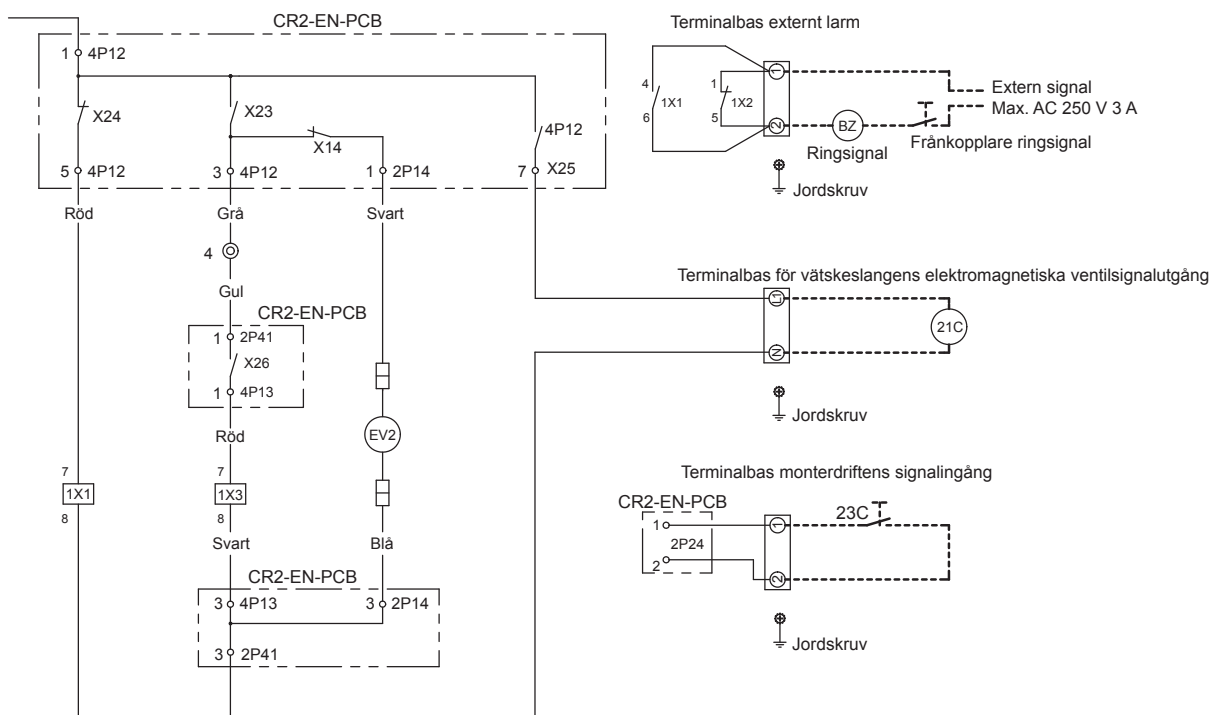


Försiktigt

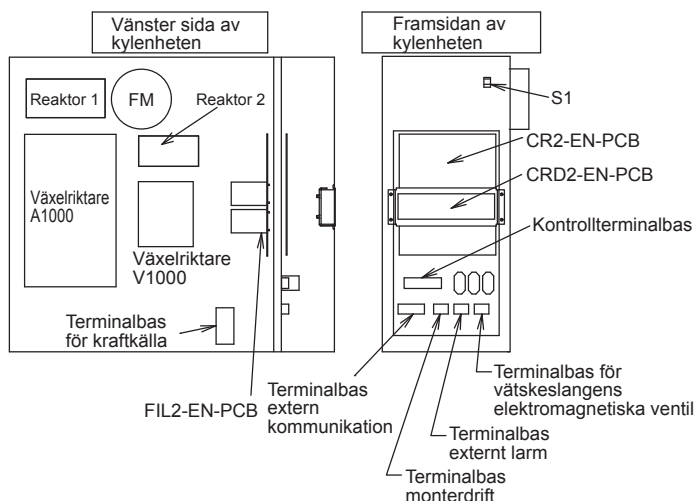
När panelerna inte fästs ordentligt efter arbete finns det risk att regnvatten kommer in. Fäst panelerna ordentligt efter arbete.

Elektriskt kopplingsschema (Standard elektriskt kopplingsschema)





Intern layout för elskåp



Symbol	Namn
S1	Driftsbrytare
1X1-3	Hjälprelä
CM	Kompressormotor
CH	Vevhusvärmare
CF	Fläktmotor för gaskylare
FM	Kylfläktmotor för elskåp
MOV1	Elektronisk expansionsventil för oljekontroll
MOV5	Elektronisk expansionsventil för tryckRöduktion
MOV6	Elektronisk expansionsventil för gasretur
MOV7	Elektronisk expansionsventil för vätskeretur
CR2-EN-PCB	Kompressorkapacitetskontroll, ojenivå och annan skyddskontroll X23: Drift/skydd, X24: Externt larm X25: Reservmagnetventil
EV2	Magnetventil balanstyck
EB1	Jordläckagekrets brytare
21C	Vätskerör magnetventil
23C	Justeringstermostat för kammartemperatur
63H	Högtrycksbrytare
BZ	Extern avvikande larmsignal
⊙	Kontrollterminalbas
—	Fabriksledningar
- - -	Lokala ledningar

(Försiktighetsåtgärder)

1. Anslut jordkabeln vid indikeringsetiketten utan undantag.
2. Komponenterna märkta * måste förvärvas lokalt. Emellertid ingår *2 i montern.
3. Anslut externt larm (icke spänningssatt kontakt) till det externa alarmets terminalbas.
4. Stanna kylutrustningen: Vrid på S1 för att stoppa. För att stanna länge, stäng också AV EB1.
5. När larm genereras kontrollerar du vad som avviker, eliminerar orsaken till problemet och slår sedan på strömmen.
6. Lokala ledningar ska ha skärmad kabel.

Vad som måste kontrolleras före drift

Kontroll före drift

- (1) Kontrollera igen att det inte finns något felaktigt eller löst kablage.
- (2) Kontrollera att kraftförsörjningens spänning är $\pm 10\%$ av märkspänningen.
- (3) Kontrollera att isoleringsmotståndet är 1 M Ω 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 kylvätsketrycket 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 för hand.

Högtrycksskydd

Angivet värde för onormalhet i högtryck visas i tabellen nedan.

Köldmedel	R744
Angett värde	11,7 MPa

Inställning och indikeringar

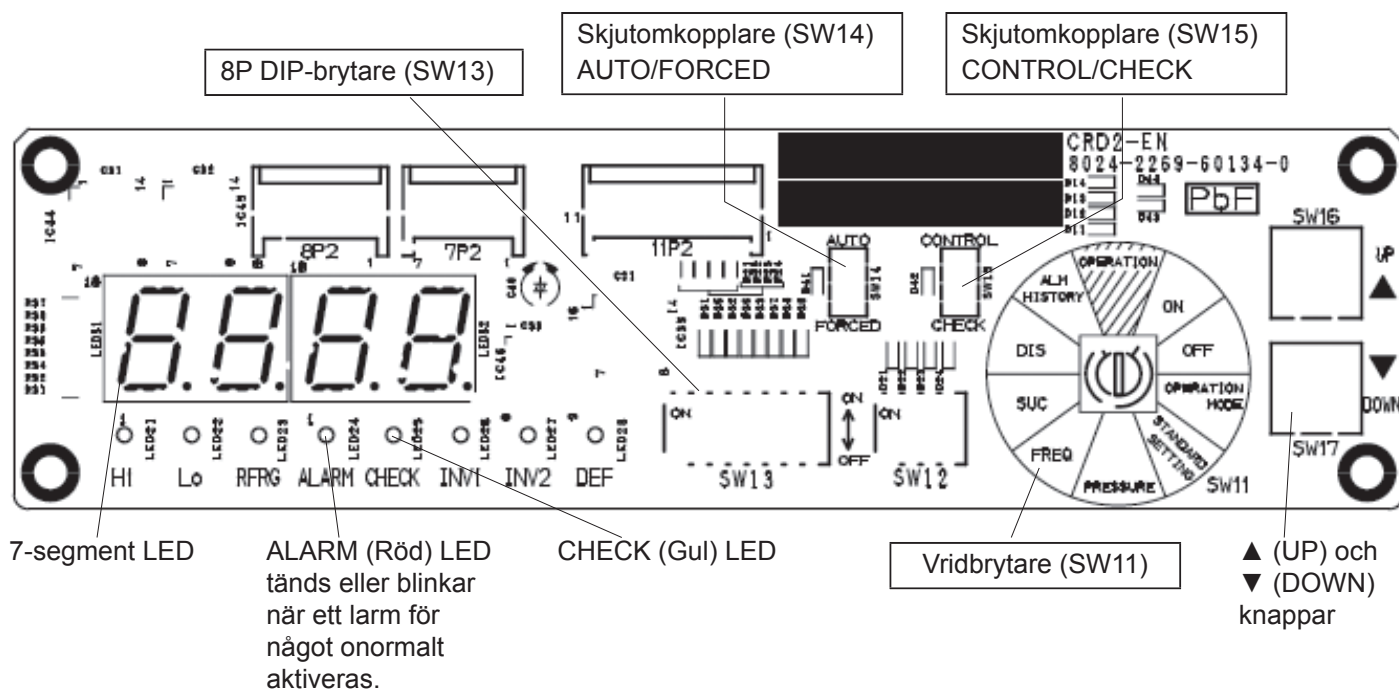
Denna kyl/frys enhet är utrustad med en funktion för inställningar av olika kompressor driftlägen med brytaren på CRD2-EN-PCB.

Driftsvillkor för kompressorn kan kontrolleras på 7-segment LED.

Speciellt när något onormalt inträffar i kylvanheten, 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

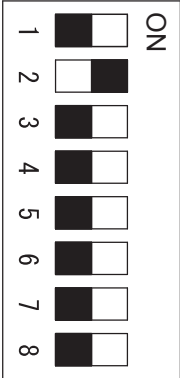
(2) CONTROL/CHECK-brytare (skjutomkopplare, SW15)

SW15	Funktion	Anmärkningar
	CONTROL	Normalläge
	CHECK	Tömningsläge (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	Tömning	Nr 3, 4, 5, 6, 7, 8: AV 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

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 SETTING].
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
4	Frys, is	-30 till -22	-35	1,36	1,24	0,12	1,12

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 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 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.
ALARM (LARM)	Röd	Lyser/blinkar i händelse av avvikande tillstånd eller när ett larmtillstånd genereras. För detaljer, se "Beskrivning av avvikande larmtillstånd" i "Om larm".
CHECK (KONTROLLERA)	Gul	ON: I PCB-kontrolläge eller evakueringsläge Blinkar: Skjutomkopplare SW 15 [CONTROL/CHECK] är inställd till [CHECK].
INV1	Grön	Lyser under kompressorns drift.
INV2	Grön	Gäller inte
DEF	Grön	ON: Avfrostning under drift 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.

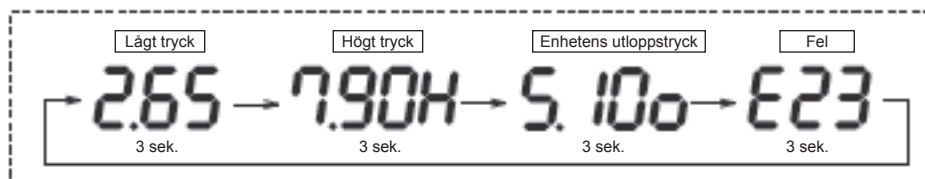
(T.ex.)



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	DIP brytare SW13-8	DIP brytare SW13-7	Vridbrytare (knopp) plats	Display/inställning		Anmärkningar
Standardläge	AV	AV	OPERATION	Lågt tryck och högt tryck visas alternativt.	Lågt tryck: Lo.0,00 till 9,98 (MPa) Högt tryck: Lo-H, 0,00H till *** H (MPa)	▲ intryckning: Röd LED blinkning avbryts Under intryckning ▼: förångningstemperatur Tryck in ▼ och släpp upp: lågt tryck (Endast när inga fel indikeras)
			ON	"PÅ värde"	0,76 till 5,00 (MPa)	Inställning kan inte ändras.
			OFF	"AV värde"	0,68 till 4,92 (MPa)	▲ intryckning: "Begr. värde" ▼ intryckning: "Diff värde"
			OPERATION MODE	Driftläge	[FrE] visning	Inställning kan inte ändras.
			STANDARD SETTING	Standardtryck val	[F] visning	▲ intryckning: Ökar inställt värde ▼ intryckning: Minskar inställt värde
			PRESSURE	Högt/mellan-/enhetensutlopp/lågt tryck	Högttryck: *** H (MPa) Med tryck: *** c (MPa) Enhetens utloppstryck: *** o (MPa) Lågttryck: *** (MPa)	▲ intryckning: visad data ändras ▼ intryckning: visad data ändras
			FREQ (FREKVENNS)	Kompressorns rotationshastighet	** . ** (s ⁻¹)	[Ex] i fall om 10 (s ⁻¹) → xx,0 I fall om mindre än 10 (s ⁻¹) → x,00
			SUC (SUG)	Suggastemperatur	**** (°C)	▲ intryckning: Insugning uppvärmningstakt (K) ▼ intryckning: Enhet hetgasstemperatur (°C)
			DIS (AVLOPP)	Hetgasstemperatur	**** (°C)	
			ALM HISTORY	Larmhistorik felkod visning	E *** (felkod) Senaste 50 poster (Äldre data raderas)	▲ intryckning: Äldre data ▼ intryckning: Nyare data
Backläge 1	PÅ	AV	ON	Inställning "PÅ värde"	0,76 till 5,00 (MPa)	▲ intryckning: Ökar inställt värde ▼ intryckning: Minskar inställt värde
			OFF	Inställning "AV värde"	0,68 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	
			FREQ (FREKVENNS)	Inställning adress	0: Ingen kommunikation (Inställning vid frakt) 1 till 49: Pan/oth 1 till 50: Mod	▲ intryckning: Ökar inställt värde ▼ intryckning: Minskar inställt värde
			SUC (SUG)	Driftläge	Fast till "Högupplösningsläge (FrE)"	Inställning kan inte ändras.
			DIS (AVLOPP)	Fläktdriftläge	—	—
			ALM HISTORY	Driftsekvens	Fast till "Kompressor nr 1 prioriterad (nor)"	Inställningen kan inte ändras.
Backläge 2	AV	PÅ	ON	Display för Högt tryck/ Mellantryck/ Utloppstryck för enhet/ Lågt tryck	Högt tryck: *** H (MPa) Medeltryck: *** c (MPa) Enhetens utloppstryck: *** o (MPa) Lågt tryck: *** (MPa)	▲ intryckning: Höjer det visade värdet ▼ intryckning: Sänker det visade värdet
			OFF	Övrig temperaturdisplay (sug, enhetsutlopp, delat cykelutlopp, gaskylarutlopp)	****(°C)	
			OPERATION MODE	Oljenivåvisning	Visas med "Lägre gräns"/ "Medel"/"Övre gräns"	Du hittar mer information i "Kontrollmetod för oljenivå".
			STANDARD SETTING	Display för elektronisk expansionsventilöppning (oljekontroll)	MOV1: 1. *** (steg) - - - : 2. 0 (fast)	Du hittar mer information i "Kontrollmetod för oljenivå". ▲ intryckning: Höjer det visade värdet ▼ intryckning: Sänker det visade värdet
			PRESSURE	Display för elektronisk expansionsventilöppning (tryckreduktion, gasretur, vätskeretur)	MOV5: 5. *** (steg) MOV6: 6. *** (steg) MOV7: 7. *** (steg)	—
			FREQ (FREKVENNS)	Kompressorström	**** (A)	—
			SUC (SUG)	Gaskylare fläkthastighet	**** (v/min)	—
			DIS (AVLOPP)	—	—	▲ intryckning: Programversion ▼ 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.
 2. 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 förklaringen om avvikelseralarm 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 V1000 eller A1000 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 kompressorns oljekvantitet är lämplig. (Kontrollera med den digitala displayen på PCB-kortet.)

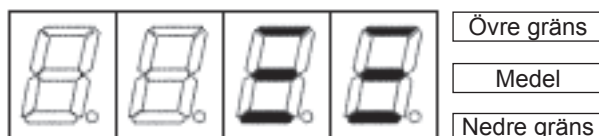
Det tar normalt flera timmar till flera dagar för oljenivån att stabiliseras, vilket kräver övervakning.

Justera om oljemängden är för hög eller låg.

[Metod för att kontrollera oljenivån]

Ställ vridbrytaren (knopp) på PCB-kortet till [OPERATION MODE] och sätt PÅ DIP-brytaren 13-7 för att komma till läget för oljenivåbekräftelse.

<Exempel på digital display>



Du hittar mer information om att kontrollera oljenivån i "Bedömningskriterier för oljenivåkontroll och oljetillförsel" i "Kontrollmetod för oljenivå".

(4) Kontrollera om inställt värde på expansionsventilen (elektronisk expansionsventil) och termostaten är korrekt.

(5) Kontrollera om vätskeåtergångsdrift är tillåten. (Kontrollera överhettning för suggastemperatur)

Justering under drift

Justering av mängd köldmedium för kyl/frysenheten

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

(1) Metod för fastställande av mängd kylmedel

Kontrollera kylvätenens driftstillstånd enligt följande metod och justera mängden Köldmedium till lämpligt värde enligt Tabell 3 (Bestämningsskriterier 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)	SUC
Högt tryck	SW13-2 ON (alla andra OFF)	PRESSURE
Utloppstemperatur för gaskylare	SW13-2 och 7 ON (andra OFF)	OFF (Tryck på ▲ 3 gånger)

Tabell 2 Standardhögtryck

Omgivande temperatur	Förångningstemperatur ≤ -20 °C	Förångningstemperatur > -20 °C
	Högt tryck	Högt tryck
0 °C eller lägre	3,4 MPa	3,4 MPa
5 °C	3,9 MPa	3,9 MPa
10 °C	4,4 MPa	4,4 MPa
15 °C	5,0 MPa	5,0 MPa
20 °C	5,6 MPa	5,8 MPa
25 °C	7,5 MPa	8,0 MPa
30 °C	8,5 MPa	9,0 MPa
35 °C	9,1 MPa	9,6 MPa

Tabell 3 Bestämningsskriterier för mängd kylmedel

Högt tryck	Utloppstemperatur för gaskylare	Mindre än "Omgivningstemperatur +2 K"	"Omgivningstemperatur +2 K" till "Omgivningstemperatur +5 K"	Större än "Omgivningstemperatur +5 K"
	Högt tryck			
	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 kylvätenens 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 CO₂-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.

Kontrollmetod för oljenivå

Bedömningskriterier för oljenivåkontroll och oljetillförsel

När anslutningsrören är långa tenderar olja i kylvan att fastna vid rørets inre yta, vilket resulterar i otillräcklig olja i kompressorn. När rørlängden överstiger 50 m, tillsatt olja enligt tabellen nedan.

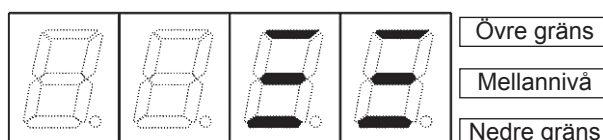
Längd på anslutet rør	Ytterligare oljemængd (per kylhet)
50 m eller under	0,0 l
Över 50 m men under 100 m	1,0 l

Efter att ha tillsatt oljemængden som visas ovan, kontrollera oljenivån och justera oljetillförseln när kylvan används.

(1) Kontrollera förändring i oljenivån

Ställ vridbrytaren (knopp) på PCB-kortet till [OPERATION MODE] (driftläge) och sätt på DIP-brytaren 13-7 för att komma till läget för oljenivåbekräftelse.

<Exempel på digital display (oljenivå)> (T.ex.) Övre gränsvärde för oljenivån



[Kontrollmetod]

Vid kontinuerlig drift av kylvan, kontrollera om oljemængden är lämplig genom att kontrollera oljenivån som indikeras på digitala displayen. (Uteslut den initiala starttiden)

• Korrekt drift

Oljenivån stannar vanligen mellan "Nedre gräns – Mellannivå – Övre gräns" och ingen avvikande oljenivå (E391) inträffar.

(T.ex.) 1) Ändras enligt Nedre → Mellannivå → Övre → Mellannivå → Nedre → Mellannivå.

2) Ändras enligt Nedre → Mellannivå → Övre → Mellannivå → Övre → Mellannivå.

Obs: Ändringstiden varierar beroende på driftsförhållandet.

• Avvikande rörelse (otillräcklig oljeförsörjning)

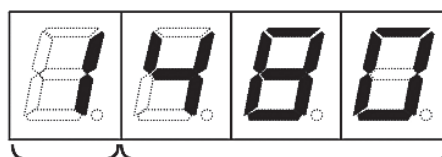
1) Oljenivån återhämtar sig inte från den nedre gränsen.

2) Lägre gränsförhållande pågick i 10 minuter, och "Avvikande oljenivå (E391)" inträffade. (Stoppa kompressorn)

(2) Kontrollera öppningsgraden för den elektroniska expansionsventilen för oljekontroll (MOV1)

Ställ vridbrytaren (knopp) på PCB-kortet till [STANDARD SETTING] (standardinställning) och sätt på DIP-brytaren SW13-7. Tryck på ▲ och ▼ för att indikera "1" på den digitala displayen och visa öppningen på den elektroniska expansionsventilen för oljekontroll.

<Exempel på digital display>



(T.ex.) Elektronisk expansionsventil öppnar 480 steg.

Ställ in till "1" genom att använda ▲ ▼ (upp och ner).

Elektronisk expansionsventilöppning Displayintervall (30 till 480 steg)

Kontrollmetod för oljenivå

Bedömningskriterier för oljenivåkontroll och oljetillförsel

[Kontrollmetod]

Vid kontinuerlig drift av kylvätsketrycket, kontrollera eventuella variationer i öppningen för oljekontrollens elektroniska expansionsventil med hjälp av den digitala displayen.

• Korrekt drift

Öppningen av den elektroniska expansionsventilen stannar vanligtvis mellan "liten öppning" och "medelöppning" utan förekommande "avvikande oljenivå (E391)".

(T.ex.) 1) 120 → 240 → 360 → 240 → 120. Flyttar upp och ner på relativt kort tid inklusive "stor öppning", men går snabbt ner.

2) 90 → 120 → 150 → 120 → 90. Upprätthåller en relativt "liten öppning".

• Avvikande rörelse (otillräcklig oljeförsörjning)

1) Öppningen av den elektroniska expansionsventilen förblir runt den stora öppningen (480 steg).

2) Öppningen av den elektroniska expansionsventilen når ofta den stora öppningen (480 steg).

3) "Avvikande oljenivå (E391)" inträffar. (Stoppa kompressorn)

(3) Tillsätta olja

Tillsätt olja när följande villkor bekräftats.

1) När oljenivån som kontrolleras av punkten "(1) Kontrollera förändring i oljenivån" förblir nära den nedre gränsen.

2) När öppningen av den elektroniska expansionsventilen som kontrolleras av punkten "(2) Kontrollera öppningsgraden för den elektroniska expansionsventilen för oljekontroll" bekräftats stanna vid den stora öppningen (480 steg) eller nära den övre gränsen för "stor öppning".

3) "Avvikande oljenivå (E391)" inträffar.

Försiktigt

Bedömningen av oljetillförsel som visas ovan är baserad på villkoret att det inte finns någon igensättning i den elektroniska expansionsventilen för oljekontroll (MOV1) eller silen i kylkretsen.

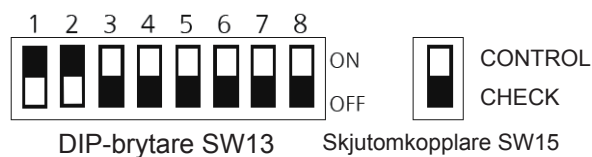
Kontrollmetod för oljenivå

Metod för oljetillförsel

Du hittar mer information om metod för oljetillförsel i den Tekniska servicehandboken "Förfarande för tillförsel av kompressorolja".

- (1) Stäng av (OFF) jordfelsbrytaren och driftsbrytaren S1 för att stoppa kylenhetens drift.
- (2) Bekräfta att åtkomstportarna i högtrycks-/lågtrycksserviceventilerna och oljeventilen är stängda (bakåtläge) och anslut serviceledningar (SPK-TU127 och SPK-TU126) med en ansluten (sluten) ledventil till varje åtkomstport.
<Högtrycks-/lågtrycksserviceventil: Anslut SPK-TU127, Oljeventil: Anslut SPK-TU126>
- (3) Innan olja tillsätts måste kylmedlet i kylkretsen frigöras. Genom att använda följande procedur, gå till "Evakueringsläge" (elektronisk expansionsventil och magnetventil är öppna).

- [1] Medan jordfelsbrytaren är i läget "OFF" vrider du driftsbrytaren S1 till "ON".
- [2] Slå på DIP-brytaren 13-1 på PCB-kortet och ställ in skjutomkopplaren SW15 till [CHECK] och sätt sedan på (ON) jordfelsbrytaren.
- [3] Den digitala displayen indikerar följande serie "Lågt tryck→Högt tryck→Enhetens utloppstryck→uAcU" och den elektroniska expansionsventilen och magnetventilen öppnas.



- (4) Ställ in serviceventilerna för högt tryck/lågt tryck genom att långsamt öppna ledventilen som är ansluten till serviceledningen för att frigöra kylmedlet i kylkretsen. Efter frigöring av kylmedlet, anslut ett förlängningsrör (kopparrör eller laddningsslang) till oljeventilens ledventil.

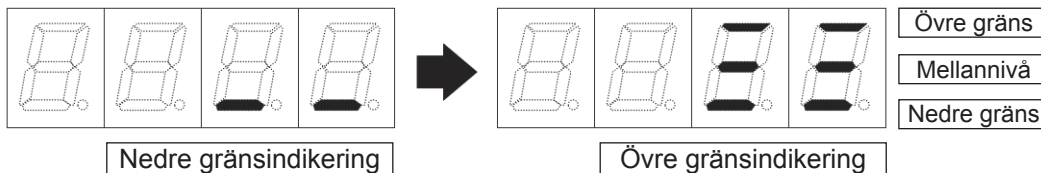
Försiktigt

Vid inställning av varje serviceventil till framåtläge, kontrollera så att det inte finns några lösa anslutningar i varje serviceventils mutter, eller i serviceörets ledning.
En lös mutter eller rörledare kan leda till att kylmedlet läcker ut.

- (5) Ställ vridbrytaren (knopp) till [OPERATION MODE] (driftläge) och sätt på DIP-brytaren till 13-7 för att aktivera "läget för oljenivåbekräftelse". Därefter ansluter du manometerstället exklusivt för CO₂-kylmedlet och vakuumpumpen till serviceledningen som är ansluten till högtrycks-/lågtrycksserviceventilerna och ställer in oljeventilen till att öppna ventilpositionen under evakuering, öppnar ledventilen för att suga upp olja och tillsätter olja tills oljenivån når den övre gränsen.



<Exempel på digital display> (T.ex.) Oljenivåindikering före och efter tillförsel av olja



Kontrollmetod för oljenivå

Metod för oljetillförsel

- (6) Efter att olja har tillsatts, stäng oljeventilens ledventil och ta bort förlängningsröret och fortsätt evakuering från högtrycks-/lågtrycksserviceventilerna. (Fortsätt tills vakuumnivån är 133 Pa (1 Torr) och fortsätt vidare i en till tre timmar.)
- (7) Efter evakueringen, stäng av driftbrytaren S1 och vrid sedan skjutomkopplaren SW15 till [CONTROL] (kontroll) och DIP-brytaren 13–1 till "OFF".
Återställ därefter DIP-brytaren 13–7 till "OFF" och vridbrytaren (knopp) till [OPERATION] (drift).
- (8) Efter avlägsnande av vakuumpumpen, anslut en kylmedelscylinder till manometerstället och ladda kylmedlet från högtrycksserviceventilen i flytande tillstånd. När flytande kylmedel inte längre kan tillsättas, stäng åtkomstporten på högtrycksserviceventilen, aktivera kylväxlarens kylprocess för att justera kylmedelmängden från åtkomstporten på lågtrycksserviceventilen.

Försiktigt

- [1] Du får inte under några omständigheter ladda flytande kylmedel från åtkomstporten till lågtrycksserviceventilen.
 - [2] För justering av kylmedelmängden, följ instruktionerna i "Justering av mängd köldmedium för kyl/frysningen" i "Justering under drift".
- (9) När du har slutfört justering av kylmedelmängd stänger du kylmedelscylinderns ventil och åtkomstporten för lågtrycksserviceventilen och öppnar sedan långsamt avluftningsventilen för manometerstället för att släppa ut det återstående kylmedlet i serviceledning och manometerstället.
 - (10) Efter att kylmedlet har släppts ut helt i rören, ta bort serviceledningarna och fäst en mutter på åtkomstporten (fästmoment: 13 ± 1 N·m). Vid slutförandet, kontrollera efter eventuella lösa packningar (fästmoment: 10 ± 1 N·m) vid varje serviceventil och fäst igen, och fäst sedan hylsan (fästmoment: 30 ± 5 N·m).

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.

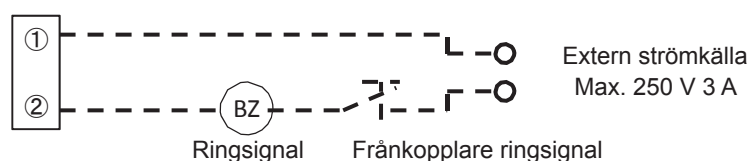
För att möjliggöra snabba åtgärder vid sådana tillfällen bör ett larmsystem eller temperaturkontrollsystem beaktas under planlösningen.

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 1 och 2 på (ON) (kontinuitet mellan kontakterna). Anslutning av en extern larmkrets (lokal ledning) rekommenderas. Ström till externt larm ska föras separat från kylenhetens strömförsörjning.

Mer information om det avvikande larmtillståndet visas i tabellen nedan.

Terminalbas externt larm



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			
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 oljenivå	1	blinkar	E391	ingen	ingen	lyser	E091	utgång	utgång	3)
Avvikande växelriktarkommunikation	Ingen	-	-	-	-	lyser	E181 E183	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	-	-	-	-	OFF	E271	ingen	ingen	4)
Larm om kylmedelsretur	Ingen	-	-	-	-	OFF	E32	ingen	ingen	5)
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 mellantrycksensor	Ingen	-	-	-	-	lyser	E81	utgång	utgång	
Avvikande temperatursensor för enhetsutlopp	Ingen	-	-	-	-	lyser	E57	utgång	utgång	
Avvikande utloppstemperatursensor för gaskylare	Ingen	-	-	-	-	lyser	E59	utgång	utgång	
Avvikande temperatursensor för delat cykelutlopp	Ingen	-	-	-	-	lyser	E80	utgång	utgång	
Avvikande oljenivåbrytare	Ingen	-	-	-	-	lyser	E851	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) Efter stopp i 1 minut använder du "automatisk återställning".

4) Efter stopp i 60 minuter använder du "automatisk återställning".

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

Om larm

	Växelriktare	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
Likspänningskrets, underspänning (Uv1)	A1000	E671	blinkar	ingen	ingen	E771	lyser	utgång	utgång
	V1000	E673	blinkar	ingen	ingen	E773	lyser	utgång	utgång
Spänningsfel för strömförsörjning (Uv2)	A1000	E651	blinkar	ingen	ingen	E751	lyser	utgång	utgång
	V1000	E653	blinkar	ingen	ingen	E753	lyser	utgång	utgång
Underspänning (Uv3)	A1000	E681	blinkar	ingen	ingen	E781	lyser	utgång	utgång
	V1000	E683	blinkar	ingen	ingen	E783	lyser	utgång	utgång
Utgående kortslutning eller IGBT-fel (SC)	A1000	E611	blinkar	ingen	ingen	E711	lyser	utgång	utgång
	V1000	E613	blinkar	ingen	ingen	E713	lyser	utgång	utgång
Jordfel (GF)	A1000	E611	blinkar	ingen	ingen	E711	lyser	utgång	utgång
	V1000	E613	blinkar	ingen	ingen	E713	lyser	utgång	utgång
Överström (oC)	A1000	E621	blinkar	ingen	ingen	E721	lyser	utgång	utgång
	V1000	E623	blinkar	ingen	ingen	E723	lyser	utgång	utgång
Varning om driftöverhettning (ov)	A1000	E651	blinkar	ingen	ingen	E751	lyser	utgång	utgång
	V1000	E653	blinkar	ingen	ingen	E753	lyser	utgång	utgång
Överhettning av kyldon (oH)	A1000	E631	blinkar	ingen	ingen	E731	lyser	utgång	utgång
	V1000	E633	blinkar	ingen	ingen	E733	lyser	utgång	utgång
Överhettning 1 (oH1)	A1000	E631	blinkar	ingen	ingen	E731	lyser	utgång	utgång
	V1000	E633	blinkar	ingen	ingen	E733	lyser	utgång	utgång
Motoröverbelastning (oL1)	A1000	E601	blinkar	ingen	ingen	E701	lyser	utgång	utgång
	V1000	E603	blinkar	ingen	ingen	E703	lyser	utgång	utgång
Driftöverbelastning (oL2)	A1000	E641	blinkar	ingen	ingen	E741	lyser	utgång	utgång
	V1000	E643	blinkar	ingen	ingen	E743	lyser	utgång	utgång
För stort vridmoment upptäckt 1 (oL3)	A1000	E601	blinkar	ingen	ingen	E701	lyser	utgång	utgång
	V1000	E603	blinkar	ingen	ingen	E703	lyser	utgång	utgång
För stort vridmoment upptäckt 2 (oL4)	A1000	E601	blinkar	ingen	ingen	E701	lyser	utgång	utgång
	V1000	E603	blinkar	ingen	ingen	E703	lyser	utgång	utgång
Dynamisk bromstransistor (rr)	A1000	E601	blinkar	ingen	ingen	E701	lyser	utgång	utgång
	V1000	E603	blinkar	ingen	ingen	E703	lyser	utgång	utgång
Obalans i utström (LF2)	A1000	E601	blinkar	ingen	ingen	E701	lyser	utgång	utgång
	V1000	E603	blinkar	ingen	ingen	E703	lyser	utgång	utgång
Upptäckt utdragning (Sto)	A1000	E661	blinkar	ingen	ingen	E761	lyser	utgång	utgång
	V1000	E663	blinkar	ingen	ingen	E763	lyser	utgång	utgång
LSO-fel (LSO)	A1000	E661	blinkar	ingen	ingen	E761	lyser	utgång	utgång
	V1000	E663	blinkar	ingen	ingen	E763	lyser	utgång	utgång
Upptäckt fel vid utgående spänning (voF)	A1000	E691	blinkar	ingen	ingen	E791	lyser	utgång	utgång
	V1000	E693	blinkar	ingen	ingen	E793	lyser	utgång	utgång
Infäslörlust (PF)	A1000	E651	blinkar	ingen	ingen	E751	lyser	utgång	utgång
	V1000	E653	blinkar	ingen	ingen	E753	lyser	utgång	utgång
Annat	A1000	E601	blinkar	ingen	ingen	E701	lyser	utgång	utgång
	V1000	E603	blinkar	ingen	ingen	E703	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 servicearbete)

Kyl/frysenshetens 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.

Timingen 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 (2) Temperatur för varje del måste vara normal (3) Ingen avvikelse existerar i installerat tillstånd.
Kompressor	Onormalt ljud, onormal vibration	Inget onormalt ljud eller onormal vibration bör genereras.
Gaskylare	Fena igensatt	Är fenan 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.
	Suggassfilter	Byt ut suggassfiltret om det är tilltäppt, deformerat eller stor temperatur- och/eller tryckskillnad (onormalt lågt tryck) mellan in och ut på filtret.
	Andra rörpositioner	Köldmediumläcka, oljeläcka, 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 av rörelsedefekt, 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 (FIL 2 - EN - PCB) om säkringen går.
- (7) När den digitala displayen (LED) på kontroll PCB inte fungerar med tillförd ström, kontrollera följande.

Försiktigt Kontrollera alltid efter avstängning av strömmen.

Kretssäkring F603(3.15A) på
FIL2-EN-PCB har gått?

NEJ

Förse med ström efter att ha bytt ut
CR2-EN-PCB och CRD2-EN-PCB.

JÄ

Tillför ström efter att ha bytt ut CR2-EN-PCB, CRD2-EN-PCB och FIL2-EN-PCB.

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

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 [ALM HISTORY] kommer att raderas.)
- (4) Slå AV DIP-brytaren SW13-7.
- (5) Passa in vridbrytaren (knapp) mot [ALM 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 PCB-kortet alternativt lågt tryck/högt tryck och felkod (E ***).

<Felkodstabell>

Felkod	Betyder	Orsak	Korrigeringsmetod
E011	Avvikande högt tryck (7:e händelsen)	Ökat högt tryck orsakade en högtrycksavvikelse.	(1) Undersök orsaken till högtrycksavvikelsen. (2) Kontrollera förekomsten av eventuella avvikelser hos högtryckssensorn.
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". (1) Sök efter orsaken till ökad temperatur på utgående gas. (2) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "2P4 utgående 1-kontakt". (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 PCB-kortet "2P4 utgående 1-kontakt". (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 PCB-kortet "3P1 lågtryckskontakt". (2) Kontrollera lågtryckssensorns utspänning (se "Metod för kontroll av sensorvärden").
E06	Avvikande högtryckssensor	Högtryckssensorn avvek (öppet kretsförhållande).	(1) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "3P3 högtryckskontakt". (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 PCB-kortet "2P9 U-ingångskontakt". (2) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för suggas (se "Metod för kontroll av sensorvärden").
E091	Avvikande oljenivå	Tillståndet med låg oljenivå fortsatte under 10 minuter.	(1) Undersök orsaken till avvikelsen i oljenivån. (2) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "6P11 elektronisk expansionsventil 1-kontakt". (3) Kontrollera spolens fästning och motståndsvärdet för den elektroniska expansionsventilen för oljekontroll (MOV1). Vid kontroll, se "Kontrollmetod för motståndsvärde för elektronisk expansionsventilspole och oljenivåbrytare". (4) Kontrollera oljenivån och tillsätt olja enligt "Kontrollmetod för oljenivå".
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". (1) Sök efter orsaken till ökad temperatur på utgående gas. (2) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "2P4 utgående 1-kontakt". (3) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för utgående gas (se "Metod för kontroll av sensorvärden").
E181, E183	Avvikande växelriktarkommunikation	Ingen seriell kommunikationssignal mellan "PCB-kortet" och "Växelriktare".	Kontrollera kommunikationslinjen mellan PCB "5P1-kontakt" och växelriktare "A1000/V1000-kontakt".
E19	Avvikande styrenhetskommunikation	Ingen styrsignal finns i kommunikationen.	(1) Kontrollera kommunikationslinjen (PCB-kort "5P4-, 5P5-kontakt"). (2) Ställ in den kommunicerande kylvärdets 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. (2) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "2P31 kylare 1-kontakt". (3) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för radiator (se "Metod för kontroll av sensorvärden").
E221	Avvikande radiatortemperatursensor	Temperatursensorn för radiatören avvek (öppet kretsförhållande).	(1) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "2P31 kylare 1-kontakt". (2) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för radiator (se "Metod för kontroll av sensorvärden").
E23	Avvikande omgivningstemperatursensor	Omgivningstemperatursensorn avvek (öppet kretsförhållande).	(1) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "2P8 omgivande luftkontakt". (2) Kontrollera motståndsvärdet för omgivningstemperatursensorn (se "Metod för kontroll av sensorvärden").
E271	Avvikande fläktmotor för gaskylare	Fläktmotorn för gaskylaren avvek. (Hastigheten på fläktens rotation avviker väsentligt från den inställda rotationshastigheten.)	(1) Kontrollera om det förekommer fläktlås, fläktförskjutning etc.
E311	Avvikande högt tryck (1:a till 6:e händelsen)	Ökat högt tryck orsakade en högtrycksavvikelse.	(1) Undersök orsaken till högtrycksavvikelsen. (2) Kontrollera förekomsten av eventuella avvikelser hos högtryckssensorn.
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. (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. (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. (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. (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 PCB-kortet "2P5 U-utgångskontakt". (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 PCB-kortet "2P6 GC-utgångskontakt". (2) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för gaskylaren (se "Metod för kontroll av sensorvärden").
E6X1 ~E7X1, E6X3 ~E7X3	Avvikande växelriktare	Växelriktarens drift blev onormal.	Följ "Feldiagnos av inverter". (1) Kontrollera om strömkällan är ansluten till strömkällans terminalbas. (2) Bekräfta om överbelastning förekommer. (3) Kontrollera om gaskylarens fläktmotor avviker (E271). (4) Kontrollera efter spänningsfall i strömkällan eller strömvabrott. (5) Kontrollera om kompressorn är låst. (6) Kontrollera om växelriktaren A1000:s utgång är ansluten till kompressorn. (7) Kontrollera om växelriktaren V1000:s utgång är ansluten till fläktmotorn.
E80	Avvikande temperatursensor för delat cykelutlopp	Temperatursensorn för det delade cykelutloppet avvek (öppet kretsförhållande).	(1) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "2P7 S-utgångskontakt". (2) Kontrollera motståndsvärdet för temperatursensorn för det delade cykelutloppet (se "Metod för kontroll av sensorvärden").
E81	Avvikande mellantrycksensor	Mellantrycksensorn avvek (öppet kretsförhållande).	(1) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "3P2 medeltryckskontakt". (2) Kontrollera mellantrycksensorns utspänning (se "Kontrollmetod för motståndsvärde för elektronisk expansionsventilspole och oljenivåbrytare").
E851	Avvikande oljenivåbrytare	Oljenivåbrytaren avvek. (Både toppkontakt och bottenkontakt kortslöts på samma gång.)	(1) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "3P22 oljenivå 1-kontakt". (2) Kontrollera oljenivåns motståndsvärde. Vid kontroll, se "Kontrollmetod för motståndsvärde för elektronisk expansionsventilspole och oljenivåbrytare".
E88	Avvikande trycksensorn för enhetsutlopp	Trycksensorn för enhetsutlopp avvek (öppet kretsförhållande).	(1) Kontrollera anslutningen till PCB-kortet "3P4 U-utgångskontakt". (2) Kontrollera trycksensorns utspänning för enhetsutloppet (se "Metod för kontroll av sensorvärden").

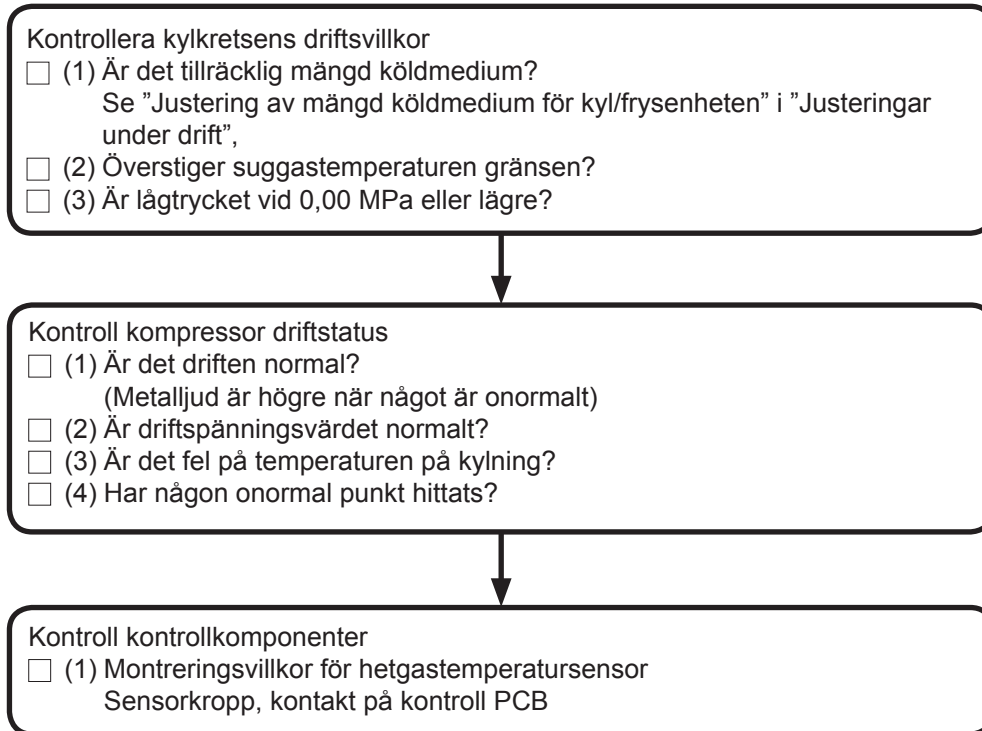
Indikering	Betyder	Korrigeringsmetod	Anmärkningar
Larm (röd) LED blinkar	Avvikelse som inträffat tidigare. Upp till 50 tidigare felkoder sparas i "Larmhistorik".	Kontrollera felkoden i tabellen ovan och eliminera orsaken. Justera sedan vridbrytaren (knopp) till [OPERATION] och tryck på ▲ eller vrid driftsbrytaren "OFF". Då slutar LED-indikatorn att blinka.	
Digital display "-CH-"	PCB-kortet är in kontrollläget.	Ställ in PCB-kortets skjutomkopplare SW15 till "Kontroll".	Ställ in PCB-kortets 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 larmet för hetgastemperatur onormal generas samtidigt.

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



Feldiagnos för gaskylarfläkt

(1) När jordfelsbrytaren stängs AV

1. Kontrollera isolationsmotståndet mellan varje terminal på nätaggregatet, fläktmotorns växelriktare (växelriktare V1000) och jord (G-terminalen).
..... När isolationsmotståndet är 1 MΩ eller lägre finns det isoleringsfel i växelriktaren V1000 eller fläktmotor.
2. Koppla bort fläktmotorns ledningstråd från växelriktaren V1000 och kontrollera isolationsmotståndet mellan jordningen.
..... När isoleringsmotståndet är 1 MΩ eller mindre, finns det ett isoleringsfel i fläktmotorn.

(2) 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 kontroll PCB mät spänning och kontrollera om trycket är normalt genom att använda tabellen nedan.

< Samband mellan sensor utspänning och tryck >

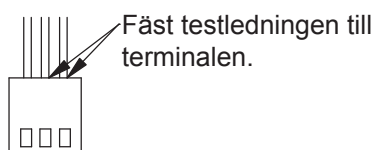
Tryck (MPa)	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
Spänning (DCV)	0,50	0,77	1,03	1,30	1,57	1,83	2,10	2,37	2,63	2,90	3,17	3,43	3,70

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

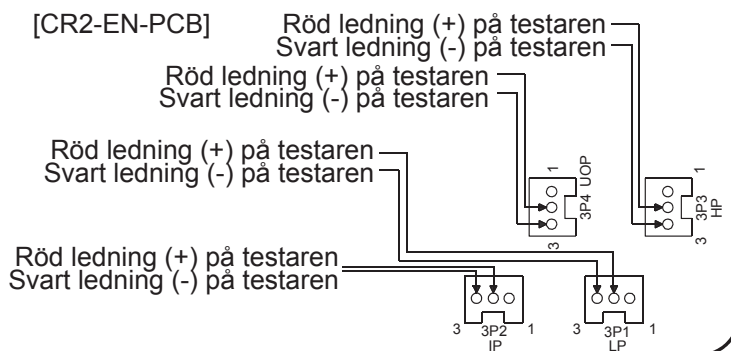
Försiktigt

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]



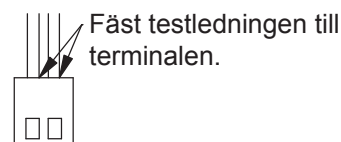
(2) Temperatursensor för suggas, temperatursensor för gaskylningsutlopp

Mät motståndet medan kopplingen är bortkopplad från kontroll 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 kontroll 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 (enhet utlopp, omgivande, delad utloppstemperatur)

Mät motståndet medan kopplingen är bortkopplad från kontroll 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

Kontrollmetod för motståndsvärde för elektronisk expansionsventilspole och oljenivåbrytare

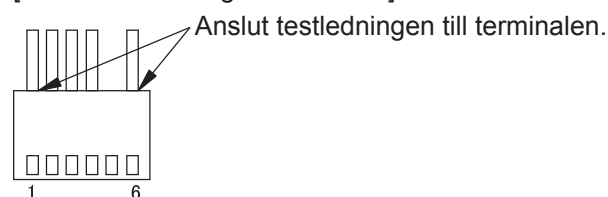
- (1) Elektronisk expansionsventilspole: Använd i Elektronisk expansionsventil för oljekontroll (MOV1), Elektronisk expansionsventil för tryckreduktion (MOV5), Elektronisk expansionsventil för gasretur (MOV6) och Elektronisk expansionsventil för vätskeretur (MOV7)

Mät motståndet med kopplingen fränkopplad från PCB-kortet 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	$185 \Omega \pm 18 \Omega$

Obs: Omgivningstemperatur 20 °C

[Metod för mätning av motstånd]



<Kontakt för elektronisk expansionsventil>

- 6P11: Elektronisk expansionsventil för oljekontroll (MOV1)
- 6P13: Elektronisk expansionsventil för tryckreduktion (MOV5)
- 6P14: Elektronisk expansionsventil för gasretur (MOV6)
- 6P15: Elektronisk expansionsventil för vätskeretur (MOV7)

Försiktigt

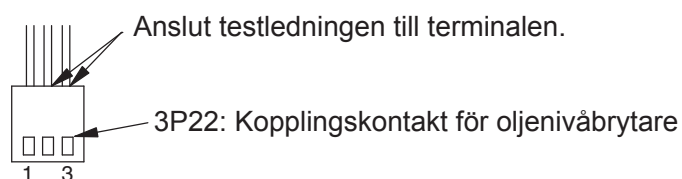
1. PCB-kortet kommer att fela när kylskåpet får ström medan spolmotståndet är 0 Ω (kortslutet).
2. När ett rörelsefel hos en elektronisk expansionsventil tas upp, kontrollera alltid motståndsvärdet för den elektroniska expansionsventilen innan du byter ut PCB-kortet.

- (2) Oljenivåbrytare

Mät motståndet med kopplingen fränkopplad från PCB-kortet och kontrollera om kontakterna är normala i tabellen nedan.

Mätposition	Motståndsvärde vid normalt tillstånd			Motståndsvärde vid avvikande tillstånd
Mellan kontakt 1-2	0 Ω	Oändligt	Oändligt	0 Ω
Mellan kontakt 2-3	Oändligt	0 Ω	Oändligt	0 Ω

[Metod för mätning av motstånd]



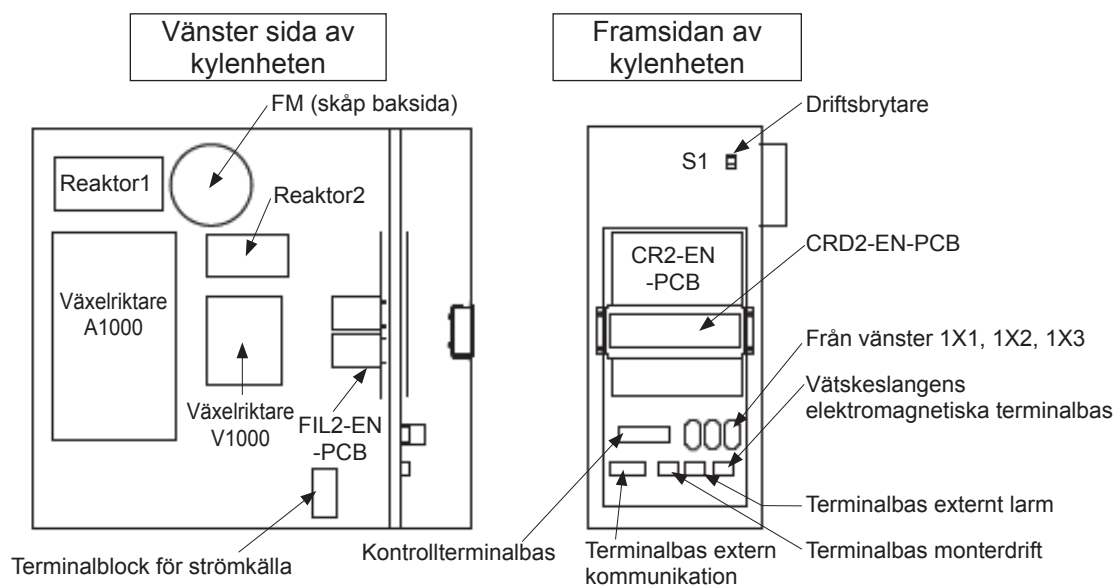
Feldiagnos

Feldiagnos av inverter

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 växelriktaren V1000 och växelriktaren A1000 har slocknat. (Ca 5 minuter krävs för att kondensatorns ska laddas ur.)

Intern layout för elskåp



- (1) När kylvanheten 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. Mindre än 1 M Ω indikerar motorfel.	Byt ut kompressorn.
	Kontrollera kompressorns lindningsmotstånd. 0,62 Ω till 0,72 Ω (vid 25 °C) indikerar inget problem.	Byt ut kompressorn.
Fel på en annan elektrisk komponent än kompressorn	Kontrollera isolationsmotståndet mellan varje terminal på växelriktaren V1000, växelriktaren A1000 och jord (G-terminal). Mindre än 1 M Ω indikerar isolationsfel på växelriktaren V1000 eller växelriktaren A1000.	Byt ut växelriktaren V1000 eller växelriktaren A1000.

Försiktigt

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

Feldiagnos

Feldiagnos av inverter

- (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. (2) Kontrollera om något överbelastning har uppstått även om under en kort tid.	Eliminera orsaken till överbelastningen.
Onormal kraftspänning	Kontrollera om strömförsörjningen till kylvheten 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 växelriktaren A1000 och växelriktaren V1000.	När strömförsörjningen till kylvheten 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 växelriktaren A1000 och växelriktaren V1000.	Byt ut växelriktaren A1000 eller växelriktaren V1000, eller båda.

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 märkeffekt

Panasonic

Model No. A: Modellnamn
REFRIGERATION UNIT

POWER SOURCE	3N~50 Hz	380 / 400/ 415 V	REFRIGERANT	R744
INPUT	8. 200/8. 200/8. 200 kW		MAXIMUM WORKING PRESSURE	
CURRENT	13. 3/12. 6/12. 2 A		L. P. /M. P.	80 bar (8. 0 MPa)
			H. P.	120 bar (12. 0 MPa)
CLIMATIC CLASS	0/1/2/3/4/6/8		PRODUCTION DATE	
WATER PROOF GRADE	IPX4		SERIAL NO.	
WEIGHT	320 kg		MAXIMUM REFRIGERANT CHARGE	17 kg



WARNING: System contains refrigerant under high pressure.
Do not temper with the system.
It must be serviced by qualified persons only.

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

Sales Company in Australia
Husmann Australia Pty. Limited
Sales Company in New Zealand
McAlpine Husmann Limited

Panasonic Corporation
1006 Kadoma, Kadoma City,
Osaka, Japan
Made in Japan

C € 0035



APP. NO.
CS10836N

A: Modellnamn

OCU-CR1000VF8A

OCU-CR1000VF8ASL

Mönsterskydd nr. För WHS bestämmelser (Australienska bestämmelser)

Kylningsenheten består av följande tryckutrustning som täcks av WHS-bestämmelserna.

Fabriksnamn	Riskenivå AS 4343	Mönsterskydd nr.	Utfärdat av
Kompressor	D	PV 6-231198/19	SafeWork NSW
Mellankylare	D	PV 6-236505/19	SafeWork NSW
Oljeseparator	D	PV 6-230383/19	SafeWork NSW

– ANTECKNINGAR –

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

Panasonic Corporation

Website: 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

Sales company in Australia
Husmann Australia Pty. Limited
66 Glendenning Rd, Glendenning,
NSW 2761, Australia

Sales company in New Zealand
McAlpine Husmann Limited
2-6 Niall Burgess Road
Mt Wellington, Auckland 1060,
New Zealand