
Drift och skötsel

ThermoCooler HP 100-980



Ordernummer:

Beteckning:



Bruksanvisning i original

Innehållsförteckning

1 Allmänt	
1.1 Avsedd användning	3
1.2 Säkerhetsföreskrifter	3
1.3 Tillverkare	3
1.4 Beteckningar	3
1.5 CE-märkning och EG-försäkran	4
1.6 Skötsel	4
1.7 Köldmediehantering	5
1.8 Förlängd garanti	6
1.9 Reservdelar	6
1.10 Demontering och avveckling	6
2 Teknisk beskrivning	
2.1 Kylvärmepump ThermoCooler HP	7
3 Inkopplingsanvisningar	
3.1 Kraftmatning	10
3.2 Kommunikation med Climatix	10
3.3 Värmare (tillval)	11
3.4 Envistar Flex aggregatdelar	12
4 Drift	
4.1 Igångkörning	13
4.2 Status kyla	14
5 Skötselanvisningar	
5.1 Serviceschema	15
5.2 Periodisk översyn	15
6 Larmhantering och felsökning	
6.1 Felsökning vid larm	16
6.2 Larminformation för omformare och kompressor	17
6.3 Felsökning via symptom	18
6.4 Larmåterställning	18
7 Tekniska data	

1 Allmänt

1.1 Avsedd användning

Kylvärmepumpen ThermoCooler HP är avsedd att användas för att kyla och värma tilluft i fastigheter. Kylvärmepumpen är konstruerat för att byggas samman med IV Produkt AB luftbehandlingsaggregat.

Kylvärmepumpen ska ej användas som ett fristående aggregat.

Aggregatet ska vid inomhusmontage placeras i utrymme som håller en temperatur mellan +7 till +30 °C och under vintertid en fukthalt < 3,5 g/kg luft i fläktrummet. Aggregatet kan också utrustas för utomhusmontage.

All annan användning och installation i andra miljöer är o tillåten om det inte särskilt tillåtits av IV Produkt.

1.2 Säkerhetsföreskrifter

För säkerhetsföreskrifter gällande kylvärmepumpen sammanbyggd med luftbehandlingsaggregatet Envistar Flex, se Drift och skötsel för Envistar Flex, under orderunik dokumentation på docs.ivprodukt.com.

1.3 Tillverkare

Kylvärmepumpen ThermoCooler HP är tillverkad av:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 VÄXJÖ

1.4 Beteckningar

Kylvärmepumpen är försedd med en modellskylt placerad på fronten.

Av modellskylten framgår ordernummer och erforderliga beteckningar för att identifiera aggregatet.




Kylvärmepump ThermoCooler HP

Ordernummer	<input type="text"/>
Kodnyckel	<input type="text"/>
Modell	<input type="text"/>
Anläggningsbeteckning	<input type="text"/>
Tillverkningsdatum	<input type="text"/>
PS Max tillåtet tryck	<input type="text"/> bar (e)
PT Provtryck	<input type="text"/> bar (e)
TS Temperaturområde	<input type="text"/> °C
Begränsning LT-sidan	<input type="text"/> bar (e)
Avsäkring HT-sidan	<input type="text"/> bar (e)
Köldmedietyper, Fluidgrupp	<input type="text"/>
GWP	<input type="text"/>
Kod	<input type="text"/>
Köldmediemängd	Krets 1 <input type="text"/> kg <input type="text"/> CO ₂ e
	Krets 2 <input type="text"/> kg <input type="text"/> CO ₂ e
	Krets 3 <input type="text"/> kg <input type="text"/> CO ₂ e



IV Produkt AB
VÄXJÖ, SWEDEN

Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.

Art. Nr. 19121-0009_00 

Exempel modellskylt

1.5 CE-märkning och EG-försäkran

Kylvärmepumpen är CE-märkt vilket innebär att den vid leverans uppfyller tillämpliga krav i EU Maskindirektiv 2006/42/EG samt övriga för aggregattypen gällande EU-direktiv t.ex. tryckkärlsdirektivet PED 2014/68/EU.

Som intyg på att kraven uppfylls finns dokumentet EG-försäkran (Försäkran om överensstämmelse) vilket återfinns under Dokumentation på ivprodukt.docfactory.com, alternativt under orderunik dokumentation på docs.ivprodukt.com.



Exempel CE-skylt för luftbehandlingsaggregat

1.6 Skötsel

Den fortlöpande skötseln av kylvärmepumpen ska utföras av kylcertifierad person.

1.7 Köldmediehantering

Följande information sammanfattar krav och riktlinjer angående köldmediehantering för kylaggregat. För ytterligare information hänvisas till F-gasförordningen (517/2014) och Köldmedieförordningen (SFS 2016:1128). Syftet med förordningarna är att bidra till att EU:s mål om minskad klimatpåverkan enligt Kyotoprotokollet uppnås.

Operatörens ansvar

Generellt gäller att aggregatets operatör ska:

- minimera och förebygga läckage
- vidta åtgärder om läckage uppstår
- ombesörja att service och reparation av köldmediekrets utförs av kylcertifierad person
- ombesörja att hantering av köldmedie utförs på ett miljösäkert sätt och enligt gällande nationella bestämmelser.

Med operatör avses "varje fysisk eller juridisk person som har det faktiska tekniska ansvaret för den utrustning och de system som omfattas av denna förordning".

Nivåerna för de olika åtgärder som ska vidtas för ett system räknas ut med hjälp av koldioxidkvalent, CO₂ e(ton). Detta tal räknas ut genom att multiplicera köldmediets GWP-värde (Global Warming Potential) med fyllnadsmängden i kilo. GWP för R410a är 2088. En fyllnadsmängd på 5,0 kg R410a motsvarar därmed $(5,0 \times 2088) / 1000 = 10,44$ CO₂ e(ton).

Aggregatet är märkt med köldmediemängd och koldioxidkvalent.

Läckagekontroll och registerföring

- **Läckagekontroll** ska utföras av kylcertifierad person;
 - vid installation/igångkörning, storlek 100-980
 - periodiskt minst en gång per 12 månader, d.v.s. det får gå högst 12 månader mellan kontrollerna, storlek 190-980
 - inom en månad efter eventuellt ingrepp (t.ex. efter läcktätning, byte av komponent), storlek 190-980
- Operatören ska **registerföra** händelser t.ex. påfylld mängd och typ av köldmedium, omhändertaget köldmedium, resultat från kontroller och ingrepp, person och företag som utfört service och underhåll, storlek 190-980.

Om anläggningens totala köldmediemängd överstiger 14 CO₂ e(ton), storlek 240-980, ska resultatet av kontrollerna (Kontrollrapport) skickas till tillsynsmyndigheterna och vara dem tillhanda senast den 31 mars efterföljande år. För en anläggning som kommer innehålla 14 CO₂ e(ton) eller mer ska den som avser bli operatör underrätta tillsynsmyndigheten om installationen i god tid.

Om ett aggregat platsbyggt gäller reglerna för registerföring och periodiskläckagekontroll även på storlek 100-150.



1.8 Förlängd garanti

I de fall leveransen omfattas av 5-års­garanti, i enlighet med ABM 07 med tillägg ABM-V 07 eller i enlighet med NL 09 med tillägg VU13, bifogas IV Produkt Service- och garantibok.

För att göra anspråk på förlängd garanti måste en komplett dokumenterad och undertecknad IV Produkt Service- och garantibok kunna uppvisas.

1.9 Reservdelar

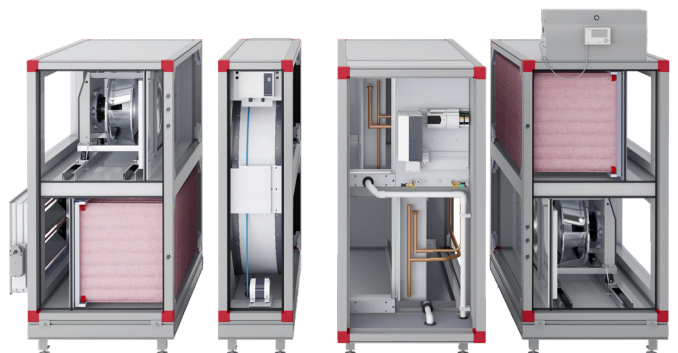
Reservdelar och tillbehör till detta aggregat beställs hos IV Produkts närmaste försäljningskontor. Vid beställning ska ordernummer och beteckning anges. Dessa finns angivna på modellskylten placerad på respektive funktionsdel. Till aggregaten finns separat reservdelslista, se orderunik dokumentation på docs.ivprodukt.com.

1.10 Demontering och avveckling

När ett luftbehandlingsaggregat ska demonteras ska separat instruktion följas, se [Luftbehandlingsaggregat, demontering och avveckling](#) under Dokumentation på ivprodukt.docfactory.com.

2 Teknisk beskrivning

2.1 Kylvärmepump ThermoCooler HP



Fläkt- och filterdel
(frånluftsfläkt)

Rotor

ThermoCooler HP
kylvärmepump

Fläkt- och filterdel
(tillluftsfläkt)

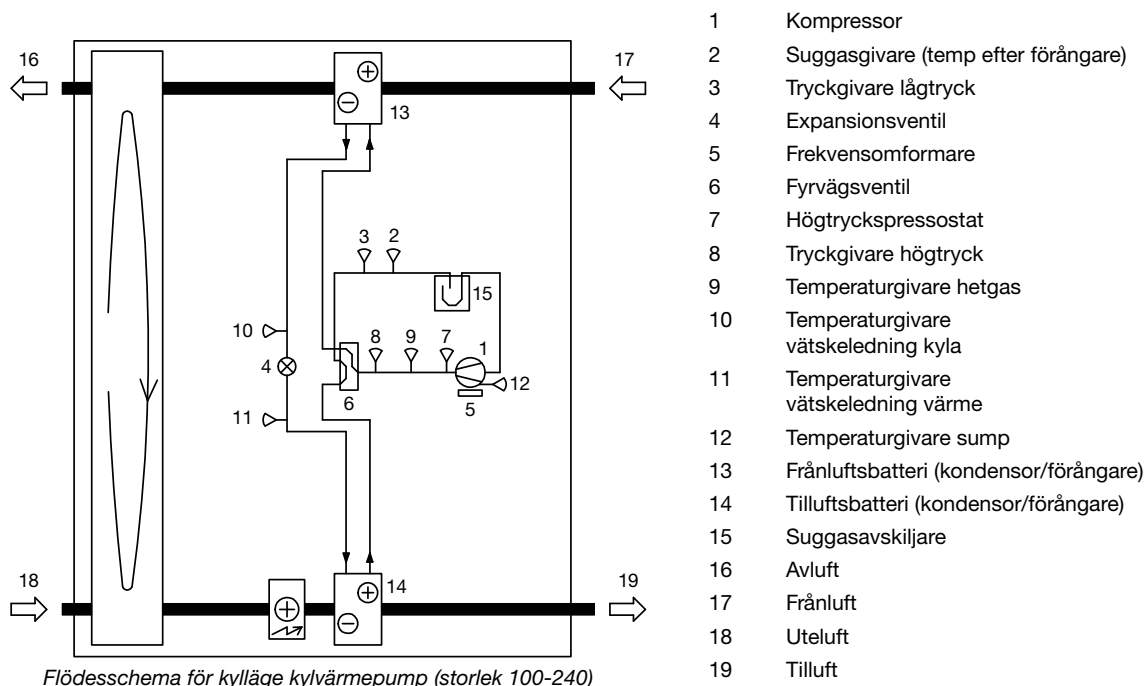
ThermoCooler HP är en serie av integrerade varvtalsstyrda kylvärmepumpar med steglös kyl- och värmeeffekt.

Kylkrets funktion

Kylvärmepumpen har fyra grundkomponenter: Förångare, kondensor, expansionsventil och kompressor.

För att skifta mellan kyl- och värmeläget används en fyrvägsventil.

För kyla står fyrvägsventilen i kyläge. För värme står fyrvägsventilen i värmeläge. Detta för med sig att batteriet som var kondensor i kyläget blir förångare i värmeläget. Omvänt gäller att förångaren blir kondensor.



Flödesschema för kyläge kylvärmepump (storlek 100-240)



Kylläge

Kompressorn utför det arbete som krävs för att driva kylprocessen. Förångaren sitter i aggregatets tilluft. I detta batteri tas värmen från uteluften upp och tilluften blir därmed kyld.

Energin som tillförs kylsystemet från förångaren och kompressorn lämnar aggregatet via kondensorn som sitter i frånluften.

Det är viktigt att säkerställa att luftmängderna är över specificerat minflöde både på ute- och frånluftssidan. Saknas luftmängderna kan processen inte fungera.

Värmeläge

Värmepumpsfunktionen använder värmeinnehållet i frånluften för att återvinna det och tillföra samma värme till luftbehandlingsaggregatets tilluft.

Frånluften är värmepumpens energikälla. När frånluften träffar frånluftsbatteriet kyls den ner då batteriet fungerar som förångare. Från förångaren går köldmediet till kompressorn där det komprimeras. Köldmediet tar sig sedan till tilluftsbatteriet där energin från frånluften och kompressorn avges. Den energi som återstår i frånluften efter värmepumpen återvinns sedan i rotorn.

De två återvinningssystemen ger en mycket hög verkningsgrad. Då rotorn är mindre energikrävande att driva än kompressorsystemet kommer denna ligga i förstasekvens. Först när rotorns återvinning inte räcker till för att värma tilluften startas kompressorn.

Kompressor

Kylvärmepumpen är försedd med en varvtalsstyrd PM scrollkompressor. Beroende av storlek kan kylvärmepumpen vara utrustad med ytterligare en fast kompressor som är stegkopplad med den varvtalsstyrda kompressorn. Vid ökat effektbehov ökar frekvensomformaren varvtalet på kompressorn.

Om kylvärmepumpen är utrustad med två kompressorer kommer den fasta kompressorn stega in när den varvtalsstyrda kompressorn nått sitt maxvarvtal. Den varvtalsstyrda återgår till sitt minvarvtal och kan sedan reglera upp till maxvarvtal igen. Därmed uppnås steglös kyleffekt.

Omvänd funktion vid minskande kylbehov.

Kompressorskydd

Vid larm från styrutrustningen eller skyddskretsen stoppas kompressorn och larmindikation ges. Larmet kan läsas av på Climatix display alternativt Carel-enheten på aggregatets elplatta.

Vid larm ska felet åtgärdas, därefter ska larmet återställas. Upprepas larmet ska auktoriserad kylservice påkallas.

Kylvärmepumpen kan i huvudsak larma på följande fel:

- högt tryck i systemet, manuell återställning på pressostat HP1
- lågt tryck i systemet
- larm från frekvensomformaren
- fel fasföljd (storlek 600-980).

Funktion

Kylvärmepumpen är förreglad över luftbehandlingsaggregatet. Om någon av fläktarna stannar, stoppas kylvärmepumpen. Start tillåts inte för kylvärmepumpsenheten om inte minluftflödet uppnåtts. Det samma gäller om värmare är monterat.

Förreglings- och behovssignal skickas via Modbus.

Elplatta

Elplatta för aggregat innehåller:

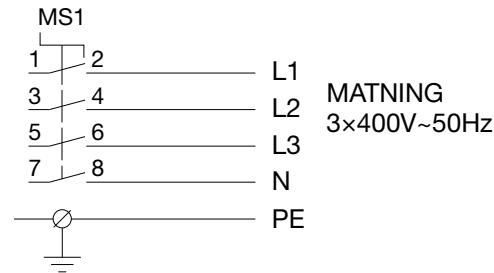
- huvudbrytare
- säkringar
- styrenhet
- ev. reglercentral för expansionsventil vid fast kompressor.

Elplattan sitter monterad i aggregatet och är elektriskt internt färdigkopplad och provad på fabrik.

3 Inkopplingsanvisningar

3.1 Kraftmatning

Kylvärmepumpen kraftmatas separat enligt nedanstående schema.
 För rekommenderad avsäkring se "7 Tekniska data" sid 19.



OBS!

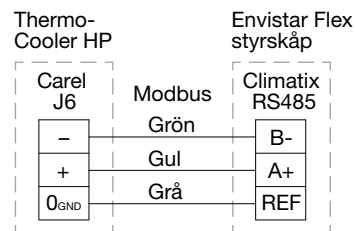
Jordfelsbrytare bör inte användas med anledning av att aggregatet har inbyggd frekvensomformare.

I de fall man ändå väljer att använda jordfelsbrytare rekommenderas en jordfelsbrytare på 300 mA, typ B, speciellt anpassad för frekvensomriktare.

Jordfelsbrytare på 300 mA, typ B, innebär brandskydd – inte personskydd.

3.2 Kommunikation med Climatix

Kommunikation med luftbehandlingsaggregatets (Envistar Flex) Climatix-styrssystem sker via Modbus. Anslutningen mellan Carel och Climatix utförs med förinstallerad snabbkontakt.

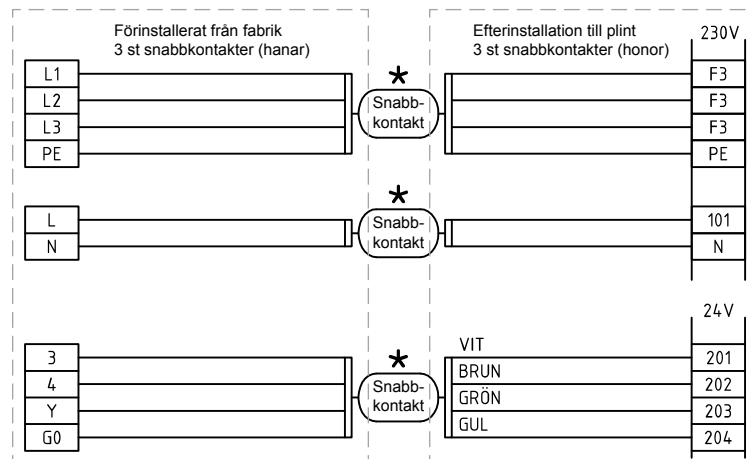


Principschema för kommunikation mellan Carel och Climatix via Modbus

3.3 Värmare (tillval)

Värmare är tillval och levereras integrerat och färdigkopplat med snabbkontakter i de fall det valts vid beställning av kylvärmepumpen.

Om värmaren eftermonteras gäller följande inkopplingsanvisningar. Samtliga anslutningar görs internt i kylvärmepumpen.



För underhållsinstruktioner, se avsnitt "Luftvärmare el" i Drift och skötsel för Envistar Flex, under orderunik dokumentation på docs.ivprodukt.com.



3.4 Envistar Flex aggregatdelar

Snabbkontakter

Anslutning mellan aggregatdelarna i luftbehandlingsaggregatet sker genom att koppla samman de förinstallerade snabbkontakterna enligt kablarnas märkning.

Inställning av Climatix

Följande inställning av Climatix är gjord på fabrik.

Huvudmeny / Konfiguration / Konfiguration 1

Värmeåtervinning	Rotor
Värme	TCHP
Elvärme	TCHP
Kyla	TCHP

Huvudmeny / Konfiguration / Konfiguration 2

Kylåtervinning	Nej
Stöddrift	Nej
Stödr./Osstp block	Inget
Frysvakt	Nej
Pump värme	Nej
Pumplarm värme	Nej

Huvudmeny / Konfiguration / Integration

Typ av kyla, modbus	Carel
Antal kompr	1 alt. 2
Högtrycksgivare	Ja
Utökad MB kommunikation	Ja

Huvudmeny / Konfiguration / Grunddata

Elbatteri eleffekt	värde beroende av effektvariant
--------------------	---------------------------------

4 Drift

4.1 Igångkörning

Igångkörning av aggregatet ska utföras av kompetent personal enligt igångkörningsprotokoll, se [ThermoCooler HP, Igångkörningsprotokoll](#) som kan laddas ner från ivprodukt.docfactory.com.

En korrekt utförd igångkörning är en förutsättning för att produktgarantin ska gälla. Om ingrepp sker i aggregatet under garantitiden utan godkännande av IV Produkt upphör garantin att gälla.

Aggregat har konstruerats, beräknats och tillverkats efter givna driftsfall vilka måste överensstämja med aggregatets användning för optimal funktion och god driftsekonomi.

Yttre omständigheter får inte ändras utan kontroll av att ändringarna ligger inom aggregatets tänkta driftområde.

OBS!

Det är viktigt att oljan är varm i den varvtalsstyrda kompressorns vevhus innan kylaggregatet startas. Vevhusvärmern ska vara inkopplad så länge före ingångskörningen att oljan håller en temperatur av minst 30 °C. Uppvärmningstid uppskattningsvis max 2–3 timmar. Temperaturen kan mätas utvändigt på kompressorns undersida.

OBS!

För aggregat i storlek 600-980 (2-krets) är kompressorn för 2:a kretsen beroende av rätt fasföljd. 30 sekunder efter aggregatet spänningssatts startas kompressor 2 en kort stund för kontroll av fasföljd. Kontrollera om larm visas.

Vid behov skifta plats på två av de inkommande faserna.

Entreprenören ska innan igångkörning även ombesörja följande:

OBS!

Elektrisk anslutning och övriga eltekniska arbeten får endast utföras av behörig elektriker eller av servicepersonal som anvisats av IV Produkt.

1. Inkoppling av kraft via låsbar säkerhetsbrytare.
2. Anslutning av samtliga kanaler.

**VARNING!**

Roterande fläkthjul. Aggregaten får ej spänningssättas förrän samtliga kanaler är anslutna.

Före eventuell beställning av garantiservice ska felsökningsanvisningarna i felsökningsschemat följas så att onödiga servicebesök undviks.

4.2 Status kyla

Statusinformationen läses ut i Climatix display.

Information	Värde	Förklaring
Status Kylmaskin	UnitOn	Status för kylmaskin
Värme	x %	Värmebehov från Climatix värmeregulator
Kyla	x %	Kylbehov från Climatix kylregulator
Utsignal frekvensom	x.x %	Frekvens till kompressorn
Kompr.nr	Komp1	
Kompr. Sa.larm	Normal	
Larmhantering	>	Larmet visas vid fel i omformare eller kompressor. Vid larm se "6.2 Larminformation för omformare och kompressor" sid 17.

Kompressor C1	Till/Från	Driftläge för kompressor
Suggastemp C1	x.x °C	Uppmätt suggastemp
Förångningstemp C1	x.x °C	Uträknad förångningstemp utifrån lågtryck
Lågtryck C1	x.x bar	Relativt tryck från lågtrycksgivare
Överhettning C1	x.x K	Uppmätt överhettning
Högtryck C1	x.x bar	Relativt tryck från högtrycksgivare
Expansionsventil 1	x.x %	Expansionsventilens position
Kondenseringstemp C	x.x °C	
Hetgastemperatur	x.x °C	Temperatur ut från kompressorn
Vätskelednings-temperatur	x.x °C	Temperatur efter kondensorn
Underkylning	x.x °C	Uppmätt underkylning

5 Skötselanvisningar

5.1 Serviceschema

För serviceschema, se Drift och skötsel för Envistar Flex, under orderunik dokumentation på docs.ivprodukt.com.

5.2 Periodisk översyn

Driftsparametrar för kylvärmepumpen får ej ändras utan att det kontrolleras om ändringarna ligger inom aggregatets driftområde.

Läckagekontroll och registerföring

Angående operatörens ansvar avseende läckagekontroll och registerföring, se "1.7 Köldmediehantering" sid 5.

Okulär kontroll

Kontrollera:

1. lameller på kondensor/förångare med avseende på mekanisk åverkan
2. bottenkar och avlopp med vattenlås (rengörs vid behov)
3. att vattenlås (utan backventil) är vattenfyllt.

Rengöring

Om lamellerna på är smutsiga ska dessa rengöras genom att de dammsugs från inloppssidan. Alternativt kan man försiktigt renblåsa dem från utloppssidan. Vid svårare nedsmutsning kan varmt vatten med tillsats av diskmedel som inte korroderar aluminium användas.

För ytterligare information, se [Kylbatteri, rengöring](#) under Dokumentation på ivprodukt.docfactory.com.

Funktionskontroll

Kontrollera att kylvärmepumpen i luftbehandlingsaggregatet fungerar genom tillfällig sänkning/ökning av temperaturinställningen (börvärdet).

6 Larmhantering och felsökning

För aggregat med styrutrustning (kod MX) kan larminformation läsas ut i Climatix display.

För aggregat utan styrutrustning (kod UC, MK, US) kan larminformation läsas ut i Carel display.

Tryck på larmsymbolen för att visa larmen.

6.1 Felsökning vid larm

Kontroll	Möjlig orsak	Åtgärd
Har högtryckspressostaten löst ut?	JA ⇒ Inget eller för lågt luftflöde över kondensorn	Kontrollera luftflödet över kondensorn. Återställ pressostatens manuellt.
	Defekt högtryckspressostat	Kontrollera/byt
NEJ ↓		
Visas larm "118 Compr 1, Low evaporation pressure" eller "176 Compr 2, LowEvap-Pressure"?	JA ⇒ Köldmediebrist	Läckagesök och täta läckan, fyll på köldmedium
	Inget eller för lågt luftflöde över förångaren	Kontrollera/justera flödet
	Defekt expansionsventil	Kontrollera/byt
NEJ ↓		
Blinkar lysdioden rött på frekvensomformaren?	JA ⇒ Fasbortfall/spänningsbortfall	Kontrollera 3-fas, mät inkommande spänning. Återställ frekvensomformaren genom att bryta spänningen minst 1 minut. Kontrollera att kompressorn fungerar utan missljud.
	Överbelastning/defekt steglös kompressor	Återställ frekvensomformaren genom att bryta spänningen minst 1 minut. Kontrollera att kompressorn fungerar utan missljud.
NEJ ↓		
Visas larm "189 Phase Rotation order"?	JA ⇒ Fel fasföljd för matningsspänning på kompressor 2	Bryt spänningen och skifta plats på två av de inkommande faserna
NEJ ↓		
Visas larm "94 Drive offline"?	JA ⇒ ThermoCooler HP saknar matningsspänning 3×400V	Anslut matningsspänning

6.2 Larminformation för omformare och kompressor

Larm Climatix	Förklaring och åtgärd
Kylmaskin	
Sa.larm	Summalarm, kontrollera larm i Carel, se tabell nedan.
Larm C1 H. pressostat	Högtryckspressostat utlöst eller larm på frekvensomformare.
Larm C1 EEV motorfel	Fel på elkopplingen till expansionsventil.
Larm C1 lågtrycksgivare	Avbrott eller kortslutning till lågtrycksgivare. Kontrollera EVD, kablage och givare.
Larm C1 suggasgivare	Avbrott eller kortslutning till suggasgivare. Kontrollera EVD, kablage och givare.
Larm C1 högtrycksgivare	Avbrott eller kortslutning till högtrycksgivare. Kontrollera EVD, kablage och givare.
Larm C1 låg överhettning	Kompressorstopp orsakat av låg överhettning.
Larm C1 LOP	Kompressorstopp orsakat av låg förångningstemperatur.
Larm C1 MOP	Kompressorstopp orsakat av hög förångningstemperatur.
Larm C1 kommunikation EVD	Fel på kommunikation till EVD (styrning av expansionsventil).
Larm C1 låg suggast	Låg suggastemperatur.

Larm Carel	Förklaring och åtgärd
76 Drive MainsPhaseLoss	Kontroller att alla 3 faserna är anslutna till frekvensomformaren.
81 Drive U_phaseLoss	
82 Drive V_phaseLoss	
83 Drive W_phaseLoss	
94 Drive offline	Ingen kommunikation mot frekvensomformaren. Kontrollera att frekvensomformaren är spänningsatt med 3-fas 400V.
118 Compr 1, Low evaporation pressure	Krets 1, låg förångnings temp/tryck. Kontrollera läckage i kylkretsen.
121 Compr 1, High pressure switch	Krets 1, högtryckspressostat utlöst. Kontrollera luftflöde och brandspjäll.
172 Compr 2, Motor protector	Krets 2, motorskyddslarm
174 Compr 2, High pressure switch	Krets 2, högtryckspressostat utlöst. Kontrollera luftflöde och brandspjäll.
176 Compr 2, LowEvapPressure	Krets 2, låg förångnings temp/tryck. Kontrollera läckage i kylkretsen.
180 Compr 1, High pressure switch	Krets 1, högtryckspressostat utlöst. Kontrollera luftflöde och brandspjäll.
189 Phase Rotation order	Fel fasföljd ger fel rotationsriktning. Skifta två av de inkommande faserna.



6.3 Felsökning via symptom

Symptom	Möjlig orsak	Åtgärd
Låg kyleffekt - för hög temperatur i kylt objekt	Spänningen är bruten	Kontrollera manöver-/arbetsbrytare och säkringar.
	Separat matning ej ansluten	Anslut spänningsmatning
	Inget eller för lågt flöde över förångaren	Kontrollera att inget hindrar flödet
	Reglerutrustningen fel inställd/defekt	Justera inställningen eller byt utrustning
Kompressor går ej	Spänningen är bruten.	Kontrollera manöver-/arbetsbrytare och säkringar
	Fel fasföljd (kompressor 2)	Skifta plats på två av de inkommande faserna
	Kompressorn brutit på skyddskretsen	Kontrollera och återställ vid behov
	Defekt kompressor	Kontrollera/byt
Påfrysning på förångaren (värmefall)	Expansionsventilen defekt	Kontrollera/byt
	Köldmediebrist	Läckagesök, täta läckan och fyll på köldmedium
	Lågt frånluftsflöde	Justera flödet

6.4 Larmåterställning

Vid larm från frekvensomformaren eller skyddskretsen stoppas kompressorn och summalarmreläet drar. Larmet går att utläsa på styrenhetens menyer "Driftinformation kompressorer" och "Status: Alarm".

Vid larm ska felet åtgärdas, därefter ska styrenhetens knapp för "Larmåterställning" tryckas in under minst 3 sekunder. Om skyddskretslarmet upprepas ska auktoriserad kylservice påkallas.

7 Tekniska data

Storlek		100	150	190	240	300	360	400	480	600	740	850	980
Luftflöde min ^(a)	m ³ /s	0,25	0,38	0,50	0,58	0,68	0,85	0,92	1,07	1,34	1,71	1,98	2,38
Luftflöde max ^(a)	m ³ /s	0,95	1,61	2,12	2,48	2,91	3,64	3,93	4,61	5,75	7,34	8,47	9,95
Max kyleffekt ^(b)	kW	13,2	21,3	27,1	29,1	40,1	48,3	51,0	65,1	81,7	99,5	113,3	129,1
Antal kompressorer	st	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Max. driftström	A	7,6	11	15	15	21	24	26	33	44	52	63	65
Extern avsäkring ^(c)	A	10	16	20	20	25	32	32	40	50	63	80	80
Köldmedie R410a	kg	2,8	4,6	5,8	7,0	8,2	10,1	10,7	13,2	10,4+5,8	14,0+6,0	14,0+9,0	17,4+12,6

a) För aggregat med spjäll, ePM1-50% (F7) filter tilluft, ePM10-60% (M5) filter frånluft, SFPv-värden med NP-rotor, tilluftstemp 20 °C och kanaltryck 200 Pa (170+30 Pa). Max luftflöde beräknat med minimum 10 % reservkapacitet för fläktar.

b) Vid utetemp 26 °C, 50 % RH och frånlufttemp 22 °C.

c) Avseende kylvärmepump vid 3×400V+N 50 Hz. Säkring med C-karakteristik. Luftbehandlingsaggregatet avsäkras separat och avsäkringens storlek varierar beroende på val av fläktvarianter.



Luftbehandling med LCC i fokus

Välkommen att kontakta oss

Växel: 0470 – 75 88 00
Styrsupport: 0470 – 75 89 00 styr@ivprodukt.se
Service: 0470 – 75 89 99 service@ivprodukt.se
Reservdelar: 0470 – 75 88 00 reservdelar@ivprodukt.se

Besök oss på: www.ivprodukt.se
Dokumentation för ditt aggregat: docs.ivprodukt.com
Teknisk dokumentation: docs@ivprodukt.se