



# Drift och skötsel

## ThermoCooler HP

Storlek 100-1280



Ordernummer:

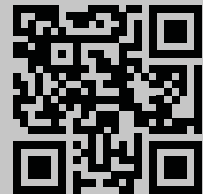
Projektnamn:





## Dokumentation till ditt aggregat

1. Gå in på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (Orderportalen) eller scanna QR-kod.
2. Skriv in ditt ordernummer.
3. Tryck ENTER eller klicka på sök.
4. Välj din order.



Orderportal

### **Saknas dokumentation?**

Se information i avsnitt

"2.2 Dokumentation och support", på sida 11.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>SÄKERHET</b> .....	<b>5</b>
1.1	Avsedd tillämpning.....	5
1.2	Ej avsedd tillämpning .....	5
1.3	Allmän säkerhet .....	6
1.4	Varningsmeddelandens struktur .....	6
1.5	Generella varningsmeddelanden .....	6
1.6	Skyltar på aggregatet .....	8
1.6.1	Märkskyltar.....	8
1.7	Produktansvar .....	8
1.8	Drift och igångkörning.....	9
1.9	Köldmediehantering .....	9
1.10	Kompressorskydd.....	9
1.11	Säker avstängning av aggregat.....	10
1.11.1	Säkerhetsbrytare.....	10
1.12	Efter produktens livstid .....	10
<b>2</b>	<b>ALLMÄN INFORMATION</b> .....	<b>11</b>
2.1	Informationsmeddelande, ej säkerhetsrelaterat.....	11
2.2	Dokumentation och support.....	11
2.3	Termer och förkortningar i manual.....	11
2.4	Reservdelar .....	11
2.5	Symboler på ritning och i manual.....	12
<b>3</b>	<b>BESKRIVNING AV KYLVÄRMEPUMP</b> .....	<b>13</b>
3.2	Orientering aggregatets sidor/delar .....	13
3.3	Skyltar/märkning på aggregatet.....	14
3.5	Kylvärmepumpens funktion .....	14
3.5.1	Kompressor och kompressorskydd.....	14
3.5.2	Kylläge.....	14
3.5.3	Värmeläge .....	14
3.6	Detektorsystem köldmedium.....	15
<b>4</b>	<b>INKOPPLING/STYRNING</b> .....	<b>16</b>
4.1	Elplatta kylkrets .....	16
4.2	Kraftmatning.....	16
4.2.1	Koppla samman med snabbkontakter.....	17
4.3	Styrning via Modbus .....	17
4.3.1	Fabriksinställningar i Climatix.....	18
4.4	Inkoppling värmare (tillval) .....	19

# Drift och skötsel

## ThermoCooler HP

---

<b>5</b>	<b>IGÅNGKÖRNING .....</b>	<b>20</b>
5.1	Före igångkörning .....	20
5.2	Starta/stäng av aggregat .....	20
5.3	Stäng av aggregatet för service .....	20
5.4	Driftsparametrar kyla.....	21
5.5	Statusinformation detektorsystem.....	22
<b>6</b>	<b>LARM OCH FELSÖKNING .....</b>	<b>23</b>
6.1	Larmåterställning .....	23
6.2	Larm Climatix .....	23
6.3	Larm Carel .....	25
6.4	Felsökning.....	28
<b>7</b>	<b>KONTROLL KÖLDMEDIEKRETS.....</b>	<b>29</b>
7.1	Kontroller/registerföring, enligt europeiska F-gasförordningen .....	29
7.1.1	Registerföring av händelser/kontroller .....	30
7.2	Användning och kontroll av trycksatta anordningar .....	30
7.3	Landsspecifika krav och lagar .....	30
7.3.1	Sverige .....	30
7.3.2	Storlek 240-1080 .....	30
7.4	Detektorsystem köldmedium.....	30
<b>8</b>	<b>SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL .....</b>	<b>31</b>
8.1	Funktionskontroll .....	31
8.2	Underhåll och service.....	31
8.3	Underhåll.....	32
8.3.1	Detektor köldmedium.....	33
<b>9</b>	<b>DEMONTERING OCH AVVECKLING.....</b>	<b>34</b>
9.1	Demontering av aggregat .....	34
9.2	Materialinnehåll.....	35

# 1 SÄKERHET

Detta avsnitt tar upp viktiga säkerhetsaspekter vid drift och skötsel, i syfte att öka säkerhetsmedvetenheten och undvika skador på person, omgivning och aggregat.



- Denna manual innehåller viktiga instruktioner. Läs noggrant och följ instruktionerna.
- Beakta särskilt varnings- och informationsmeddelanden samt märkning på produkten.
- Behåll manualen för framtida bruk.

00177

## 1.1 Avsedd tillämpning

### Avsedd användning

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

Kylvärmepumpen kan ej användas som ett fristående aggregat.

### Avsedd användare

Innehållet i denna manual är avsett för personal som elkopplar, driftsätter och underhåller kylvärmepumpen på plats. Med operatör avses den fysiska (eller juridiska person) som har det tekniska ansvaret för den utrustning och de system som omfattas av F-Gasförordningen. Operatören är vanligtvis den som äger anläggningen.

Operatören ansvarar för att:

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

För underhåll och service på kylvärmepump erfordras kylcertifierad personal.

### Avsedd användarmiljö

- Aggregatet placeras vanligtvis inomhus, men finns också i utomhusutförande.
- Aggregatet ska vid inomhusmontage placeras i ventilerat utrymme som håller temperaturen +7 – +30 °C och under vintertid håller en fukthalt < 3,5 g/kg torr luft.

## 1.2 Ej avsedd tillämpning

All annan användning än angiven i "[1.1 Avsedd tillämpning](#)", på sida 5 är otillåten om det inte särskilt tillåtits av IV Produkt. Aggregatet är inte tillåtet att användas eller installeras i en explosionsfarlig miljö.



# Drift och skötsel ThermoCooler HP

## 1.3 Allmän säkerhet

Underlåtenhet att följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till skada på person eller luftbehandlingsaggregat. För att undvika skada på person, omgivning eller aggregat:

- Följ nationella och lokala lagar/förordningar för säkert arbete, t ex fallskydd vid arbete på hög höjd.
- Använd inte löst sittande kläder eller smycken som kan fastna.
- Kliv och klättra inte på aggregatet.
- Använd lämpliga verktyg.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.
- Beakta aggregatets märkning; produktskyltar, upplysnings- och varningsdekaleringar.

### Personlig skyddsutrustning

Personlig skyddsutrustning ska alltid användas utifrån de risker som förekommer på arbetsplatsen. Använd t ex skyddsskor med stålhätta, hörselskydd, skyddshjälm, handskar, skyddsglasögon, täckande klädsel, skyddsoverall, munskydd/skyddsmask och/eller fallskydd där arbetet och arbetsmiljön kräver det.

## 1.4 Varningsmeddelandens struktur

Varningsmeddelanden i instruktionen, varnar för risker vid hantering och montering av produkten. Följ noggrant de anvisningar som står i varningsmeddelanden.



Varningsymbolen indikerar att en risk finns.

**WARNING!** indikerar en potentiell risk som, om den inte undviks, kan orsaka **livshotande eller allvarliga** situationer som kan leda till dödsfall eller personskador.

**VAR FÖRSIKTIG!** indikerar en potentiell risk som, om den inte undviks, kan orsaka **materiell skada** på produkt eller omgivning samt nedsatt funktion på produkten.

"Risk för xxxxxx." anger risken i en kort risktitel.

*Beskrivning i kursiv stil ger mer detaljerad information om vad risken innebär.*

- Punkterna anger hur användaren undviker skada.

## 1.5 Generella varningsmeddelanden



### **WARNING!**

#### **Risk för livshotande eller allvarlig personskada.**

*Elektrisk spänning kan orsaka elektrisk chock, brännskada och dödsfall. Produkten får ej spänningssättas under montering.*

- Elektrisk anslutning och eltekniska arbeten får endast utföras av behörig elektriker.
- För igångkörning och elinkoppling av aggregatet, se Drift och skötsel för aggregatet, samt Inkopplingsanvisning på IV Produkts orderportal.

00176

## **VARNING!**

### **Risk för brännskada.**

*Aggregatets ingående delar, rör och komponenter kan vara heta under och efter drift av aggregatet.*



- När aggregatet är i drift ska inspektionsluckor vara stängda och låsta.
- Under service eller andra ingrepp ska aggregatet vara avstängt.
- Inspektionslucka vid kylaggregat/kylvärmepump: Vänta minst 30 minuter efter avstängning av aggregatet innan luckan till kompressorn öppnas.
- Inspektionslucka vid värmebatteri: Vänta minst 5 minuter efter avstängning av aggregatet innan luckan till kompressorn öppnas.

00184

## **VARNING!**

### **Risk för skärskada.**

*Vassa kanter kan orsaka skärskada.*



- Använd lämplig personlig skyddsutrustning där arbetet kräver.

00181

## **VARNING!**

### **Risk för brand vid läckage av köldmedium.**

*A2L-köldmedier är milt brandfarliga och kan antändas vid läckage.*



- Om en extern skada på kylkretsen har lett till köldmedieläckage:
  - Utrym fläktrummet
  - Sörj för god ventilation
  - Tillkalla kylcertifierad personal.
- Service av kylaggregat/kylvärmepump får endast utföras av kylcertifierad personal. Vid ingrepp/service:
  - Stäng av aggregatet via serviceomkopplare i styrutrustningen, vrid säkerhetsbrytaren till 0-läge och lås. Notera att aggregatets olika delar kan vara betjänade av olika säkerhetsbrytare. Samtliga säkerhetsbrytare ska stängas av och låsas innan ingrepp/service.
- Säkerhetsbrytare får ej manövreras, vid misstänkt köldmedieläckage, på grund av risk för gnistbildning.
- Vid installerat detektorsystem:
  - Säkerställ att detektorsystemet inte är satt ur funktion.
  - Säkerställ att externa spjäll i kanalsystemet inte kan blockera aggregatets luftflöde, till exempel genom att stängas okontrollerat.

00352



# Drift och skötsel ThermoCooler HP

## 1.6 Skyltar på aggregatet

Håll skyltar och dekaler rena från smuts. Ersätt försvunna, skadade eller ej läsbara skyltar och dekaler på maskinen. Kontakta IV Produkt för ersättningsdekaler, ange artikelnummer.

### 1.6.1 Märkskyltar

Kylvärmepumpen är försedd med en märkskylt placerad på inspektionssidan. Märkskylten används bland annat för identifiering av produkten.

Kyl-/värmepump ThermoCooler HP		
1	Ordernummer	
2	Kodnyckel	
3	Modell	
4	Anläggningsbeteckning	
5	Tillverkningsdatum	
6	PS Max tillåtet tryck	bar (e)
7	PT Provtryck	bar (e)
8	TS Temperaturområde	°C
9	Avsäkring LT-sidan	bar (e)
10	Avsäkring HT-sidan	bar (e)
11	Köldmedietyper, Fluidgrupp	
12	GWP	
13	Kod	
14	Köldmediemängd	Krets 1 kg CO <sub>2</sub> e
15		Krets 2 kg CO <sub>2</sub> e
16		Krets 3 kg CO <sub>2</sub> e
Hermetiskt slutet system		
Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.		

Figur: Märkskylt för Kyl-/värmepump

1. Ordernummer
2. Kodnyckel
3. Modell
4. Anläggningsbeteckning
5. Tillverkningsdatum
6. PS Max tillåtet tryck, bar (e)
7. PT Provtryck, bar (e)
8. TS Temperaturområde, C°
9. Avsäkring LT-sidan, bar (e)
10. Avsäkring HT-sidan, bar (e)
11. Köldmedietyper, Fluidgrupp
12. GWP
13. Kod
14. Köldmediemängd, Krets 1, 2, 3 (kg, CO<sub>2</sub>e)
15. Hermetiskt slutet system. Gäller för köldmedium R410A och R454B (ej tillgängligt vid Easy Access)
16. Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.

## 1.7 Produktansvar

Aggregatet uppfyller branschens krav på tysta luftbehandlingsaggregat med högeffektiva återvinningssystem för värme och kyla.



### CE-märkning (EU)

Kylvärmepumpen är CE-märkt och uppfyller krav enligt specificerade direktiv och standarder i Försäkran om överensstämmelse. Märkningen omfattar aggregatet i det utförande i vilket det levererats samt under förutsättning att det monterats och idrifttagits enligt IV Produkts instruktioner. Försäkran omfattar inte aggregat som modifierats, komponenter som senare lagts till eller övriga anläggningar, i vilka aggregatet kan ingå. Aggregatet får ej tas i bruk förrän den anläggning, i vilken den ingår, överensstämmer med kraven för CE-märkning.

Försäkran om överensstämmelse finns på Orderportalen, "[Dokumentation till ditt aggregat](#)", på sida 2.

### Tillverkare

Luftbehandlingsaggregatet är tillverkat av IV Produkt AB, Sjuddevägen 7, S-350 43 VÄXJÖ.



## Garanti

För fullgod funktion och för att garanti ska gälla, ska instruktionerna följas. En korrekt utförd igångkörning är en förutsättning för att produktgarantin ska gälla. Om ingrepp sker i kylvärmepumpen under garantitiden utan godkännande av IV Produkt upphör garantin att gälla. Den fortlöpande skötseln av kylvärmepumpen ska utföras av kylcertifierad person.

## Förlängd garanti

Förlängd garanti är ett tillägg till ordern och för att göra anspråk på förlängd garanti (5 år), enligt ABM07 med tillägg ABM-V07 eller enligt NL17 med tillägg VU20 måste en komplett dokumenterad och undertecknad IV Produkt Service- och garantibok kunna uppvisas.

## Friskrivning

Löpande produktutveckling kan medföra ändringar utan föregående meddelande.

## 1.8 Drift och igångkörning

Igångkörning av aggregatet ska utföras av kompetent personal enligt Igångkörningsprotokoll som laddas ned från IV Produkts orderportal. Se "[Dokumentation till ditt aggregat](#)", på [sida 2](#).

Aggregat har konstruerats, beräknats och tillverkats efter givna driftsfall vilka måste överensstämma med aggregatets användning, för optimal funktion och god driftsekonomi. Yttre omständigheter får inte ändras utan kontroll av att ändringarna ligger inom aggregatets tänkta driftområde.

## 1.9 Köldmediehantering

Detta dokument sammanfattar krav och riktlinjer angående köldmediehantering för kylvärmepump. För ytterligare information hänvisas till F-gasförordningen och nationella krav för köldmediehantering.

### Läckagekontroll och registerföring

Läckagekontroll och registerföring måste utföras enligt nationella, gällande regelverk. För ytterligare information, se "[7 Kontroll köldmediekrets](#)", på [sida 29](#).


## 1.10 Kompressorskydd

Kylvärmepumpen är förreglad över luftbehandlingsaggregatet. För mer information se "[3.5.1 Kompressor och kompressorskydd](#)", på [sida 14](#).



## Drift och skötsel ThermoCooler HP


### 1.11 Säker avstängning av aggregat



**VARNING!**  
**Risk för klämskada, krosskada eller skärskada.**  
*Beröringsskydd saknas vid rörliga delar, som roterande fläkthjul, roterande värmeväxlare och öppnande/stängande spjäll.*

- Aggregatet får inte spänningssättas förrän samtliga kanaler är anslutna.
- När aggregatet är i drift ska inspektionsluckor vara stängda och låsta.
- Under service eller andra ingrepp ska aggregatet vara avstängt.
- Säkerställ att strömmen är avstängd innan händer placeras i rörliga delar.
- Inspektionslucka vid fläkt: Vänta minst 3 minuter efter avstängning av aggregatet innan luckan öppnas.
- Inspektionslucka vid roterande värmeväxlare: Vänta minst 3 minuter efter avstängning innan luckan öppnas.
- Inspektionslucka vid spjäll: Vänta minst 3 minuter efter avstängning innan luckan öppnas.
- Säkerställ att inga händer kommer i kläm i spjäll med fjäderretur (som kan stängas även i spänningslöst tillstånd).


00185



**VARNING!**  
**Risk för personskada.**  
*Under drift kan ett övertryck skapas inuti aggregatet.*

- Låt trycket sjunka innan inspektionsluckor öppnas.

00187



**VARNING!**  
**Risk för brännskada.**  
*Aggregatets ingående delar, rör och komponenter kan vara heta under och efter drift av aggregatet.*

- När aggregatet är i drift ska inspektionsluckor vara stängda och låsta.
- Under service eller andra ingrepp ska aggregatet vara avstängt.
- Inspektionslucka vid kylaggregat/kylvärmepump: Vänta minst 30 minuter efter avstängning av aggregatet innan luckan till kompressorn öppnas.
- Inspektionslucka vid värmebatteri: Vänta minst 5 minuter efter avstängning av aggregatet innan luckan till kompressorn öppnas.

00184

#### 1.11.1 Säkerhetsbrytare

Aggregatet måste vara avstängt med låsbar säkerhetsbrytare vid service.

##### Stäng av aggregatet

Låsbar säkerhetsbrytare installeras av kund och medföljer ej leverans från tillverkaren.

Vid arbete på spänningssatt aggregat måste alltid aggregatet vara avstängt och säkerhetsbrytaren ställd i läge 0. För korrekt avstängning se "[5.3 Stäng av aggregatet för service](#)", på [sida 20](#).

### 1.12 Efter produktens livstid

För demontering och avveckling av luftbehandlingsaggregat, se "[9 DEMONTERING OCH AVVECKLING](#)", på [sida 34](#).

## 2 ALLMÄN INFORMATION

### 2.1 Informationsmeddelande, ej säkerhetsrelaterat



Symbol tillsammans med informationstext belyser svårigheter samt ger tips och rekommendationer.

00182

### 2.2 Dokumentation och support

Dokumentationen till ditt aggregat finns på Orderportalen. Se "[Dokumentation till ditt aggregat](#)", på sida 2.

Det kan ta upp till två veckor innan all dokumentation är tillgänglig på Orderportalen. Texten "Dokumentation under framtagning" visas tills dokumentationen är fullständig. Vid saknad eller felaktig dokumentation, kontakta DU/Dokumentation. För övrig support, kontakta den avdelning som ärendet gäller. Se kontaktuppgifter på manualens baksida.

### 2.3 Termer och förkortningar i manual

Term	Förklaring
Rotor	Roterande värmeväxlare
Aggregatdel	Del av aggregatet. Kan innehålla funktion (till exempel fläkt, media etc) men kan också vara en tom del.





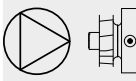









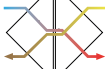




### 2.4 Reservdelar

Reservdelslista finns på Orderportalen. Beställ reservdelar och tillbehör hos IV Produkt. Se kontaktuppgifter på manualens baksida. Vid kontakt ange ordernummer och aggregatbeteckning från märkskylten, placerad på aggregatet.



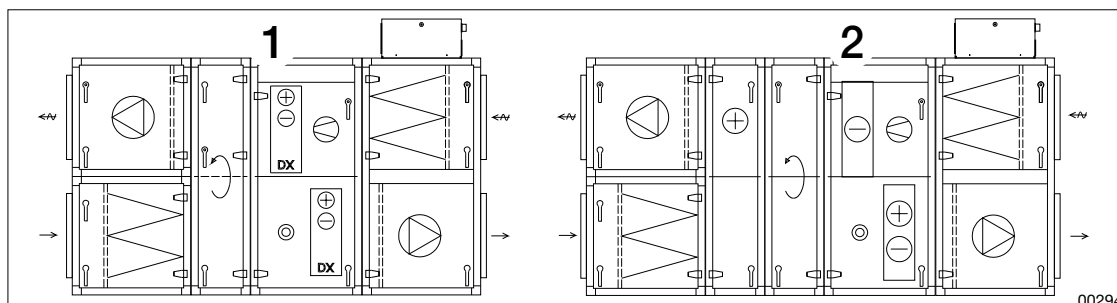
# Drift och skötsel ThermoCooler HP

## 2.5 Symboler på ritning och i manual

	Uteluft		Frånluft
	Tilluft		Avluft
	Fläkt		Filter
	Avstängningsspjäll		Trimspjäll
 H <sub>2</sub> O	Kylbatteri vatten	 H <sub>2</sub> O	Värmebatteri vatten
	Värmebatteri el		Ljuddämpare
	Roterande värmeväxlare		Korsströmsvärmeväxlare
	Motströmsvärmeväxlare		Kompressor
	Mediadel		Kylvärmepump
			Snabbkontakt

### 3 BESKRIVNING AV KYLVÄRMEPUMP

#### 3.1 Aggregatets utförande

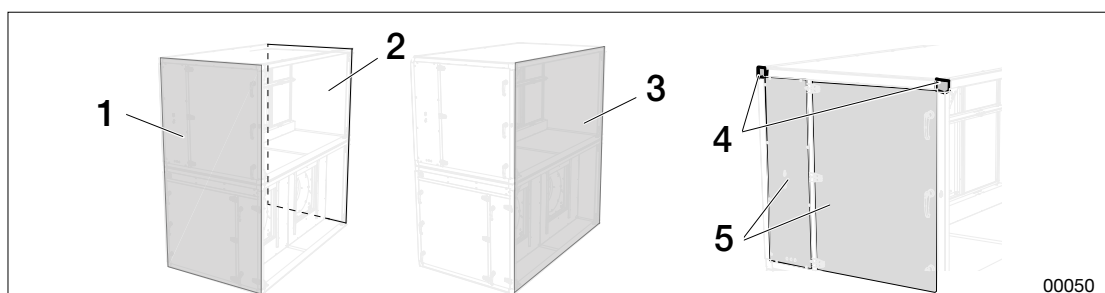


Figur: ThermoCooler HP

1. ThermoCooler HP, standardvariant

2. ThermoCooler HP, med extra kyleffekt

#### 3.2 Orientering aggregatets sidor/delar



Figur: Aggregatets delar

1. Inspektionssida
2. Ryggsida
3. Gavelsida

4. Täckdetalj vid knut
5. Luckor
















# Drift och skötsel

## ThermoCooler HP

### 3.3 Skyltar/märkning på aggregatet

Samtliga delar är märkta med dekaler som visar vilken funktion delen har.

	Filter		Rökgas by-pass
	Roterande värmeväxlare		Luftvändare
	Plattvärmeväxlare		Rökgas by-pass uppifrån
	Fläkt		Media
	Luftkylare vätska		Tom
	Luftvärmare vätska		Luftfuktare
	Luftvärmare el		Vinkel
	Spjäll		Inspektion
	Ljuddämpare		Tempgivare
			Jord

### 3.5 Kylvärmepumpens funktion

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

#### 3.5.1 Kompressor och kompressorskydd

Kylvärmepumpen är försedd med en varvtalsstyrd PM scrollkompressor. I vissa storlekar är kylvärmepumpen utrustad med ytterligare en eller två fasta kompressorer för att uppnå steglös kyl- eller värmeeffekt.

Kylvärmepumpen är förreglad över luftbehandlingsaggregatet, vilket innebär att om någon av fläktarna stannar, stoppas kylvärmepumpen. Den går ej att starta igen förrän minimiluftflödet uppnåtts. Detta gäller även om värmare är monterad. Förreglings- och behovssignal skickas via Modbus. Se "[6 LARM OCH FELSÖKNING](#)", på sida 23.

#### 3.5.2 Kylläge

Kondensorn är, normalt sett, placerad i frånluften, men kan även vara placerad i avluften.

- Tillufts batteriet = förångare (kylbatteri)
- Frånlufts batteriet = kondensor (värmebatteri)

#### 3.5.3 Värmeläge

Först när den roterande värmeväxlarens återvinning inte räcker till för att värma tilluften startas kompressorn.

- Frånlufts batteriet = förångare (kylbatteri)
- Tillufts batteriet = kondensor (värmebatteri)

### 3.6 Detektorsystem köldmedium

Kylvärmepump med köldmedium R454B är som standard utrustad med detektorer för att detektera köldmedieläckage. För aggregat med köldmedium R410A finns detektorutrustningen som tillval.

För att garantera godkänd utspädning vid eventuellt köldmedieläckage, säkerställ att luftmängderna är över aggregatets specificerade minluftflöde både på till- och frånluftsidan, se [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (Tekniska data).

Vid eventuellt köldmedieläckage säkerställer installerat detektorsystem att minsta tillåtna luftflöde alltid uppnås vilket späder ut köldmediet till en godkänd nivå.

För att läckagedetektering och ventilering ska fungera effektivt måste aggregatet vara spänningssatt och serviceomkopplaren stå i läge "Auto" hela tiden efter installationen, förutom vid ingrepp/service.

Vid larm om läckage från detektorn startas aggregatets fläktar för att späda ut köldmediet till en godkänd nivå och larmindikation ges på Climatix display.

Skulle en detektor vara ur funktion utlöses ett larm och luftbehandlingsaggregatet hålls i gång tills felet är avhjälpt.

Vid larm ska felet åtgärdas, därefter ska larmet återställas.


Vid behov, påkalla certifierad kylservice med nödvändig kännedom om hantering och skötsel av utrustning med köldmedier.



# Drift och skötsel ThermoCooler HP

## 4 INKOPPLING/STYRNING

**VARNING!**  
**Risk för livshotande eller allvarlig personskada.**  
*Elektrisk spänning kan orsaka elektrisk chock, brännskada och dödsfall.  
Produkten får ej spänningssättas under montering.*



- Elektrisk anslutning och eltekniska arbeten får endast utföras av behörig elektriker.
- För igångkörning och elinkoppling av aggregatet, se Drift och skötsel för aggregatet, samt Inkopplingsanvisning på IV Produkts orderportal.

00176


För montering av kylvärmepumpen, se Monteringsinstruktion för respektive aggregattyp. För elinkoppling, se Inkopplingsanvisning för respektive aggregat samt aktuellt styrschema på IV Produkts orderportal. Se "[Dokumentation till ditt aggregat](#)", på sida 2.

### 4.1 Elplatta kylkrets

Elplatta för aggregat innehåller bl.a. huvudbrytare, säkringar, styrenhet och vid utförande med flera kretsar även reglercentral för expansionsventil.

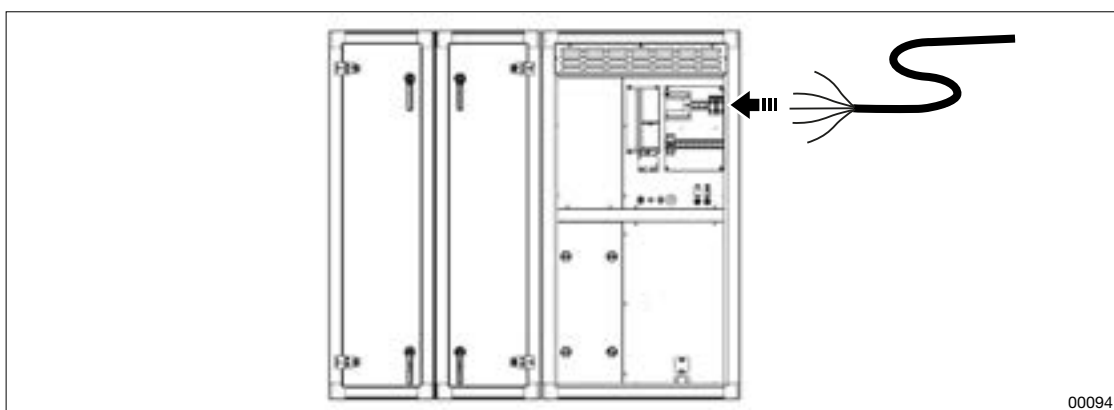
Elplattan är monterad i aggregatet, är elektriskt internt färdigkopplad och provad på fabrik.

### 4.2 Kraftmatning



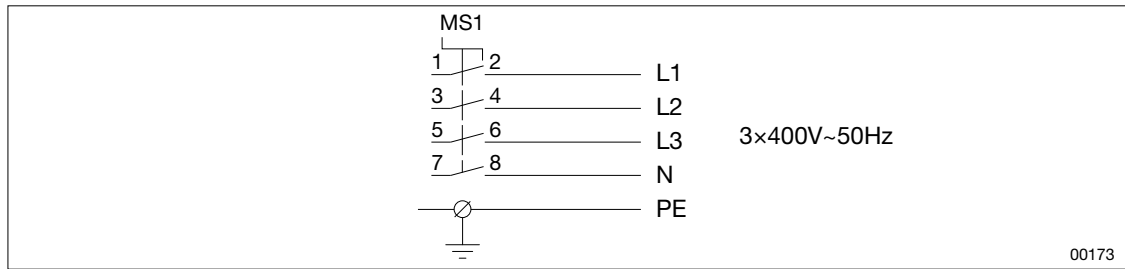
Aggregatet har inbyggd frekvensomformare och jordfelsbrytare bör därför inte användas.  
I de fall man ändå väljer att använda jordfelsbrytare rekommenderas en jordfelsbrytare på 300 mA, typ B, speciellt anpassad för frekvensomformare (avsedd som brandskydd, inte personskydd).

Kylvärmepumpen kräver separat kraftmatning och avsäkring.



1. Anslut kraftmatning till kylvärmepumpens huvudbrytare.
2. Anslut styrsignal för kyl drift eller värmedrift.





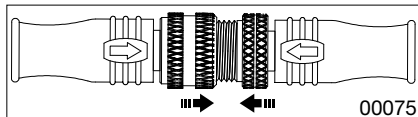
Figur: Schema kraftmatning ThermoCooler HP

## 4.2.1 Koppla samman med snabbkontakter

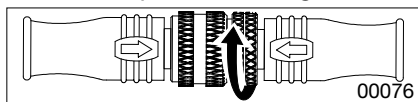
Snabbkontaktdon som ska kopplas ihop är märkta med samma benämning.

### Snabbkontakt, signalmatning

- Tryck ihop snabbkontaktdon enligt märkning (pilar eller annat).

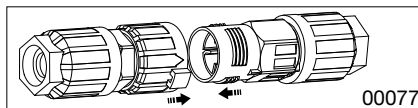


- Skruva ihop så hårt det går med handkraft.

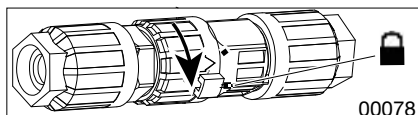


### Snabbkontakt, kraftmatning

- Tryck ihop snabbkontaktdon enligt märkning (pilar, streck eller liknande).

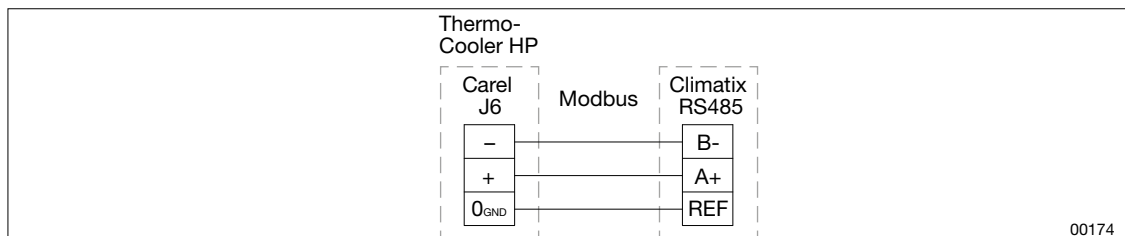


- Vrid den vita manschettens pil in mot markeringen för stängd (hänglås).



## 4.3 Styrning via Modbus

Kylvärmepumpen och styrsystemet kommunicerar via Modbus. Carel och Climatix kopplas samman via förinstallerad snabbkontakter.



Figur: Schema inkoppling Carel och Climatix



## Drift och skötsel ThermoCooler HP

### 4.3.1 Fabriksinställningar i Climatix



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

*Systeminställningar > Konfiguration > Konfiguration 1*

Parameter	Inställning
Värmeåtervinning	Rotor
Värme	TCHP
Elvärme	TCHP
Kyla	TCHP

*Systeminställningar > Konfiguration > Konfiguration 2*

Parameter	Inställning
Kylåtervinning	TCR: Ja, Övriga: Nej
Stöddrift	Nej
Stödr./Osstp block	Inget
Frysvakt	Nej
Pump värme	Nej
Pumplarm värme	Nej

*Systeminställningar > Konfiguration > Integration*

Parameter	Inställning
Typ av kyla, modbus	Carel
Antal kompr	1, 2 eller 3
Högtrycksgivare	Ja
Utökad MB kommunikation	Ja

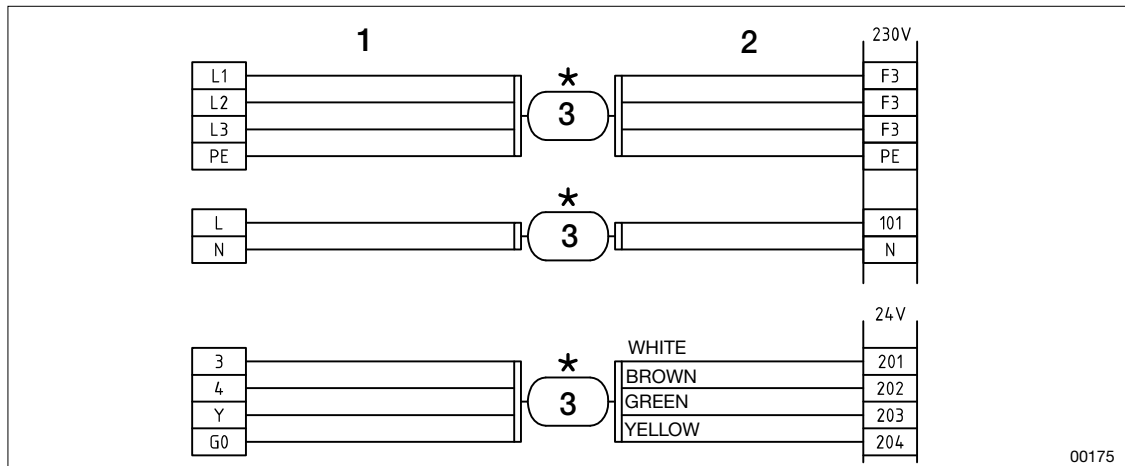
*Systeminställningar > Konfiguration > Grunddata*

Parameter	Inställning
Elbatteri eleffekt	värde beroende av effektvariant

## 4.4 Inkoppling värmare (tillval)

Om värmaren valts vid beställning av kylvärmepumpen, levereras den integrerad och färdigkopplad med snabbkontakter.

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



00175

Figur: Inkoppling av ThermoCooler HP vid eftermontering

1. Tre snabbkontakter (hanar)
2. Tre snabbkontakter (honor)
3. Snabbkontakter, ihopkopplade



## 5 IGÅNGKÖRNING



### **VARNING!**

#### **Risk för livshotande eller allvarlig personskada.**

*Elektrisk spänning kan orsaka elektrisk chock, brännskada och dödsfall. Produkten får ej spänningssättas under montering.*

- Elektrisk anslutning och eltekniska arbeten får endast utföras av behörig elektriker.
- För igångkörning och elinkoppling av aggregatet, se Drift och skötsel för aggregatet, samt Inkopplingsanvisning på IV Produkts orderportal.

00176



### **VAR FÖRSIKTIG!**

#### **Risk för skador på kompressor.**

*Cirkulation av kall olja i den varvtalsstyrda kompressorn kan skada kompressorn.*

- Kylvärmepumpen ska vara spänningssatt i minst 8 timmar innan igångkörning utförs.
- Säkerställ att inget larm utlösts ca 30 sekunder efter att aggregatet spänningssatt. Om larm utlösts, följ instruktioner vid larm.

00188



#### **Aggregatstorlek 600-980 och 1080-1280**

- Kompressorerna i andra och tredje kretsen är beroende av rätt fasföljd. 30 sekunder efter att aggregatet spänningssatts sker kontroll av fasföljd. Om felaktig fasföljd detekteras utlöses larm. Se "6 LARM OCH FELSÖKNING", på sida 23.

### 5.1 Före igångkörning

För kylvärmepump med köldmedium R454B:

- säkerställ att externa spjäll kommunicerar med aggregatets styrutrustning så att luftflödet genom aggregatet ej kan blockeras okontrollerat.

1. Se "1 SÄKERHET", på sida 5.
2. Koppla in ström via låsbar säkerhetsbrytare.
3. Anslut samtliga kanaler.
4. Vänta minst åtta timmar innan aggregatet körs igång.

### 5.2 Starta/stäng av aggregat

Starta och stäng av drift med serviceomkopplare i styrutrustningen.

### 5.3 Stäng av aggregatet för service

1. Stäng av via serviceomkopplare i styrutrustningen.
2. Vrid säkerhetsbrytaren till läge 0.
3. Lås säkerhetsbrytaren.

## 5.4 Driftsparametrar kyla

Parameter	Värde	Förklaring
Regulator	x %	Utsignal för kylregulator
Kyla utsignal	x %	Kylbehov från Climatix till Carel
Värme utsignal	x %	Värmebehov från Climatix till Carel
Status		Status för kylvärmepump
Status VP		Status för värmepumpsdrift
Inställningar	>	Inställningar för blockering drift
DX kyla	Från/steg 1	
Larm	>	Larm visas vid fel i omformare eller kompressor. Vid larm se "3.4", på sida 14.
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 %	Expansionsventilens position
Kondenseringstemp C1	x.x °C	
Hetgastemperatur	x.x °C	Temperatur ut från kompressor
Vätskelednings-temperatur	x.x °C	Temperatur efter kondensorn
Underkylning	x.x °C	Uppmätt underkylning



## Drift och skötsel ThermoCooler HP

### 5.5 Statusinformation detektorsystem

Statusinformationen läses ut i Climatix display.

Information	Värde/ exempel	Förklaring
<b>Tilluft</b>		
Läckage köldmedium	Normal	Information om läckagelarm
Larm detektor	Normal	Information om larm på detektorn
Koncentration LFL	0,0 %	Uppmätt aktuell koncentration köldmedium
Temperatur chip	22,2 °C	Temperatur internt i detektorn
Temperatur värmare	25,0 °C	Temperatur internt i detektorns värmare
FW Version	1.0	Programversion i detektorn
Sensor ID	54291003	Detektorns identifikationsnummer
<b>Frånluft</b>		
Läckage köldmedium	Normal	Information om läckagelarm
Larm detektor	Normal	Information om larm på detektorn
Koncentration LFL	0,0 %	Uppmätt aktuell koncentration köldmedium
Temperatur chip	23,5 °C	Temperatur internt i detektorn
Temperatur värmare	25,0 °C	Temperatur internt i detektorns värmare
FW Version	1.0	Programversion i detektorn
Sensor ID	54291211	Detektorns identifikationsnummer
Kalibrera detektor		Funktion för att kalibrera alternativt testa detektorn
Status kalibrering tilluft	OK	Information angående kalibrering
Status kalibrering frånluft	OK	Information angående kalibrering

## 6 LARM OCH FELSÖKNING



Driftsparametrar för kylvärmepumpen får ej ändras så att de ligger utanför aggregatets driftområde. Om fel uppstår utlöses larm och:

- kompressorn stoppas.
- en röd lampa blinkar på Climatixdisplayen och på Carelenheten.

Påkalla auktoriserad kylservice om samma larm upprepas efter åtgärd.

### 6.1 Larmåterställning

1. Kontrollera vad larmet betyder.
2. Åtgärda enligt beskrivning.
3. Håll Carels displayknapp (*Larmåterställning*) intryckt i ca tre sekunder.

### 6.2 Larm Climatix



Läckagekontroll samt byte av delar i köldmediekretsen ska utföras av kylcertifierad person. Se "[1.9 Köldmediehantering](#)", på sida 9 och "[7 Kontroll köldmediekrets](#)", på sida 29.

Larmkod	Möjlig orsak	Åtgärd
Kompr. Sa.larm	Summalarm.	Se larm i Carel-tabell
C1 H. pressostat	1. Tryckströmbrytare utlöst. 2. Larm på frekvensomformare.	1. Återställ högtryckspresstaten genom att trycka på den röda knappen. 2. Återställ frekvensomformaren genom att stänga av 3-fas matningen (vänta 60 sekunder) och slå på 3-fasmatningen.
C1 EEV motorfel	Fel på elkopplingen till expansionsventilen.	Säkerställ att det är korrekt elektrisk anslutning till expansionsventilen.
C1 lågtrycksgivare	Avbrott eller kortslutning till lågtrycksgivare.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVD och givare fungerar</li> <li>• det inte är brott på kablar.</li> </ul>
C1 suggasgivare	Avbrott eller kortslutning till suggasgivare.	Säkerställ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVD och givare fungerar</li> <li>• det inte är brott på kablar.</li> </ul>
C1 högtrycksgivare	Avbrott eller kortslutning till högtrycksgivare.	Säkerställ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVD och givare fungerar</li> <li>• det inte är brott på kablar.</li> </ul>
C1 låg överhettning	Kompressorstopp orsakat av låg överhettning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Återställ larmet så att kompressorn kan starta igen.</li> <li>• Under kompressordrift, säkerställ att expansionsventilen reglerar överhettningen till sitt börvärde.</li> </ul>



## Drift och skötsel ThermoCooler HP

Larmkod	Möjlig orsak	Åtgärd
C1 LOP	Kompressorstopp orsakat av låg förångningstemperatur.	<ul style="list-style-type: none"><li>Återställ larmet.</li><li>Vid återkommande fel kontakta behörig servicepersonal.</li></ul>
C1 MOP	Kompressorstopp orsakat av hög förångningstemperatur.	<ul style="list-style-type: none"><li>Återställ larmet så att kompressorn kan starta igen.</li><li>Under kompressordrift, säkerställ att expansionsventilen reglerar överhettningen till sitt börvärde.</li></ul>
C2 kommunikation EVD	Fel på kommunikation till EVD 2 (styrning av expansionsventil).	Säkerställ att det inte är brott på kablar till EVD.
C3 kommunikation EVD	Fel på kommunikation till EVD 3 (styrning av expansionsventil).	Säkerställ att det inte är brott på kablar till EVD.
C1 låg suggast	Låg suggastemperatur.	<ul style="list-style-type: none"><li>Återställ larmet.</li><li>Vid återkommande fel kontakta behörig servicepersonal.</li></ul>
Offline cpcoe1	Ingen kommunikation mellan Carel c.pco och Carel c.pcoe.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe är spänningsatt kommunikationskabel är ansluten både i Carel c.pco och Carel c.pcoe.</li></ul>
C1 Frånluftsbatteri tryckgivarfel	Avbrott eller kortslutning till tryckgivare för frånluftsbatteri.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe och givare fungerar</li><li>att det inte är brott på kablar.</li></ul>
C1 Avluftsbatteri tryckgivarfel	Avbrott eller kortslutning till tryckgivare för avluftsbatteri.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe och givare fungerar</li><li>att det inte är brott på kablar.</li></ul>
C1 Expansionsledning tempgivarfel	Avbrott eller kortslutning till temperaturgivare för expansionsledning.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe och givare fungera</li><li>det inte är brott på kablar.</li></ul>
C1 RCP1 Värme PmpD-wnTmOut	Kompressorn har pumpat Köldmedium till kondensorn under längre tid än 240 sekunder.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"><li>neutralledaren är ansluten.</li><li>kompressorn roterar och bygger en tryckhöjning.</li><li>stängda ventiler är täta.</li></ul>
C1 ECP1 Värme PmpD-wnTmOut	Kompressorn har pumpat Köldmedium till kondensorn under längre tid än 240 sekunder.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"><li>neutralledaren är ansluten.</li><li>kompressorn roterar och bygger en tryckhöjning.</li><li>stängda ventiler är täta.</li></ul>



Larmkod	Möjlig orsak	Åtgärd
C1 RCP1 Kyla PmpD-wnTmOut	Kompressorn har pumpat Köldmedium till kondensorn under längre tid än 240 sekunder.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"> <li>neutralledaren är ansluten.</li> <li>kompressorn roterar och bygger en tryckhöjning.</li> <li>stängda ventiler är täta.</li> </ul>
Läckage köldmedium tilluft	Köldmedium har detekterats vid kylvärmepumpens tillufts-batteri.	Aggregatets fläktar kommer automatiskt att starta förutsatt att "Omkopplare service" står i läge "Auto".
Läckage köldmedium frånluft	Köldmedium har detekterats vid kylvärmepumpens från-lufts-batteri.	Aggregatets fläktar kommer automatiskt att starta förutsatt att "Omkopplare service" står i läge "Auto".
Larm detektor tilluft, Busoffl	Ingen kommunikation med detektorn.	Kontrollera/byt detektor.
Larm detektor frånluft, Busoffl	Ingen kommunikation med detektorn.	Kontrollera/byt detektor.

## 6.3 Larm Carel



Läckagekontroll samt byte av delar i köldmediekretsen ska utföras av kylcertifierad person. Se "[1.9 Köldmediehantering](#)", på sida 9 och "[7. Kontroll köldmediekrets](#)", på sida 29.

Larmkod	Möjlig orsak	Åtgärd
AL 59 Compr 1, Low Cond Temp"	För låg kondenseringstemperatur på grund av: <ul style="list-style-type: none"> <li>för låg frånluftstemperatur.</li> <li>för lågt frånluftsflöde.</li> <li>skeva flöden.</li> </ul>	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"> <li>frånluften har rätt temperatur.</li> <li>luftflödena är korrekta.</li> </ul>
76 Drive MainsPhaseLoss	Inkommande fas till frekvensomformaren saknas.	Säkerställ att alla 3 faserna är anslutna till frekvensomformaren.
81 Drive U_phaseLoss	Fas saknas mellan frekvensomformaren och kompressorn.	Säkerställ att alla 3 faserna är anslutna till frekvensomformaren.
82 Drive V_phaseLoss	Fas saknas mellan frekvensomformaren och kompressorn.	Säkerställ att alla 3 faserna är anslutna till frekvensomformaren.
83 Drive W_phaseLoss	Fas saknas mellan frekvensomformaren och kompressorn.	Säkerställ att alla 3 faserna är anslutna till frekvensomformaren.
94 Drive offline	Ingen kommunikation mot frekvensomformaren.	Säkerställ att frekvensomformaren är spänningssatt med 3-fas 400 V.



## Drift och skötsel ThermoCooler HP

Larmkod	Möjlig orsak	Åtgärd
94 Drive offline	Matningsspänning saknas.	Anslut matningsspänning (3×400 V).
118 Compr 1, Low evaporation pressure	Låg förångningstemperatur eller lågt tryck i krets 1.	Säkerställ att inget läckage förekommer i kylkretsen.
120 Compr 1, Low pressure diff.”	Ingen tryckskillnad mellan högtryck och lågtryckssida.	Kontakta servicetekniker.
121 Compr 1, High pressure switch	Högtryckspressostat utlöst i krets 1.	Säkerställ att luftflödet är korrekt och att brandspjäll fungerar
172 Compr 2, Motor protector	<ul style="list-style-type: none"><li>• Motorskyddslarm i krets 2.</li><li>• Fas saknas mellan frekvensomformaren och kompressorn.</li></ul>	Säkerställ att alla 3 faserna är anslutna till frekvensomformaren.
173 Compr 3, Motor protector	<ul style="list-style-type: none"><li>• Motorskyddslarm i krets 3.</li><li>• Fas saknas mellan frekvensomformaren och kompressorn.</li></ul>	Säkerställ att alla 3 faserna är anslutna till frekvensomformaren.
174 Compr 2, High pressure switch	Högtryckspressostat utlöst i krets 2.	Säkerställ att luftflödet är korrekt och att brandspjäll fungerar
175 Compr 3, High pressure switch	Högtryckspressostat utlöst i krets 3.	Säkerställ att luftflödet är korrekt och att brandspjäll fungerar
176 Compr 2, LowEvapPressure	Låg förångningstemperatur eller lågt tryck i krets 2.	Säkerställ att inget läckage förekommer i kylkretsen.
177 Compr 3, LowEvapPressure	Låg förångningstemperatur eller lågt tryck i krets 3.	Säkerställ att inget läckage förekommer i kylkretsen.
180 Compr 1, High pressure switch	Högtryckspressostat utlöst i krets 1.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"><li>• luftflödet är korrekt.</li><li>• brandspjäll fungerar.</li></ul>
183 AL_C1_4wayRevValve	Fyrvägsventil står i fel läge.	Kontakta servicetekniker.
189 Phase Rotation order	Fel fasföljd för matningsspänning på kompressor 2.	Bryt spänningen och skifta plats på två av de inkommande faserna.
190 AI LowEvap-Frost-Protec	Förångaren riskerar påfrysning på grund av: <ul style="list-style-type: none"><li>• för låg frånluftstemperatur.</li><li>• för lågt frånluftsflyde.</li><li>• skeva flöden.</li></ul>	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"><li>• frånluften har rätt temperatur.</li><li>• luftflödena är korrekta.</li></ul>
228 Offline c.pcoe I/O	Ingen kommunikation mellan Carel c.pco och Carel c.pcoe.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"><li>• c.pcoe är spänningsatt</li><li>• kommunikationskabel är ansluten både i Carel c.pco och Carel c.pcoe.</li></ul>

Larmkod	Möjlig orsak	Åtgärd
233 AI C1 Pump-DownHtgRetTimeOut	Kompressorn har pumpat Köldmedium till kondensorn under längre tid än 240 sekunder.	Kontrollera att: <ul style="list-style-type: none"> <li>• neutralledaren är ansluten.</li> <li>• kompressorn roterar och bygger en tryckhöjning.</li> <li>• stängda ventiler är täta.</li> </ul>
234 AI C1 Pump-DownHtgExhTimeOut	Kompressorn har pumpat Köldmedium till kondensorn under längre tid än 240 sekunder.	Kontrollera att: <ul style="list-style-type: none"> <li>• neutralledaren är ansluten.</li> <li>• kompressorn roterar och bygger en tryckhöjning.</li> <li>• stängda ventiler är täta.</li> </ul>
235 AI C1 PumpDownCl-gRetTimeOut	Kompressorn har pumpat Köldmedium till kondensorn under längre tid än 240 sekunder.	Kontrollera att: <ul style="list-style-type: none"> <li>• neutralledaren är ansluten.</li> <li>• kompressorn roterar och bygger en tryckhöjning.</li> <li>• stängda ventiler är täta.</li> </ul>
255 AI TCR C1 Sensor-ReturnAirCoilPressure	Avbrott eller kortslutning till tryckgivare för frånluftsbatteri.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"> <li>• c.pcoe och givare fungerar</li> <li>• det inte är brott på kablar.</li> </ul>
256 AI TCR C1 SensorExhaustAirCoilPressure	Avbrott eller kortslutning till tryckgivare för avluftsbatteri.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"> <li>• c.pcoe och givare fungerar</li> <li>• det inte är brott på kablar.</li> </ul>
257 AI TCR C1 Sensor-ReturnAirCoilExpnTemp	Avbrott eller kortslutning till temperaturgivare för expansionsledning.	Säkerställ att: <ul style="list-style-type: none"> <li>• c.pcoe och givare fungerar</li> <li>• det inte är brott på kablar.</li> </ul>



## Drift och skötsel ThermoCooler HP

### 6.4 Felsökning



Läckagekontroll samt byte av delar i köldmediekretsen ska utföras av kylcertifierad person. Se "[1.9 Köldmediehantering](#)", på sida 9 och "[7 Kontroll köldmediekrets](#)", på sida 29.

Händelse/larm	Möjlig orsak	Åtgärd
Högtryckspressostaten har löst ut	<ul style="list-style-type: none"><li>Inget eller för lågt luftflöde över kondensorn.</li><li>Högtryckspressostaten är defekt.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Säkerställ att luftflödet över kondensorn är korrekt.</li><li>Om luftflödet inte är korrekt, återställ pressostaten manuellt.</li><li>Om stegen ovan inte åtgärdar felet, byt högtryckspressostaten.</li></ol>
Lysdioden på frekvensomformaren blinkar rött	<ul style="list-style-type: none"><li>Fas-/spänningsbortfall.</li><li>Överbelastning.</li><li>Kompressorn är defekt.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Säkerställ rätt inkommande spänning på 3-fasen.</li><li>Om inkommande spänning är felaktig, bryt spänningen en minut för att återställa frekvensomformaren.</li><li>Säkerställ att kompressorn fungerar utan missljud.</li></ol>
Låg kyleffekt - för hög temperatur i kylt objekt	<ol style="list-style-type: none"><li>Spänningen är bruten</li><li>Separat matning ej ansluten</li><li>Inget eller för lågt flöde över förångaren</li><li>Reglerutrustningen felinställd eller defekt</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Säkerställ att manöver-/arbetsbrytare eller säkringar inte löst ut</li><li>Anslut spänningsmatning</li><li>Säkerställ att inget hindrar flödet</li><li>Justera inställningen eller byt utrustning</li></ol>
Kompressor går ej	<ol style="list-style-type: none"><li>Spänningen är bruten.</li><li>Fel fasföljd (kompressor 2)</li><li>Kompressorn brutit på skyddskretsen.</li><li>Defekt kompressor.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Säkerställ att manöver-/arbetsbrytare eller säkringar inte löst ut</li><li>Skifta plats på två av de inkommande faserna</li><li>Återställ kompressorn</li><li>Byt kompressor</li></ol>
Påfrysning på förångaren (värmefall)	<ol style="list-style-type: none"><li>Expansionsventilen defekt.</li><li>Köldmediebrist.</li><li>Lågt frånluftsflöde.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Byt expansionsventil</li><li>Säkerställ att inget läckage förekommer i kylkretsen. Fyll på köldmedium.</li><li>Justera flödet</li></ol>

## 7 Kontroll köldmediekrets

### 7.1 Kontroller/registerföring, enligt europeiska F-gasförordningen



Läckagekontroll ska utföras av kylcertifierad person. Se "[1.9 Köldmediehantering](#)", på sida 9.



Olika länder kan ha olika regelverk gällande läckagekontroll och registerföring. Se också "[7.3 Landsspecifika krav och lagar](#)", på sida 30.

Storlek	Köldmedium	Läckagekontroll		Registerföring
		Installations-läcksökning	Var 12:e månad	Vid kontroll/ingrepp
100	R410A	Ja <sup>1</sup>	-	-
	R454B	-	-	-
150	R410A	Ja <sup>1</sup>	-	-
	R454B	-	-	-
190	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
240	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
300	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
360	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
400	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
480	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja <sup>1</sup>	-	-
600	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
740	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja <sup>1</sup>	-	-



# Drift och skötsel

## ThermoCooler HP

Storlek	Köldmedium	Läckagekontroll		Registerföring
		Installationsläcksökning	Var 12:e månad	Vid kontroll/ingrepp
850	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja <sup>1</sup>	-	-
980	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja <sup>1</sup>	-	-
1080	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
1280	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja <sup>1</sup>		

<sup>1</sup> Gäller i Sverige.

### 7.1.1 Registerföring av händelser/kontroller

Händelser och kontroller kan vara, till exempel påfylld mängd, typ av köldmedium, omhändertaget köldmedium, resultat från kontroller/ingrepp, person och företag som utfört service och underhåll, läcktätning, byte av komponent.

## 7.2 Användning och kontroll av trycksatta anordningar

Kontroll ska utföras enligt gällande nationell lagstiftning.

## 7.3 Landsspecifika krav och lagar

Om inget annat specificerats i denna manual, följ nationella lagkrav gällande läckagekontroll och registerföring i det land där aggregatet placerats.

### 7.3.1 Sverige

#### Alla storlekar

Installationsläcksökning ska alltid utföras vid installation/drifftagande av aggregat.

### 7.3.2 Storlek 240-1080

Operatören ska alltid anmäla installationen till tillsynsmyndigheten. Detta ska ske i god tid innan installationen sker.

En kontrollrapport ska vara tillsynsmyndigheten tillhanda senast den 31 mars efterföljande år. Om det i en anläggning finns flera maskiner som omfattas av krav på läcksökning ska deras CO<sub>2</sub>e-värden summeras. Om den totala summan blir över 14 CO<sub>2</sub>e (ton) ska kontrollrapport skickas in.

## 7.4 Detektorsystem köldmedium

För beskrivning av Detektorsystemets funktion, se "[3.6 Detektorsystem köldmedium](#)", på sida 15.

## 8 SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL

### 8.1 Funktionskontroll

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

### 8.2 Underhåll och service



#### **VARNING!**

##### **Risk för livshotande eller allvarlig personskada.**

*Elektrisk spänning kan orsaka elektrisk chock, brännskada och dödsfall. Produkten får ej spänningssättas under montering.*

- Elektrisk anslutning och eltekniska arbeten får endast utföras av behörig elektriker.
- För igångkörning och elinkoppling av aggregatet, se Drift och skötsel för aggregatet, samt Inkopplingsanvisning på IV Produkts orderportal.

00176



#### **VARNING!**

##### **Risk för brand vid läckage av köldmedium.**

*A2L-köldmedier är milt brandfarliga och kan antändas vid läckage.*

- Om en extern skada på kylkretsen har lett till köldmedieläckage:
  - Utrym fläktrummet
  - Sörj för god ventilation
  - Tillkalla kylcertifierad personal.
- Service av kylaggregat/kylvärmepump får endast utföras av kylcertifierad personal. Vid ingrepp/service:
  - Stäng av aggregatet via serviceomkopplare i styrutrustningen, vrid säkerhetsbrytaren till 0-läge och lås. Notera att aggregatets olika delar kan vara betjänade av olika säkerhetsbrytare. Samtliga säkerhetsbrytare ska stängas av och låsas innan ingrepp/service.
- Säkerhetsbrytare får ej manövreras, vid misstänkt köldmedieläckage, på grund av risk för gnistbildning.
- Vid installerat detektorsystem:
  - Säkerställ att detektorsystemet inte är satt ur funktion.
  - Säkerställ att externa spjäll i kanalsystemet inte kan blockera aggregatets luftflöde, till exempel genom att stängas okontrollerat.

00352



#### **VARNING!**

##### **Risk för brännskada.**

*Aggregatets ingående delar, rör och komponenter kan vara heta under och efter drift av aggregatet.*

- När aggregatet är i drift ska inspektionsluckor vara stängda och låsta.
- Under service eller andra ingrepp ska aggregatet vara avstängt.
- Inspektionslucka vid kylaggregat/kylvärmepump: Vänta minst 30 minuter efter avstängning av aggregatet innan luckan till kompressorn öppnas.
- Inspektionslucka vid värmebatteri: Vänta minst 5 minuter efter avstängning av aggregatet innan luckan till kompressorn öppnas.

00184



## Drift och skötsel ThermoCooler HP

### **VARNING!**

#### **Risk för klämskada, krosskada eller skärskada.**

*Beröringsskydd saknas vid rörliga delar, som roterande fläkthjul, roterande värmeväxlare och öppnande/stängande spjäll.*



- Aggregatet får inte spänningssättas förrän samtliga kanaler är anslutna.
- När aggregatet är i drift ska inspektionsluckor vara stängda och låsta.
- Under service eller andra ingrepp ska aggregatet vara avstängt.
- Säkerställ att strömmen är avstängd innan händer placeras i rörliga delar.
- Inspektionslucka vid fläkt: Vänta minst 3 minuter efter avstängning av aggregatet innan luckan öppnas.
- Inspektionslucka vid roterande värmeväxlare: Vänta minst 3 minuter efter avstängning innan luckan öppnas.
- Inspektionslucka vid spjäll: Vänta minst 3 minuter efter avstängning innan luckan öppnas.
- Säkerställ att inga händer kommer i kläm i spjäll med fjäderretur (som kan stängas även i spänningslöst tillstånd).

00185

### **VARNING!**

#### **Risk för personskada.**

*Under drift kan ett övertryck skapas inuti aggregatet.*



- Låt trycket sjunka innan inspektionsluckor öppnas.

00187

### **VAR FÖRSIKTIG!**

#### **Risk för skada på produkten.**

*Frätande ämnen och starka rengöringsmedel kan skada ytskiktet.*



- Använd aldrig starkt rengöringsmedel eller frätande ämnen vid rengöring av aggregatet.

00183



## 8.3 Underhåll

Innan underhåll och service måste aggregatet stängas av, se "[5.2 Starta/stäng av aggregat](#)", på sida 20.

För mer information om rengöring av batterier, se separat instruktion "Kylbatteri, rengöring" på Orderportalen.

Område	Kontroll	Åtgärd
Lameller på kondensor/förångare	Kontrollera visuellt och säkerställ att de inte utsatts för mekanisk påverkan eller att de är kantstötta eller vikta i kanterna.	Kamma lamellerna med en lamellkam. Kvarstår skador, kontakta service.
Lameller på kondensor/förångare	Kontrollera visuellt och säkerställ att de är rena.	Om de är smutsiga, rengör genom att dammsuga från inloppssidan eller genom att försiktigt renblåsa från utloppssidan. Vid kraftigare nedsmutsning rengör med varmt vatten tillsatt med diskmedel som inte korroderar aluminium.
Aggregatets invändiga ytor	Kontrollera visuellt och säkerställ att de är rena.	Rengör vid behov med trasa eller mopp och ej frätande rengöringsmedel.
Droppskål och avlopp med vattenlås	Vattenlås utan backventil: Kontrollera visuellt och säkerställ att vattenlåset är vattenfyllt. Vattenlås med backventil: Kontrollera och säkerställ att backventilen sluter tätt.	Fyll på vatten om det saknas.  Rengör eller byt vattenlås.

För serviceschema, se separat manual, Envistar Flex Drift och Skötsel. Före beställning av garantiservice ska anvisningarna följas i "[6 LARM OCH FELSÖKNING](#)", på sida 23.

### 8.3.1 Detektor köldmedium

Detektorerna är självkalibrerande och kräver ingen inställning eller underhåll. För beskrivning av Detektorsystemets funktion, se "[3.6 Detektorsystem köldmedium](#)", på sida 15.



## Drift och skötsel ThermoCooler HP

### 9 DEMONTERING OCH AVECKLING



#### **VARNING!**

##### **Risk för skärskada.**

*Vassa kanter kan orsaka skärskada.*

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning där arbetet kräver.

00181



#### **VARNING!**

##### **Risk för allvarlig personskada.**

*Kontakt med köldmedia kan ge köldskador på hud.*

- Köldmedia och delar som innehåller köldmedia får endast hanteras av personer med certifikat enligt gällande EU-regelverk för köldmedia.
- Använd lämplig skyddsklädsel.

00331



#### **VAR FÖRSIKTIG!**

##### **Risk för personskada.**

*Kontakt med oljan kan ge hudirritationer.*

- Tömning av olja i kompressorerna ska endast utföras av personer med certifikat enligt gällande EU-regelverk för köldmedia.
- Använd lämplig skyddsklädsel.
- Tvätta händer och andra kroppsdelar som varit i kontakt med oljan.

00330

#### 9.1 Demontering av aggregat



Sortering och återvinning ska ske på ett miljösäkert sätt enligt gällande regelverk i det land där produkten avvecklas.

1. Slå ifrån all el och säkerställ att aggregatet är spänningslöst. Se "[1.11 Säker avstängning av aggregat](#)", på sida 10.
2. Avlägsna köldmediet.
3. Töm kylvärmepumpens kompressorer på olja.
4. Avlägsna luckor, elkomponenter och filter.
5. Slå isär profiler och knutar.
6. Dela luckor och avlägsna invändig isolering.
7. Sortera och återvinn.

## 9.2 Materialinnehåll

För mer specifik information för återanvändning och återvinning gällande varje unikt aggregat, kontakta IV Produkt. Upp till 90% av materialet i aggregatet kan återvinnas.



### **VARNING!**

#### **Risk för inandning av skadliga partiklar.**

*Vid filterbyte kan partiklar som damm och dylikt lossna från använda filter.*

- Använd andningsmask vid filterbyte.
- Var försiktig vid hantering av använda filter.

00295

Komponent/del	Material	Kommentar
Luckor	Ytskikt: ALC-plåt (Stål, Aluminium, Zink) Invändigt: Isolering (Glasull)	Invändig standardisolering kan vara ersatt av annan isolering. Se aggregatets dokumentation.
Ingående ämnen i rotorlim, packningar och lister	Polyamid, Polypropylen, Polyuretan	Polymera material.
Lister, dämpning etc	Gummi	
Knutar	Plast, aluminium	
El, elektronikkomponenter, kablar, kontakter etc	Metall, plast etc	
Filter	Filterpåsar: Glasfiber, syntetmaterial	Använda engångsfilter sorteras och kasseras som brännbart avfall. Använda filter kan innehålla höga halter av föroreningar och bör hanteras varsamt för att inte damm och stoft ska lossna och sprida sig i inandningsluften. Använd andningsmask vid demontering av filter.
Ytor	Vissa ytor kan vara specialbehandlade	Kontakta IV Produkt för mer information.

## Välkommen att kontakta oss

---



IV Produkt AB, Sjöuddevägen 7, S-350 43 VÄXJÖ  
+46 470 – 75 88 00  
[www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se), [www.ivprodukt.com](http://www.ivprodukt.com)  
[www.ivprodukt.no](http://www.ivprodukt.no), [www.ivprodukt.dk](http://www.ivprodukt.dk), [www.ivprodukt.de](http://www.ivprodukt.de)



### Support:

Styr: +46 470 – 75 89 00, [styr@ivprodukt.se](mailto:styr@ivprodukt.se)  
Service: +46 470 – 75 89 99, [service@ivprodukt.se](mailto:service@ivprodukt.se)  
Reservdelar: +46 470 – 75 86 00, [reservdelar@ivprodukt.se](mailto:reservdelar@ivprodukt.se)  
DU/Dokumentation: +46 470 – 75 88 00, [du@ivprodukt.se](mailto:du@ivprodukt.se)

---