



# Bruk og vedlikehold

## ThermoCooler HP

Størrelse 100–1280



Ordrenummer:

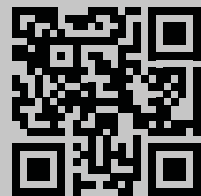
Prosjektnavn:





## Dokumentasjon til aggregatet ditt

1. Gå til IV Produkts bestillingsportal, [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) eller skann QR-koden.
2. Skriv inn ordrenummeret ditt.
3. Trykk på ENTER eller klikk på Søk.
4. Velg ordren din.



### ***Mangler du dokumentasjon?***

Se informasjon i avsnittet

"2.2 Dokumentasjon og support" på side 11.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>SIKKERHET</b>	<b>5</b>
1.1	Tiltenkt funksjon	5
1.2	Ikke tiltenkt funksjon	5
1.3	Generell sikkerhet	6
1.4	Advarslenes struktur	6
1.5	Generelle advarsler	6
1.6	Skilt på aggregatet	8
1.6.1	Typeskilt	8
1.7	Produktansvar	8
1.8	Drift og igangkjøring	9
1.9	Håndtering av kuldemedium	9
1.10	Kompressorvern	9
1.11	Sikker avstengning av aggregat	10
1.11.1	Sikkerhetsbryter	10
1.12	Etter produktets levetid	10
<b>2</b>	<b>GENERELL INFORMASJON</b>	<b>11</b>
2.1	Informasjonsmelding, ikke sikkerhetsrelatert	11
2.2	Dokumentasjon og support	11
2.3	Uttrykk og forkortelser i håndboken	11
2.4	Reservedeler	11
2.5	Symboler på målskisse og i håndbok	12
<b>3</b>	<b>BESKRIVELSE AV REVERSIBEL VARMEPUMPE</b>	<b>13</b>
3.2	Orientering aggregatets sider/deler	13
3.3	Skilt/merking på aggregatet	14
3.4	Den reversible varmepumpens funksjon	14
3.4.1	Kompressor og kompressorvern	14
3.4.2	Kjølemodus	14
3.4.3	Varmemodus	14
3.5	Detektorsystem kjølemedium	15
<b>4</b>	<b>TILKOBLING/STYRING</b>	<b>16</b>
4.1	Eltavle kjølekrets	16
4.2	El-mating	16
4.2.1	Koble sammen med hurtigkontakter	17
4.3	Styring via Modbus	18
4.3.1	Fabrikkinnstillinger i Climatix	18
4.4	Tilkobling varmer (ekstrautstyr)	19

# Bruk og vedlikehold

## ThermoCooler HP

---

<b>5</b>	<b>IGANGKJØRING</b> .....	<b>20</b>
5.1	Før igangkjøring .....	20
5.2	Slå aggregatet på/av.....	20
5.3	Slå av aggregatet før service.....	20
5.4	Driftsparametre kjøling.....	21
5.5	Statusinformasjon detektorsystem .....	22
<b>6</b>	<b>KONTROLL KULDEMEDIUMKRETS</b> .....	<b>23</b>
6.1	Kontroller/registerføring i henhold til den europeiske f-gassforordningen .....	23
6.1.1	Registerføring av hendelser/kontroller .....	24
6.2	Bruk og kontroll av trykksatt utstyr .....	24
6.3	Landsspesifikke krav og lover .....	24
6.3.1	Sverige .....	24
6.4	Detektorsystem kjølemedium.....	24
<b>7</b>	<b>VEDLIKEHOLD</b> .....	<b>25</b>
7.1	Funksjonskontroll.....	25
7.2	Vedlikehold og service.....	25
7.3	Vedlikehold .....	27
7.3.1	Detektor kjølemedium .....	27
<b>8</b>	<b>ALARM</b> .....	<b>28</b>
8.1	Tilbakestilling av alarm.....	28
8.2	Alarm Climatix .....	28
8.3	Alarm Carel .....	30
<b>9</b>	<b>FEILSØKING</b> .....	<b>33</b>
<b>10</b>	<b>DEMONTERE OG TA UT AV DRIFT</b> .....	<b>34</b>
10.1	Kassering og resirkulering.....	34
10.2	Montering av aggregat .....	34
10.3	Materialinnhold .....	35

## 1 SIKKERHET

Dette avsnittet handler om viktige sikkerhetsaspekter ved bruk og vedlikehold for å øke bevisstheten rundt sikkerhet og unngå skader på personer, omgivelser og aggregat.



- Denne håndboken inneholder viktige instruksjoner. Les den grundig, og følg instruksjonene.
- Vær spesielt oppmerksom på advarslene og informasjonen, samt merkingen på produktet.
- Ta vare på håndboken for fremtidig bruk.

00177

### 1.1 Tiltent funksjon

#### Tiltent bruk

Den reversible varmepumpen ThermoCooler HP skal brukes til å kjøle ned og varme opp tilluft i bygninger. Den reversible varmepumpen er konstruert for å bygges sammen med IV Produkt ABs ventilasjonsaggregat.

Den reversible varmepumpen skal ikke brukes som et frittstående aggregat.

#### Tiltent bruker

Innholdet i denne håndboken er ment for personell som kobler til strøm, tar i bruk og vedlikeholder den reversible varmepumpen på stedet. Med operatør menes den fysiske (eller juridiske) personen som har det tekniske ansvaret for utstyret og systemene som omfattes av f-gassforordningen. Operatøren er vanligvis den som eier anlegget.

Operatøren har ansvar for å:

- minimere og forebygge lekkasje
- iverksette tiltak hvis lekkasje oppstår
- sørge for at lekkasjekontroll, service og reparasjon av kjølemediumkretsen utføres av kjølesertifisert person
- sørge for at kjølemedium håndteres på en miljøsikker måte og i samsvar med nasjonale bestemmelser

For vedlikehold og service av reversibel varmepumpe kreves kjølesertifisert personell.

#### Tiltent bruksmiljø

- Aggregatet plasseres vanligvis innendørs, men det finnes også i utendørsutførelse.
- Ved montering innendørs skal aggregatet plasseres i et ventilert rom med temperatur på 7–30 °C, og med luftfuktighet på < 3,5 g/kg tørr luft om vinteren.

### 1.2 Ikke tiltent funksjon

All annen bruk enn det som er angitt i "[1.1 Tiltent funksjon](#)" på side 5, er ikke tillatt med mindre IV Produkt har gitt tillatelse til det. Aggregatet skal ikke brukes eller installeres i eksplosjonsfarlig miljø.



## Bruk og vedlikehold ThermoCooler HP

### 1.3 Generell sikkerhet

Hvis disse sikkerhetsforskriftene ikke følges, kan det føre til personskader eller skader på ventilasjonsaggregatet. For å unngå skader på personer, omgivelser og aggregat:

- Følg nasjonale og lokale lover og forskrifter for sikkert arbeid, for eksempel fallsikring ved arbeid i høyden.
- Ikke bruk løstsittende klær eller smykker som kan sette seg fast.
- Du må ikke gå eller klatre på aggregatet.
- Bruk egnede verktøy.
- Bruk egnet personlig verneutstyr.
- Vær oppmerksom på aggregatets produktmerking og informasjons- og varselklistremerker.

#### Personlig verneutstyr

Personlig verneutstyr skal alltid brukes og være egnet for risikoene som finnes på arbeidsplassen. Bruk for eksempel vernesko med stålhette, hørselvern, hjelm, hansker, vernebriller, heldekkende klær, vernekleddress, munnbind/maske og/eller fallsikring der arbeidet og arbeidsmiljøet krever det.

### 1.4 Advarslenes struktur

Advarsler i anvisningen varsler om risikoer ved håndtering og montering av produktet. Følg anvisningene i advarslene nøye.



Varselsymboler indikerer at det finnes en risiko.

**ADVARSEL!** indikerer en potensiell risiko som hvis den ikke unngås, kan føre til **livstruende eller alvorlige** situasjoner som kan føre til dødsfall eller personskader.

**FORSIKTIG!** indikerer en potensiell risiko som hvis den ikke unngås, kan føre til **materielle skader** på produkt eller omgivelsene, samt føre til at produktet får nedsatt funksjon.

«Fare for xxxxxx.» angir faren med en kort tittel.

*Beskrivelse med kursiv skrift gir mer detaljert informasjon om hva risikoen innebærer.*

- Punktene angir hvordan brukeren unngår skader.

### 1.5 Generelle advarsler



#### **ADVARSEL!**

#### **Fare for livstruende eller alvorlig personskade.**

*Elektrisk spenning kan føre til elektrisk støt, brannskade og dødsfall. Produktet må ikke kobles til strøm under montering.*

- Elektrisk tilkobling og elektroteknisk arbeid skal utføres av elektriker.
- Før igangkjøring av aggregatet må du se Bruk og vedlikehold for aggregatet på IV Produkts Ordreportal.

00176

## ADVARSEL!

### Fare for brannskade.

*Aggregatets deler, rør og komponenter kan være varme under og etter drift av aggregatet.*



- Når aggregatet er i drift, må inspeksjonsluker være lukkede og låste.
- Under service eller andre inngrep skal aggregatet være slått av.
- Inspeksjonsluke ved kjøleaggregat / reversibel varmepumpe: Vent i minst 30 minutter etter at aggregatet er avstengt før luken til kompressoren åpnes.
- Inspeksjonsluke ved varmebatteri: Vent i minst 5 minutter etter at aggregatet er avstengt før luken til kompressoren åpnes.

00184

## ADVARSEL!

### Fare for kuttskader.

*Skarpe kanter kan forårsake kuttskader.*



- Bruk egnet personlig verneutstyr der oppgaven krever det.

00181

## ADVARSEL!

### Fare for brann ved lekkasje av kjølemedium.

*A2L-kuldemedier er mildt brannfarlige og kan antennes ved lekkasje.*



- Hvis en ekstern skade på kjølekretsen har ført til kuldemediumlekkasje:
  - Evakuer vifterommet
  - Sørg for god ventilasjon
  - Tilkall kjølesertifisert personell.
- Service av kjøleaggregat / reversibel varmepumpe skal bare utføres av kjølesertifisert personell. Ved inngrep/service:
  - Slå av aggregatet med serviceomkobleren i automatikken, og vri deretter sikkerhetsbryteren til 0 og lås den. Aggregatets ulike deler kan være betjent av ulike sikkerhetsbrytere. Alle sikkerhetsbrytere skal slås av og låses før inngrep/service.
- Ved mistanke om kuldemedielekkasje må ikke sikkerhetsbryteren betjenes, siden den kan føre til gnister.
- Ved installert detektorsystem:
  - Kontroller at detektorsystemet fungerer som det skal.
  - Kontroller at eksterne spjeld i kanalsystemet ikke kan blokkere aggregatets luftmengde, for eksempel ved å stenges ukontrollert.

00352



# Bruk og vedlikehold

## ThermoCooler HP

### 1.6 Skilt på aggregatet

Hold skilt og dekalere rene for smuss. Manglende, skadede eller uleselige skilt og dekalere på maskinen, må byttes ut. Kontakt IV Produkt for erstatningsmerker, oppgi artikkelnummer.

#### 1.6.1 Typeskilt

Den reversible varmepumpen er utstyrt med et typeskilt på inspeksjonssiden. Typeskiltet brukes blant annet til å identifisere produktet.

Kyl-/varmepump ThermoCooler HP		
1	Ordrenummer	
2	Kodenøkkel	
3	Modell	
4	Anleggsbeteckning	
5	Tillverkningsdatum	
6	PS Max tillåtet tryck	bar (e)
7	PT Provtryck	bar (e)
8	TS Temperaturområde	°C
9	Avsikring LT-sidan	bar (e)
10	Avsikring HT-sidan	bar (e)
11	Köldmediety, Fluidgrupp	
12	GWP	
13	Kod	
14	Köldmedie- mängd	Krets 1 kg CO <sub>2</sub> e Krets 2 kg CO <sub>2</sub> e Krets 3 kg CO <sub>2</sub> e
15	Hermetiskt slutet system	
16	Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyoto-protokollet.	

IV Produkt AB  
VÄXJÖ, SWEDEN  
Art. Nr. 19121-0009\_00

00157-1

Figur: Typeskilt for reversibel varmepumpe / varmepumpe

1. Ordrenummer
2. Kodenøkkel
3. Modell
4. Anleggsbeteckning
5. Produksjonsdato
6. PS maks. tillatt trykk, bar (e)
7. PT testtrykk, bar (e)
8. TS temperaturområde,
9. Avsikring LT-siden, bar (e)
10. Avsikring HT-siden, bar (e)
11. Kuldemediumtype, væskegruppe
12. GWP
13. Kode
14. Mengde kuldemedium, krets 1, 2, 3 (kg, CO<sub>2</sub>e)
15. Hermetisk lukket system. Ikke tilgjengelig ved Easy Access.
16. Inneholder fluorholdige klimagasser som omfattes av Kyoto-protokollen.

### 1.7 Produktansvar

Aggregatet oppfyller bransjens krav til stillestående ventilasjonsaggregat med svært effektivt gjenvinningsystem for varme og kjøling.

#### CE-merking (EU)

Den reversible varmepumpen er CE-merket og oppfyller krav i henhold til direktivene og standardene i samsvarserklæringen. Merkingen gjelder for aggregatet i den utførelsen det ble levert, samt forutsatt at det blir montert og satt i drift i henhold til IV Produkts instruksjoner. Erklæringen inkluderer ikke aggregat som er modifisert, komponenter som har blitt lagt til senere, kuldemediumtype som er byttet ut, eller for resten av anlegget som aggregatet kan være en del av. Aggregatet må ikke tas i bruk før anlegget det er en del av, overholder kravene for CE-merking.

Samsvarserklæringen er tilgjengelig i Ordreportalen, "[Dokumentasjon til aggregatet ditt](#)" på side 2.

#### Produsent

Ventilasjonsaggregatet er produsert av IV Produkt AB, Sjøuddevägen 7, S-350 43 VÄXJÖ.



## Garanti

For fullgod funksjon, og for at garantien skal gjelde, må instruksjonene følges. Riktig utført oppstart er en forutsetning for at produktgarantien skal gjelde. Hvis det gjøres inngrep i den reversible varmepumpen under garantitiden uten godkjenning fra IV Produkt, vil garantien ikke lenger være gyldig. Løpende vedlikehold av den reversible varmepumpen skal utføres av en kjølesertifisert person.

## Forlenget garanti

Forlenget garanti er et tillegg til bestillingen, og for å benytte forlenget garanti (fem år), i henhold til ABM07 med tillegg ABM-V07 eller NL17 med tillegg VU20, må det kunne fremlegges en komplett, dokumentert og signert IV Produkt Service- og garantibok.

## Ansvarsfraskrivelse

Løpende produktutvikling kan medføre endringer uten forvarsel.

## 1.8 Drift og igangkjøring

Aggregatet skal igangkjøres av kompetent personell i henhold til igangkjøringsprotokollen som lastes ned fra IV Produkts bestillingsportal. Se "[Dokumentasjon til aggregatet ditt](#)" på side 2.

Aggregatet er konstruert, beregnet og produsert i samsvar med gitte driftstilstander som må stemme med aggregatets bruk for å oppnå optimal funksjon og god driftsøkonomi. Ytre omstendigheter må ikke endres uten at man kontrollerer at endringene ligger innenfor aggregatets tiltenkte driftsområde.

## 1.9 Håndtering av kuldemedium

Dette dokumentet oppsummerer kravene og retningslinjene i samsvar med den europeiske F-gassforordningen. For mer informasjon henvises det til nasjonale krav for håndtering av kuldemedium.

### Lekkasjekontroll og registerføring

Lekkasjekontroll og registrering skal utføres i henhold til gjeldende nasjonale regelverk. For mer informasjon kan du se "[6 Kontroll kuldemediumkrets](#)" på side 23.


## 1.10 Kompressorvern

Den reversible varmepumpen er forriglet over ventilasjonsaggregatet. Du finner mer informasjon under "[3.4.1 Kompressor og kompressorvern](#)" på side 14.



## Bruk og vedlikehold ThermoCooler HP


### 1.11 Sikker avstengning av aggregat



**ADVARSEL!**  
**Fare for klemskade, knuseskade eller kuttskade.**  
*Det mangler berøringsbeskyttelse ved bevegelige deler som roterende vifte-hjul, roterende gjenvinner og åpned/lukkede spjeld.*

- Aggregatet må ikke kobles til strøm før alle kanaler er koblet til.
- Når aggregatet er i drift, må inspeksjonsluker være lukkede og låste.
- Under service eller andre inngrep skal aggregatet være slått av.
- Kontroller at strømmen er brutt før det plasseres hender i bevegelige deler.
- Inspeksjonsluke ved vifte: Vent i minst tre minutter etter avstengning av aggregatet før du åpner luken.
- Inspeksjonsluke ved roterende gjenvinner: Vent i minst 3 minutter etter avstengning før du åpner luken.
- Inspeksjonsluke ved spjeld: Vent i minst 3 minutter etter avstengning før du åpner luken.
- Sørg for at hender ikke kommer i klem i spjeld med fjærretur (som kan lukkes selv i spenningsløs tilstand).


00185



**ADVARSEL!**  
**Fare for personskade.**  
*Under drift kan det oppstå overtrykk i aggregatet.*

- La trykket synke før inspeksjonsluker åpnes.

00187



**ADVARSEL!**  
**Fare for brannskade.**  
*Aggregatets deler, rør og komponenter kan være varme under og etter drift av aggregatet.*

- Når aggregatet er i drift, må inspeksjonsluker være lukkede og låste.
- Under service eller andre inngrep skal aggregatet være slått av.
- Inspeksjonsluke ved kjøleaggregat / reversibel varmepumpe: Vent i minst 30 minutter etter at aggregatet er avstengt før luken til kompressoren åpnes.
- Inspeksjonsluke ved varmebatteri: Vent i minst 5 minutter etter at aggregatet er avstengt før luken til kompressoren åpnes.

00184

#### 1.11.1 Sikkerhetsbryter

Aggregatet skal slås av med låsbar sikkerhetsbryter før service.

##### Slå av aggregatet

Låsbar sikkerhetsbryter installeres av kunde og leveres ikke fra produsenten.

Ved arbeid på aggregat som er koblet til strøm, må aggregatet alltid være slått av, og sikkerhetsbryteren skal stå i posisjon 0. For korrekt avstengning kan du se "[5.3 Slå av aggregatet før service](#)" på side 20.

### 1.12 Etter produktets levetid

For demontering og avvikling av ventilasjonsaggregat kan du se "[10 DEMONTERE OG TA UT AV DRIFT](#)" på side 34.

## 2 GENERELL INFORMASJON

### 2.1 Informasjonsmelding, ikke sikkerhetsrelatert



Symbol kombinert med tekst gir informasjon om utfordringer samt tips og anbefalinger.

00182

### 2.2 Dokumentasjon og support

Du finner dokumentasjonen for aggregatet ditt på IV Produkts bestillingsportal. Se "[Dokumentasjon til aggregatet ditt](#)" på side 2.

Det kan ta opptil to uker før all dokumentasjon er tilgjengelig på IV Produkts bestillingsportal. Teksten «Dokumentasjon utarbeides» vises til dokumentasjonen er fullstendig. Kontakt DU/ Dokumentasjon hvis det mangler dokumentasjon, eller hvis dokumentasjonen er feil. For øvrig support kan du kontakte avdelingen som saken gjelder. Se kontaktinformasjon på baksiden av håndboken.

### 2.3 Uttrykk og forkortelser i håndboken

Uttrykk	Forklaring
Rotor	Roterende gjenvinner
Aggregatdel	Del av aggregatet. Kan inneholde funksjoner (for eksempel vifte, medium og lignende), men kan også være en tom del.





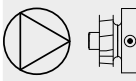














### 2.4 Reservedeler

Du finner reservedelslisten på IV Produkts bestillingsportal. Bestill reservedeler og tilbehør hos IV Produkt. Se kontaktinformasjon på baksiden av håndboken. Når du tar kontakt, må du angi ordrenummer og aggregatbetegnelse fra typeskiltet, som du finner på aggregatet.



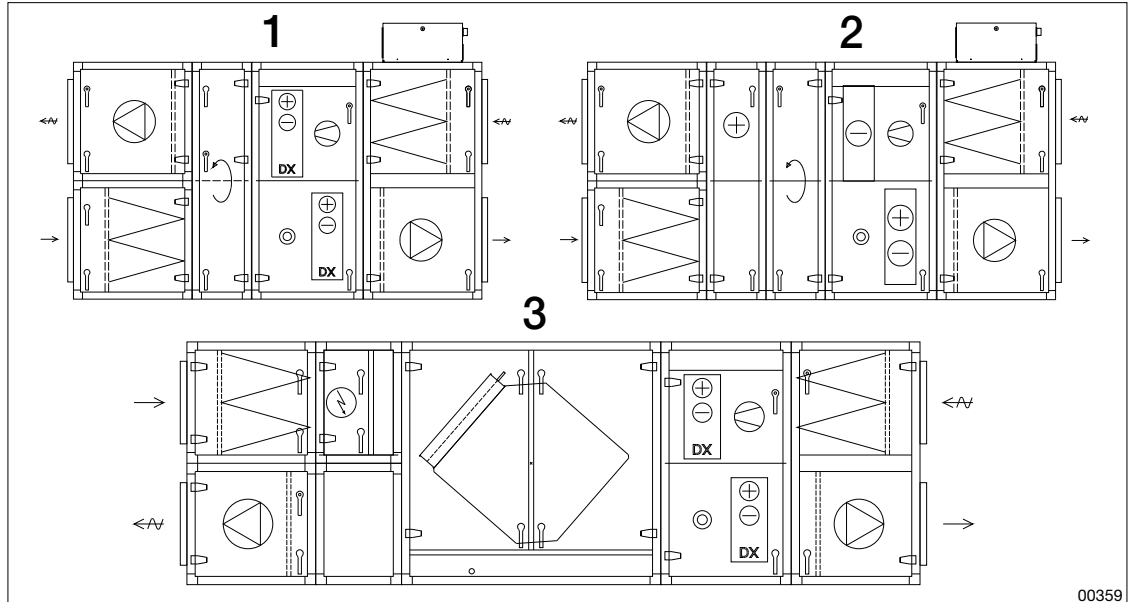
# Bruk og vedlikehold ThermoCooler HP

## 2.5 Symboler på målskisse og i håndbok

	Uteluft		Fraluft
	Tilluft		Avluft
	Vifte		Filter
	Avstengingsspjeld		Trimmespjeld
	Kjølebatteri vann		Varmebatteri vann
	Varmebatteri el		Lydfelle
	Roterende gjenvinner		Kryssvarmeveksler
	Motstrømsvarmeveksler		Kompressor
	Mediedel		Reversibel varmepumpe
			Hurtigkontakt

### 3 BESKRIVELSE AV REVERSIBEL VARMEPUMPE

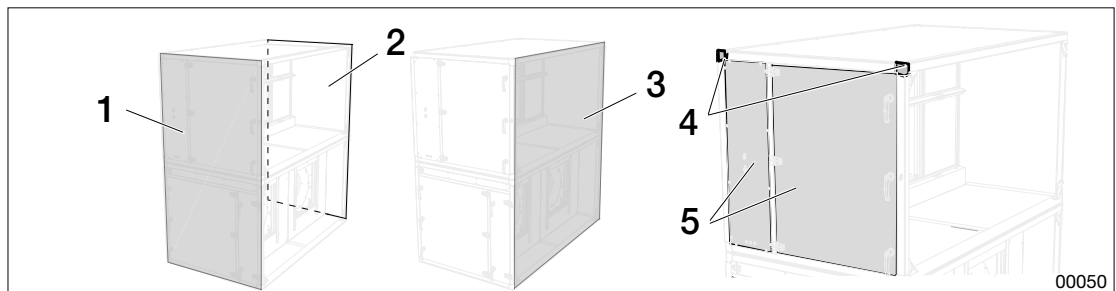
#### 3.1 Aggregatets utførelse



Figur: Eksempel på konfigurasjoner av ThermoCooler HP. App 3 er tilgjengelig for markeder med mildere klima.

1. ThermoCooler HP med rotor (standard)
2. ThermoCooler HP med rotor og ekstra kjøleeffekt
3. ThermoCooler HP med motstrømsvarmeveksler

#### 3.2 Orientering aggregatets sider/deler



Figur: Aggregatets deler

1. Inspeksjonsside
2. Ryggside
3. Gavlside
4. Dekkdetalj ved knute
5. Dører






















# Bruk og vedlikehold

## ThermoCooler HP

### 3.3 Skilt/merking på aggregatet

Alle delene er merket med klistremerker som viser hvilken funksjon de har.

	Filter		Bypass for røykgass
	Roterende gjenvinner		Luftvender
	Kryssvarmeveksler		Bypass for røykgass ovenfra
	Vifte		Medium
	Luftkjøler væske		Tom
	Luftvarmer væske		Luftfukter
	Luftvarmer el		Vinkel
	Spjeld		Inspeksjon
	Lydfelle		Tempmåler
			Jord

### 3.4 Den reversible varmepumpens funksjon

ThermoCooler HP er en serie omdreingsstyrte reversible varmepumper med trinnløs kjøle- og varmeeffekt.

#### 3.4.1 Kompressor og kompressorvern

Den reversible varmepumpen har en omdreingsstyrt PM-scrollkompressor. I enkelte størrelser er den reversible varmepumpen utstyrt med ytterligere én eller to faste kompressorer for å oppnå kjøle- eller varmeeffekt. Justeringen er trinnløs.

Den reversible varmepumpen er forriglet over ventilasjonsaggregatet, noe som betyr at hvis en av viftene stopper, stoppes den reversible varmepumpen. Den kan ikke startes igjen før minimumsluftstrømmen er oppnådd. Dette gjelder selv om det er montert varmer. Forriglings- og behovssignal sendes via Modbus. Se "[8 ALARM](#)" på side 28.

#### 3.4.2 Kjølemodus

Kondensatoren er vanligvis plassert i fraluften, men den kan også være plassert i avluften ved ekstra kjøleeffekt.

- Tillufts batteriet = fordampner (kjølebatteri)
- Fralufts batteriet = kondensator (varmebatteri)

#### 3.4.3 Varmemodus

Kompressoren startes ikke før varmevekslerens gjenvinning ikke er tilstrekkelig for å varme tilluften.

- Fralufts batteriet = fordampner (kjølebatteri)
- Tillufts batteriet = kondensator (varmebatteri)

### **3.5 Detektorsystem kjølemedium**

Reversibel varmepumpe med kuldemedium R454B, i størrelse over 100, er som standard utstyrt med detektorer for å registrere kuldemediumlekkasje. For aggregat med kjølemedium R410A er detektorutstyret ekstrautstyr.

For å garantere godkjent fortynning ved eventuell kjølemediumlekkasje må det påses at luftmengdene er over aggregatets spesifiserte minimums luftstrøm på både til- og fraluftssiden, se docs.ivprodukt.com (Tekniske data).

Ved eventuell kuldemediumlekkasje må det påses at installert detektorsystem alltid sørger for at minste tillatte luftmengde oppnås, slik at kuldemediet fortynnes til et godkjent nivå.

For at lekkasjedeteksjon og ventilering skal fungere på en effektiv måte, må aggregatet være spenningssatt og serviceomkobleren må stå i posisjon «Auto» hele tiden etter installasjonen, bortsett fra ved inngrep/service.

Ved alarm om lekkasje fra detektoren startes aggregatets vifter for å fortynne kuldemediet til et godkjent nivå, og det vises en alarmindikasjon på Climatix-displayet.


Hvis en detektor ikke fungerer, utløses en alarm, og ventilasjonsaggregatet holdes i gang til feilen er rettet.

Ved alarm må feilen rettes, deretter skal alarmen tilbakestilles.

Ved behov må sertifisert kjøleservice med nødvendig kunnskap om håndtering og vedlikehold av utstyr med kuldemedier kontaktes.



## 4 TILKOBLING/STYRING



**ADVARSEL!**  
**Fare for livstruende eller alvorlig personskade.**  
*Elektrisk spenning kan føre til elektrisk støt, brannskade og dødsfall. Produktet må ikke kobles til strøm under montering.*

- Elektrisk tilkobling og elektroteknisk arbeid skal utføres av elektriker.
- Før igangkjøring av aggregatet må du se Bruk og vedlikehold for aggregatet på IV Produkts Ordreportal.

00176


Se monteringsinstruksjonen for respektive aggregattype for informasjon om montering av den reversible varmepumpen. For elektrisk tilkobling kan du se koblingsskjemaet for det aktuelle aggregatet samt aktuelt styringsskjema på IV Produkts bestillingsportal. Se "[Dokumentasjon til aggregatet ditt](#)" på side 2.

### 4.1 Eltavle kjølekrets

Eltavle for aggregat inneholder blant annet hovedbryter, sikringer, styringsenhet, og ved utførelse med flere kretser også regulator for ekspansjonsventil.

Eltavlen er montert i aggregatet, og den er elektrisk internt ferdigkoblet og testet på fabrikk.

### 4.2 El-mating

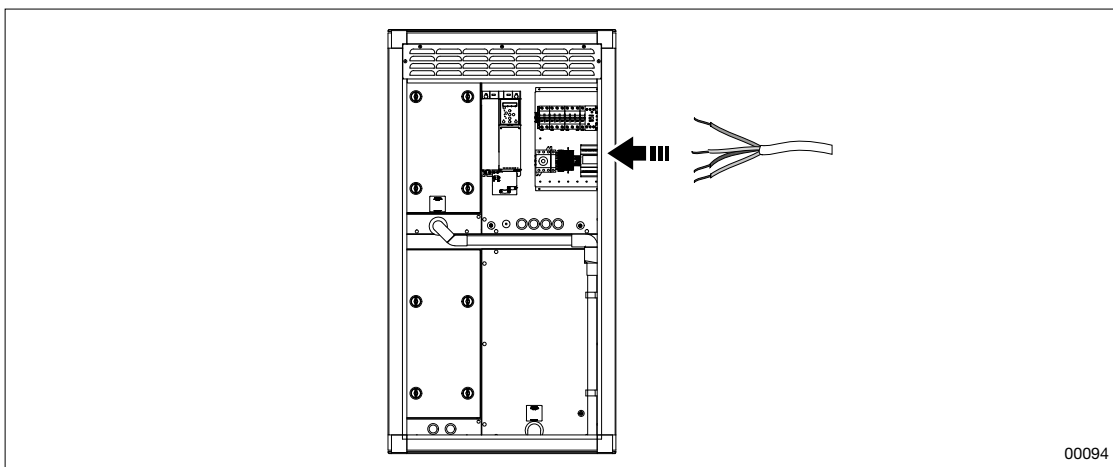


Aggregatet har innebygd frekvensomformer, og derfor bør det ikke brukes jordfeilbryter.

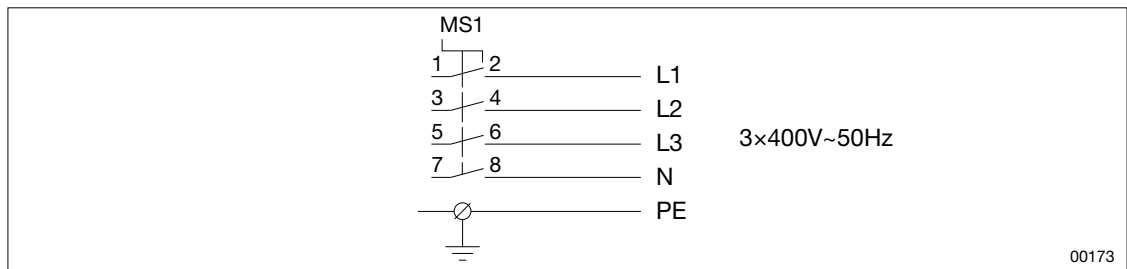
Hvis man likevel velger å bruke jordfeilbryter, anbefales en jordfeilbryter på 300 mA, type B, spesialtilpasset for frekvensomformer (ment som brannbeskyttelse, ikke for å beskytte personer).

Den reversible varmepumpen krever separat el-mating og avsikring.

1. Koble el-matingen til den reversible varmepumpens hovedbryter.
2. Koble til hurtigkontakt for kjøledrift/varmedrift.







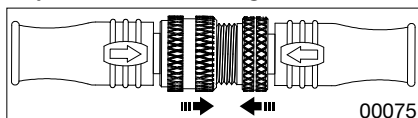
Figur: Skjema el-mating ThermoCooler HP

## 4.2.1 Koble sammen med hurtigkontakter

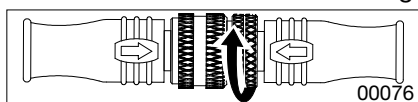
Hurtigkontakter som skal kobles sammen, er merket med samme betegnelse.

### Hurtigkontakt, signalmating

1. Trykk sammen hurtigkontakter som vist med merkingen (piler eller annet).

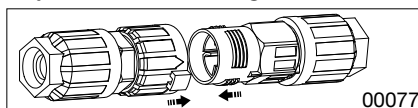


2. Skru sammen så hardt som mulig for hånd.

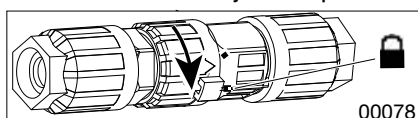


### Hurtigkontakt, el-mating

1. Trykk sammen hurtigkontakten i tråd med merkingen (piler, strek eller lignende).



2. Vri den hvite mansjettens pil inn mot merket for lukket (hengelås).



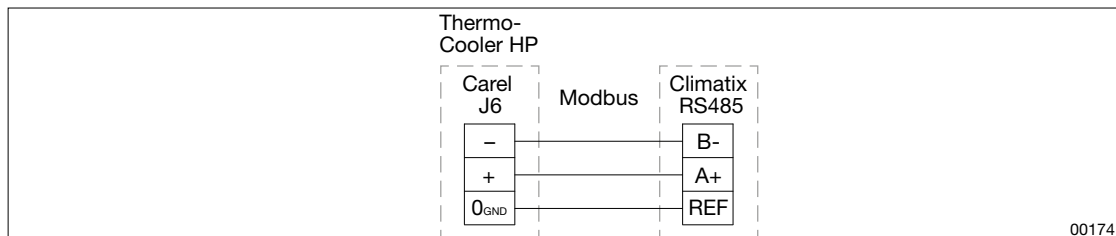


# Bruk og vedlikehold ThermoCooler HP

IV Produkts bestillingsportal

## 4.3 Styling via Modbus

Koble til hurtigkontakt signalmatning for kjøle drift/varmedrift.



Figur: Skjema tilkobling Carel og Climatix

### 4.3.1 Fabrikkinnstillinger i Climatix



Driftsparametre for den reversible varmepumpen skal ikke endres hvis det ikke kontrolleres at endringene ligger innenfor aggregatets driftsområde.

Den reversible varmepumpen og styresystemet kommuniserer via Modbus. Carel styringsenhet for reversibel varmepumpe og Climatix styringsenhet for ventilasjonsaggregat kobles sammen ved hjelp av forhåndsinstallerte hurtigkontakter.

Systeminnstillinger > Konfigurasjon > Konfigurasjon 1

Parameter	Innstilling
Varmegjenvinning	Rotor (roterende gjenvinner) eller Platt+Home (motstrømsvarmeveksler)
Varme	TCHP
El-varme	Nei, 1 steg TCHP eller 1 steg
Kjøling	TCHP

Systeminnstillinger > Konfigurasjon > Konfigurasjon 2

Parameter	Innstilling
Kjølegjenvinning	TCR: Ja, Øvrige: Nei
Støttdrift	Nei
Støttdrift/Os-stp-blokk	Ingen
Kuldemåler	Nei
Pumpe varme	Nei
Pumpealarm varme	Nei

Systeminnstillinger > Konfigurasjon > Integrasjon

Parameter	Innstilling
Type kjøling, modbus	Carel
Antall kompr.	1, 2 eller 3
Høytrykksmåler	Ja
Utvidet MB kommunikasjon	Ja

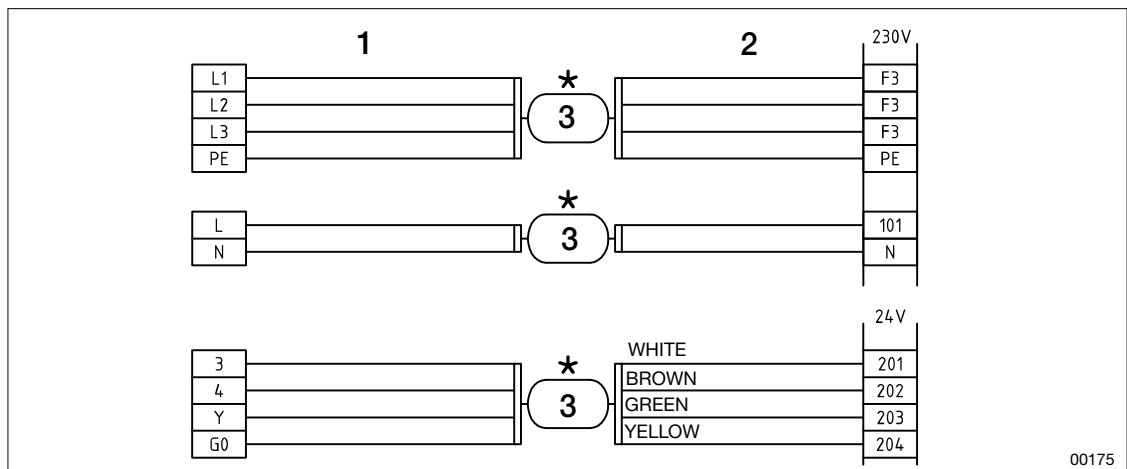
Systeminnstillinger > Konfigurasjon > Grunndata

Parameter	Innstilling
Elbatteri eleffekt	verdi avhenger av effektvariant

## 4.4 Tilkobling varmer (ekstrautstyr)

Hvis varmeren ble valgt ved bestilling av den reversible varmepumpen, leveres den integrert og ferdig tilkoblet med hurtigkontakter.

Hvis varmeren ettermonteres, gjelder følgende koblings skjema. Alle tilkoblinger gjøres internt i den reversible varmepumpen.



Figur: Tilkobling ved ettermontering

1. Tre hurtigkontakter (han)
2. Tre hurtigkontakter (hun)
3. Hurtigkontakter, sammenkoblet



## 5 IGANGKJØRING



### ADVARSEL!

#### Fare for livstruende eller alvorlig personskade.

*Elektrisk spenning kan føre til elektrisk støt, brannskade og dødsfall. Produktet må ikke kobles til strøm under montering.*

- Elektrisk tilkobling og elektroteknisk arbeid skal utføres av elektriker.
- Før igangkjøring av aggregatet må du se Bruk og vedlikehold for aggregatet på IV Produkts Ordreportal.

00176



### VÆR FORSIKTIG!

#### Fare for skader på kompressor.

*Sirkulasjon av kald olje i den omdreingsstyrte kompressoren kan skade kompressoren.*

- Den reversible varmpumpen må være koblet til strøm i minst 8 timer før igangkjøring utføres.
- Sørg for at ingen alarm har blitt utløst cirka 30 sekunder etter at aggregatet ble koblet til strøm. Hvis alarm ble utløst, må du følge instruksjoner ved alarm.

00188



### Aggregatstørrelse 600–980 og 1080–1280

- Kompressorene i andre og tredje krets avhenger av riktig faserekkefølge. Faserekkefølgen kontrolleres 30 sekunder etter at aggregatet er spenningsatt. Hvis det registreres feil faserekkefølge, utløses en alarm. Se "[8 ALARM](#)" på side 28.

### 5.1 Før igangkjøring

For reversibel varmpumpe med kjølemedium R454B må det kontrolleres at eksterne spjeld kommuniserer med aggregatets automatikk, slik at luftmengden gjennom aggregatet ikke kan blokkeres ukontrollert.

1. Se "[1 SIKKERHET](#)" på side 5.
2. Koble til strøm via låsbare sikkerhetsbrytere.
3. Koble til alle kanaler.
4. Vent i minst åtte timer før aggregatet startes.

### 5.2 Slå aggregatet på/av

Start og stopp drift ved hjelp av serviceomkobleren i automatikken.

### 5.3 Slå av aggregatet før service

1. Slå av via serviceomkobleren i automatikken.
2. Vri sikkerhetsbryteren til posisjon 0.
3. Lås sikkerhetsbryteren.

## 5.4 Driftsparametre kjøling

Parameter	Verdi	Forklaring
Regulator	x %	Utsignal for kjøleregulator
Kjøling utsignal	x %	Kjølebehov fra Climatix til Carel
Varme utsignal	x %	Varmebehov fra Climatix til Carel
Status		Status for reversibel varmepumpe
Status VP		Status for varmepumpedrift
Innstillinger	>	Innstillinger for blokkering drift
DX kjøling	Av / trinn 1	
Alarm	>	Alarm vises ved feil i omformer eller kompressor. Ved alarm kan du se "1.11 Sikker avstengning av aggregat" på side 10.
Kompressor C1	Til/fra	Driftstilling for kompressor
Sugegasstemp C1	x,x °C	Målt sugegasstemp
Fordampingstemp C1	x,x °C	Beregnet fordampingstemp. basert på lavtrykk
Lavtrykk C1	x,x bar	Relativt trykk fra lavtrykksmåler
Overoppheting C1	x,x K	Målt overoppheting
Høytrykk C1	x,x bar	Relativt trykk fra høytrykksmåler
Ekspansjonsventil 1	x %	Ekspansjonsventilens posisjon
Kondenseringstemp C1	x,x °C	
Hetgasstemperatur	x,x °C	Temperatur ut fra kompressor
Væskeledningstemperatur	x,x °C	Temperatur etter kondensatoren
Underkjøling	x,x °C	Målt underkjøling



### 5.5 Statusinformasjon detektorsystem

Statusinformasjonen leses av i Climatix-displayet.

Informasjon	Verdi/ eksempel	Forklaring
<b>Tilluft</b>		
Lekkasje kjølemedium	Normal	Informasjon om lekkasjealarm
Alarm detektor	Normal	Informasjon om alarm på detektoren
Konsentrasjon LFL	0,0 %	Målt aktuell konsentrasjon kjølemedium
Temperatur chip	22,2 °C	Temperatur internt i detektoren
Temperatur varmer	25,0 °C	Temperatur internt i detektorens varmer
FW-versjon	1.0	Programvareversjon i detektoren
Sensor-ID	54291003	Detektorens identifikasjonsnummer
<b>Fraluft</b>		
Lekkasje kjølemedium	Normal	Informasjon om lekkasjealarm
Alarm detektor	Normal	Informasjon om alarm på detektoren
Konsentrasjon LFL	0,0 %	Målt aktuell konsentrasjon kjølemedium
Temperatur chip	23,5 °C	Temperatur internt i detektoren
Temperatur varmer	25,0 °C	Temperatur internt i detektorens varmer
FW-versjon	1.0	Programvareversjon i detektoren
Sensor-ID	54291211	Detektorens identifikasjonsnummer
Kalibrer detektor		Funksjon for å kalibrere eller teste detektoren
Status kalibrering tilluft	OK	Informasjon om kalibrering
Status kalibrering fraluft	OK	Informasjon om kalibrering

## 6 Kontroll kuldemediumkrets

### 6.1 Kontroller/registerføring i henhold til den europeiske f-gassforordningen



Lekkasjekontroll skal utføres av kjølesertifisert person. Se "[1.9 Håndtering av kuldemedium](#)" på side 9.



Forskjellige land kan ha forskjellige regelverk for lekkasjekontroll og registrering. Se også "[6.3 Landsspesifikke krav og lover](#)" på side 24.

<sup>1</sup> Gjelder i Sverige		Lekkasjekontroll		Registerføring
Størrelse	Kjølemedium	Lekkasjekontroll ved installasjon	Hver tolvte måned	Ved kontroll/ inngrep
100	R410A	Ja <sup>1</sup>	-	-
	R454B	Ja	Ja	Ja
150	R410A	Ja <sup>1</sup>	-	-
	R454B	Ja	Ja	Ja
190	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja
240	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja
300	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja
360	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja
400	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja
480	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja
600	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja
740	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja



# Bruk og vedlikehold

## ThermoCooler HP

<sup>1</sup> Gjelder i Sverige		Lekkasjekontroll		Registerføring
Størrelse	Kjølemedium	Lekkasjekontroll ved installasjon	Hver tolvte måned	Ved kontroll/ inngrep
850	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja
980	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja
1080	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja
1280	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja	Ja	Ja

### 6.1.1 Registerføring av hendelser/kontroller

Hendelser og kontroller kan være for eksempel påfylt mengde, type kjølemedium, kjølemedium som er håndtert, resultater fra kontroller/inngrep, person og firma som har utført service og vedlikehold, tetting av lekkasje, bytte av komponent.

## 6.2 Bruk og kontroll av trykksatt utstyr

Kontroll skal utføres i samsvar med gjeldende nasjonal lovgivning.

## 6.3 Landsspesifikke krav og lover

Hvis ikke annet er angitt i denne håndboken, må man følge nasjonale lovkrav for lekkasjekontroll og registerføring i det landet der aggregatet er plassert.

### 6.3.1 Sverige

#### Alle størrelser med R410A

Lekkasjekontroll ved installasjon skal alltid utføres ved installasjon/igangkjøring av aggregat.

#### Størrelse 240–1280 med R410A

Operatøren skal alltid rapportere installasjonen til tilsynsmyndigheten. Dette skal gjøres i god tid før installasjonen.

Kontrollrapport skal sendes til tilsynsmyndigheten senest 31. mars påfølgende år. Hvis det er flere maskiner med krav om lekkasjekontroll i anlegget, skal CO<sub>2</sub>e-verdiene summeres. Hvis summen blir mer enn 14 CO<sub>2</sub>e (tonn), må det sendes inn en kontrollrapport.

## 6.4 Detektorsystem kjølemedium

Du finner beskrivelse av detektorsystemets funksjon i "[3.5 Detektorsystem kjølemedium](#)" på side 15.



## 7 VEDLIKEHOLD

### 7.1 Funksjonskontroll

Kontroller at den reversible varmpumpen i ventilasjonsaggregatet fungerer ved midlertidig senking/økning av temperaturinnstillingen (børverdien).

### 7.2 Vedlikehold og service

#### ADVARSEL!

##### Fare for livstruende eller alvorlig personskade.



*Elektrisk spenning kan føre til elektrisk støt, brannskade og dødsfall. Produktet må ikke kobles til strøm under montering.*

- Elektrisk tilkobling og elektroteknisk arbeid skal utføres av elektriker.
- Før igangkjøring av aggregatet må du se Bruk og vedlikehold for aggregatet på IV Produkts Ordreportal.

00176

#### ADVARSEL!

##### Fare for brann ved lekkasje av kjølemedium.



*A2L-kuldemedier er mildt brannfarlige og kan antennes ved lekkasje.*

- Hvis en ekstern skade på kjølekretsen har ført til kuldemediumlekkasje:
  - Evakuer vifterommet
  - Sørg for god ventilasjon
  - Tilkall kjølesertifisert personell.
- Service av kjøleaggregat / reversibel varmpumpe skal bare utføres av kjølesertifisert personell. Ved inngrep/service:
  - Slå av aggregatet med serviceomkobleren i automatikken, og vri deretter sikkerhetsbryteren til 0 og lås den. Aggregatets ulike deler kan være betjent av ulike sikkerhetsbrytere. Alle sikkerhetsbrytere skal slås av og låses før inngrep/service.
- Ved mistanke om kuldemedielekkasje må ikke sikkerhetsbryteren betjenes, siden den kan føre til gnister.
- Ved installert detektorsystem:
  - Kontroller at detektorsystemet fungerer som det skal.
  - Kontroller at eksterne spjeld i kanalsystemet ikke kan blokkere aggregatets luftmengde, for eksempel ved å stenges ukontrollert.

00352

#### ADVARSEL!

##### Fare for brannskade.



*Aggregatets deler, rør og komponenter kan være varme under og etter drift av aggregatet.*

- Når aggregatet er i drift, må inspeksjonsluker være lukkede og låste.
- Under service eller andre inngrep skal aggregatet være slått av.
- Inspeksjonsluke ved kjøleaggregat / reversibel varmpumpe: Vent i minst 30 minutter etter at aggregatet er avstengt før luken til kompressoren åpnes.
- Inspeksjonsluke ved varmebatteri: Vent i minst 5 minutter etter at aggregatet er avstengt før luken til kompressoren åpnes.

00184



## Bruk og vedlikehold ThermoCooler HP

IV Produkts bestillingsportal

### **ADVARSEL!**

#### **Fare for klemskade, knuseskade eller kuttskade.**

*Det mangler berøringsbeskyttelse ved bevegelige deler som roterende viftehjul, roterende gjenvinner og åpnede/lukkede spjeld.*



- Aggregatet må ikke kobles til strøm før alle kanaler er koblet til.
- Når aggregatet er i drift, må inspeksjonsluker være lukkede og låste.
- Under service eller andre inngrep skal aggregatet være slått av.
- Kontroller at strømmen er brutt før det plasseres hender i bevegelige deler.
- Inspeksjonsluke ved vifte: Vent i minst tre minutter etter avstengning av aggregatet før du åpner luken.
- Inspeksjonsluke ved roterende gjenvinner: Vent i minst 3 minutter etter avstengning før du åpner luken.
- Inspeksjonsluke ved spjeld: Vent i minst 3 minutter etter avstengning før du åpner luken.
- Sørg for at hender ikke kommer i klem i spjeld med fjærretur (som kan lukkes selv i spenningsløs tilstand).

00185

### **ADVARSEL!**

#### **Fare for personskade.**

*Under drift kan det oppstå overtrykk i aggregatet.*



- La trykket synke før inspeksjonsluker åpnes.

00187

### **VÆR FORSIKTIG!**

#### **Fare for skade på produktet.**

*Etsende stoffer og sterke rengjøringsmidler kan skade overflatelaget.*



- Ikke bruk sterke rengjøringsmidler eller etsende stoff ved rengjøring av aggregatet.

00183

## 7.3 Vedlikehold

Før vedlikehold og service må aggregatet slås av. Se "[5.2 Slå aggregatet på/av](#)" på side 20.

Du finner mer informasjon om rengjøring av batterier i den separate instruksjonen «Kjølebatteri, rengjøring» i ordreportalen.

Område	Kontroll	Tiltak
Lameller på kondensator/fordamper	Foreta en visuell kontroll, og påse at de ikke har blitt utsatt for mekanisk påvirkning, eller at de har fått skader på kantene.	Kam lamellene med en lamellkam. Hvis det har oppstått skader, må du kontakte service.
Lameller på kondensator/fordamper	Foreta visuell kontroll og påse at de er rene.	Hvis de er skitne, kan de støvsuges fra inntakssiden eller blåses forsiktig rene fra avkast-siden. Ved kraftig tilsmussing kan de rengjøres med varmt vann tilsatt oppvaskmiddel som ikke korroderer aluminium.
Aggregatets innvendige overflater	Foreta visuell kontroll og påse at de er rene.	Rengjør ved behov ved hjelp av klut eller mopp og ikke-etsende vaskemiddel.
Drensskål og avløp med vannlås	Vannlås og tilbakeslagsventil: Foreta en visuell kontroll, og påse at vannlåsen er fylt med vann. Vannlås med tilbakeslagsventil: Kontroller og påse at tilbakeslagsventilen lukker tett.	Etterfyll vann ved behov.  Rengjør eller bytt vannlås.

For serviceskjema kan du se separat håndbok Envistar Flex Bruk og vedlikehold. Før bestilling av garantiservice må du følge anvisningene i "[8 ALARM](#)" på side 28.

### 7.3.1 Detektor kjølemedium

Detektorene er selvkalibrerende, og de krever ikke innstilling eller vedlikehold. Du finner beskrivelse av detektorsystemets funksjon i "[3.5 Detektorsystem kjølemedium](#)" på side 15.



## 8 ALARM



Driftsparametre for den reversible varmepumpen må ikke endres slik at de havner utenfor aggregatets driftsområde. Hvis det oppstår feil, utløses alarm, og:

- kompressoren stoppes.
- det blinker en rød lampe på Climatix-displayet og på Carel-enheten.

Kontakt autorisert kjøleservice hvis samme alarm oppstår igjen etter korrigering.

### 8.1 Tilbakestilling av alarm

1. Kontroller hva alarmen betyr.
2. Korriger problemet i henhold til beskrivelsen.
3. Hold inne displayknappen for Carels (*tilbakestilling av alarm*) i cirka tre sekunder.

### 8.2 Alarm Climatix



Lekkasjekontroll samt bytte av deler i kuldemediumkretsen skal utføres av kjølesertifisert person. Se "[1.9 Håndtering av kuldemedium](#)" på side 9 og "[6 Kontroll kuldemediumkrets](#)" på side 23.

Alarmkode	Mulig årsak	Tiltak
Kompr. Sa.alarm	Sumalarm.	Se alarm i Carel-tabell
C1 H. pressostat	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Høytrykkspressostat utløst.</li><li>2. Alarm på frekvensomformer.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tilbakestill høytrykkspressostaten ved å trykke på den røde knappen.</li><li>2. Tilbakestill frekvensomformeren ved å slå av den trefasede matingen (vent i 60 sekunder) og slå den på igjen.</li></ol>
C1 EEV motorfeil	Feil på el-koplingen til ekspansjonsventilen.	Påse at det er riktig elektrisk tilkobling til ekspansjonsventilen.
C1 lavtrykksmåler	Brudd eller kortslutning til lavtrykksmåler.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"><li>• EVD og måler fungerer</li><li>• det ikke er brudd på kabler.</li></ul>
C1 sugegassmåler	Avbrudd eller kortslutning til sugegassmåler.	Påse: <ul style="list-style-type: none"><li>• EVD og måler fungerer</li><li>• det ikke er brudd på kabler.</li></ul>
C1 høytrykksmåler	Avbrudd eller kortslutning til høytrykksmåler.	Påse: <ul style="list-style-type: none"><li>• EVD og måler fungerer</li><li>• det ikke er brudd på kabler.</li></ul>

# Bruk og vedlikehold ThermoCooler HP



Alarmkode	Mulig årsak	Tiltak
C1 lav overoppheting	Kompressorstopp på grunn av lav overoppheting.	<ul style="list-style-type: none"><li>Tilbakestill alarmen, slik at kompressoren kan starte igjen.</li><li>Under kompressordrift må du påse at ekspansjonsventilen regulerer overopphetingen til børverdien.</li></ul>
C1 LOP	Kompressorstopp på grunn av lav fordampingstemperatur.	<ul style="list-style-type: none"><li>Tilbakestill alarmen.</li><li>Ved repeterende feil må du kontakte autorisert servicepersonell.</li></ul>
C1 MOP	Kompressorstopp på grunn av høy fordampingstemperatur.	<ul style="list-style-type: none"><li>Tilbakestill alarmen, slik at kompressoren kan starte igjen.</li><li>Under kompressordrift må du påse at ekspansjonsventilen regulerer overopphetingen til børverdien.</li></ul>
C2 kommunikasjon EVD	Feil på kommunikasjonen til EVD 2 (styring av ekspansjonsventil).	Påse at det ikke er brudd på kabler til EVD.
C3 kommunikasjon EVD	Feil på kommunikasjonen til EVD 3 (styring av ekspansjonsventil).	Påse at det ikke er brudd på kabler til EVD.
C1 lav sugegasstemp	Lav sugegasstemperatur.	<ul style="list-style-type: none"><li>Tilbakestill alarmen.</li><li>Ved repeterende feil må du kontakte autorisert servicepersonell.</li></ul>
Offline cpcoe1	Ingen kommunikasjon mellom Carel c.pco og Carel c.pcoe.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe er spenningsatt</li><li>kommunikasjonskabel er koblet til i både Carel c.pco og Carel c.pcoe.</li></ul>
C1 Fralufts batteri trykkmålerfeil	Avbrudd eller kortslutning til trykkmåler for fralufts batteri.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe og måler fungerer</li><li>at det ikke er brudd på kabler.</li></ul>
C1 Avlufts batteri trykkmålerfeil	Avbrudd eller kortslutning til trykkmåler for avlufts batteri.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe og måler fungerer</li><li>at det ikke er brudd på kabler.</li></ul>
C1 Ekspansjonsrør tempmålerfeil	Avbrudd eller kortslutning til temperaturmåler for ekspansjonsrør.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"><li>c.pcoe og måler fungerer</li><li>det ikke er brudd på kabler.</li></ul>



## Bruk og vedlikehold ThermoCooler HP

Alarmkode	Mulig årsak	Tiltak
C1 RCP1 Varme PmpD-wnTmOut	Kompressoren har pumpet kjølemedium til kondensatoren i mer enn 240 sekunder.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"> <li>nøytrallederen er tilkoblet.</li> <li>kompressoren roterer og bygger trykk.</li> <li>stengte ventiler er tette.</li> </ul>
C1 ECP1 Varme PmpD-wnTmOut	Kompressoren har pumpet kjølemedium til kondensatoren i mer enn 240 sekunder.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"> <li>nøytrallederen er tilkoblet.</li> <li>kompressoren roterer og bygger trykk.</li> <li>stengte ventiler er tette.</li> </ul>
C1 RCP1 Kjøling PmpD-wnTmOut	Kompressoren har pumpet kjølemedium til kondensatoren i mer enn 240 sekunder.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"> <li>nøytrallederen er tilkoblet.</li> <li>kompressoren roterer og bygger trykk.</li> <li>stengte ventiler er tette.</li> </ul>
Lekkasje kjølemedium tilluft	Kjølemedium er registrert ved den reversible varmepumpens tilluftsbatteri.	Aggregatets vifter starter automatisk forutsatt at «Omkobler service» står i posisjon «Auto».
Lekkasje kjølemedium fraluft	Kjølemedium er registrert ved den reversible varmepumpens fraluftsbatteri.	Aggregatets vifter starter automatisk forutsatt at «Omkobler service» står i posisjon «Auto».
Alarm detektor tilluft, Busoffl	Ingen kommunikasjon med detektoren.	Kontroller/bytt detektor.
Alarm detektor fraluft, Busoffl	Ingen kommunikasjon med detektoren.	Kontroller/bytt detektor.

### 8.3 Alarm Carel



Lekkasjekontroll samt bytte av deler i kuldemediumkretsen skal utføres av kjølesertifisert person. Se "[1.9 Håndtering av kuldemedium](#)" på side 9 og "[6 Kontroll kuldemediumkrets](#)" på side 23.

Alarmkode	Mulig årsak	Tiltak
AL 59 Compr 1, Low Cond Temp	For lav kondenseringstemperatur på grunn av: <ul style="list-style-type: none"> <li>for lav avtrekkstemperatur.</li> <li>for lav fraluftsmengde.</li> <li>skjevhet i luftmengder.</li> </ul>	Påse at: <ul style="list-style-type: none"> <li>fraluften har riktig temperatur.</li> <li>luftmengdene er korrekte.</li> </ul>
76 Drive MainsPhaseLoss	Innkommende fase til frekvensomformer mangler.	Påse at alle tre faser er koblet til frekvensomformer.
81 Drive U_phaseLoss	Det mangler en fase mellom frekvensomformer og kompressoren.	Påse at alle tre faser er koblet til frekvensomformer.

# Bruk og vedlikehold ThermoCooler HP



Alarmkode	Mulig årsak	Tiltak
82 Drive V_phaseLoss	Det mangler en fase mellom frekvensomformereren og kompressoren.	Påse at alle tre faser er koblet til frekvensomformereren.
83 Drive W_phaseLoss	Det mangler en fase mellom frekvensomformereren og kompressoren.	Påse at alle tre faser er koblet til frekvensomformereren.
94 Drive offline	Ingen kommunikasjon med frekvensomformereren.	Påse at frekvensomformereren er spenningsatt med trefaset 400 V.
94 Drive offline	Matespenning mangler.	Koble til matespenning (3 x 400 V).
118 Compr 1, Low evaporation pressure	Lav fordampingstemperatur eller lavt trykk i krets 1.	Påse at det ikke er lekkasje i kjølekretsen.
120 Compr 1, Low pressure diff.”	Ingen trykkforskjell mellom høytrykks- og lavtrykkside.	Kontakt servicetekniker.
121 Compr 1, High pressure switch	Høytrykkspressostat utløst i krets 1.	Påse at luftmengden er korrekt, og at brannventilen fungerer.
172 Compr 2, Motor protector	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorvernalarm i krets 2.</li> <li>• Det mangler en fase mellom frekvensomformereren og kompressoren.</li> </ul>	Påse at alle tre faser er koblet til frekvensomformereren.
173 Compr 3, Motor protector	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorvernalarm i krets 3.</li> <li>• Det mangler en fase mellom frekvensomformereren og kompressoren.</li> </ul>	Påse at alle tre faser er koblet til frekvensomformereren.
174 Compr 2, High pressure switch	Høytrykkspressostat utløst i krets 2.	Påse at luftmengden er korrekt, og at brannventilen fungerer.
175 Compr 3, High pressure switch	Høytrykkspressostat utløst i krets 3.	Påse at luftmengden er korrekt, og at brannventilen fungerer.
176 Compr 2, LowEvapPressure	Lav fordampingstemperatur eller lavt trykk i krets 2.	Påse at det ikke er lekkasje i kjølekretsen.
177 Compr 3, LowEvapPressure	Lav fordampingstemperatur eller lavt trykk i krets 3.	Påse at det ikke er lekkasje i kjølekretsen.
180 Compr 1, High pressure switch	Høytrykkspressostat utløst i krets 1.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"> <li>• luftmengden er korrekt.</li> <li>• brannventil fungerer.</li> </ul>
183 AL_C1_4wayRevValve	Fireveisventil står i feil posisjon.	Kontakt servicetekniker.
189 Phase Rotation order	Feil faserekkefølge for matespenning på kompressor 2.	Bryt spenningen, og bytt plass på to av de innkommende fasene.



## Bruk og vedlikehold ThermoCooler HP

Alarmkode	Mulig årsak	Tiltak
190 AI LowEvap-Frost-Protec	Fordamperen risikerer påfrysing på grunn av: <ul style="list-style-type: none"><li>• for lav avtrekkstemperatur.</li><li>• for lav fraluftmengde.</li><li>• skjevhet i luftmengder.</li></ul>	Påse at: <ul style="list-style-type: none"><li>• fraluften har riktig temperatur.</li><li>• luftmengdene er korrekte.</li></ul>
228 Offline c.pcoe I/O	Ingen kommunikasjon mellom Carel c.pco og Carel c.pcoe.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"><li>• c.pcoe er spenningsatt</li><li>• kommunikasjonskabel er koblet til både Carel c.pco og Carel c.pcoe.</li></ul>
233 AI C1 Pump-DownHtgRetTimeOut	Kompressoren har pumpet kjølemedium til kondensatoren i mer enn 240 sekunder.	Kontroller at: <ul style="list-style-type: none"><li>• nøytrallederen er tilkoblet.</li><li>• kompressoren roterer og bygger trykk.</li><li>• stengte ventiler er tette.</li></ul>
234 AI C1 Pump-DownHtgExhTimeOut	Kompressoren har pumpet kjølemedium til kondensatoren i mer enn 240 sekunder.	Kontroller at: <ul style="list-style-type: none"><li>• nøytrallederen er tilkoblet.</li><li>• kompressoren roterer og bygger trykk.</li><li>• stengte ventiler er tette.</li></ul>
235 AI C1 PumpDownClgRetTimeOut	Kompressoren har pumpet kjølemedium til kondensatoren i mer enn 240 sekunder.	Kontroller at: <ul style="list-style-type: none"><li>• nøytrallederen er tilkoblet.</li><li>• kompressoren roterer og bygger trykk.</li><li>• stengte ventiler er tette.</li></ul>
255 AI TCR C1 Sensor-ReturnAirCoilPressure	Avbrudd eller kortslutning til trykkmåler for fraluftsbatteri.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"><li>• c.pcoe og måler fungerer</li><li>• det ikke er brudd på kabler.</li></ul>
256 AI TCR C1 SensorExhaustAirCoilPressure	Avbrudd eller kortslutning til trykkmåler for avlufts-batteri.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"><li>• c.pcoe og måler fungerer</li><li>• det ikke er brudd på kabler.</li></ul>
257 AI TCR C1 Sensor-ReturnAirCoilExpnTemp	Avbrudd eller kortslutning til temperaturmåler for ekspansjonsrør.	Påse at: <ul style="list-style-type: none"><li>• c.pcoe og måler fungerer</li><li>• det ikke er brudd på kabler.</li></ul>



## 9 Feilsøking



Lekkasjekontroll samt bytte av deler i kuldemediumkretsen skal utføres av kjølesertifisert person. Se "[1.9 Håndtering av kuldemedium](#)" på side 9 og "[6 Kontroll kuldemediumkrets](#)" på side 23.

Hendelse/alarm	Mulig årsak	Tiltak
Høytrykkspressostaten er utløst	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen eller dårlig luftmengde over kondensatoren.</li> <li>Defekt høytrykkspressostat.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Påse at luftmengden over kondensatoren er korrekt.</li> <li>Hvis luftmengden ikke er korrekt, må pressostaten tilbakestilles manuelt.</li> <li>Hvis disse trinnene ikke løser problemet, må høytrykkspressostaten byttes.</li> </ol>
Lysdioden på frekvensomformerer blinker rødt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fase-/spenningsfall.</li> <li>Overbelastning.</li> <li>Kompressoren er defekt.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Påse at det er riktig innkommende spenning på trefasen.</li> <li>Hvis innkommende spenning er feil, må spenningen brytes i ett minutt for å tilbakestille frekvensomformerer.</li> <li>Påse at kompressoren fungerer uten ulyder.</li> </ol>
Lav kjøleeffekt – for høy temperatur i kjølt objekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spenningen er brutt.</li> <li>Separat mating er ikke tilkoblet.</li> <li>Ingen eller dårlig sirkulasjon over fordamper.</li> <li>Betjeningsutstyret er innstilt feil eller defekt.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Påse at styrings-/arbeidsbryter og sikringer ikke har løst ut.</li> <li>Koble til spenningsmating.</li> <li>Påse at luftstrømmen ikke er hindret.</li> <li>Juster innstillingen eller bytt utstyr.</li> </ol>
Kompressor er ikke i gang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spenningen er brutt.</li> <li>Feil faserekkefølge (kompressor 2).</li> <li>Kompressoren har brudd i sikkerhetskretsen.</li> <li>Defekt kompressor.</li> <li>For lav luftmengde.</li> <li>For lav avtrekkstemperatur (om vinteren).</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Påse at styrings-/arbeidsbryter og sikringer ikke har løst ut.</li> <li>Bytt plass på to av de innkommende fasene hvis de er i feil rekkefølge.</li> <li>Tilbakestill kompressoren.</li> <li>Bytt kompressor.</li> </ol>
Påfrysing på fordamperen (varmetilfelle)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defekt ekspansjonsventil.</li> <li>Mangel på kuldemedium.</li> <li>Lav fraluftmengde.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bytt ekspansjonsventil.</li> <li>Påse at det ikke er lekkasje i kjølekretsen. Etterfyll kjølemedium.</li> <li>Juster luftmengden</li> </ol>



## Bruk og vedlikehold ThermoCooler HP

### 10 DEMONTERE OG TA UT AV DRIFT



#### **ADVARSEL!**

##### **Fare for kuttskader.**

*Skarpe kanter kan forårsake kuttskader.*

- Bruk egnet personlig verneutstyr der oppgaven krever det.

00181



#### **ADVARSEL!**

##### **Risiko for alvorlig personskade.**

*Kuldemedium kan føre til frostsikader på huden.*

- Kuldemedium og deler som inneholder kuldemedium, skal bare håndteres av personer som er sertifisert i henhold til gjeldende EU-regelverk for kuldemedium.
- Bruk passende verneklær.

00331



#### **VÆR FORSIKTIG!**

##### **Fare for personskade.**

*Kontakt med oljen kan forårsake hudirritasjoner.*

- Tømming av olje fra kompressorene skal utføres av personer som er sertifisert i henhold til gjeldende EU-regelverk for kuldemedium.
- Bruk passende verneklær.
- Vask hender og andre kroppsdeler som har kommet i kontakt med oljen.

00330



#### **ADVARSEL!**

##### **Risiko for innånding av skadelige partikler.**

*Når filtre byttes, kan partikler, for eksempel støv, løsne fra det brukte filteret.*

- Bruk vernemaske når du bytter filter.
- Vær forsiktig når du håndterer brukte filtre.
- Rengjør filterskapet grundig etter bytte, da partikler kan løsne og forbli i skapet.

00325

### 10.1 Kassering og resirkulering

Kassering og resirkulering skal gjøres på en miljøvennlig måte og i henhold til regelverket i landet der produktet avvikles. Opptil 90 % av materialet i aggregatet kan resirkuleres.

### 10.2 Montering av aggregat

1. Koble fra all strøm, og påse at aggregatet er spenningsløst. Se "[3.4.1 Kompressor og kompressorvern](#)" på side 14.
2. Fjern dører, elektriske komponenter og filter.
3. Slå i stykker profiler og knuter.
4. Del opp dører, og fjern innvendig isolasjon.
5. Sorter og resirkuler i samsvar med gjeldende nasjonale forskrifter i landet der aggregatet avvikles.

---

## **10.3 Materialinnhold**

For mer informasjon om materialer kan du se byggevaredeklarasjon eller kontakte IV Produkt.

Reversibel varmepumpe og DX-batterier inneholder kuldemedium. Se separat Bruk og vedlikehold for mer informasjon.

Luftvarmer vann kan inneholde tilsetningsstoffer eller forurensning. Drenering og demontering skal utføres med forsiktighet.

## Ta gjerne kontakt med 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:

Automatikk:	+46 470 – 75 89 00, <a href="mailto:styr@ivprodukt.se">styr@ivprodukt.se</a>
Service:	+46 470 – 75 89 99, <a href="mailto:service@ivprodukt.se">service@ivprodukt.se</a>
Reservedeler:	+46 470 – 75 86 00, <a href="mailto:reservdelar@ivprodukt.se">reservdelar@ivprodukt.se</a>
DU/Dokumentasjon:	+46 470 – 75 88 00, <a href="mailto:du@ivprodukt.se">du@ivprodukt.se</a>

---