



# Gebruik en onderhoud

## ThermoCooler HP

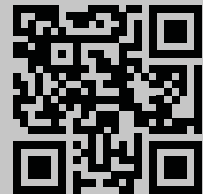
Grootte 100-1280





## Documentatie voor uw unit:

1. Ga naar *docs.ivprodukt.com* (Order Portal) of scan de QR-code.
2. Voer uw ordernummer in.
3. Druk op ENTER of klik op zoeken.
4. Selecteer uw bestelling.



Bestelportaal

### **Ontbreekt er documentatie?**

Zie details in paragraaf

"2.2 Documentatie en ondersteuning", op pagina 11.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>VEILIGHEID</b> .....	<b>5</b>
1.1	Beoogde toepassing.....	5
1.2	Niet-bedoelde toepassing.....	5
1.3	Algemene veiligheid.....	5
1.4	Structuur van waarschuwingsberichten .....	6
1.5	Algemene waarschuwingsberichten .....	6
1.6	Borden op de unit .....	7
1.6.1	Typeplaatjes .....	7
1.7	Productaansprakelijkheid .....	8
1.8	Bediening en inbedrijfstelling .....	8
1.9	Hantering koelmiddel .....	8
1.10	Beveiliging van de compressor .....	9
1.11	Veilig uitzetten van units.....	9
1.11.1	Veiligheidsschakelaar.....	10
1.12	Einde levensduur van het product.....	10
<b>2</b>	<b>ALGEMENE INFORMATIE</b> .....	<b>11</b>
2.1	Informatiebericht, niet veiligheidsgerelateerd .....	11
2.2	Documentatie en ondersteuning .....	11
2.3	Termen en afkortingen in handleiding.....	11
2.4	Reserveonderdelen.....	11
2.5	Symbolen op tekeningen en in de handleiding .....	12
<b>3</b>	<b>BESCHRIJVING VAN DE KOELWARMTEPOMP</b> .....	<b>13</b>
3.2	Oriëntatie van de zijkanten/delen van de unit.....	13
3.3	Bordjes/markeringen op de unit.....	14
3.4	Werking van de koelwarmtepomp.....	14
3.4.1	Compressor- en compressorbescherming .....	14
3.4.2	Koelingsmodus .....	14
3.4.3	Verwarmingsmodus .....	14
<b>4</b>	<b>AANSLUITING/BEDIENING</b> .....	<b>15</b>
4.1	Koelcircuit voor elektrische platen .....	15
4.2	Voeding .....	15
4.2.1	Aansluiten met snelconnectoren.....	16
4.3	Bediening via Modbus .....	16
4.3.1	Fabrieksinstellingen in Climatix.....	17
4.4	Aansluiting verwarmerr (optie) .....	18

# Gebruik en onderhoud

## ThermoCooler HP

---

<b>5</b>	<b>INBEDRIJFSTELLING.....</b>	<b>19</b>
5.1	Voorafgaand aan de inbedrijfstelling .....	19
5.2	Starten/Uitzetten van de unit .....	19
5.3	Uitzetten van de unit voor onderhoud.....	19
5.4	Display - bedrijfsparameters koeling .....	20
<b>6</b>	<b>ALARMEN EN FOUTOPSPORING.....</b>	<b>21</b>
6.1	Alarm Climatix .....	21
6.2	Alarm Carel .....	23
6.3	Overige codes/fouten .....	25
6.4	Resetten alarm .....	25
6.5	Foutopsporing .....	26
<b>7</b>	<b>LEKCONTROLE EN REGISTRATIE .....</b>	<b>27</b>
7.1	Controles/registratie, volgens de Europese F-gasvoorschriften .....	27
7.1.1	Registratie van gebeurtenissen/controles.....	27
7.2	Landspecifieke vereisten en wetten.....	28
7.2.1	Zweden .....	28
7.2.2	Groote 240-1280.....	28
<b>8</b>	<b>VERZORGING EN ONDERHOUD .....</b>	<b>29</b>
8.1	Functionele controle .....	29
8.2	Onderhoud en service .....	29
<b>9</b>	<b>DEMONTAGE EN AFVOEREN.....</b>	<b>31</b>
9.1	Demontage van de unit .....	31
9.2	Materiaalinhoud .....	32
<b>10</b>	<b>TECHNISCHE GEGEVENS.....</b>	<b>33</b>

## 1 VEILIGHEID

In dit hoofdstuk komen belangrijke veiligheidsaspecten waarop tijdens de gebruik en onderhoud op gelet moet worden aan bod. Het doel is om het veiligheidsbewustzijn te verhogen en zo letsel aan personen en schade aan milieu en units te voorkomen.



- Deze handleiding bevat belangrijke instructies. Lees aandachtig en volg de instructies.
- Besteed speciale aandacht aan waarschuwings- en informatieberichten en de stickers op het product.
- Bewaar de handleiding voor toekomstig gebruik.

00177

### 1.1 Beoogde toepassing

#### Bedoeld gebruik

De koelwarmtepomp ThermoCooler HP is bedoeld voor het koelen en verwarmen van de toevoerlucht in gebouwen. De koelwarmtepomp is ontworpen voor samenbouw met luchtbehandelingsaggregaten van IV Produkt AB.

De koelwarmtepomp kan niet als vrijstaande unit gebruikt worden.

#### Bedoelde gebruiker

De inhoud van deze handleiding is bedoeld voor personeel dat de koelwarmtepomp op locatie elektrisch aansluit, in bedrijf stelt en onderhoudt. Met operator wordt bedoeld de natuurlijke personen (of rechtspersoon) die de technische verantwoordelijkheid heeft voor de onder de F-gasvoorschriften vallende apparatuur en systemen. De operator is verantwoordelijk voor:

- minimaliseren en voorkomen van lekkage
- actie te ondernemen als lekkage optreedt
- zorg te dragen dat service en reparatie van het koelmiddelcircuit worden uitgevoerd door koelgecertificeerde monteurs
- ervoor te zorgen dat de hantering van koelmiddelen gebeurt op een milieuveilige wijze en in overeenstemming met de geldende nationale voorschriften.

#### Beoogde gebruiksomgeving

- De unit wordt meestal binnen geplaatst, maar is ook verkrijgbaar in buitenuitvoering.
- De unit moet bij montage binnenshuis worden geplaatst in een ruimte met een temperatuur tussen +7 en +30°C en tijdens de winterperiode moet de luchtvochtigheid <3,5 g/kg droge lucht bedragen.

### 1.2 Niet-bedoelde toepassing

Elk ander gebruik dan genoemd onder "[1.1 Beoogde toepassing](#)", op pagina 5 is verboden, tenzij uitdrukkelijk toegestaan door IV Produkt. De unit mag niet in een explosieve omgeving geïnstalleerd of gebruikt worden.

### 1.3 Algemene veiligheid

Het niet naleven van de veiligheidsinstructies kan leiden tot persoonlijk letsel of schade aan het luchtbehandelingsaggregaat. Voorkom letsel aan personen of schade aan het milieu of de unit:

- Voldoe aan nationale en lokale wet- en regelgeving voor veilig werken, bijvoorbeeld valbeveiliging bij het werken op grote hoogte.
- Draag geen losse kleding of sieraden die vast kunnen komen te zitten.
- Stap of klim niet op de unit.
- Gebruik de juiste gereedschappen.



# Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

- Gebruik de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Let op de markeringen, typeplaatjes, informatie en waarschuwingsstickers op de unit.

## Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen moeten altijd worden gebruikt op basis van de risico's op de werkplek. Draag bijvoorbeeld veiligheidsschoenen met een stalen neus, gehoorbescherming, beschermende helm, handschoenen, bril, bedekkende kleding, beschermende overall, mondkapje/gelaatsmasker en/of valbeveiliging waar de werkzaamheden en werkomgeving dit vereisen.

## 1.4 Structuur van waarschuwingsberichten

Waarschuwingsberichten in de instructie, waarschuwen voor risico's bij het hanteren en monteren van het product. Volg zorgvuldig de instructies in de waarschuwingsberichten.



Het waarschuwingssymbool geeft aan dat er een risico is.

**WAARSCHUWING!** duidt op een potentieel risico dat, indien niet vermeden, **levensbedreigende of ernstige** situaties kan veroorzaken die tot de dood of persoonlijk letsel kunnen leiden.

**WEES VOORZICHTIG!** duidt op een potentieel risico dat, indien niet vermeden, **materiële schade** aan het product of het milieu en verminderde functionaliteit van het product kan veroorzaken.

"**Risico van xxxxxx.**" geeft het risico aan in een korte risicotitel.

*Beschrijving in cursief geeft meer gedetailleerde informatie over wat het risico inhoudt.*

- De punten geven aan hoe de gebruiker schade kan vermijden.

## 1.5 Algemene waarschuwingsberichten



### WAARSCHUWING!

#### Risico op levensbedreigend of ernstig lichamelijk letsel.

*Elektrische spanning kan leiden tot elektrische schok, brandwonden en overlijden. Het product mag tijdens de montage niet onder spanning worden gezet.*

- Elektrische aansluiting en elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien.
- Raadpleeg voor inbedrijfstelling van de unit de sectie Gebruik en onderhoud van de unit op het bestelportaal van IV Produkt.

00176



### WAARSCHUWING!

#### Risico op brandwonden.

*De onderdelen, leidingen en componenten van de unit kunnen heet zijn tijdens en na het gebruik van de unit.*

- Wanneer de unit in bedrijf is, moeten inspectieluiken gesloten en vergrendeld zijn.
- Tijdens onderhoud of andere procedures moet de unit uitgeschakeld zijn.
- Inspectieluik koelmachine/koelwarmtepomp: Wacht ten minste 30 minuten na het uitschakelen van de unit voordat u het luik naar de compressor opent.
- Inspectieluik bij warmtewisselaar: Wacht ten minste 5 minuten na het uitschakelen van de unit voordat u het luik naar de compressor opent.

00184



## WAARSCHUWING!

### Risico op snijwonden.

Scherpe randen kunnen snijwonden veroorzaken.

- Gebruik geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen waar de werkzaamheden dat vereisen.



00181

## 1.6 Borden op de unit

Houd borden en stickers schoon van vuil. Vervang verloren, beschadigde of niet-leesbare borden en stickers op de unit. Neem contact op met IV Product voor vervangende stickers, geef het artikelnummer op.

### 1.6.1 Typeplaatjes

De koelwarmtepomp heeft een typeplaatje aan de inspectiezijde. Het typeplaatje wordt onder andere gebruikt voor de identificatie van het product.

		Kyl-/värmepump ThermoCooler HP	
1	Ordernummer	<input type="text"/>	
2	Kodnyckel	<input type="text"/>	
3	Modell	<input type="text"/>	
4	Anläggningsbeteckning	<input type="text"/>	
5	Tillverkningsdatum	<input type="text"/>	
6	PS Max tillåtet tryck	<input type="text"/>	bar (e)
7	PT Provtryck	<input type="text"/>	bar (e)
8	TS Temperaturområde	<input type="text"/>	°C
9	Avsäkring LT-sidan	<input type="text"/>	bar (e)
10	Avsäkring HT-sidan	<input type="text"/>	bar (e)
11	Köldmedietyp, Fluidgrupp	<input type="text"/>	
12	GWP	<input type="text"/>	
13	Kod	<input type="text"/>	
14	Köldmedie- mängd	Krets 1	<input type="text"/> kg   <input type="text"/> CO <sub>2</sub> e
		Krets 2	<input type="text"/> kg   <input type="text"/> CO <sub>2</sub> e
		Krets 3	<input type="text"/> kg   <input type="text"/> CO <sub>2</sub> e
		Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.	
		IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN	
		Art. Nr. 19121-0009_00  0409	
		Art. Nr. 19121-0009_00 	

00157

Afbeelding: Voorbeeld Typeplaatje

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. Ordernummer                      | 8. TS Temperatuurbereik, C°   |
| 2. Codesleutel                      | 9. Beperking LT-zijde, bar (e)                                      |
| 3. Model                            | 10. Beveiliging HT-zijde, bar (e)                                   |
| 4. Installatie-aanduiding           | 11. Koelmiddeltype, vloeistofgroep                                  |
| 5. Fabricagedatum                   | 12. GWP   |
| 6. PS Max. toegestane druk, bar (e) | 13. Code  |
| 7. PT Testdruk, bar (e)             | 14. Hoeveelheid koelmiddel, Circuit 1, 2, 3 (kg, CO <sub>2</sub> e) |



## Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

---

### 1.7 Productaansprakelijkheid

De unit voldoet aan de eisen van de branche voor stille luchtbehandelingsaggregaten met een hoog rendement terugwinningssysteem voor verwarmen en koelen.

#### **CE** CE-markering (EU)

De koelmachine heeft een CE-markering en voldoet aan de opgegeven standaarden van de opgegeven richtlijnen en normen in de conformiteitsverklaring. De markering dekt de unit in de uitvoering waarin deze is geleverd en op voorwaarde dat deze is gemonteerd en in gebruik is genomen in overeenstemming met de instructies van IV Produkt. De verklaring heeft geen betrekking op units die zijn gewijzigd, onderdelen die later zijn toegevoegd of andere installaties waarin de unit deel van zou kunnen uitmaken. De unit mag pas in gebruik worden genomen nadat de installatie waarin het is opgenomen, voldoet aan de eisen voor CE-markering.

De conformiteitsverklaring is te vinden op het Bestelportaal, "[Documentatie voor uw unit:](#)", op [pagina 2](#).

#### **Fabrikant**

De luchtbehandelingsaggregaat wordt geproduceerd door IV Produkt AB, Sjöuddevägen 7, S-350 43 VÄXJÖ, Zweden.

#### **Garantie**

De instructies moeten worden gevolgd zodat de unit functioneert zoals bedoeld en de garantie geldig is. Een juist uitgevoerd startprotocol is een voorwaarde voor een geldige productgarantie. Als tijdens de garantieperiode ingrepen aan de koelwarmtepomp worden uitgevoerd zonder goedkeuring van IV Produkt, zal de garantie komen te vervallen. Het lopende onderhoud van de koelwarmtepomp moet uitgevoerd worden door een gekoelgecertificeerde monteur.

#### **Verlengde garantie**

Verlengde garantie is een aanvulling op de bestelling en om aanspraak te kunnen maken op verlengde garantie (5 jaar), volgens ABM07 met toevoeging ABM-V07 of volgens NL17 met toevoeging VU20, moet een volledig gedocumenteerd en ondertekend IV Product Service en Garantieboek getoond kunnen worden.

#### **Disclaimer**

Continue productontwikkeling kan leiden tot veranderingen zonder kennisgeving vooraf.

### 1.8 Bediening en inbedrijfstelling

Inbedrijfstellen van de unit moet uitgevoerd worden door competent personeel en volgens het startprotocol dat kan worden gedownload van IV Produkt bestelportaal. Zie "[Documentatie voor uw unit:](#)", op [pagina 2](#).

De unit is ontworpen, berekend en gefabriceerd volgens opgegeven bedrijfsomstandigheden die moeten voldoen aan het gebruik van de unit voor een optimale werking en een goede bedrijfseconomie. Externe omstandigheden mogen niet worden gewijzigd zonder te controleren of de wijzigingen binnen het beoogde werkingsbereik van de unit liggen.

### 1.9 Hantering koelmiddel

Dit document bevat een samenvatting van de eisen en richtlijnen met betrekking tot het omgaan met koelmiddelen voor de koelmachine. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de F-gasvoorschriften en de nationale eisen op het gebied van koelmiddelhantering.



## Lekcontrole en registratie

Lekcontrole en het vastleggen van gegevens moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de nationale, toepasselijke regelgeving. Zie "[7 LEKCONTROLE EN REGISTRATIE](#)", op [pagina 27](#) voor meer informatie.

## 1.10 Beveiliging van de compressor

De koelwarmtepomp is afhankelijk van het luchtbehandelingsaggregaat. Zie "[3.4.1 Compressor- en compressorbescherming](#)", op [pagina 14](#) voor meer informatie.

## 1.11 Veilig uitzetten van units

### WAARSCHUWING!

#### Risico op beknellingsletsel, verbrijzeling of snijwonden.

*Aanrakingsbeveiliging ontbreekt in bewegende delen, zoals draaiende ventilatorwielen, roterende warmtewisselaars en open/dichtgaan van kleppen.*



- De unit mag niet onder spanning worden gezet totdat alle kanalen zijn aangesloten.
- Wanneer de unit in bedrijf is, moeten inspectieluiken gesloten en vergrendeld zijn.
- Tijdens onderhoud of andere procedures moet de unit uitgeschakeld zijn.
- Zorg ervoor dat de stroom is uitgeschakeld voordat u met uw handen tussen bewegende delen gaat.
- Inspectieluik bij ventilator: Wacht ten minste 3 minuten na het uitschakelen van de unit voordat u het luik opent.
- Inspectieluik bij roterende warmtewisselaars: Wacht ten minste 3 minuten na het uitschakelen voordat u het luik opent.
- Inspectieluik kleppen: Wacht ten minste 3 minuten na het uitschakelen voordat u het luik opent.
- Zorg ervoor dat uw handen niet klem kunnen komen te zitten bij kleppen met een veerretour (deze kunnen ook in spanningsloze toestand sluiten).

00185

### WAARSCHUWING!

#### Risico op persoonlijk letsel.

*Tijdens bedrijf kan een overdruk in het apparaat worden gecreëerd.*



- Laat de druk dalen voordat de inspectieluiken geopend worden.

00187

### WAARSCHUWING!

#### Risico op brandwonden.

*De onderdelen, leidingen en componenten van de unit kunnen heet zijn tijdens en na het gebruik van de unit.*



- Wanneer de unit in bedrijf is, moeten inspectieluiken gesloten en vergrendeld zijn.
- Tijdens onderhoud of andere procedures moet de unit uitgeschakeld zijn.
- Inspectieluik koelmachine/koelwarmtepomp: Wacht ten minste 30 minuten na het uitschakelen van de unit voordat u het luik naar de compressor opent.
- Inspectieluik bij warmtewisselaar: Wacht ten minste 5 minuten na het uitschakelen van de unit voordat u het luik naar de compressor opent.

00184



## Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

---

### 1.11.1 Veiligheidsschakelaar

De unit moet tijdens onderhoud uitgeschakeld zijn met een vergrendelbare veiligheidsschakelaar.

#### **Zet de unit uit**

De vergrendelbare veiligheidsschakelaar moet door de klant geïnstalleerd worden en is niet inbegrepen bij levering door de fabrikant.

Bij werken aan een elektrisch aangesloten unit moet de unit altijd worden uitgeschakeld en de veiligheidsschakelaar op stand 0 worden gezet. Voor een goede manier van uitschakelen, zie "[5.3 Uitzetten van de unit voor onderhoud](#)", op pagina 19.

### 1.12 Einde levensduur van het product

Voor demontage en afvoeren van het luchtbehandelingsaggregaat, zie "[9 DEMONTAGE EN AFVOEREN](#)", op pagina 31.

## 2 ALGEMENE INFORMATIE

### 2.1 Informatiebericht, niet veiligheidsgerelateerd



Symbool samen met informatietekst markeert moeilijkheden en geeft tips en aanbevelingen.

00182

### 2.2 Documentatie en ondersteuning

De documentatie voor uw unit vindt u op het Bestelportaal. Zie "[Documentatie voor uw unit:](#)", op pagina 2.

Het kan tot twee weken duren voordat alle documentatie beschikbaar is op het Bestelportaal. De tekst "Documentatie in ontwikkeling" staat er totdat de documentatie compleet is. Neem, in geval van ontbrekende of onjuiste documentatie, contact op met DU/Documentatie. Voor hulp op ander gebied kunt u contact opnemen met de betreffende afdeling. Kijk voor contactgegevens op de achterzijde van de handleiding.

### 2.3 Termen en afkortingen in handleiding

Term	Verklaring
Rotor	Roterende warmtewisselaar
Unitdeel	Deel van de unit. Kan een functie bevatten (bijvoorbeeld ventilator, media enz.) maar kan ook een leeg deel zijn.





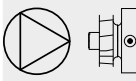















### 2.4 Reserveonderdelen

De lijst met reserveonderdelen is te vinden op het bestelportaal. Bestel reserveonderdelen en accessoires bij IV Produkt. Kijk voor contactgegevens op de achterzijde van de handleiding. Vermeld bij contact het bestelnummer en de aanduiding van de unit zoals die op het typeplaatje op de unit staat.



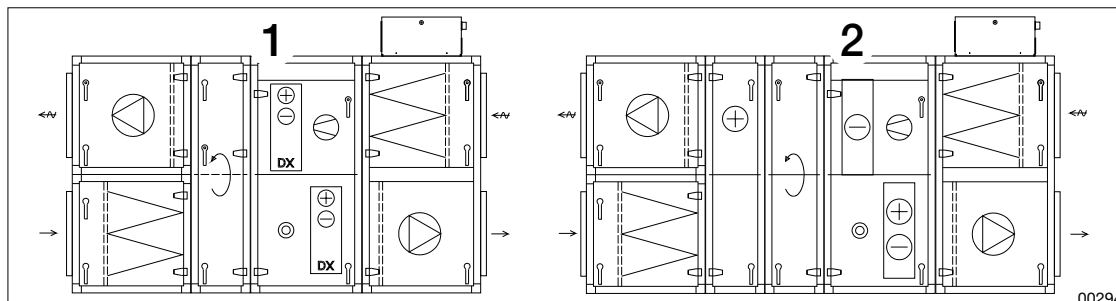
# Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

## 2.5 Symbolen op tekeningen en in de handleiding

	Buitenlucht		Retourlucht
	Toevoerlucht		Afvoerlucht
	Ventilator		Filter
	Afsluitklep		Trimklep
	Koelbatterij water		Warmtewisselaar water
	Warmtewisselaar		Geluidsdemper
	Roterende warmtewisselaar		Kruisstroomwisselaar
	Tegenstroomwisselaar		Compressor
	Koelmachine		Koelwarmtepomp
	Mediadeel		Snelconnector

### 3 BESCHRIJVING VAN DE KOELWARMTEPOMP

#### 3.1 De uitvoering van de unit

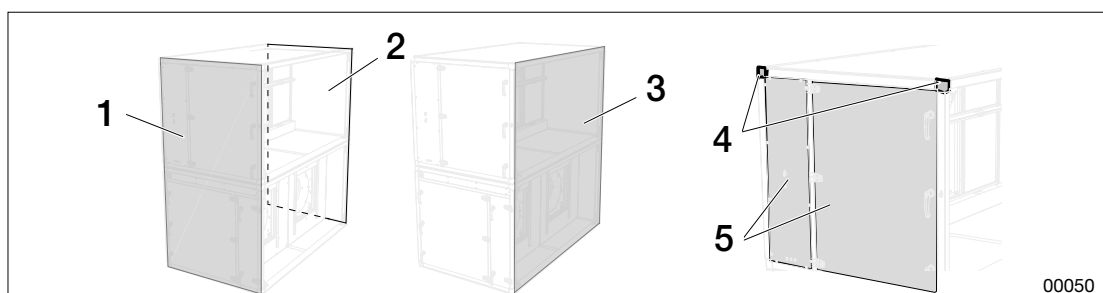


Afbeelding: ThermoCooler HP

1. ThermoCooler HP, standaard variant

2. ThermoCooler HP, met extra koelvermogen

#### 3.2 Oriëntatie van de zijanten/delen van de unit



Afbeelding: Delen van de unit

1. Inspectiezijde
2. Achterkant
3. Zijkant




















4. Afdekking bij de hoek
5. Luiken



# Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

## 3.3 Bordjes/markeringen op de unit

Alle delen zijn gemarkeerd met stickers die aangeven welke functie het deel heeft.

	Filter		Rookgas by-pass
	Roterende warmtewisselaar		Luchtafleider
	Plaatwarmtewisselaar		Rookgas by-pass van bovenaf
	Ventilator		Media
	Luchtkoeler vloeistof		Leeg
	Luchtverwarmer vloeistof		Luchtbevochtiger
	Luchtverwarmer elektrisch		Hoek
	Klep		Inspectie
	Geluidsdemper		Temperatuursensor
			Aarde

## 3.4 Werking van de koelwarmtepomp

ThermoCooler HP is een reeks geïntegreerde toerentalgestuurde koelwarmtepompen met traploos koelings- en verwarmingsvermogen.

### 3.4.1 Compressor- en compressorbescherming

De koelwarmtepomp is uitgerust met een toerentalgestuurde PM scrollcompressor. In sommige groottes is de koelwarmtepomp uitgerust met een of twee extra vaste compressoren voor een traploos koel- of verwarmingsvermogen.

De koelwarmtepomp is vergrendeld over het luchtbehandelingsaggregaat, wat betekent dat als een van de ventilatoren stopt, de koelwarmtepomp wordt gestopt. Opnieuw opstarten kan alleen wanneer het minimale luchthoeveelheid weer is bereikt. Dit geldt ook als een verwarmers is gemonteerd. Stop- en vraagsignaal gaan via Modbus. Zie "[6 ALARMEN EN FOUTOPSPORING](#)", op pagina 21.

### 3.4.2 Koelingsmodus

De condensor zit normaal gesproken in de retourlucht, maar kan ook in de afvoerlucht zitten.

- Toevoerlucht batterij = verdamper (koelbatterij)
- Retourlucht batterij = condensor (warmtewisselaar)

### 3.4.3 Verwarmingsmodus

Pas wanneer de terugwinning van de roterende warmtewisselaar onvoldoende is om de toevoerlucht te verwarmen zal de compressor worden gestart.

- Retourlucht batterij = verdamper (koelbatterij)
- Toevoerlucht batterij = condensor (warmtewisselaar)

## 4 AANSLUITING/BEDIENING



### WAARSCHUWING!

#### Risico op levensbedreigend of ernstig lichamelijk letsel.

*Elektrische spanning kan leiden tot elektrische schok, brandwonden en overlijden. Het product mag tijdens de montage niet onder spanning worden gezet.*

- Elektrische aansluiting en elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien.
- Raadpleeg voor inbedrijfstelling van de unit de sectie Gebruik en onderhoud van de unit op het bestelportaal van IV Produkt.

00176

Raadpleeg de Installatie-instructies voor de betreffende unit voor de installatie van de koelwarmtepomp. Voor elektrische aansluiting, zie Aansluitinstructies voor de betreffende unit en het actuele schakelschema op IV Produkt bestelportaal. Zie "[Documentatie voor uw unit:](#)", op [pagina 2](#).

### 4.1 Koelcircuit voor elektrische platen

Elektrische plaat voor unit bevat ondermeer de hoofdschakelaar, zekeringen, bedieningseenheid en, indien uitgevoerd met meerdere circuits, ook regelcentrale voor het expansieventiel.

De elektrische verwarmingsplaat zit gemonteerd in de unit en is elektrisch intern volledig bekabeld en getest in de fabriek.

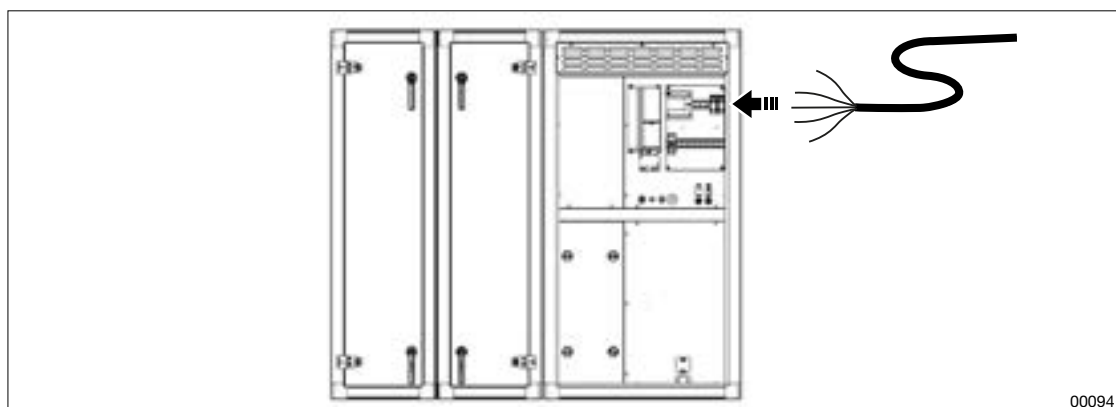
### 4.2 Voeding



De unit heeft een ingebouwde frequentieregelaar en daarom mag er geen aardlekschakelaar worden gebruikt.

In het geval dat men ervoor kiest om een aardlekschakelaar te gebruiken, wordt een aardlekschakelaar van 300 mA, type B aanbevolen, speciaal bestemd voor frequentieregelaars (bedoeld als brandbeveiliging, niet als persoonsbeveiliging).

De koelwarmtepomp moet een aparte voeding en beveiliging hebben.

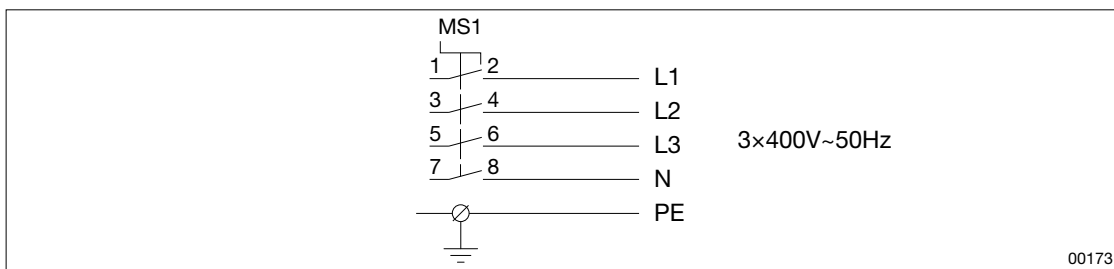


00094

1. Sluit de voeding aan op de hoofdschakelaar van de koelwarmtepomp.
2. Sluit het bedieningssignaal aan voor koeling of verwarming.



# Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP



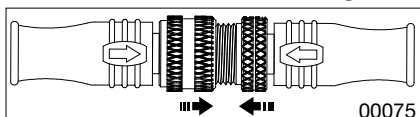
Afbeelding: Voedingsschema ThermoCooler HP

## 4.2.1 Aansluiten met snelconnectoren

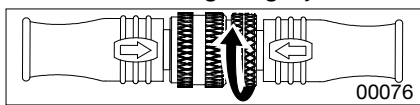
Snelconnectoren die op elkaar moeten worden aangesloten, zijn aangegeven met dezelfde naam.

### Snelconnector, signaaltoevoer

1. Druk de snelconnectoren tegen elkaar zoals aangegeven (pijlen of anderszins).

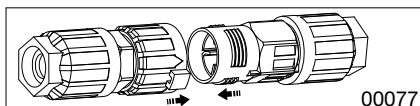


2. Schroef zo stevig mogelijk met de hand in elkaar.

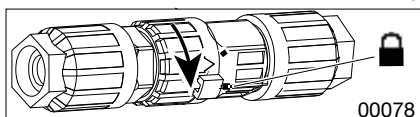


### Snelconnector, voeding

1. Druk de snelconnectoren in elkaar zoals aangegeven (pijlen, streep of anderszins).

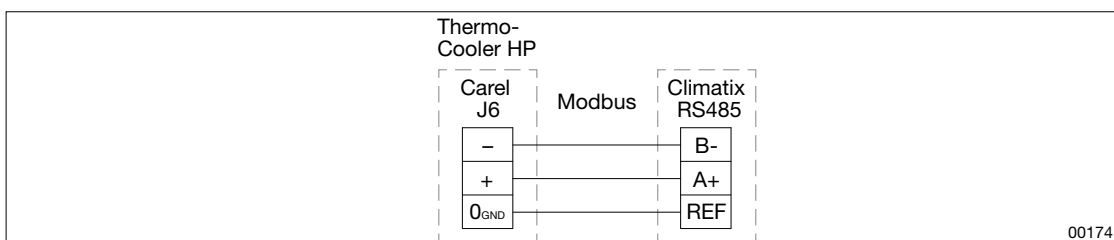


2. Draai de witte manchet totdat de pijl naar markering voor gesloten wijst (hangslot).



## 4.3 Bediening via Modbus

De koelwarmtepomp en het bedieningssysteem communiceren via Modbus. Carel en Climatix worden aangesloten via voorgeïnstalleerde snelconnectoren.



Afbeelding: Aansluitschema Carel en Climatix



## 4.3.1 Fabrieksinstellingen in Climatix



De bedrijfsparameters van de koelwarmtepomp mogen niet worden gewijzigd zonder te controleren of de wijzigingen binnen het bereik van de unit liggen.

*Systeeminstellingen > Configuratie > Configuratie 1*

Parameter	Instelling
Warmteterugwinning	Rotor
Warmte	TCHP
Elektrische verwarming	TCHP
Koelen	TCHP

*Systeeminstellingen > Configuratie > Configuratie 2*

Parameter	Instelling
Koudeterugwinning	TCR: Ja, overige: Nee
Steunbedrijf	Nee
Steunbedr./Osstp blok	Geen
Antivriesbewaking	Nee
Pomp verwarming	Nee
Pompalarm verwarming	Nee

*Systeeminstellingen > Configuratie > Integratie*

Parameter	Instelling
Type koeling, modbus	Carel
Aantal compr.	1, 2 of 3
Hogedruksensor	Ja
Uitgebreide MB communicatie	Ja

*Systeeminstellingen > Configuratie > Basisgegevens*

Parameter	Instelling
Elektrisch vermogen elektrische wisselaar	Waarde afhankelijk van vermogensvariant

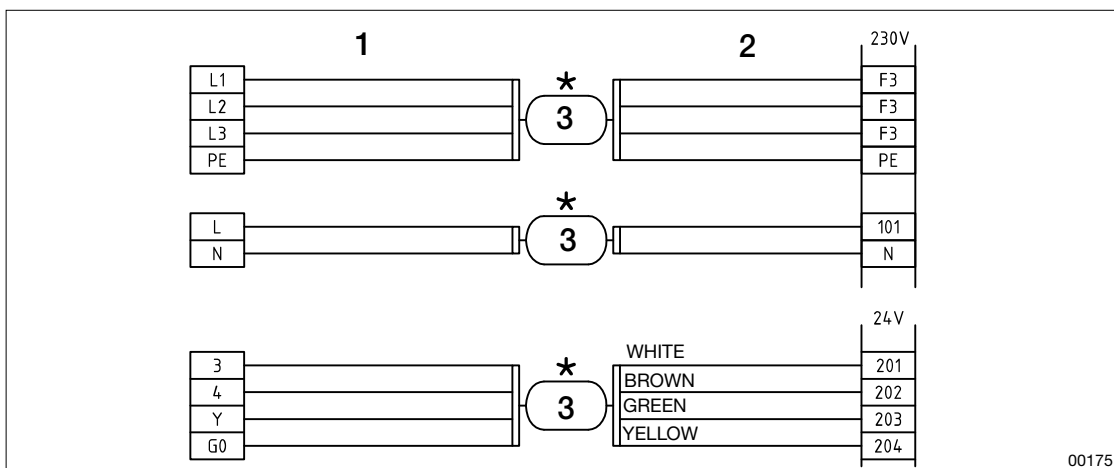


## Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

### 4.4 Aansluiting verwarmerr (optie)

Als de verwarmerr bij het bestellen van de koelwarmtepomp wordt geselecteerd, wordt deze geïntegreerd geleverd en vooraf met snelkoppelingen aangesloten.

Als de verwarmerr achteraf wordt geïnstalleerd, dient u de volgende aansluitschema te volgen. Alle interne aansluitingen in de koelwarmtepomp zijn gedaan.



Afbeelding: Aansluiten van ThermoCooler HP bij achteraf inbouwen

1. Drie snelconnectoren (male)
2. Drie snelconnectoren (female)
3. Snelconnectoren, gekoppeld

## 5 INBEDRIJFSTELLING

### WAARSCHUWING!

#### Risico op levensbedreigend of ernstig lichamelijk letsel.



*Elektrische spanning kan leiden tot elektrische schok, brandwonden en overlijden. Het product mag tijdens de montage niet onder spanning worden gezet.*

- Elektrische aansluiting en elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien.
- Raadpleeg voor inbedrijfstelling van de unit de sectie Gebruik en onderhoud van de unit op het bestelportaal van IV Produkt.

00176

### WEES VOORZICHTIG!

#### Risico op schade aan de compressor.



*Circulatie van koude olie in de toerentalgeregelde compressor kan de compressor beschadigen.*

- De koelwarmtepomp moet ten minste 8 uur vóór de opstart onder spanning staan.
- Zorg ervoor dat er geen alarm wordt geactiveerd binnen ongeveer 30 seconden nadat het apparaat is geactiveerd. Als er een alarmen worden geactiveerd, volgt u de instructies in geval van alarm.

00188



#### Unit grootte 600-980 en 1080-1280

- De compressoren in het tweede en derde circuit zijn afhankelijk van de juiste fasevolgorde. 30 seconden nadat de unit is geactiveerd, wordt de fasevolgorde gecontroleerd. Als een onjuiste fasevolgorde wordt gedetecteerd, volgt er een alarm. Zie "6 ALARMEN EN FOUTOPSPORING", op pagina 21.

### 5.1 Voorafgaand aan de inbedrijfstelling

1. Zie "1 VEILIGHEID", op pagina 5.
2. Sluit de stroom aan via een vergrendelbare veiligheidsschakelaar.
3. Sluit alle kanalen aan.
4. Wacht ten minste acht uur voordat de unit wordt gestart.

### 5.2 Starten/Uitzetten van de unit

Starten en uitzetten gaat met serviceschakelaar in het bedieningssysteem.

### 5.3 Uitzetten van de unit voor onderhoud

1. Zet uit met serviceschakelaar in het bedieningssysteem.
2. Zet de veiligheidsschakelaar op de stand 0-stand.
3. Vergrendel de veiligheidsschakelaar.



## Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

### 5.4 Display - bedrijfsparameters koeling

Parameter	Waarde	Verklaring
Regelaar	x %	Uitgangssignaal voor koelregelaar
Uitgangssignaal koelen	x %	Koelvraag van Climatix aan Carel
Verwarming uitgangssignaal	x %	Warmtevraag van Climatix aan Carel
Status koelmachine		Status van de koelmachine
Status WP		Status warmtepompbedrijf
Instellingen	>	Instellingen voor blokkering bedrijf
DX Koelen	Van/stap 1	
Alarm	>	Een alarm wordt getoond bij fout in frequentieregelaar of compressor. Bij alarm zie " <a href="#">"</a> ", <a href="#">op pagina 14</a> .
Compressor C1	Aan/uit	Bedrijfsmodus van de compressor
Zuiggastemp C1	x.x °C	Gemeten zuiggastemp.
Verdampingstemp C1	x.x °C	Berekende verdampingstemp op basis van lage druk
Lage druk C1	x.x bar	Relatieve druk van lagedruksensor
Oververhitting C1	x.x K	Gemeten oververhitting
Hoge druk C1	x.x bar	Relatieve druk van hogedruksensor
Expansieventiel 1	x %	Positie expansieventiel
Condensatietemp C1	x.x °C	
Heetgastemperatuur	x.x °C	Temperatuur uit van de compressor
Vloeistofleidingtemperatuur	x.x °C	Temperatuur na de condensor
Onderkoeling	x.x °C	Gemeten onderkoeling

## 6 ALARMEN EN FOUTOPSPORING



De bedrijfsparameters van de koelwarmtepomp mogen niet zo worden gewijzigd dat ze buiten het werkingsbereik van de unit liggen. Als er fouten optreden, worden alarmen geactiveerd en:

- stopt de compressor.
- een rood lampje knippert op het Climatix-display en op de Carel-eenheid.

Haal er een geautoriseerde koelservice bij als hetzelfde alarm na actie weer optreedt.



Lekcontrole moet worden uitgevoerd door een gekoelgecertificeerde monteur. Zie "[1.9 Hantering koelmiddel](#)", op pagina 8 en "[7 LEKCONTROLE EN REGISTRATIE](#)", op pagina 27.

### 6.1 Alarm Climatix

Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Compr. Sa. alarm	Algemeen alarm.	Zie alarmen in Carel tabel
C1 H. pressostaat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drukschakelaar geactiveerd.</li> <li>2. Alarm frequentieregelaar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset de hogedrukpressostaat door op de rode knop te drukken.</li> <li>2. Reset de frequentieregelaar door de 3-fase voeding uit te schakelen (wacht 60 seconden) en weer aan te zetten.</li> </ol>
C1 EEV motorstoring	Fout in de elektrische koppeling naar het expansieventiel.	Zorg voor de juiste elektrische aansluiting op het expansieventiel.
C1 lagedruksensor	Onderbreking of kortsluiting van lagedruksensors.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de EVD en sensor werken</li> <li>• er geen kabelbreuk is.</li> </ul>
C1 zuiggassensor	Onderbreking of kortsluiting van zuiggassensor.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de EVD en sensor werken</li> <li>• er geen kabelbreuk is.</li> </ul>
C1 hogedruksensor	Onderbreking of kortsluiting van hogedruksensors.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de EVD en sensor werken</li> <li>• er geen kabelbreuk is.</li> </ul>
C1 lage oververhitting	Compressorstop veroorzaakt door een lage oververhitting.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reset het alarm zodat de compressor weer kan starten.</li> <li>• Als de compressor draait moet u controleren of het expansieventiel de oververhitting tot de instelwaarde regelt.</li> </ul>



## Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
C1 LOP	Compressorstop veroorzaakt door lage verdampingstemperatuur.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reset het alarm.</li><li>• Neem bij terugkerende storingen contact op met geautoriseerd servicepersoneel.</li></ul>
C1 MOP	Compressorstop veroorzaakt door een hoge verdampingstemperatuur.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reset het alarm zodat de compressor weer kan starten.</li><li>• Als de compressor draait moet u controleren of het expansieventiel de oververhitting tot de instelwaarde regelt.</li></ul>
C2 communicatie EVD	Fout in communicatie naar EVD 2 (bediening van het expansieventiel).	Controleer of er geen kabelbreuk is naar de EVD.
C3 communicatie EVD	Fout in communicatie naar EVD 3 (bediening van het expansieventiel).	Controleer of er geen kabelbreuk is naar de EVD.
C1 lage zuiggas	Lage zuiggastemperatuur.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reset het alarm.</li><li>• Neem bij terugkerende storingen contact op met geautoriseerd servicepersoneel.</li></ul>
Offline cpcoe1	Geen communicatie tussen Carel c.pco en Carel c.pcoe.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"><li>• c.pcoe is aangesloten op de voeding en de communicatiekabel is aangesloten op zowel Carel c.pco als Carel c.pcoe.</li></ul>
C1 Fout druksensor retourlucht batterij	Kabelbreuk of kortsluiting van druksensor van retourlucht-batterij.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"><li>• c.pcoe en sensor werken</li><li>• of er geen kabelbreuk is.</li></ul>
C1 Fout druksensor afvoerlucht batterij	Kabelbreuk of kortsluiting van druksensor van afvoerlucht-batterij.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"><li>• c.pcoe en sensor werken</li><li>• of er geen kabelbreuk is.</li></ul>
C1 Fout temperatuursensor expansieleiding	Kabelbreuk of kortsluiting van temperatuursensor voor expansieleiding.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"><li>• c.poe en sensor werken</li><li>• er geen kabelbreuk is.</li></ul>
C1 RCP1 Warmte Pmp-DwnTmOut	De compressor pompt al langer dan 240 seconden koelmiddel naar de condensor.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"><li>• de neutrale geleider is aangesloten.</li><li>• de compressor draait en bouwt druk op.</li><li>• gesloten kleppen dicht af.</li></ul>

Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
C1 ECP1 Warmte Pmp-DwnTmOut	De compressor pompt al langer dan 240 seconden koelmiddel naar de condensor.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de neutrale geleider is aangesloten.</li> <li>• de compressor draait en bouwt druk op.</li> <li>• gesloten kleppen dichtend af.</li> </ul>
C1 RCP1 Koeling Pmp-DwnTmOut	De compressor pompt al langer dan 240 seconden koelmiddel naar de condensor.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de neutrale geleider is aangesloten.</li> <li>• de compressor draait en bouwt druk op.</li> <li>• gesloten kleppen dichtend af.</li> </ul>

## 6.2 Alarm Carel

Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
76 Drive MainsPhase-Loss	De inkomende fase naar de frequentieregelaar ontbreekt.	Controleer of alle 3 fasen zijn aangesloten op de frequentieregelaar.
81 Drive U_phaseLoss	Er mist een fase tussen de frequentieregelaar en de compressor.	Controleer of alle 3 fasen zijn aangesloten op de frequentieregelaar.
82 Drive V_phaseLoss	Er mist een fase tussen de frequentieregelaar en de compressor.	Controleer of alle 3 fasen zijn aangesloten op de frequentieregelaar.
83 Drive W_phaseLoss	Er mist een fase tussen de frequentieregelaar en de compressor.	Controleer of alle 3 fasen zijn aangesloten op de frequentieregelaar.
94 Aandrijving offline	Geen communicatie met de frequentieregelaar.	Controleer of de frequentieregelaar aangesloten is op 3-fase 400V.
94 Aandrijving offline	Voedingsspanning ontbreekt.	Sluit voedingsspanning aan (3×400 V).
118 Compr 1, lage verdampingsdruk	Lage verdampingstemperatuur of lage druk in circuit 1.	Controleer of er geen lekkage in het koelcircuit is.
121 Compr 1, hogedruk-schakelaar	Hogedrukpressostaat geactiveerd in circuit 1.	Controleer of de luchthoeveelheid correct is en dat brandkleppen werken
172 Compr 2, motorbeveiliging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorbeveiligingsalarm in circuit 2.</li> <li>• Er mist een fase tussen de frequentieregelaar en de compressor.</li> </ul>	Controleer of alle 3 fasen zijn aangesloten op de frequentieregelaar.



## Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
173 Compr 3, motorbeveiliging	<ul style="list-style-type: none"><li>• Motorbeveiligingsalarm in circuit 3.</li><li>• Er mist een fase tussen de frequentieregelaar en de compressor.</li></ul>	Controleer of alle 3 fasen zijn aangesloten op de frequentieregelaar.
174 Compr 2, hogedruk-schakelaar	Hogedrukpressostaat geactiveerd in circuit 2.	Controleer of de luchthoeveelheid correct is en dat brandkleppen werken
175 Compr 3, hogedruk-schakelaar	Hogedrukpressostaat geactiveerd in circuit 3.	Controleer of de luchthoeveelheid correct is en dat brandkleppen werken
176 Compr 2, LowEvap-Pressure	Lage verdampingstemperatuur of lage druk in circuit 2.	Controleer of er geen lekkage in het koelcircuit is.
177 Compr 3, LowEvap-Pressure	Lage verdampingstemperatuur of lage druk in circuit 3.	Controleer of er geen lekkage in het koelcircuit is.
180 Compr 1, hogedruk-schakelaar	Hogedrukpressostaat geactiveerd in circuit 1.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"><li>• de luchthoeveelheid is correct.</li><li>• brandkleppen fungeren.</li></ul>
189 Fase rotatievolgorde	Fout fasevolgorde voor voedingsspanning naar compressor 2.	Verbreek de spanning en verwissel de positie van twee van de inkomende fasen.
228 Offline c.pcoe I/O	Geen communicatie tussen Carel c.pco en Carel c.pcoe.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"><li>• C.PCOE krijgt stroom</li><li>• de communicatiekabel is aangesloten op zowel Carel c.pco als Carel c.pcoe.</li></ul>
233 AI C1 PompDownHtgRetTimeOut	De compressor pompt al langer dan 240 seconden koelmiddel naar de condensor.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"><li>• de neutrale geleider is aangesloten.</li><li>• de compressor draait en bouwt druk op.</li><li>• gesloten kleppen dichten af.</li></ul>
234 AI C1 Pump-DownHtgExhTimeOut	De compressor pompt al langer dan 240 seconden koelmiddel naar de condensor.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"><li>• de neutrale geleider is aangesloten.</li><li>• de compressor draait en bouwt druk op.</li><li>• gesloten kleppen dichten af.</li></ul>
235 AI C1 PumpDownClgRetTimeOut	De compressor pompt al langer dan 240 seconden koelmiddel naar de condensor.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"><li>• de neutrale geleider is aangesloten.</li><li>• de compressor draait en bouwt druk op.</li><li>• gesloten kleppen dichten af.</li></ul>



Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
255 AI TCR C1 Sensor-ReturnAirCoilPressure	Kabelbreuk of kortsluiting van druksensor van retourlucht batterij.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>c.pcoe en sensor werken</li> <li>er geen kabelbreuk is.</li> </ul>
256 AI TCR C1 Sensor-ExhaustAirCoilPressure	Kabelbreuk of kortsluiting van druksensor van afvoerlucht batterij.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>c.pcoe en sensor werken</li> <li>er geen kabelbreuk is.</li> </ul>
257 AI TCR C1 Sensor-ReturnAirCoilExpnTemp	Kabelbreuk of kortsluiting van temperatuursensor voor expansieleiding.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>c.pcoe en sensor werken</li> <li>er geen kabelbreuk is.</li> </ul>

## 6.3 Overige codes/fouten

Gebeurtenis-/alarm-code	Mogelijke oorzaak	Maatregel
AL 120 Compr 1 lage differentiaaldruk."	Geen drukverschil tussen hogedruk- en lagedrukzijde.	Neem contact op met een servicemonteur.
AL 183 AL_C1_4wayRevValve	Vierwegklep staat in de verkeerde positie.	Neem contact op met een servicemonteur.
AL 190 AI LowEvap-Frost-Protect	De verdamper loopt het risico te bevriezen als gevolg van: <ul style="list-style-type: none"> <li>te lage uitlaattemperatuur.</li> <li>te lage retourluchthoeveelheid.</li> <li>ongebalanceerde luchthoeveelheden.</li> </ul>	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>De retourlucht heeft de juiste temperatuur.</li> <li>de luchtluchthoeveelheden zijn correct.</li> </ul>
AL 59 Compr 1, Low Cond Temp"	Te lage condensatietemperatuur vanwege: <ul style="list-style-type: none"> <li>te lage uitlaattemperatuur.</li> <li>te lage retourluchthoeveelheid.</li> <li>ongebalanceerde luchthoeveelheden.</li> </ul>	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>De retourlucht heeft de juiste temperatuur.</li> <li>de luchtluchthoeveelheden zijn correct.</li> </ul>

## 6.4 Resetten alarm

1. Controleer wat het alarm betekent.
2. Verhelp volgens de beschrijving.
3. Houd de displayknop van Carel (*Alarm reset*) ongeveer drie seconden ingedrukt.



## Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

### 6.5 Foutopsporing

Gebeurtenis/alarm	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Hogedrukpressostaat is geactiveerd	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geen of te lage luchthoeveelheid over de condensor.</li><li>• Hogedrukpressostaat is defect.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Controleer of de luchthoeveelheid over de condensor correct is.</li><li>2. Als de luchthoeveelheid niet correct is, reset dan de pressostaat handmatig.</li><li>3. Als de bovenstaande stappen de fout niet verhelpen, vervangt u de hogedrukpressostaat.</li></ol>
De LED op de frequentieregelaar knippert rood	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fase/spanningsval.</li><li>• Overbelasting.</li><li>• De compressor is defect.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Controleer of de ingangsspanning op de 3-fase correct is.</li><li>2. Als de ingangsspanning verkeerd is, onderbreekt u de spanning gedurende een minuut om de frequentieregelaar te resetten.</li><li>3. Controleer of u geen vreemde geluiden hoort als de compressor in bedrijf is.</li></ol>
Laag koelvermogen - te hoge temperatuur in te koelen object	<ol style="list-style-type: none"><li>1. De spanning is verbroken</li><li>2. Separate voeding niet aangesloten</li><li>3. Geen of te lage hoeveelheid over de verdampers</li><li>4. Regelapparatuur verkeerd afgesteld of defect</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Controleer of de actuatoren/werkschakelaars of beveiligingen niet zijn geactiveerd</li><li>2. Sluit de voeding aan</li><li>3. Controleer of er niets is dat de luchthoeveelheid belemmert</li><li>4. Pas de instelling aan of de vervang de apparatuur</li></ol>
Compressor doet het niet	<ol style="list-style-type: none"><li>1. De spanning is verbroken.</li><li>2. Fout fasevolgorde (compressor 2)</li><li>3. De compressor is gebroken op het beveiligingscircuit.</li><li>4. Defecte compressor.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Controleer of de actuatoren/werkschakelaars of beveiligingen niet zijn geactiveerd</li><li>2. Verwissel de positie van twee van de inkomende fasen</li><li>3. Compressor resetten</li><li>4. Compressor vervangen</li></ol>
Ijsvorming op de verdampers (warmteval)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Expansieventiel defect.</li><li>2. Tekort aan koelmiddel.</li><li>3. Lage retourluchthoeveelheid.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Expansieventiel vervangen</li><li>2. Controleer of er geen lekkage in het koelcircuit is. Vul koelmiddel bij.</li><li>3. Debiet aanpassen</li></ol>

## 7 LEKCONTROLE EN REGISTRATIE



Lekcontrole moet worden uitgevoerd door een gekoelgecertificeerde monteur. Zie "[1.9 Hantering koelmiddel](#)", op pagina 8.

### 7.1 Controles/registratie, volgens de Europese F-gasvoorschriften



Verschillende landen kunnen verschillende voorschriften hebben met betrekking tot lekcontrole en het bijhouden van gegevens. Zie ook "[7.2 Landspecifieke vereisten en wetten](#)", op pagina 28.

Grootte Unit	Lekcontrole		Registratie
	Zoeken naar installatielekken	Elke 12 maanden	Bij controle/interventie
100-150	Aanbevolen <sup>1</sup>	Aanbevolen <sup>1</sup>	Aanbevolen <sup>1</sup>
190-1280	Ja	Ja <sup>2</sup>	Ja <sup>3</sup>
Alle groottes op locatie geassembleerd	Ja	Ja <sup>2</sup>	Ja <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Als de unit geassembleerd wordt geleverd, zijn er geen wettelijke vereisten voor periodieke lekcontrole en registratie.

<sup>2</sup> Lekcontrole moet ook binnen een maand na de procedures worden uitgevoerd.

<sup>3</sup> Het inspectieverslag moet naar de toezichthoudende autoriteit worden verstuurd. Geldt in Zweden.

#### 7.1.1 Registratie van gebeurtenissen/controles

Handelingen registreren kunnen bijvoorbeeld zijn hoeveelheid en soort bijgevoerd koelmiddel, afgevoerd koelmiddel, resultaten van de controles/ingrepen, persoon en bedrijf die de service en onderhoud hebben uitgevoerd, lekdichting, vervanging van onderdelen.



## Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

---

### 7.2 Landspecifieke vereisten en wetten

Tenzij anders vermeld in deze handleiding, moet u voldoen aan de nationale wettelijke eisen op het gebied van lekcontrole en het bijhouden van gegevens in het land waar de unit staat.

#### 7.2.1 Zweden

##### **Alle groottes**

Er moet altijd een lekdetectie worden uitgevoerd tijdens de installatie/inbedrijfstelling van de unit.

#### 7.2.2 Grootte 240-1280

De operator moet de installatie altijd melden aan de toezichhoudende autoriteit. Dit moet ruim op tijd voor de installatie worden gedaan.

Een controleverslag moet uiterlijk op 31 maart van het erop volgende jaar bij de toezichhoudende autoriteit zijn ingediend. Als er in een installatie meerdere machines staan waarvoor lekcontrole vereist is, moeten hun respectievelijke CO<sub>2</sub>e-waarden bij elkaar worden opgeteld. Indien de totale som meer dan 14 CO<sub>2</sub>e (ton) bedraagt, moet er een controleverslag worden ingediend.

## 8 VERZORGING EN ONDERHOUD

### 8.1 Functionele controle

Controleer of de koelwarmtepomp in het luchtbehandelingsaggregaat werkt door de temperatuurinstelling (instelwaarde) tijdelijk te verlagen/verhogen.

### 8.2 Onderhoud en service

#### WAARSCHUWING!

##### Risico op levensbedreigend of ernstig lichamelijk letsel.



*Elektrische spanning kan leiden tot elektrische schok, brandwonden en overlijden. Het product mag tijdens de montage niet onder spanning worden gezet.*

- Elektrische aansluiting en elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien.
- Raadpleeg voor inbedrijfstelling van de unit de sectie Gebruik en onderhoud van de unit op het bestelportaal van IV Produkt.

00176

#### WAARSCHUWING!

##### Risico op beknellingsletsel, verbrijzeling of snijwonden.



*Aanrakingsbeveiliging ontbreekt in bewegende delen, zoals draaiende ventilatorwielen, roterende warmtewisselaars en open/dichtgaan van kleppen.*

- De unit mag niet onder spanning worden gezet totdat alle kanalen zijn aangesloten.
- Wanneer de unit in bedrijf is, moeten inspectieluiken gesloten en vergrendeld zijn.
- Tijdens onderhoud of andere procedures moet de unit uitgeschakeld zijn.
- Zorg ervoor dat de stroom is uitgeschakeld voordat u met uw handen tussen bewegende delen gaat.
- Inspectieluik bij ventilator: Wacht ten minste 3 minuten na het uitschakelen van de unit voordat u het luik opent.
- Inspectieluik bij roterende warmtewisselaars: Wacht ten minste 3 minuten na het uitschakelen voordat u het luik opent.
- Inspectieluik kleppen: Wacht ten minste 3 minuten na het uitschakelen voordat u het luik opent.
- Zorg ervoor dat uw handen niet klem komen te zitten bij kleppen met een veerretour (deze kunnen ook in spanningsloze toestand sluiten).

00185

#### WAARSCHUWING!

##### Risico op brandwonden.



*De onderdelen, leidingen en componenten van de unit kunnen heet zijn tijdens en na het gebruik van de unit.*

- Wanneer de unit in bedrijf is, moeten inspectieluiken gesloten en vergrendeld zijn.
- Tijdens onderhoud of andere procedures moet de unit uitgeschakeld zijn.
- Inspectieluik koelmachine/koelwarmtepomp: Wacht ten minste 30 minuten na het uitschakelen van de unit voordat u het luik naar de compressor opent.
- Inspectieluik bij warmtewisselaar: Wacht ten minste 5 minuten na het uitschakelen van de unit voordat u het luik naar de compressor opent.

00184



## Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP



### **WAARSCHUWING!** **Risico op persoonlijk letsel.**

*Tijdens bedrijf kan een overdruk in het apparaat worden gecreëerd.*

- Laat de druk dalen voordat de inspectieluiken geopend worden.

00187



### **WEES VOORZICHTIG!** **Risico op beschadiging van het product.**

*Bijtende stoffen en sterke reinigingsmiddelen kunnen de oppervlaktelaag beschadigen.*

- Gebruik nooit sterke reinigingsmiddelen of bijtende stoffen voor het schoonmaken van de unit.

00183

Vóór onderhoud en service moet de unit worden uitgeschakeld, zie "[5.2 Starten/Uitzetten van de unit](#)", op pagina 19.

Voor meer informatie over het reinigen van de wisselaars, staat in de afzonderlijke instructie "Koelbatterij, reiniging" op het Bestelportaal.

Gebied	Controle	Maatregel
Lamellen op condensor/verdampers	Controleer visueel en of er geen mechanische beschadigingen zijn of dat de randen beschadigd of gevouwen zijn.	Reinig de lamellen met een lamellenkam. Blijft de schade, neem dan contact op met de service.
Lamellen op condensor/verdampers	Controleer visueel en zorg ervoor dat ze schoon zijn.	Als ze vuil zijn, reinig ze dan door te stofzuigen vanaf de instroomzijde of door zachtjes te blazen vanaf de uitstroomzijde. Bij krachtige verontreiniging kunt u heet water gebruiken met een afwasmiddel dat aluminium niet aanvreet.
Duipbak en afvoer met waterslot	Controleer visueel en zorg ervoor dat ze schoon zijn.	Maak indien nodig schoon met een doek of dweil en niet-corrosief reinigingsmiddel.
Interne oppervlakken van de unit	Controleer visueel of er water in het waterslot (zonder terugslagventiel) zit.	Vul indien nodig water bij.

Het onderhoudsschema staat in de aparte handleiding, Envistar Flex Gebruik en onderhoud. Voordat u garantieservice claimt, moet u de instructies in "[6 ALARMEN EN FOUTOPSPORING](#)", op pagina 21 volgen.

## 9 DEMONTAGE EN AFVOEREN



### WAARSCHUWING!

#### Risico op snijwonden.

*Scherpe randen kunnen snijwonden veroorzaken.*

- Gebruik geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen waar de werkzaamheden dat vereisen.

00181



### WAARSCHUWING!

#### Risico op ernstig persoonlijk letsel.

*Contact met koelmiddelen kan bevriezing van de huid veroorzaken.*

- Koelmiddelen en onderdelen die koelmiddelen bevatten, mogen alleen worden gehanteerd door gecertificeerde personen in overeenstemming met de huidige EU-regelgeving voor koelmiddelen.
- Gebruik de juiste beschermende kleding.

00331



### WEES VOORZICHTIG!

#### Risico op persoonlijk letsel.

*Contact met de olie kan huidirritaties veroorzaken.*

- Het aftappen van olie uit de compressoren mag alleen worden uitgevoerd door gecertificeerde personen en volgens de huidige EU-regelgeving voor koelmiddelen.
- Gebruik de juiste beschermende kleding.
- Was handen en andere lichaamsdelen die in contact zijn geweest met de olie.

00330

### 9.1 Demontage van de unit



Sorteren en recyclen moet op een milieuvriendelijke manier gebeuren volgens de actuele regelgeving in het land waar het product wordt afgevoerd.

1. Schakel alle elektriciteit uit en zorg ervoor dat de unit spanningsloos is. Zie "[1.11 Veilig uitzetten van units](#)", op pagina 9.
2. Verwijder het koelmiddel.
3. Haal de olie uit de compressoren van de koelmachine.
4. Verwijder luiken, elektrische componenten en filters.
5. Sla profielen en hoekpunten uit elkaar.
6. Deel de luiken en verwijder interne isolatie.
7. Sorteren en recyclen.



## Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

### 9.2 Materiaalinhoud

Voor meer specifieke informatie over hergebruik en recycling met betrekking tot elke specifieke unit kunt u contact opnemen met IV Produkt. Tot 90% van het materiaal in de unit kan worden gerecycled.



#### **WAARSCHUWING!**

#### **Risico op inademen van schadelijke deeltjes.**

Bij het vervangen van filters kunnen deeltjes zoals stof en dergelijke loskomen van gebruikte filters.

- Draag een ademmasker bij het vervangen van filters.
- Wees voorzichtig en zorgvuldig bij het hanteren van gebruikte filters.

00295

Component/deel	Materiaal	Commentaar
Luiken	Buitenlaag: ALC plaat (staal, aluminium, zink) Binnenkant: Isolatie (glaswol)	Inwendige standaard isolatie kan worden vervangen door andere isolatie. Raadpleeg de documentatie van de unit.
Ingrediënten in rotorlijm, pakkingen en lijstwerk	Polyamide, Polypropyleen, Polyurethaan	Polymere materialen.
Lijstwerk, demping, enz	Rubber	
Hoeken	Kunststof, aluminium	
Elektriciteit, elektronische componenten, kabels, connectoren enz	Metaal, kunststof enz	
Filter	Filterzakken: Glasvezel, synthetische materialen	Gebruikte wegwerpfilters moeten gesorteerd en afgevoerd worden als brandbaar afval. Gebruikte filters kunnen hoge niveaus van verontreinigingen bevatten en moeten zorgvuldig worden behandeld om te voorkomen dat stof en deeltjes loskomen en zich verspreiden in de in te ademen lucht. Draag een ademmasker bij het demonteren van filters.
Oppervlakken	Sommige oppervlakken kunnen speciaal behandeld zijn	Neem contact op met IV Produkt voor meer informatie.



## 10 TECHNISCHE GEGEVENS

Grootte	Vermogensvariant (V)	Luchthoeveelheid min <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /s)	Luchthoeveelheid max <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /s)	Koelvermogen maxi <sup>2</sup> (kW)	Aantal compressoren (st)	Bedrijfsstroom max (A)	Externe beveiliging <sup>3</sup> (A)	Koelmiddel R410A (kg)
100	2	0,25	0,95	13,9	1	7,6	10	2,8
150	2	0,38	1,61	22,4	1	11	16	4,6
190	2	0,50	2,12	28,8	1	15	20	5,8
240	2	0,58	2,48	30,6	1	15	20	7,0
300	2	0,68	2,91	43,9	1	23	25	8,2
360	1	0,85	3,64	47,3	1	24	23	10,1
	2	0,85	3,64	50,9	1	24	32	10,1
400	1	0,92	3,93	48,2	1	23	25	10,7
	2	0,92	3,93	53,7	1	26	32	10,7
480	1	1,07	4,61	59,1	1	23	25	13,2
	2	1,07	4,61	68,3	1	33	40	13,2
600	2	1,34	5,75	85,8	2	44	50	10,4 + 5,8
740	2	1,71	7,34	104,8	2	52	63	14,0 + 6,0
850	2	1,98	8,47	119,7	2	63	80	14,0 + 9,0
980	2	2,38	9,95	134,9	2	65	80	17,4 + 12,6
1080	2	2,38	10,14	152,2	3	77,8	80	11,8 + 9,7 + 9,7
1280	2	2,70	11,46	175,6	3	98,2	100	14,6 + 10,6 + 10,6

<sup>1</sup> Bij units met klep, ePM1-50% (F7) filter toevoerlucht, ePM10-60% (M5) filter retourlucht, SFPv-waarde met NP-rotor, toevoertemperatuur 20°C en kanaaldruk 200 Pa (170+30 Pa). Maximale luchthoeveelheid berekend met minimaal 10% reservecapaciteit voor ventilatoren.

<sup>2</sup> Bij buitentemperatuur 28°C, 50% RH en retourluchttemp. 22°C.

<sup>3</sup> Voor koelwarmtepomp met 3x400V+N 50 Hz. Zekering met C-karakteristiek. Het luchtbehandelingsaggregaat is apart beveiligd en de grootte van de zekering varieert afhankelijk van de keuze van de ventilatorvariant.



# Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

---

# Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

---



## Neem graag contact met ons op

---



IV Produkt AB, Sjöuddevägen 7, SE-35043 Växjö, ZWEDEN  
+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:

Bediening:	+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>
Reserveonderdelen:	+46 470 – 75 86 00, <a href="mailto:reservdelar@ivprodukt.se">reservdelar@ivprodukt.se</a>
DU/Documentatie:	+46 470 – 75 88 00, <a href="mailto:du@ivprodukt.se">du@ivprodukt.se</a>

---