



Gebruik en onderhoud

ThermoCooler HP

Grootte 100-1280



Ordernummer:

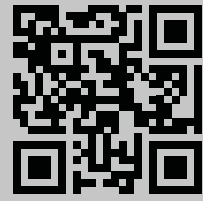
Projectnaam:





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 12.

INHOUDSOPGAVE

1	VEILIGHEID	5
1.1	Beoogde toepassing.....	5
1.2	Niet-bedoelde toepassing.....	5
1.3	Algemene veiligheid.....	6
1.4	Structuur van waarschuwingsberichten	6
1.5	Algemene waarschuwingsberichten	6
1.6	Borden op de unit	8
1.6.1	Typeplaatjes	8
1.7	Productaansprakelijkheid	8
1.8	Bediening en inbedrijfstelling	9
1.9	Hantering koelmiddel	9
1.10	Beveiliging van de compressor	10
1.11	Veilig uitzetten van units.....	10
1.11.1	Veiligheidsschakelaar.....	11
1.12	Einde levensduur van het product.....	11
2	ALGEMENE INFORMATIE	12
2.1	Informatiebericht, niet veiligheidsgelateerd	12
2.2	Documentatie en ondersteuning	12
2.3	Termen en afkortingen in handleiding.....	12
2.4	Reserveonderdelen.....	12
2.5	Symbolen op tekeningen en in de handleiding	13
3	BESCHRIJVING VAN DE KOELWARMTEPOMP	14
3.2	Oriëntatie van de zijkanten/delen van de unit.....	14
3.3	Bordjes/markeringen op de unit.....	15
3.4	Werking van de koelwarmtepomp.....	15
3.4.1	Compressor- en compressorbescherming	15
3.4.2	Koelingsmodus	15
3.4.3	Verwarmingsmodus	15
3.5	Detectiesysteem koelmiddel.....	16
4	AANSLUITING/BEDIENING	17
4.1	Koelcircuit voor elektrische platen	17
4.2	Voeding	17
4.2.1	Aansluiten met snelconnectoren.....	18
4.3	Bediening via Modbus	18
4.3.1	Fabrieksinstellingen in Climatix.....	19
4.4	Aansluiting verwarmerr (optie)	20

Gebruik en onderhoud

ThermoCooler HP

5	INBEDRIJFSTELLING.....	21
5.1	Voorafgaand aan de inbedrijfstelling	21
5.2	Starten/Uitzetten van de unit	21
5.3	Uitzetten van de unit voor onderhoud.....	21
5.4	Bedrijfsparameters koelen.....	22
5.5	Status informatie detectiesystemen	23
6	ALARMEN EN FOUTOPSPORING.....	24
6.1	Resetten alarm	24
6.2	Alarm Climatix	24
6.3	Alarm Carel.....	26
6.4	Foutopsporing	30
7	INSPECTIE VAN HET KOELMIDDELCIRCUIT	31
7.1	Controles/registratie, volgens de Europese F-gasvoorschriften	31
7.1.1	Registratie van gebeurtenissen/controles.....	32
7.2	Gebruik en inspectie van onder druk staande apparatuur	32
7.3	Landspecifieke vereisten en wetten.....	32
7.3.1	Zweden	32
7.3.2	Grootte 240-1080.....	32
7.4	Detectiesysteem koelmiddel.....	32
8	VERZORGING EN ONDERHOUD	33
8.1	Functionele controle	33
8.2	Onderhoud en service	33
8.3	Onderhoud.....	35
8.3.1	Detector koelmiddel	35
9	DEMONTAGE EN AFVOEREN.....	36
9.1	Demontage van de unit	36
9.2	Materiaalinhoud	37

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 meestal de eigenaar van de installatie.

De operator is verantwoordelijk voor:

- minimaliseren en voorkomen van lekkage
- actie te ondernemen als lekkage optreedt
- zorg te dragen dat lekcontrole, 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.

Voor onderhoud en service van de koelwarmtepomp is koelgecertificeerd personeel vereist.

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.



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

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 de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Let op de markeringen, typeplaatjes, informatie en waarschuwingstickers 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.
- Inspectieelukkig koelmachine/koelwarmtepomp: Wacht ten minste 30 minuten na het uitschakelen van de unit voordat u het luik naar de compressor opent.
- Inspectieelukkig 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

WAARSCHUWING!

Brandgevaar bij lekkage van koelmiddel.

A2L-koelmiddelen zijn licht ontvlambaar en kunnen bij lekkage ontbranden.



- Als uitwendige schade aan het koelcircuit heeft geleid tot koelmiddellekkage:
 - Evacueer de ventilatorruimte.
 - Zorg voor een goede ventilatie
 - Schakel koeltechnisch personeel in.
- Onderhoud aan koelmachines/koelwarmtepompen mag alleen worden uitgevoerd door koeltechnisch personeel. Voor ingreep/onderhoud:
 - Schakel de unit uit met de serviceschakelaar in het bedieningssysteem, draai daarna de veiligheidsschakelaar naar de stand 0 en vergrendel deze. Houd er rekening mee dat de verschillende onderdelen van de unit kunnen verschillende veiligheidsschakelaars kunnen hebben. Alle veiligheidsschakelaars moeten voor een ingreep/onderhoud uitgezet en vergrendeld worden.
- Veiligheidsschakelaars mogen niet worden gebruikt bij een vermoeden van koelmiddellekkage vanwege het risico op vonken.
- Als er een detectiesysteem is geïnstalleerd:
 - Zorg ervoor dat het detectiesysteem aan staat.
 - Zorg ervoor dat externe kleppen in het kanaalwerk de luchthoeveelheid van de unit niet kunnen blokkeren, bijvoorbeeld door ongecontroleerd te sluiten.

00352



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

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

IV Produkt AB
VÄXJÖ, SWEDEN
Art. Nr. 19121-0009_00 0409

00157-1

Afbeelding: Typeplaatje koel-/warmtepomp

1. Ordernummer
2. Codesleutel
3. Model
4. Installatie-aanduiding
5. Fabricagedatum
6. PS Max. toegestane druk, bar (e)
7. PT Testdruk, bar (e)
8. TS Temperatuurbereik, C°
9. Beveiliging LT-zijde, bar (e)
10. Beveiliging HT-zijde, bar (e)
11. Koelmiddeltype, vloeistofgroep
12. GWP
13. Code
14. Hoeveelheid koelmiddel, Circuit 1, 2, 3 (kg, CO₂e)
15. Volledig gesloten systeem. Geldt voor de koelmiddelen R410A en R454B (niet beschikbaar voor Easy Access)
16. Bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen.

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-markering (EU)

De koelwarmtepomp 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 Bestelportal, "[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 koelwarmtepomp. 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 Inspectie van het koelmiddelcircuit](#)", op pagina 31 voor meer informatie.



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

1.10 Beveiliging van de compressor

De koelwarmtepomp is afhankelijk van het luchtbehandelingsaggregaat. Zie "[3.4.1 Compressor- en compressorbescherming](#)", op pagina 15 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

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 21.

1.12 Einde levensduur van het product

Voor demontage en afvoeren van het luchtbehandelingsaggregaat, zie "[9 DEMONTAGE EN AFVOEREN](#)", op pagina 36.



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.

2.5 Symbolen op tekeningen en in de handleiding

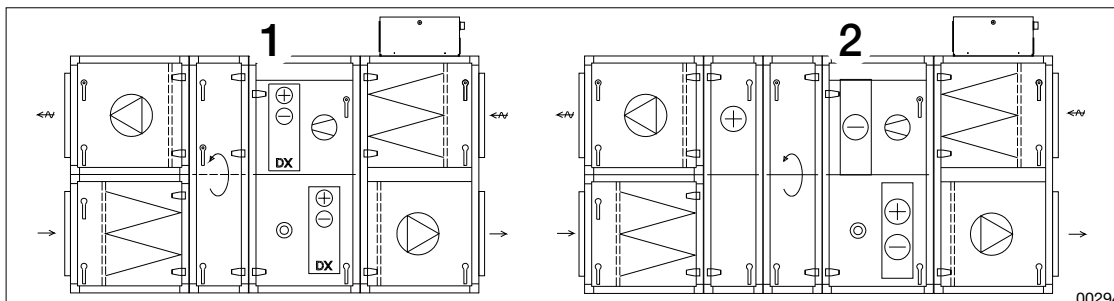
	Buitenlucht		Retourlucht
	Toevoerlucht		Afvoerlucht
	Ventilator		Filter
	Afsluitklep		Trimklep
	Koelbatterij water		Warmtewisselaar water
	Warmtewisselaar		Geluidsdemper
	Roterende warmtewisselaar		Kruisstroomwisselaar
	Tegenstroomwisselaar		Compressor
	Mediadeel		Koelwarmtepomp
			Snelconnector



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

3 BESCHRIJVING VAN DE KOELWARMTEPOMP

3.1 De uitvoering van de unit

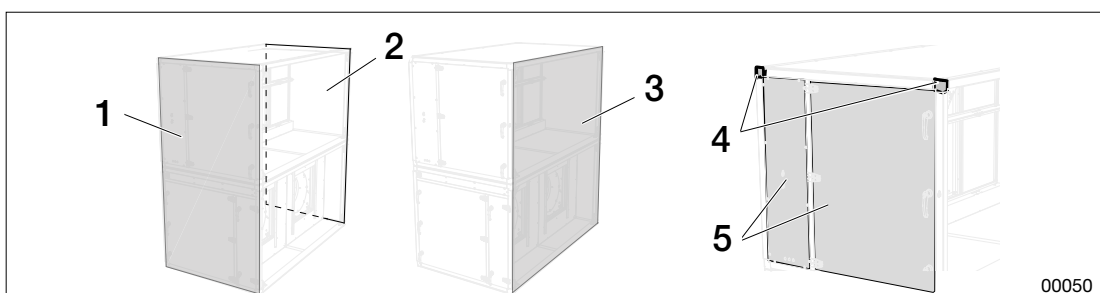


Afbeelding: ThermoCooler HP

1. ThermoCooler HP, standaard variant

2. ThermoCooler HP, met extra koelvermogen

3.2 Oriëntatie van de zijkanten/delen van de unit






















Afbeelding: Delen van de unit

1. Inspectiezijde
2. Achterkant
3. Zijkant

4. Afdekking bij de hoek
5. Luiken

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 verwarmer is gemonteerd. Stop- en vraagsignaal gaan via Modbus. Zie "[6 ALARMEN EN FOUTOPSPORING](#)", op pagina 24.

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)



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

3.5 Detectiesysteem koelmiddel

De koelwarmtepomp met koelmiddel R454B is standaard uitgerust met sensoren om lekkage van koelmiddel te detecteren. Voor units met R410A-koelmiddel is het detectiesysteem als optie verkrijgbaar.

Om in geval van een koelmiddellekkage een goedgekeurde verdunning te garanderen, moet u ervoor zorgen dat de luchtvolumes aan zowel de toevoer- als retourluchtzijde van de unit boven de gespecificeerde minimale luchtstroom liggen, zie docs.ivprodukt.com (Technische gegevens).

Wanneer een koelmiddellekkage optreedt, zorgt het geïnstalleerde detectiesysteem ervoor dat altijd de minimaal toegestane luchthoeveelheid wordt bereikt, waardoor het koelmiddel wordt verdund tot een goedgekeurd niveau.

Om lekdetectie en ventilatie effectief te laten werken, moet de unit na installatie te allen tijde onder spanning staan en moet de serviceschakelaar te allen tijde in de stand "Auto" blijven staan, behalve tijdens ingreep/onderhoud.

Wanneer de detector een lekkage-alarm geeft, worden de ventilatoren van de unit gestart om het koelmiddel te verdunnen tot een goedgekeurd niveau en verschijnt er een alarmindicatie op het Climatix-display.

Als een detector defect is, wordt er een alarm geactiveerd en blijft het luchtbehandelingsaggregaat draaien totdat de storing is verholpen.

Bij een alarm, moet de storing worden verholpen, daarna moet het alarm worden gereset.

Haal indien nodig een gecertificeerde koelmonteur/servicebedrijf erbij die de juiste kennis heeft van het omgaan met en onderhouden van apparatuur met koelmiddelen.

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.

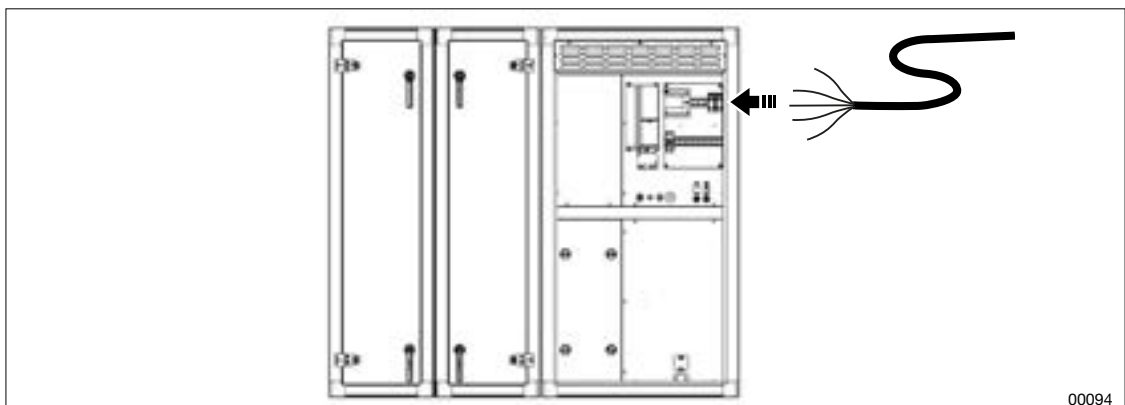
4.2 Voeding



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.

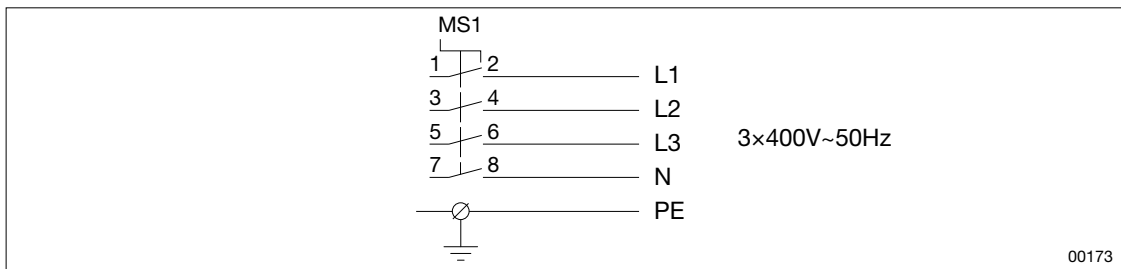


00094

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



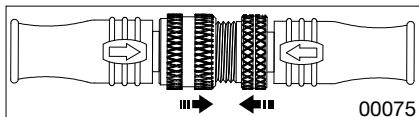
Afbeelding: Voedingsschema ThermoCooler HP

4.2.1 Aansluiten met snelconnectoren

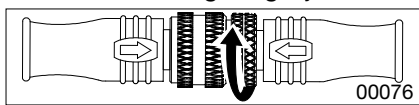
Snelconnectoren die op elkaar moeten worden aangesloten, zijn aangegeven met dezelfde naam.

Snelconnector, signaaltoevoer

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

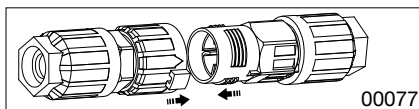


2. Schroef zo stevig mogelijk met de hand in elkaar.

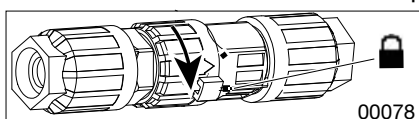


Snelconnector, voeding

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

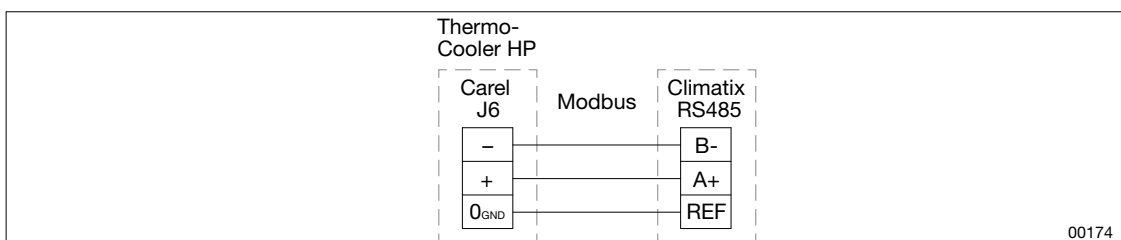


2. Draai de witte manchet totdat de pijl naar markering voor gesloten wijst (hangslot).



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



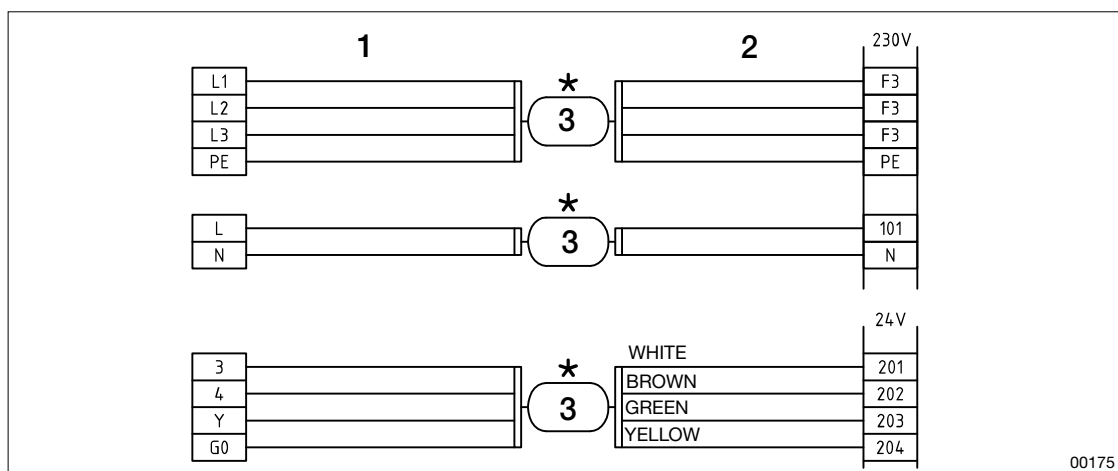
Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

Parameter	Instelling
Elektrisch vermogen elektrische wisselaar	Waarde afhankelijk van vermogensvariant

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 toerentalgerregelde 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 24.

5.1 Voorafgaand aan de inbedrijfstelling

Voor koelwarmtepompen met koelmiddel R454B:

- Zorg ervoor dat externe kleppen communiceren met het bedieningssysteem van de unit, dit voorkomt dat de luchthoeveelheid door de unit ongecontroleerd geblokkeerd wordt.

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 Bedrijfsparameters koelen

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		Status van de koelwarmtepomp
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 " " ", op pagina 15 .
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
Temperatuur vloeistofleiding	x.x °C	Temperatuur na de condensor
Onderkoeling	x.x °C	Gemeten onderkoeling

5.5 Status informatie detectiesystemen

Statusinformatie staat op het Climatix-display.

Informatie	Waarde/ voorbeeld	Verklaring
Toevoerlucht		
Lekkage van koelmiddel	Normaal	Informatie over lekkage-alarm
Alarm detector	Normaal	Informatie over alarmeren op de detector
Concentratie LFL	0,0 %	Gemeten actuele concentratie koelmiddel
Temperatuur chip	22,2 °C	Temperatuur binnen in de detector
Temperatuur verwarmmer	25,0 °C	Temperatuur binnen in de verwarmmer van de detector
FW-versie	1.0	Softwareversie detector
Sensor-ID	54291003	Identificatienummer van de detector
Retourlucht		
Lekkage van koelmiddel	Normaal	Informatie over lekkage-alarm
Alarm detector	Normaal	Informatie over alarmeren op de detector
Concentratie LFL	0,0 %	Gemeten actuele concentratie koelmiddel
Temperatuur chip	23,5 °C	Temperatuur binnen in de detector
Temperatuur verwarmmer	25,0 °C	Temperatuur binnen in de verwarmmer van de detector
FW-versie	1.0	Softwareversie detector
Sensor-ID	54291211	Identificatienummer van de detector
Detector kalibreren		
Detector kalibreren		Functie om de detector te kalibreren of te testen
Kalibratiestatus toevoerlucht	OK	Informatie over de kalibratie
Kalibratiestatus retourlucht	OK	Informatie over de kalibratie



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

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.

6.1 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.

6.2 Alarm Climatix



Lekcontroles en vervanging van onderdelen in het koelcircuit moeten worden uitgevoerd door een koelgecertificeerde monteur. Zie "[1.9 Hantering koelmiddel](#)", op pagina 9 en "[7 Inspectie van het koelmiddelcircuit](#)", op pagina 31.

Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Compr. Sa. alarm	Algemeen alarm.	Zie alarmen in Carel tabel
C1 H. pressostaat	<ol style="list-style-type: none">1. Drukschakelaar geactiveerd.2. Alarm frequentieregelaar.	<ol style="list-style-type: none">1. Reset de hogedrukpressostaat door op de rode knop te drukken.2. Reset de frequentieregelaar door de 3-fase voeding uit te schakelen (wacht 60 seconden) en weer aan te zetten.
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">• de EVD en sensor werken• er geen kabelbreuk is.
C1 zuiggassensor	Onderbreking of kortsluiting van zuiggassensor.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none">• de EVD en sensor werken• er geen kabelbreuk is.
C1 hogedruksensor	Onderbreking of kortsluiting van hogedruksensors.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none">• de EVD en sensor werken• er geen kabelbreuk is.

Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP



Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
C1 lage oververhitting	Compressorstop veroorzaakt door een lage oververhitting.	<ul style="list-style-type: none"> • Reset het alarm zodat de compressor weer kan starten. • Als de compressor draait moet u controleren of het expansieventiel de oververhitting tot de instelwaarde regelt.
C1 LOP	Compressorstop veroorzaakt door lage verdampingstemperatuur.	<ul style="list-style-type: none"> • Reset het alarm. • Neem bij terugkerende storingen contact op met geautoriseerd servicepersoneel.
C1 MOP	Compressorstop veroorzaakt door een hoge verdampingstemperatuur.	<ul style="list-style-type: none"> • Reset het alarm zodat de compressor weer kan starten. • Als de compressor draait moet u controleren of het expansieventiel de oververhitting tot de instelwaarde regelt.
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"> • Reset het alarm. • Neem bij terugkerende storingen contact op met geautoriseerd servicepersoneel.
Offline cpcoe1	Geen communicatie tussen Carel c.pco en Carel c.pcoe.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> • c.pcoe is aangesloten op de voeding en de communicatiekabel is aangesloten op zowel Carel c.pco als Carel c.pcoe.
C1 Fout druksensor retourlucht-batterij	Kabelbreuk of kortsluiting van druksensor van retourlucht-batterij.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> • c.pcoe en sensor werken • of er geen kabelbreuk is.
C1 Fout druksensor afvoerlucht-batterij	Kabelbreuk of kortsluiting van druksensor van afvoerlucht-batterij.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> • c.pcoe en sensor werken • of er geen kabelbreuk is.
C1 Fout temperatuursensor expansieleiding	Kabelbreuk of kortsluiting van temperatuursensor voor expansieleiding.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> • c.poe en sensor werken • er geen kabelbreuk is.



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
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">de neutrale geleider is aangesloten.de compressor draait en bouwt druk op.gesloten kleppen dichtend af.
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">de neutrale geleider is aangesloten.de compressor draait en bouwt druk op.gesloten kleppen dichtend af.
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">de neutrale geleider is aangesloten.de compressor draait en bouwt druk op.gesloten kleppen dichtend af.
Lekkage van koelmiddel toevoerlucht	Er is koudemiddel gedetecteerd bij de toevoerluchtwisselaar van de koelwarmtepomp.	De ventilatoren van de unit starten automatisch indien de "Serviceschakelaar" in de stand "Auto" staat.
Lekkage van koelmiddel retourlucht	Er is koudemiddel gedetecteerd bij de retourluchtwisselaar van de koelwarmtepomp.	De ventilatoren van de unit starten automatisch indien de "Serviceschakelaar" in de stand "Auto" staat.
Alarm detector toevoerlucht, Busoffl	Geen communicatie met de detector.	Controleer/vervang de detector.
Alarm detector retourlucht, Busoffl	Geen communicatie met de detector.	Controleer/vervang de detector.

6.3 Alarm Carel



Lekcontroles en vervanging van onderdelen in het koelcircuit moeten worden uitgevoerd door een koelgecertificeerde monteur. Zie "[1.9 Hantering koelmiddel](#)", op pagina 9 en "[7 Inspectie van het koelmiddelcircuit](#)", op pagina 31.

Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
AL 59 Compr 1, Low Cond Temp"	Te lage condensatietemperatuur vanwege: <ul style="list-style-type: none">te lage uitlaattemperatuur.te lage retourluchthoeveelheid.ongebalanceerde luchthoeveelheden.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none">De retourlucht heeft de juiste temperatuur.de luchtluchthoeveelheden zijn correct.

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.
120 Compr 1 lage differentiaal druk."	Geen drukverschil tussen hogedruk- en lagedrukzijde.	Neem contact op met een servicemonteur.
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"> • Motorbeveiligingsalarm in circuit 2. • Er mist een fase tussen de frequentieregelaar en de compressor. 	Controleer of alle 3 fasen zijn aangesloten op de frequentieregelaar.
173 Compr 3, motorbeveiliging	<ul style="list-style-type: none"> • Motorbeveiligingsalarm in circuit 3. • Er mist een fase tussen de frequentieregelaar en de compressor. 	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.



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

Alarmcode	Mogelijke oorzaak	Maatregel
180 Compr 1, hogedruk-schakelaar	Hogedrukpressostaat geactiveerd in circuit 1.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none">de luchthoeveelheid is correct.brandkleppen fungeren.
183 AL_C1_4wayRevValve	Vierwegklep staat in de verkeerde positie.	Neem contact op met een servicemonteur.
189 Fase rotatievolgorde	Fout fasevolgorde voor voedingsspanning naar compressor 2.	Verbreek de spanning en verwissel de positie van twee van de inkomende fasen.
190 AI LowEvap-Frost-Protec	De verdampers loopt het risico te bevriezen als gevolg van: <ul style="list-style-type: none">te lage uitlaattemperatuur.te lage retourluchthoeveelheid.ongebalanceerde luchthoeveelheden.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none">De retourlucht heeft de juiste temperatuur.de luchtluchoeveelheden zijn correct.
228 Offline c.pcoe I/O	Geen communicatie tussen Carel c.pco en Carel c.pcoe.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none">C.PCOE krijgt stroomde communicatiekabel is aangesloten op zowel Carel c.pco als Carel c.pcoe.
233 AI C1 PompDownHtgRetTimeOut	De compressor pompt al langer dan 240 seconden koelmiddel naar de condensor.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none">de neutrale geleider is aangesloten.de compressor draait en bouwt druk op.gesloten kleppen dichtend af.
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">de neutrale geleider is aangesloten.de compressor draait en bouwt druk op.gesloten kleppen dichtend af.
235 AI C1 PumpDownClgRetTimeOut	De compressor pompt al langer dan 240 seconden koelmiddel naar de condensor.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none">de neutrale geleider is aangesloten.de compressor draait en bouwt druk op.gesloten kleppen dichtend af.
255 AI TCR C1 Sensor-ReturnAirCoilPressure	Kabelbreuk of kortsluiting van druksensor van retourlucht batterij.	Controleer of: <ul style="list-style-type: none">c.pcoe en sensor werkener geen kabelbreuk is.

Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP



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



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

6.4 Foutopsporing



Lekcontroles en vervanging van onderdelen in het koelcircuit moeten worden uitgevoerd door een koelgecertificeerde monteur. Zie "[1.9 Hantering koelmiddel](#)", op pagina 9 en "[7 Inspectie van het koelmiddelcircuit](#)", op pagina 31.

Gebeurtenis/alarm	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Hogedrukpressostaat is geactiveerd	<ul style="list-style-type: none">• Geen of te lage luchthoeveelheid over de condensor.• Hogedrukpressostaat is defect.	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer of de luchthoeveelheid over de condensor correct is.2. Als de luchthoeveelheid niet correct is, reset dan de pressostaat handmatig.3. Als de bovenstaande stappen de fout niet verhelpen, vervangt u de hogedrukpressostaat.
De LED op de frequentieregelaar knippert rood	<ul style="list-style-type: none">• Fase/spanningsval.• Overbelasting.• De compressor is defect.	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer of de ingangsspanning op de 3-fase correct is.2. Als de ingangsspanning verkeerd is, onderbreekt u de spanning gedurende een minuut om de frequentieregelaar te resetten.3. Controleer of u geen vreemde geluiden hoort als de compressor in bedrijf is.
Laag koelvermogen - te hoge temperatuur in te koelen object	<ol style="list-style-type: none">1. De spanning is verbroken2. Separate voeding niet aangesloten3. Geen of te lage hoeveelheid over de verdampers4. Regelapparatuur verkeerd afgesteld of defect	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer of de actuatoren/werkschakelaars of beveiligingen niet zijn geactiveerd2. Sluit de voeding aan3. Controleer of er niets is dat de luchthoeveelheid belemmert4. Pas de instelling aan of de vervang de apparatuur
Compressor doet het niet	<ol style="list-style-type: none">1. De spanning is verbroken.2. Fout fasevolgorde (compressor 2)3. De compressor is gebroken op het beveiligingscircuit.4. Defecte compressor.	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer of de actuatoren/werkschakelaars of beveiligingen niet zijn geactiveerd2. Verwissel de positie van twee van de inkomende fasen3. Compressor resetten4. Compressor vervangen
IJsvorming op de verdampers (warmteval)	<ol style="list-style-type: none">1. Expansieventiel defect.2. Tekort aan koelmiddel.3. Lage retourluchthoeveelheid.	<ol style="list-style-type: none">1. Expansieventiel vervangen2. Controleer of er geen lekkage in het koelcircuit is. Vul koelmiddel bij.3. Debiet aanpassen

7 Inspectie van het koelmiddelcircuit

7.1 Controles/registratie, volgens de Europese F-gasvoorschriften



Lekcontrole moet worden uitgevoerd door een gekoelgecertificeerde monteur. Zie "[1.9 Hantering koelmiddel](#)", op pagina 9.



Verschillende landen kunnen verschillende voorschriften hebben met betrekking tot lekcontrole en het bijhouden van gegevens. Zie ook "[7.3 Landspecifieke vereisten en wetten](#)", op pagina 32.

Grootte	Koelmiddel	Lekcontrole		Registratie
		Zoeken naar installatielekken	Elke 12 maanden	Bij controle/interventie
100	R410A	Ja ¹	-	-
	R454B	-	-	-
150	R410A	Ja ¹	-	-
	R454B	-	-	-
190	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
240	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
300	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
360	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
400	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
480	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja ¹	-	-
600	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
740	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja ¹	-	-
850	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja ¹	-	-



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

Grootte	Koelmiddel	Lekcontrole		Registratie
		Zoeken naar installatielekken	Elke 12 maanden	Bij controle/interventie
980	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja ¹	-	-
1080	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
1280	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja ¹		

¹ Geldt in Zweden.

7.1.1 Registratie van gebeurtenissen/controles

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

7.2 Gebruik en inspectie van onder druk staande apparatuur

De controle moet uitgevoerd worden in overeenstemming met de toepasselijke nationale wetgeving.

7.3 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.

7.3.1 Zweden

Alle groottes

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

7.3.2 Grootte 240-1080

De operator moet de installatie altijd melden aan de toezichthoudende 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 toezichthoudende autoriteit zijn ingediend. Als er in een installatie meerdere machines staan waarvoor lekcontrole vereist is, moeten hun respectievelijke CO₂e-waarden bij elkaar worden opgeteld. Indien de totale som meer dan 14 CO₂e (ton) bedraagt, moet er een controleverslag worden ingediend.

7.4 Detectiesysteem koelmiddel

Voor een beschrijving van de werking van het detectiesysteem, zie "[3.5 Detectiesysteem koelmiddel](#)", op pagina 16.

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!

Brandgevaar bij lekkage van koelmiddel.



A2L-koelmiddelen zijn licht ontvlambaar en kunnen bij lekkage ontbranden.

- Als uitwendige schade aan het koelcircuit heeft geleid tot koelmiddellekkage:
 - Evacueer de ventilatorruimte.
 - Zorg voor een goede ventilatie
 - Schakel koeltechnisch personeel in.
- Onderhoud aan koelmachines/koelwarmtepompen mag alleen worden uitgevoerd door koeltechnisch personeel. Voor ingreep/onderhoud:
 - Schakel de unit uit met de serviceschakelaar in het bedieningssysteem, draai daarna de veiligheidsschakelaar naar de stand 0 en vergrendel deze. Houd er rekening mee dat de verschillende onderdelen van de unit kunnen verschillende veiligheidsschakelaars kunnen hebben. Alle veiligheidsschakelaars moeten voor een ingreep/onderhoud uitgezet en vergrendeld worden.
- Veiligheidsschakelaars mogen niet worden gebruikt bij een vermoeden van koelmiddellekkage vanwege het risico op vonken.
- Als er een detectiesysteem is geïnstalleerd:
 - Zorg ervoor dat het detectiesysteem aan staat.
 - Zorg ervoor dat externe kleppen in het kanaalwerk de luchthoeveelheid van de unit niet kunnen blokkeren, bijvoorbeeld door ongecontroleerd te sluiten.

00352



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

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 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 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

8.3 Onderhoud

Vóór onderhoud en service moet de unit worden uitgeschakeld, zie "[5.2 Starten/Uitzetten van de unit](#)", op pagina 21.

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.
Interne oppervlakken van de unit	Controleer visueel en zorg ervoor dat ze schoon zijn.	Maak indien nodig schoon met een doek of dweil en niet-corrosief reinigingsmiddel.
Duipbak en afvoer met waterslot	Waterslot zonder terugslagventiel: Controleer visueel of er water in het waterslot zit. Waterslot met terugslagventiel: Controleer en zorg ervoor dat het terugslagventiel goed sluit.	Vul indien nodig water bij. Reinig of vervang het waterslot.

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 24 volgen.

8.3.1 Detector koelmiddel

De detectoren zijn zelfkalibrerend en vereisen geen installatie of onderhoud. Voor een beschrijving van de werking van het detectiesysteem, zie "[3.5 Detectiesysteem koelmiddel](#)", op pagina 16.



Gebruik en onderhoud ThermoCooler HP

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 10.
2. Verwijder het koelmiddel.
3. Tap de olie af uit de compressoren van de koelwarmtepomp.
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.

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.



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, www.ivprodukt.com
www.ivprodukt.no, www.ivprodukt.dk, www.ivprodukt.de



Support:

Bediening:	+46 470 – 75 89 00, styr@ivprodukt.se
Service:	+46 470 – 75 89 99, service@ivprodukt.se
Reserveonderdelen:	+46 470 – 75 86 00, reservdelar@ivprodukt.se
DU/Documentatie:	+46 470 – 75 88 00, du@ivprodukt.se
