
Gebruik en onderhoud

ThermoCooler HP 100-980



Ordernummer:

Benaming:



Vertaling van de gebruikershandleiding in origineel

Inhoudsopgave

1 Algemeen	
1.1 Bedoeld gebruik	3
1.2 Veiligheidsvoorschriften	3
1.3 Fabrikant	3
1.4 Benamingen	3
1.5 CE-markering en EG-verklaring	4
1.6 Onderhoud	4
1.7 Hantering koelmiddel	5
1.8 Verlengde garantie	6
1.9 Reserveonderdelen	6
1.10 Demontage en afvoeren	6
2 Algemene technische beschrijving	
2.1 Koelwarmtepomp ThermoCooler HP	7
3 Aansluitinstructies	
3.1 Voeding	10
3.2 Communicatie met Climatix	10
3.3 Verwarmer (optioneel)	11
3.4 Envistar Flex unitsecties	12
4 In bedrijf	
4.1 Inbedrijfstelling	13
4.2 Status koelen	14
5 Onderhoudsinstructies	
5.1 Onderhoudsschema	15
5.2 Periodiek toezicht	15
6 Alarmmanagement en foutopsporing	
6.1 Foutopsporing bij alarm	16
6.2 Alarminformatie voor frequentieregelaar en compressor	17
6.3 Foutopsporing via symptomen	18
6.4 Resetten alarm	18
7 Technische gegevens	

1 Algemeen

1.1 Bedoeld gebruik

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

De koelwarmtepomp mag niet als vrijstaande unit gebruikt worden.

De unit moet bij montage in huis worden geplaatst in een ruimte met een temperatuur tussen +7 en +30°C en tijdens de winter met een vochtgehalte van <3,5 g/kg in de ventilatorruimte. De unit kan ook worden uitgevoerd voor buiteninstallatie.

Elk ander gebruik en installatie in andere omgevingen is verboden, tenzij uitdrukkelijk toegestaan door IV Produkt.

1.2 Veiligheidsvoorschriften

Kijk voor de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot koelwarmtepomp in combinatie met de luchtbehandelingsunit Envistar Flex onder Gebruik en onderhoud voor Envistar Flex, bij de order-unieke documentatie op docs.ivprodukt.com.

1.3 Fabrikant




De ThermoCooler HP koelwarmtepomp is gefabriceerd door:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 Växjö, ZWEDEN

1.4 Benamingen

De koelwarmtepomp heeft een machineplaatje aan de voorzijde.

Op het machineplaatje staan het ordernummer en de vereiste benamingen die de eenheid identificeren.

		Reversible heat pump ThermoCooler HP	
Ordernumber	<input type="text"/>		
Code Key	<input type="text"/>		
Model	<input type="text"/>		
Name of project	<input type="text"/>		
Date of manufacture	<input type="text"/>		
PS Max allowable press.	<input type="text"/>	bar (e)	
PT Test pressure	<input type="text"/>	bar (e)	
TS Temperature range	<input type="text"/>	°C	
Protection level - low	<input type="text"/>	bar (e)	
Protection level - high	<input type="text"/>	bar (e)	
Refrigerant, Fluid group	<input type="text"/>		
GWP	<input type="text"/>		
Code	<input type="text"/>		
Refrigerant charge	Circuit 1	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> CO ₂ e
	Circuit 2	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> CO ₂ e
	Circuit 3	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> CO ₂ e
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol.		 0409 IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN Art. Nr. 19121-0009_00 	

Voorbeeld machineplaatje

1.5 CE-markering en EG-verklaring

De koelwarmtepomp is voorzien van een CE-markering, wat betekent dat hij voldoet aan de toepasselijke eisen van de EU-machinerichtlijn 2006/42/EG en andere voor de unit geldende EU-richtlijnen, bijv. de richtlijn drukapparatuur PED 2014/68/EU.

Als bewijs dat aan de eisen is voldaan, is de EG-verklaring (Verklaring van overeenstemming) opgemaakt, die terug te vinden is onder Documentatie op ivprodukt.docfactory.com, of bij de orderspecifieke documentatie op docs.ivprodukt.com.



Voorbeeld CE-markering voor luchtbehandelingsaggregaat

1.6 Onderhoud

Het lopende onderhoud van de koelwarmtepomp moet uitgevoerd worden door een gekoelgecertificeerde monteur.

1.7 Hantering koelmiddel

De volgende informatie is 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-gasrichtlijnen (517/2014). Het doel van de richtlijnen is om er aan bij te dragen dat het doel van de EU tot verlaging van de milieu-impact volgens het Kyoto-protocol wordt gehaald.

Verantwoordelijkheid van de operator

In het algemeen dient de operator van de unit:

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

Met operator wordt bedoeld "iedere natuurlijke of rechtspersoon die de feitelijke technische verantwoordelijkheid heeft voor de onder deze verordening vallende apparatuur en systemen".

De niveaus van de verschillende maatregelen die voor een systeem moeten worden genomen, worden berekend aan de hand van de koolstofdioxide-equivalent, CO₂ e(ton). Dit cijfer wordt berekend door de GWP-waarde (Global Warming Potential) van het koelmiddel te vermenigvuldigen met de hoeveelheid in het systeem in kg. De GWP van R410a is 2088. De systeeminhoud is 5,0 kg R410a en dit komt overeen met $(5,0 \times 2088) / 1000 = 10,44$ CO₂ e(ton).

De unit heeft een markering met de hoeveelheid koelmiddel en het kooldioxide-equivalent.

Lekcontrole en registratie

- **Lekcontrole** moet uitgevoerd worden door een koelgecertificeerde monteur;
 - bij installatie/inbedrijfstelling, grootte 190-980
 - periodiek minstens eenmaal per 12 maanden, d.w.z. dat er niet meer dan 12 maanden tussen de controles mag liggen, grootte 190-980
 - binnen een maand na elke ingreep (bijv. na dichten van een lekkage, vervanging van een component), grootte 190-980
- De operator moet de handelingen **registreren**, bijv. hoeveelheid en soort bijgevuld koelmiddel, afgevoerd koelmiddel, resultaten van de controles en ingrepen, persoon en bedrijf die de service en onderhoud hebben uitgevoerd, grootte 190-980.

Als een unit op locatie wordt gebouwd zijn de regels voor het registreren van gegevens, installatie en periodieke lekcontrole ook van toepassing op grootte 100-150.



1.8 Verlengde garantie

Als de levering wordt gedekt door een vijfjarige garantie volgens ABM 07 met aanvulling ABM-V 07 of volgens NL 09 met aanvulling VU13 wordt het IV Produkt Service- en garantieboek meegeleverd.

Om aanspraak te kunnen maken op de verlengde garantie moet een volledig gedocumenteerd en ondertekend IV Produkt Service- en garantieboek worden overlegd.

1.9 Reserveonderdelen

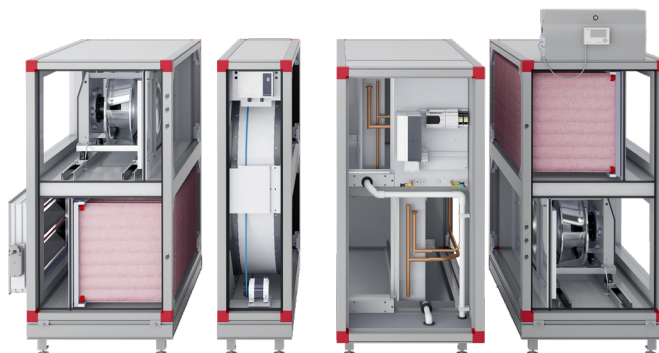
Reserveonderdelen en accessoires voor deze unit kunnen besteld worden bij het dichtstbijzijnde verkoopkantoor van IV Produkt. Bij het bestellen moeten het ordernummer en de benaming opgegeven worden. Deze staan op het machineplaatje op het respectievelijke functionele deel. Er is een afzonderlijke reserveonderdelen lijst voor de unit, zie de orderspecifieke documentatie op docs.ivprodukt.com.

1.10 Demontage en afvoeren

Wanneer een luchtbehandelingsaggregaat gedemonteerd gaat worden, moeten de afzonderlijke instructies worden gevolgd, zie [Luchtbehandelingsaggregaat, demontage en afvoeren](#) bij Documentatie op ivprodukt.docfactory.com.

2 Algemene technische beschrijving

2.1 Koelwarmtepomp ThermoCooler HP



Ventilator- en filtersectie (afvoerluchtventilator)

Rotor

ThermoCooler HP koelwarmtepomp

Ventilator- en filtersectie (toevoerluchtventilator)

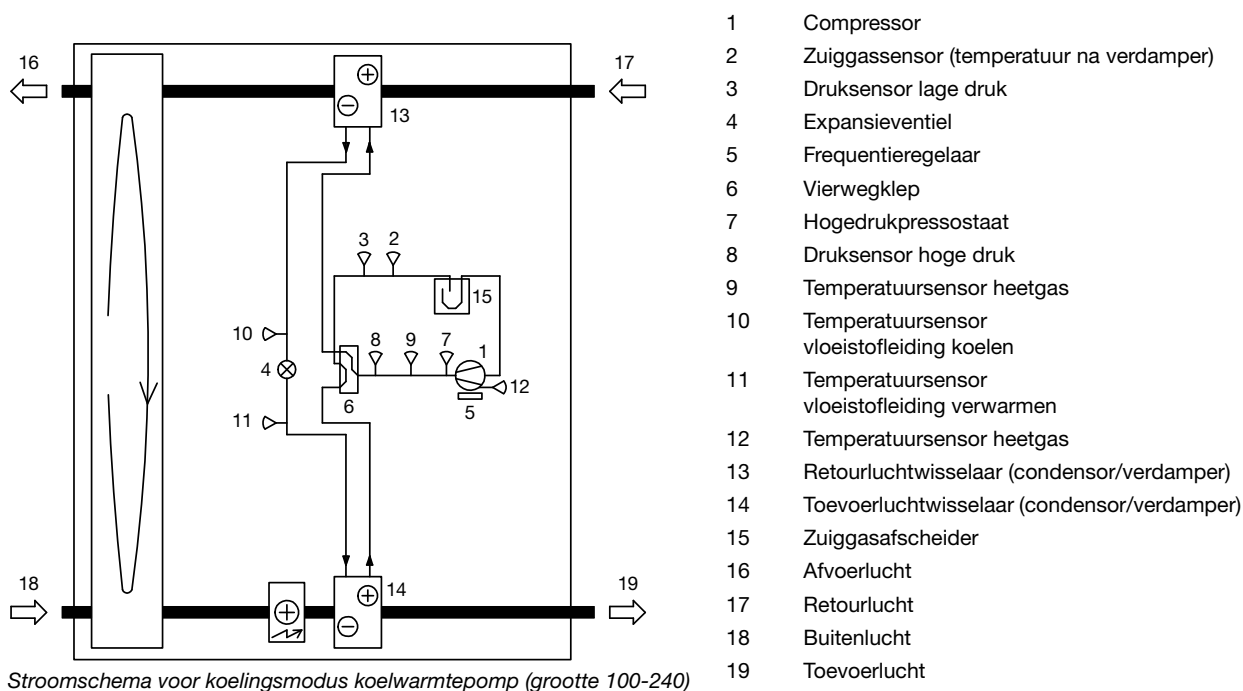
ThermoCooler HP is een reeks geïntegreerde toerentalgestuurde koelwarmtepompen met traploos koelings- en verwarmingsvermogen.

Werking koelcircuit

De koelwarmtepomp bestaat uit vier basiscomponenten: Verdampers, condensor, expansieventiel en compressor.

Wisselen tussen de koelings- en verwarmingsmodus gaat met een vierwegklep.

Voor koeling staat de vierwegklep in koelingsmodus. Voor verwarmen staat de vierwegklep in verwarmingsmodus. Hierdoor is de wisselaar in de verwarmingsmodus een verdampers in plaats van condensor, zoals in de koelingsmodus. Omgekeerd wordt de verdampers een condensor.



Koelingsmodus

De compressor voert het werk uit dat nodig is voor het koelproces. De verdamper zit in de toevoerlucht van de unit. In deze batterij wordt de warmte van de buitenlucht opgenomen en wordt zo de toevoerlucht gekoeld.

De energie die wordt geleverd aan het koelsysteem van de verdamper en de compressor verlaat de unit via de condensor in de retourlucht.

Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat de luchthoeveelheden boven het opgegeven minimum debiet liggen, zowel aan de buiten- als de retourluchtzijde. Bij te lage luchthoeveelheden werkt het proces niet.

Verwarmingsmodus

De warmtepompfunctie maakt gebruik van de warmte-inhoud van de retourlucht om dezelfde warmte terug te winnen en naar de toevoerlucht van luchtbehandelingsaggregaat te brengen.

De retourlucht is de energiebron van de warmtepomp. Wanneer de retourlucht door de retourluchtwisselaar gaat wordt de lucht afgekoeld omdat de wisselaar als verdamper fungeert. Van de verdamper gaat het koelmiddel naar de compressor waar het wordt gecomprimeerd. Het koelmiddel gaat dan naar de toevoerluchtwisselaar waar de energie van de retourlucht en compressor wordt afgegeven. De energie die overblijft in de retourlucht na de warmtepomp wordt vervolgens teruggewonnen in de rotor.

De twee terugwinningssystemen zorgen voor een zeer hoog rendement. Omdat de rotor minder energie nodig heeft om te functioneren dan het compressorsysteem, is dit de eerste die ingeschakeld wordt. Pas wanneer de terugwinning door de rotor onvoldoende is om de toevoerlucht te verwarmen zal de compressor worden gestart.

Compressor

De koelwarmtepomp is uitgerust met een toerentalgestuurde PM scrollcompressor.

Afhankelijk van de grootte kan de koelwarmtepomp worden uitgerust met een extra vaste compressor die traploos geregeld wordt met de toerentalgestuurde compressor.

Als de vraag naar vermogen toeneemt, verhoogt de frequentieregelaar het aantal toeren van de compressor.

Als de koelwarmtepomp is uitgerust met twee compressoren, zal de vaste compressor worden ingeschakeld wanneer de toerentalgestuurde compressor zijn maximale toerental bereikt heeft. De toerentalgestuurde keert terug naar zijn minimale toerental en kan dan weer tot het maximale toerental worden geregeld. Dit zorgt voor een traploos koelvermogen.

Bij afnemende koelvraag keert de werking om.

Beveiliging van de compressor

Bij alarm van het bedieningssysteem of het beveiligingscircuit, stopt de compressor en wordt er een alarmsignaal gegeven. Het alarm kan worden afgelezen op de Climatix-display of de Carel-eenheid op de elektrische verwarmingsplaat van de unit.

Bij een alarm, moet de storing worden verholpen, daarna moet het alarm worden gereset. Als het alarm terug blijft komen moet er een erkend koelservicebedrijf bij worden gehaald.

In hoofdzaak kan de koelwarmtepomp de volgende storingen aangeven:

- hoge druk in het systeem, handmatige reset op de pressostaat HP1
- lage druk in het systeem
- alarmen van frequentieregelaar
- verkeerde fasevolgorde (grootte 600-980).

Werking

De koelwarmtepomp is afhankelijk van het luchtbehandelingsaggregaat. Als een van de ventilatoren stopt, stopt de koelwarmtepomp. De koelwarmtepomp kan niet opstarten voordat een minimum luchthoeveelheid is bereikt. Hetzelfde geldt als een verwarmers is gemonteerd.

Vergrendel- en vraagsignaal gaan via Modbus.

Elektrische verwarmingsplaat

De elektrische verwarmingsplaat van de unit bevat:

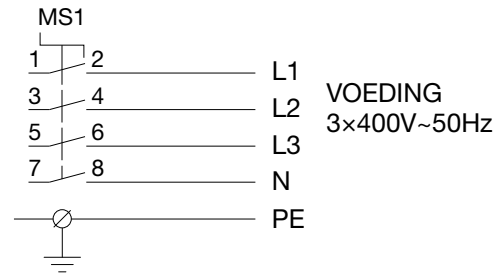
- hoofdschakelaar
- zekeringen
- bedieningseenheid
- event. regelcentrale voor expansieventiel bij vaste compressor.

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

3 Aansluitinstructies

3.1 Voeding

De koelwarmtepomp heeft een aparte voeding volgens onderstaand schema. Zie "7 Technische gegevens" pagina 19 voor aanbevolen beveiliging.



LET OP!

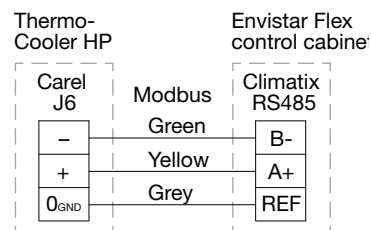
Er mag geen aardlekschakelaar worden gebruikt omdat de unit een ingebouwde frequentieregelaar heeft.

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.

Aardlekschakelaar van 300 mA, type B, betekent brandbeveiliging – geen persoonsbeveiliging.

3.2 Communicatie met Climatix

Communicatie met het Climatix bedieningssysteem van het luchtbehandelingsaggregaat (Envistar Flex) gaat via Modbus. De verbinding tussen Carel en Climatix gaat met voorgeïnstalleerde snelcontacten.



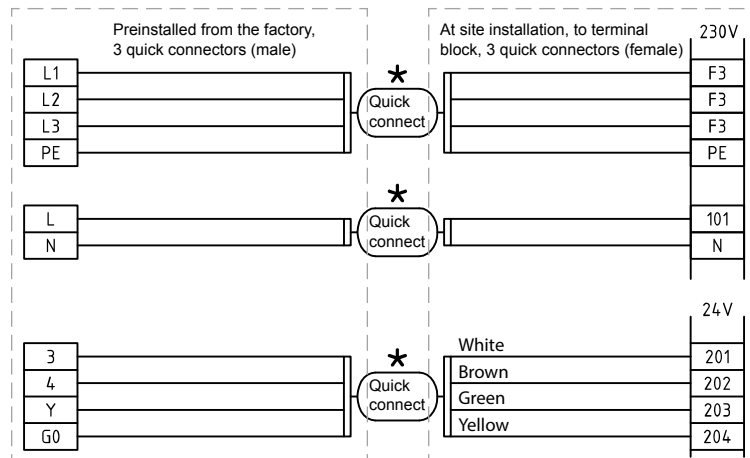
Principeschema voor communicatie tussen Carel en Climatix via Modbus

3.3 Verwarmer (optioneel)

De verwarmer is optioneel en komt geïntegreerd en volledig voorzien van snelcontacten indien deze wordt geselecteerd bij het bestellen van de koelwarmtepomp.

Als de verwarmer achteraf wordt geïnstalleerd, dient u de volgende aansluitinstructies te volgen.

Alle interne aansluitingen in de koelwarmtepomp zijn gedaan.



Voor onderhoudsinstructies, zie het hoofdstuk "Luchtverwarmer elektrisch" in Gebruik en onderhoud voor Envistar Flex, onder orderunieke documentatie op docs.ivprodukt.com.

3.4 Envistar Flex unitsecties

Snelcontacten

De aansluiting tussen de secties van het luchtbehandelingsaggregaat gaat door de vooraf geïnstalleerde snelcontacten aan te sluiten volgens de markeringen op de kabels.

Instellen van Climatix

De volgende instelling van Climatix zijn in de fabriek gedaan.

Hoofdmenu/Configuratie/Configuratie 1

Warmteterugwinning	Rotor
Warmte	TCHP
Elektrische verwarming	TCHP
Koeling	TCHP

Hoofdmenu/Configuratie/Configuratie 2

Koudeterugwinning	Nee
Steunbedrijf	Nee
Steunbedr./Osstp. blok	Geen
Antivriesbewaking	Nee
Pomp verwarming	Nee
Pompalarm verwarming	Nee

Hoofdmenu/Configuratie/Integratie

Type koeling, modbus	Carel
Aantal compr.	1 alt. 2
Hogedruksensor	Ja
Uitgebreide MB communicatie	Ja

Hoofdmenu/Configuratie/Basisgegevens

Elektrisch vermogen elektrische wisselaar Waarde afhankelijk van vermogensvariant

4 In bedrijf

4.1 Inbedrijfstelling

De inbedrijfstelling van de unit moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel volgens het startprotocol, zie [ThermoCooler HP, Commissioning record](#) dat gedownload kan worden van ivprodukt.docfactory.com.

Een juist uitgevoerd startprotocol is een voorwaarde voor een geldige productgarantie. Als tijdens de garantieperiode ingrepen aan de unit worden uitgevoerd zonder goedkeuring van IV Produkt, zal de garantie komen te vervallen.

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.

LET OP!

Het is belangrijk dat de olie warm is in de krukkast van de toerentalgestuurde compressor voordat de koelmachine wordt gestart. De krukkastverwarming moet zo lang vóór het inbedrijfstellen worden aangezet, dat de olie een temperatuur van ten minste 30°C heeft. De geschatte opwarmingstijd is maximaal 2 – 3 uur. De temperatuur kan extern aan de onderzijde van de compressor worden gemeten.

LET OP!

Voor units in grootte 600-980 (2 circuits) is de compressor voor het 2e circuit afhankelijk van de juiste fasevolgorde. 30 seconden nadat de unit is aangezet, start compressor 2 gedurende korte tijd om de fasevolgorde te controleren. Controleer of er alarmen staan. Verwissel, indien nodig, de positie van twee van de inkomende fasen.

De installateur moet bij de inbedrijfstelling ook het volgende in acht nemen:

LET OP!

Elektrische aansluiting en andere elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerd elektricien of door het servicepersoneel dat door IV Produkt is aangewezen.

1. Aansluiting van de voeding via een vergrendelbare veiligheidsschakelaar.
2. Aansluiting van alle kanalen.



WAARSCHUWING!

Roterend ventilatorwiel. De unit mag niet onder spanning worden gezet totdat alle kanalen zijn aangesloten.

Voorafgaand aan het bestellen van garantieservice, moeten de instructies voor het oplossen van problemen zoals die in het foutenzoekschema staan, nagelopen zijn om onnodige servicebezoeken te voorkomen.

4.2 Status koelen

Statusinformatie staat op het Climatix-display.

Informatie	Waarde	Verklaring
Status koelmachine	UnitON	Status van de koelmachine
Warmte	x %	Warmtevraag van Climatix warmteregelaar
Koelen	x %	Koelvraag van Climatix koelregelaar
Uitgangssignaal frequentieregelaar	x.x %	Frequentie aan de compressor
Compr.nr	Comp1	
Compr. Sa. alarm	Normaal	
Alarmmanagement	>	Het alarm wordt getoond bij fout in frequentieregelaar of compressor. Bij alarm zie "6.2 Alarminformatie voor frequentieregelaar en compressor" pagina 17.

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.x %	Positie expansieventiel
Condensatietemp C	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 Onderhoudsinstructies

5.1 Onderhoudsschema

Voor serviceplanning, zie Gebruik en onderhoud voor Envistar Flex, onder orderunieke documentatie op docs.ivprodukt.com.

5.2 Periodiek toezicht

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

Lekcontrole en registratie

Zie "1.7 Hantering koelmiddel" pagina 5 voor de aansprakelijkheid van de operator de lekcontrole registratie.

Visuele controle

Controleer:

1. Vinnen op de condensor/verdamer op mechanische schade
2. de bodemkuip en afvoer met waterslot (indien nodig schoonmaken)
3. of er water in het waterslot (zonder terugslagklep) zit.

Schoonmaken

Als de lamellen vuil zijn, moeten ze met stofzuigen vanaf de inlaatzijde worden schoongemaakt. U kunt ze ook voorzichtig schoonblazen vanaf de uitlaatzijde. Bij ernstige verontreiniging kunt u heet water met een schoonmaakmiddel dat aluminium niet aanvreet gebruiken.

Kijk voor meer informatie bij [Koelwisselaar, schoonmaken](#) bij Documentatie op ivprodukt.docfactory.com.

Functionele controle

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

6 Alarmmanagement en foutopsporing

Bij units met bedieningssysteem (code MX) kunt u de alarminformatie op het Climatix-display aflezen.

Bij units zonder bedieningssysteem (code UC, MK, US) kunt u de alarminformatie op het Carel-display aflezen.

Druk op het alarmsymbool om de alarmen te tonen.

6.1 Foutopsporing bij alarm

Controle	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Is de hoogedrukpressostaat geactiveerd?	JA ⇒ Geen of te lage luchthoeveelheid over de condensor	Controleer de luchthoeveelheid over de condensor. Reset de pressostaat handmatig.
	Defecte hogedrukpressostaat	Controleer/vervang
NEE ↓		
Wordt het alarm getoond "118 Compr 1, Lage verdampingsdruk" of "176 Compr 2, LowEvap- Pressure"?	JA ⇒ Tekort aan koelmiddel	Zoek en dicht het lek, vul ko- elmiddel bij
	Geen of te lage luchthoeveelheid over de verdamper Expansieventiel defect	Controleren/aanpassen van de hoeveelheid Controleer/vervang
NEE ↓		
Knippert de LED rood op de frequentieregelaar?	JA ⇒ Faseverlies/spanningsverlies	Controleer 3-fasen, meet inkomende spanning. Reset de frequentieregelaar door de spanning ten minste 1 minuut te onderbreken. Zorg ervoor dat de compressor werkt zonder vreemde geluiden.
	Overbelasting/defecte traploze compressor	Reset de frequentieregelaar door de spanning ten minste 1 minuut te onderbreken. Zorg ervoor dat de compressor werkt zonder vreemde geluiden.
NEE ↓		
Wordt het alarm getoond "189 Fase rotatie volgorde"?	JA ⇒ Fout fasevolgorde voor voedingsspanning naar compressor 2	Verbreek de spanning en ver- wissel de positie van twee van de inkomende fasen
NEE ↓		
Wordt het alarm getoond "94 Aandrijving offline"?	JA ⇒ ThermoCooler HP heeft geen voedingsspanning 3×400V	Sluit voedingsspanning aan

6.2 Alarminformatie voor frequentieregelaar en compressor

Alarm Climatix	Verklaring en maatregel
Koelmachine	
Sa. alarm	Algemeen alarm, check alarm in Carel, zie onderstaande tabel.
Alarm C1 H. pressostaat	Hogedrukpressostaat geactiveerd of alarm op de frequentieregelaar.
Alarm C1 EEV motorstoring	Fout in de elektrische koppeling naar het expansieventiel.
Alarm C1 lagedruksensor	Onderbreking of kortsluiting van lagedruksensors. Controleer EVD, bedrading en sensors.
Alarm C1 zuiggassensor	Onderbreking of kortsluiting van zuiggassensor. Controleer EVD, bedrading en sensors.
Alarm C1 hogedruksensor	Onderbreking of kortsluiting van hogedruksensors. Controleer EVD, bedrading en sensors.
Alarm C1 lage oververhitting	Compressorstop veroorzaakt door een lage oververhitting.
Alarm C1 LOP	Compressorstop veroorzaakt door lage verdampingstemperatuur.
Alarm C1 MOP	Compressorstop veroorzaakt door een hoge verdampingstemperatuur.
Alarm C1 communicatie EVD	Fout in communicatie naar EVD (regeling van expansieventiel).
Alarm C1 lage zuiggastemp	Lage zuiggastemperatuur

Alarm Carel	Verklaring en maatregel
76 Drive MainsPhaseLoss	Controleert of alle 3 fasen zijn aangesloten op de frequentieregelaar.
81 Drive U_phaseLoss	
82 Drive V_phaseLoss	
83 Drive W_phaseLoss	
94 Aandrijving offline	Geen communicatie met de frequentieregelaar. Controleer of de frequentieregelaar aangesloten is op 3-fase 400V.
118 Compr 1, lage verdampingsdruk	Circuit 1, lage verdampingstemp/druk. Controleer lekkage in het koelcircuit.
121 Compr 1, hogedrukschakelaar	Circuit 1, hogedrukpressostaat geactiveerd. Controleer de luchtstroom en brandklep.
172 Compr 2, motorbeveiliging	Circuit 2, alarm voor motorbeveiliging
174 Compr 2, hogedrukschakelaar	Circuit 2, hogedrukpressostaat geactiveerd. Controleer de luchtstroom en brandklep.
176 Compr 2, LowEvapPressure	Circuit 2, lage verdampingstemp/-druk. Controleer lekkage in het koelcircuit.
180 Compr 1, hogedrukschakelaar	Circuit 1, hogedrukpressostaat geactiveerd. Controleer de luchtstroom en brandklep.
189 Fase rotatievolgorde	Verkeerde fasevolgorde zorgt voor verkeerde rotatierichting. Verwissel twee van de inkomende fasen.

6.3 Foutopsporing via symptomen

Symptomen	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Laag koelvermogen - te hoge temperatuur in te koelen object	De spanning is verbroken	Controleer de bedienings-/werkschakelaar en zekeringen.
	Separate voeding niet aangesloten	Sluit de voeding aan
	Geen of te lage hoeveelheid over de verdampers	Controleer of niets de stroom belemmert
	Regelsysteem verkeerd ingesteld/defect	Pas de instelling aan of de vervang de apparatuur
Compressor doet het niet	De spanning is verbroken.	Controleer de bedienings-/werkschakelaar en zekeringen
	Fout fasevolgorde (compressor 2)	Verwissel de positie van twee van de inkomende fasen
	De compressor is gebroken op het beveiligingscircuit	Controleren en reset indien nodig
	Defecte compressor	Controleer/vervang
Ijsvorming op de verdampers (warmteval)	Expansieventiel defect	Controleer/vervang
	Tekort aan koelmiddel	Lekcontrole, dicht het lek en vul koelmiddel bij
	Lage retourluchthoeveelheid	Debiet aanpassen

6.4 Resetten alarm

Bij alarm van de frequentieregelaar of het beveiligingscircuit, stopt de compressor en wordt er het algemene alarmrelais geactiveerd. Het alarm kan afgelezen worden op het menu van het bedieningssysteem "Bedrijfsinformatie compressors" en "Status: Alarm".

In geval van alarm moet de fout hersteld worden, daarna moet de knop op het bedieningssysteem voor "Alarm Reset" gedurende minstens 3 seconden ingedrukt worden gehouden. Als het alarm van het veiligheidscircuit blijft terugkomen, moet er een erkend koelservicebedrijf bij worden gehaald.

7 Technische gegevens

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

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

b) Bij buitentemperatuur 26°C, 50% RH en retourluchttemp. 22°C.

c) 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.



Air handling with focus on LCC

Neem graag contact met ons op

Centrale	+ 46 (0)47 – 75 88 00	
Gebruiksondersteuning:	+ 46 (0)47 – 75 89 00	styr@ivprodukt.se
Service:	+ 46 (0)47 – 75 89 99	service@ivprodukt.se
Reserveonderdelen	+ 46 (0)47 – 75 88 00	spareparts@ivprodukt.com

Bezoek ons op:

Documentatie voor uw unit:

Technische documentatie:

www.ivprodukt.com

docs.ivprodukt.com

docs@ivprodukt.se