
Drifts- og vedligeholdelsesvejledninger

ThermoCooler HP 100-980



Ordrenummer:

Betegnelse:



Oversættelse af de oprindelige instruktioner

Indholdsfortegnelse

1 Generelt	
1.1 Tilsigtet anvendelse	3
1.2 Sikkerhedsforskrifter	3
1.3 Producent	3
1.4 Betegnelser	3
1.5 CE-mærkning og EF-overensstemmelseserklæring	4
1.6 Vedligeholdelse	4
1.7 Håndtering af kølemiddel	5
1.8 Udvidet garanti	6
1.9 Reservedele	6
1.10 Demontering og afvikling	6
2 Teknisk beskrivelse	
2.1 Kølevarmepumpe ThermoCooler HP	7
3 Tilslutningsinstruktioner	
3.1 Krafttilførsel	10
3.2 Kommunikation med Climatix	10
3.3 Varmer (tilvalg)	11
3.4 Envistar Flex-aggregatdele	12
4 Drift	
4.1 Idriftsættelse	13
4.2 Status køling	14
5 Vedligeholdelsesanvisninger	
5.1 Serviceskema	15
5.2 Regelmæssigt eftersyn	15
6 Alarmhåndtering og fejlfinding	
6.1 Fejlfinding ved alarm	16
6.2 Alarminformation for omformer og kompressor	17
6.3 Fejlfinding via symptomer	18
6.4 Alarm reset	18
7 Tekniske data	



1 Generelt

1.1 Tilsigtet anvendelse

Kølevarmepumpen ThermoCooler HP er beregnet til at køle og opvarme tilluft i ejendomme. Køle-/varmepumpen er konstrueret til sammenbygning med ventilationsaggregater fra IV Produkt AB.

Kølevarmepumpen må ikke bruges som fritstående aggregat.

Aggregatet skal ved installation indendørs placeres på steder med en temperatur på mellem +7 og +30 °C og om vinteren et fugtindhold på < 3,5 g/kg luft i ventilatorrummet. Aggregatet kan også fås i en udendørs montering.

Enhver anden brug og installation i andre miljøer er forbudt, medmindre det specifikt er tilladt af IV Produkt.

1.2 Sikkerhedsforskrifter

Vedrørende sikkerhedsforskrifter for køle-/varmepumper, som er sammenbygget med ventilationsaggregatet Envistar Flex, henvises til Drift og vedligeholdelse af Envistar Flex, under den ordrespecifikke dokumentation på docs.ivprodukt.com.

1.3 Producent

Kølevarmepumpen ThermoCooler HP er fremstillet af:

IV Produkt AB
 Sjöuddevägen 7
 S-350 43 VÄXJÖ

1.4 Betegnelser

Køle-/varmepumpen er forsynet med et typeskilt, som er placeret på fronten.

Ordrenummer og de nødvendige betegnelser til identificering af aggregatet fremgår af typeskiltet.




Kylvarmepump ThermoCooler HP

Ordernummer	<input type="text"/>	
Kodnyckel	<input type="text"/>	
Modell	<input type="text"/>	
Anlægningsbeteckning	<input type="text"/>	
Tillverkningsdatum	<input type="text"/>	
PS Max tillåtet tryk	<input type="text"/>	bar (e)
PT Provtryk	<input type="text"/>	bar (e)
TS Temperaturområde	<input type="text"/>	°C
Begränsning LT-sidan	<input type="text"/>	bar (e)
Avsäkring HT-sidan	<input type="text"/>	bar (e)
Köldmediety, Fluidgrupp	<input type="text"/>	
GWP	<input type="text"/>	
Kod	<input type="text"/>	
Köldmedie- mängd	Krets 1	<input type="text"/> kg CO ₂ e
	Krets 2	<input type="text"/> kg CO ₂ e
	Krets 3	<input type="text"/> kg CO ₂ e



IV Produkt AB
 VÄXJÖ, SWEDEN

Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.

Art. Nr. 19121-0009_00 

Eksempel på typeskilt

1.5 CE-mærkning og EF-overensstemmelseserklæring

Køle-/varmepumpen er CE-mærket. Det betyder, at den ved levering opfylder de relevante krav i EU's maskindirektiv 2006/42/EF samt de øvrige EU-direktiver, der er gældende for aggregattypen, f.eks. direktivet om trykbærende udstyr PED 2014/68/EU.

Som dokumentation for opfyldelse af kravene findes dokumentet EF-overensstemmelseserklæring. Dette dokument kan også findes under Dokumentation på ivprodukt.docfactory.com eller under dokumentation, der er unik for ordren, på docs.ivprodukt.com.



Eksempel på CE-mærke til ventilationsaggregat

1.6 Vedligeholdelse

Den løbende vedligeholdelse af kølevarmepumpen skal udføres af en kølecertificeret person.

1.7 Håndtering af kølemiddel

Nedenstående oplysninger er en sammenfatning af krav og retningslinjer i forbindelse med håndtering af kølemiddel til kølemaskine. For yderligere information henvises til EF-forordningen om fluorholdige drivhusgasser (517/2014). Hensigten med forordningerne er at bidrage til EU's mål om reduceret klimapåvirkning i henhold til Kyoto-protokollen.

Operatørens ansvar

Generelt skal operatøren af aggregatet:

- minimere og forebygge lækage
- iværksætte foranstaltninger, hvis der opstår lækage
- sørge for, at service og reparation af kølemiddelkredsen udføres af en kølecificeret person
- sørge for, at kølemiddel håndteres på en miljørigtig måde og i henhold til gældende nationale bestemmelser.

Med operatør menes "enhver fysisk eller juridisk person, som har det faktiske tekniske ansvar for det udstyr og de systemer, der omfattes af denne forordning".

Niveauerne for de forskellige opgaver, der skal udføres for et system, beregnes ved hjælp af kuldioxidækvivalenter, CO₂ e(ton). Dette tal udregnes ved at multiplicere kølemidlets GWP-værdi (Global Warming Potential) med påfyldningsmængden i kilo. GWP for R410a er 2088. En påfyldningsmængde på 5,0 kg R410a svarer dermed til $(5,0 \times 2088)/1000 = 10,44$ CO₂ e(ton).

Aggregatet er mærket med kølemiddelmængde og kuldioxidækvivalent.

Lækagekontrol og kontrolrapport

- **Lækagekontrol** skal udføres af en kølecificeret person:
 - ved installation/idriftsættelse, størrelse 190-980
 - regelmæssigt, mindst en gang hver 12. måned, dvs. at der højst må gå 12 måneder mellem kontrollerne, størrelse 190-980
 - senest en måned efter et indgreb (f.eks. efter lækagetætning, udskiftning af komponent), størrelse 190-980.
- Operatøren skal **registrere** hændelser, f.eks. påfyldt mængde kølemedie og type, håndteret kølemedie, resultater af kontroller og indgreb, samt hvilke personer og virksomheder der har udført service- og vedligeholdelsesarbejde, størrelse 190-980.

Hvis et aggregat bygges på stedet, gælder reglerne for registrering, installation og periodisk lækagekontrol også for størrelse 100-150.



1.8 Udvidet garanti

Hvis leverancen er omfattet af en 5-årig garanti i henhold til ABM 07 med tillæg ABM-V 07 eller i henhold til NL 09 med tillæg VU13, er IV Produkts service- og garantibog vedlagt.

For at kunne gøre krav på udvidet garanti skal der fremvises en komplet dokumenteret og underskrevet IV Produkt Service- og garantibog.

1.9 Reservedele

Reservedele og tilbehør til dette aggregat skal bestilles hos IV Produkts nærmeste salgskontor. Ved bestilling skal ordrenummer og betegnelse angives. Disse er angivet på typeskiltet, som er placeret på den pågældende funktionsdel.

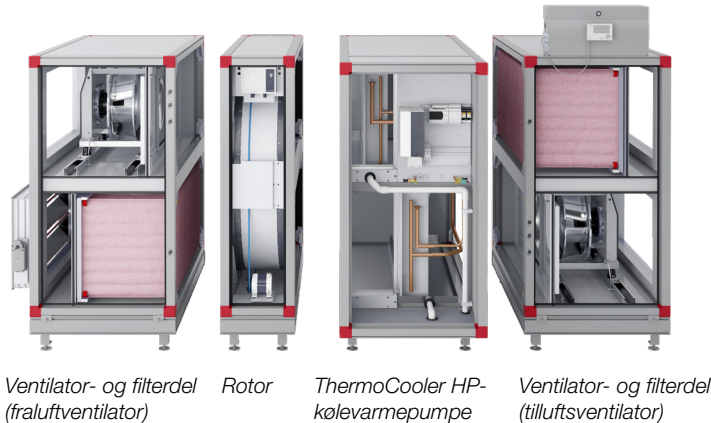
Der findes en separat reservedelsliste til aggregatet. Se dokumentation, der er unik for ordren, på docs.ivprodukt.com.

1.10 Demontering og afvikling

Når et ventilationsaggregat skal demonteres, skal der følges en separat instruktion. Se [Luftbehandlingsaggregat, demontering og afvikling](#) under Dokumentation på ivprodukt.docfactory.com.

2 Teknisk beskrivelse

2.1 Kølevarmepumpe ThermoCooler HP



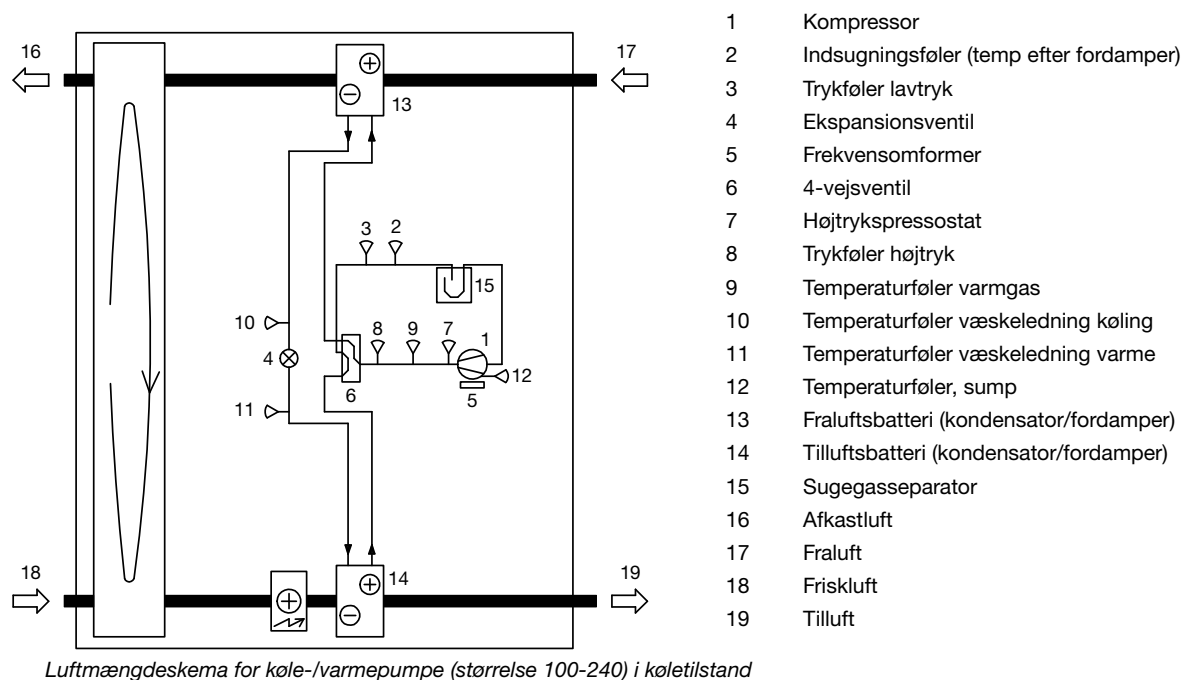
ThermoCooler HP er en serie af integrerede omdrejningstalstyrede kølevarmepumper med trinløs køle- og varmeeffekt.

Kølekredsfunktion

Køle-/varmepumpen har fire grundlæggende komponenter: Fordamper, kondensator, ekspansionsventil og kompressor.

Til at skifte mellem køle- og opvarmningstilstand anvendes en 4-vejsventil.

Ved køling skal 4-vejsventilen stå i køletilstand. Ved opvarmning skal 4-vejsventilen stå i opvarmningstilstand. Det medfører, at batteriet, der var kondensator i køletilstand, nu bliver fordamper i opvarmningstilstand. Ved den omvendte funktion bliver fordamperen kondensator.





Køletilstand

Kompressoren udfører det arbejde, der kræves for at drive køleprocessen. Fordamperen sidder i aggregatets tilluft. I dette batteri absorberes varmen fra udeluften, og tilluften bliver dermed afkølet.

Den energi, der tilføres kølesystemet fra fordamperen og kompressoren, forlader aggregatet via kondensatoren, der sidder i fraluften.

Det er vigtigt at sikre, at luftmængderne er over det specificerede minimumsflow både på ude- og fraluftsiden. Mangler luftmængderne, kan processen ikke fungere.

Opvarmingstilstand

Varmepumpefunktionen anvender varmeindholdet i fraluften til at genvinde og tilføre samme varme til ventilationsaggregatets tilluft.

Fraluften er varmepumpens energikilde. Når fraluften møder fraluftbatteriet, nedkøles den, så batteriet fungerer som fordamper. Fra fordamperen føres kølemidlet til kompressoren, hvor det komprimeres. Kølemidlet føres derefter til tilluftsbatteriet, hvor energien fra fraluften og kompressoren afgives. Den energi, der er tilbage i fraluften efter varmepumpen, genvindes derefter i rotoren.

De to genvindingssystemer giver en meget høj virkningsgrad. Da rotoren er mindre energikrævende at drive end kompressorsystemet, skal den være i første sekvens. Først når rotorens genvinding ikke er nok til at opvarme tilluften, startes kompressoren.

Kompressor

Køle-/varmepumpen er forsynet med en omdrejningstalstyret PM-scrollkompressor.

Afhængigt af størrelsen kan køle-/varmepumpen udstyres med yderligere en fast kompressor, der er trinkoblet med den omdrejningstalstyrede kompressor. Ved større effektbehov øger frekvensomformerens omdrejningstallet på kompressoren.

Hvis køle-/varmepumpen er udstyret med to kompressorer, vil den faste kompressor blive aktiveret, når den omdrejningstalstyrede kompressor når sit maksimale omdrejningstal. Den omdrejningstalstyrede kompressor vender tilbage til sit min. omdrejningstal og kan derefter regulere op til maks. omdrejningstal igen. Dermed opnås trinløs køleeffekt.

Funktionen er omvendt ved faldende kølebehov.

Kompressorbeskyttelse

Ved alarm fra automatikken eller beskyttelseskredsen standses kompressoren, og der gives indikation om alarm. Alarmen kan aflæses på Climatix-displayet eller Carel-enheden på aggregatets varmeplade.

Ved alarm skal fejlen udbedres, og derefter skal motorbeskyttelsen nulstilles. Udløses alarmen, skal aut. køleservice tilkaldes.

Kølevarmepumpen kan primært udløse alarm ved følgende fejl:

- højt tryk i systemet, manuel nulstilling på pressostat HP1
- lavt tryk i systemet
- alarm fra frekvensomformereren
- forkert fasefølge (størrelse 600-980).

Funktion

Køle-/varmepumpen er afspærret via ventilationsaggregatet. Hvis nogen af ventilatorerne standser, stoppes kølevarmepumpen. Start er ikke tilladt for kølevarmepumpeenheten, hvis der ikke er opnået min. luftmængde. Det samme gælder, hvis der er monteret en varmer.

Afspærrings- og behovssignal sendes via Modbus.

Varmeplade

Varmepladen til aggregatet omfatter:

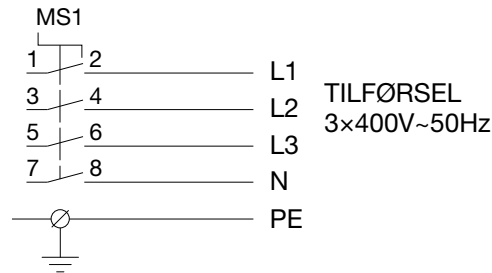
- hovedafbryder
- sikringer
- styreenhed
- evt. reguleringscentral til ekspansionsventil ved fast kompressor.

Varmepladen er monteret i maskinen og er elektrisk færdigtilkoblet internt samt testet på fabrikken.

3 Tilslutninginstruktioner

3.1 Krafttilførsel

Køle-/varmepumpen strømforsynes separat ifølge nedenstående skema. Angående anbefalet afsikring se "7 Tekniske data" side 19.



OBS!

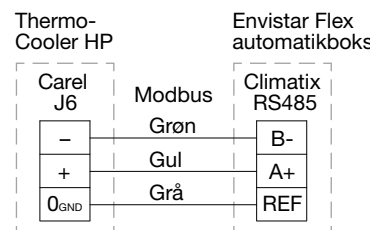
Jordforbindelsesafbryder bør ikke anvendes, idet aggregatet har indbygget frekvensomformer.

Hvis der anvendes jordforbindelsesafbryder, anbefales en jordforbindelsesafbryder på 300 mA, type B, der er særligt tilpasset til frekvensomskifter.

Jordforbindelsesafbryder på 300 mA, type B, giver brandsikring – ikke personsikring.

3.2 Kommunikation med Climatix

Kommunikation med ventilationsaggregatets (Envistar Flex) Climatix-styresystem sker via Modbus. Tilslutningen mellem Carel og Climatix udføres med forudinstalleret lynkobling.

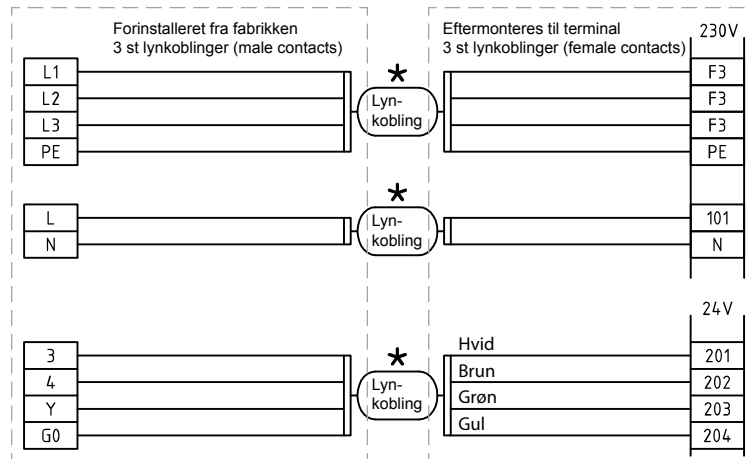


Ækvivalentskema for kommunikation mellem Carel og Climatix via Modbus

3.3 Varmer (tilvalg)

En varmer er tilvalg og leveres integreret og færdigkoblet med lynkoblinger, hvis det blev valgt ved bestilling af køle-/varmepumpen.

Hvis varmeren eftermonteres, gælder følgende tilslutningsinstruktioner. Samtlige tilslutninger laves internt i køle-/varmepumpen.



Vedrørende vedligeholdelsesanvisninger henvises til afsnittet "Elvarmeplade" i Drift og vedligeholdelse af Envistar Flex under ordrespecifik dokumentation på docs.ivprodukt.com.



3.4 Envistar Flex-aggregatdele

Lynkoblinger

Tilslutning mellem aggregatdelene i ventilationsaggregatet sker ved at sammenkoble de forudinstallerede lynkoblinger ifølge kablernes mærkning.

Indstilling af Climatix

Følgende indstilling af Climatix er udført på fabrikken.

Hovedmenu / Konfiguration / Konfiguration 1

Varmegenvinding	Rotor
Varme	TCHP
Elvarme	TCHP
Køling	TCHP

Hovedmenu / Konfiguration / Konfiguration 2

Kølegenvinding	Nej
Støddrift	Nej
Stødr./Osstp-blok	Ingen
Frysevagt	Nej
Pumpevarme	Nej
Pumpealarm varme	Nej

Hovedmenu / Konfiguration / Integration

Kølingstype, modbus	Carel
Antal kompr	1 alt. 2
Højtryksføler	Ja
Udvidet MB-kommunikation	Ja

Hovedmenu / Konfiguration / Grunddata

Elbatteri eleffekt	værdi afhænger af effektvariant
--------------------	---------------------------------

4 Drift

4.1 Idriftsættelse

Idriftsættelse af aggregatet skal udføres af kompetent personale og i henhold til idriftsættelsesprotokollen. Se [ThermoCooler HP, Idriftsættelsesprotokol](#) som kan downloades på ivprodukt.docfactory.com.

En korrekt udført idriftsættelse er en forudsætning for, at produktgarantien gælder. Hvis der foretages indgreb i aggregatet i garantiperioden uden tilladelse fra IV Produkt, bliver garantien ugyldig.

Aggregatet er konstrueret, beregnet og fremstillet ifølge de givne driftstilfælde, der skal stemme overens med aggregatets anvendelse for at få optimal funktion og god driftsøkonomi.

De ydre omstændigheder må ikke ændres, uden at det kontrolleres, at ændringerne ligger inden for aggregatets påtænkte driftsområde.

OBS!

Det er vigtigt, at olien er varm i den omdrejningstalstyrede kompressors krumtap, inden kølemaskinen startes. Krumtaphusvarmen skal være tilkoblet så længe før idriftsættelsen, at olien har en temperatur på mindst 30° C. Opvarmningstiden er cirka 2-3 timer maks. Temperaturen kan måles udvendigt på kompressorens underside.

OBS!

Ved aggregater i størrelse 600-980 (2 kredse) afhænger kompressoren til 2. kreds af korrekt fasefølge. 30 sekunder efter, at aggregatet er blevet strømforsynet, startes kompressor 2 kortvarigt for at kontrollere fasefølgen. Kontrollér, om der vises alarmer. Ved behov skiftes plads på to af de indgående faser.

Entreprenøren skal inden idriftsættelsen også sørge for følgende:

OBS!

Elektrisk tilslutning og andet elarbejde må kun udføres af en autoriseret elektriker eller af den servicetekniker, der anvises af IV Produkt.

1. Indkobling af kraft via aflåselig sikkerhedsafbryder
2. Tilslutning af samtlige kanaler.



ADVARSEL!

Roterende ventilatorhjul. Aggregaterne må ikke strømforsynes, før alle kanaler er tilsluttet.

Inden evt. bestilling af service i henhold til garantien skal fejlfindingsanvisningerne i fejlfindingskemaet følges, så der undgås unødige servicebesøg.



4.2 Status køling

Statusinformation kan ses på Climatix-display.

Information	Værdi	Forklaring
Status Kølemaskine	UnitOn	Status for kølemaskine
Varme	x %	Varmebehov fra Climatix-varmeregulator
Køler	x %	Kølebehov fra Climatix-køleregulator
Udgangssignal frekvensom	x.x %	Frekvens til kompressoren
Kompr.nr	Komp1	
Kompr. Sm.alarm	Normal	
Alarmhåndtering	>	Alarmen vises ved fejl i omformer eller kompressor. Ved alarm se "6.2 Alarminformation for omformer og kompressor" side 17.

Kompressor C1	Til/fra	Driftstilstand for kompressor
Indsugningstemp C1	x.x °C	Målt indsugningstemp.
Fordampningstemp. C1	x.x °C	Beregnet fordampningstemp. ud fra lavtryk
Lavtryk C1	x.x bar	Relativt tryk fra lavtryksføler
Overophedning C1	x.x K	Målt overophedning
Højtryk C1	x.x bar	Relativt tryk fra højtryksføler
Ekspansionsventil 1	x.x %	Ekspansionsventilens position
Kondenseringstemp. C	x.x °C	
Varmgastemperatur	x.x °C	Temperatur ud fra kompressoren
Væskeledningstemperatur	x.x °C	Temperatur efter kondensoren
Underkøling	x.x °C	Målt underkøling

5 Vedligeholdelsesanvisninger

5.1 Serviceskema

Vedrørende serviceskema henvises til Drift og vedligeholdelse af Envistar Flex under ordrespecifik dokumentation på docs.ivprodukt.com.

5.2 Regelmæssigt eftersyn

Driftsparametrene for køle-/varmepumpen må ikke ændres, uden at det kontrolleres, om ændringerne ligger inden for aggregatets driftsområde.

Lækagekontrol og kontrolrapport

Angående operatørens ansvar for lækagekontrol og kontrolrapport henvises til "1.7 Håndtering af kølemiddel" side 5.

Visuel inspektion

Kontrollér:

1. lamellerne på kondensatoren/fordamperen med hensyn til mekanisk beskadigelse
2. bundkar og afløb med vandlås (rengøres efter behov)
3. at vandlås (uden kontraventil) er fyldt med vand.

Rengøring

Hvis lamellerne er snavsede, skal de rengøres vha. støvsugning fra indløbssiden. Man kan evt. blæse dem rene med forsigtighed fra udløbssiden. Ved kraftig tilsmudsning kan man bruge en blanding af varmt vand med opvaskemiddel, som ikke korroderer aluminium.

For yderligere information henvises til [Køleflade, rengøring](#) under Dokumentation på ivprodukt.docfactory.com.

Funktionskontrol

Kontrollér, at køle-/varmepumpen i ventilationsaggregatet fungerer ved en vilkårlig reduktion/forøgelse af temperaturindstillingen (indstillingsværdien).

6 Alarmhåndtering og fejlfinding

For aggregat med automatik (kode MX) kan alarmoplysninger læses på Climatix-displayet.

For aggregat uden automatik (kode UC, MK, US) kan alarminformation læses på Carel-displayet.

Tryk på alarmsymbolet for at få vist alarmen.

6.1 Fejlfinding ved alarm

Kontrol	Mulig årsag	Foranstaltning
Er højtrykspressostaten blevet udløst?	JA ⇒ Ingen eller for ringe luftstrømning via kondensatoren	Kontrollér luftstrømningen, der går via kondensatoren. Nulstil pressostaten manuelt.
	Defekt højtrykspressostat	Kontrolleres/udskiftes
NEJ ↓		
Vises alarm "118 Compr 1, Low evaporation pressure" eller "176 Compr 2, LowEvap-Pressure"?	JA ⇒ Mangel på kølemiddel	Find og tætn lækagen, og påfyld kølemedie.
	Ingen eller for ringe luftstrømning via fordampere	Kontrollér/juster strømningen.
	Defekt ekspansionsventil	Kontrolleres/udskiftes
NEJ ↓		
Blinker lysdioden på frekvensomformeren rødt?	JA ⇒ Faseudfald/spændingsfald	Kontrollér 3-fase, mål indgående spænding. Nulstil frekvensomformeren ved at afbryde strømmen i mindst et minut. Kontrollér, at kompressoren fungerer korrekt uden mislyde.
	Overbelastning/defekt trinløs kompressor	Nulstil frekvensomformeren ved at afbryde strømmen i mindst et minut. Kontrollér, at kompressoren fungerer korrekt uden mislyde.
NEJ ↓		
Vises alarm "189 Phase Rotation order"?	JA ⇒ Forkert fasefølge for forsyningsspænding på kompressor 2	Afbryd spændingen, og skift plads på to af de indgående faser.
NEJ ↓		
Vises alarm "94 Drive offline"?	JA ⇒ ThermoCooler HP mangler forsyningsspænding 3×400 V	Tilslut forsyningsspændingspænding

6.2 Alarminformation for omformer og kompressor

Alarm Climatix	Forklaring og foranstaltning
Kølemaskine	
Sm.alarm	Summeralarm, kontrollér alarm i Carel, se tabel herunder.
Alarm C1 H. pressostat	Højtrykspressostat udløst eller alarm på frekvensomformer.
Alarm C1 EEV-motorfejl	Fejl i elkoblingen til ekspansionsventilen.
Alarm C1 lavtryksføler	Afbrydelse eller kortslutning af lavtryksføler. Kontrollér EVD, kabelføring og føler.
Alarm C1 indsugningsføler	Afbrydelse eller kortslutning af indsugningsføler. Kontrollér EVD, kabelføring og føler.
Alarm C1 højtryksføler	Afbrydelse eller kortslutning af højtryksføler. Kontrollér EVD, kabelføring og føler.
Alarm C1 lav overophedning	Kompressorstop pga. lav overhedning.
Alarm C1 LOP	Kompressorstop pga. lav fordampningstemperatur.
Alarm C1 MOP	Kompressorstop pga. høj fordampningstemperatur.
Alarm C1 kommunikation EVD	Fejl i kommunikation til EVD (styring af ekspansionsventil).
Alarm C1 lav indsugning.	Lav indsugningstemperatur.

Alarm Carel	Forklaring og foranstaltning
76 Drive MainsPhaseLoss	Kontrollér, at alle 3 faser er sluttet til frekvensomformeren.
81 Drive U_phaseLoss	
82 Drive V_phaseLoss	
83 Drive W_phaseLoss	
94 Drive offline	Ingen kommunikation til frekvensomformeren. Kontrollér, at frekvensomformeren er spændingsforsynet med 3-faset 400 V.
118 Compr 1, Low evaporation pressure	Kreds 1, lav fordampningstemp./lavt tryk. Kontrollér lækage i kølekreds.
121 Compr 1, High pressure switch	Kreds 1, højtrykspressostat er udløst. Kontrollér luftstrømning og brandspjæld.
172 Compr 2, Motor protector	Kreds 2, motorbeskyttelsesalarm
174 Compr 2, High pressure switch	Kreds 2, højtrykspressostat er udløst. Kontrollér luftstrømning og brandspjæld.
176 Compr 2, LowEvapPressure	Kreds 2, lav fordampningstemp./lavt tryk. Kontrollér lækage i kølekreds.
180 Compr 1, High pressure switch	Kreds 1, højtrykspressostat er udløst. Kontrollér luftstrømning og brandspjæld.
189 Phase Rotation order	Forkert fasefølge giver forkert rotationsretning. Skift to af de indgående faser.



6.3 Fejlfinding via symptomer

Symptom	Mulig årsag	Foranstaltning
Lav køleeffekt – for høj temperatur i afkølet emne	Strømmen er afbrudt.	Kontrollér betjenings-/arbejdsafbrydere og sikringer.
	Separat tilførsel er ikke tilsluttet	Tilslut spændingstilførsel
	Ingen eller for ringe strømning via fordampere	Kontrollér, at intet blokerer for luften.
	Reguleringsudstyret er defekt/monteret forkert	Juster indstillingen, eller udskift udstyret
Kompressoren kører ikke	Spændingen er afbrudt.	Kontrollér betjenings-/arbejdsafbrydere og sikringer.
	Forkert fasefølge (kompressor 2)	Skift plads på to af de indgående faser
	Kompressoren er afbrudt i beskyttelseskredsen	Kontrollér og afhjælp fejlen efter behov
	Defekt kompressor	Kontrolleres/udskiftes
Tilfrysning på fordampere (opvarmning)	Ekspansionsventilen er defekt	Kontrolleres/udskiftes
	Mangel på kølemiddel	Find og tætn lækagen, og påfyld kølemiddel
	Lav fraluftsmængde	Juster strømningen

6.4 Alarm reset

Ved alarm fra frekvensomformerer eller beskyttelseskredsen standses kompressoren, og summealarmrelæet aktiveres. Alarmen kan aflæses på styreenhedens menuer "Driftsinformation kompressorer" og "Status: Alarm".

Ved alarm skal fejlen udbedres, og derefter skal styreenhedens knap til "Alarm reset" trykkes ind i mindst 3 sekunder. Hvis beskyttelseskredsalarm udløses, skal aut. køleservice tilkaldes.

7 Tekniske data

Størrelse		100	150	190	240	300	360	400	480	600	740	850	980
Luftstrømning min. (a)	m ³ /h	900	1370	1800	2090	2450	3060	3320	3860	4830	6160	7130	8570
Luftstrømning maks. (a)	m ³ /h	3420	5790	7630	8920	10470	13100	14140	16590	20700	26420	30490	35820
Maks. køleeffekt (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
Antal kompressorer	antal	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Maks. driftsstrøm	A	7,6	11	15	15	21	24	26	33	44	52	63	65
Ekstern sikring (c)	A	10	16	20	20	25	32	32	40	50	63	80	80
Kølemiddel 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) Ved aggregat med spjæld, ePM1-50 % (F7) filter tilluft, ePM10-60 % (M5) filter fraluft, SFPv-værdier med NP-rotor, tilluftstemp. 20° C og kanaltryk 200 Pa (170+30 Pa). Maks. luftstrømning beregnet med minimum 10 % reservekapacitet for ventilatorer.

b) Ved udetemperatur på 26 °C, 50 % RH og fraluftstemp. på 22 °C.

c) Vedrørende kølevarmepumpe ved 3×400 V+N 50 Hz. Sikring med C-karakteristik. Ventilationsaggregatet afsikres separat, og sikringens størrelse varierer afhængigt af den valgte ventilatorvariant.



Air handling with focus on LCC

Du er velkommen til at kontakte os

Gear:	+46 (0)470 – 75 88 00	
Automatiksupport:	+46 (0)470 – 75 89 00	styr@ivprodukt.se
Service:	+46 (0)470 – 75 89 99	service@ivprodukt.se
Reservedele:	+46 (0)470 – 75 88 00	spareparts@ivprodukt.com
Besøg os på:	www.ivprodukt.se	
Dokumentation til dit aggregat:	docs.ivprodukt.com	
Teknisk dokumentation:	docs@ivprodukt.se	