
Drifts- og vedligeholdelsesvejledninger

NY EcoCooler 100-1280



Ordrenummer:

Betegnelse:



Oversættelse af de oprindelige instruktioner

Indholdsfortegnelse

1 Sikkerhedsanvisninger	
1.1 Personlige værnemidler	1
1.2 Undgå skader på personer og ventilationsaggregat ...	1
1.3 Produktskilte, oplysnings- og advarselmærkater	2
1.4 Sikkerhedsmeddelelse	2
1.5 Generelle sikkerhedsmeddelelser	3
2 Generelt	
2.1 Tilsigtet anvendelse	5
2.2 Producent	5
2.3 Betegnelser	5
2.4 CE-mærkning og EF-overensstemmelseserklæring ...	6
2.5 Vedligeholdelse	6
2.6 Håndtering af kølemiddel	7
2.7 Udvidet garanti	8
2.8 Reservedele	8
2.9 Demontering og afvikling	8
3 Teknisk beskrivelse	
3.1 Kølemaskine EcoCooler	9
4 Tilslutningsinstruktioner	
4.1 Eltilslutning til kølemaskine ECO og ECX	13
5 Drift	
5.1 Idriftsættelse	14
5.2 Status køling	15
6 Vedligeholdelsesanvisninger	
6.1 Serviceskema	16
6.2 Regelmæssigt eftersyn	16
7 Alarmhåndtering og fejlfinding	
7.1 Fejlfinding ved alarm	17
7.2 Fejlfinding via symptomer	19
8 Tekniske data	
8.1 EcoCooler uden kølegenvinding (kode ECO)	20
8.2 EcoCooler med kølegenvinding (kode ECX)	22



1 Sikkerhedsanvisninger

Følg sikkerhedsanvisningerne i dette dokument og på advarselsskilte monteret på ventilationsaggregatet.

Undladelse af at følge sikkerhedsanvisningerne kan medføre personskade eller skader på ventilationsaggregatet.

1.1 Personlige værnemidler

Personlige værnemidler skal altid anvendes i overensstemmelse med de risici, der forekommer på arbejdspladsen. Følg nationale og lokale love og forordninger.

Følgende personlige værnemidler anbefales, når arbejdet kræver det:

- Sikkerhedssko med stålkappe
- Høreværn
- Sikkerhedshjelm
- Handsker
- Beskyttelsesbriller
- Dækkende beklædning
- Beskyttelsesdragt
- Mundbeskytter/beskyttelsesmaske
- Faldsikring

1.2 Undgå skader på personer og ventilationsaggregat

For at undgå personskade eller skader på ventilationsaggregatet skal man være opmærksom på følgende:

- Læs hele dokumentet igennem, før der udføres arbejde på aggregatet.
- Følg nationale og lokale love og forordninger for udførelse af sikkert arbejde.
- Bær ikke løstsiddende tøj eller smykker, der kan sætte sig fast.
- Undlad at gå eller klatre på aggregatet.
- Brug det anbefalede værktøj og udstyr, der er beregnet til arbejdet.
- Brug de anbefalede personlige værnemidler, når arbejdet kræver det.
- Vær opmærksom på aggregatets produktskilte, informations- og advarselmærkater.
- Hold aggregatet rent, og følg drifts- og vedligeholdelsesvejledninger.
- Sørg for, at alle låger er på plads, at inspektionslugerne er lukkede, og at låsbare inspektionsluger er låst, før aggregatet startes, og efter indgreb/service.
- Brug passende faldsikring, når du arbejder i stor højde – normalt over 2 meter. Selv arbejde i lavere højde kan kræve beskyttelsesforanstaltninger.

1.3 Produktskilte, oplysnings- og advarselsmærkater

Hold skilte og mærkater rene for snavs, og udskift dem, hvis de er forsvundet, beskadigede eller ulæselige. Kontakt IV Produkt for erstatningsmærkater, angiv varenummer.

1.4 Sikkerhedsmeddelelse

Følgende advarselssymboler og signalord bruges i dette dokument til at informere brugeren om farer.



FARE!

Fare – indikerer en overhængende farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i dødsfald eller alvorlig personskade.



**ADVAR-
SEL!**

Advarsel – indikerer en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i alvorlig personskade.



PAS PÅ!

Pas på – indikerer en mindre potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i alvorlig eller mindre alvorlig personskade.





OBS!

OBS! -Angiver en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i personskade eller nedsat funktion af ventilationsaggregatet.




1.5 Generelle sikkerhedsmeddelelser

Vær opmærksom på følgende generelle sikkerhedsmeddelelser.

Aflåselig sikkerhedsafbryder

	<p>FARE! Risiko for alvorlig personskade. Elektrisk spænding kan forårsage elektrisk stød, forbrændinger og død.</p> <p>Ved indgreb/service - Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, drej derefter sikkerhedsafbryderen til position 0, og lås den.</p> <p>Der kan være flere sikkerhedsafbrydere, der betjener aggregatets forskellige dele. Alle sikkerhedsafbrydere skal deaktiveres før indgreb/service.</p>
	<p>OBS! Sikkerhedsafbryderen er ikke beregnet til start og stop af aggregatet. Aggregatet skal startes og stoppes via serviceomkobleren i automatikken.</p>

Eltilslutning

	<p>FARE! Risiko for alvorlig personskade. Elektrisk spænding kan forårsage elektrisk stød, forbrændinger og død.</p> <p>Ved indgreb/service - Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, drej derefter sikkerhedsafbryderen til position 0, og lås den.</p> <p>Der kan være flere sikkerhedsafbrydere, der betjener aggregatets forskellige dele. Alle sikkerhedsafbrydere skal deaktiveres før indgreb/service.</p>
	<p>ADVARSEL! Risiko for personskade. Roterende ventilatorhjul kan forårsage knusnings- og skæreskader. Der må ikke tilsluttes strøm til aggregatet, før alle kanaler er tilsluttet.</p>
	<p>OBS! Elektrisk tilslutning og andet elarbejde må kun udføres af en autoriseret elektriker eller af den servicetekniker, der anvises af IV Produkt.</p>

Inspektionsluger



ADVARSEL!
Risiko for personskade.
Overtryk i aggregatet.
Lad trykket falde inden åbning af inspektionsluger.



ADVARSEL!
Risiko for personskade.
Inspektionsluger foran bevægelige dele skal være låst. Der forefindes ingen afskærmning mod berøring.

Ved indgreb/service låses inspektionslugerne op med den medfølgende nøgle.

Inden drift og efter indgreb/service skal du sørge for, at inspektionsluger er lukkede, og at låsbare inspektionsluger er låst.

Kølemaskine



ADVARSEL!
Risiko for personskade.
Varme overflader kan forårsage forbrændinger.

Ved indgreb/service - Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, drej derefter sikkerhedsafbryderen til position 0, og lås den.

Der kan være flere sikkerhedsafbrydere, der betjener aggregatets forskellige dele. Alle sikkerhedsafbrydere skal deaktiveres før indgreb/service.

Vent mindst 30 minutter, før inspektionslugerne til kompressoren åbnes.

Varmebatteri



ADVARSEL!
Risiko for personskade.
Varme overflader kan forårsage forbrændinger.

Ved indgreb/service - Sluk for aggregatet via serviceomkobleren i automatikken, drej derefter sikkerhedsafbryderen til position 0, og lås den.

Der kan være flere sikkerhedsafbrydere, der betjener aggregatets forskellige dele. Alle sikkerhedsafbrydere skal deaktiveres før indgreb/service.

Vent mindst 5 minutter, før inspektionslugerne til batteriet åbnes.

2 Generelt

2.1 Tilsigtet anvendelse

Kølemaskinen EcoCooler er beregnet til køling af tilluft i ejendomme (komfortkøling). Aggregatet er konstrueret til sammenbygning med ventilationsaggregater fra IV Produkt AB.

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 tør luft. 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.

Aggregatet må ikke bruges eller installeres i et eksplosionsfarligt miljø, Eex.

2.2 Producent



Kølemaskinen EcoCooler er fremstillet af:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 VÄXJÖ

2.3 Betegnelser

EcoCooler er forsynet med et typeskilt, som er placeret på fronten.

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

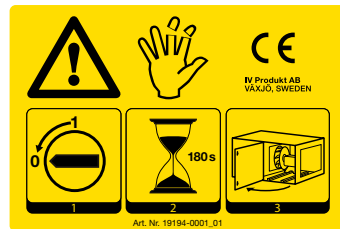
		Cooling unit	
Order number		<input type="text"/>	
Code Key		<input type="text"/>	
Model		<input type="text"/>	
Name of project		<input type="text"/>	
Date of manufacture		<input type="text"/>	
PS Max allowable pressure	<input type="text"/>	bar (e)	
PT Test pressure	<input type="text"/>	bar (e)	
TS Temperature 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"/>		
Refrigerant charge Circuit 1	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
Refrigerant charge Circuit 2	<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>
<small>Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol.</small>			
			
		0409	IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN

Eksempel på modelskilt

2.4 CE-mærkning og EF-overensstemmelseserklæring

Kølemaskinen 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.

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

Til aggregat uden indbygget automatik

EF-overensstemmelseserklæringen gælder kun for aggregater, som er i den stand, hvori de er leveret og installeret i anlægget i henhold til de medfølgende monteringsanvisninger. Erklæringen omfatter ikke komponenter, der efterfølgende er tilføjet, eller foranstaltninger, der efterfølgende er blevet gennemført på aggregatet.

2.5 Vedligeholdelse

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

2.6 Håndtering af kølemiddel

Nedenstående oplysninger er en sammenfatning af krav og retningslinjer i forbindelse med håndtering af kølemiddel til kølemaskine. Der findes yderligere oplysninger i EF-forordningen om fluorholdige drivhusgasser.

Aggregatet er mærket med kølemiddelmængde og kuldioxidækvivalent. Se også docs.ivprodukt.com (Tekniske data). Aggregatet skal installeres i henhold til gældende normer og standarder.

Operatørens ansvar

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".

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.

Lækagekontrol og kontrolrapport

Til størrelse 300-1280

- **Lækagekontrol** skal udføres af en kølecificeret person
 - regelmæssigt med højst 12 måneder mellem hver kontrol
 - senest en måned efter eventuelt indgreb, f.eks. efter lækagetætning eller udskiftning af en komponent.
- 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.

Hvis et aggregat bygges på stedet eller er leveret i delt udførelse, gælder reglerne for registrering, installation og periodisk lækagekontrol også for størrelse 150-240.



2.7 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 17 med tillæg VU 20, er IV Produkts service- og garantibog vedlagt.

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

2.8 Reservedele

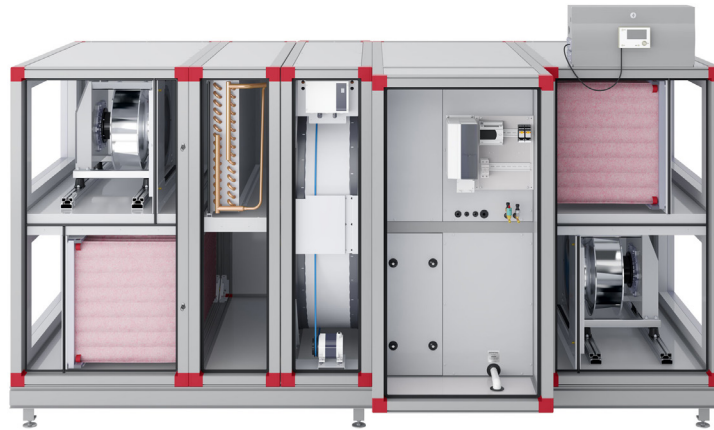
Reservedele og tilbehør til dette aggregat skal bestilles hos IV Produkts nærmeste salgskontor. Ved bestilling skal ordrenummer og betegnelse angives. Disse er angivet på modelskiltet, som er placeret på den relevante funktionsdel. Der findes en separat reservedelsliste til aggregatet. Se dokumentation, der er unik for ordren, på docs.ivprodukt.com.

2.9 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.

3 Teknisk beskrivelse

3.1 Kølemaskine EcoCooler



Ventilator- og filtersektion
(fraluftsventilator)

EcoCooler-kølemaskine
(med kølegenvinding, kode ECX)

Ventilator- og filtersektion
(tilluftsventilator)

EcoCooler er en serie integrerede omdrejningstalstyrede kølemaskiner med trinløs køleeffekt.

EcoCooler fremstilles i to forskellige udførelser:

- uden kølegenvinding (uden rotorveksler), kode ECO
- med kølegenvinding (med rotorveksler), kode ECX. Kølegenvinding indebærer, at rotoren starter, når fralufts-/rumtemperaturen understiger udetemperaturen, og der er behov for køling.

Kølekredsfunktion

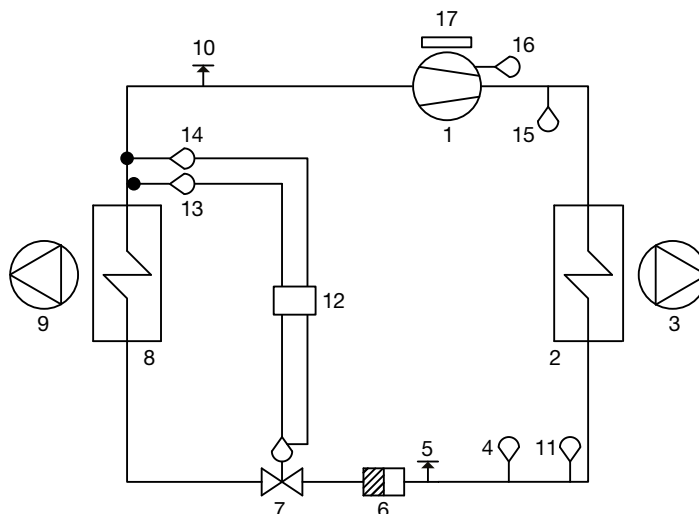
Et kølesystem har fire grundlæggende komponenter: Fordamper, kondensator, ekspansionsventil og kompressor.

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. Kondensatoren sidder i fraluften (ECO) eller afkastluften (ECX). Det betyder, at afkastluften bliver varm, når kølemaskinen kører.

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



Luftmængdeskema for kølemiddelsystem EcoCooler

1	Kompressor	10	Måleudtag – lavtryk
2	Kondensator	11	Væskeledningsføler
3	Fraluft ventilator	12	Reguleringscentral
4	Pressostat – højtryk	13	Temperaturføler, ind sugning
5	Måleudtag – højtryk	14	Trykføler – lavtryk
6	Tørrefilter	15	Varmgasføler
7	Ekspansionsventil	16	Temperaturføler, sump
8	Fordamper	17	Frekvensomformer
9	Tilluft ventilator		

Kompressor

EcoCooler er forsynet med en omdrejningstalstyret PM-scrollkompressor. Afhængigt af størrelsen kan aggregatet være udstyret med yderligere to faste kompressorer.

Når der opstår et kølebehov, øger frekvensomformerens omdrejningstallet på kompressoren.

Hvis EcoCooler er udstyret med to eller flere kompressorer, vil de faste kompressorer 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 højtrykspressostaten standses kompressoren, og der gives indikation om alarm. Hvis maskinen er udstyret med integreret automatik, kan alarmen læses på Climatix-displayet.

Ved alarm skal fejlen udbedres, og derefter skal motorbeskyttelsen nulstilles. Gentages pressostatalarmen, skal der tilkaldes en autoriseret køletekniker.

Højtrykspressostaten udløses ved højt tryk i systemet og har en manuel nulstillingsknap. For at undgå utilsigtede stop ved højt tryk vil maskinen nedregulere effekten ved hjælp af højtryksføleren.

Kølefunktion

Ved intern automatik (MX) er kølemaskinen afspærret via ventilationsaggregatet. Hvis nogen af ventilatorerne standser, stoppes kølemaskinen. Afspærrings- og behovssignal sendes via Modbus.

Ved ekstern automatik (US, UC og MK) skal afspærringssignalet sendes via potentialfrit relæ. Behovssignalet skal sendes via 0-10 V.

Varmeplade

Varmepladen til kølemaskinen omfatter:

- Hovedafbryder
- Sikring
- Styreenhed med integreret styring til ekspansionsventil ved omdrejningstalstyret kompressor
- Reguleringscentral til ekspansionsventil ved kompressor med fast omdrejningstal

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

Strømbegrænsning

Styreenheden til EcoCooler er udstyret med en funktion, der måler kølemaskinens strømforbrug. Strømforbruget kan begrænses til en justerbar værdi. Hvis maskinen er tilsluttet en sikring, der er mindre end den, der anbefales i kapitel 3, bør denne funktion benyttes.

Udfør følgende i styreenheden for at aktivere funktionen:



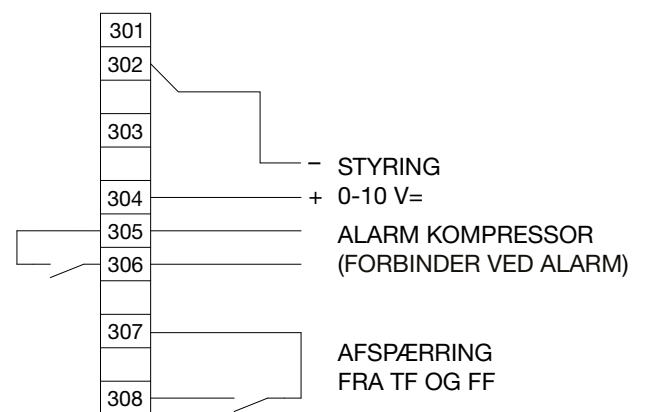
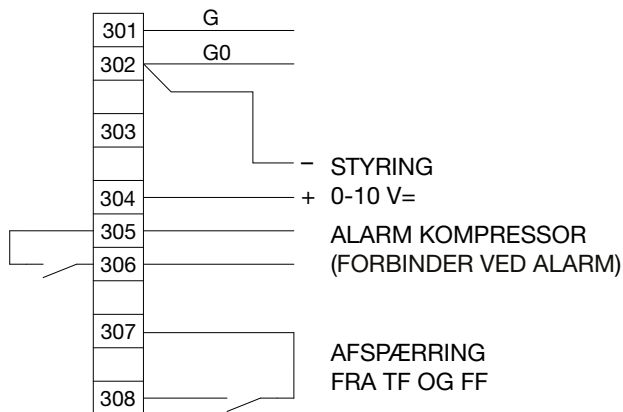
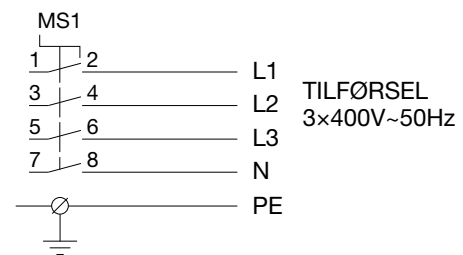
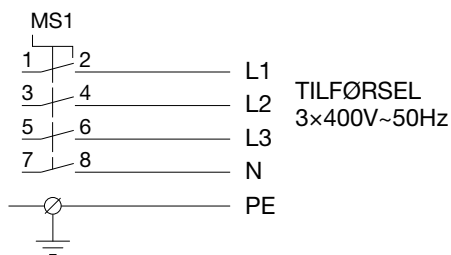
1. Tryk på cirkelknappen.
2. Tryk på pil ned for at markere "Status – I/O".
3. Tryk på enterpilknappen.
4. Tryk på pil op for at gå til menuen "Current limit".
5. Tryk på knappen Enter, så markøren begynder at blinke.
6. Tryk på pil op for at ændre "NO" til "YES".
7. Tryk på knappen Enter, så markøren begynder at blinke på rækken nedenunder.
8. Brug pil op/ned til at indstille sikringsstørrelse.
9. Tryk på enterpilknappen.
10. Tryk to gange på tilbagepilknappen for at gå tilbage til startmenuen.

4 Tilslutningsinstruktioner

Tilslutningsinstruktioner for tilhørende eftervarmeblade findes i separat el-diagram under ordrespecifik dokumentation på docs.ivprodukt.com.

Tilslutningsinstruktioner for rotorveksler findes i Drifts- og vedligeholdelsesvejledninger under ordrespecifik dokumentation på docs.ivprodukt.com.

4.1 Eltilslutning til kølemaskine ECO og ECX



Størrelse 100-980

Størrelse 1080 og 1280

5 Drift


5.1 Idriftsættelse


Idriftsættelse af kølemaskine skal udføres af kompetent personale iht. idriftsættelsesprotokol, der kan downloades fra ordrespecifik dokumentation på docs.ivprodukt.com eller ivprodukt.docfactory.com.

Idriftsættelsesprotokollen gælder for aggregater, der leveres med automatik (kode MX).

En korrekt udført idriftsættelse er en forudsætning for dækning i henhold til produktgarantien. Hvis der foretages indgreb i kølemaskinen i garantiperioden uden godkendelse fra IV Produkt, bliver garantien ugyldig.

Entreprenøren skal inden idriftsættelsen også sørge for følgende:

	FARE! Risiko for alvorlig personskade og/eller beskadigelse af ventilationsaggregat. Gennemgå hele kapitlet "1.5 Generelle sikkerhedsmeddelelser" før arbejde/service/inspektion på ventilationsaggregatet.
---	--

	OBS! Risiko for beskadigelse af kompressor. Olien skal være varm i den omdrejningstalstyrede kompressor, før den påbegyndes. Kølemaskinen skal være spændingsførende i mindst 8 timer, før idriftsættelsen udføres.
---	--

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

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

5.2 Status køling

Statusinformation kan ses på Climatix-display.

Information	Værdi	Forklaring
Regulator	x %	Udgangssignal for køleregulator
Køling, udgangssignal	x %	Kølebehov fra Climatix til Carel
Status Kølemaskine		Status for kølemaskine
Status VP		Status for varmepumpedrift
Indstillinger	>	Indstillinger for blokering af drift
DX-køling	Fra/trin 1	
Alarm		Alarmen vises ved fejl i omformer eller kompressor. Ved alarm se "Alarminformation for omformer og kompressor" side 18.

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 %	Ekspansionsventilens position.
Kondenseringstemp. C	x.x °C	Beregnet kondenseringstemperatur ud fra højtryk.
Varmgastemperatur	x.x °C	Temperatur ud fra kompressoren
Væskelednings-temperatur	x.x °C	Temperatur efter kondensoren
Underkøling	x.x °C	Målt underkøling

6 Vedligeholdelsesanvisninger

6.1 Serviceskema

Vedrørende serviceskema henvises til Drifts- og vedligeholdelsesvejledninger til Envistar Flex eller Flexomix under ordrespecifik dokumentation på docs.ivprodukt.com.


6.2 Regelmæssigt eftersyn

Driftsparametrene for kølemaskinen må ikke ændres uden kontrol af, om ændringerne ligger inden for aggregatets driftsområde.

Lækagekontrol og kontrolrapport

Angående operatørens ansvar for lækagekontrol og kontrolrapport, se "2.6 Håndtering af kølemiddel" side 7.


Visuel inspektion

	FARE! Risiko for alvorlig personskade og/eller beskadigelse af ventilationsaggregat. Gennemgå hele kapitlet "1.5 Generelle sikkerhedsmeddelelser" før arbejde/service/inspektion på ventilationsaggregatet.
--	--

Kontrollér:

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

Rengøring

	FARE! Risiko for alvorlig personskade og/eller beskadigelse af ventilationsaggregat. Gennemgå hele kapitlet "1.5 Generelle sikkerhedsmeddelelser" før arbejde/service/inspektion på ventilationsaggregatet.
---	--

Hvis lamellerne på kondensator og fordampere er snavsede, skal de rengøres vha. støvsugning fra indløbssiden. Man kan evt. blæse dem rene med forsigtighed fra udløbssiden. Ved kraftigere tilsmudsning kan der bruges varmt vand tilsat opvaskemiddel, som ikke korroderer aluminium.

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

Funktion

Kontrollér, at kølemaskinen fungerer ved en vilkårlig sænkning af temperaturindstillingen (indstillingsværdien).

7 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.

7.1 Fejlfinding ved alarm

Kontrol	Mulig årsag	Foranstaltning
Vises alarm "94 Drive offline"?	JA ⇒ Frekvensomformerens mangler tilførselsspænding 3×400 V	Tilslut forsyningsspænding til frekvensomformerens Kontrollér sikringer Kontrollér kabelføring for kommunikation mellem frekvensomformer og Carel
NEJ ↓		
Er højtrykspressostaten blevet udløst? Vises alarm "121 Compr 1, High pressure switch" eller "180 Compr 1, High pressure switch"?	JA ⇒ Ingen eller for ringe luftstrømning via kondensatoren Defekt højtrykspressostat	Kontrollér luftstrømningen, der går via kondensatoren. Nulstil pressostaten manuelt Kontrolleres/udskiftes
NEJ ↓		
Vises alarm "118 Compr 1, Low evaporation pressure", "176 Compr 2, LowEvapPressure" eller "177 Compr 3, LowEvapPressure"?	JA ⇒ Mangel på kølemiddel Ingen eller for lav luftstrømning via fordampere Defekt ekspansionsventil eller lavtrykspressostat	Find og tætn lækagen, og påfyld kølemiddel. Kontrollér/juster strømmingen. Kontrolleres/udskiftes.
NEJ ↓		
Blinker lysdioden på frekvensomformerens rødt?	JA ⇒ Faseudfald/spændingsfald Overbelastning/defekt trinløs kompressor	Kontrollér 3-fase, mål indgående spænding. Nulstil frekvensomformerens ved at afbryde strømmen i mindst et minut. Kontrollér, at kompressoren fungerer korrekt uden mislyde. Nulstil frekvensomformerens ved at afbryde strømmen i mindst et minut. Kontrollér, at kompressoren fungerer korrekt uden mislyde.
Vises alarmen "189 Phase Rotation order"?	JA ⇒ Forkert fasefølge for tilførselsspænding på kompressor 2	Afbryd spændingen, og skift plads på to af de indgående faser.
NEJ ↓		
Vises alarmen "AL 120 Compr 1 Low pressure diff."?	JA ⇒ Ingen trykforskel mellem højtryks- og lavtryksside	Kontakt service
NEJ ↓		
Vises alarmen "AL 59 Compr 1 Low Cond Temp"?	JA ⇒ For lav kondenseringstemperatur	Kontakt service

Alarminformation for omformer og kompressor

Alarm Climatix	Forklaring og foranstaltning
Kølemaskine	
Sm.alarml	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 C2 kommunikation EVD	Fejl i kommunikation til EVD 2 (styring af ekspansionsventil).
Alarm C3 kommunikation EVD	Fejl i kommunikation til EVD 3 (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 luftmængde.
172 Compr 2, Motor protector	Kreds 2, motorbeskyttelsesalarm
173 Compr 3, Motor protector	Kreds 3, motorbeskyttelsesalarm
174 Compr 2, High pressure switch	Kreds 2, højtrykspressostat er udløst. Kontrollér luftmængde.
175 Compr 3, High pressure switch	Kreds 3, højtrykspressostat er udløst. Kontrollér luftstrømning og brandspjæld.
176 Compr 2, LowEvapPressure	Kreds 2, lav fordampningstemp./lavt tryk. Kontrollér lækage i kølekreds.
177 Compr 3, LowEvapPressure	Kreds 3, lav fordampningstemp./lavt tryk. Kontrollér lækage i kølekreds.
180 Compr 1, High pressure switch	Kreds 1, højtrykspressostat er udløst. Kontrollér luftmængde.
189 Phase Rotation order	Forkert fasefølge giver forkert rotationsretning. Skift to af de indgående faser.

7.2 Fejlfinding via symptomer

Symptom	Mulig årsag	Foranstaltning
Lav køleeffekt – for høj temperatur i afkølet emne	Spændingen er afbrudt.	Kontrollerer betjenings-/arbejdsafbrydere og sikringer.
	Ingen eller for ringe strømning via fordampere.	Kontrollerer, at strømmingen ikke er forhindret.
	Reguleringsudstyret er defekt/monteret forkert.	Juster indstillingen, eller udskift udstyret.
Kompressoren kører ikke.	Spændingen er afbrudt.	Kontrollér betjenings-/arbejdsafbrydere og sikringer.
	Kompressoren er afbrudt på højtrykspressostaten.	Kontrollér og nulstil efter behov.
	Defekt kompressor	Kontrolleres/udskiftes.
Tilfrysning på fordampere	Ekspansionsventilen er defekt/monteret forkert.	Kontrolleres/udskiftes.
	Mangel på kølemiddel	Find og tætn lækagen, og påfyld kølemiddel.
	Lille tilluftstrømning	Juster strømmingen.

Alarm reset

Ved alarm fra frekvensomformereren eller beskyttelseskredsen standses kompressoren. Alarmen vises i både Climatix' og Carels display.

Ved alarm skal fejlen udbedres, og derefter skal Carels displayknap til "Alarmnulstilling" trykkes ind i 3 sekunder. Hvis beskyttelseskredsalarm udløses, skal aut. køleservice tilkaldes.

8 Tekniske data

8.1 EcoCooler uden kølegenvinding (kode ECO)

Størrelse Effektvariant			100	150	190	240	300	360		400	
			2V	2V	2V	2V	2V	1V	2V	1V	2V
Luftmængde	min. (a)	m ³ /s	0,22	0,33	0,42	0,49	0,57	0,74	0,85	0,80	0,92
	maks. (a)	m ³ /s	1,01	1,63	2,09	2,44	2,87	3,71	3,71	4,00	4,00
Maks. køleeffekt (b)		kW	14,6	23,2	29,8	31,3	45,5	49,8	53,7	51,0	57,6
Antal kompressorer		antal	1	1	1	1	1	1	1	1	1
maks. driftsstrøm		A	7,2	10,7	13,5	13,5	23,0	23,0	26,1	23,0	28,2
Anbef. sikring 3×400 V +N 50 Hz		A	10	16	20	20	25	32	32	32	32
Kølemiddel R410a	kreds 1	kg	1,9	3,2	4,1	4,6	5,7	6,7	6,7	7,5	7,5

Størrelse Effektvariant			480			600			740		850		
			0V	1V	2V	1V	2V	3V	2V	3V	1V	2V	3V
Luftmængde	min. (a)	m ³ /s	0,93	1,07	1,08	1,16	1,16	1,16	1,42	1,42	1,61	1,61	1,61
	maks. (a)	m ³ /s	4,66	4,66	4,66	5,78	5,78	5,78	7,08	7,08	8,06	8,06	8,06
Maks. køleeffekt (b)		kW	53,7	61,3	73,7	61,7	75,9	88,1	80,0	108,8	83,7	99,4	124,1
Antal kompressorer		antal	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2
Maks. driftsstrøm		A	28,2	23,0	36,7	28,2	36,7	45,9	36,7	56,3	36,7	45,9	60,5
Anbef. sikring 3×400 V +N 50 Hz		A	32	32	40	32	40	50	40	63	50	50	63
Kølemiddel R410a	kreds 1	kg	9,0	9,0	9,0	8,4	8,4	6,9	11,2	10,3	12,8	10,3	10,3
	kreds 2	kg	-	-	-	-	-	4,0	-	4,6	-	6,5	6,5

a) Ved aggregat med spjæld, ePM1-50 % (F7) filter tilluft, ePM10-60 % (M5) filter fraluft, SFPv-værdier med NE-rotor, tilluftstemp. 20° C og kanaltryk 200 Pa (170+30 Pa). Maks. luftstrømning beregnet med minimum 10 % reservekapacitet for ventilatorer.

b) Ved udetemperatur på 28 °C, 50 % RH og fraluftstemp. på 22 °C.

forts. EcoCooler uden kølegenvinding (kode ECO)

Størrelse Effektvariant			980		1080			1280		
			1 V	2 V	1 V	2 V	3V	1 V	2 V	3V
Luftmængde	min. (a)	m ³ /s	1,95	1,95	2,02	2,02	2,02	2,28	2,28	2,28
	maks. (a)	m ³ /s	9,77	9,77	10,14	10,14	10,14	11,46	11,46	11,46
Maks. køleeffekt (b)		kW	88,14	136,4	105,7	128,7	154,6	117,3	142,6	180,9
Antal kompressorer		antal	1	2	2	2	3	2	2	3
Maks. driftstrøm		A	36,7	63,6	45,9	57,9	75,9	48,5	63,6	90,6
Anbef. sikring 3×400 V +N 50 Hz		A	50	80	50	63	80	50	80	100
Kølemiddel R410a	kreds 1	kg	16,2	11,6	12,6	12,6	7,9	14,3	14,3	10,6
	kreds 2	kg	–	8,2	7,9	7,9	6,4	10,0	10,0	7,4
	Kreds 3	kg	–	–	–	–	6,4	–	–	7,4

a) Ved aggregat med spjæld, ePM1-50 % (F7) filter tilluft, ePM10-60 % (M5) filter fraluft, SFPv-værdier med NE-rotor, tilluftstemp. 20° C og kanaltryk 200 Pa (170+30 Pa). Maks. luftstrømning beregnet med minimum 10 % reservekapacitet for ventilatorer.

b) Ved udetemperatur på 28 °C, 50 % RH og fraluftstemp. på 22 °C.

8.2 EcoCooler med kølegenvinding (kode ECX)

Størrelse Effektvariant			100	150	190	240	300	360		400	
			1V	2V	2V	2V	2V	1V	2V	1V	2V
Luftmængde	min. (a)	m ³ /s	0,22	0,33	0,42	0,49	0,57	0,74	0,85	0,8	0,92
	maks. (a)	m ³ /s	1,01	1,63	2,09	2,44	2,87	3,71	3,71	4,00	4,00
Maks. køleeffekt (b)		kW	19,1	29,7	39,0	41,8	57,6	64,6	68,4	68,5	74,7
Antal kompressorer		antal	1	1	1	1	1	1	1	1	1
maks. driftsstrøm		A	7,2	10,7	13,5	13,5	23,0	23,0	26,1	23,0	28,2
Anbef. sikring, 3×400 V +N 50 Hz		A	10	16	20	20	25	32	32	32	32
Kølemiddel R410a	kreds 1	kg	1,9	3,2	4,1	4,6	5,7	6,7	6,7	7,5	7,5
	kreds 2	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Størrelse Effektvariant			480			600			740		850		
			0V	1V	2V	1V	2V	3V	2V	3V	1V	2V	3V
Luftmængde	min. (a)	m ³ /s	0,93	1,07	1,07	1,16	1,16	1,16	1,42	1,42	1,61	1,61	1,61
	maks. (a)	m ³ /s	4,66	4,66	4,66	5,78	5,78	5,78	7,08	7,08	8,06	8,06	8,06
Maks. køleeffekt* (b)		kW	74,5	81,7	93,1	87,9	100,1	112,3	111,7	138,3	120,3	134,5	157,5
Antal kompressorer		antal	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2
Maks. driftstrøm		A	28,2	23,0	36,7	28,2	36,7	45,9	36,7	56,3	36,7	45,9	60,5
Anbef. sikring 3×400 V +N 50 Hz		A	32	32	40	32	40	50	40	63	50	50	63
Kølemiddel R410a	kreds 1	kg	9,0	9,0	9,0	8,4	8,4	6,9	11,2	10,3	12,8	10,3	10,3
	kreds 2	kg	-	-	-	-	-	4,0	-	4,6	-	6,5	6,5

a) Ved aggregat med spjæld, ePM1-50 % (F7) filter tilluft, ePM10-60 % (M5) filter fraluft, SFPv-værdier med NE-rotor, tilluftstemp. 20° C og kanaltryk 200 Pa (170+30 Pa). Maks. luftstrømning beregnet med minimum 10 % reservekapacitet for ventilatorer.

b) Ved udetemperatur på 28 °C, 50 % RH og fraluftstemp. på 22 °C.

forts. EcoCooler med kølegenvinding (kode ECX)

Størrelse			980		1080			1280		
			1 V	2 V	1 V	2 V	3V	1 V	2 V	3V
Luftmængde	min. ^(a)	m ³ /s	1,95	1,95	2,02	2,02	2,02	2,28	2,28	2,28
	maks. ^(a)	m ³ /s	9,77	9,77	10,14	10,14	10,14	11,46	11,46	11,46
Maks. køleeffekt* ^(b)		kW	133,0	177,6	151,9	156,7	197,3	169,9	193,5	228,4
Antal kompressorer		antal	1	2	2	2	3	2	2	3
Maks. driftstrøm		A	36,7	63,6	45,9	57,9	75,9	48,5	63,6	90,6
Anbef. sikring 3×400 V +N 50 Hz		A	50	80	50	63	80	50	80	100
Kølemiddel R410a	kreds 1	kg	16,2	11,6	12,6	12,6	7,9	14,3	14,3	10,6
	kreds 2	kg	–	8,2	7,9	7,9	6,4	10,0	10,0	7,4
	kreds 3	kg	–	–	–	–	6,4	–	–	7,4

a) Ved aggregat med spjæld, ePM1-50 % (F7) filter tilluft, ePM10-60 % (M5) filter fraluft, SFPv-værdier med NE-rotor, tilluftstemp. 20° C og kanaltryk 200 Pa (170+30 Pa). Maks. luftstrømning beregnet med minimum 10 % reservekapacitet for ventilatorer.

b) Ved udetemperatur på 28 °C, 50 % RH og fraluftstemp. på 22 °C.



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	