
Drift og vedligeholdelse

Den NYE EcoCooler 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 Kølemaskine EcoCooler	7
3 Indkoblingsanvisninger	
4 Drift	
4.1 Idriftsættelse	12
4.2 Status køling	13
5 Vedligeholdelsesanvisninger	
5.1 Serviceskema	14
5.2 Regelmæssigt eftersyn	14
6 Alarmhåndtering og fejlfinding	
6.1 Fejlfinding ved alarm	15
6.2 Fejlfinding via symptomer	17
7 Tekniske data	
7.1 EcoCooler uden kølegenvinding (kode ECO)	18
7.2 EcoCooler med kølegenvinding (kode ECX)	19



1 Generelt

1.1 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 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 kølemaskiner, 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

Kølemaskinen EcoCooler er fremstillet af:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 VÄXJÖ

1.4 Betegnelser

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

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

IV PRODUKT		Kylaggregat	
Ordernummer			
Kodnyckel			
Modell			
Anläggningsbeteckning			
Tillverkningsdatum			
PS Max tillåtet tryck		bar (e)	
PT Provtryck		bar (e)	
TS Temperaturområde		°C	
Avsäkring LT-sidan		bar (e)	
Avsäkring HT-sidan		bar (e)	
Köldmedietyper, Fluidgrupp			
GWP			
Köldmediemängd Krets 1	kg	ton CO ₂ e	
Köldmediemängd Krets 2	kg	ton CO ₂ e	

Innehåller sådana fluorerande växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.

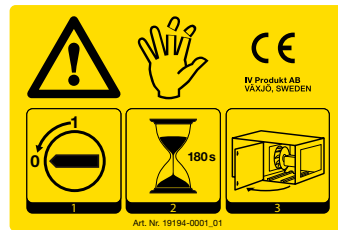
CE
0409 IV Produkt AB
VÄXJÖ, SWEDEN

Eksempel på modelskilt

1.5 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 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

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.

1.6 Vedligeholdelse

Den løbende vedligeholdelse af kølemaskinen 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

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.

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 300-980
 - regelmæssigt, mindst en gang hver 12. måned, dvs. at der højst må gå 12 måneder mellem kontrollerne, størrelse 300-980
 - senest en måned efter et indgreb (f.eks. efter lækagetætning, udskiftning af komponent), størrelse 300-980.
- 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 300-980.

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



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

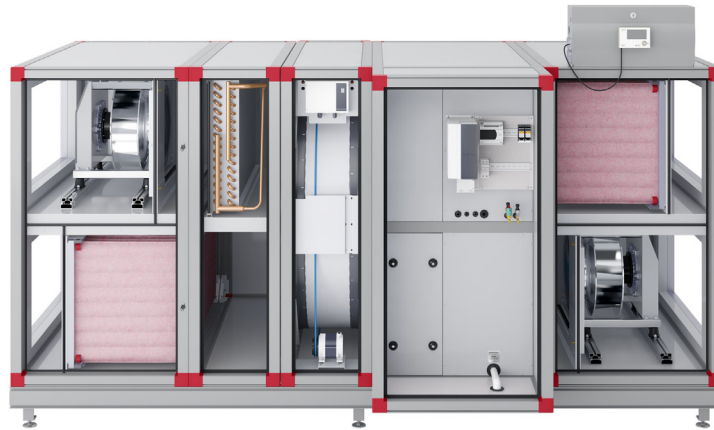
Reservedele og tilbehør til dette aggregat skal bestilles hos IV Produkts nærmeste salgskontor. Ved bestilling skal ordrenummer og betegnelse angives. Disse er angivet på modelskiltet, som er placeret på den relevante funktionsdel. Der findes en separat reservedelsliste til aggregatet. Se dokumentation,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

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 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

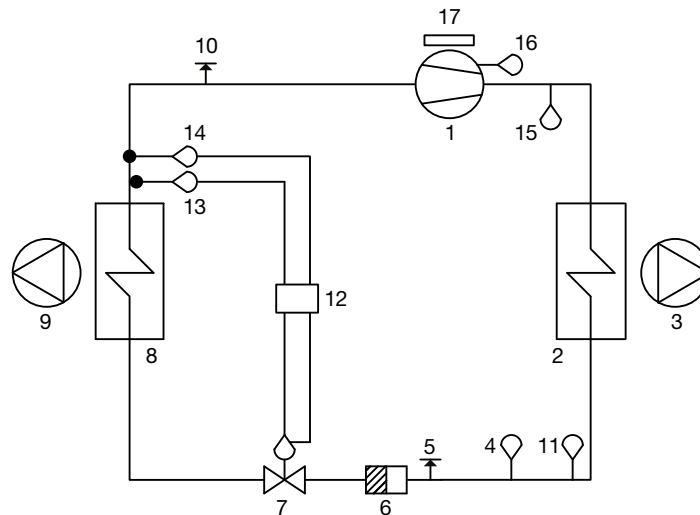
Et kølesystem har fire grundlæggende komponenter: Fordamper, kondensator, ekspansionsventil og kompressor.

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, indsugning
5	Måleudtag - højtryk	14	Trykføler - lavtryk
6	Tørrefilter	15	Varmgasføler
7	Ekspansionsventil	16	Temperaturføler, sump
8	Fordamper	17	Frekvensomformer
9	Tilluftsventilator		

Kompressor

EcoCooler er forsynet med en omdrejningstalstyret PM-scrollkompressor. Afhængigt af størrelsen kan aggregatet være udstyret med yderligere en fast kompressor.

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

Hvis EcoCooler 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 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.

3 Indkoblingsanvisninger

Vedrørende tilslutningsinstruktioner for kølemaskinen og en eventuel tilhørende eftervarmeplade henvises til separat eldiagram under ordrespecifik dokumentation på docs.ivprodukt.com.

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

4 Drift

4.1 Idriftsættelse

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

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

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

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.

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 fejlfindingseskemaet 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.
Køling	x %	Kølebehov fra Climatix-kølerregulator.
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 "Alarminformation for omformer og kompressor" side 16.

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. xbar	Relativt tryk fra lavtryksføler.
Overophedning C1	x.xK	Målt overophedning.
Højtryk C1	x. xbar	Relativt tryk fra højtryksføler.
Ekspansionsventil 1	x.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



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 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 "1.7 Håndtering af kølemiddel" side 5.

Visuel inspektion

Kontrollér:

1. lamellerne på kondensatoren og fordampere 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 på kondensator og fordamper 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.

Funktion

Kontroller, at kølemaskinen fungerer ved en vilkårlig reduktion 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
Vises alarm "94 Drive offline"?	JA ⇒ Frekvensomformerens mangler tilførselsspænding 3×400 V	Tilslut forsyningspænding 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" eller "176 Compr 2, LowEvapPressure"	JA ⇒ Mangel på kølemiddel Ingen eller for lav luftstrømning via fordamperen Defekt ekspansionsventil eller lavtrykspressostat	Find og tætn lækagen, og påfyld kølemiddel. Kontrollér/juster strømningen. 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 forsyningspænding 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	Højtrykspresostat 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 ind sugning.	Lav ind sugningstemperatur.

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, højtrykspresostat er udløst. Kontrollér luftmængde.
172 Compr 2, Motor protector	Kreds 2, motorbeskyttelsesalarm
174 Compr 2, High pressure switch	Kreds 2, højtrykspresostat er udløst. Kontrollér luftmængde.
176 Compr 2, LowEvapPressure	Kreds 2, lav fordampningstemp./lavt tryk. Kontrollér lækage i kølekreds.
180 Compr 1, High pressure switch	Kreds 1, højtrykspresostat er udløst. Kontrollér luftmængde.
189 Phase Rotation order	Forkert fasefølge giver forkert rotationsretning. Skift to af de indgående faser.

6.2 Fejlfinding via symptomer

Symptom	Mulig årsag	Foranstaltning
Lav køleeffekt – for høj temperatur i afkølet emne	Spændingen er afbrudt.	Kontroller betjenings-/arbejdsafbrydere og sikringer.
	Ingen eller for ringe strømning via fordampere.	Kontroller, at strømningen 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 kølemidde.
	Lille tilluftstrømning	Juster strømningen.

Alarmlstilling

Ved alarm fra frekvensomformeren eller højtrykspressostaten 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 "Alarmlstilling" trykkes ind i 3 sekunder. Gentages pressostatalarmen, skal der tilkaldes en autoriseret køletekniker.

7 Tekniske data

7.1 EcoCooler uden kølegenvinding (kode ECO)

Kølemaskine			EcoCooler til Envistar Flex og Flexomix (ECO)								
			Størrelse		100	150	190	240	300	360	400
			Effektvariant		2 V	2 V	2 V	2 V	2 V	2 V	2 V
Luftmængde	min. ^(a)	m ³ /h	792	1188	1512	1764	2052	2664	2880		
	maks. ^(a)	m ³ /h	3636	5868	7524	8784	10332	13356	14400		
Maks. køleeffekt ^(b)		kW	13,8	20,8	27,5	28,7	40,0	47,0	51,6		
Effektbehov kompressor		kW	3,1	4,8	5,7	5,7	8,5	11,3	12,0		
Antal kompressorer		antal	1	1	1	1	1	1	1		
maks. driftsstrøm		A	7,2	10,7	13,5	13,5	21,4	26,1	28,2		
Anbef. sikring 3×400 V +N 50 Hz		A	10	16	20	20	25	32	32		
Kølemiddel R410a	kreds 1	kg	1,9	3,3	4,1	4,6	5,7	6,7	7,3		

Kølemaskine			EcoCooler til Envistar Flex og Flexomix (ECO)											
			480		600			740		850			980	
			1 V	2 V	1 V	2 V	3 V	2 V	3V	1 V	2 V	3V	1 V	2 V
Luftmængde	min. ^(a)	m ³ /h	3348	3348	4176	4176	4176	5112	5112	5796	5796	5796	7020	7020
	maks. ^(a)	m ³ /h	16776	16776	20808	20808	20808	25488	25488	29016	29016	29016	35172	35172
Maks. køleeffekt ^(b)		kW	55,7	66,5	57,3	69,5	82,2	74,6	102,2	78,8	94,8	118,7	81,3	127,4
Effektbehov kompressor		kW	11,8	16,7	11,5	16,3	18,3	15,6	22,2	14,9	16,5	24,8	14,8	25,4
Antal kompressorer		antal	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2
Maks. driftstrøm		A	28,2	36,7	28,2	36,7	45,9	36,7	56,3	36,7	45,9	60,5	36,7	63,6
Anbef. sikring 3×400 V +N 50 Hz		A	32	40	32	40	50	40	63	50	50	63	50	80
Kølemiddel R410a	kreds 1	kg	9,0	9,0	8,4	8,4	6,9	11,2	10,3	12,8	10,3	10,3	16,2	11,6
	kreds 2	kg	–	–	–	–	4,0	–	4,6	–	6,5	6,5	–	8,2

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.

7.2 EcoCooler med kølegenvinding (kode ECX)

Kølemaskine			EcoCooler til Envistar Flex og Flexomix (ECX)								
			Størrelse		100	150	190	240	300	360	400
			Effektvariant		1 V	2 V	2 V	2 V	2 V	2 V	2 V
Luftmængde	min. ^(a)	m ³ /h	792	1188	1512	1764	2052	2664	2880		
	maks. ^(a)	m ³ /h	3636	5868	7524	8784	10332	13356	14400		
Maks. køleeffekt ^(b)		kW	18,1	26,7	36,1	37,2	47,9	60,4	67,3		
Effektbehov kompressor		kW	3,2	4,9	6,1	6,0	8,5	11,6	11,3		
Antal kompressorer		antal	1	1	1	1	1	1	1		
maks. driftsstrøm		A	7,2	10,7	13,5	13,5	21,4	26,1	28,2		
Anbef. sikring, 3×400 V +N 50 Hz		A	10	16	20	20	25	32	32		
Kølemiddel R410a	kreds 1	kg	1,9	3,2	4,1	4,6	5,7	6,7	7,3		

Kølemaskine			EcoCooler til Envistar Flex og Flexomix (ECX)													
			Størrelse		480		600			740		850			980	
			Effektvariant		1 V	2 V	1 V	2 V	3 V	2 V	3 V	1 V	2 V	3 V	1 V	2 V
Luftmængde	min. ^(a)	m ³ /h	3348	3348	4176	4176	4176	5112	5112	5796	5796	5796	7020	7020		
	maks. ^(a)	m ³ /h	16776	16776	20808	20808	20808	25488	25488	29016	29016	29016	35172	35172		
Maks. køleeffekt* ^(b)		kW	52,2	85,9	65,7	90,4	106,2	97,1	131,8	102,5	123,3	153,7	107,1	164,5		
Effektbehov kompressor		kW	12,2	17,2	11,9	16,1	19,0	16,2	23,1	15,4	17,3	25,7	15,2	25,4		
Antal kompressorer		antal	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2		
Maks. driftsstrøm		A	28,2	36,7	28,2	36,7	45,9	36,7	56,3	36,7	45,9	60,5	36,7	63,6		
Anbef. sikring 3×400 V +N 50 Hz		A	32	40	32	40	50	40	63	50	50	63	50	80		
Kølemiddel R410a	kreds 1	kg	9,0	9,0	8,4	8,4	6,9	11,2	10,3	12,8	10,3	10,3	16,2	11,6		
	kreds 2	kg	-	-	-	-	4,0	-	4,6	-	6,5	6,5	-	8,2		

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.



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	