

Kylaggregat

EcoCooler

Drift- och skötsel­anvisningar



ACU – EcoCooler



ACR – EcoCooler med
kylåtervinning

Ordernr :

Objekt :

Bruksanvisning i original



Luft­behandling med LCC i fokus



Innehållsförteckning

1 Allmänt	
1.1 Avsedd användning	2
1.2 Säkerhetsföreskrifter	2
1.3 Tillverkare	2
1.4 Beteckningar	2
1.5 CE-märkning och EG-försäkran.....	2
1.6 Skötsel.....	2
1.7 Köldmediehantering.....	3
1.8 Förlängd garanti.....	4
1.9 Reservdelar	4
2 Teknisk beskrivning	
2.1 Kylaggregat EcoCooler.....	5
3 Inkopplingsanvisningar och avsäkringar	
3.1 Elanslutning kylaggregat ACU och ACR	8
3.2 Elanslutning återvinnare rotor till ACR.....	8
4 Drift	
4.1 Igångkörningsföreskrifter	9
4.2 Checklista igångkörning kylaggregat.....	9
4.3 Status kyla	11
5 Skötselanvisningar	
5.1 Allmänt.....	13
5.2 Krav enligt direktiv 97/23/EC (PED).....	13
5.3 Periodisk översyn	14

forts. Innehållsförteckning

6 Larmhantering och felsökning	
6.1 Felsökning vid larm.....	16
6.2 Felsökning via symptom.....	16
7 Tekniska data	
7.1 EcoCooler utan kylåtervinning (kod ACU)	19
7.2 EcoCooler med kylåtervinning (kod ACR).....	20
8 Kodnycklar	
8.1 Kylaggregat.....	21
8.2 Delat utförande för ACR	21



Luftbehandling med LCC i fokus

1 Allmänt

1.1 Avsedd användning

Kylaggregaten EcoCooler ACU och EcoCooler ACR är avsedda att användas för att kyla tilluft i fastigheter (komfortkyla). Kylaggregaten EcoCooler ACR har dessutom funktion för att återvinna kyla ur luftbehandlingsaggregatens frånluft.

Kylaggregaten är konstruerade för att byggas samman med IV Produkt AB luftbehandlingsaggregat. Kylaggregaten ska ej användas som fristående aggregat.

1.2 Säkerhetsföreskrifter

Säkerhetsföreskrifter gällande kylaggregat sammanbyggt med ventilationsaggregat återfinns i **Drift- och skötselavisningar** samt **Monteringsinstruktion** för respektive aggregatserie.

1.3 Tillverkare

Kylaggregaten är tillverkade av:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 VÄXJÖ

1.4 Beteckningar

Kylaggregatets beteckningar återfinns på modellskylten placerad på frontluckan.

Kylaggregat	
Ordernummer	7xxx-xxxx
Kodnyckel	ACU-300-AA-1V-0-40-U-H
Modell	FLEXOMIX
Anläggningsbeteckning	LA1
Tillverkningsdatum	2014-05-03
PS Max tillåtet tryck	26,0 bar (e)
PT Provttryck	37,2 bar (e)
TS Temperaturområde	(-50)-(+60) °C
Avsäkring LT-sidan	0,3 bar (e)
Avsäkring HT-sidan	26 bar (e)
Nominell kyleffekt	kW
Köldmedietyyp, Fluidgrupp	R407C / II
Kod	0
Köldmediemängd	Krets 1 8,1 kg
	Krets 2 - kg
	Krets 3 - kg
0409	

Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet. IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN Art. Nr. 19121-0008_04

Exempel modellskylt

1.5 CE-märkning och EG-försäkran

Kylaggregaten är CE-märkta vilket innebär att de vid leverans uppfyller tillämpliga krav i EU Maskindirektiv 2006/42/EG samt övriga för aggregattypen gällande EU-direktiv. Som intyg på att kraven uppfylls finns dokumentet EG-försäkran (Försäkran om överensstämmelse) vilket återfinns på www.ivprodukt.se.

CE-märkningen gäller de aggregat som IV Produkt AB tillverkar och levererar med påbyggd styrutrustning.

1.6 Skötsel

Den fortlöpande skötseln av kylaggregat ska utföras av kylcertifierad person.

1.7 Köldmediehantering

Följande information sammanfattar krav och riktlinjer angående köldmediehantering för kylaggregat. För ytterligare information hänvisas till F-gasförordningen (EU/517/2014) och Köldmedieförordningen (SFS 2016:1128). Syftet med förordningarna är att bidra till att EU:s mål om minskad klimatpåverkan enligt Kyoto-protokollet uppnås.

Operatörens ansvar

Generellt gäller att aggregatets operatör ska:

- minimera och förebygga läckage
- vidta åtgärder om läckage uppstår
- ombesörja att service och reparation av köldmediekrets utförs av kylcertifierad person
- ombesörja att hantering av köldmedie utförs på ett miljösäkert sätt och enligt gällande nationella bestämmelser.

Med operatör avses ”varje fysisk eller juridisk person som har det faktiska tekniska ansvaret för den utrustning och de system som omfattas av denna förordning”.

Nivåerna för de olika åtgärder som ska vidtas för ett system räknas ut med hjälp av koldioxid­ekvivalenter, CO₂ e(ton). Detta tal räknas ut genom att multiplicera köldmediets GWP-värde (Global Warming Potential) med fyllnadsmängden i kilo. GWP för R407Ca är 1774. En fyllnadsmängd på 5,0 kg R407C motsvarar därmed $(5,0 \times 1774) / 1000 = 8,87$ CO₂ e(ton). Aggregatet är märkt med köldmediemängd och koldioxid­ekvivalent.

Läckagekontroll och registerföring

För enhetsaggregat med 5 CO₂ e(ton) köldmedieinnehåll eller mer per krets gäller följande:

- **Läckagekontroll** ska utföras av kylcertifierad person;
 - vid installation/igångkörning
 - periodiskt minst en gång per 12 månader, d.v.s. det får gå högst 12 månader mellan kontrollerna
 - inom en månad efter eventuellt ingrepp (t.ex. efter läcktätning, byte av komponent).
- Operatören ska **registerföra** händelser t.ex. påfylld mängd och typ av köldmedium, omhändertaget köldmedium, resultat från kontroller och ingrepp, person och företag som utfört service och underhåll.

Är den totala köldmediemängden under 5 CO₂ e(ton) behövs ingen periodisk läcksökning eller registerföring.

Om anläggningens totala köldmediemängd överstiger 14 CO₂ e(ton) ska resultatet av kontrollerna (Kontrollrapport) skickas till tillsynsmyndigheten och vara dem tillhanda senast den 31 mars efterföljande år.

För en anläggning som kommer innehålla 14 CO₂ e(ton) eller mer ska den som avser bli operatör underrätta tillsynsmyndigheten om installationen i god tid.

1.8 Förlängd garanti

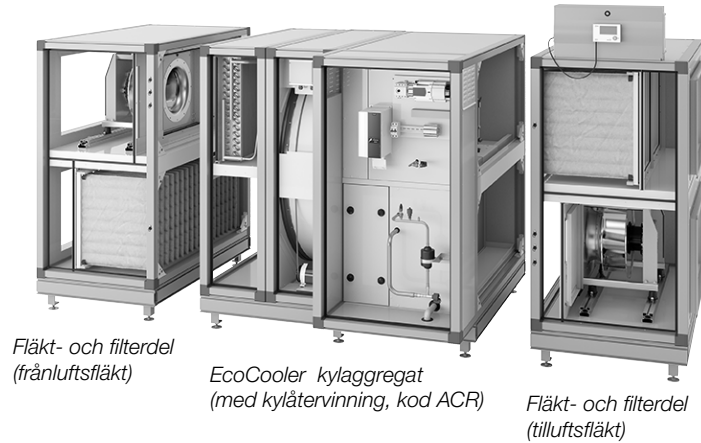
I de fall leveransen omfattas av 5-årsgaranti, i enlighet med ABM 07 med tillägg ABM-V 07 eller i enlighet med NL 01 med tillägg VU03, bifogas IV Produkt Service- och garantibok. För att göra anspråk på förlängd garanti måste en komplett dokumenterad och undertecknad IV Produkt Service- och garantibok kunna uppvisas.

1.9 Reservdelar

Reservdelar och tillbehör till detta aggregat beställs hos IV Produkts närmaste försäljningskontor. Vid beställning ska produktkoden anges. Koden finns på separat dataskylt, placerad på respektive funktionsdel. Till aggregaten finns en separat reservdelslista.

2 Teknisk beskrivning

2.1 Kylaggregat EcoCooler



EcoCooler är en serie integrerade varvtalsstyrda kylaggregat med steglös kyleffekt. Kylaggregaten är avsedda att användas för att kyla tilluft i fastigheter (komfortkyla).

EcoCooler är konstruerade för att byggas samman med IV Produkt AB luftbehandlingsaggregat. Kylaggregaten ska ej användas som fristående aggregat.

EcoCooler tillverkas i två olika utföranden:

- ACU, utan kylåtervinning (ingen rotor)
- ACR, med kylåtervinning (med rotor). Kylåtervinning innebär att värmeväxlaren (återvinnare rotor) startar när frånlufts-/rumstemperaturen understiger utetemperaturen och kylbehov föreligger.

Kylkrets funktion

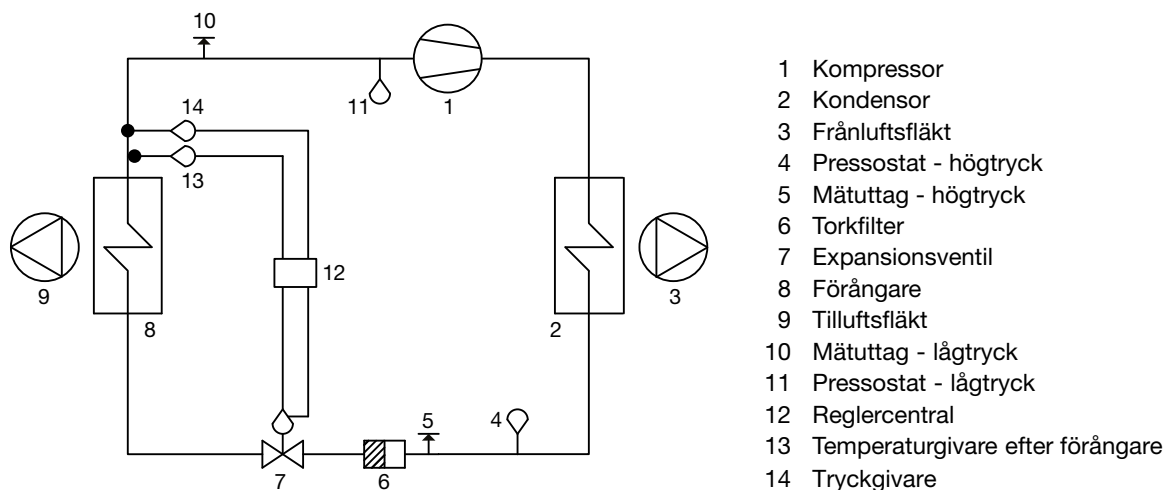
De flesta kylaggregat fungerar enligt samma princip. Kylaggregatet flyttar värmeinnehållet i luft från en plats, där värmen inte är önskvärd, till en annan plats där värmen kan avges.

Från kompressorn (pos 1) trycks köldmediet som het gas till kondensorn (pos 2) där värmen avges. Köldmediet kondenseras från gas till vätska när den kyls av frånluften.

Köldmediet passerar den trycksänkande expansionsventilen (pos 7) och genomgår i förångaren (pos 8) en fasomvandling från vätska till gas (köldmediet förångas).

I förångaren (pos 8) tar köldmediet upp den värme som krävs för fasomvandlingen. Värmen tas ur tilluften som därmed kyls.

Det kalla köldmediet i gasform sugts tillbaka till kompressorn (pos 1) där det komprimeras och därmed värms upp. Gasen används även för att kyla kompressorns elmotor. Köldmediet innehåller nu både värmen från tilluften, kompressorns motorvärme och kompressionvärmen.



Flödesschema för köldmediesystem EcoCooler (för köldmediemängd se typskylt på aggregatet)

Kompressor

EcoCooler är försedd med en varvtalsstyrd kompressor. Beroende av storlek kan EcoCooler dessutom vara utrustad med 1-3 st stegkopplade kompressorer.

Vid kylbehov ökar frekvensomformaren varvtalet på kompressorn. När det är mer än en kompressor stegas de in med fasta steg medan den varvtalsstyrda kompressorn styres mellan stegen. Omvänd funktion vid minskande kylbehov.

Kompressorskydd

Vid larm från styrutrustningen eller skyddskretsen stoppas kompressorn och larmindikation ges. Om aggregatet är utrustat med integrerad styrutrustning kan larmet läsas på Climatix display.

Vid larm ska felet åtgärdas, därefter ska larmet återställas. Upprepas skyddskretslarmet ska auktoriserad kylservice påkallas.

Skyddskretsen består av lågtryckspressostat och högtryckspressostat med manuell återställningsknapp. Skyddskretsen kan lösa ut vid två olika fel:

- Högt tryck i systemet, HP (manuell återställning på pressostat)
- Lågt tryck i systemet, LP (automatisk återställning)

Funktion kyla

Vid intern styr (MX) är kylaggregatet förreglat över ventilationsaggregatet. Om någon av fläktarna stannar, stoppas kylaggregatet. Förreglings- och behovssignal skickas via Modbus.

Vid extern styr (US, UC och MK) ska förreglingssignal skickas via potentialfritt relä. Behovssignal ska skickas via 0-10V.

Elplatta

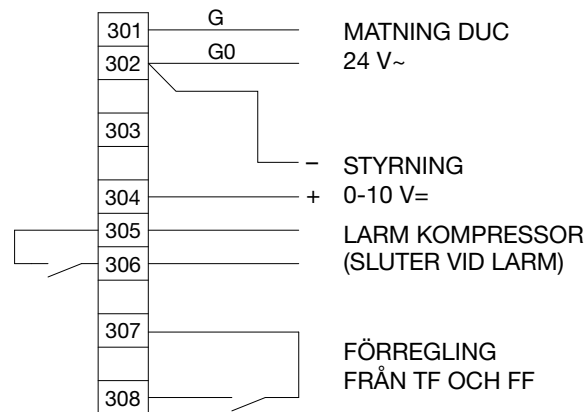
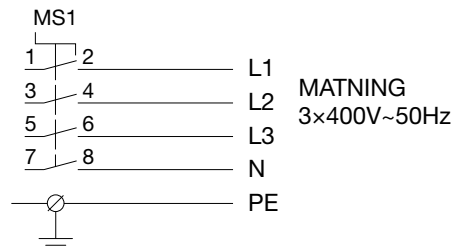
Elplatta för kylaggregat innehåller:

- Huvudbrytare
- Säkring
- Styrenhet
- Reglercentral för expansionsventil

Elplattan sitter monterad i aggregatet och är elektriskt internt färdigkopplad och provad på fabrik.

3 Inkopplingsanvisningar och avsäkringar

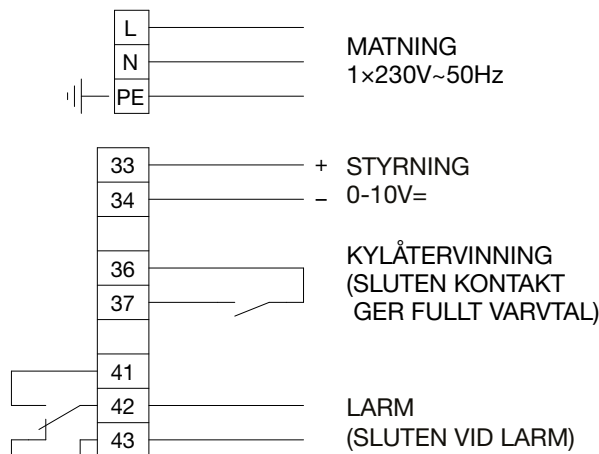
3.1 Elanslutning kylaggregat ACU och ACR



EcoCooler kylaggregat

För rekommenderad avsäkring, se kapitel 7 Tekniska data.

3.2 Elanslutning återvinnare rotor till ACR



För rekommenderad avsäkring, se kapitel 7 Tekniska data.

4 Drift

4.1 Igångkörningsföreskrifter

Igångkörningen får endast utföras av kompetent personal och enligt följande checklista och igångkörningsprotokoll (bifogat kylaggregatet). Kopia på igångkörningsprotokollet skall, efter undertecknande av person som utfört igångkörningen, även undertecknas av säljaren och därefter sändas in till IV Produkt ordermottagning.

En riktigt utförd igångkörning är en förutsättning för att produktgarantin skall gälla. Inga ingrepp i kylaggregatet får göras under garantitiden utan godkännande av IV Produkt.

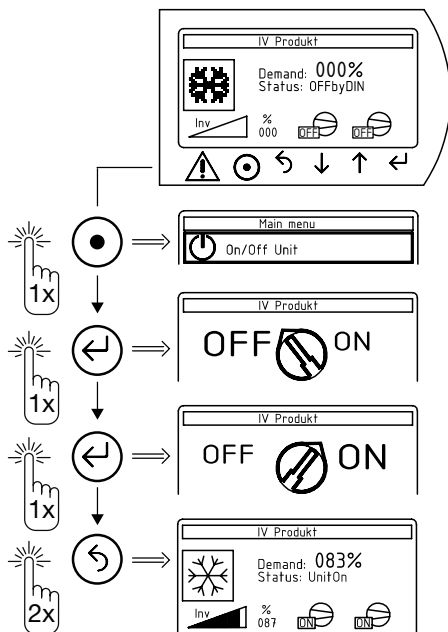
Före eventuell beställning av garantiservice skall felsökningsanvisningarna i felsöknings-schemat följas så att onödiga servicebesök undviks.

4.2 Checklista igångkörning kylaggregat

Kylaggregatet får ej tas i drift förrän samtliga punkter i checklistan är uppfyllda.

1. Kontrollera visuellt att kylaggregatet är oskadat efter transport och montage.
2. Kontrollera att kylaggregatet är korrekt uppställt och att service- och ryggingsavstånd är tillräckligt (1,5 x aggregatdjup, min 1200 mm). För mer information, se separat Monteringsinstruktion för respektive aggregatserie.
3. Kontrollera att transportsäkringarna för kompressorn är borttagna.
4. Kontrollera att dräneringsanslutningen (kondensvattenavloppet) är anslutet till avlopp via vattenlås. Kontrollera att det inte är bakfall på dräneringsledningen. För mer information, se separat Monteringsinstruktion för respektive aggregatserie.
5. Kontrollera att inkommande matningsspänning, nolla och jord är anslutna (se kapitel 3).
6. Kontrollera att inkommande styrkablage är anslutet till rätt plintar (se kapitel 3).
7. Kontrollera att automatsäkringarna är i läge till och slå till spänningen.
8. Det är viktigt att oljan är varm i den varvtalsstyrda kompressorns vevhus innan kylaggregatet startas. Vevhusvärmens skall vara inkopplad så länge före ingångskörningen så att oljan håller en temperatur av minst 30 °C. Uppvärmningstid uppskattningsvis max 2–3 timmar. Temperaturen kan mätas utvändigt på kompressorns undersida.
9. Starta luftbehandlingsaggregatet (till- och frånluftsfläktar).
10. Kontrollera att till- och frånluftsflöden finns samt att de är injusterade och protokollförda.
11. Kör igenom samtliga styrfunktioner enligt luftbehandlingsaggregatets funktionsbeskrivning.

12. Starta kylaggregatet via styrenheten enligt följande menysekvens:



13. Kontrollera att start- och kylsignal visas i displayen. Status ska visa "UnitOn" och Demand: ska visa %-värde.

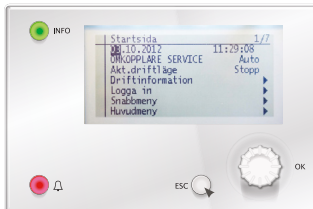
14. Anslut manometerställ för köldmedietyp R407C till serviceuttagen och lufta slangarna. Kontrollera låg- och högtryck för pressostater samt kondenserings- och förångningstemperaturer, notera i igångkörningsprotokollet.

15. Låt aggregatet gå tills det stannar enligt avsedd styrfunktion för luftbehandlingsaggregatet.

16. Tillse att läckagekontroll utförs och att kontrollrapport upprättas, se "1.7 Köldmediehantering" sid 3.

4.3 Status kyla

Aggregat inkl. styr (Climatix kod MX)



I Climatix display kan statusinformation läsas ut (Huvudmeny / Aggregat / Kyla).
Följande finns presenterat:

Carel ACUACR	Värde	Förklaring
Status Kylmaskin	UnitOn	Status för kylmaskin.
Kyla	x %	Kylbehov från Climatix kylregulator.
Utsignal frekvensom	x.x %	Frekvens till kompressorn.
Kompr.nr	Komp1	
Kompr. Sa.larm	Normal	
Larmhantering	>	Larmet visas vid fel i omformare eller kompressor. Vid larm se "Larminformation för omformare och kompressor.

Kompressor C1	Till/Från	Driftläge för kompressor.
Suggastemp C1	x.x °C	Uppmätt suggastemp.
Förångningstemp C1	x.x °C	Uträknad förångningstemp utifrån lågtryck.
Lågtryck C1	x.xbar	Relativt tryck från lågtrycksgivare.
Överhettning C1	x.xK	Uppmätt överhettning.
Högtryck C1	x.xbar	Relativt tryck från högtrycksgivare.
Expansionsventil 1	x.x %	Expansionsventilens position.
Kondenseringstemp C	x.x °C	

5 Skötselanvisningar

5.1 Allmänt

Denna del av instruktionen är generell. Den är utformad så att den skall ge möjlighet att göra en enkel periodisk översyn av aggregatet och visa vilka enkla kontroller man kan göra innan man tillkallar kompetent servicehjälp i händelse av driftstörning.

Vid mer kvalificerade ingrepp i anläggningen kommer de bifogade inkopplings- och elschemana samt styrmanualen att ge erforderlig information.

5.2 Krav enligt direktiv 97/23/EC (PED)

Typbeteckning	ACU, ACR	
PS (designtryck)	(-1) – 26	bar (e)
PT (max provtryck)	37,2	bar (e)
TS (max temperatur)	(-50) – (+60)	°C
Avsäkring lågtryckssidan	0,3	bar (e)
Avsäkring högtryckssidan	26	bar (e)
Öppningstryck säkerhetsventil		bar (e)
Fluidgrupp	II	
Köldmedietyper	R407C	
Kod (Ö=Övrigt)	Ö	
CE med identifikation 0409 Anmält organ: Inspecta Sweden AB		

Detta aggregat är tillverkat i enlighet med direktiv PED 97/23/EC.

5.3 Periodisk översyn

Allmänt

IV Produkt kylaggregat har konstruerats och tillverkats utefter givna driftsparametrar vilka måste uppfyllas för att aggregatet ska fungera optimalt och ge god driftsekonomi. Driftsparametrarna får ej ändras utan att det kontrolleras om ändringarna ligger inom aggregatets driftområde.

Krav och riktlinjer för köldmediehantering

Följande information sammanfattar krav och riktlinjer angående köldmediehantering för kylaggregat. För ytterligare information hänvisas till F-gasförordningen (EG/842/2006) och Köldmedieförordningen KMF (SFS 2009:1605). Syftet med förordningarna är att bidra till att EU:s mål om minskad klimatpåverkan enligt Kyotoprotokollet uppnås.

Operatörens ansvar

Generellt gäller att kylaggregatets operatör ska:

- minimera och förebygga läckage
- vidta åtgärder om läckage uppstår
- ombesörja att service och reparation av köldmediekrets utförs av kylcertifierad person
- ombesörja att hantering av köldmedie utförs på ett miljösäkert sätt och enligt gällande nationella bestämmelser.

Med operatör avses ”varje fysisk eller juridisk person som har det faktiska tekniska ansvaret för den utrustning och de system som omfattas av denna förordning”.

Läckagekontroll och registerföring

För enhetsaggregat med 3 kg köldmedieinnehåll eller mer per krets gäller följande:

- **Läckagekontroll** ska utföras av kylcertifierad person;
 - vid installation/igångkörning
 - periodiskt minst en gång per 12 månader, d.v.s. det får gå högst 12 månader mellan kontrollerna
 - inom en månad efter eventuellt ingrepp (t.ex. efter läcktätning, byte av komponent).
- Operatören ska **registerföra** händelser t.ex. påfylld mängd och typ av köldmedium, omhändertaget köldmedium, resultat från kontroller och ingrepp, person och företag som utfört service och underhåll.

Kontroll

Kontrollera:

1. lameller på kondensorn och förångaren med avseende på mekanisk åverkan
2. bottenkar och avlopp med vattenlås (rengörs vid behov)
3. att vattenlås (utan backventil) är vattenfyllt.

Rengöring

Om lamellerna på är smutsiga ska dessa rengöras genom att de dammsugs från inloppssidan. Alternativt kan man försiktigt renblåsa dem från utloppssidan. Vid svårare nedsmutsning kan varmt vatten med tillsats av diskmedel som inte korroderar aluminium användas.

Funktion

Kontrollera att kylaggregatet fungerar genom tillfällig sänkning av temperaturinställningen (börvärdet).

6 Larmhantering och felsökning

6.1 Felsökning vid larm

Larm för kylkretsarna presenteras i styrenhetens display. För att konstatera vad som orsakat larm kan kontroller göras enligt följande.


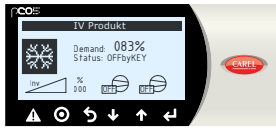
Kontroll	Möjlig orsak	Åtgärd
Har högtryckspressostaten löst ut?	JA ⇒ Inget eller för lågt luftflöde över kondensorn	Kontrollera luftflödet över kondensorn. Återställ pressostatens manuellt.
	Defekt högtryckspressostat	Kontrollera/byt
NEJ ↓		
Har lågtryckspressostaten löst ut? Läses ut via meny "Status: Alarm".	JA ⇒ Köldmediebrist	Läckagesök och täta läckan, fyll på köldmedium
	Inget eller för lågt flutflöde över förångaren	Kontrollera/justera flödet
	Defekt expansionsventil eller lågtryckspressostat	Kontrollera/byt
NEJ ↓		
Blinkar lysdioden rött på frekvensomformaren?	JA ⇒ Fasbortfall/spänningsbortfall	Kontrollera 3-fas, mät inkommande spänning. Återställ frekvensomformaren genom att bryta spänningen minst 1 minut. Kontrollera att kompressorn fungerar utan missljud.
	Överbelastning/defekt steglös kompressor	Återställ frekvensomformaren genom att bryta spänningen minst 1 minut. Kontrollera att kompressorn fungerar utan missljud.

6.2 Felsökning via symptom

Larminformation för omformare och kompressor

För aggregat inkl. styr (kod MX) kan larminformation läsas ut i Climatix display (Huvudmeny / Aggregat / Kyla / Larm).

För aggregat exkl. styr (kod UC, MK, US) kan larminformation läsas ut i Carel display. Tryck på larmsymbolen för att visa larmen.

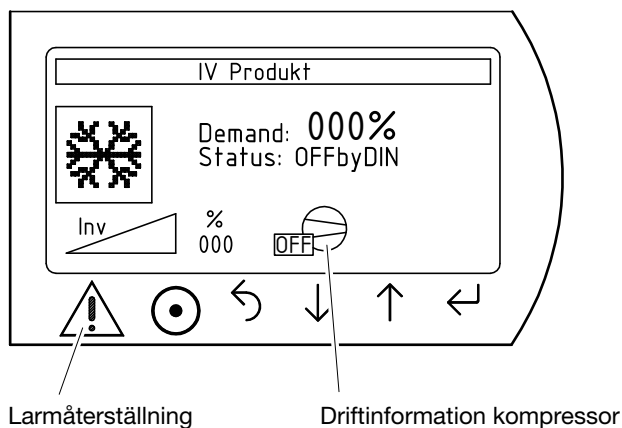
 Larm Climatix (kod MX)	 Larm Carel (kod UC, MK, US)	Förklaring och åtgärd
Kylmaskin	–	
Sa.larm	–	Summalarm
Larm C1 H. pressostat	Compressor1alarm	Högtryckspressostat utlöst eller alarm på frekvensomformare.
Larm C1 EEV motorfel	Motor error	Fel på elkopplingen till expansionsventil.
Larm C1 lågtrycksgivare	S1 probe	Avbrott eller kortslutning till lågtrycksgivare. Kontrollera EVD, kablage och givare.
Larm C1 suggasgivar	S2 probe	Avbrott eller kortslutning till suggasgivar. Kontrollera EVD, kablage och givare.
Larm C1 högtrycksgivare	S3 probe	Avbrott eller kortslutning till högtrycksgivare. Kontrollera EVD, kablage och givare.
Larm C1 låg överhettning	Low SH	Kompressorstopp orsakat av låg överhettning.
Larm C1 LOP	LOP	Kompressorstopp orsakat av låg förångningstemperatur.
Larm C1 MOP	MOP	Kompressorstopp orsakat av hög förångningstemperatur.
Larm C1 kommunikation EVD	EVD 1 offline	Fel på kommunikation till EVD (styrning av expansionsventil).
Larm C1 låg suggast	Low suction temp	Låg suggastemperatur.

Symptom	Möjlig orsak	Åtgärd
Låg kyleffekt - för hög temperatur i kylt objekt	Spänningen är bruten.	Kontrollera manöver-/arbetsbrytare och säkringar.
	Inget eller för lågt flöde över förångaren.	Kontrollera att inget hindrar flödet.
	Reglerutrustningen fel inställd/defekt.	Justera inställningen eller byt utrustning.
Kompressor går ej	Spänningen är bruten.	Kontrollera manöver-/arbetsbrytare och säkringar.
	Kompressorn brutit på skyddskretsen.	Kontrollera och återställ vid behov.
	Defekt kompressor	Kontrollera/byt
Påfrysning på förångaren	Expansionsventilen fel inställd/defekt.	Kontrollera/byt
	Köldmediebrist	Läckagesök, täta läckan och fyll på köldmedium.
	Lågt tilluftflöde	Justera flödet

Larmåterställning

Vid larm från frekvensomformaren eller skyddskretsen stoppas kompressorn och summalarmreläet drar. Larmet går att utläsa på styrenhetens menyer "Driftinformation kompressorer" och "Status: Alarm".

Vid larm ska felet åtgärdas, därefter ska styrenhetens knapp för "Larmåterställning" tryckas in. Upprepas skyddskrets­larmet ska auktoriserad kylservice påkallas.



7 Tekniska data

7.1 EcoCooler utan kylåtervinning (kod ACU)

Kylaggregat			EcoCooler till Envistar Flex och Flexomix (ACU)											
			Storlek		100		150		190		240		300	
			Effektvariant		1V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	
Luftmängd	min.	m ³ /s	0,25	0,38	0,44	0,50	0,50	0,58	0,69	0,68	0,68			
	max.	m ³ /s	0,95	1,61	1,61	2,12	2,12	2,48	2,48	2,91	2,91			
Max kyleffekt*		kW	12,9	20,7	23,3	22,3	28,9	31,7	36,0	33,4	40,0			
Effektbehov kompressor		kW	3,0	4,5	5,5	4,5	6,6	6,8	8,6	6,8	9,5			
Antal kompressorer		st	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Max. driftström		A	9	15	20	15	20	20	29	20	29			
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		A	16	20	25	20	25	25	32	25	32			
Köldmedie R407C		krets 1	kg	2,9	4,8	4,8	6,0	6,0	7,1	7,1	8,1			

Kylaggregat			EcoCooler till Envistar Flex och Flexomix (ACU)																	
			Storlek		360		480		600			740			850			980		
			Effektvariant		1V	2V	1V	2V	1V	2V	3V	1V	2V	3V	1V	2V	3V	1V	2V	3V
Luftmängd	min.	m ³ /s	0,85	0,85	1,07	1,07	1,34	1,34	1,34	1,71	1,71	1,71	1,98	1,98	1,98	2,38	2,38	2,38		
	max.	m ³ /s	3,64	3,64	4,61	4,61	5,75	5,75	5,75	7,34	7,34	7,34	8,47	8,47	8,47	10,0	10,0	10,0		
Max kyleffekt*		kW	48,5	61,9	66,0	78,1	73,8	83,5	96,8	96,5	106	122	109	126	142	112	129	166		
Effektbehov kompressor		kW	10,2	16,1	14,9	19,3	15,4	18,3	22,8	20,1	24,2	30,0	21,8	28,8	36,0	22	29	42		
Antal kompressorer		st	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Max. driftström		A	29	43	41	54	43	54	57	51	64	73	55	73	88	55	73	88		
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		A	32	50	50	63	50	63	63	63	80	80	63	80	100	63	80	100		
Köldmedie R407C	krets 1	kg	6,2	6,9	6,9	7,6	8,6	8,6	9,2	6,2	6,2	6,6	6,8	6,8	9,2	6,7	9,1	7,1		
	krets 2	kg	4,6	6,6	6,5	6,4	7,0	7,0	7,4	8,4	8,4	9,5	9,4	9,4	10,8	6,7	9,1	7,1		
	krets 3	kg	-	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	7,1	7,2	7,2	8,8	8,6	9,9	8,2		

* Gäller vid $t_{ute/luft} +26^{\circ}\text{C}$, $RH 50\%$ och $t_{från/luft} +22^{\circ}\text{C}$.

7.2 EcoCooler med kylåtervinning (kod ACR)

Kylaggregat			EcoCooler till Envistar Top					EcoCooler till Envistar Flex och Flexomix (ACR)										
			Storlek		06	10	16	21		100	150		190		240		300	
			Effektvariant		2V	2V	2V	1V	2V	1V	1V	2V	1V	2V	1V	2V	1V	2V
Luftmängd	min.	m ³ /s	0,15	0,20	0,41	0,61	0,61	0,25	0,38	0,44	0,50	0,50	0,58	0,69	0,68	0,68		
	max.	m ³ /s	0,57	0,94	1,54	2,08	2,08	0,95	1,61	1,61	2,12	2,12	2,48	2,48	2,91	2,91		
Max kyleffekt*		kW	10,3	16,1	26,1	29,5	33	17,1	26,6	29,6	29,7	38,2	41,3	46,5	44,1	53,2		
Effektbehov kompressor		kW	1,6	2,8	4,1	4,6	5,7	3,0	4,5	5,3	4,5	6,4	6,5	8,3	7,6	9,3		
Antal kompressorer		st	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Max. driftström		A	14,5	18	14	14	19	9	15	20	15	20	20	29	20	29		
Rek. avsäkring	230V+N 50Hz	A	16	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
	3×400V+N 50Hz	A	–	–	20	20	25	16	20	25	20	25	25	32	25	32		
Köldmedie** krets 1		kg	1,7	2,1	5,0	5,2	5,2	2,9	4,8	4,8	6,0	6,0	7,1	7,1	8,1	8,1		

Kylaggregat			EcoCooler till Envistar Flex och Flexomix (ACR)																	
			Storlek		360		480		600			740			850			980		
			Effektvariant		1V	2V	1V	2V	1V	2V	3V	1V	2V	3V	1V	2V	3V	1V	2V	3V
Luftmängd	min.	m ³ /s	0,85	0,85	1,07	1,07	1,34	1,34	1,34	1,71	1,71	1,71	1,98	1,98	1,98	2,38	2,38	2,38		
	max.	m ³ /s	3,64	3,64	4,61	4,61	5,75	5,75	5,75	7,34	7,34	7,34	8,47	8,47	8,47	10,0	10,0	10,0		
Max kyleffekt*		kW	62,7	79,6	86,4	103	97	111	127	126	138	159	143	163	185	146	168	213		
Effektbehov kompressor		kW	9,7	15,5	14,4	18,2	14,9	17,4	22,1	18,9	22,8	28,6	20,7	27,4	34,0	22	28	40		
Antal kompressorer		st	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Max. driftström		A	29	43	41	54	43	54	57	51	64	73	55	73	88	55	73	88		
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		A	32	50	50	63	50	63	63	63	80	80	63	80	100	63	80	100		
Köldmedie R407C	krets 1	kg	6,2	6,9	6,9	7,6	8,6	8,6	9,2	6,2	6,2	6,6	6,8	6,8	9,2	6,7	9,1	7,1		
	krets 2	kg	4,6	6,6	6,5	6,4	7,0	7,0	7,4	8,4	8,4	9,5	9,4	9,4	10,8	6,7	9,1	7,1		
	krets 3	kg	–	–	–	–	–	–	–	5,8	5,8	7,1	7,2	7,2	8,8	8,6	9,9	8,2		

* Gäller vid $t_{\text{uteluft}} +26\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\text{RH } 50\%$, $t_{\text{frånluft}} +22\text{ }^{\circ}\text{C}$ och standardrotor i hygroskopiskt utförande (HY).

** R410A för Envistar Top 06-10, R134a för Envistar Top 16-21, R407C för Envistar Flex och Flexomix.

8 Kodnycklar

8.1 Kylaggregat

ACU -a-b-c-0-e	Kylaggregat ACU
ACR -a-b-c-0-e	Kylaggregat med kylåtervinning ACR
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Hölje	AA = Standard (klass T3) PA = ThermoLine lågenergi (klass T2) BA = Isolering i brandklass EI 30
c - Effektvariant	1V = 1 (storlek 100–980) 2V = 2 (storlek 150–980) 3V = 3 (storlek 600–980)
e - Spänning	40 = 3×400V+N, 50Hz

ACU-R -a-b-c-d	Rörsats ACU
ACR-R -a-b-c-d	Rörsats ACR
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Effektvariant	1V = 1 (storlek 100–980) 2V = 2 (storlek 150–980) 3V = 3 (storlek 600–980)
c - Tilluft	U = Upppe N = Nere
d - Insp. sida	H = Höger V = Vänster

8.2 Delat utförande för ACR

ACRT-01 -a-c	Delat utförande
a - Storlek	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
c - Effektvariant	1V = 1 (storlek 100–980) 2V = 2 (storlek 150–980) 3V = 3 (storlek 600–980)

Ändringshistorik

101104.01	Första utgåvan
101222.02	Uppdatering köldmediemängd, hänvisning igångkörningsprotokoll
110415.03	Uppdatering modellskylt, köldmediumtext, köldmediemängd
121211.04	Uppdatering köldmediumtext, köldmediemängd, skötsel m.m.
130321.05	Uppdatering köldmediumtext.
140825.06	Nytt hölje och modbus.
160629.07	Storlek 980 tillkommer
180426.08	Uppdatering köldmediumtext.



Luftbehandling med LCC i fokus

IV Produkt AB, Box 3103, 350 43 Växjö
Tel: 0470-75 88 00 • Fax: 0470-75 88 76
Support Styr 0470-75 89 00
info@ivprodukt.se • www.ivprodukt.se

DSKE160629.07.SV

