

Køleaggregat

EcoCooler

Drifts- og
vedligeholdelsesanvisninger



ACU – EcoCooler



ACR – EcoCooler med
kølegenvinding

Ordrenr.:

Emne :

Original brugsanvisning



Luftbehandling med LCC i fokus





Indholdsfortegnelse

1 Generelt

1.1 Tilsigtet anvendelse	2
1.2 Sikkerhedsanvisninger	2
1.3 Producent	2
1.4 Betegnelser	2
1.5 CE-mærkning og EF-overensstemmelseserklæring	2
1.6 Vedligeholdelse	2
1.7 Håndtering af kølemiddel	3
1.8 Udvidet garanti	3
1.9 Reservedele	3

2 Teknisk beskrivelse

2.1 Køleaggregat EcoCooler	4
----------------------------------	---

3 Indkoblingsanvisninger og sikringer

3.1 Eltilslutning for køleaggregat ACU og ACR	7
3.2 Eltilslutning for roterende veksler til ACR	7

4 Drift

4.1 Igangsættelsesforeskrifter	8
4.2 Tjekliste til idriftsættelse af køleaggregat	8
4.3 Status køling	10



Luftbehandling med LCC i fokus

Indholdsfortegnelse (fortsat)

5 Vedligeholdelsesanvisninger

5.1 Generelt	12
5.2 Krav ifølge direktiv 97/23/EF (PED)	12
5.3 Regelmæssigt eftersyn	13

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 ACU)	18
7.2 EcoCooler med kølegenvinding (kode ACR)	19

8 Kodenøgler

8.1 Køleaggregat	20
8.2 Delt udførelse til ACR	20



Luftbehandling med LCC i fokus

1 Generelt

1.1 Tilsigtet anvendelse

Køleaggregaterne EcoCooler ACU og EcoCooler ACR er beregnet til køling af tilgangsluft i ejendomme (komfortkøling). Køleaggregatet EcoCooler ACR har desuden en funktion til genvinding af kulde fra luftbehandlingsaggregatets afgangsluft.

Køleaggregaterne er konstrueret til sammenbygning med luftbehandlingsaggregater fra IV Produkt AB. Køleaggregaterne må ikke bruges som fritstående aggregater.

1.2 Sikkerhedsanvisninger

Sikkerhedsanvisninger for køleaggregat sammenbygget med ventilationsaggregat findes i **Drifts- og vedligeholdelsesanvisninger** samt **Monteringsanvisning** for den respektive aggregatserie.

1.3 Producent

Køleaggregatet er fremstillet af:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 Växjö

1.4 Betegnelser

Køleaggregatets betegnelser findes på modelskiltet, der er placeret på frontlugen.



Kylaggregat

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

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

Eksempel på modelskilt

1.5 CE-mærkning og EF-overensstemmelseserklæring

Køleaggregaterne er CE-mærkede. Det betyder, at de ved levering opfylder de relevante krav i EU's maskindirektiv 2006/42/EF samt de øvrige EU-direktiver, der er gældende for aggregattypen. Som dokumentation for opfyldelse af kravene findes dokumentet EF-overensstemmelseserklæring. Dette dokument kan også findes på www.ivprodukt.se.

CE-mærkningen gælder de aggregater, som IV Produkt AB fremstiller og leverer med indbygget automatik.

1.6 Vedligeholdelse

Den løbende vedligeholdelse af køleaggregatet skal udføres af en kølecificeret person.

1.7 Håndtering af kølemiddel

Nedenstående oplysninger er en sammenfatning af krav og retningslinjer i forbindelse med håndtering af kølemiddel til køleaggregatet. For yderligere information henvises til EF-forordningen om fluorholdige drivhusgasser og den svenske kølemiddelforordning KMF. Hensigten med forordningerne er at bidrage til EU's mål om reduceret klimapåvirkning i henhold til Kyoto-protokollen.

Operatørens ansvar

Generelt skal operatøren af køleaggregatet:

- minimere og forebygge lækage
- iværksætte foranstaltninger, hvis der opstår lækage
- sørge for, at service og reparation af kølemiddeldkredsen udføres af en køle-certificeret 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".

Lækagekontrol og kontrolrapport

Der gælder følgende for enhedsaggregater med et indhold på 3 kg kølemiddel eller mere pr. kreds:

- **Lækagekontrol** skal udføres af en kølecertificeret person
 - ved installation/idriftsættelse
 - regelmæssigt, mindst en gang for hver 12 måneder, det vil sige, der højst må være 12 måneder mellem kontrollerne
 - senest en måned efter et indgreb (f.eks. efter tætning af læk, komponentudskiftning).
- 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 anlæggets totale kølemiddelmængde overstiger 10 kg, skal resultatet af kontrollerne (kontrolrapport) sendes til tilsynsmyndighederne og være til deres rådighed senest den 31. marts det efterfølgende år.

1.8 Udvidet garanti

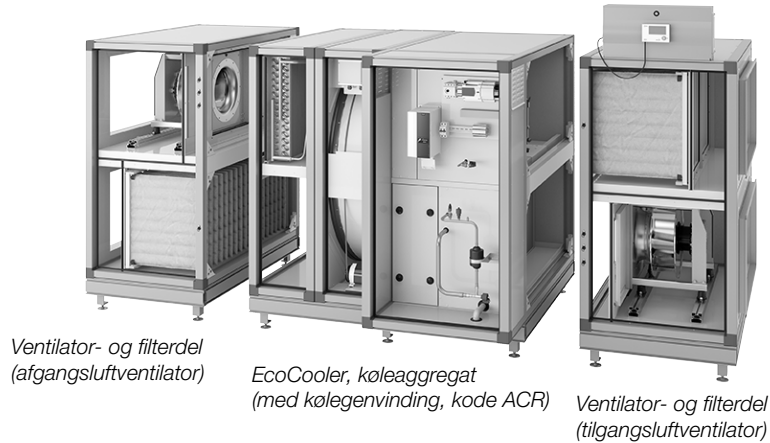
Hvis leverancen er omfattet af en 5-årig garanti i henhold til ABM 07 med tillæg ABM-V 07 eller i henhold til NL 01 med tillæg VU03, er IV Produkts service- og garantibog vedlagt. For at kunne gøre krav på udvidet garanti skal der fremvises en komplet dokumenteret og underskrevet IV Produkt Service- og garantibog.

1.9 Reservedele

Reservedele og tilbehør til dette aggregat skal bestilles hos IV Produkts nærmeste salgskontor. Opgiv venligst produktkode ved bestilling. Koden findes på et separat dataskilt anbragt på den relevante funktionsdel. Der findes en speciel reservedeelsliste for aggregatet.

2 Teknisk beskrivelse

2.1 Køleaggregat EcoCooler



EcoCooler er en serie integrerede omdrejningstalstyrede køleaggregater med trinløs køleeffekt. Køleaggregaterne er beregnet til køling af tilgangsluft i ejendomme (komfortkøling).

EcoCooler er konstrueret til sammenbygning med luftbehandlingsaggregater fra IV Produkt AB. Køleaggregaterne må ikke bruges som fritstående aggregater.

EcoCooler fremstilles i to forskellige udførelser:

- ACU, uden kølegenvinding (ingen rotor)
- ACR, med kølegenvinding (med rotor). Kølegenvinding indebærer, at varmeveksleren (roterende veksler) starter, når afgangsluft-/rumtemperaturen er under udetemperaturen, og der er behov for køling.

Kølekredsfunktion

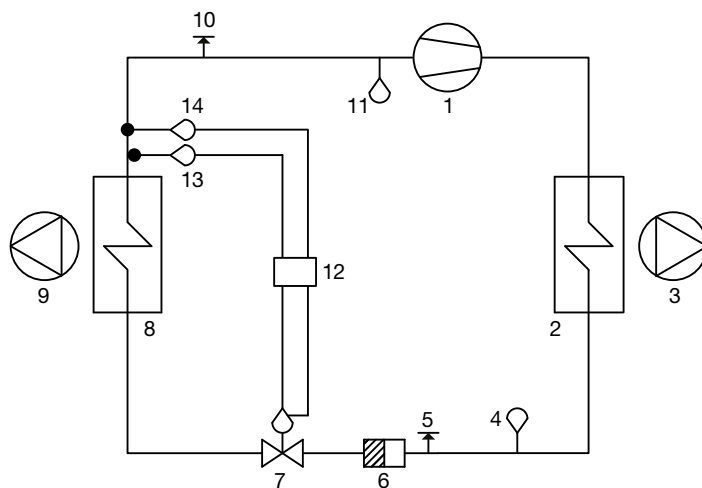
De fleste køleaggregater fungerer efter samme princip. Køleaggregatet flytter varmeindholdet i luft fra et sted, hvor varmen er uønsket, til et andet sted, hvor varmen kan afgives.

Fra kompressoren (pos. 1) presses kølemidlet som varmgas til kondensatoren (pos. 2), hvor varmen afgives. Kølemidlet omdannes fra gas til væske, når det afkøles af afgangsluften.

Kølemidlet passerer den tryksænkende ekspansionsventil (pos. 7) og gennemgår en faseændring fra væske til gas (kølemidlet fordampes) i fordamperen (pos. 8).

I fordamperen (pos. 8) optager kølemidlet den varme, der kræves til faseændringen. Varmen tages fra tilgangsluften, som dermed afkøles.

Det kolde kølemiddel i form af gas suges tilbage til kompressoren (pos. 1), hvor det bliver komprimeret og dermed opvarmet. Gassen anvendes også til at afkøle kompressorens elmotor. Kølemidlet indeholder nu både varmen fra tilgangsluften, kompressorens motorvarme og kompressionsvarmen.



- 1 Kompressor
- 2 Kondensator
- 3 Fraluftventilator
- 4 Pressostat - højtryk
- 5 Måleudtag - højtryk
- 6 Tørrefilter
- 7 Ekspansionsventil
- 8 Fordamper
- 9 Tilluftventilator
- 10 Måleudtag - lavtryk
- 11 Pressostat - lavtryk
- 12 Reguleringscentral
- 13 Temperaturføler efter fordamper
- 14 Trykføler

Strømningskema for kølemiddelsystemet EcoCooler (mængden af kølemiddel fremgår af typeskiltet på aggregatet)

Kompressor

EcoCooler er forsynet med en omdrejningstalstyret kompressor. Afhængigt af størrelsen kan EcoCooler desuden være udstyret med 1-3 trinkoblede kompressorer.

Når der opstår et kølebehov, øger frekvensomformereren omdrejningstallet på kompressoren. Når der er mere end én kompressor, kobles de til med faste trin, mens den omdrejningstalstyrede kompressor styres mellem trinene. Funktionen er omvendt ved faldende kølebehov.

Kompressorbeskyttelse

Ved alarm fra automatikken eller beskyttelseskredsen standses kompressoren, og der gives indikation om alarm. Hvis aggregatet er udstyret med integreret automatik, kan alarmen læses på Climatix-displayet.

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

Beskyttelseskredsen består af en lavtrykspressostat og en højtrykspressostat med en manuel nulstillingsknop. Beskyttelseskredsen udløses ved to forskellige fejl:

- højt tryk i systemet, HP (manuel nulstilling på pressostat)
- lavt tryk i systemet, LP (automatisk nulstilling).

Kølingsfunktion

Ved intern automatik er køleaggregatet afspærret via ventilationsaggregatet. Hvis nogen af ventilatorerne standser, stoppes køleaggregatet. 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

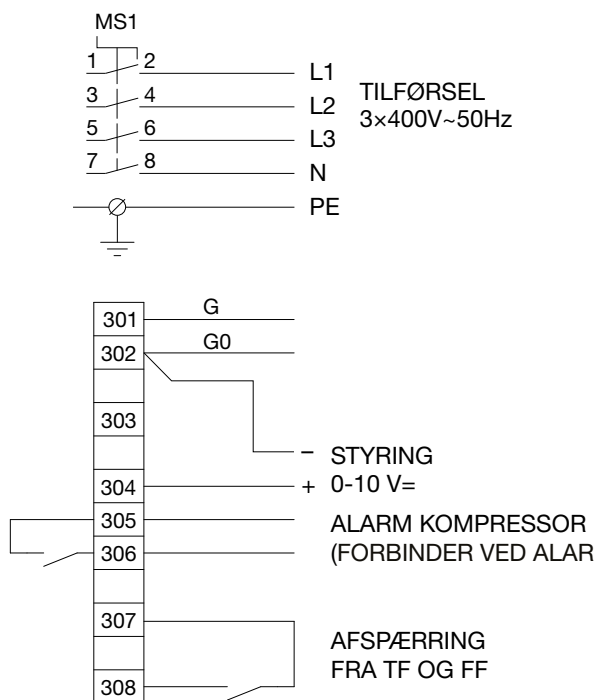
Varmepladen til køleaggregatet omfatter:

- hovedafbryder
- sikring
- styreenhed
- reguleringscentral til ekspansionsventil

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

3 Indkoblingsanvisninger og sikringer

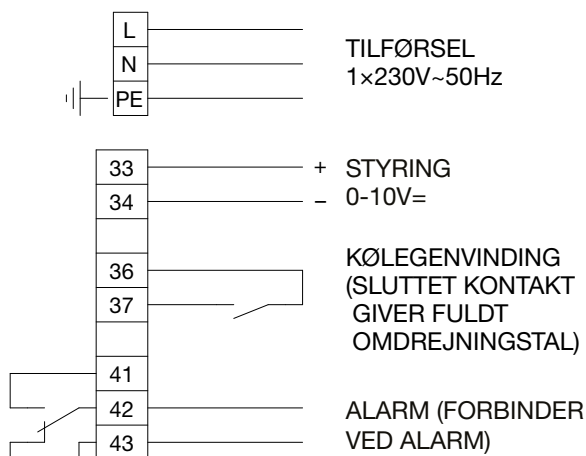
3.1 Eltilslutning for køleaggregat ACU og ACR



EcoCooler, køleaggregat

Til anbefalet afsikring, se kapitel 7 Tekniska data.

3.2 Eltilslutning for roterende veksler til ACR



Til anbefalet afsikring, se kapitel 7 Tekniska data.

4 Drift

4.1 Igangsættelsesforeskrifter

Idriftsættelse må kun udføres af uddannet personale og i henhold til nedenstående tjekliste og idriftsættelsesprotokol (vedlagt køleaggregatet). En kopi af idriftsættelsesprotokollen skal efter underskrivelse af den person, der udførte idriftsættelsen, også underskrives af sælgeren og derefter sendes til IV Produkts ordremodtagelse.

En korrekt udført idriftsættelse er en forudsætning for dækning i henhold til produktgarantien. I garantiperioden må der ikke foretages indgreb i køleaggregatet uden godkendelse fra IV Produkt.

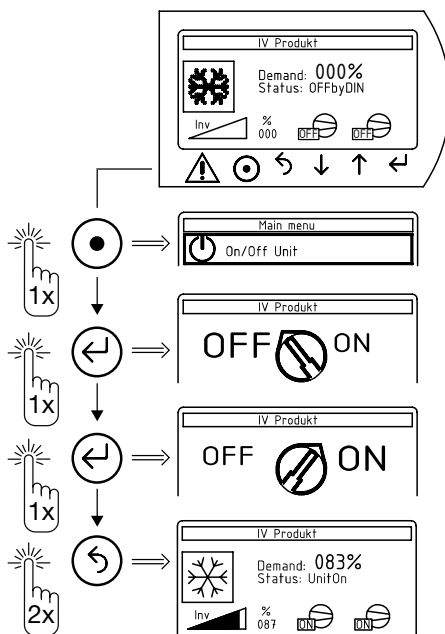
Inden evt. bestilling af service i henhold til garantien skal fejlfindingsanvisningerne i fejlfindingsskemaet følges, så der undgås unødige servicebesøg.

4.2 Tjekliste til idriftsættelse af køleaggregat

Køleaggregatet må ikke sættes i drift, før samtlige punkter i tjeklisten er gennemgået.

1. Efterse køleaggregatet for skader efter transport og montering.
2. Kontroller, at køleaggregatet er opstillet korrekt, og at serviceafstanden og flytteafstanden er tilstrækkelig (1,5 x aggregatdybde, min. 1200 mm).
Se monteringsanvisninger til den enkelte aggregatserie for at få yderligere oplysninger.
3. Kontroller, at transportsikringerne til kompressoren er fjernet.
4. Kontroller, at afløbstilslutningen (afløbet til kondensvand) er koblet til afløbet via vandlåsen. Kontroller, at der ikke er bagfald på afløbsledningen. Se monteringsanvisninger til den enkelte aggregatserie for at få yderligere oplysninger.
5. Kontroller, at indgående tilførselsspænding, nul og jord er tilsluttet (se kapitel 3).
6. Kontroller, at den indgående automatikkabelføring er tilsluttet de korrekte klemrækker (se kapitel 3)
7. Kontroller, at automatsikringerne befinder sig i position TIL, og slå spændingen til.
8. Det er vigtigt, at olien er varm i den omdrejningstalstyrede kompressors krumtap, inden køleaggregatet startes. Varmen i krumtappen skal tilkobles så lang tid før idriftsættelsen, at olien når en temperatur på mindst 30 °C. Opvarmningstiden er cirka 2-3 timer maks. Temperaturen kan måles udvendigt på kompressorens underside.
9. Start luftbehandlingsaggregatet (tilgangs- og afgangsluftventilatorer).
10. Kontroller, at der forekommer tilgangs- og afgangsluft, og at den er justeret og registreret i protokollen.

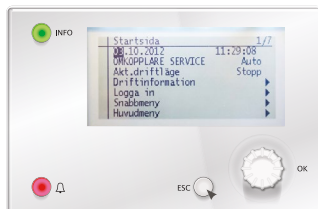
11. Kør gennem samtlige styrefunktioner i henhold til luftbehandlingsaggregatets funktionsbeskrivelse.
12. Start køleaggregatet via styreenheden ved hjælp af følgende menusekvens:



13. Kontroller, at start- og kølesignalet vises på displayet. Ud for Status skal der stå "UnitOn", og ud for Demand: skal der vises en %-værdi.
14. Tilslut manometersæt til kølemiddeltype R407C til serviceudtaget, og udluft slangerne. Kontroller lav- og højtryk for pressostater samt kondenserings- og fordampningstemperaturer, og noter det i idriftsættelsesprotokollen.
15. Lad aggregatet køre, indtil det standser i henhold til den angivne styrefunktion for luftbehandlingsaggregatet.
16. Sørg for, at der foretages lækagekontrol, og at der oprettes en kontrolrapport, se "1.7 Håndtering af kølemiddel" side 3.

4.3 Status køling

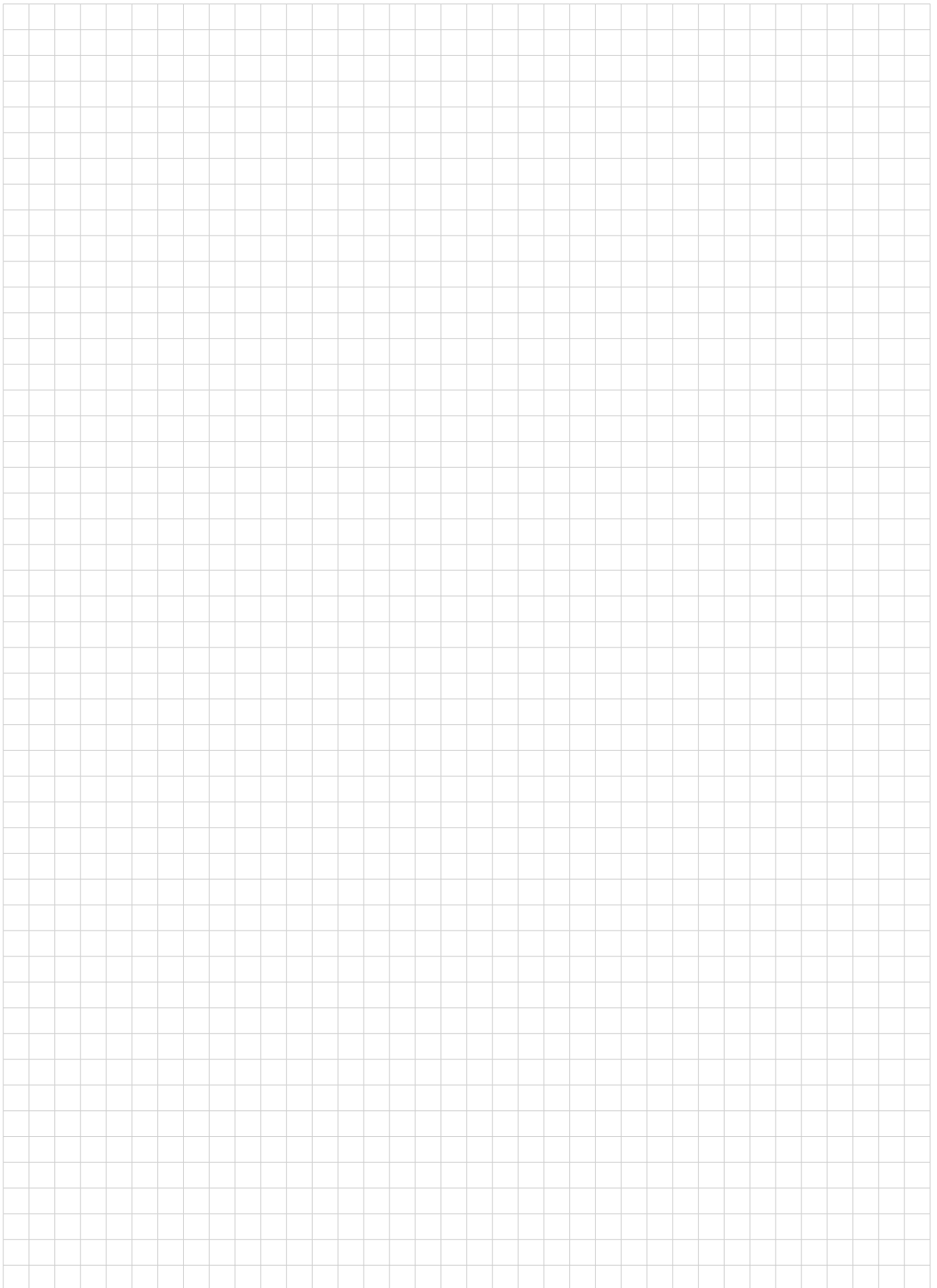
Aggregat inkl. automatik (Climatix-kode MX)



I Climatix-displayet kan der læses statusinformation (Hovedmenu/Aggregat/Køling). Følgende præsenteres:

Carel ACUACR	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.

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	



5 Vedligeholdelsesanvisninger

5.1 Generelt

Denne del af instruktionerne er generel. Den er udformet, så du kan udføre et simpelt regelmæssigt eftersyn af aggregatet og se, hvilke lette kontroller du kan udføre, før du tilkalder autoriseret service i tilfælde af driftsforstyrrelser.

Ved mere avancerede indgreb i anlægget indeholder de medfølgende tilslutningsskemaer og eldiagrammer samt betjeningsvejledningen de nødvendige oplysninger.

5.2 Krav ifølge direktiv 97/23/EF (PED)

Typebetegnelse	ACU, ACR
PS (designtryk)	(-1) – 26 bar (e)
PT (maks. prøvetryk)	37,2 bar (e)
TS (maks. temperatur)	(-50) – (+60) °C
Sikring lavtrykside	0,3 bar (e)
Sikring højtrykside	26 bar (e)
Åbningstryk sikkerhedsventil	bar (e)
Væskegruppe	II
Kølemiddeltype	R407C
Kode (Ø=Øvrigt)	Ø
CE med identifikation 0409, notificeret organ: Inspecta Sweden AB	

Dette aggregat er fremstillet i overensstemmelse med direktiv 97/23/EF om trykbærende udstyr.

5.3 Regelmæssigt eftersyn

Generelt

IV Produkts køleaggregat er konstrueret og fremstillet i henhold til de angivne driftsparametre. Disse parametre skal følges for at sikre optimal funktion og god driftsøkonomi. Driftsparametrene må ikke ændres uden kontrol af, om ændringerne ligger inden for aggregatets driftsområde.

Krav og retningslinjer vedr. håndtering af kølemiddel

Nedenstående oplysninger er en sammenfatning af krav og retningslinjer i forbindelse med håndtering af kølemiddel til køleaggregatet. Der kan findes yderligere information i F-gasforordningen (EF/842/2006) og kølemiddelforordningen KMF (SFS 2009:1605). Hensigten med forordningerne er at bidrage til EU's mål om reduceret klimapåvirkning i henhold til Kyoto-protokollen.

Operatørens ansvar

Generelt skal operatøren af køleaggregatet:

- minimere og forebygge lækage
- iværksætte foranstaltninger, hvis der opstår lækage
- sørge for, at service og reparation af kølemiddeldkredsen udføres af en køle-certificeret 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".

Lækagekontrol og kontrolrapport

Der gælder følgende for enhedsaggregater med et indhold på 3 kg kølemiddel eller mere pr. kreds:

- **Lækagekontrol** skal udføres af en kølecertificeret person
 - ved installation/idriftsættelse
 - regelmæssigt, mindst en gang for hver 12 måneder, det vil sige, der højst må være 12 måneder mellem kontrollerne
 - senest en måned efter et indgreb (f.eks. efter tætning af læk, komponentudskiftning).
- 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.

Kontrol

Kontrollér:

1. lamellerne på kondensatoren og 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.

Funktion

Kontroller, at køleaggregatet fungerer ved en vilkårlig reduktion af temperaturindstillingen (indstillingsværdien).

6 Alarmhåndtering og fejlfinding

6.1 Fejlfinding ved alarm


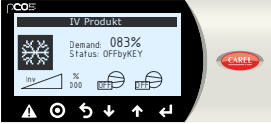
Alarmer vedr. kølekredsene vises i styreenhedens display. Foretag nedenstående kontroller for at finde årsagen til alarmerne.

Kontrol	Mulig årsag	Foranstaltning
Er højtrykspressostaten blevet udløst?	JA ⇒ Ingen eller for ringe luftstrømning via kondensatoren	Kontroller luftstrømningen, der går via kondensatoren. Nulstil pressostaten manuelt.
	Defekt højtrykspressostat	Kontrolleres/udskiftes.
NEJ ↓		
Er lavtrykspressostaten blevet udløst? Det kan ses via menuen "Status: Alarm".	JA ⇒ Mangel på kølemiddel	Find og tætn lækagen, og påfyld kølemedie.
	Ingen eller for ringe luftstrømning via fordampere	Kontroller/juster strømmingen.
	Defekt ekspansionsventil eller lavtrykspressostat	Kontrolleres/udskiftes.
NEJ ↓		
Blinker lysdioden på frekvensomformeren rødt?	JA ⇒ Faseudfald/spændingsfald	Kontroller 3-fase, mål indgående spænding. Nulstil frekvensomformeren ved at afbryde strømmen i mindst et minut. Kontroller, at kompressoren fungerer korrekt uden mislyde.
	Overbelastning/defekt trinløs kompressor	Nulstil frekvensomformeren ved at afbryde strømmen i mindst et minut. Kontroller, at kompressoren fungerer korrekt uden mislyde.

Alarminformation for omformer og kompressor

For aggregat inkl. automatik (kode MX) kan alarminformation læses i Climatix-display (Hovedmenu/Aggregat/Køling/Alarm).

For aggregat ekskl. automatik (kode UC, MK, US) kan alarminformation læses i Carel-display. Tryk på alarmsymbolet for at få vist alarmen.

 Alarm Climatix (kode MX)	 Alarm Carel (kode UC, MK, US)	Forklaring og foranstaltning
Kølemaskine	–	
Sm.alarm	–	Summeralarm
Alarm C1 H. pressostat	Kompressor1alarm	Højtrykspresostat udløst eller alarm på frekvensomformer.
Alarm C1 EEV-motorfejl	Motorfejl	Fejl i elkoblingen til ekspansionsventilen.
Alarm C1 lavtryksføler	S1-sonde	Afbrydelse eller kortslutning af lavtryksføler. Kontroller EVD, kabelføring og føler.
Alarm C1 indsugningsføler	S2-sonde	Afbrydelse eller kortslutning af indsugningsføler. Kontroller EVD, kabelføring og føler.
Alarm C1 højtryksføler	S3-sonde	Afbrydelse eller kortslutning af højtryksføler. Kontroller EVD, kabelføring og føler.
Alarm C1 lav overophedning	Lav SH	Kompressorstop pga. lav overhedning.
Alarm C1 LOP	LOP	Kompressorstop pga. lav fordampningstemperatur.
Alarm C1 MOP	MOP	Kompressorstop pga. høj fordampningstemperatur.
Alarm C1 kommunikation EVD	EVD 1 offline	Fejl i kommunikation til EVD (styring af ekspansionsventil).
Alarm C1 lav indsugning.	Lav sugetemp	Lav indsugningstemperatur.

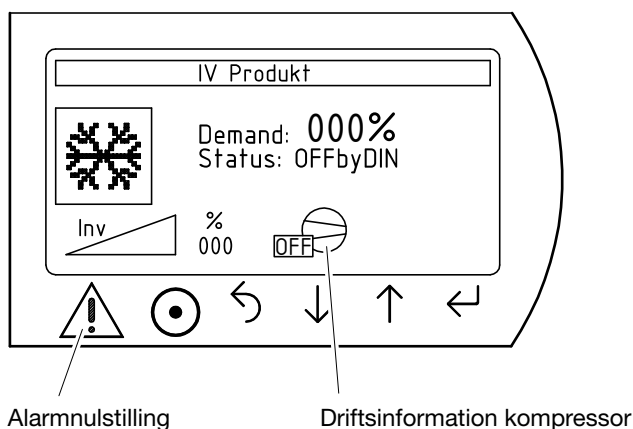
6.2 Fejlfinding via symptomer

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 fordamperen.	Kontroller, at strømningen ikke er forhindret.
	Reguleringsudstyret er defekt/ monteret forkert.	Juster indstillingen, eller udskift udstyret.
Kompressoren kører ikke.	Spændingen er afbrudt.	Kontroller betjenings-/ arbejdsafbrydere og sikringer.
	Kompressoren er afbrudt i beskyttelseskredsen.	Kontrollér og nulstil efter behov.
	Defekt kompressor	Kontrolleres/udskiftes.
Tilfrysning på fordamperen	Ekspansionsventilen er defekt/ monteret forkert.	Kontrolleres/udskiftes.
	Mangel på kølemiddel	Find og tætn lækagen, og påfyld kølemedie.
	Lille tilgangsluftstrømning	Juster strømningen.

Alarmlstilling

Ved alarm fra frekvensomformereren 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 "Alarmlstilling" trykkes ind. Udløses beskyttelseskredsalarm, skal aut. køleservice tilkaldes.



7 Tekniske data

7.1 EcoCooler uden kølegenvinding (kode ACU)

Køleaggregat			EcoCooler til Envistar Flex og Flexomix (ACU)											
			Størrelse		100		150		190		240		300	
			Effektvariant		1 V	2 V	1 V	2 V	1 V	2 V	1 V	2 V	1 V	2 V
Luftmængde	min.	m ³ /s	0,25	0,38	0,44	0,50	0,50	0,58	0,69	0,68	0,68			
	maks.	m ³ /s	0,95	1,61	1,61	2,12	2,12	2,48	2,48	2,91	2,91			
Maks. køleeffekt*		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		antal	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Maks. driftsstrøm		A	9	15	20	15	20	20	29	20	29			
Anbef. sikring 3x400 V +N 50 Hz		A	16	20	25	20	25	25	32	25	32			
Kølemiddel R407C	kreds 1	kg	2,9	4,8	4,8	6,0	6,0	7,1	7,1	8,1	8,1			

Køleaggregat			EcoCooler til Envistar Flex og Flexomix (ACU)																	
			Størrelse		360		480		600			740			850			980		
			Effektvariant		1 V	2 V	1 V	2 V	1 V	2 V	3V	1 V	2 V	3V	1 V	2 V	3V	1 V	2 V	3V
Luftmængde	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		
	maks.	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		
Maks. køleeffekt*		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		antal	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Maks. driftsstrøm		A	29	43	41	54	43	54	57	51	64	73	55	73	88	55	73	88		
Anbef. sikring 3x400 V +N 50 Hz		A	32	50	50	63	50	63	63	63	80	80	63	80	100	63	80	100		
Kølemiddel R407C	kreds 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		
	kreds 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		
	kreds 3	kg	-	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	7,1	7,2	7,2	8,8	8,6	9,9	8,2		

* Gælder ved $t_{\text{friskluft}} +26\text{ }^{\circ}\text{C}$, $RH\ 50\%$ og $t_{\text{afgangsluft}} +22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

7.2 EcoCooler med kølegenvinding (kode ACR)

Køleaggregat			EcoCooler til Envistar Top					EcoCooler til Envistar Flex og Flexomix (ACR)										
			Størrelse		06	10	16	21		100	150		190		240		300	
			Effektvariant		2 V	2 V	2 V	1 V	2 V	1 V	1 V	2 V	1 V	2 V	1 V	2 V	1 V	2 V
Luftmængde	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		
	maks.	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		
Maks. køleeffekt*		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		antal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Maks. driftsstrøm		A	14,5	18	14	14	19	9	15	20	15	20	20	29	20	29		
Anbef. sikring	230V+N 50Hz	A	16	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3×400V+N 50Hz	A	-	-	20	20	25	16	20	25	20	25	25	32	25	32		
Kølemiddel**		kreds 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	

Køleaggregat			EcoCooler til Envistar Flex og Flexomix (ACR)																	
			Størrelse		360		480		600			740			850			980		
			Effektvariant		1 V	2 V	1 V	2 V	1 V	2 V	3V	1 V	2 V	3V	1 V	2 V	3V	1 V	2 V	3V
Luftmængde	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		
	maks.	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		
Maks. køleeffekt*		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		antal	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Maks. driftsstrøm		A	29	43	41	54	43	54	57	51	64	73	55	73	88	55	73	88		
Anbef. sikring		A	32	50	50	63	50	63	63	63	80	80	63	80	100	63	80	100		
Kølemiddel	kreds 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		
	R407C	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		
		kg	-	-	-	-	-	-	-	5,8	5,8	7,1	7,2	7,2	8,8	8,6	9,9	8,2		

* Gælder ved $t_{\text{friskluft}} +26\text{ }^{\circ}\text{C}$, $RH\ 50\ \%$, $t_{\text{afgangsluft}} +22\text{ }^{\circ}\text{C}$ og standardrotor i hygroskopisk udførelse (HY).

** R410A til Envistar Top 06-10, R134a til Envistar Top 16-21, R407C til Envistar Flex og Flexomix.

8 Kodenøgler

8.1 Køleaggregat

ACU -a-b-c-0-e	Køleaggregat ACU
ACR -a-b-c-0-e	Køleaggregat med kølegenvinding ACR
a - Størrelse	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Kabinet	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brandklasse EI 30
c - Effektvariant	1 V = 1 (størrelse 100-980) 2 V = 2 (størrelse 150-980) 3 V = 3 (størrelse 600-980)
e - Spænding	40 = 3×400 V+N 50 Hz
ACU-R -a-b-c-d	Rørdel ACU
ACR-R -a-b-c-d	Rørdel ACR
a - Størrelse	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Effektvariant	1 V = 1 (størrelse 100-980) 2 V = 2 (størrelse 150-980) 3 V = 3 (størrelse 600-980)
c - Tilgangsluft	U = Oppe N = Nede
d - Insp. side	H = Højre V = Venstre

8.2 Delt udførelse til ACR

ACRT-01 -a-c	Delt udførelse
a - Størrelse	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850
c - Effektvariant	1 V = 1 (størrelse 100-980) 2 V = 2 (størrelse 150-980) 3 V = 3 (størrelse 600-980)

Ændringshistorik

101104.01	Første udgave
101222.02	Opdatering af kølemiddelmængde, henvisning til idriftssættelsesprotokol
110415.03	Opdatering af modelskilt, kølemedietekst, kølemiddelmængde
121211.04	Opdatering af kølemedietekst, kølemiddelmængde, vedligeholdelse m.m.
130321.05	Opdatering af kølemedietekst.
140825.06	Nyt kabinet og modbus.
160629.07	Størrelse 980.



Luftbehandling med LCC i fokus

IV Produkt AB, Box 3103, SE-350 43 Växjö, Sverige
Tlf.: +46 (0)470-75 88 00 • Fax: +46 (0)470-75 88 76
Support Automatik +46 (0)470-75 89 00
info@ivprodukt.se • www.ivprodukt.se

DSKE160629.07.DA

