

Kjøleaggregat

EcoCooler

Bruks- og vedlikeholdsanvisning



ACU – EcoCooler



ACR – EcoCooler med kjølegjenvinning

Ordrenr.:

Objekt :

Bruksanvisning i original



Luftbehandling med LCC i fokus





Innholdsfortegnelse

1 Generelt

1.1 Tiltent bruk	2
1.2 Sikkerhetsforskrifter	2
1.3 Produsenter	2
1.4 Betegnelser	2
1.5 CE-merking og EU-forsikring	2
1.6 Vedlikehold	2
1.7 Håndtering av kjølemedium	3
1.8 Forlengt garanti	3
1.9 Reservedeler	3

2 Teknisk beskrivelse

2.1 Kjøleaggregat EcoCooler	4
-----------------------------------	---

3 Innkoblingsanvisninger og sikringer

3.1 Strømtilkobling kjøleaggregat ACU og ACR	7
3.2 Strømtilkobling roterende gjenvinner til ACR	7

4 Drift

4.1 Igangkjøringsforskrifter	8
4.2 Sjekkliste igangkjøring av kjøleaggregat	8
4.3 Status kjøle	10



Luftbehandling med LCC i fokus

Innholdsfortegnelse forts.

5 Vedlikeholdsinstruksjoner

5.1 Generelt	12
5.2 Krav i henhold til direktiv 97/23/EC (PED)	12
5.3 Periodisk ettersyn	13

6 Alarmhåndtering og feilsøking

6.1 Feilsøking ved alarm	15
6.2 Feilsøking via symptom	17

7 Tekniske data

7.1 EcoCooler uten kjølegjenvinning (kode ACU)	18
7.2 EcoCooler med kjølegjenvinning (kode ACR)	19

8 Kodenøkler

8.1 Kjøleaggregat	20
8.2 Delt utførelse for ACR	20



Luftbehandling med LCC i fokus

1 Generelt

1.1 Tiltenkt bruk

Kjøleaggregatet EcoCooler ACU og EcoCooler ACR skal brukes til å kjøle luft i bygninger. Kjøleaggregatet EcoCooler ACR har dessuten en funksjon om gjenvinner kjølet luft i luftbehandlingsaggregatets fraluft.

Kjøleaggregatene er konstruerte for å bygges sammen med IV Produkt ABs luftbehandlingsaggregat. Kjøleaggregatene skal ikke brukes som frittstående aggregater.

1.2 Sikkerhetsforskrifter

Sikkerhetsforskrifte for kjøleaggregat som er sammenbygd med ventilasjonsaggregat finnes i **Drift- og vedlikeholdsveiledning** samt **Monteringsinstruksjon** for respektive aggregatserie.

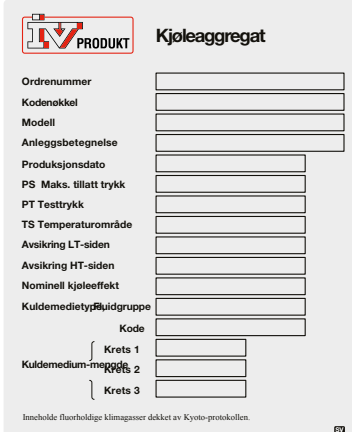
1.3 Produsenter

Kjøleaggregatene er produsert av:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 VÄXJÖ

1.4 Betegnelser

Kjøleaggregatets betegnelse finnes på modellskiltet som er plassert i frontluken.



IV PRODUKT Kjøleaggregat

Ordrenummer	<input type="text"/>
Kodenøkkel	<input type="text"/>
Modell	<input type="text"/>
Anleggsbetegnelse	<input type="text"/>
Produksjonsdato	<input type="text"/>
PS Maks. tillatt trykk	<input type="text"/>
PT Testtrykk	<input type="text"/>
TS Temperaturområde	<input type="text"/>
Avsikring LT-siden	<input type="text"/>
Avsikring HT-siden	<input type="text"/>
Nominell kjøleeffekt	<input type="text"/>
Kuldemedietyp	<input type="text"/>
Kuldegruppe	<input type="text"/>
Kode	<input type="text"/>
Kuldemedium-merke	Krets 1 <input type="text"/>
	Krets 2 <input type="text"/>
	Krets 3 <input type="text"/>

Inneholde fluorholdige klimagasser dekket av Kyoto-protokollen.

Eksempel på modellskilt

1.5 CE-merking og EU-forsikring

Kjøleaggregatene er CE-merket som betyr at de ved levering oppfyller kravene i EUs maskindirektiv 2006/42/EG samt øvrige EU-direktiver som gjelder for aggregattypen. Dokumentet EU-forsikring (forsikring om overenstemmelse) ligger på www.ivprodukt.se som bevis på at kravene er oppfylt.

CE-merkingen gjelder de aggregatene IV Produkt AB produserer og leverer med påmontert styreutstyr.

1.6 Vedlikehold

Jevnlig vedlikehold av kjøleaggregatet skal utføres av kjølesertifiserte personer.

1.7 Håndtering av kjølemedium

Følgende informasjon sammenstiller krav og retningslinjer for håndtering av kjølemedium for kjøleaggregat. Se F-gassdirektivet og Kjølemediumdirektivet (KMF) for nærmere informasjon. Hensikten med forskriftene er å bidra til at EUs mål om redusert klimapåvirkning oppnås i henhold til Kyotoprotokollen.

Operatørens ansvar

Generelt skal kjøleaggregatets operatør:

- minimere og forebygge lekkasje
- iverksette tiltak hvis lekkasje oppstår
- sørge for at service og reparasjon av kjølemediumpretsen utføres av sertifisert person
- sørge for at håndtering av kjølemedium utføres på en miljøsikker måte og i samsvar med nasjonale bestemmelser.

Med operatør menes "hver fysisk eller juridisk person som har det faktiske tekniske ansvaret for det utstyret og de systemene som omfattes av denne forskriften".

Lekkasjekontroll og registerføring

For enhetsaggregat med 3 kg kjølemediuminnehold eller mer per krets, gjelder følgende:

- **Lekkasjekontroll** skal utføres av kjølesertifisert person:
 - ved installasjon/idriftsettelse
 - regelmessig minst en gang hver 12 måneder, det må altså ikke gå mer enn 12 måneder mellom kontroller.
 - innen én måned etter eventuelt inngrep (f. eks. etter lekkasjetetting, bytte av komponent).
- Operatøren skal **registrere** hendelser, f. eks. påfylt mengde og type av kjølemedium, håndtering av kjølemedium, resultat fra kontroller og inngrep samt person og selskap som har utført service og vedlikehold.

Hvis anleggets totale kjølemediummengde overstiger 10 kg, skal resultatet av kontrollene (kontrollrapport) sendes til tilsynsmyndighetene og være dem i hende senest den 31. mars etterfølgende år.

1.8 Forlenget garanti

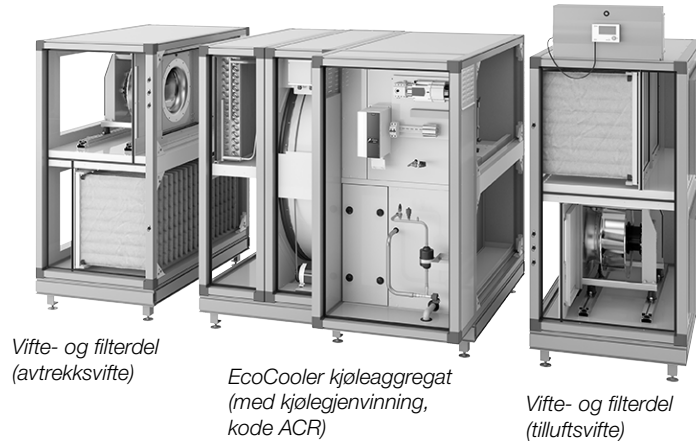
I de tilfeller hvor leveransen omfattes av garantien på 5 år i samsvar med ABM 07 med tillegg ABM-V 07, eller i samsvar med NL 01 med tillegg VU03, vedlegges IV Service- og garantibok for produktet. For å kreve forlenget garanti må man kunne fremvise en komplett dokumentert og signert IV Produkt service- og garantibok.

1.9 Reservedeler

Reservedeler og tilbehør til dette aggregatet bestilles hos IV Produkts nærmeste salgskontor. Produktkoden må oppgis ved bestilling. Koden finnes på separat dataskilt, plassert på respektive funksjonsdel. Det finnes en egen reservedelsliste for aggregatet.

2 Teknisk beskrivelse

2.1 Kjøleaggregat EcoCooler



EcoCooler er en serie integrerte turtallsstyrte kjøleaggregat med trinnløs kjøleeffekt. Kjøleaggregatene skal brukes til å kjøle luft i bygninger (komfortkjøling).

EcoCooler er konstruert for å bygges sammen med IV Produkt ABs luftbehandlingsaggregat. Kjøleaggregatene skal ikke brukes som frittstående aggregater.

EcoCooler produseres i to ulike utførelser:

- ACU, uten kjølegjenvinning (ingen rotor)
- ACR, med kjølegjenvinning (med rotor) Kjølegjenvinning betyr at varmeveksleren (roterende gjenvinner) starter når fralufts-/romtemperaturen er lavere enn utetemperaturen og det er behov for kjøling.

Kjølekretsfunksjon

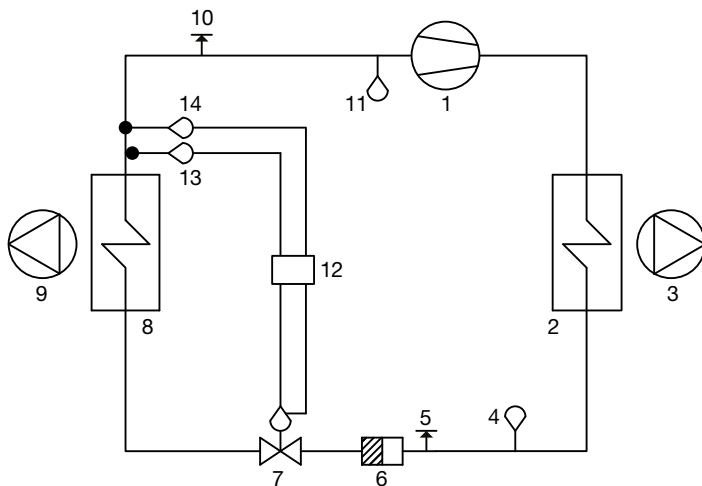
De fleste kjøleaggregatene fungerer etter det samme prinsippet. Kjøleaggregatet flytter varmeinnholdet i luften fra en plass der varmen ikke ønskes, til en annen plass der varmen kan avgis.

Fra kompressoren (pos 1) trykkes kjølemediumet som varm gass til kondensatoren (pos 2) der varmen avgis. Kjølemediumet kondenseres fra gass til væske når den kjøles av fraluften.

Kjølemediumet passerer den trykksenkende ekspansjonsventilen (pos 7) og forvandles i fordampere (pos 8) fra væske til gass (kjølemediumet fordampes).

I fordampere (pos 8) tar kjølemediumet opp den varmen som kreves for faseforvandlingen. Varmen tas fra tilluften som dermed kjøles.

Den kalde kjølemediumet i gassform suges tilbake til kompressoren (pos 1) der det komprimeres og varmes opp. Gassen brukes også for å kjøle kompressorens elmotor. Kjølemediumet inneholder nå både varmen fra tilluften, kompressorens motorvarme og kompresjonsvarmen.



- 1 Kompressor
- 2 Kondensator
- 3 Fraluftsvifte
- 4 Pressostat - høytrykk
- 5 Måleuttak - høytrykk
- 6 Tørkefilter
- 7 Ekspansjonsventil
- 8 Fordamper
- 9 Tilluftsvifte
- 10 Måleuttak - lavtrykk
- 11 Pressostat - lavtrykk
- 12 Justeringssentral
- 13 Temperatursensor etter fordamper
- 14 Trykkmåler

Luftmengdeskjema for kjølemediumsystem EcoCooler (for kjølemediummengde, se skiltet på aggregatet)

Kompressor

EcoCooler har en en omdreingsstyrt kompressor. Avhengig av størrelsen kan EcoCooler dessuten utstyres med 1–3 stegkoblede kompressorer.

Ved kjølebehov øker frekvensomformerens kompressorens omdreiningstall. Når det er mer enn én kompressor, steges de inn med faste steg mens den omdreingsstyrte kompressoren styres mellom stegene. Omvent funksjon ved minsket kjølebehov.

Kompressorbeskyttelse

Ved alarm fra styreutstyr eller vernekrets, stoppes kompressoren og det utløses en alarm. Hvis aggregatet er utstyrt med integrert styringsutstyr, kan alarmen leses på Climatix-display.

Ved alarm må feilen rettes, deretter skal alarmen tilbakestilles. Gjentas verne-kretslarmen skal autorisert kjøleservice tilkalles.

Vernekretsen består av en lavtrykkspressostat og en høytrykkspressostat med manuell tilbakestillingsknapp. Vernekretsen kan aktiveres ved to forskjellige feil:

- Høyt trykk i systemet, HP (manuell tilbakestilling på pressostat)
- Lavt trykk i systemet, LP (automatisk tilbakestilling)

Kjølefunksjon

Ved intern styring (MX) er kjøleaggregatet forriglet over ventilasjonsaggregatet. Hvis en av viftene stopper, stoppes kjøleaggregatet. Forriglings- og behovssignal sendes via Modbus.

Ved ekstern styring (US, UC og MK) skal forriglingssignalet sendes via potensial-fritt relé. Behovssignalet skal sendes via 0–10 V.

Eltavle

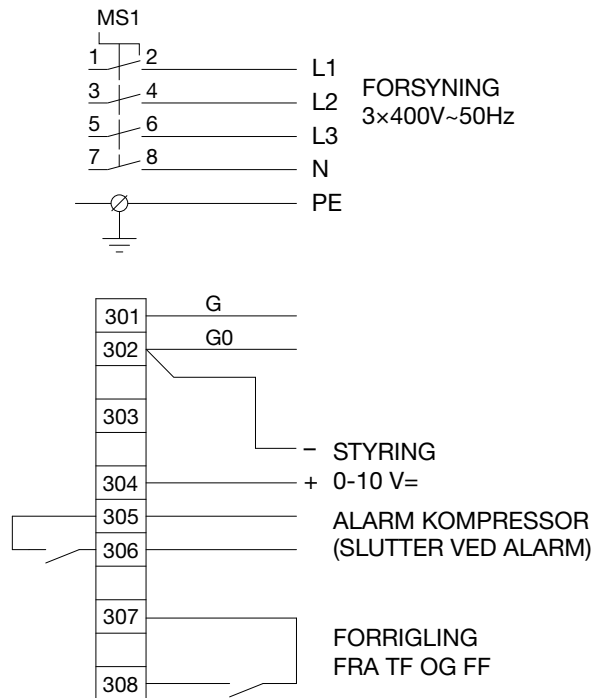
Eltavlen for kjøleaggregatet inneholder:

- Hovedbryter
- Sikring
- Styringsenhet
- Reguleringsentral for ekspansjonsventil

Eltavlen sitter montert i aggregatet og er elektrisk, internt ferdigkoblet og testet på fabrikk.

3 Innkoblingsanvisninger og sikringer

3.1 Strømtilkobling kjøleaggregat ACU og ACR



EcoCooler kjøleaggregat

Se kapittel 7 Tekniske data for anbefalt avsikring.

3.2 Strømtilkobling roterende gjenvinner til ACR



Se kapittel 7 Tekniske data for anbefalt avsikring.

4 Drift

4.1 Igangkjøringsforskrifter

Igangkjøring må kun utføres av kompetent personell og i henhold til følgende sjekkliste og igangkjøringsprotokoll (vedlagt kjøleaggregatet). Kopi av igangkjøringsprotokollen skal etter underskrift av person som har utført igangkjøringen også undertegnes av selgeren og deretter sendes inn til IV Produkts ordremottakelse.

En korrekt utført igangkjøring er en forutsetning for at produktgarantien skal gjelde. Det må ikke gjøres noen inngrep i kjøleaggregatet under garantitiden uten godkjenning fra IV Produkt.

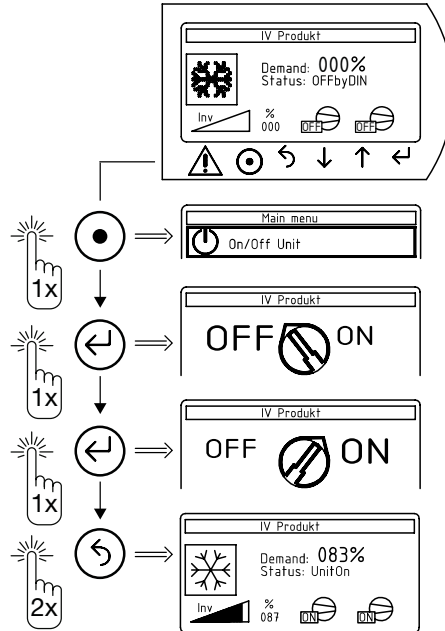
Før bestilling av garantiservice skal feilsøkingssanvisningene i feilsøkingsskjemaene følges for å unngå unødvendige servicebesøk.

4.2 Sjekkliste igangkjøring av kjøleaggregat

Kjøleaggregatet må ikke tas i drift før samtlige punkter på sjekklisten er oppfylt.

1. Kontroller at kjøleaggregatet er uskadet etter transport og montering.
2. Kontroller at kjøleaggregatet er korrekt oppstilt og at service- og ryggeavstand er tilstrekkelig (1,5 x aggregatdybde, min. 1200 mm). Se separat monteringsinstruksjon for respektiv aggregatserie for mer informasjon.
3. Kontroller at transportsikringene for kompressoren er fjernet.
4. Kontroller at dreneringstilkoblingen (kondensvannavløpet) er tilkoblet til avløp via en vannlås. Kontroller at dreneringsledningen ikke har bakfall. Se separat monteringsinstruksjon for respektiv aggregatserie for mer informasjon.
5. Kontroller at innkommende matingspenning, null og jord er tilkoblet (se kapittel 3)
6. Kontroller at innkommende styringskabel er tilkoblet til rette koblingspunktene (se kapittel 3).
7. Kontroller at automatsikringene er montert og kan slå ut spenningen.
8. Det er viktig at oljen i kompressorens veivhus er varm før kjøleaggregatet startes. Veivhusvarmen skal være innkoplet før igangkjøringen slik at oljen holder en temperatur på minst 30°C. Oppvarmingstiden er maks. 2–3 timer. Temperaturen kan måles utvendig på kompressorens underside.
9. Start luftbehandlingsaggregatet (til- og fraluftsvisfter).
10. Kontroller at til- og fraluftsmengde finnes og at den er justert og protokollført.
11. Gå gjennom alle styringsfunksjoner i henhold til luftbehandlingsaggregatets funksjonsbeskrivelse.

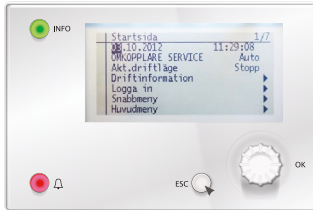
12. Start kjøleaggregatet via styringsenheten i henhold til følgende menysekvens:



13. Sjekk at start- og kjølesignal vises i displayene. Status skal vise "UnitOn" og "Demand": skal vise %-verdi.
14. Koblet til manometerstativ for kjølemiddeltype R407C til serviceuttaket og luft slangene. Kontroller lav- og høytrykk for pressostater samt kondenserings- og fordampstemperaturer, noter dette i igangkjøringsprotokollen.
15. La aggregatet gå til det stopper i henhold til innstilt styringsfunksjon.
- 16 Sørg for at lekkasjekontroll utføres og at kontrollrapport skrives, se «1.7. Kjølemediumhåndtering» side 3.

4.3 Status kjøle

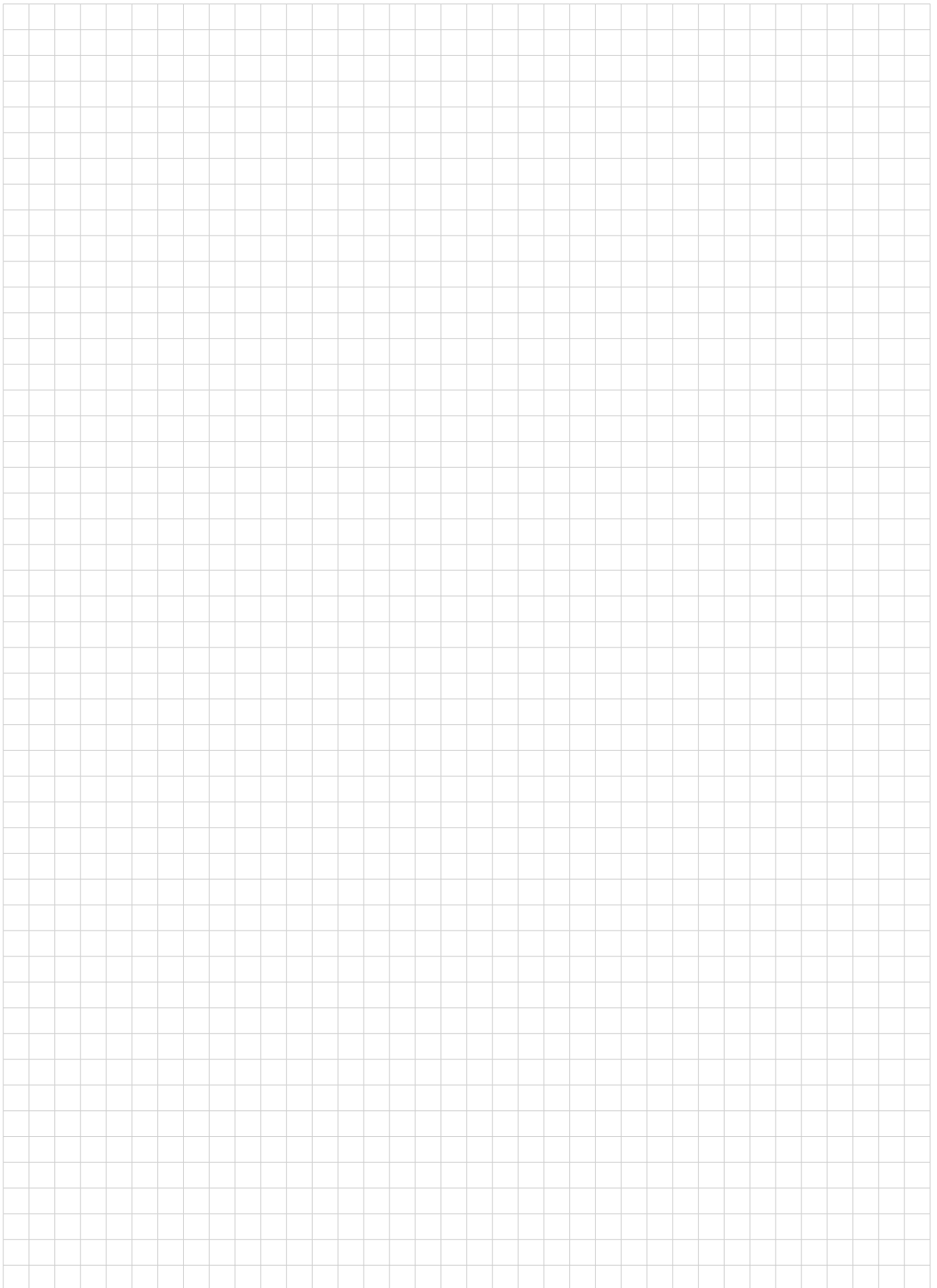
Aggregat inkl. styring (Climatix kode MX)



I Climatix display ser du statusinformasjon (Hovedmeny / Aggregat / Kjøling).
 Følgende vises:

Carel ACUACR	Verdi	Forklaring
Unit Status	UnitOn	Status for kjølemaskin.
Kjøling	x %	Kjølebehov fra Climatix kjøle-regulator.
Inverter signal output	x,x %	Frekvens til kompressoren.
Compr.nbr	Comp1	
Compr. Gen.alarm	Normal	
Alarmhåndtering	>	Alarmen vises feil i omformer eller kompressor. Ved alarm se «Alarminformasjon for omformer og kompressor».

Compressor 1 output	Til/fra	Driftsstilling for kompressor.
Suction temp EEV comp. 1	x,x °C	Målt sugegasstemp.
Evaporation temp EEV comp. 1	x,x °C	Beregnet fordampingstemp. basert på lavtrykk.
Evaporation prs EEV comp. 1	x,x bar	Relativt trykk fra lavtrykksmater.
Superheat comp. 1	x,x K	Målt overoppheting
Operation prs C1	x,x bar	Relativt trykk fra høytrykksmater.
Circuit 1 EEV opening	x,x %	Ekspansjonsventilens posisjon.
Compr 1 Condensing temp	x,x °C	



5 Vedlikeholdsinstruksjoner

5.1 Generelt

Denne delen av instruksjonen er generell. Den er utformet for å gjøre det mulig å foreta en enkel periodisk inspeksjon av anlegget, og samtidig vise hvilke enkle kontroller man kan gjøre før man tilkaller kompetent servicehjelp ved driftsforstyrrelser.

Ved med kvalifiserte inngrep i anlegget, kommer de vedlagte innkoblings- og elskjemaer samt styringsmanualen til å gi nyttig informasjon.

5.2 Krav i henhold til direktiv 97/23/EC (PED)

Typebetegnelse	ACU, ACR
PS (designtrykk)	(-1) – 26 bar (e)
PT (maks. prøvetrykk)	37,2 bar (e)
TS (maks. temperatur)	(-50) – (+60) °C
Avsikring lavtrykkside	0,3 bar (e)
Avsikring høytrykkside	26 bar (e)
Åpningstrykk sikkerhetsventil	bar (e)
Fluidgruppe	II
Kjølemiddeltype	R 407C
Kode (Ø = øvrig)	Ø
CE med identifikasjon 0409 Notofisert organ: Inspecta Sweden AB	

Dette aggregatet er produsert i samsvar med direktiv PED 97/23/EC.

5.3 Periodisk ettersyn

Generelt

IV Produkts kjøleaggregat er konstruert og produsert etter spesifikke driftsparameter som må oppfylles for at aggregatet skal fungere optimalt og gi god driftsøkonomi. Driftsparameterne må ikke endres uten at man kontrollerer om endringene ligger innenfor aggregatets driftsområde.

Krav og retningslinjer for håndtering av kjølemedium

Følgende informasjon sammenstiller krav og retningslinjer for håndtering av kjølemedium for kjøleaggregat. For ytterligere informasjon vises det til F-gassforskriften (EG/842/2006) og Kjølemiddelforskriften KMF (SFS 2009:1605). Hensikten med forskriftene er å bidra til at EUs mål om redusert klimapåvirkning oppnås i henhold til Kyotoprotokollen.

Operatørens ansvar

Generelt skal kjøleaggregatets operatør:

- minimere og forebygge lekkasje
- iverksette tiltak hvis lekkasje oppstår
- sørge for at service og reparasjon av kjølemediumkretsen utføres av sertifisert person
- sørge for at håndtering av kjølemedium utføres på en miljøsikker måte og i samsvar med nasjonale bestemmelser.

Med operatør menes "hver fysisk eller juridisk person som har det faktiske tekniske ansvaret for det utstyret og de systemene som omfattes av denne forskriften".

Lekkasjekontroll og registerføring

For enhetsaggregat med 3 kg kjølemediuminnhold eller mer per krets, gjelder følgende:

- **Lekkasjekontroll** skal utføres av kjølesertifisert person:
 - ved installasjon/idriftsettelse
 - regelmessig minst en gang hver 12 måneder, det må altså ikke gå mer enn 12 måneder mellom kontroller.
 - innen én måned etter eventuelt inngrep (f. eks. etter lekkasjetetting, bytte av komponent).
- Operatøren skal **registrere** hendelser, f. eks. påfylt mengde og type av kjølemedium, håndtering av kjølemedium, resultat fra kontroller og inngrep samt person og selskap som har utført service og vedlikehold.

Kontroll

Sjekk:

1. lameller på kondensator og fordamper med hensyn til mekanisk funksjon
2. bunnkar og avløp med vannlås (rengjøres ved behov)
3. at vannlås (uten tilbakeslagsventil) er fylt

Rengjøring

Hvis lamellene er skitne, skal disse rengjøres ved støvsuging fra innløpssiden. Alternativt kan de blåses forsiktig rene fra utløpssiden. Ved mye smuss kan varmt vann med såpe (som ikke korroderer aluminium) brukes.

Funksjon

Kontroller at kjøleaggregatet fungerer ved å senke temperaturinnstillingene (børverdien).

6 Alarmhåndtering og feilsøking

6.1 Feilsøking ved alarm

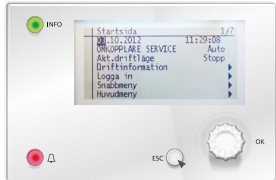
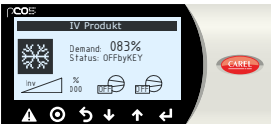
Alarm for kjølekretsene vises i styringsenhetens display. Følgende kontroller kan utføres for å finne årsaken til alarmen.

Kontroll		Mulig årsak	Løsning
Har høytrykkspressostaten løst ut?	JA ⇒	Ingen eller dårlig luftmengde over kondensatoren.	Kontroller luftmengden over kondensatoren. Tilbakestill pressostaten manuelt.
		Defekt høytrykkspressostat	Kontrollere/bytt
NEI ↓			
Er lavtrykkspressostaten utløst? Leses via meny «Status: Alarm».	JA ⇒	Mangel på kjølemedium.	Anlegget har lekkasje, tett lekkasjen, fyll på kjølemedium.
		Ingen eller dårlig luftmengde over fordampere. Defekt ekspansjonsventil eller lavtrykkspressostat.	Kontroller/juster sirkulasjonen Kontrollere/bytt
NEI ↓			
Blinker lysdioden rødt på frekvensomformer?	JA ⇒	Fasebortfall/spenningsbortfall	Kontrollere 3-fase, mål innkommende spenning. Tilbakestill frekvensomformer ved å bryte spenningen i minst ett minutt. Kontroller at kompressoren fungerer uten ulyder.
		Overbelastning/defekt trinnløs kompressor	Tilbakestill frekvensomformer ved å bryte spenningen i minst ett minutt. Kontroller at kompressoren fungerer uten ulyder.

Alarminformasjon for omformer og kompressor

For aggregat inkl. styring (kode MX) kan alarminformasjonen leses ut i Climatix-display (Hovedmeny / Aggregat / Kjøle / Alarm).

For aggregat eks. styring (kode UC, MK, US) kan alarminformasjonen leses ut i Carel-display. Trykk på alarmsymbolet for å vise alarmen.

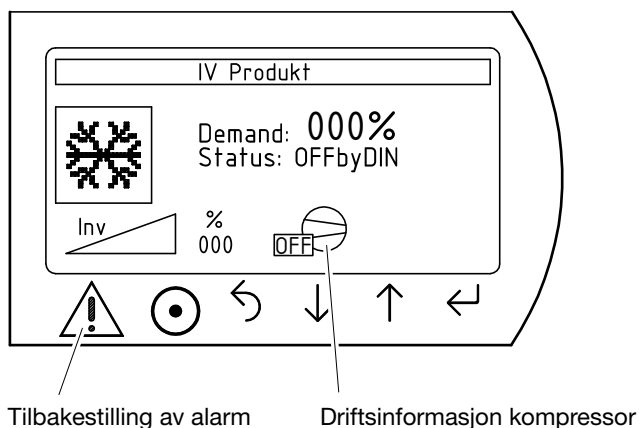
 Alarm Climatix (kode MX)	 Alarm Carel (kode UC, MK, US)	Forklaring og løsning
Kjølemaskin	–	
Sa.larm	–	Sumalarm
Alarm C1 H. pressostat	Compressor1alarm	Høytrykkspressostat utløst eller alarm på frekvensomformer.
Alarm C1 EEV motorfeil	Motor error	Feil på strømkoblingen til ekspansjonsventil.
Alarm C1 lavtrykksensor	S1 probe	Avbrudd eller kortslutning til lavtrykksmåler. Kontroller EVD, kabler og måler.
Alarm C1 sugegasmåler	S2 probe	Avbrudd eller kortslutning til sugegasmåler. Kontroller EVD, kabler og måler.
Alarm C1 høetrykksensor	S3 probe	Avbrudd eller kortslutning til høetrykksmåler. Kontroller EVD, kabler og måler.
Alarm C1 lav overoppheting	Low SH	Kompressorstopp på grunn av lav overoppheting.
Alarm C1 LOP	LOP	Kompressorstopp på grunn av lav fordampingstemperatur.
Alarm C1 MOP	MOP	Kompressorstopp på grunn av høy fordampingstemperatur.
Alarm C1 kommunikasjon EVD	EVD 1 offline	Feil på kommunikasjonen til EVD (styring av ekspansjonsventil).
Alarm C1 lav sugegasst	Low suction temp	Lav sugegasstemperatur.

6.2 Feilsøking via symptom

Tilbakestilling av alarm

Ved alarm fra frekvensomformereren, motorvernsbryter eller vernekrets, stoppes kompressoren og sumalarmreleet aktiveres. Alarmen kan avleses på styringsenhetens menyer «Driftsinformasjon kompressor» og «Status: Alarm».

Ved alarm skal feilen rettes, deretter skal styringsenhetens knapp for «Tilbakestilling av alarm» trykkes inn. Gjentas vernekretsalarmen skal autorisert kjøleservice tilkalles.



7 Tekniske data

7.1 EcoCooler uten kjølegjenvinning (kode ACU)

Kjøleaggregat		EcoCooler til Envistar Flex og Flexomix (ACU)												
		Størrelse		100		150		190		240		300		
		Effektvariant		1 V	1 V	2 V	1 V	2 V	1 V	2 V	1 V	2 V	1 V	2 V
Luftmengde	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. kjøleeffekt *		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			
Antall kompressorer		stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Maks. driftstrøm		A	9	15	20	15	20	20	29	20	29			
Anbefalt sikring, 3 × 400 V + N 50Hz		A	16	20	25	20	25	25	32	25	32			
Kjølemedium R407C		krets 1	kg	2,9	4,8	4,8	6,0	6,0	7,1	7,1	8,1	8,1		

Kjøleaggregat		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	3 V	1 V	2 V	3 V	1 V	2 V	3 V	1 V	2 V	3 V
Luftmengde	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. kjøleeffekt *		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	
Antall kompressorer		stk.	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Maks. driftstrøm		A	29	43	41	54	43	54	57	51	64	73	55	73	88	55	73	88	
Anbefalt sikring, 3 × 400 V + N 50Hz		A	32	50	50	63	50	63	63	63	80	80	63	80	100	63	80	100	
Kjølemedium 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	

* Gjelder ved $t_{ute/luft} +26\text{ °C}$, RH 50 % og $t_{freluft} +22\text{ °C}$.

7.2 EcoCooler med kjølegjenvinning (kode ACR)

Kjøleaggregat			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
Luftmengde	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. kjøleeffekt *		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		
Antall kompressorer		stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Maks. driftstrøm		A	14,5	18	14	14	19	9	15	20	15	20	20	29	20	29		
Anbefalt sikring	230 V + N 50Hz	A	16	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3 x 400 V + N 50Hz	A	-	-	20	20	25	16	20	25	20	25	25	32	25	32		
Kjølemedium**		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	

Kjøleaggregat			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	3 V	1 V	2 V	3 V	1 V	2 V	3 V	1 V	2 V	3 V
Luftmengde	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. kjøleeffekt *		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		
Antall kompressorer		stk.	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Maks. driftstrøm		A	29	43	41	54	43	54	57	51	64	73	55	73	88	55	73	88		
Anbefalt sikring, 3 x 400 V + N 50Hz		A	32	50	50	63	50	63	63	63	80	80	63	80	100	63	80	100		
Kjølemedium 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		

* Gjelder ved $t_{\text{uteluft}} +26 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $RH 50 \%$, $t_{\text{frankluft}} +22 \text{ }^{\circ}\text{C}$ og standardrotor i hygroskopisk utførelse (HY).

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

8 Kodenøkler

8.1 Kjøleaggregat

ACU -a-b-c-0-e	Kjøleaggregat ACU
ACR -a-b-c-0-e	Kjøleaggregat med kjølegjenvinning ACR
a - Størrelse	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Chassis	AA = Standard (klasse T3) PA = ThermoLine lavenergi (klasse T2) BA = Isolering i brannklasse EI 30
c - Effektvariant	1V = 1 (størrelse 100–980) 2V = 2 (størrelse 150–980) 3V = 3 (størrelse 600–980)
e - Spenning	40 = 3×400V+N, 50Hz

ACU-R -a-b-c-d	Rørsett ACU
ACR-R -a-b-c-d	Rørsett ACR
a - Størrelse	100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600, 740, 850, 980
b - Effektvariant	1V = 1 (størrelse 100–980) 2V = 2 (størrelse 150–980) 3V = 3 (størrelse 600–980)
c - Tilluft	O = Oppe N = Nede
d - Insp. side	H = Høyre V = Venstre

8.2 Delt utførelse for ACR

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

Endringshistorikk

101104.01	Første utgave
101222.02	Oppdatering kjølemiddelmengde, henvisning igangkjøringsprotokoll
110415.03	Oppdatering modellskilt, kjølemiddeltekst, kjølemiddelmengde
121211.04	Oppdatering kjølemiddeltekst, kjølemiddelmengde, vedlikehold med mer
130321.05	Oppdatering kjølemiddeltekst
140825.06	Nytt chassis og modbus.



Luftbehandling med LCC i fokus

IV Produkt AB, Box 3103, 350 43 Växjö
Tlf: +46 470-75 88 00 • Faks: +46 470-75 88 76
Support av styring +46 470-75 89 00
info@ivprodukt.se • www.ivprodukt.se

DSKE160629.07.NB

