
Drift och skötsel

EcoCooler 100-1280



Ordernummer:
Projektnamn:



Bruksanvisning i original

Innehållsförteckning

1 Säkerhetsföreskrifter

1.1 Personlig skyddsutrustning	1
1.2 Förhindra skada på person- och luftbehandlingsaggregat	1
1.3 Produktskyltar, upplysnings- och varningsdekaler	2
1.4 Säkerhetsmeddelande	2
1.5 Övergripande säkerhetsmeddelanden	3

2 Allmänt

2.1 Avsedd användning	6
2.2 Tillverkare	6
2.3 Beteckningar	7
2.4 CE-märkning och EG-försäkran	8
2.5 Skötsel	8
2.6 Köldmediehantering	9
2.7 Förlängd garanti	11
2.8 Reservdelar	11
2.9 Demontering och avveckling	11

3 Teknisk beskrivning

3.1 Kylaggregat EcoCooler	12
3.2 Detektorsystem köldmedium	13

4 Inkopplingsanvisningar

4.1 Elanslutning kylaggregat ECO och ECX	17
--	----

5 Drift

5.1 Igångkörning	18
5.2 Status kyla	19

6 Skötselanvisningar

6.1 Serviceschema	21
6.2 Periodisk översyn	21

7 Larmhantering och felsökning

7.1 Felsökning vid larm	22
7.2 Felsökning via symptom	24



1 Säkerhetsföreskrifter

Följ säkerhetsföreskrifterna i detta dokument och på varningsskyltarna på luftbehandlingsaggregatet.

Underlåtenhet att följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till skada på person eller luftbehandlingsaggregat.

1.1 Personlig skyddsutrustning

Personlig skyddsutrustning ska alltid användas utifrån de risker som förekommer på arbetsplatsen. Följ nationella och lokala lagar och förordningar.

Följande personlig skyddsutrustning rekommenderas där arbetet kräver:

- Skyddskor med stålhätta
- Hörselskydd
- Skyddshjälm
- Handskar
- Skyddsglasögon
- Täckande klädsel
- Skyddsoverall
- Munskydd/skyddsmask
- Fallskydd

1.2 Förhindra skada på person- och luftbehandlingsaggregat

För att undvika skada på person eller luftbehandlingsaggregat, uppmärksamma följande:

- Läs igenom hela dokumentet innan arbete utförs på aggregatet.
- Följ nationella och lokala lagar och förordningar för ett säkert arbete.
- Använd inte löst sittande kläder eller smycken som kan fastna.
- Kliv och klättra inte på aggregatet.
- Använd rekommenderade verktyg och utrustning avsedda för arbetet.
- Använd rekommenderad personlig skyddsutrustning när arbetet kräver det.
- Beakta aggregatets produktskyltar, upplysnings- och varningsdekaler.
- Håll aggregatet rent och följ drift- och skötselanvisningar.
- Se till att alla luckor sitter på plats, att inspektionsluckor är stängda och att låsbara inspektionsluckor är låsta innan aggregatet startas och efter ingrepp/service.
- Använd lämpligt fallskydd vid arbete på hög höjd - normalt över 2 meter. Även arbete på lägre höjd kan kräva skyddsåtgärder.

1.3 Produktskyltar, upplysnings- och varningsdekaler

Håll skyltar och dekaler rena från smuts och ersätt dem om de är försvunna, skadade eller inte läsbara. Kontakta IV Produkt för ersättningsdekaler, ange artikelnummer.

1.4 Säkerhetsmeddelande

Följande varningssymboler och signalord används i detta dokument för att informera om risker.



FARA!

Fara - indikerar en överhängande farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarliga personskador.



VARNING!

Varning - indikerar en potentiellt farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till allvarliga personskador.



AKTAS!

Aktas - indikerar en mindre potentiellt farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till mindre allvarliga eller lindriga personskador.



OBS!

Obs - indikerar en potentiellt farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till skada eller nedsatt funktion på luftbehandlingsaggregatet.

1.5 Övergripande säkerhetsmeddelanden

Beakta följande övergripande säkerhetsmeddelanden.

Låsbar säkerhetsbrytare

	FARA! Risk för allvarlig personskada. Elektrisk spänning kan orsaka elektrisk chock, brännskada och dödsfall. Vid ingrepp/service – Stäng av aggregatet via serviceomkopplare i styrutrustningen, vrid därefter säkerhetsbrytaren till 0-läge och lås den. Det kan finnas flera säkerhetsbrytare som betjänar aggregatets olika delar. Samtliga säkerhetsbrytare ska stängas av innan ingrepp/service.
	OBS! Säkerhetsbrytare är inte dimensionerade för start/stopp av aggregatet. Aggregatet ska startas och stängas av via serviceomkopplare i styrutrustningen.

Elanslutning

	FARA! Risk för allvarlig personskada. Elektrisk spänning kan orsaka elektrisk chock, brännskada och dödsfall. Vid ingrepp/service – Stäng av aggregatet via serviceomkopplare i styrutrustningen, vrid därefter säkerhetsbrytaren till 0-läge och lås den. Det kan finnas flera säkerhetsbrytare som betjänar aggregatets olika delar. Samtliga säkerhetsbrytare ska stängas av innan ingrepp/service.
	WARNING! Risk för personskada. Roterande fläktjul kan orsaka krosskada och skärskada. Aggregaten får ej spännsättas förrän samtliga kanaler är anslutna.
	OBS! Elektrisk anslutning och övriga eltekniska arbeten får endast utföras av behörig elektriker eller av servicepersonal som anvisats av IV Produkt.

Inspektionsluckor

**WARNING!**

Risk för personskada.

Övertryck i aggregat.

Låt trycket sjunka innan inspektionsluckor öppnas.

**WARNING!**

Risk för personskada.

Inspektionsluckor framför rörliga delar ska vara låsta, beröringsskydd finns ej.

Vid ingrepp/service låses inspektionsluckorna upp med medlevererad nyckel.

Innan drift och efter ingrepp/service, se till att inspektionsluckor är stängda och att låsbara inspektionsluckor är låsta.

Värmebatteri

**WARNING!**

Risk för personskada.

Heta ytor kan orsaka brännskada.

Vid ingrepp/service – Stäng av aggregatet via serviceomkopplare i styrutrustningen, vrid därefter säkerhetsbrytaren till 0-läge och lås den.

Det kan finnas flera säkerhetsbrytare som betjänar aggregatets olika delar. Samtliga säkerhetsbrytare ska stängas av innan ingrepp/service.

Vänta i minst 5 minuter innan inspektionsluckor till batteri öppnas.

Kylaggregat



WARNING!

Risk för personskada.
Heta ytor kan orsaka brännskada.

Vid ingrepp/service – Stäng av aggregatet via serviceomkopplare i styrutrustningen, vrid därefter säkerhetsbrytaren till 0-läge och lås den.

Det kan finnas flera säkerhetsbrytare som betjänar aggregatets olika delar. Samtliga säkerhetsbrytare ska stängas av innan ingrepp/service.

Vänta i minst 30 minuter innan inspektionsluckor till kompressorn öppnas.



WARNING!

Risk för brand vid läckage av köldmedium.

A2L-köldmedier är milt brandfarliga och kan antändas vid läckage.

Om en extern skada på kylkretsen har lett till köldmedieläckage, utrym fläktrummet, sök för godventilation och tillkalla kylcertifierad personal.

Service av kylaggregat får endast utföras av kylcertifierad personal. Vid ingrepp/service – Stäng av aggregatet via serviceomkopplare i styrutrustningen, vrid därefter säkerhetsbrytaren till 0-läge och lås den.

Det kan finnas flera säkerhetsbrytare som betjänar aggregatets olika delar. Samtliga säkerhetsbrytare ska stängas av och låsas innan ingrepp/service.

Säkerhetsbrytare får ej manövreras vid misstänk köldmedieläckage, på grund av risk för gnistbildning.

Vid installerat detektorsystem:

- Säkerställ att detektorsystemet ej är satt ur funktion.
- Säkerställ att externa spjäll i kanalsystem ej kan stängas okontrollerat och blockera aggregatets luftflöde.

2 Allmänt

2.1 Avsedd användning

Kylaggregatet EcoCooler är avsedd att användas för att kyla tilluft i fastigheter (komfortkyla). Aggregatet är konstruerat för att byggas samman med IV Produkt AB luftbehandlingsaggregat.

Aggregatet ska vid inomhusmontage placeras i utrymme som håller en temperatur mellan +7 till +30 °C och under vintertid en fukthalt < 3,5 g/kg torr luft. Aggregatet kan också utrustas för utomhusmontage.

All annan användning och installation i andra miljöer är otillåten om det inte särskilt tillåts av IV Produkt.

Aggregatet är inte tillåtet att användas eller installeras i en explosionsfarlig miljö, Eex.

Avsedd användare

Innehållet i denna manual är avsett för personal som driftsätter och utför fortlöpande skötsel av aggregatet. För underhåll och service på kylaggregat erfordras kylcertifierad personal.

2.2 Tillverkare

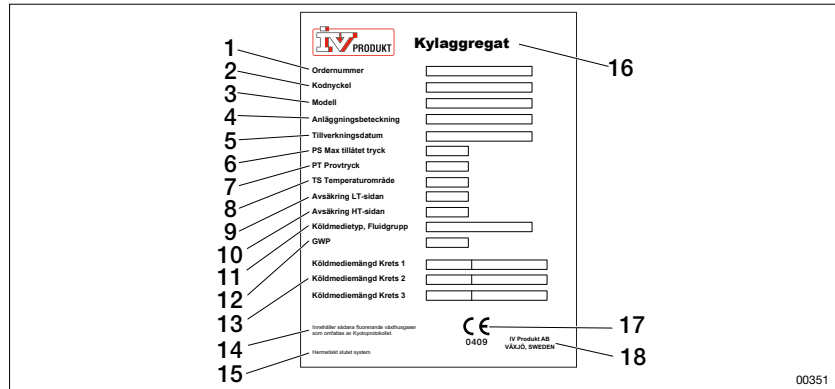
Kylaggregatet EcoCooler är tillverkad av:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 VÄXJÖ

2.3 Beteckningar

EcoCooler är försedd med en modellskylt placerad på fronten.

Av modellskylten framgår ordernummer och erforderliga beteckningar för att identifiera aggregatet.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Kylaggregat

16

17

18

00351

Exempelbild Märkskylt för kylaggregat

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Ordernummer | 10. Köldmedietyper, Fluidgrupp |
| 2. Kodnyckel | 11. GWP |
| 3. Modell | 12. Köldmediemängd, Krets 1, 2, 3 (kg, CO ₂ e) |
| 4. Anläggningsbeteckning | 13. Innehåller sådana fluorerande växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet. |
| 5. Tillverkningsdatum | 14. Hermetiskt slutet system. Gäller för köldmedium R410A och R454B (ej tillgängligt vid Easy Access) |
| 6. PS Max tillåtet tryck, bar (e) | 15. Kylaggregat |
| 7. PT Provtryck, bar (e) | |
| 8. TS Temperaturområde, °C | |
| 9. Avsäkring LT/HT-sidan, bar (e) | |

2.4 CE-märkning och EG-försäkran

Kylaggregatet är CE-märkt vilket innebär att den vid leverans uppfyller tillämpliga krav i EU Maskindirektiv 2006/42/EG samt övriga för aggregattypen gällande EU-direktiv t.ex. tryckkärlsdirektivet.

Som intyg på att kraven uppfylls finns dokumentet EG-försäkran (Försäkran om överensstämmelse) vilket återfinns under Dokumentation på ivprodukt.docfactory.com, alternativt under orderunik dokumentation på docs.ivprodukt.com.



Exempel CE-skylt för luftbehandlingsaggregat

För aggregat utan påbyggd styrutrustning

EG-försäkran gäller endast för aggregat i det skick i vilket de levererats och installerats vid anläggningen i enlighet med medföljande monteringsanvisningar. Försäkran omfattar inte komponenter som senare lagts till eller åtgärder som senare vidtagits på aggregatet.

2.5 Skötsel

För underhåll och service på kylaggregat erfordras kylcertifierad personal.

2.6 Köldmediehantering

Detta dokument sammanfattar krav och riktlinjer angående köldmediehantering för kylaggregat. För ytterligare information hänvisas till F-gasförordningen och nationella krav för köldmediehantering.

Ansvar

Den fysiska eller juridiska person (även kallad operatör) som har det faktiska tekniska ansvaret för den utrustning och de system som omfattas av F-Gasförordningen. Operatör är vanligtvis den som äger anläggningen.

Operatören ansvarar för att:

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

Användning och kontroll av trycksatta anordningar

Kontroll ska utföras enligt gällande nationell lagstiftning.

Läckagekontroll och registerföring



Läckagekontroll ska utföras av kylcertifierad person.



Olika länder kan ha olika regelverk gällande läckagekontroll och registerföring.

Läckagekontroll och registerföring måste utföras enligt nationella, gällande regelverk.

Se aggregatets märkskylt för köldmedietyper, köldmediemängd och koldioxidekvivalent.

Samtliga aggregat med köldmedium R410A eller R454B är klassade som hermetiskt slutna.

Storlek	Köldmedium	Läckagekontroll		Registerföring
		Installations- läcksökning	Var 12:e månad	Vid kontroll/ ingrepp
100	R410A	-	-	-
	R454B	-	-	-
150	R410A	Ja ¹	-	-
	R454B	-	-	-
190	R410A	Ja ¹	-	-
	R454B	-	-	-
240	R410A	Ja ¹	-	-
	R454B	-	-	-
300	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
360	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
400	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
480	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
600	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
740	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	-	-	-
850	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja ^{1, 2}	-	-
980	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja ^{1, 2}	-	-
1080	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja ^{1, 3}	-	-
1280	R410A	Ja	Ja	Ja
	R454B	Ja ^{1, 3}	-	-

¹ Gäller i Sverige.

² Gäller för effektvariant 1.

³ Gäller för effektvariant 2 och 3.

2.7 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 17 med tillägg VU 20, 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.

2.8 Reservdelar

Reservdelar och tillbehör till detta aggregat beställs hos IV Produkts närmaste försäljningskontor. Vid beställning ska ordernummer och beteckning anges. Dessa finns angivna på modellskylten placerad på respektive funktionsdel. Till aggregaten finns separat reservdelslista, se orderunik dokumentation på docs.ivprodukt.com.

2.9 Demontering och avveckling

När ett luftbehandlingsaggregat ska demonteras ska separat instruktion följas, se [Luftbehandlingsaggregat, demontering och avveckling](#) under Dokumentation på ivprodukt.docfactory.com.

3 Teknisk beskrivning

3.1 Kylaggregat EcoCooler



*Fläkt- och filtersektion
(frånluftsfläkt)*

*EcoCooler kylaggregat
(med kylåtervinning, kod ECX)*

*Fläkt- och filtersektion
(tillluftsfläkt)*

EcoCooler är en serie integrerade varvtalsstyrda kylaggregat med steglös kyleffekt.

EcoCooler tillverkas i två olika utföranden:

- utan kylåtervinning (utan återvinnare rotor), kod ECO
- med kylåtervinning (med återvinnare rotor), kod ECX. Kylåtervinning innebär att rotorn startar när frånlufts-/rumstemperaturen understiger utetemperaturen och kylbehov föreligger.

Kylaggregat med köldmedium R454B är utrustade med integrerad styrutrustning (kod MX).

3.2 Detektorsystem köldmedium

Kylaggregat med köldmedium R454B är som standard utrustad med detektorer för att detektera köldmedieläckage. Undantag gäller storlek 100, där detektorutrustningen finns som tillval. För aggregat med köldmedium R410A finns detektorutrustningen som tillval.

För att garantera godkänd utspädning vid eventuellt köldmedieläckage, säkerställ att luftmängderna är över aggregatets specificerade minluftflöde både på till- och frånluftsidan, se docs.ivprodukt.com (Tekniska data).

Vid eventuellt köldmedieläckage säkerställer installerat detektorsystem att minsta tillåtna luftflöde alltid uppnås vilket späder ut köldmediet till en godkänd nivå.

För att läckagedetektering och ventilering ska fungera effektivt måste aggregatet vara spänningssatt och serviceomkopplaren stå i läge "Auto" hela tiden efter installationen, förutom vid ingrepp/service.

Vid larm om läckage från detektorn startas aggregatets fläktar för att späda ut köldmediet till en godkänd nivå och larmindikation ges på Climatix display.

Skulle en detektor vara ur funktion utlöses ett larm och luftbehandlingsaggregatet hålls i gång tills felet är avhjälpt.

Vid larm ska felet åtgärdas, därefter ska larmet återställas.

Vid behov, påkalla certifierad kylservice med nödvändig kännedom om hantering och skötsel av utrustning med köldmedier.

Kylkrets funktion

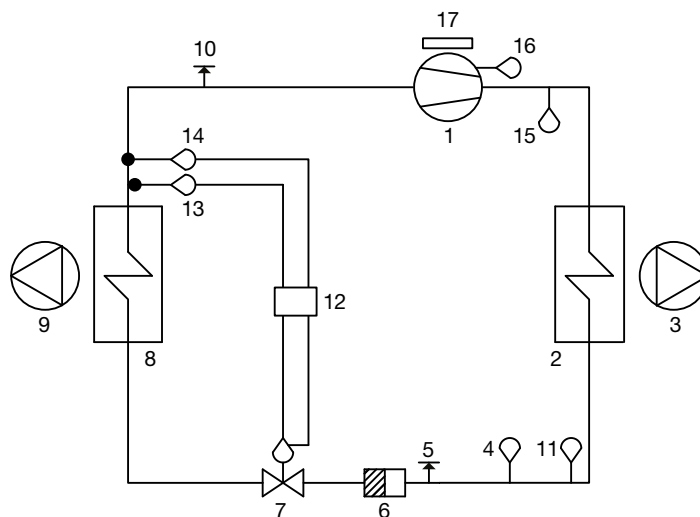
Ett kylsystem har fyra grundkomponenter: Förångare, kondensor, expansionsventil och kompressor.

Kompressorn utför det arbete som krävs för att driva kylprocessen.

Förångaren sitter i aggregatets tilluft. I detta batteri tas värmen från uteluften upp och tilluften blir därmed kyld.

Energin som tillförs kylsystemet från förångaren och kompressorn lämnar aggregatet via kondensorn. Kondensorn sitter i frånluften (ECO) alternativt avluften (ECX). Det betyder att avluften blir varm när kylmaskinen är igång.

Det är viktigt att säkerställa att luftmängderna är över specificerat minflöde både på ute- och frånluftssidan. Saknas luftmängderna kan processen inte fungera.



Flödesschema för köldmediesystem EcoCooler

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1 Kompressor | 10 Mätuttag - lågtryck |
| 2 Kondensor | 11 Vätskeledningsgivare |
| 3 Frånluftsfläkt | 12 Reglercentral |
| 4 Pressostat - högtryck | 13 Temperaturgivare suggas |
| 5 Mätuttag - högtryck | 14 Tryckgivare - lågtryck |
| 6 Torkfilter | 15 Hetgasgivare |
| 7 Expansionventil | 16 Temperaturgivare sump |
| 8 Förångare | 17 Frekvensomformare |
| 9 Tilluftsfläkt | |

Kompressor

EcoCooler är försedd med en varvtalsstyrd PM scrollkompressor. Beroende på storlek kan aggregatet vara utrustad med ytterligare en eller två fasta kompressorer.

Vid kylbehov ökar frekvensomformaren varvtalet på kompressorn.

Om EcoCooler är utrustad med två eller fler kompressorer kommer de fasta kompressorerna stega in när den varvtalsstyrda kompressorn nått sitt maxvarvtal. Den varvtalsstyrda återgår till sitt minvarvtal och kan sedan reglera upp till maxvarvtal igen. Därmed uppnås steglös kyleffekt.

Omvänd funktion vid minskande kylbehov.

Kompressorskydd

Vid larm från styrutrustningen eller högtryckspressostaten 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 pressostat-larmet ska auktoriserad kylservice påkallas.

Högtryckspressostaten löser ut vid höga tryck i systemet och har en manuell återställningsknapp. För att undvika oavsiktliga stopp vid höga tryck kommer aggregatet reglera ned effekten med hjälp av högtrycksgivaren.

Funktion kyla

Vid intern styr (MX) är kylaggregatet förreglat över luftbehandlingsaggregatet. 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 med integrerad styrning för expansionsventil vid varvtalsstyrd kompressor
- Reglercentral för expansionsventil vid kompressor med fast varvtal

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

Strömbegränsning

Styrenheten till EcoCooler är utrustad med en funktion som mäter kylmaskinens strömförbrukning. Strömförbrukningen kan begränsas till ett inställbart värde. Om maskinen är kopplad till en säkring som är mindre än den som rekommenderas i kapitel 3 bör denna funktion utnyttjas.

För att aktivera funktionen utför följande i styrenheten:



1. Tryck på cirkel-knappen.
2. Tryck pil ner för att markera "Status – I/O".
3. Tryck enterpil-knappen.
4. Tryck pil upp för att komma till meny "Current limit".
5. Tryck enterpil-knappen så markören börjar att blinka.
6. Tryck pil upp för att ändra "NO" till "YES".
7. Tryck enterpil-knappen så markören börjar att blinka på raden under.
8. Använd pil upp/ner för att ställa in säkringsstorlek.
9. Tryck enterpil-knappen.
10. Tryck backpil-knappen 2 gånger för att återgå till startmenyn.

5 Drift

5.1 Igångkörning

Igångkörning av kylaggregatet ska utföras av kompetent personal enligt Igångkörningsprotokoll som kan laddas ned från orderunik dokumentation på docs.ivprodukt.com alternativt ivprodukt.docfactory.com.

Igångkörningsprotokoll gäller för aggregat som levereras med styrutrustning (kod MX).

En korrekt utförd igångkörning är en förutsättning för att produktgarantin ska gälla. Om ingrepp sker i kylaggregatet under garantitiden utan godkännande av IV Produkt upphör garantin att gälla.

Entreprenören ska innan igångkörning även ombesörja följande:

	FARA! Risk för allvarlig personskada och/eller skada på luftbehandlingsaggregat. Beakta hela kapitlet "1.5 Övergripande säkerhetsmeddelanden" innan arbete/service/inspektion på luftbehandlingsaggregatet.
	OBS! Risk för kompressorskada. Oljan ska vara varm i den varvtalsstyrda kompressorn innan start. Kylaggregatet ska vara spänningssatt i minst 8 timmar före igångkörningen utförs.

1. Inkoppling av kraft via låsbar säkerhetsbrytare.
2. Anslutning av samtliga kanaler.
3. För kylaggregat med köldmedium R454B - säkerställ att externa spjäll kommunicerar med aggregatets styrutrustning så att luftflödet genom aggregatet ej kan blockeras okontrollerat.

Före eventuell beställning av garantiservice ska felsökningsanvisningarna i felsökningsschemat följas så att onödiga servicebesök undviks.

5.2 Status kyla

Statusinformationen läses ut i Climatix display.

Information	Värde	Förklaring
Regulator	x %	Utsignal för kylregulator.
Kyla utsignal	x %	Kylbehov från Climatix till Carel.
Status Kylmaskin		Status för kylmaskin.
Status VP		Status för värmepumpsdrift.
Inställningar	>	Inställningar för blockering drift.
DX kyla	Från/steg 1	
Larm		Larmet visas vid fel i omformare eller kompressor. Vid larm se "Larminformation för omformare och kompressor" sid 23.

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.x bar	Relativt tryck från lågtrycksgivare.
Överhettning C1	x.x K	Uppmätt överhettning.
Högtryck C1	x.x bar	Relativt tryck från högtrycksgivare.
Expansionsventil 1	x %	Expansionsventilens position.
Kondenseringstemp C	x.x °C	Uträknad kondenseringstemperatur utifrån högtryck.
Hetgastemperatur	x.x °C	Temperatur ut från kompressorn.
Vätskelednings-temperatur	x.x °C	Temperatur efter kondensorn.
Underkylning	x.x °C	Uppmätt underkylning.

Kylaggregat med detektorsystem

Statusinformationen läses ut i Climatix display.

Information	Värde/exempel	Förklaring
Tilluft		
Läckage köldmedium	Normal	Information om läckagelarm
Larm detektor	Normal	Information om larm på detektorn
Koncentration LFL	0,0 %	Uppmätt aktuell koncentration köldmedium
Temperatur chip	22,2 °C	Temperatur internt i detektorn
Temperatur värmare	25,0 °C	Temperatur internt i detektorns värmare
FW Version	1.0	Programversion i detektorn
Sensor ID	54291003	Detektorns identifikationsnummer
Frånluft		
Läckage köldmedium	Normal	Information om läckagelarm
Larm detektor	Normal	Information om larm på detektorn
Koncentration LFL	0,0 %	Uppmätt aktuell koncentration köldmedium
Temperatur chip	23,5 °C	Temperatur internt i detektorn
Temperatur värmare	25,0 °C	Temperatur internt i detektorns värmare
FW Version	1.0	Programversion i detektorn
Sensor ID	54291211	Detektorns identifikationsnummer
Kalibrera detektor		Funktion för att kalibrera alternativt testa detektorn
Status kalibrering tilluft	OK	Information angående kalibrering
Status kalibrering frånluft	OK	Information angående kalibrering

6 Skötselanvisningar

6.1 Serviceschema

För serviceschema, se Drift och skötsel för Envistar Flex eller Flexomix under orderunik dokumentation på docs.ivprodukt.com.

6.2 Periodisk översyn

Driftsparametrar för kylaggregatet får ej ändras utan att det kontrolleras om ändringarna ligger inom aggregatets driftområde.

Läckagekontroll och registerföring

Angående operatörens ansvar avseende läckagekontroll och registerföring, se "2.6 Köldmediehantering" sid 9.

Okulär kontroll



FARA!

Risk för allvarlig personskada och/eller skada på luftbehandlingsaggregat.

Beakta hela kapitlet "1.5 Övergripande säkerhetsmeddelanden" innan arbete/service/inspektion på luftbehandlingsaggregatet.

Kontrollera:

- lameller på kondensorn och förångaren med avseende på mekanisk åverkan.
- droppskål och avlopp med vattenlås (rengörs vid behov).
- att vattenlås (utan backventil) är vattenfylld.
- att backventilen i vattenlås med backventil sluter tätt.

Rengöring



FARA!

Risk för allvarlig personskada och/eller skada på luftbehandlingsaggregat.

Beakta hela kapitlet "1.5 Övergripande säkerhetsmeddelanden" innan arbete/service/inspektion på luftbehandlingsaggregatet.

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

För ytterligare information, se [Kylbatteri, rengöring](https://ivprodukt.docfactory.com) under Dokumentation på ivprodukt.docfactory.com.

Funktion

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

Detektor köldmedium

Detektorerna är självkalibrerande och kräver ingen inställning eller underhåll.

7 Larmhantering och felsökning

För aggregat med styrutrustning (kod MX) kan larminformation läsas ut i Climatix display. För aggregat utan styrutrustning (kod UC, MK, US) kan larminformation läsas ut i Carel display. Tryck på larmsymbolen för att visa larmen.

7.1 Felsökning vid larm

Kontroll	Möjlig orsak	Åtgärd
Visas larm "94 Drive offline"? NEJ ↓	JA ⇒ Frekvensomformaren saknar matningsspänning 3×400V.	Anslut matningsspänning till frekvensomformaren. Kontrollera säkringar. Kontrollera kablage för kommunikation mellan frekvensomformaren och Carel
Har högtryckspresso-staten löst ut? Visas larm "121 Compr 1, High pressure switch" eller "180 Compr 1, High pressure switch"? NEJ ↓	JA ⇒ Inget eller för lågt luftflöde över kondensorn. Defekt högtryckspressostat.	Kontrollera luftflödet över kondensorn. Återställ pressostatens manuellt. Kontrollera/byt. Påkalla certifierad kylservice för åtgärd.
Visas larm "118 Compr 1, Low evaporation pressure", "176 Compr 2, LowEvapPressure" eller "177 Compr 3, LowEwapPressure"? NEJ ↓	JA ⇒ Köldmediebrist. Inget eller för lågt luftflöde över förångaren. Defekt expansionsventil eller lågtryckspressostat.	Läckagesök och täta läckan, fyll på köldmedium. Kontrollera/justera flödet. Kontrollera/byt. Påkalla certifierad kylservice för åtgärd.
Blinkar lysdioden rött på frekvensomformaren? NEJ ↓	JA ⇒ Fasbortfall/spänningsbortfall. Överbelastning/defekt steglös kompressor.	Kontrollera 3-fas, mät inkommande spänning. Återställ frekvensomformaren genom att bryta spänningen minst 1 minut. Kontrollera att kompressorn fungerar utan missljud. Återställ frekvensomformaren genom att bryta spänningen minst 1 minut. Kontrollera att kompressorn fungerar utan missljud.
Visas larm "189 Phase Rotation order"? NEJ ↓	JA ⇒ Fel fasföljd för matningsspänning på kompressor 2.	Bryt spänningen och skifta plats på två av de inkommande faserna.
Visas larm "AL 120 Compr 1 Low pressure diff."? NEJ ↓	JA ⇒ Ingen tryckskillnad mellan högtrycks- och lågtryckssida.	Kontakta service.
Visas larm "AL 59 Compr 1 Low Cond Temp"?	JA ⇒ För låg kondenseringstemperatur.	Kontakta service.

Larminformation för omformare och kompressor

Larm Climatix	Förklaring och åtgärd
Kylmaskin	
Sa.larm	Summalarm, kontrollera larm i Carel, se tabell nedan.
Larm C1 H. pressostat	Högtryckspressostat utlöst eller larm på frekvensomformare.
Larm C1 EEV motorfel	Fel på elkopplingen till expansionsventil.
Larm C1 lågtrycksgivare	Avbrott eller kortslutning till lågtrycksgivare. Kontrollera EVD, kablage och givare.
Larm C1 suggasgivare	Avbrott eller kortslutning till suggasgivare. Kontrollera EVD, kablage och givare.
Larm C1 högtrycksgivare	Avbrott eller kortslutning till högtrycksgivare. Kontrollera EVD, kablage och givare.
Larm C1 låg överhettning	Kompressorstopp orsakat av låg överhettning.
Larm C1 LOP	Kompressorstopp orsakat av låg förångningstemperatur.
Larm C1 MOP	Kompressorstopp orsakat av hög förångningstemperatur.
Larm C2 kommunikation EVD	Fel på kommunikation till EVD 2 (styrning av expansionsventil).
Larm C3 kommunikation EVD	Fel på kommunikation till EVD 3 (styrning av expansionsventil).
Larm C1 låg suggast	Låg suggastemperatur.
Läckage köldmedium tilluft	Köldmedium har detekterats vid kylmaskinens tilluftsbatteri. Aggregatets fläktar kommer automatiskt att starta förutsatt att "Omkopplare service" står i läge "Auto".
Läckage köldmedium frånluft	Köldmedium har detekterats vid kylmaskinens frånluftsbatteri. Aggregatets fläktar kommer automatiskt att starta förutsatt att "Omkopplare service" står i läge "Auto".
Larm detektor tilluft, Busoffl	Ingen kommunikation med detektorn.
Larm detektor frånluft, Busoffl	Ingen kommunikation med detektorn.

Larm Carel	Förklaring och åtgärd
76 Drive MainsPhaseLoss	Kontroller att alla 3 faserna är anslutna till frekvensomformaren.
81 Drive U_phaseLoss	
82 Drive V_phaseLoss	
83 Drive W_phaseLoss	
94 Drive offline	Ingen kommunikation mot frekvensomformaren. Kontrollera att frekvensomformaren är spänningsatt med 3-fas 400V.
118 Compr 1, Low evaporation pressure	Krets 1, låg förångnings temp/tryck. Kontrollera läckage i kylkretsen.
121 Compr 1, High pressure switch	Krets 1, högtryckspressostat utlöst. Kontrollera luftflöde.
172 Compr 2, Motor protector	Krets 2, motorskyddslarm.
173 Compr 3, Motor protector	Krets 3, motorskyddslarm.
174 Compr 2, High pressure switch	Krets 2, högtryckspressostat utlöst. Kontrollera luftflöde.
175 Compr 3, High pressure switch	Krets 3, högtryckspressostat utlöst. Kontrollera luftflöde och brandspjäll.
176 Compr 2, LowEvapPressure	Krets 2, låg förångnings temp/tryck. Kontrollera läckage i kylkretsen.
177 Compr 3, LowEvapPressure	Krets 3, låg förångnings temp/tryck. Kontrollera läckage i kylkretsen.
180 Compr 1, High pressure switch	Krets 1, högtryckspressostat utlöst. Kontrollera luftflöde.
189 Phase Rotation order	Fel fasföljd ger fel rotationsriktning. Skifta två av de inkommande faserna.

7.2 Felsökning via symptom

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 högtryckspressostaten.	Kontrollera och återställ vid behov.
	Defekt kompressor.	Kontrollera/byt. Påkalla certifierad kylservice för åtgärd.
Påfrysning på förångaren	Expansionsventilen fel inställd/defekt.	Kontrollera/byt. Påkalla certifierad kylservice för åtgärd.
	Köldmediebrist.	Läckagesök, täta läckan och fyll på köldmedium. Påkalla certifierad kylservice för åtgärd.
	Lågt tilluftflöde.	Justera flödet.

Larmåterställning

Vid larm från frekvensomformaren eller skyddskretsen stoppas kompressorn. Larmet visas både i Climatix och Carels display.

Vid larm ska felet åtgärdas, därefter ska Carels displayknapp för "Larmåterställning" hållas intryckt 3 sekunder. Om skyddskretslarmet upprepas ska auktoriserad kylservice påkallas.



Luftbehandling med LCC i fokus

Välkommen att kontakta oss

Växel: 0470 – 75 88 00
Styrsupport: 0470 – 75 89 00 styr@ivprodukt.se
Service: 0470 – 75 89 99 service@ivprodukt.se
Reservdelar: 0470 – 75 86 00 reservdelar@ivprodukt.se

Besök oss på: www.ivprodukt.se
Dokumentation för ditt aggregat: docs.ivprodukt.com
Teknisk dokumentation: du@ivprodukt.se