

---

## Drift och skötsel

NYA EcoCooler 100-1280



Ordernummer:

Beteckning:



Bruksanvisning i original

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Säkerhetsföreskrifter</b>	
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
<b>2</b>	<b>Allmänt</b>	
2.1	Avsedd användning .....	5
2.2	Tillverkare .....	5
2.3	Beteckningar .....	5
2.4	CE-märkning och EG-försäkran .....	6
2.5	Skötsel .....	6
2.6	Köldmediehantering .....	7
2.7	Förlängd garanti .....	8
2.8	Reservdelar .....	8
2.9	Demontering och avveckling .....	8
<b>3</b>	<b>Teknisk beskrivning</b>	
3.1	Kylaggregat EcoCooler .....	9
<b>4</b>	<b>Inkopplingsanvisningar</b>	
4.1	Elanslutning kylaggregat ECO och ECX .....	13
<b>5</b>	<b>Drift</b>	
5.1	Igångkörning .....	14
5.2	Status kyla .....	15
<b>6</b>	<b>Skötselanvisningar</b>	
6.1	Serviceschema .....	16
6.2	Periodisk översyn .....	16
<b>7</b>	<b>Larmhantering och felsökning</b>	
7.1	Felsökning vid larm .....	17
7.2	Felsökning via symptom .....	19
<b>8</b>	<b>Tekniska data</b>	
8.1	EcoCooler utan kylåtervinning (kod ECO) .....	20
8.2	EcoCooler med kylåtervinning (kod ECX) .....	22



# 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

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

### Elanslutning

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

## 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.

## 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.

## 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.

## 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 tillåtits av IV Produkt.

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

### 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.

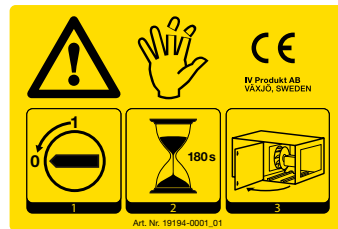
		<b>Kylaggregat</b>			
Ordernummer		<input type="text"/>			
Kodnyckel		<input type="text"/>			
Modell		<input type="text"/>			
Anläggningsbeteckning		<input type="text"/>			
Tillverkningsdatum		<input type="text"/>			
PS Max tillåtet tryck		<input type="text"/>	bar (e)		
PT Provtryck		<input type="text"/>	bar (e)		
TS Temperaturområde		<input type="text"/>	°C		
Avsäkring LT-sidan		<input type="text"/>	bar (e)		
Avsäkring HT-sidan		<input type="text"/>	bar (e)		
Köldmedietyyp, Fluidgrupp		<input type="text"/>			
GWP		<input type="text"/>			
Köldmediemängd Krets 1		<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>	ton CO <sub>2</sub> e
Köldmediemängd Krets 2		<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>	ton CO <sub>2</sub> e
Köldmediemängd Krets 3		<input type="text"/>	kg	<input type="text"/>	ton CO <sub>2</sub> e
<small>Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet.</small>		 0409			
		IV Produkt AB VÄXJÖ, SWEDEN			

Exempel modellskylt

## 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](http://ivprodukt.docfactory.com), alternativt under orderunik dokumentation på [docs.ivprodukt.com](http://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

Den fortlöpande skötseln av kylaggregatet ska utföras av kylcertifierad person.



## 2.6 Köldmediehantering

Följande information sammanfattar krav och riktlinjer angående köldmediehantering för kylaggregat. För ytterligare information hänvisas till F-gasförordningen och Köldmedieförordningen.

Aggregatet är märkt med köldmediemängd och koldioxidexivalent, alternativt se [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com) (Tekniska data). Aggregatet ska installeras enligt gällande normer och standarder

### Operatörens ansvar

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".

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.

### Läckagekontroll och registerföring

För storlek 150-1280

- **Läckagekontroll** ska utföras av kylcertifierad person;  
- vid installation/igångkörning

För storlek 300-1280

- **Läckagekontroll** ska utföras av kylcertifierad person;  
- periodiskt med max 12 månader mellan kontrollerna  
- inom en månad efter eventuellt ingrepp, till exempel efter läcktätning eller byte av komponent.
- Operatören ska **registerföra** händelser, till exempel påfylld mängd och typ av köldmedium, omhändertaget köldmedium, resultat från kontroller och ingrepp, person och företag som utfört service och underhåll.

Om ett aggregat platsbyggs eller levererats i delat utförande gäller reglerna för registerföring och periodisk läckagekontroll även på storlek 150-240.

För storlek 100 i något av dessa utföranden gäller krav på installationsläcksökning.

**Notera!** För storlek 400-1280 ska resultatet av kontrollerna (Kontrollrapport) skickas till tillsynsmyndigheten och vara myndigheten tillhanda senast den 31 mars efterföljande år. Operatören ska i god tid underrätta för tillsynsmyndigheten om installationen.

## 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

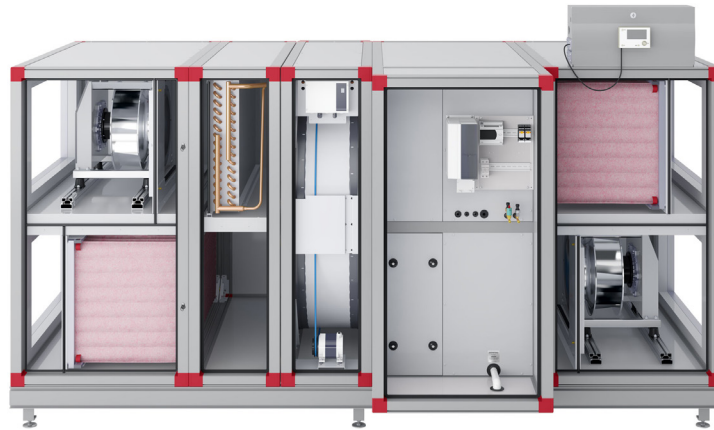
Reservdelar och tillbehör till detta aggregat beställs hos IV Produkts närmaste försäljningskontor. Vid beställning ska ordernummer och beteckning anges. Dessa finns angivna på modellskylten placerad på respektive funktionsdel. Till aggregaten finns separat reservdelslista, se orderunik dokumentation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

## 3 Teknisk beskrivning

### 3.1 Kylaggregat EcoCooler



*Fläkt- och filtersektion  
(frånluftsfläkt)*

*EcoCooler kylaggregat  
(med kylåtervinning, kod ECX)*

*Fläkt- och filtersektion  
(tilluftsfläkt)*

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.

## Kylkrets funktion

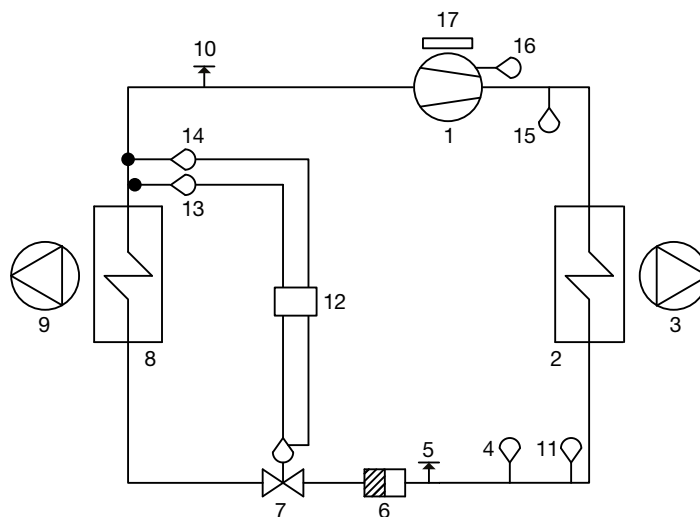
Ett kylsystem har fyra grundkomponenter: Förångare, kondensor, expansionsventil och kompressor.

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.

Energien 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 kylmediesystem 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 är 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:



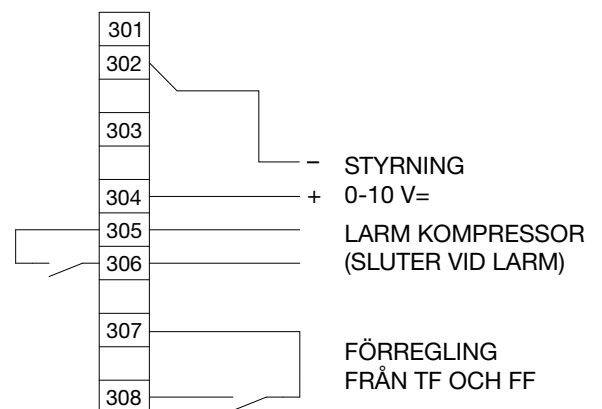
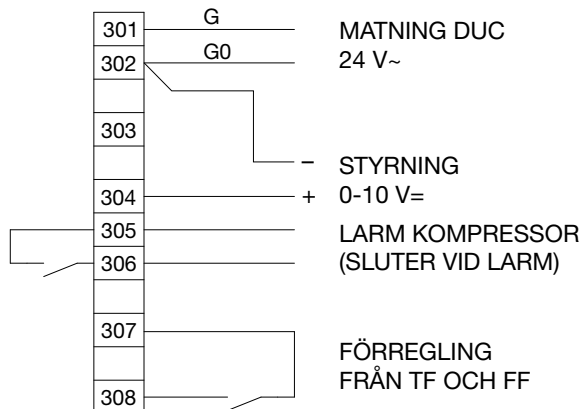
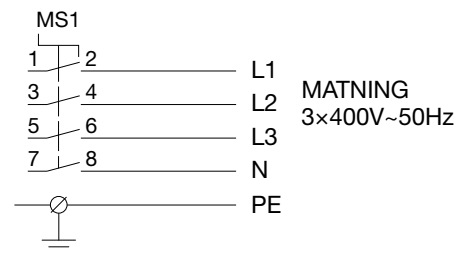
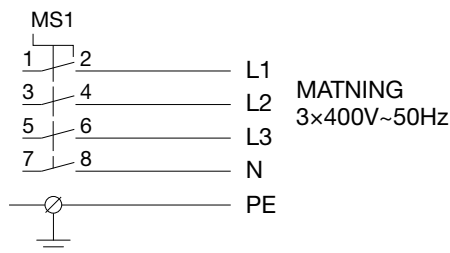
1. Tryck på cirkel-knappen.
2. Tryck pil ner för att markera "Status – I/O".
3. Tryck enterpil-knappen.
4. Tryck pil upp för att komma till meny "Current limit".
5. Tryck enterpil-knappen så markören börjar att blinka.
6. Tryck pil upp för att ändra "NO" till "YES".
7. Tryck enterpil-knappen så markören 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.

## 4 Inkopplingsanvisningar

Inkopplingsanvisningar för tillhörande eftervärmningsbatteri, se separat elschema under orderunik dokumentation på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com).

Inkopplingsanvisningar för återvinnare rotor, se Drift och skötsel under orderunik dokumentation på [docs.ivprodukt.com](https://docs.ivprodukt.com).

### 4.1 Elanslutning kylaggregat ECO och ECX



Storlek 100-980

Storlek 1080 och 1280

## 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](https://docs.ivprodukt.com) alternativt [ivprodukt.docfactory.com](https://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:

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

1. Inkoppling av kraft via låsbar säkerhetsbrytare.
2. Anslutning av samtliga kanaler.

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 18.
*****		
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

## 6 Skötselanvisningar

### 6.1 Serviceschema

För serviceschema, se Drift och skötsel för Envistar Flex eller Flexomix under orderunik dokumentation på [docs.ivprodukt.com](https://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 7.


#### Okulär kontroll

	<b>FARA!</b> <b>Risk för allvarlig personskada och/eller skada på luftbehandlingsaggregat.</b> <b>Beakta hela kapitlet "1.5 Övergripande säkerhetsmeddelanden" innan arbete/service/inspektion på luftbehandlingsaggregatet.</b>
---	--

Kontrollera:

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

#### Rengöring

	<b>FARA!</b> <b>Risk för allvarlig personskada och/eller skada på luftbehandlingsaggregat.</b> <b>Beakta hela kapitlet "1.5 Övergripande säkerhetsmeddelanden" innan arbete/service/inspektion på luftbehandlingsaggregatet.</b>
---	--

Om lamellerna på kondensorn 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](https://ivprodukt.docfactory.com).

#### Funktion

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

## 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
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
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.

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
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. 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.

## 8 Tekniska data

### 8.1 EcoCooler utan kylåtervinning (kod ECO)

Storlek			100	150	190	240	300	360		400	
			2V	2V	2V	2V	2V	1V	2V	1V	2V
Luftmängd	min. (a)	m <sup>3</sup> /s	0,22	0,33	0,42	0,49	0,57	0,74	0,85	0,80	0,92
	max. (a)	m <sup>3</sup> /s	1,01	1,63	2,09	2,44	2,87	3,71	3,71	4,00	4,00
Max kyleffekt (b)		kW	14,6	23,2	29,8	31,3	45,5	49,8	53,7	51,0	57,6
Antal kompressorer		st	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Max. driftström		A	7,2	10,7	13,5	13,5	23,0	23,0	26,1	23,0	28,2
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		A	10	16	20	20	25	32	32	32	32
Köldmedie R410a	krets 1	kg	1,9	3,2	4,1	4,6	5,7	6,7	6,7	7,5	7,5

Storlek			480			600			740		850		
			0V	1V	2V	1V	2V	3V	2V	3V	1V	2V	3V
Luftmängd	min. (a)	m <sup>3</sup> /s	0,93	1,07	1,08	1,16	1,16	1,16	1,42	1,42	1,61	1,61	1,61
	max. (a)	m <sup>3</sup> /s	4,66	4,66	4,66	5,78	5,78	5,78	7,08	7,08	8,06	8,06	8,06
Max kyleffekt (b)		kW	53,7	61,3	73,7	61,7	75,9	88,1	80,0	108,8	83,7	99,4	124,1
Antal kompressorer		st	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2
Max. driftström		A	28,2	23,0	36,7	28,2	36,7	45,9	36,7	56,3	36,7	45,9	60,5
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		A	32	32	40	32	40	50	40	63	50	50	63
Köldmedie R410a	krets 1	kg	9,0	9,0	9,0	8,4	8,4	6,9	11,2	10,3	12,8	10,3	10,3
	krets 2	kg	–	–	–	–	–	4,0	–	4,6	–	6,5	6,5

a) För aggregat med spjäll, ePM1-50% (F7) filter tilluft, ePM10-60% (M5) filter frånluft, SFPv-värden med NE-rotor, tilluftstemp 20 °C och kanaltryck 200 Pa (170+30 Pa). Max luftflöde beräknat med minimum 10 % reservkapacitet för fläktar.

b) Vid utetemp 28 °C, 50 % RH och frånlufttemp 22 °C.

## forts. EcoCooler utan kylåtervinning (kod ECO)

Storlek			980		1080			1280		
			1V	2V	1V	2V	3V	1V	2V	3V
Luftmängd	min. (a)	m <sup>3</sup> /s	1,95	1,95	2,02	2,02	2,02	2,28	2,28	2,28
	max. (a)	m <sup>3</sup> /s	9,77	9,77	10,14	10,14	10,14	11,46	11,46	11,46
Max kyleffekt (b)		kW	88,14	136,4	105,7	128,7	154,6	117,3	142,6	180,9
Antal kompressorer		st	1	2	2	2	3	2	2	3
Max. driftström		A	36,7	63,6	45,9	57,9	75,9	48,5	63,6	90,6
Rek. avsakring, 3×400V+N 50Hz		A	50	80	50	63	80	50	80	100
Köldmedie R410a	krets 1	kg	16,2	11,6	12,6	12,6	7,9	14,3	14,3	10,6
	krets 2	kg	–	8,2	7,9	7,9	6,4	10,0	10,0	7,4
	Krets 3	kg	–	–	–	–	6,4	–	–	7,4

a) För aggregat med spjäll, ePM1-50% (F7) filter tilluft, ePM10-60% (M5) filter frånluft, SFPv-värden med NE-rotor, tilluftstemp 20 °C och kanaltryck 200 Pa (170+30 Pa). Max luftflöde beräknat med minimum 10 % reservkapacitet för fläktar.

b) Vid utetemp 28 °C, 50 % RH och frånlufttemp 22 °C.

## 8.2 EcoCooler med kylåtervinning (kod ECX)

Storlek		100		150		190		240		300		360		400	
		Effektvariant		1V	2V	2V	2V	2V	2V	1V	2V	1V	2V	1V	2V
Luftmängd	min. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	0,22	0,33	0,42	0,49	0,57	0,74	0,85	0,8	0,92				
	max. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	1,01	1,63	2,09	2,44	2,87	3,71	3,71	4,00	4,00				
Max kyleffekt <sup>(b)</sup>		kW	19,1	29,7	39,0	41,8	57,6	64,6	68,4	68,5	74,7				
Antal kompressorer		st	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Max. driftström		A	7,2	10,7	13,5	13,5	23,0	23,0	26,1	23,0	28,2				
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		A	10	16	20	20	25	32	32	32	32				
Köldmedie R410a	krets 1	kg	1,9	3,2	4,1	4,6	5,7	6,7	6,7	7,5	7,5				
	krets 2	kg	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

Storlek		480			600			740		850			
		0V	1V	2V	1V	2V	3V	2V	3V	1V	2V	3V	
Luftmängd	min. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	0,93	1,07	1,07	1,16	1,16	1,16	1,42	1,42	1,61	1,61	1,61
	max. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	4,66	4,66	4,66	5,78	5,78	5,78	7,08	7,08	8,06	8,06	8,06
Max kyleffekt* <sup>(b)</sup>		kW	74,5	81,7	93,1	87,9	100,1	112,3	111,7	138,3	120,3	134,5	157,5
Antal kompressorer		st	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2
Max. driftström		A	28,2	23,0	36,7	28,2	36,7	45,9	36,7	56,3	36,7	45,9	60,5
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		A	32	32	40	32	40	50	40	63	50	50	63
Köldmedie R410a	krets 1	kg	9,0	9,0	9,0	8,4	8,4	6,9	11,2	10,3	12,8	10,3	10,3
	krets 2	kg	–	–	–	–	–	4,0	–	4,6	–	6,5	6,5

- a) För aggregat med spjäll, ePM1-50% (F7) filter tilluft, ePM10-60% (M5) filter frånluft, SFPv-värden med NE-rotor, tilluftstemp 20 °C och kanaltryck 200 Pa (170+30 Pa). Max luftflöde beräknat med minimum 10 % reservkapacitet för fläktar.
- b) Vid utetemp 28 °C, 50 % RH och frånlufttemp 22 °C.



## forts. EcoCooler med kylåtervinning (kod ECX)

Storlek			980		1080			1280		
			1V	2V	1V	2V	3V	1V	2V	3V
Luftmängd	min. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	1,95	1,95	2,02	2,02	2,02	2,28	2,28	2,28
	max. <sup>(a)</sup>	m <sup>3</sup> /s	9,77	9,77	10,14	10,14	10,14	11,46	11,46	11,46
Max kyleffekt* <sup>(b)</sup>		kW	133,0	177,6	151,9	156,7	197,3	169,9	193,5	228,4
Antal kompressorer		st	1	2	2	2	3	2	2	3
Max. driftström		A	36,7	63,6	45,9	57,9	75,9	48,5	63,6	90,6
Rek. avsäkring, 3×400V+N 50Hz		A	50	80	50	63	80	50	80	100
Köldmedie R410a	krets 1	kg	16,2	11,6	12,6	12,6	7,9	14,3	14,3	10,6
	krets 2	kg	–	8,2	7,9	7,9	6,4	10,0	10,0	7,4
	krets 3	kg	–	–	–	–	6,4	–	–	7,4

a) För aggregat med spjäll, ePM1-50% (F7) filter tilluft, ePM10-60% (M5) filter frånluft, SFPv-värden med NE-rotor, tilluftstemp 20 °C och kanaltryck 200 Pa (170+30 Pa). Max luftflöde beräknat med minimum 10 % reservkapacitet för fläktar.

b) Vid utetemp 28 °C, 50 % RH och frånlufttemp 22 °C.



*Luftbehandling med LCC i fokus*

## **Välkommen att kontakta oss**

---

Växel: 0470 – 75 88 00  
Styrsupport: 0470 – 75 89 00 [styr@ivprodukt.se](mailto:styr@ivprodukt.se)  
Service: 0470 – 75 89 99 [service@ivprodukt.se](mailto:service@ivprodukt.se)  
Reservdelar: 0470 – 75 88 00 [reservdelar@ivprodukt.se](mailto:reservdelar@ivprodukt.se)

**Besök oss på:** [www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se)  
Dokumentation för ditt aggregat: [docs.ivprodukt.com](http://docs.ivprodukt.com)  
Teknisk dokumentation: [docs@ivprodukt.se](mailto:docs@ivprodukt.se)