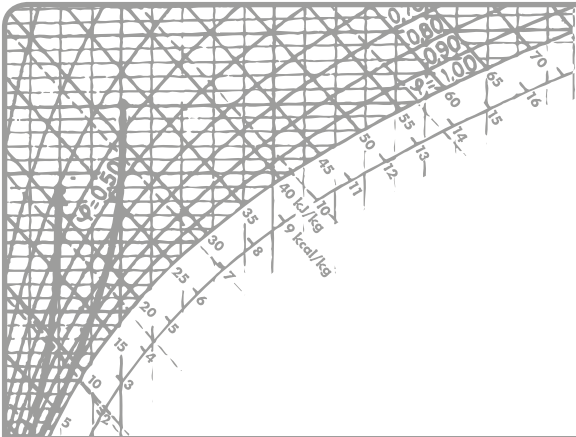




Luftbehandling med LCC i fokus

Drift- & skötselanvisning

NYA
EcoHeater 

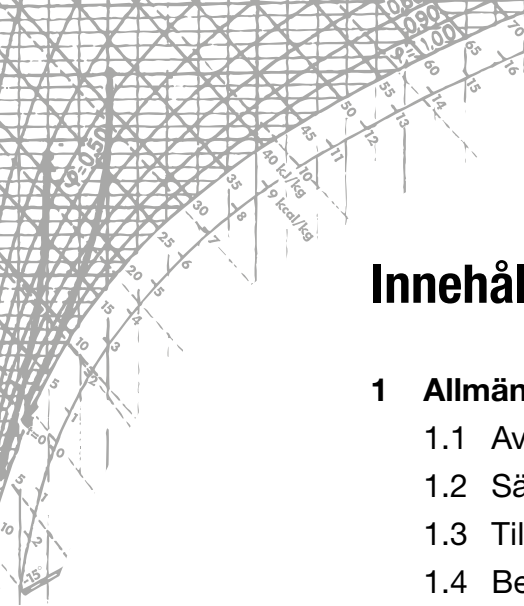


Frånluftsvärmepump NYA EcoHeater 060-300

Ordernummer :

Objekt :

Bruksanvisning i original



Innehållsförteckning

1 Allmänt

1.1 Avsedd användning	2
1.2 Säkerhetsföreskrifter	2
1.3 Tillverkare	3
1.4 Beteckningar	3
1.5 CE-märkning och EG-försäkring	3
1.6 Skötsel	4
1.7 Köldmediehantering	4
1.8 Förlängd garanti	5
1.9 Reservdelar	5
1.10 Demontering och avveckling	5

2 Teknisk beskrivning

2.1 Konstruktion	6
2.2 Funktion	8

3 Inkopplingsanvisningar och avsäkringar

3.1 Rekommenderad avsäkring	11
3.2 Kraftmatning	11
3.3 Elschema	12



Luftbehandling med LCC i fokus

4	Drift	
4.1	Igångkörning, allmänt	13
4.2	Fläktsektion, igångkörning	14
4.3	Värmepumpsektion, igångkörning	15
4.4	Brandgas-bypass, igångkörning	16
5	Skötselanvisningar	
5.1	Allmänt	17
5.2	Filter (kod ELEF)	19
5.3	Fläktenhet (kod ENF)	22
5.4	Spjäll (kod EMT-01)	24
5.5	Brandgas-bypass (kod EHP-B)	25
5.6	Ljuddämpare (kod EMT-02)	26
5.7	Värmepumpsektion (kompressordel)	27
5.8	Förångare (frånluftsbatteri)	29
6	Felsökning	
6.1	Felsökning vid larm	30
6.2	Felsökning via symptom och statusmeddelande ...	31

1 Allmänt

1.1 Avsedd användning

EcoHeater är en serie högeffektiva frånluftsaggregat med inbyggd och steglöst effektregerad värmepump. EcoHeater är avsedd att användas för värmeåtervinning från komfortventilation i energieffektiva flerbostadshus.

1.2 Säkerhetsföreskrifter

Beakta aggregatets varningsskyltar samt följande säkerhetsföreskrifter:

Låsbar säkerhetsbrytare

**VARNING!**

Hög spänning och roterande fläktjul, risk för personskada.

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

OBS!

Säkerhetsbrytare är inte dimensionerade för start/stopp av aggregatet. Aggregatet ska startas och stängas av med hjälp av styrutrustningen.

Inspektionsluckor

**VARNING!**

Övertryck i aggregat, risk för personskada. Låt trycket sjunka innan inspektionsluckor öppnas.

**VARNING!**

Roterande fläktjul, risk för personskada. Stäng av aggregatet och vänta i minst 3 minuter innan inspektionsluckor öppnas.

OBS!

Luckor framför rörliga delar ska normalt vara låsta, beröringsskydd finns ej. Vid ingrepp låses luckorna upp med medlevererad nyckel.

Elanslutning

**VARNING!**

Roterande fläktjul, risk för personskada. 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.

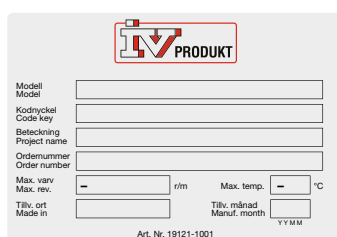
1.3 Tillverkare

EcoHeater frånluftsvärmepump är tillverkad av:

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
S-350 43 VÄXJÖ

1.4 Beteckningar

EcoHeater frånluftsvärmepump består av två sektioner samt eventuell brandgasbypass. Respektive sektion är försedd med modellskylt placerad på fronten. Av modellskylten framgår erforderliga beteckningar för att identifiera sektionen.



Modell
Model

Kodnyckel
Code key

Beteckning
Project name

Ordernummer
Order number

Max. varv
Max. rev.

Max. temp.
°C

Tillv. ort
Made in

Tillv. månad
Manuf. month

YYMM

Art. Nr. 19121-1001

Exempel modellskylt

1.5 CE-märkning och EG-försäkr

EcoHeater frånluftsvärmepumpar är CE-märkta vilket innebär att de vid leverans uppfyller tillämpliga krav i EU Maskindirektiv 2006/42/EG samt övriga för aggregattypen gällande EU-direktiv t.ex. tryckkärlsdirektivet PED 2014/68/EU.

Som intyg på att kraven uppfylls finns dokumentet EG-försäkr (Försäkr om överensstämmelse) vilket återfinns på docs.ivprodukt.com.

För att IV Produkts CE-märkning ska gälla skall tillämpliga krav enligt EU Maskindirektiv 2006/42/EG och därtill hörande direktiv för styrutrustning uppfyllas när sådan installeras för aggregatet.



Exempel CE-skylt för
luftbehandlingsaggregat

1.6 Skötsel

Den fortlöpande skötseln av detta aggregat kan utföras antingen av den som normalt ansvarar för fastighetsskötseln eller kan avtal tecknas med välrenommerat servicebolag.

1.7 Köldmediehantering

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

Operatörens ansvar

Generellt gäller att aggregatets operatör ska:

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

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

Nivåerna för de olika åtgärder som ska vidtas för ett system räknas ut med hjälp av koldioxidekvivalenter, CO₂ e(ton). Detta tal räknas ut genom att multiplicera köldmediets GWP-värde (Global Warming Potential) med fyllnadsmängden i kilo. GWP för R410a är 2088. En fyllnadsmängd på 5,0 kg R410a motsvarar därmed $(5,0 \times 2088) / 1000 = 10,44$ CO₂ e(ton). Aggregatet är märkt med köldmediemängd och koldioxidexvivalent.

Läckagekontroll och registerföring

För enhetsaggregat med 5 CO₂ e(ton) köldmedieinnehåll eller mer per krets (EcoHeater storlek 150 – 300) gäller följande:

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

Är den totala köldmediemängden under 5 CO₂ e(ton) (EcoHeater storlek 060 – 100) behövs ingen periodisk läcksökning, däremot ska installationsläcksökning utföras.

Om anläggningens totala köldmediemängd överstiger 14 CO₂ e(ton) ska resultatet av kontrollerna (Kontrollrapport) skickas till tillsynsmyndigheten och vara dem tillhanda senast den 31 mars efterföljande år. För en anläggning som kommer innehålla 14 CO₂ e(ton) eller mer ska den som avser bli operatör underrätta tillsynsmyndigheten om installationen i god tid.

1.8 Förlängd garanti

I de fall leveransen omfattas av 5-årsgaranti, i enlighet med ABM 07 med tillägg ABM-V 07 eller i enlighet med NL 09 med tillägg VU13, bifogas IV Produkt Service- och garantibok.

För att göra anspråk på förlängd garanti måste en komplett dokumenterad och undertecknad IV Produkt Service- och garantibok kunna uppvisas.

1.9 Reservdelar

Reservdelar och tillbehör till detta aggregat beställs hos IV Produkts närmaste försäljningskontor. Vid beställning ska ordernummer och beteckning anges. Dessa finns angivna på dataskylt placerad på respektive funktionsdel. Till aggregaten finns separat reservdelslista.

1.10 Demontering och avveckling

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

2 Teknisk beskrivning

2.1 Konstruktion

EcoHeater frånluftsvärmepump är uppbyggd av två sektioner; fläktsektion och värmepumpsektion.



Fläktsektion

Värmepumpsektion

Värmepumpsektion

Värmepumpsektionen består av DX-återvinningsbatteri, elektronisk expansionsventil, steglöst varvtalsstyrd kompressor, hellödd plattvärmväxlare (mellan köldmedie och radiatorkretsens vätskesida), frysskyddat kondensvattenavlopp vid utomhusutförande och integrerad styrutrustning med elkoppling.

Kylkretsen är integrerad i värmepumpsektionen. Kompressor och styrkomponenter är avskärmade från frånluftströmmen. Kylkretsen är fabrikstestad och byggd enligt PED 2014/68/EU, Modul A2. Konstruktion utförd enligt EN378.

Kylkretsen är försedd med högtryckspressostat (manuell återställning) samt skydds- och larmfunktioner för högt/lågt tryck. Kylkretsen styrs så att påfrysning i frånluftsbatteriet ej förekommer. Köldmedie är R410a.

Samtliga rör- och el-anslutningar görs via framsidan. Frysskydd (värmekabel) för kondensavlopp ingår med max 1 meter från värmepump vid utomhusutförande.

Fläktsektion

Fläktsektionen har en direkt driven kammarfläkt med EC-motor och djupveckat filter (filterklass M5 som standard). EcoHeater storlek 240 och 300 har dubbel-fläktar. Fläktenheten är utdragbar. Filterbyte sker från aggregatets framsida.

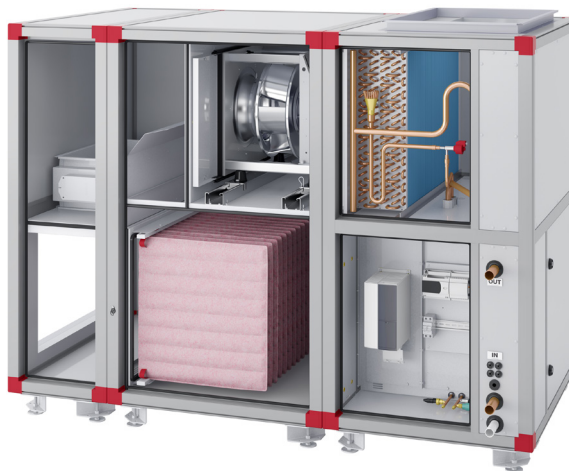
Varianter och tillbehör

Aggregatet kan levereras i följande utföranden/varianter:

- inomhus- eller utomhusutförande
- frånluftsanslutning till höger eller vänster
- avluftanslutning kan väljas som gavelanslutning eller som takanslutning (ej i utomhusutförande)
- brandgas-bypass

Valbara tillbehör:

- evakueringspjäll
- kanalljuddämpare
- inspektionsglas
- belysning
- kanalspjäll
- filtermanometer (U-rör, Kytölä eller Magnehelic)



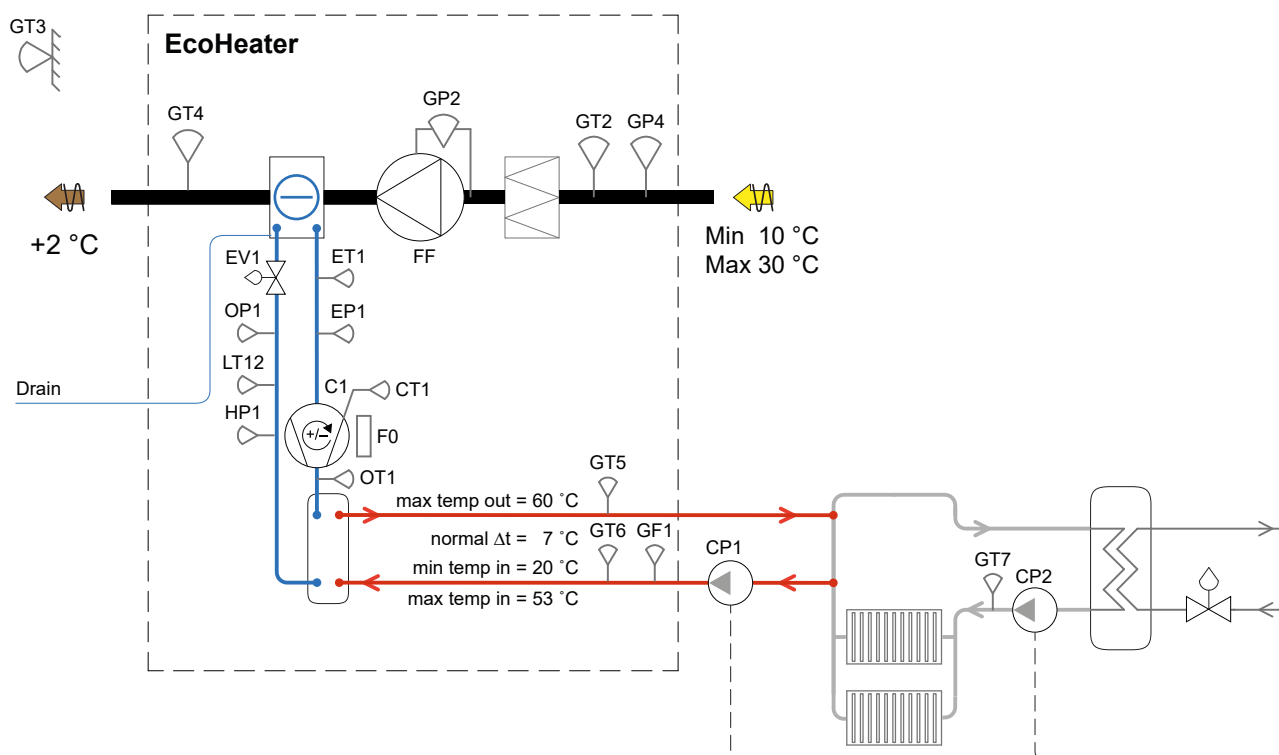
EcoHeater med brand-gas bypass

2.2 Funktion

Allmänt

EcoHeater är avsedd för energiåtervinning ur frånluften i flerbostadshus.

Återvunnen energi återförs på radiatorkretsens returledning, se principschema nedan. Funktionen i EcoHeater är konstruerad för värmesystem där sekundärsidans temperatur är minst 20 °C (inkommande vatten till EcoHeater).



C1	Kompressor, varvtalsstyrd		GT2	Temp-givare frånluft
Drain	Kondensavlopp, frysskyddat		GT3	Temp-givare uteluft (placering nord-ost)
EP1	Tryckgivare kylkrets lågtrycks		GT4	Temp-givare avluft
ET1	Temp-givare kylkrets suggas		GT5	Temp-givare vatten ut (till radiatorkrets)
CT1	Temp-givare kompressor sump		GT6	Temp-givare vatten in (retur)
LT12	Temp-givare vätskeledning värmedrift		OT1	Temp-givare hetgas
EV1	Expansionsventil, elektronisk		HP1	Högtryckspressostat
F0	Frekvensomformare till kompressor		OP1	Högtrycksgivare kylkrets
FF	Frånluftsfläkt, varvtalsstyrd		CP2	Cirkulationspump radiatorkrets
GF1	Flödesgivare vatten		CP1	Cirkulationspump värmepump
GP4	Tryck frånluftskanal		GT7	Tempgivare framledning radiatorkrets (endast för internreglering, används ej för extern reglering 0-10V).

Manöver

EcoHeater har tidprogram som från fabrik är inställt för kontinuerlig drift och en hastighet. Tidprogrammet kan i processenheten ändras för styrning i upp till tre fläkthastigheter.

Vid driftfel på FF (frånluftsfläkt) erhålls larm och aggregatet stoppar. EcoHeater ska vara förreglad via cirkulationspump CP1.

Om GT6 (temp-givare vatten in) registrerar för hög temperatur stoppas kompressorn. Återstart sker automatiskt när temperaturen sjunker till tillåtet värde.

Om EP1 (tryckgivare kylkrets) och/eller GT4 (temp-givare avluft) registrerar för låg temperatur sänks kompressorns varvtal till dess att temperaturen når tillåtet värde.

Om OP1 (högtrycksgivare kylkrets) registrerar för hög kondenseringstemperatur sänks kompressorns varvtal.

Om GT4 (temp-givare avluft) är lägre än 12 °C blockeras kompressorstart.

Om GT4 (temp-givare avluft) är mer än 3 °C lägre än GT2 (temp-givare frånluft) blockeras kompressorstart.

Om GF1 (flödesgivare vatten) registrerar för lågt flöde blockeras kompressorstart.

Kompressorskydd

Vid larm från F0 (frekvensomformare) eller HP1 (högtryckspressostat) stoppas kompressorn. Högtryckspressostaten återställs manuellt.

Temperaturreglering

Värmebehovet från EcoHeater kan styras via extern styrsignal (0-10 VDC från fjärrvärmecentral) så att full kapacitet från värmepumpen utnyttjas innan fjärrvärme används.

Alternativt kan EcoHeater styras via intern radiatorkurva eller utifrån tanktemperatur.

Tryckreglering

Tryckreglering kan användas genom att GP4 konstanthåller trycket i frånlufts-kanalen.

Om kanaltrycket avviker från börvärdet efter inställd tid erhålls larm.

Aktuellt luftflöde kan avläsas i handterminalen.

Rök/brand

Om GT2 (temp-givare frånluft) registrerar högre temperatur än inställd larmgräns erhålls larm rök/brand.

Kommunikation

Kommunikation via modbus TCP/IP samt text-web ingår som standard.

Strömbegränsning

Styrenheten till EcoHeater är utrustad med en funktion som mäter värmepumpens 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 så markören börjar att blinka.
6. Tryck pil upp för att ändra "NO" till "YES".
7. Tryck enterpil så markören börjar att blinka raden under.
8. Använd pil upp/ner för att ställa in säkringsstorlek. Reducera värdet med fläktarnas strömförbruk, se produktvalsprogram IV Produkt Designer (Tekniska data).
9. Tryck enterpil-knappen.
10. Tryck backpil-knappen 2 gånger för att återgå till startmenyn.

3 Inkopplingsanvisningar och avsäkringar

3.1 Rekommenderad avsäkring

Rekommenderad avsäkring för aggregatet beror av storlek och fläktvariant.

Storlek	Fläktvariant	Rek. avsäkring vid (3×400V+N) Säkring med C-karakteristik.
060-1	ELFF-025Z-EC01-0078-1-F-0, 1×230V	16A
100-1	ELFF-031Z-EC01-0135-1-F-0, 1×230V	16A
150-1	ELFF-035E-EC01-0110-2-F-0, 3×400V	16A
	ELFF-040E-EC01-0250-2-F-0, 3×400V	20A
	ELFF-040E-EC01-0335-2-F-0, 3×400V	20A
190-1	ELFF-035E-EC01-0110-2-F-0, 3×400V	32A
	ELFF-040E-EC01-0250-2-F-0, 3×400V	32A
	ELFF-040E-EC01-0335-2-F-0, 3×400V	32A
240-1	ELFF-035E-EC01-0190-2-F-0, 3×400V	32A
300-1	ELFF-035E-EC01-0190-2-F-0, 3×400V	40A

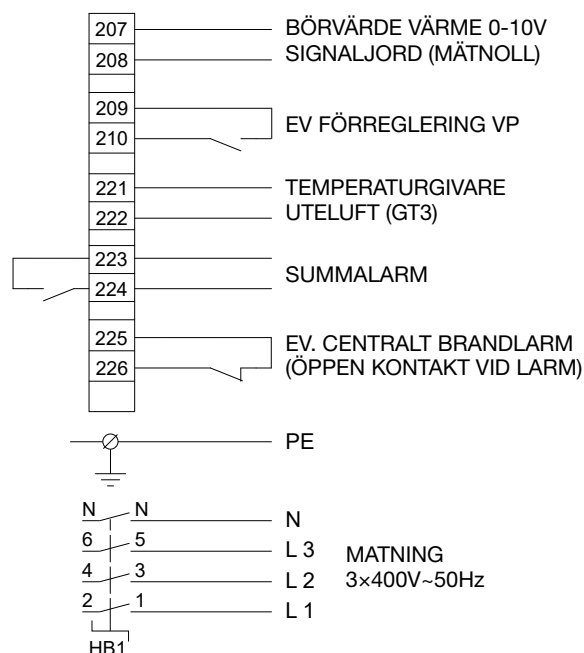
3.2 Kraftmatning

Kraftmatning 3×400V+N ansluts till brytaren i kompressordelen.

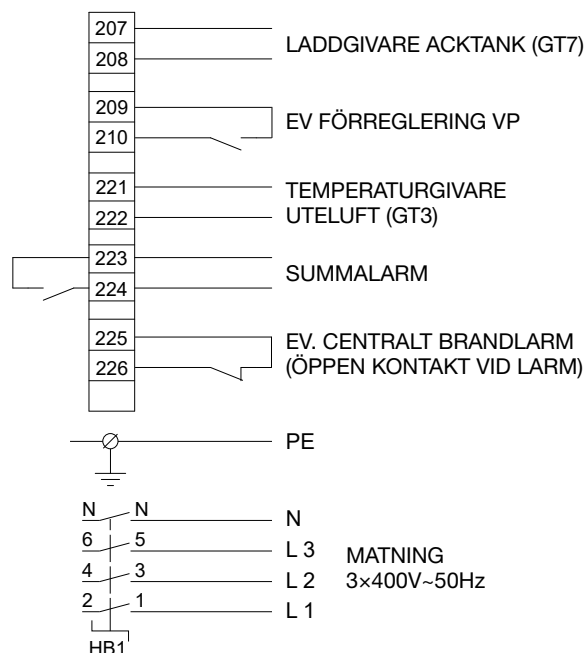
3.3 Elschema

Se även orderunika elschema bifogade med aggregatleveransen, och på docs.ivprodukt.com.

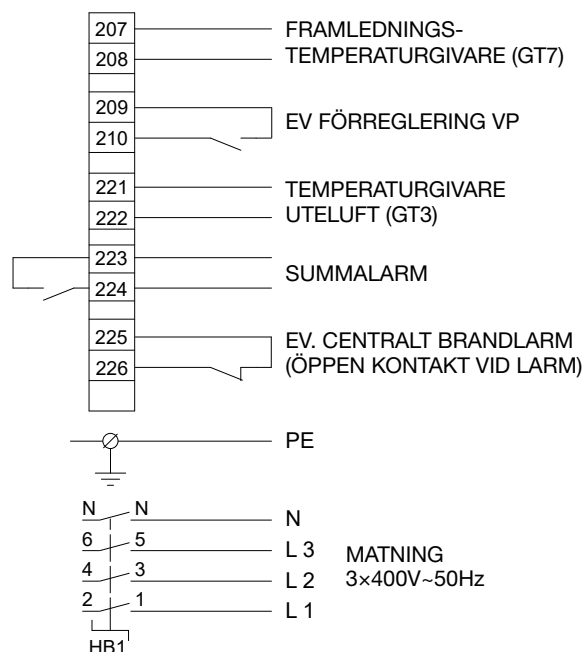
Alternativ 1 - extern styrning av värmebehov (0-10 VDC)



Alternativ 3 - tankladdning



Alternativ 2 - intern styrning av värmebehov (radiatorkurva)



4 Drift

4.1 Igångkörning, allmänt

Frånluftsvärmepumpen EcoHeater är ett modulaggregat uppbyggt av sektioner, komponenter för kanalmontage och tillbehör. Aggregatet kräver ingen särskild igångkörning av certifierad person, dock krävs läckagekontroll vid installation, se "1.7 Köldmediehantering" sid 4.

Vid igångkörning av frånluftsvärmepump till bebodd fastighet ska fläktsektionen startas snarast efter installation för att undvika störningar i fastighetens ventilation. Värmepumpsektionen körs sedan igång separat.

Igångkörningen ska utföras enligt separat checklista;

[EcoHeater, checklista igångkörning](#)

och tillämpliga sektioner i separat protokoll;

[EcoHeater, serviceprotokoll.](#)

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

Före eventuell beställning av garantiservice skall anvisningarna under "6 Felsökning" sid 30, följas så att onödiga servicebesök undviks.

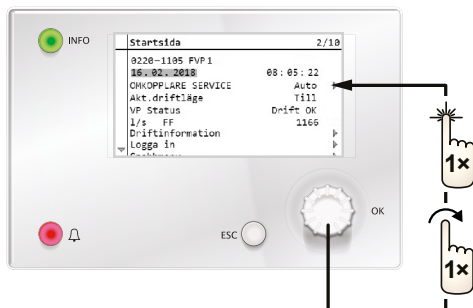
4.2 Fläktsektion, igångkörning

Checklista, kontrollera att fläksektion är:

1. korrekt uppställd på vattentätt avvibrerat plan, att service- och ryggningsavstånd är tillräckligt och att bipackat materiel är urplockat från aggregatet ☐
2. ansluten via dukstosar till avluftskanal och till frånluftskanal (genom värmepumpssektion) ☐
3. ansluten till kraftmatning, vid behov kontakta behörig elektriker eller servicetekniker ☐

Startprocedur fläkt (via Climatix):

- A. ställ huvudbrytaren i läge Till/On ☐
- B. kontrollera att inga felmeddelanden visas, avhjälp eventuella fel ☐
- C. **Starta** genom att gå in på menyraden OMKOPPLARE SERVICE, tryck på ratten och välj Auto. ☐



4.3 Värmepumpsektion, igångkörning

Checklista, kontrollera att värmepumpen:

1. har kommunikation med undercentral, via COM eller signalkabel, med något av följande driftalternativ:
 - extern styrning: signal för värmebehov
 - intern styrning: signal tempgivare framledning
 - tankladdning: signal tempgivare acktank

☐

Intern styrning eller tankladdning kan användas även i de fall kommunikationsmöjlighet mot undercentral saknas eller inte vill användas. Tempgivare ansluts då direkt till EcoHeater.

2. får signal från tempgivare uteluft (via COM eller signalkabel)

☐

3. - är ansluten med flexibla slangar (smutsfilter på inlopp, eventuell säkerhetsventil mot värmepumpsidan)
 - är avluftad på vätskans högsta punkt
 - har vätskeflödet är injusterat till värde enligt Tekniska data

☐

4. har kondensavlopp anslutet till golvvbrunn/avlopp (utomhus ej via vattenlås, isolerat rör om kallt utrymme)

☐

5. vid intern styrning: inställd med parallella temperaturkurvor mot fastigheten (rek. 3 °C högre kurva för framledningstemp i Climatix än i fastigheten)

☐

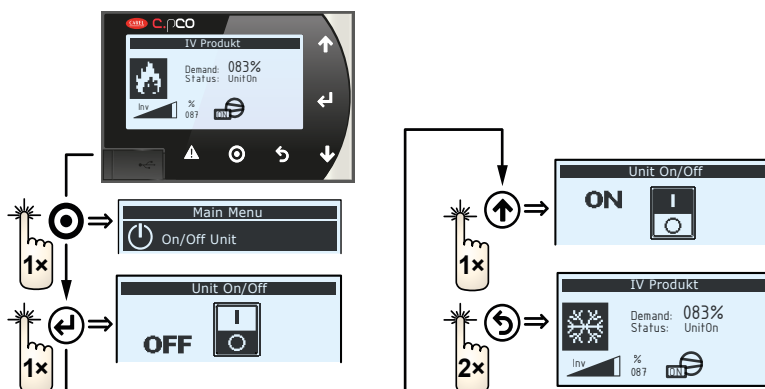
För detaljerad inkopplingsanvisning, se orderspecifikt Styrschema, för kommunikationsinställningar, se Nya EcoHeater, Snabbmanual för Climatix och för anslutningsanvisningar, se THE NEW EcoHeater Monteringsinstruktion på docs.ivprodukt.com.

Startprocedur värmepump (via CAREL):

- A. **VIKTIGT!** Kompressorns vevhus ska värmas upp innan start. Uppvärmning sker automatiskt med inbyggd värmeslinga då kompressorn är spänningssatt. Tiden för uppvärmning beror av omgivningstemperaturen. Uppvärmningen kan ta flera timmar. När kompressorns undersida känns ljummen är start tillåten.

☐

- B. Tillåt kompressorn att starta enligt följande


☐

4.4 Brandgas-bypass, igångkörning

Checklista, kontrollera att brandgas-bypass:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. är ansluten till aggregatets fläktsektion samt inkopplat enligt inkopplingsanvisning, se orderspecifikt elschema. | ☐ |
| 2. visar Manöver <i>Till</i> och Återf.öppet läge <i>Ja</i> i Climatix handenheter (Huvudmeny > Aggregat > Spjällstyrning > Brandspjäll). Om felmeddelanden visas, avhjälp eventuella fel. | ☐ |
| 3. har en fungerande ändlägesfunktion. Gå till Start manuellt test i Climatix handenheter (Huvudmeny > Aggregat > Spjällstyrning > Brandspjäll - Start manuellt test). Välj <i>Aktiv</i> . Om felmeddelanden visas, avhjälp eventuella fel och utför testet igen. | ☐ |

5 Skötselanvisningar

5.1 Allmänt

Igångkörning

Se kapitel "4.1 Igångkörning, allmänt" sid 13 och separat checklista [EcoHeater, checklista igångkörning](#).

Daglig tillsyn

EcoHeater kräver ingen daglig tillsyn eller daglig inspektion.

Periodiskt underhåll var 6:e månad

EcoHeater rekommenderas att skötas/underhållas var 6:e månad i enlighet med underhållsschema (nästa sida) och efterföljande anvisningar.

Periodisk kontroll minst en gång på 12 månader

EcoHeater i storlek 150 – 300 ska minst en gång per 12 månader kontrolleras av kylcertifierad person. Det innebär att det får passera högst 12 månader mellan kontrollerna. Kontrollen kan med fördel även utföras på övriga storlekar men är då inget krav.

Kontrollen innefattar t.ex. läcksöking, avläsning av överhettning, förångningstemperatur och kondenseringstemperatur samt kontroll av dränering.

Kontrollpunkterna och övrig 12-månaders underhåll finns angivet i separat protokoll, se [EcoHeater, serviceprotokoll](#).

Efter eventuellt ingrepp

Läckagekontroll ska utföras av kylcertifierad person inom en månad efter eventuellt ingrepp (t.ex. efter läcktätning, byte av komponent).

Dokumentera händelser

Operatören ska dokumentera och registerföra händelser t.ex. påfylld mängd och typ av köldmedium, omhändertaget köldmedium, resultat från kontroller och ingrepp, person och företag som utfört service och underhåll.

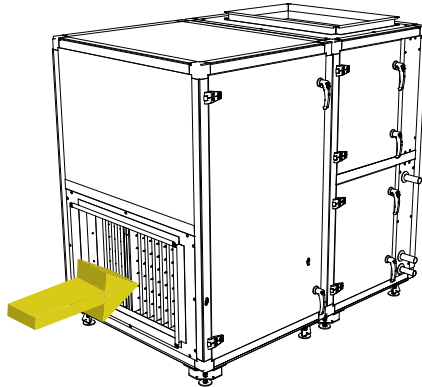
Underhållsschema

Underhållsschemat innefattar åtgärder och intervaller för funktionsdelar som kan ingå i EcoHeater frånluftsvärmepump. Underhållsschemat kopieras lämpligen innan första ifyllnad för att utgöra underlag till följande års underhåll.

Underhåll år 20..... - för aggr.nr				Underhåll utförd * (datum och signatur)			
Funktionsdel	Kod	Rekommenderad åtgärd (tillsyn)	Sid-hänv.	6 månader	12 månader	18 månader	24 månader
				datum	datum	datum	datum
	Filter frånluft	ELEF	Kontroll tryckfall Ev. byte filter	19	signatur	signatur	signatur
	DX-batteri		Visuell kontroll Kontroll dränering Ev. rengöring Funktionskontroll	29	signatur	signatur	signatur
	Fläktenhet	ENF	Visuell kontroll Ev. rengöring Kontroll luftflöde	22	signatur	signatur	signatur
	Spjäll	EMT-01	Visuell kontroll Ev. rengöring Kontroll täthet	24	signatur	signatur	signatur
	Brandgas-bypass	EHP-B	Visuell kontroll Ev. rengöring Kontroll täthet	25	signatur	signatur	signatur
			Funktionskontroll	16	signatur	signatur	signatur
	Ljuddämpare	EMT-02	Visuell kontroll Ev. rengöring	26	signatur	signatur	signatur
	Kompressordel	-	Visuell kontroll Kontroll dränering Ev. rengöring Funktionskontroll	27	signatur	signatur	signatur
			Periodisk kontroll 12-månader	17	-	Separat service-protokoll	Separat service-protokoll

* Angivna serviceintervall är generella rekommendationer. Både miljö och driftsätt är avgörande för eventuellt kortare/längre intervall.

5.2 Filter (kod ELEF)



Luftfilter ska skydda aggregatets känsliga delar, exempelvis återvinningsbatteri, från nedsmutsning.

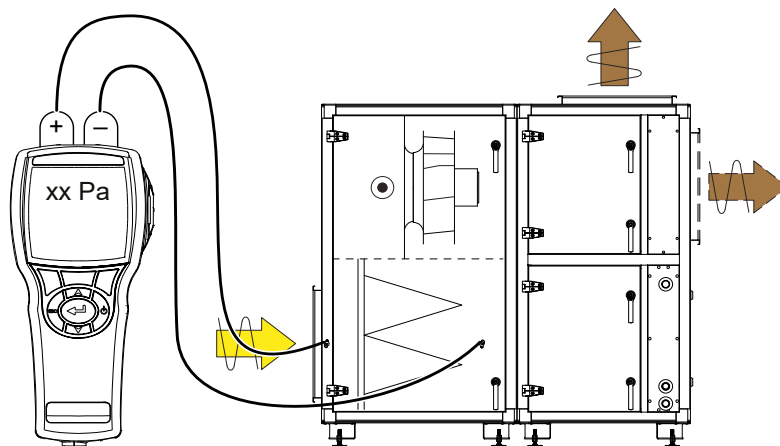
Avskiljningseffekten kan variera mycket mellan olika filtertyper. Förmågan att ackumulera stoft varierar också mycket kraftigt. Det är därför viktigt att använda filter av samma kvalitet och kapacitet vid filterbyte.

Filtren är avsedda för engångsbruk. Om filtren blir igensatta minskar aggregatets kapacitet. Filtren ska därför bytas om tryckfallet över filtret överstiger angivet sluttryckfall. Det är viktigt att aggregatet stoppas i samband med filterbyte så att inte damm som lossnar sugas in i aggregatet. Därför ska också filterdelarna rengöras i samband med byte.

För filterdata, se "[Filteröversikt](#)" under Dokumentation på docs.ivprodukt.com. Aktuella filter framgår av orderdokumenten Tekniska data och Reservdelslista.

Kontroll

Kontrollera tryckfallen över filtren. Tryckfallen mäts med manometer ansluten till sonda. Sonderna är anslutna på vardera sidan av filtren.



Om angivet sluttryckfall har uppnåtts ska filtret bytas. Sluttryckfall ska finnas angivet på filterdelens dekal (ifylld vid aggregatets idrifttagande).

FILTERDATA

Nominellt luftflöde ☐ m³/s
Nominal air flow..... ☐ m³/h
Antal filter Mått
Number of filters..... Dimensions.....
.....
.....
Filterklass/Filter Class.....
Begynnelsestryckfall
Initial Pressure Drop.....Pa
Sluttryckfall
Final Pressure Drop.....Pa

Art. Nr: 19121-1101_02SV

Filterbyte (ELEF)

1. Stäng av aggregatet via styr och lås säkerhetsbrytaren i 0-läge.

OBS!

Säkerhetsbrytare är inte dimensionerade för start/stopp av aggregatet. Aggregatet ska startas och stängas av med hjälp av styrutrustningen.

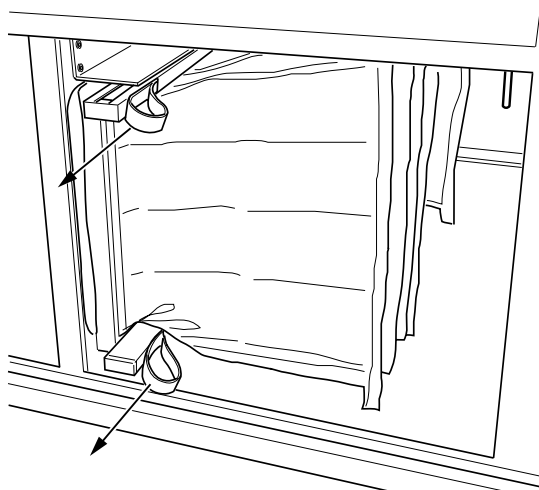
2. Avvakta till fläktarna stannat och öppna inspektionsluckan.



WARNING!

Övertryck i aggregat, risk för personskada. Låt trycket sjunka innan inspektionsluckor öppnas.

3. Lossa excenterskenorna.



Excenterskenor

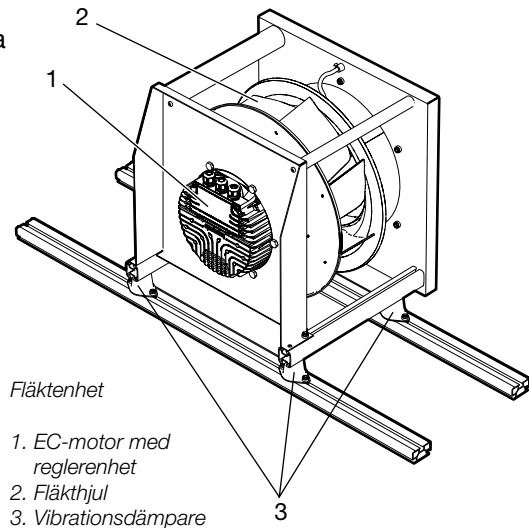
4. Ta bort det gamla filtret genom att dra det mot dig. Kasserade filter ska hanteras miljömässigt korrekt. Filtren är brännbara i sin helhet.
5. Rengör filterskåpen.
6. Sätt in det nya filtret, tryck in excenterskenorna och stäng inspektionsluckan.
7. Om det finns fast monterad filtervakt: sätt fast sonderna på vardera sidan av filtret.
8. Starta aggregatet.

5.3 Fläktenhet (kod ENF)

Fläktens uppgift är att transportera luft genom systemet, dvs fläkten ska övervinna det strömningsmotstånd som finns i luftdon, kanaler och aggregat.

Fläktens varvtal är avpassat för att ge rätt luftflöde. Ger fläkten lägre flöde medför detta att anläggningens funktion störs.

- Om frånluftsflödet är för lågt, blir ventilationseffekten för dålig. Dessutom kan obalansen leda till att fuktig luft trycks ut i byggnadskonstruktionen. En orsak till att fläktarna ger för litet luftflöde kan vara stoftbeläggning på fläkt hjulets skovlar.
- Om en radialfläkt har fel rotationsriktning går luftflödet åt rätt håll, men med stor kapacitetsminskning. Kontrollera därför rotationsriktningen.

**VARNING!**

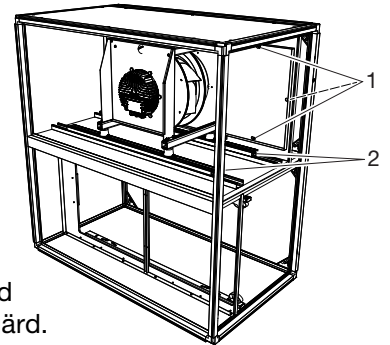
Hög spänning och roterande fläkt hjul, risk för personskada.
Vid ingrepp/service – Stäng av aggregatet via styr, vrid därefter säkerhetsbrytaren till 0-läge och lås den.

**VARNING!**

Roterande fläkt hjul, risk för personskada. Stäng av aggregatet och vänta i minst 3 minuter innan inspektionsluckor öppnas.

Fläkt, kontroll

1. Lossa skruvarna (pos 1) och sprintarna/skruvarna (pos 2) och dra ut fläktenheten (fläkt och motor är monterade på skenor).
2. Kontrollera att fläkthjulet roterar lätt, är i balans och inte vibrerar. Kontrollera även att fläkthjulet är rent från anhopningar av partiklar. Obalans kan bero på beläggning eller skador på fläkthjulsskovlarna.
3. Lyssna på lagerljud från motorn. Om lagren är i sin ordning hörs ett svagt surrande ljud. Ett skrapande eller dunkande ljud kan betyda att lagren är skadade och då erfordras serviceåtgärd.
4. Kontrollera att fläkthjulet sitter fast och överlappar mot inloppskonan.
5. Fläkthjul och motor är monterade på stativ försedda med gummidämpare. Kontrollera att dämparna sitter fast och är hela.
6. Kontrollera fästskruvar samt upphängningsanordningar och stativ.
7. Kontrollera att packningar på anslutningsplåtar runt anslutningshålen är hela och sitter fast.
8. Kontrollera att mätslangarna sitter fast på respektive mätuttag.
9. Kontrollera att jordkabeln sitter fast.
10. Återmontera fläktenheten.



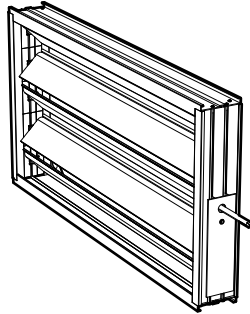
Fläkt, rengöring

1. Följ punkt 1 under *Kontroll*.
2. Torka ren fläkthjulens skovlar från eventuella beläggningar. Använd ett miljövänligt avfettningsmedel.
3. Motorn ska utvändigt hållas ren från damm, smuts och olja. Rengör med torkduk. Vid kraftig nedsmutsning kan miljövänligt avfettningsmedel användas. Risk för invändig överhettning kan föreligga om tjocka smutslager hindrar kylning av statorstommen.
4. Dammsug sedan i aggregatet, så att dammet inte blåses ut i kanalsystemet.
5. Rengör övriga delar på samma sätt som fläkthjulen. Kontrollera att intagskonorna sitter ordentligt fast.
6. Följ punkt 9 under *Kontroll*.

Återställning av överhettningsskydd

1. Bryt kraftmatningen till fläktmotorn.
2. Avvakta minst 20 s efter att fläkthjulet slutat rotera.
3. Slut kraftmatningen till fläktmotorn.

5.4 Spjäll (kod EMT-01)



Spjäll (kod EMT-01)

Spjällens uppgift är att reglera luftflödet. Bristfällig funktion leder till störningar som kan få allvarliga följdproblem.

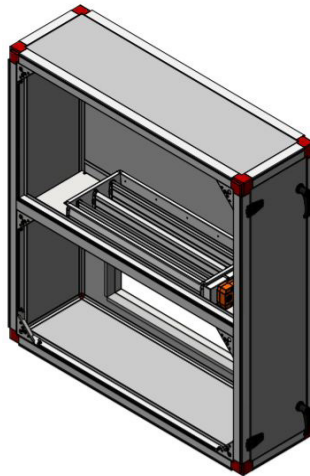
Kontroll

1. Kontrollera ställdonets funktion.
2. Kontrollera att spjället tätar när det ska vara stängt. Om inte, justera ställdonet så att det blir tätt (gäller inte trimspjäll).
3. Kontrollera tätningslister.
4. Om spjället ej fungerar, kontrollera så att det ej monterats någon skruv igenom drevmekanismen/spjällbladen som hindrar funktionen.

Rengöring

Rengör spjällblad med torkduk. Vid kraftigare nedsmutsning kan ett miljövänligt avfettningsmedel användas.

5.5 Brandgas-bypass (kod EHP-B)



Brandgas-bypass (kod EHP-B)

Brandgas-bypass uppgift är att leda om luftflödet vid eventuell brand. Bristfällig funktion leder till störningar som kan få allvarliga följdproblem.

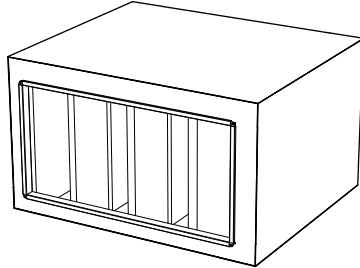
Kontroll

1. Kontrollera ställdonets funktion.
2. Kontrollera att spjället tätar när det ska vara stängt, följ punkt 3 under "Brandgas-bypass, igångkörning" på sidan 16. Om inte, justera ställdonet så att det blir tätt.
3. Kontrollera tätningslister.
4. Om spjället ej fungerar, kontrollera så att det ej monterats någon skruv igenom drevmekanismen/spjällbladen som hindrar funktionen.

Rengöring

Dammsug och/eller våttorka samtliga ytor. Vid kraftigare rengöring kan roterande viskor av nylon användas.

5.6 Ljuddämpare (kod EMT-02)



Ljuddämpare (kod EMT-02)

Ljudfällans uppgift är att reducera ljudeffektnivån i systemet.

Kontroll

Kontrollera att bafflelementen har hela och rena ytor. Åtgärda efter behov.

Rengöring

Dammsug och/eller våttorka samtliga ytor. Vid kraftigare rengöring kan roterande viskor av nylon användas.

5.7 Värmepumpsektion (kompressordel)

Allmänt

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

Krav och riktlinjer för köldmediehantering

Se "1.7 Köldmediehantering" sid 4.

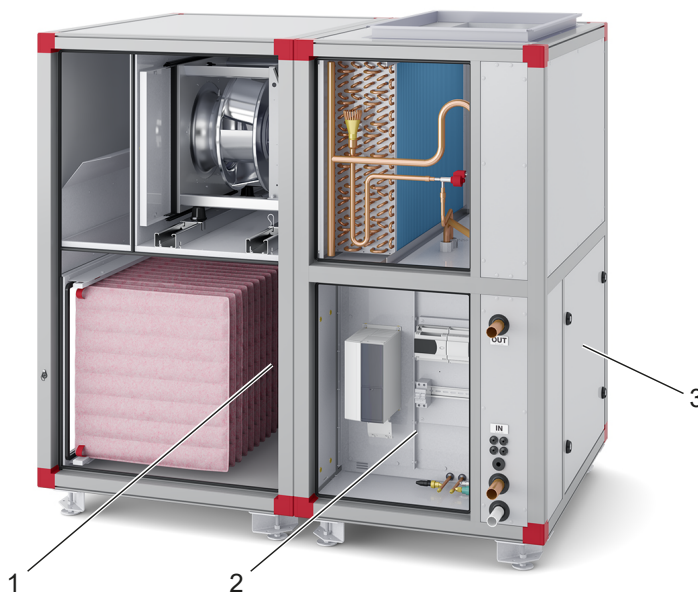
Periodiskt underhåll och kontroll

Förutsättningarna och riktlinjerna för underhåll beskrivs under "5.1 Allmänt" sid 17.

Kontrollpunkterna och övrig 12-månaders underhåll finns angivet i separat protokoll, se [EcoHeater, serviceprotokoll](#).

Åtkomst kompressor

Kompressor nås från tre olika ingångar; inspektionslucka, elskåp och service-lucka, beorende på utrymme och serviceåtgärd.



1. Inspektionslucka
2. Elskåp
3. Servicelucka

Via inspektionslucka

1. Stäng av aggregatet via styr och lås säkerhetsbrytaren i 0-läge.
2. Ta bort filtret för åtkomst. Se "Filterbyte (ELEF)" sid 19.
3. Öppna inspektionsluckan.



WARNING!

Heta ytor, risk för personskada. Stäng av aggregatet och vänta i minst 30 min innan inspektionsluckor till kompressorn öppnas.

3. Stäng inspektionsluckan efter serviceåtgärd.

Via elskåp

1. Stäng av aggregatet via styr och lås säkerhetsbrytaren i 0-läge.
2. Öppna elskåpsluckan.



WARNING!

Heta ytor, risk för personskada. Stäng av aggregatet och vänta i minst 30 min innan inspektionsluckor till kompressorn öppnas.

3. Ta bort frekvensomformaren och plåtar. Vik undan elplattan.
4. Återmontera delar efter serviceåtgärd.

Via servicelucka

1. Stäng av aggregatet via styr och lås säkerhetsbrytaren i 0-läge.
2. Ta bort serviceluckan.



WARNING!

Heta ytor, risk för personskada. Stäng av aggregatet och vänta i minst 30 min innan inspektionsluckor till kompressorn öppnas.

3. Stäng serviceluckan efter serviceåtgärd.

5.8 Förångare (frånluftsbatteri)

Frånluftsbatteriet används för att återvinna värme ur frånluften och överföra denna värme till den vattenburna radiatorkretsen.

Batteriets kapacitet försämras om det blir stoftbeläggning på batteriytorna. Förutom att värmeöverföringen försämras ökar tryckfallet på luftsidan.

Även om anläggningen är försedd med bra filter avsätts med tiden stoft på batterilamellernas framkant (inloppssidan).



Kontroll

Kontrollera:

1. batteriets lameller med avseende på mekanisk åverkan
2. att batteriet inte läcker
3. droppskål och avlopp (rengörs vid behov)
4. frostskydd för avloppsrör (isolering och frostskyddskabel).

Rengöring

Om lamellerna på batterierna är smutsiga: rengör genom att dammsuga dem från inloppssidan. Alternativt kan man försiktigt blåsa dem rena från utloppssidan. Vid svårare nedsmutsning: spraya på varmt vatten med tillsats av diskmedel (av typ som inte korroderar aluminium) och skölj med vatten.

6 Felsökning

6.1 Felsökning vid larm

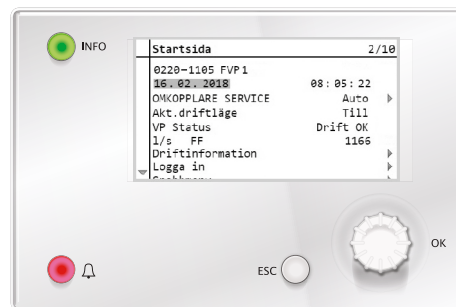
Larm för köldmediekrets presenteras i stegkopplarens display, se "2.2 Funktion" sid 8. Larm kan t.ex. genereras från högtryckspressostat och frekvensomformare. För att konstatera vad som orsakat larm kan kontroller göras enligt följande procedur.

Kontroll	Möjlig orsak	Åtgärd
Visas larm "94 Drive offline"?	JA ⇒ Frekvensomformaren saknar matningsspänning 3×400V	Kontrollera matningsspänning till frekvensomformare Kontrollera säkringar Kontrollera kablage för kommunikation mellan frekvensomformare och Carel
NEJ ↓		
Har högtryckspresso-staten löst ut? Visas larm "121 Compr 1, High pressure switch" eller "180 Compr 1, High pressure switch"?	JA ⇒ Inget eller för lågt vattenflöde över kondensorn Defekt högtryckspressostat	Kontrollera vattenflödet över kondensorn Återställ pressostatens manuellt Kontrollera/byt
NEJ ↓		
Visas larm "118 Compr 1, Low evaporation pressure"	JA ⇒ Köldmediebrist Inget eller för lågt luftflöde över förångaren Defekt expansionsventil	Läckagesök och täta läckan, fyll på köldmedium Kontrollera/justera flödet Kontrollera/byt
NEJ ↓		
Blinkar lysdioden rött på frekvensomformaren?	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.
NEJ ↓		
Visas larm "AL 120 Compr 1 Low pressure diff."?	JA ⇒ Ingen tryckskillnad mellan högtrycks- och lågtryckssida	Kontakta service
NEJ ↓		
Visas larm "AL 59 Compr 1 Low Cond Temp"?	JA ⇒ För låg kondenseringstemperatur	Kontakta service

6.2 Felsökning via symptom och statusmeddelande



Carel



Climatix handenhet

Symptom	Status-meddelande värmepump	Möjlig orsak	Åtgärd
Kompressor startar ej	OFFbyKey	Meny i Carel "On/Off Unit" är inte inställd på ON.	Ställ  till ON.
	OFFbyDIN	Förregling från Climatix saknas.	Ställ OMKOPPLARE SERVICE i läge "Auto".
	UnitOn	1. Behovssignal är lägre än 10% (meny i Climatix "Värme behov"). 2. Startfördröjning för kompressorn har inte räknat ner till 0.	1. Kontrollera extern styrning 0-10V, värmekurva och temp-givare uteluft. 2. Avvakta eller snabbstarta.
	FrostTemp	1. Differensen mellan avluftstemperaturen och frånluftstemperaturen är större än 3°C (meny "End defrostdiff"). 2. Avluftstemperaturen är lägre än 12°C (meny "End temp min freq:"). 3. Kompressorn har stoppats på grund av att förångningstemperaturen eller avluftstemperaturen har understigit sin respektive mintemperatur vid kompressorns lägsta möjliga varvtal.	1a. Avvakta tills avluftstemperaturen har stigit till startnivån. 1b. Snabbstarta 2. Avvakta att avluftstemperaturen stiger. 3. Kontrollera att luftflödet inte är för lågt.
	Lågt vattenflöde	För lågt vattenflöde genom kompressorn.	1. Kontrollera att cirkulationspump värmepump CP1 är igång. 2. Kontrollera att vattenflödet går åt rätt håll.
Kompressorns varvtal sänks	HiPress	1. För lågt vattenflöde genom värmepumpen. 2. Hög returvattentemperatur in till värmepumpen.	1. Justera vattenflödet. 2. Kontrollera inkommande vattentemperatur.
	FrostTemp	Kompressorns varvtal är begränsat för att hindra frostbildning på förångaren.	Normalt tillstånd när frånluftsflo- det inte är högt nog för att köra kompressorn på maxeffekt.

Ändringshistorik

1800401.00	Ny generation EcoHeater. Tillkommit storlek 240 och 300.
------------	--



Luftbehandling med LCC i fokus

Välkommen att kontakta oss

IV Produkt AB
Sjöddevägen 7
352 46 VÄXJÖ

Växel: 0470 – 75 88 00
Styrsupport: 0470 – 75 89 00
Service: 0470 – 75 89 99
Reservdelar: 0470 – 75 88 00
Orderstyrd dokumentation:

www.ivprodukt.com
styr@ivprodukt.se
service@ivprodukt.se
order@ivprodukt.se
docs.ivprodukt.com