

Luftbehandlingsaggregat

# Envistar<sup>®</sup>

Drift- och skötselanvisningar  
Envistar Top 06, 10 och 12



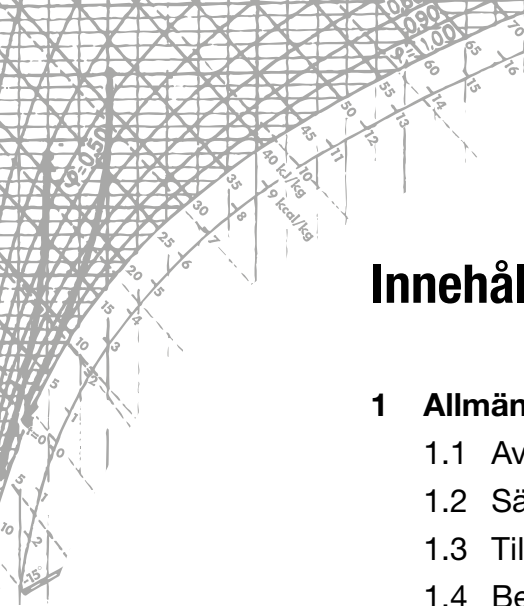
Ordernr : .....

Objekt : .....

Bruksanvisning i original



Luftbehandling med LCC i fokus



# 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-försäkran ..... | 3 |
| 1.6 | Skötsel .....                      | 4 |
| 1.7 | Köldmediehantering .....           | 4 |
| 1.8 | Förlängd garanti .....             | 4 |
| 1.9 | Reservdelar .....                  | 4 |

## 2 Teknisk beskrivning

|     |                                            |   |
|-----|--------------------------------------------|---|
| 2.1 | Luftbehandlingsaggregat Envistar Top ..... | 5 |
| 2.2 | Kylaggregat .....                          | 6 |

## 3 Inkopplingsanvisningar och avsäkringar

|     |                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------|----|
| 3.1 | MX - Kompletta styrutrustning .....                | 8  |
| 3.2 | UC - Kompletta elkoppl. till plint (utan DUC) .... | 9  |
| 3.3 | MK - Fläktar och vvx elkopplade till plint ....    | 10 |
| 3.4 | Komponenter exkl. styr .....                       | 11 |

## 4 Drift

|     |                                             |    |
|-----|---------------------------------------------|----|
| 4.1 | Igångkörning aggregat (ATER) med styr ..... | 13 |
| 4.2 | Igångkörning kylaggregat (ATCR) med styr .. | 13 |
| 4.3 | Checklista igångkörning kylaggregat .....   | 14 |
| 4.4 | Status kyla .....                           | 15 |



Luftbehandling med LCC i fokus

## forts. Innehållsförteckning

### 5 Skötselanvisningar

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 5.1 Serviceschema .....                 | 17 |
| 5.2 Filter (kod ATEF) .....             | 18 |
| 5.3 Återvinnare rotor (kod ATRR) .....  | 20 |
| 5.4 Luftvärmare vatten .....            | 24 |
| 5.5 Luftvärmare el (kod ATEE) .....     | 25 |
| 5.6 Luftkylare vatten .....             | 26 |
| 5.7 Fläktenhet .....                    | 27 |
| 5.8 Spjäll (kod ETET-UM, ETET-TR) ..... | 30 |
| 5.9 Ljuddämpare (kod ETET-LD) .....     | 31 |
| 5.10 Kylaggregat .....                  | 32 |

### 6 Larmhantering och felsökning

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 6.1 Kylaggregat ..... | 33 |
|-----------------------|----|

### 7 Kodnycklar Envistar Top

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 7.1 Aggregat och aggregatkomponenter ..... | 37 |
| 7.2 Komponenter för kanalmontage .....     | 37 |
| 7.3 Tillbehör .....                        | 38 |
| 7.4 Styrutrustning .....                   | 38 |

### Aggregatspecifikation

Storlek 06 ☐ 10 ☐ 12 ☐

Med styr MX ☐

Utan styr UC ☐ MK ☐ US ☐

Tilluft M5 ☐ F7 ☐

Exkl. filter ☐

Frånluft M5 ☐ F7 ☐

Exkl. filter ☐

ATEV ☐ ATTV ☐

Effektvar. 1 ☐ 2 ☐

☐

☐

☐

Effektvar. 1V ☐ 2V ☐



Luftbehandling med LCC i fokus

# 1 Allmänt

## 1.1 Avsedd användning

Envistar Top aggregatserie är avsedd att användas som luftbehandlingsaggregat för komfortventilation i fastigheter.

## 1.2 Säkerhetsföreskrifter

Beakta aggregatets varningsskyltar samt följande säkerhetsföreskrifter:

### Låsbar säkerhetsbrytare



**VARNING!**

Hög spänning, 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 fläkthjul, 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 fläkthjul, risk för personskada. Aggregaten får ej spänningsättas 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

Envistar luftbehandlingsaggregat är tillverkade av:

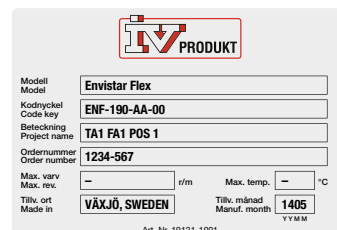
IV Produkt AB  
Sjöddevägen 7  
S-350 43 VÄXJÖ

## 1.4 Beteckningar

Envistar Flex luftbehandlingsaggregat består av ett antal olika blockdelar.

Respektive blockdel är försedd med modellskylt placerad på fronten.

Av modellskylden framgår erforderliga beteckningar för att identifiera blockdelen.



|                     |               |
|---------------------|---------------|
|                     |               |
| Modell              | Envistar Flex |
| Kodnyckel           | ENF-190-AA-00 |
| Beteckning          | TA1 FA1 POS 1 |
| Ordernummer         | 1234-567      |
| Max. varv           | — /m          |
| Max. rev.           | — °C          |
| Tillv. ort          | VÄXJÖ, SWEDEN |
| Tillv. månad        | 1405          |
| Manuf. month        | YYMM          |
| Art. Nr. 19121-1001 |               |

Exempel modellskylt

## 1.5 CE-märkning och EG-försäkringen

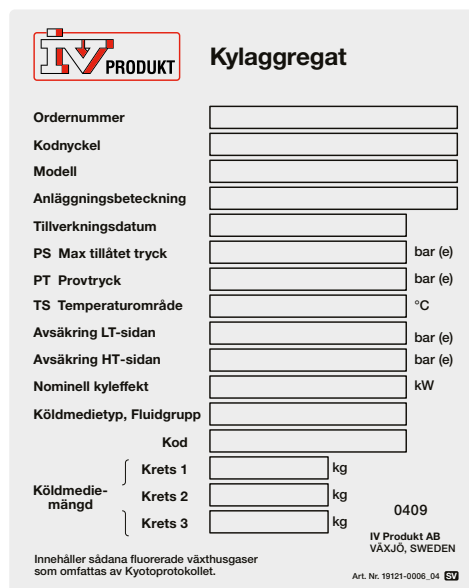
Luftbehandlingsaggregaten och ev. tillhörande kylaggregat är CE-märkta vilket innebär att de vid leverans uppfyller tillämpliga krav i EU Maskindirektiv 2006/42/EG samt övriga för aggregattyperna gällande EU-direktiv.

Som intyg på att kraven uppfylls finns dokumentet EG-försäkringen (Försäkringen om överensstämmelse) vilket återfinns på [www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se).

CE-märkningen gäller de aggregat som IV Produkt AB tillverkar och levererar med påbyggd styrutrustning. Om t.ex. styrutrustning/elsystem delas vid exempelvis intransport måste detta återställas och besiktigas av behörig elektriker.



Exempel CE-skylt för luftbehandlingsaggregat



|                                                                             |         |                    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|----|
|                                                                             |         | <b>Kylaggregat</b> |    |
| Ordernummer                                                                 |         |                    |    |
| Kodnyckel                                                                   |         |                    |    |
| Modell                                                                      |         |                    |    |
| Anläggningsbeteckning                                                       |         |                    |    |
| Tillverkningsdatum                                                          |         |                    |    |
| PS Max tillåtet tryck                                                       |         | bar (e)            |    |
| PT Provtryck                                                                |         | bar (e)            |    |
| TS Temperaturområde                                                         |         | °C                 |    |
| Avsäkring LT-sidan                                                          |         | bar (e)            |    |
| Avsäkring HT-sidan                                                          |         | bar (e)            |    |
| Nominell kyleffekt                                                          |         | kW                 |    |
| Köldmedietyyp, Fluidgrupp                                                   |         |                    |    |
| Kod                                                                         |         |                    |    |
| Köldmediemängd                                                              | Krets 1 |                    | kg |
|                                                                             | Krets 2 |                    | kg |
|                                                                             | Krets 3 |                    | kg |
|                                                                             |         | 0409               |    |
| Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet. |         |                    |    |
| IV Produkt AB<br>VÄXJÖ, SWEDEN<br>Art. Nr. 19121-0006_04                    |         |                    |    |

Exempel CE-skylt för kylaggregat

## 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 om fluorerade växthusgaser) och Köldmedieförordningen KMF (SFS 2009:1605). Syftet med förordningarna är att bidra till att EU:s mål om minskad klimatpåverkan enligt Kyotoprotokollet uppnås.

### Operatörens ansvar

Generellt gäller att kylaggregatets operatör ska:

- minimera och förebygga läckage
- vidta åtgärder om läckage uppstår
- ombesörja att service och reparation av köldmediekrets utförs av kyl-certifierad 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".

## 1.8 Förlängd garanti

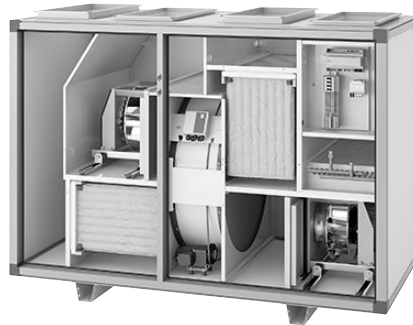
I de fall leveransen omfattas av 5-årsgaranti, i enlighet med ABM 07 med tillägg ABM-V 07 eller i enlighet med NL 01 med tillägg VU03, bifogas IV Produkt Service- och garantibok. För att göra anspråk på förlängd garanti måste en komplett dokumenterad och undertecknad IV Produkt Service- och garantibok kunna uppvisas.

## 1.9 Reservdelar

Reservdelar och tillbehör till detta aggregat beställs hos IV Produkts närmaste försäljningskontor. Vid beställning ska produktkoden anges. Koden finns på separat dataskylt, placerad på respektive funktionsdel. Till aggregaten finns en separat reservdelslista.

## 2 Teknisk beskrivning

### 2.1 Luftbehandlingsaggregat Envistar Top



Envistar Top aggregatserie är avsedd att användas som luftbehandlingsaggregat för komfortventilation i fastigheter.

Envistar Top tillverkas som enhetsaggregat i olika storlekar som höger- eller vänsterutförande. Gemensamt för samtliga storlekar och utföranden är kanalanslutningar i topp (uppåt) och roterande värmeväxlare (återvinnare rotor).

Aggregaten levereras oftast med integrerad styrutrustning (inkl. styr) men kan även fås utan styrutrustning (exkl. styr).

Integrerat kylaggregat med kylåtervinning finns som tillval. Kylåtervinning innebär att värmeväxlaren (återvinnare rotor) startar när frånlufts-/rumstemperaturen understiger utetemperaturen och kylbehov föreligger.

## 2.2 Kylaggregat



Kylaggregat i storlek 06, 10 och 12 är av modellen EcoCooler (ATCR-06, ATCR-10 och ATCR-12). Effektreglering sker med varvtalsstyrd kompressor. Aggregatet har elektronisk expansionsventil och köldmedie R410a.

| Storlek | Köldmediemängd |
|---------|----------------|
| 06      | 1,7 kg         |
| 10      | 2,1 kg         |
| 12      | 2,4 kg         |

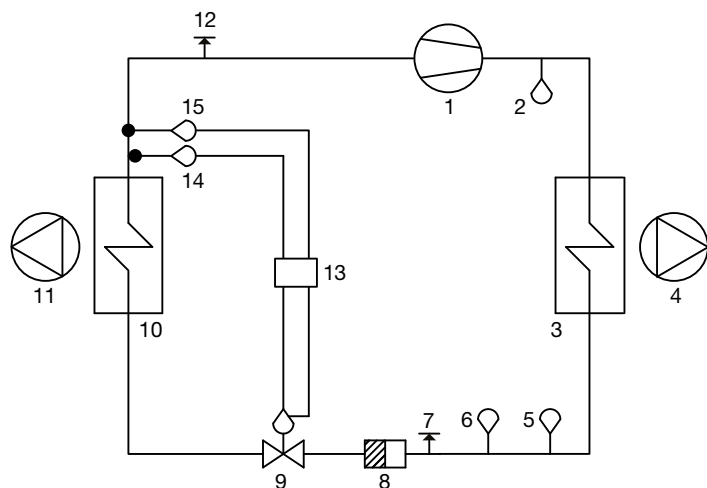
### Kylkrets funktion

Från kompressorn (pos 1) trycks köldmediet som hetgas till kondensorn (pos 3) där värmen avges. Köldmediet kondenseras från gas till vätska när den kyls av frånluften.

Köldmediet passerar den trycksänkande expansionsventilen (pos 9) och genomgår i förångaren (pos 10) en fasomvandling från vätska till gas (köldmediet förångas).

I förångaren (pos 10) tar köldmediet upp den värme som krävs för fasomvandlingen. Värmen tas ur tilluften som därmed kyls.

Det kalla köldmediet i gasform sugas tillbaka till kompressorn (pos 1) där det komprimeras och därmed värms upp. Gasen används även för att kyla kompressorns elmotor. Köldmediet innehåller nu både värmen från tilluften, kompressorns motorvärme och kompressionsvärmen.



- 1 Kompressor
- 2 Hetgasgivare
- 3 Kondensor
- 4 Frånluftsfläkt
- 5 Pressostat - högtryck
- 6 Tryckgivare - högtryck
- 7 Mätuttag - högtryck
- 8 Torkfilter
- 9 Expansionsventil
- 10 Förångare
- 11 Tilluftsfläkt
- 12 Mätuttag - lågtryck
- 13 Reglercentral
- 14 Suggasgivare (temp efter förångare)
- 15 Tryckgivare - lågtryck

Flödesschema för köldmediesystem storlek 06, 10 och 12



## Kompressor

Kylaggregatet är utrustad med en varvtalsstyrd scrollkompressor. Vid kylbehov ökar frekvensomformaren varvtalet på kompressorn.

## Kompressorskydd

Vid larm från frekvensomformaren eller skyddskretsen 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 skyddskretslarmet ska auktoriserad kylservice påkallas.

Skyddskretsen består av högtryckspressostat (HP) som skyddar genom att lösa ut vid högt tryck i systemet. Återställning sker med manuell återställningsknapp på pressostaten.

## Funktion kyla

Vid intern styr (MX) är kylaggregatet förreglat över ventilationsaggregatet. 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.

Kylaggregatet har intern kommunikation mellan frekvensomformaren och expansionsventilens styrutrustning. Kommunikationen sker genom Modbus-protokoll.

## Elplatta

Elplatta för kylaggregat innehåller:

- Omformare med integrerad styrenhet
- Reglercentral för expansionsventil

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

## 3 Inkopplingsanvisningar och avsäkringar

### 3.1 MX - Komplet sturtrustning

Följande inkopplingsanvisningar gäller för aggregat som levereras färdigkopplade med komplett sturtrustning Siemens Climatix (kod MX).

#### Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare ska monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

#### Elscheman

För elscheman till aggregat med sturtrustning, se orderunika elscheman bifogade med aggregatleveransen.

#### Aggregatfunktioner, kraftmatning och avsäkring

- Som standard har aggregaten gemensam kraftmatning 3×400V+N till samtliga funktioner.
- Aggregat kan beställas med separata kraftmatningar på specialorder.
- Elbatterier (luftvärmare el) har 400V kraftmatning som standard (2×400V eller 3×400V beroende av storlek/effektvariant). För 230V kraftmatning krävs specialbatteri alternativt transformator.

#### Gemensam kraftmatning 3×400V+N

Rekommenderad avsäkring enligt tabell nedan. Säkringar med C-karakteristik rekommenderas.

| Effekt-variant | Ventilation (ATER) | Ventilation med kylaggregat (ATCR) |     | Ventilation (ATER) + luftvärmare el (ATEE) |     | Ventilation med kylaggregat (ATCR) + luftvärmare el (ATEE) |        |        |        |
|----------------|--------------------|------------------------------------|-----|--------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                | –                  | 1V                                 | 2V  | 1                                          | 2   | 1V + 1                                                     | 1V + 2 | 2V + 1 | 2V + 2 |
| Storlek 06     | 10A                | –                                  | 20A | 20A                                        | 20A | –                                                          | –      | 20A    | 20A    |
| Storlek 10     | 10A                | –                                  | 25A | 20A                                        | 32A | –                                                          | –      | 25A    | 32A    |
| Storlek 12     | 10A                | 25A                                | 25A | 25A                                        | 32A | 25A                                                        | 32A    | 25A    | 32A    |

#### Separat kraftmatning

Vid separat kraftmatning se rekommendationer under "3.4 Komponenter exkl. styr" sid 11.

## 3.2 UC - Kompletterad elkoppling till plint (utan DUC)

Följande inkopplingsanvisningar gäller för aggregat som levereras utan processenhet (DUC) men med givare och spjällställdon elkopplade till plint. Även fläktar och värmeväxlare är avsäkrade och elkopplade till plint.

Plintkopplingarna är placerade på en gemensam plats i aggregatet. För vidare anslutning till extern processenhet (DUC) rekommenderas det att använda mångledarkabel.

### Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare ska monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

### Elscheman

För elscheman till aggregat med styrutrustning till plint, se orderunika elscheman bifogade med aggregatleveransen.

### Aggregatfunktioner, kraftmatning och avsäkring

- Som standard har aggregaten gemensam kraftmating 3x400V+N till samtliga funktioner.
- Aggregat kan beställas med separata kraftmatningar på specialorder.
- Elbatterier (luftvärmare el) har 400V kraftmatning som standard (2x400V eller 3x400V beroende av storlek/effektvariant). För 230V kraftmatning krävs specialbatteri alternativt transformator.

### Gemensam kraftmatning 3x400V+N

Rekommenderad avsäkring enligt tabell nedan. Säkringar med C-karakteristik rekommenderas.

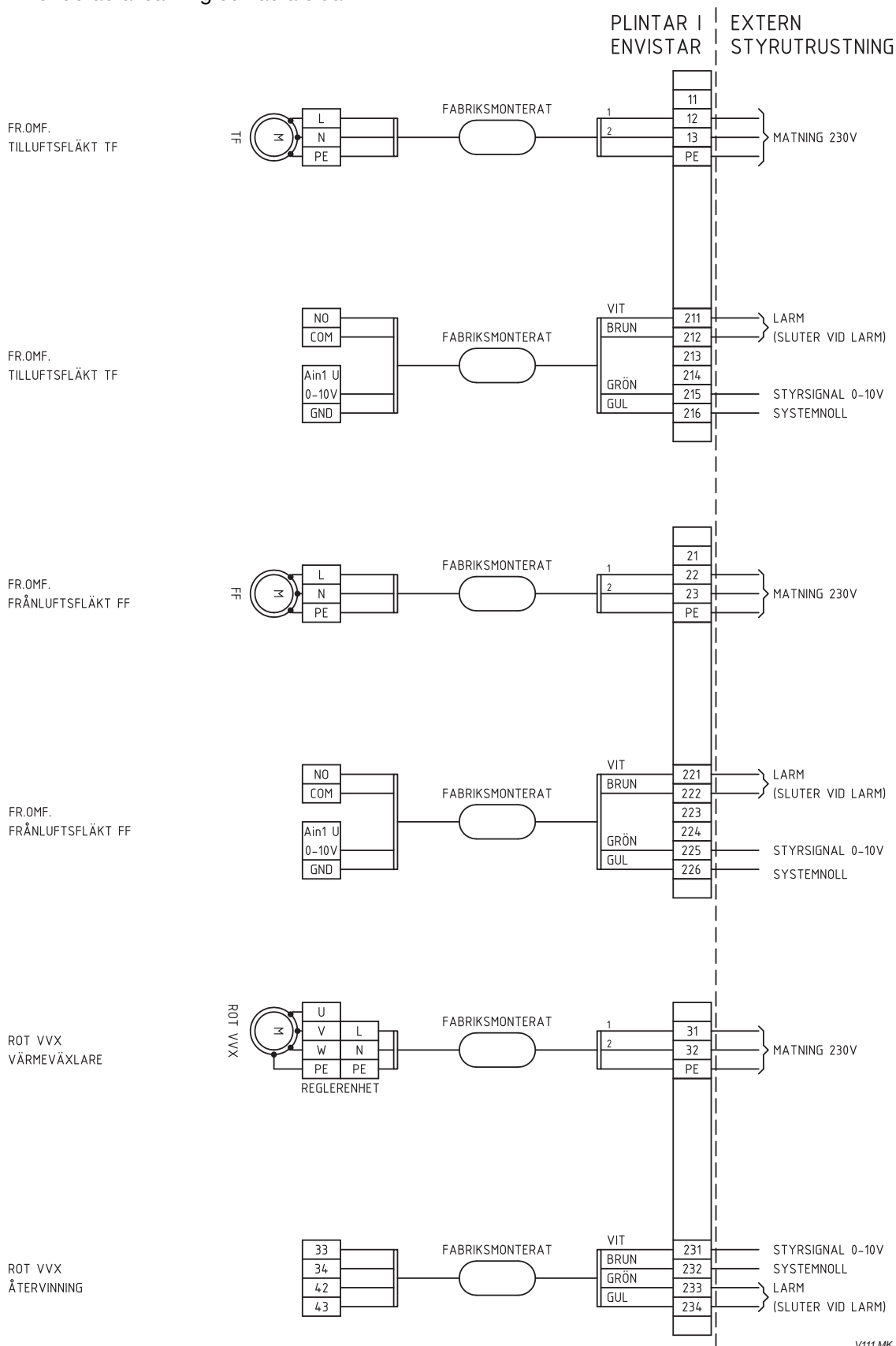
| Effekt-variant | Ventilation (ATER) | Ventilation med kylaggregat (ATCR) |     | Ventilation (ATER) + luftvärmare el (ATEE) |     | Ventilation med kylaggregat (ATCR) + luftvärmare el (ATEE) |        |        |        |
|----------------|--------------------|------------------------------------|-----|--------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                | –                  | 1V                                 | 2V  | 1                                          | 2   | 1V + 1                                                     | 1V + 2 | 2V + 1 | 2V + 2 |
| Storlek 06     | 10A                | –                                  | 20A | 20A                                        | 20A | –                                                          | –      | 20A    | 20A    |
| Storlek 10     | 10A                | –                                  | 25A | 20A                                        | 32A | –                                                          | –      | 25A    | 32A    |
| Storlek 12     | 10A                | 25A                                | 25A | 25A                                        | 32A | 25A                                                        | 32A    | 25A    | 32A    |

### Separat kraftmatning

Vid separat kraftmatning se rekommendationer under "3.4 Komponenter exkl. styr" sid 11.

### 3.3 MK - Fläktar och vvx elkopplade till plint

Följande inkopplingsanvisningar gäller för aggregat som levereras utan styrutrustning men med fläktar och värmeväxlare elkopplade till plint. Plintkopplingarna är placerade på en gemensam plats i aggregatet. För rekommenderad avsäkring se nästa sida.



V111.MK

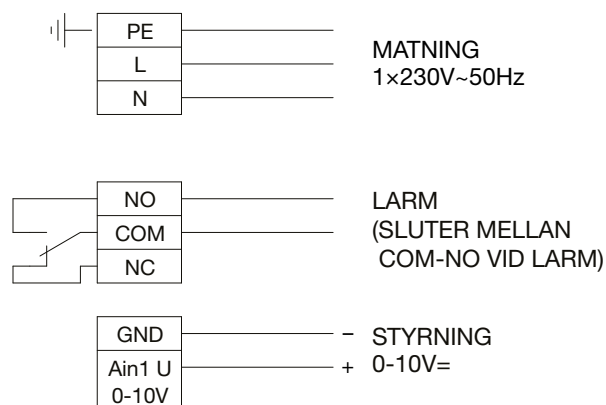
### 3.4 Komponenter exkl. styr

Följande inkopplingsanvisningar gäller för komponenter som levereras utan styrutrustning (kod UC, MK eller US) och för aggregat med styr (kod MX och UC) som levereras med separat kraftmatning. Säkringar med C-karakteristik avses.

#### Säkerhetsbrytare

Säkerhetsbrytare bör monteras och inkopplas på respektive kraftmatning.

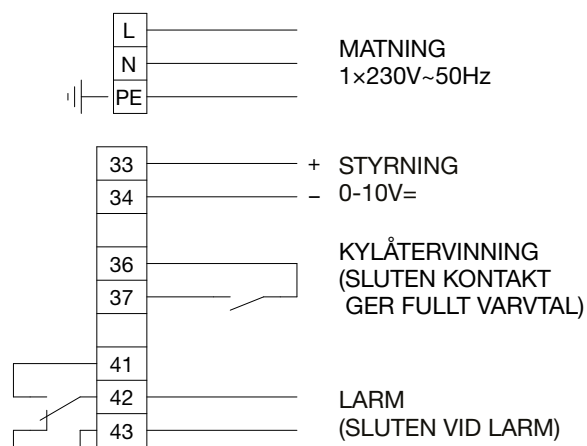
#### Fläkt



| Storlek | Märkström | Rek. avsäkring |
|---------|-----------|----------------|
| 06      | 3,1A      | 10A            |
| 10      | 5,6A      | 10A            |
| 12      | 6,0A      | 10A            |

Motorn startar/stoppar vid styrsignal 0,5V.

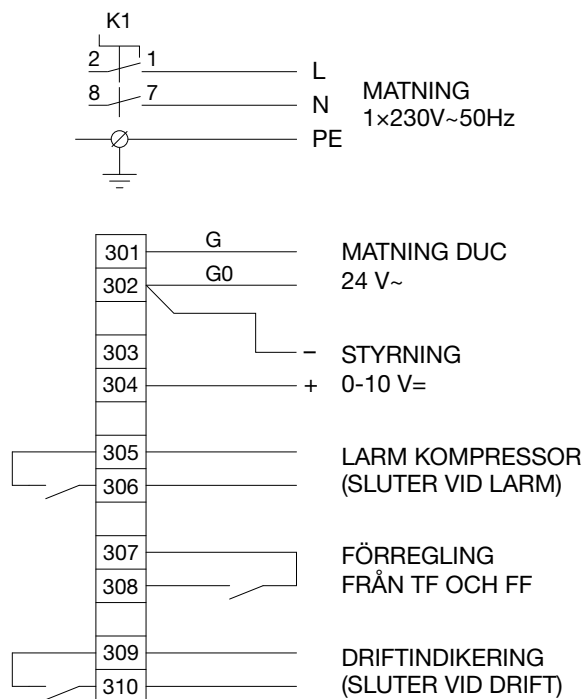
#### Återvinnare rotor



| Märkström | Rek. avsäkring |
|-----------|----------------|
| 0,7A      | 10A            |

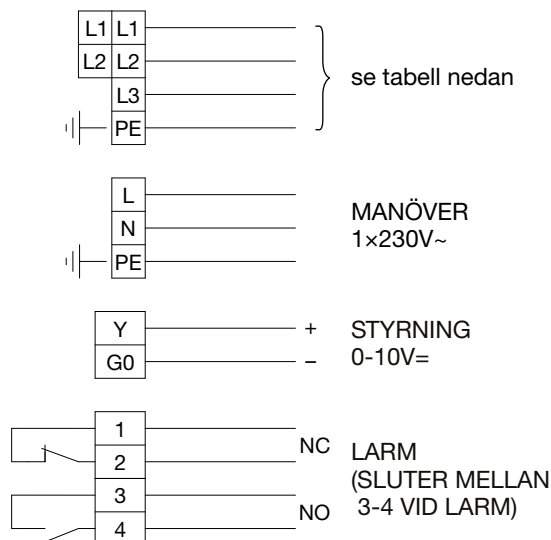
## forts. Komponenter exkl. styr (kod UC, MK eller US)

### Kylaggregat (EcoCooler)



| Storlek-<br>effekvariant | Märkström | Rek. avsäkring |
|--------------------------|-----------|----------------|
| 06-2V                    | 14,5A     | 16A            |
| 10-2V                    | 18,0A     | 20A            |
| 12-1V                    | 18,0A     | 20A            |
| 12-2V                    | 21,5A     | 25A            |

### Luftvärmare EI (kod ATEE)



| Storlek-<br>effekvariant | Matning | Märk-<br>effekt | Märk-<br>ström | Rek.<br>avsäkring |
|--------------------------|---------|-----------------|----------------|-------------------|
| 06-1                     | 2×400V  | 6 kW            | 15A            | 16A               |
| 06-2                     | 3×400V  | 9 kW            | 13A            | 16A               |
| 10-1                     | 3×400V  | 9 kW            | 13A            | 16A               |
| 10-2                     | 3×400V  | 15 kW           | 22A            | 25A               |
| 12-1                     | 3×400V  | 9 kW            | 13A            | 16A               |
| 12-2                     | 3×400V  | 15 kW           | 22A            | 25A               |

## 4 Drift

### 4.1 Igångkörning aggregat (ATER) med styr

Envistar Top med rotor (kod ATER) är ett fabriksbyggt enhetsaggregat som är provat och dokumenterat på fabrik. Det kräver ingen särskild igångkörning av certifierad person.

Entreprenören ska innan igångkörning ombesörja följande:

1. Inkoppling av kraft via låsbar säkerhetsbrytare.

---

**OBS!**

**Elektrisk anslutning och övriga eltekniska arbeten får endast utföras av behörig elektriker eller av servicepersonal som anvisats av IV Produkt.**

---

2. Inkoppling av värme-/kylbatteri.
3. Anslutning av samtliga kanaler.



---

**WARNING!**

**Roterande fläkthjul. Aggregaten får ej spänningsättas förrän samtliga kanaler är anslutna.**

---

### 4.2 Igångkörning kylaggregat (ATCR) med styr

Envistar Top med rotor och kylaggregat (kod ATCR) är ett fabriksbyggt enhetsaggregat provat och dokumenterat på fabrik.

Igångkörningen får endast utföras av kompetent personal och enligt följande checklista. En riktigt utförd igångkörning är en förutsättning för att produktgarantin ska gälla. Inga ingrepp i kylaggregatet får göras under garantitiden utan godkännande av IV Produkt.

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

### 4.3 Checklista igångkörning kylaggregat

Kylaggregatet får ej tas i drift förrän samtliga punkter i checklistan är uppfyllda.

1. Kontrollera visuellt att kylaggregatet är oskadat efter transport och montage. ☐
2. Kontrollera att kylaggregatet är korrekt uppställt och att service- och ryggingsavstånd är tillräckligt (1,5 x aggregatdjup, min 1200 mm). För mer information, se separat Monteringsinstruktion för respektive aggregatserie. ☐
3. Kontrollera att dräneringsanslutningen (kondensvattenavloppet) är anslutet till avlopp. Normalt behövs inget vattenlås. Kontrollera att det inte är bakfall på dräneringsledningen och att dräneringsledningens dimension inte medför stort tryckfall. För mer information, se separat Monteringsinstruktion för respektive aggregatserie. ☐
4. Kontrollera att inkommande matningsspänning, nolla och jord är anslutna (se kapitel 3). ☐
5. Kontrollera att inkommande styrkablage är anslutet till rätt plintar (se kapitel 3). ☐
6. Kontrollera att automatsäkringen är i läge till och slå till spänningen. ☐
7. Starta luftbehandlingsaggregatet (till- och frånluftsfläktar). ☐
8. Kontrollera att till- och frånluftsflöden finns samt att de är injusterade och protokollförda. ☐
9. Kör igenom samtliga styrfunktioner enligt luftbehandlingsaggregatets funktionsbeskrivning. ☐
10. Läs ut värden för hög- och lågtryck från Climatix handenhet (Huvudmeny / Aggregat / Kyla) alternativt från Carel display. Trycken bör vara ungefär lika innan kylaggregatet startas. ☐
11. Starta kylaggregatet genom att sänka kylbörvärdet. ☐
12. Låt aggregatet gå tills det stannar enligt avsedd styrfunktion för luftbehandlingsaggregatet. ☐

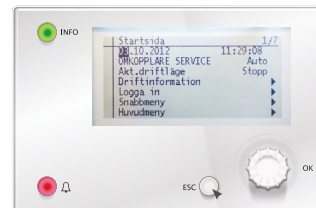


## 4.4 Status kyla

### Inkl. styr (Climatix kod MX)

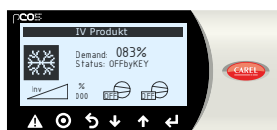
I Climatix display kan statusinformation läsas ut  
(Huvudmeny / Aggregat / Kyla).

Följande finns presenterat:

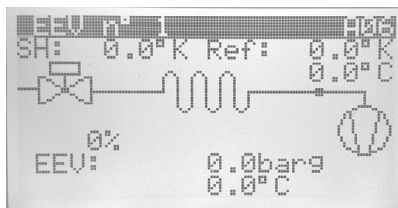


|                        | Värde     | Förklaring                                                                                                            |
|------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Danfoss-VSD</b>     |           | Danfoss Variable Speed Drive                                                                                          |
| Högtryck               | x.xbar    | Relativt tryck från högtrycksgivare.                                                                                  |
| Lågtryck               | x.xbar    | Relativt tryck från lågtrycksgivare.                                                                                  |
| Kompressor C1          | Till/Från | Driftläge för kompressor.                                                                                             |
| Status kylmaskin       | Normal    | Status för kompressor.                                                                                                |
| Larm kylmaskin         | OK/Larm   | Larmet visas vid utlöst högtryckspressostat. Vid larm se "Högtryckspressostat larm" sid 36.                           |
| Larm                   | Nej/Ja    | Larmet visas vid fel i omformare eller kompressor. Vid larm se "Larminformation för omformare och kompressor" sid 34. |
| Säkerhetsläge          | OK        |                                                                                                                       |
| VSD begräns            | Nej       | Omformaren begränsar varvtalet.                                                                                       |
| Kyla                   | x %       | Kylbehov från Climatix kylregulator.                                                                                  |
| Kompr. frekvens        | x.xHz     | Frekvens till kompressorn.                                                                                            |
| Hetgastemp             | x.x °C    | Hetgastemperatur                                                                                                      |
| *****                  |           |                                                                                                                       |
| <b>Danfoss-VSD-EEV</b> |           | Electronic Expansion Valve                                                                                            |
| Suggas temp            | x.x °C    | Uppmätt suggastemp.                                                                                                   |
| Förångningstemp        | x.x °C    | Uträknad förångningstemp utifrån lågtryck.                                                                            |
| Överhettning.ref       | x.xK      | Börvärde för överhettning.<br>Justeras automatiskt.                                                                   |
| Överhettning           | x.xK      | Uppmätt överhettning.                                                                                                 |
| Expansionsventil       | x.x %     | Expansionsventilens position.                                                                                         |
| *****                  |           |                                                                                                                       |
| <b>Danfoss-VSD-MOC</b> |           | Motor Orientated Control                                                                                              |
| Omformar temp          | x.x °C    | Intern temperatur i omformaren.                                                                                       |
| Matn.spänning          | x.xV      | Matningsspänning                                                                                                      |
| C1 Effekt              | x.xWa     | Kompressor effekt                                                                                                     |
| Int.DC spänning        | x.xV      | Intern DC-spänning                                                                                                    |
| Motorström fas A       | x.xx A    | Strömförbrukning fas A                                                                                                |
| Motorström fas B       | x.xx A    | Strömförbrukning fas B                                                                                                |
| Motorström fas C       | x.xx A    | Strömförbrukning fas C                                                                                                |

## Ixkl. styr (Carel kod UC, MK eller US)



I Carel display kan statusinformation läsas ut (Main menu / Status - I/O).  
Följande finns presenterat:

| Status                                                                              | A01              | Värde, exempel                                                                                                                | Förklaring                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Compressor:                                                                         | Off              | 0.0Hz                                                                                                                         | Kompressorfrekvens.                                     |
| Drive status:                                                                       | Compressor Off   |                                                                                                                               | Status för omformaren.                                  |
| Derating status:                                                                    | Normal, inactive |                                                                                                                               | Begränsning av max-frekvens pga tryck/temp-förhållande. |
| Status                                                                              | A02              |                                                                                                                               |                                                         |
| B1=Cool.demand:                                                                     | 0.0 %            |                                                                                                                               | Behovssignal kyla utifrån 0-10V ingång.                 |
| B3=Ambient:                                                                         | 21.7°C           |                                                                                                                               | Kompressorns omgivningstemp (frånluft)                  |
| High pressure:                                                                      | 0.0 b            |                                                                                                                               | Högtryck (relativt)                                     |
| Discharge:                                                                          | 0.0°C            |                                                                                                                               | Hetgas                                                  |
| Status                                                                              | A03              |                                                                                                                               |                                                         |
| Inverter temp:                                                                      | 0.0°C            |                                                                                                                               | Intern temp i omformaren.                               |
| Voltage supply:                                                                     | 0 V              |                                                                                                                               | Matningsspänning till omformaren (1 fas).               |
| Voltage DClink:                                                                     | 0.0 V            |                                                                                                                               | Intern DC-spänning i omformaren.                        |
| Compressor power:                                                                   | 0 W              |                                                                                                                               | Eleffekt användning.                                    |
| Compressor current:                                                                 | 0.0 0.0 0.0 A    |                                                                                                                               | Kompressor ström.                                       |
| Status                                                                              | A05              |                                                                                                                               |                                                         |
| NO1=Compressor:                                                                     | O                |                                                                                                                               | Relästatus för driftindikering.                         |
| NO2=Global alarm:                                                                   | C                |                                                                                                                               | Relästatus för larm.                                    |
| Status                                                                              | A06              |                                                                                                                               |                                                         |
|  |                  | <p>Överhettning/Börvärde överhettning<br/>Suggas temp</p> <p>Ventilöppning</p> <p>Lågtryck (relativt)<br/>Förångningstemp</p> |                                                         |
| Status                                                                              | A06              |                                                                                                                               |                                                         |
| Working hours<br>Comp.1                                                             | 000000h          |                                                                                                                               | Drifttid                                                |
| Status                                                                              | A11              |                                                                                                                               |                                                         |
| Modbus online:                                                                      |                  |                                                                                                                               | Status för kommunikation                                |
| Drive application:                                                                  | Yes              |                                                                                                                               | - styrapplikation                                       |
| Drive motor:                                                                        | Yes              |                                                                                                                               | - motorstyrning                                         |
| Expansion valve:                                                                    | Yes              |                                                                                                                               | - expansionsventil styrning                             |
| Auto setup:                                                                         | On               |                                                                                                                               | Auto setup för kommunikation, resultat.                 |
| Start auto setup:                                                                   | Off              |                                                                                                                               | Auto setup för kommunikation.                           |

## 5 Skötselanvisningar

### 5.1 Serviceschema

Serviceschemat innefattar åtgärder och serviceintervaller för funktionsdelar som kan ingå i luftbehandlingsaggregatet. Aggregatet innehåller en eller flera av dessa funktionsdelar. De delar som är aktuella är markerade på lista i innehållsförteckningen, se sid 1.

Serviceschemat kopieras lämpligen innan första ifyllnad för att utgöra underlag till följande års service.

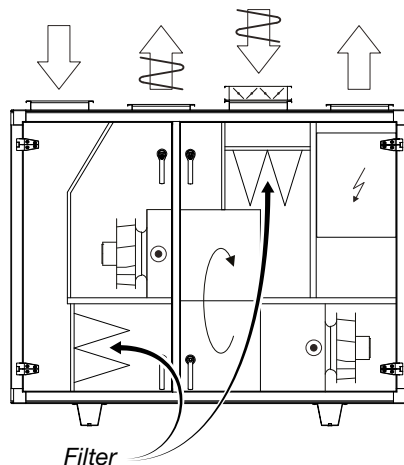
| Service år 20..... - ..... för aggr.nr .....                                        |                          |                  |                                                                                                                         |           | Service utförd * (datum och signatur) |                 |                 |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Funktionsdel                                                                        |                          | Kod              | Rekommenderad åtgärd (tillsyn)                                                                                          | Sid-hänv. | 3000 h / 6 mån                        | 6000 h / 12 mån | 9000 h / 18 mån | 12000 h / 24 mån |
|                                                                                     |                          |                  |                                                                                                                         |           | datum                                 | datum           | datum           | datum            |
|    | Filter tilluft, frånluft | ATEF             | Kontroll tryckfall<br>Ev. byte filter                                                                                   | 18        | signatur                              | signatur        | signatur        | signatur         |
|   | Återvinnare rotor        | ATRR             | Visuell kontroll<br>Kontroll tryckbalans<br>Kontroll diff-tryck<br>Ev. rengöring                                        | 20        | signatur                              | signatur        | signatur        | signatur         |
|  | Luftvärmare vatten       | ATEV, ATTV       | Visuell kontroll<br>Ev. rengöring<br>Funktionskontroll                                                                  | 24        | signatur                              | signatur        | signatur        | signatur         |
|  | Luftvärmare el           | ATEE             | Visuell kontroll<br>Ev. rengöring<br>Funktionskontroll                                                                  | 25        | signatur                              | signatur        | signatur        | signatur         |
|  | Luftkylare vatten        | –                | Visuell kontroll<br>Kontroll dränering<br>Ev. rengöring<br>Funktionskontroll                                            | 26        | signatur                              | signatur        | signatur        | signatur         |
|  | Fläktenhet               | –                | Visuell kontroll<br>Ev. rengöring<br>Kontroll luftflöde                                                                 | 27        | signatur                              | signatur        | signatur        | signatur         |
|  | Spjäll                   | ETET-UM, ETET-TR | Visuell kontroll<br>Ev. rengöring<br>Kontroll tätet                                                                     | 30        | signatur                              | signatur        | signatur        | signatur         |
|  | Ljuddämpare              | ETET-LD          | Visuell kontroll<br>Ev. rengöring                                                                                       | 31        | signatur                              | signatur        | signatur        | signatur         |
|  | Kylaggregat              | –                | Visuell kontroll<br>Kontroll dränering<br>Ev. rengöring<br>Funktionskontroll<br>Ev. läckagekontroll och kontrollrapport | 32        | signatur                              | signatur        | signatur        | signatur         |

\* Var 3000:e drifttimme eller var 6:e månad beroende på vilket som infaller först. I vissa miljöer kan det finnas behov av service oftare.

## 5.2 Filter (kod ATEF)

Luftfilter i en luftbehandlingsanläggning ska förhindra damm och stoft att komma in i byggnaden. De ska också skydda aggregatets känsliga delar, exempelvis

batterier och återvinnare, från nedsmutsning.



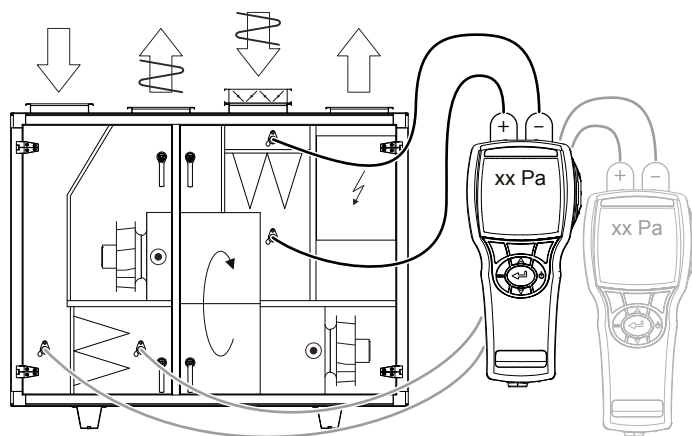
Avskiljningseffekten kan variera mycket mellan olika filtertyper. Förmågan att ackumulera stoft varierar också mycket kraftigt. Det är därför viktigt att använda filter av samma kvalitet och kapacitet vid filterbyte. Avskiljningsklass anges med standardbeteckningar M5 för mediumfilter och F7 för finfilter. Högre siffra betyder högre avskiljningsgrad.

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.

## Kontroll

Kontrollera tryckfallen över filtren. Tryckfallen mäts med manometer ansluten till sönerna. Sönerna 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

Filterklass / Filter Class.....  
Begynnelsestryckfall  
Initial Pressure Drop.....Pa  
Sluttryckfall  
Final Pressure Drop.....Pa

Art. Nr: 19121-1101\_01

## Filterdata

| Storlek | Filtertyp    | Antal filter | Mått (mm) |       | Antal påsar/ filter | Filteryta total (m <sup>2</sup> ) |
|---------|--------------|--------------|-----------|-------|---------------------|-----------------------------------|
|         |              |              | B x H     | Längd |                     |                                   |
| 06      | Påsfilter M5 | 1            | 790 x 287 | 370   | 8                   | 2,1                               |
|         | Påsfilter F7 | 1            | 790 x 287 | 370   | 11                  | 2,7                               |
| 10      | Påsfilter M5 | 1            | 892 x 380 | 520   | 9                   | 4,2                               |
|         | Påsfilter F7 | 1            | 892 x 380 | 520   | 15                  | 6,4                               |
| 12      | Påsfilter M5 | 2            | 550 x 315 | 520   | 6                   | 4,6                               |
|         | Påsfilter F7 | 2            | 550 x 315 | 520   | 10                  | 7,0                               |

## Filterbyte

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.**

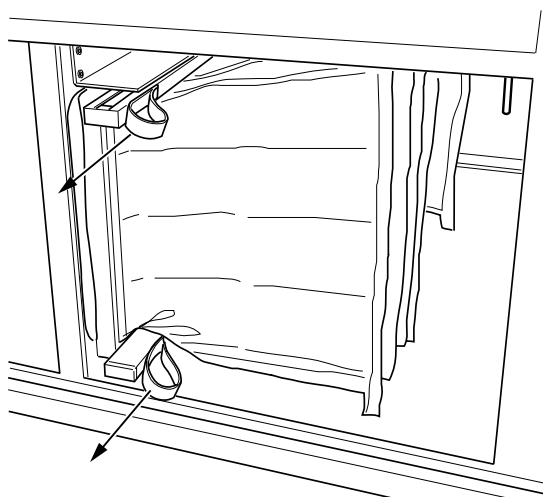
2. Avvakta till fläktarna stannat och öppna inspektionsluckan.



### WARNING!

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

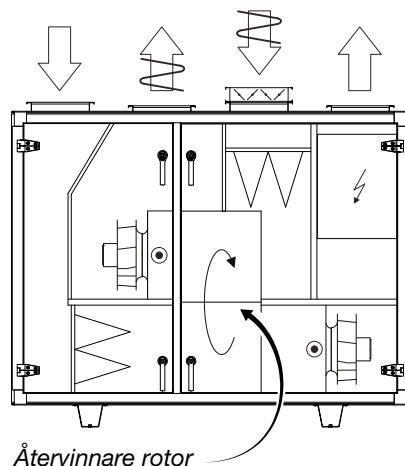
3. Lossa excenterskenorna.
4. Ta bort det gamla filtret genom att dra det mot dig.
5. Rengör filterskåpen.
6. Sätt in det nya filtret, tryck in excenterskenorna och stäng inspektionsluckan.
7. Om det finns fast monterad filtervakt: sätt fast sonderna på vardera sidan av filtret.
8. Starta aggregatet.



Excenterskenor i aggregat

### 5.3 Återvinnare rotor (kod ATRR)

Återvinnarens uppgift är att återvinna värme ur frånluften och överföra denna värme till tilluften. Därigenom reduceras effektbehovet och energianvändningen.



Bristfällig funktion hos återvinnaren genom minskad återvinningsgrad innebär ökad energianvändning. Det innebär också att projekterad tilluftstemperatur inte uppnås vid låga utetemperaturer.

En tänkbar anledning till reducerad återvinningsgrad kan vara att rotorn roterar för långsamt eftersom drivremmen slirar. Varvtalet ska ej understiga 8 r/min vid full återvinning.

Det är inte vanligt att rotorns kanaler sätts igen av stoft, eftersom rotorn normalt är självrensande. Det kan dock hända om stoftet är av klabbig natur. En reduktion av

frånluftsflödet, t ex genom försmutsning av frånluftsfilter, medför reducerad återvinningsgrad.

#### Kontroll

1. Stäng av aggregatet via styr och lås säkerhetsbrytaren i 0-läge.
2. Avvakta till fläktarna stannat och öppna inspektionsluckan.



#### **WARNING!**

**Övertryck i aggregat, risk för personskada.**

**Låt trycket sjunka innan inspektionsluckor öppnas.**

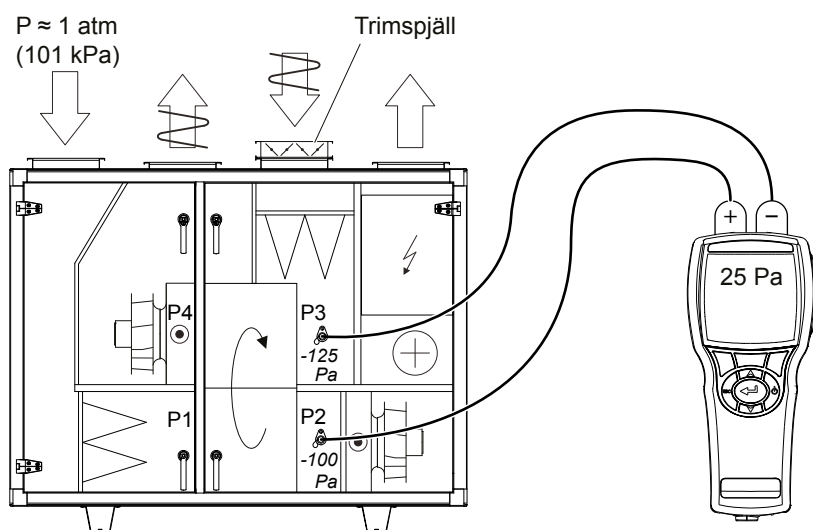
3. Kontrollera att rotorn roterar lätt. Om den går trögt, kan tätningsborsten justeras.
4. Kontrollera att rotorns tätningsborst tätar mot sidoplåtarna, och att den inte är sliten. Tätningsborsten är en slitagedetalj som kan justeras eller bytas vid behov.
5. Kontrollera att drivremmen är sträckt och inte slirar. Om remmen slirar måste den avkortas. Rotorns varvtal ska vara minst 8 r/min vid full återvinning.
6. Kontrollera att drivremmen är oskadd och ren.
7. Kontrollera att rotorns luftinloppsytor inte är belagda med damm eller annan förorening. OBS! Undvik att beröra rotorns inlopp och utloppsytor med händer eller verktyg.

8. Kontrollera tryckbalansen. För att säkerställa renblåsningssektorns funktion ska undertrycket P3 vara större än undertrycket P2 (min. diff 25 Pa). I annat fall kan trimspjäll ETET-TR användas på frånluftssidan för att strypa in rätt tryckbalans.

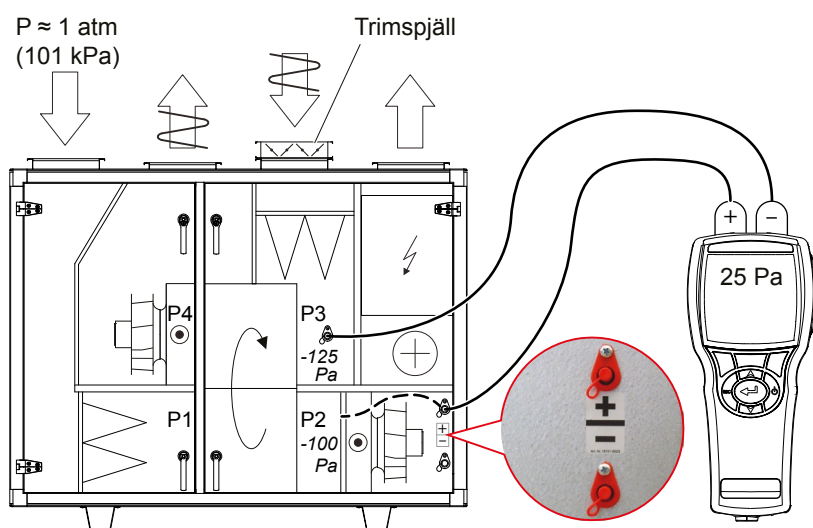
Exempel:

Mätuttag för P2: Sugande tilluftsfläkt (TF) ger undertryck relativt atmosfärstryck (atm), t.ex. -100 Pa.

Mätuttag för P3: Sugande frånluftsfläkt (FF) och ev. trimspjäll ger större undertryck än P2, t.ex. -125 Pa.



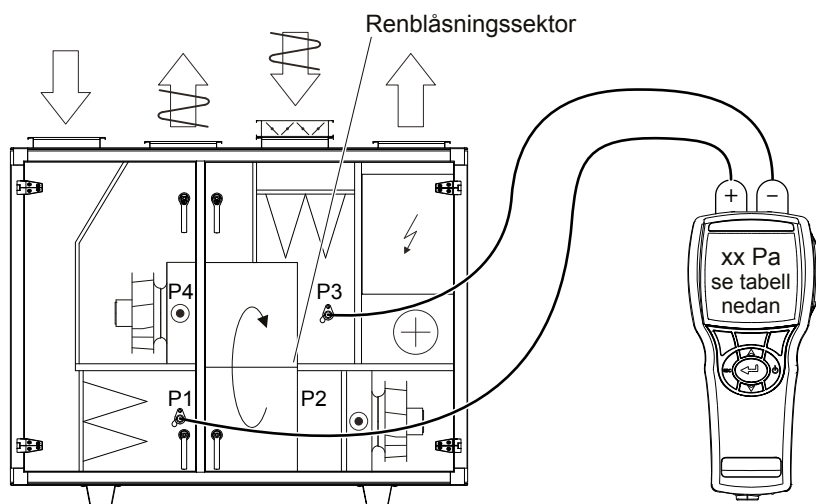
Mätuttag för tryckbalans - aggregat inkl. styrutrustning (kod MX).



Mätuttag för tryckbalans - aggregat exkl. styrutrustning (kod UC, MK eller US).

9. Kontrollera differenstrycket över rotorn. Renblåsningssektorn monteras från fabrik i läge max öppen. Beroende av aggregatets tryckförhållanden kan renblåsningssektorn behöva justeras. Felaktig inställning kan medföra minskad verkningsgrad. Kontroll och injustering görs enligt följande:

- Mät och notera tryckdifferens mellan uteluft (P1) och frånluft (P3).

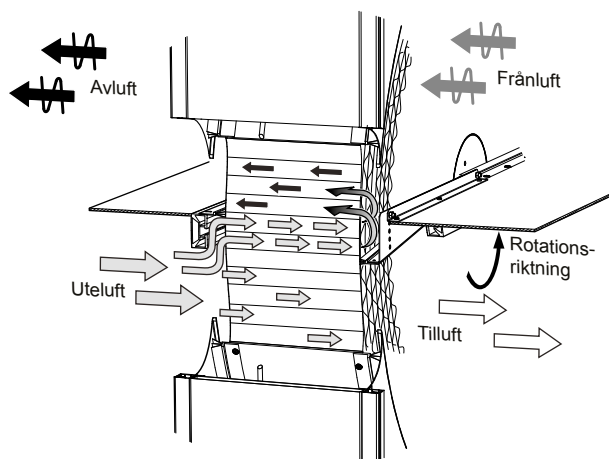


- Läs ut rekommenderad inställning (justeringshål i renblåsningssektorn) från tabell nedan.

|                                     | Rotor-typ | Justeringshål i renblåsningssektor |                 |             |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------------|-----------------|-------------|
|                                     |           | 3<br>öppen*                        | 2<br>mellanläge | 1<br>stängd |
| Tryckdiff. mellan<br>P1 och P3 (Pa) | Normal    | < 300                              | > 300           | –           |
|                                     | Plus      | < 400                              | > 400           | –           |

\*max öppen renblåsningssektor, förinställt läge från fabrik

- Justera renblåsningssektorn vid behov. Bilden visar max öppen renblåsningssektor.





## Rengöring

- Ta bort damm genom försiktig dammsugning med mjuk borste.
- Vid starkare och fet nedsmutsning kan rotern sprayas med vatten blandat med diskmedel av typ som inte korroderar aluminium. Alternativt används rengöringsmedel avsett för värmeväxlare, t.ex. Re-Coilex (se nedan).
- Tryckluft med lågt tryck (max 6 bar) kan användas för renblåsning. För att undvika skador får munstycket inte hållas närmare rotern än 5–10 mm.

Rotor i hygroskopiskt utförande kan absorbera partiklar som i vissa fall avger lukt. För att motverka att lukt uppstår motionkörs hygroskopisk rotor genom integrerad styrfunktion. Om eventuell lukt ändå uppstår rekommenderas det att rotern rengörs med t.ex. Re-Coilex, se nedan.

Re-Coilex är en svag alkalisk högkoncentrerad special cleaner som späds med vatten och appliceras rikligt med en tryckspruta, om möjligt när aggregatet är igång så att rengöringsmedlet sugas genom rotern.



Vid rengöringen rekommenderas fullt öppen renblåsningssektor och rotorvarvtal 8 r/min. Detta för att få bra genom sugning av rengöringsmedlet. Normalt krävs ingen efterspolning.

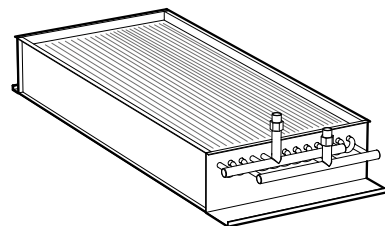
Re-Coilex marknadsförs av Resema AB.

## Smörjning

Lager och drivmotor är permanentsmorda och kräver ingen smörjning.

## 5.4 Luftvärmare vatten

Värmebatteriet (kod ATEV) består av ett antal kopparrör med påpressade aluminiumlameller. 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). För att utnyttja full effekt, måste batteriet vara väl avluftat. Luftning görs i rörledningar genom luftskruvar i röranslutningar och/eller luftklocka.



Luftvärmare vatten (kod ATEV)

### Kontroll

Kontrollera:

1. batteriets lameller med avseende på mekanisk åverkan
2. att batteriet inte läcker.

### 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 disk-medel (av typ som inte korroderar aluminium).

### Luftning

Avlufta vid behov värmebatteri och rörledningar. Luftskruvar finns upptill på batteriet eller anslutningsledningarna.

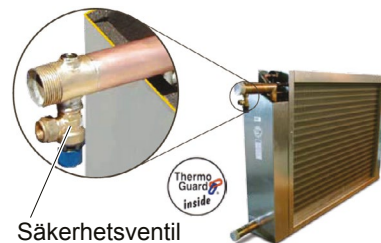
### Funktion

Kontrollera att batteriet avger värme. Detta kan göras genom tillfällig höjning av temperaturinställningen (börvärdet).

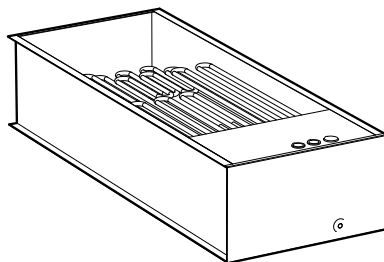
### Tillkommande skötsel för ThermoGuard (kod ATTV)

1. Säkerhetsventilens funktion ska kontrolleras regelbundet (minst 1 gång/år). Ifall en läckande ventil upptäcks beror detta normalt på att smuts från rörsystemet lagt sig i ventilsåtet. I normala fall räcker det med att försiktigt vrida ventileratten och på så vis "spola" ventilsåtet rent från smuts. Vid fortsatt läckage måste säkerhetsventilen bytas ut, varvid ventil av samma typ och öppningstryck måste användas.
2. Eventuella avstängningsventiler på tillopp och retur får ej vara stängda vid frys fara.
3. Om ett ThermoGuard-batteri har frusit, måste det tinas upp helt innan det åter tas i drift. Ifall värmeåtervinnare är installerad före batteriet är det ofta tillräckligt att köra återvinningen för att tina upp batteriet. Om inte detta går måste någon extern värmekälla användas för att tina upp batteriet.

Viktigt! För att säkerställa funktionen av ThermoGuard-batteriet måste hela batteriet tillåtas tina upp innan batteriet åter tas i full drift. Kontrollera vid uppstart att vätska cirkulerar i hela batteriet.



## 5.5 Luftvärmare el (kod ATEE)



Luftvärmare El (kod ATEE)

Värmebatteriet består av "nakna" elstavar. Kraftig nedsmutsning kan medföra att elstavarna får för hög temperatur. Detta kan medföra att stavarnas livslängd förkortas. Det kan också medföra lukt av bränt damm och i värsta fall brandrisk. Överhettade elstavar kan bli deformerade eller lossna från sina upphängningar och ge ojämn värmning av luften.

### Kontroll

Kontrollera att elstavarna sitter på plats och inte är deformerade.

### Rengöring

Ta bort eventuella föroreningar genom dammsugning eller avtorkning.

### Funktion

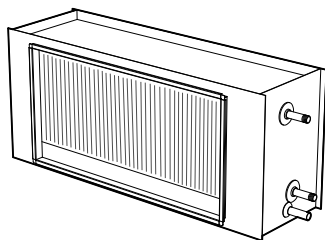
1. Simulera minskat effektbehov genom tillfällig sänkning av temperaturinställningen (börvärdet), så att samtliga elsteg (kontaktorer) går i frånläge.
2. Öka därefter börvärdesinställningen kraftigt och kontrollera att elstegen går in.
3. Återställ temperaturinställningen.
4. Stoppa aggregatet (OBS! Bryt inte med säkerhetsbrytaren). Samtliga elsteg ska falla ur (=kontaktorerna i frånläge). Aggregatets stopp kan vara fördröjt c:a 2 – 5 minuter för att kyla bort den värmeenergi, som är lagrad i luftvärmaren.

Elbatteriet är försett med dubbla temperaturbegränsare. Det automatiskt återgående ska vara inställt på 70 °C.

Överhettningsskyddet med manuell återställning bryter vid ca 120 °C och är placerat på täcklocket på sidan av batteriet. **Innan återställning ska orsaken till överhettningen klarläggas och åtgärdas.**

Observera att risken för överhettning ökar med minskat luftflöde. Lufthastigheten bör inte understiga 1,5 m/s.

## 5.6 Luftkylare vatten



*Luftkylare vatten*

Kylbatteriet består av ett antal kopparrör med påpressade aluminiumlameller. 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). Under kylbatteriet finns ett kar med avlopp för avledning av kondensvatten.

### Kontroll

Kontrollera:

1. batteriets lameller med avseende på mekanisk åverkan
2. att batteriet inte läcker
3. att kylan är jämnt fördelad över batteriytan (vid drift)
4. bottenkar och avlopp med vattenlås (rengörs vid behov)
5. att vattenlås (utan backventil) är vattenfylt.

### Rengöring

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

### Luftning

Avlufta vid behov kylbatteri och rörledningar. Luftskruvar finns upptill på batteriet eller anslutningsledningarna.

### Funktion

Kontrollera att batteriet avger kyla. Detta kan göras genom tillfällig sänkning av temperaturinställningen (börvärdet).

## 5.7 Fläktenhet

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

Fläktarnas varvtal är avpassade för att ge rätt luftflöde. Ger fläktarna lägre flöde, medför detta att anläggningens funktion störs.

- Om tilluftsflödet är för lågt, blir det obalans i systemet, vilket kan leda till dåligt rumsklimat.
- 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 fläkthjulets skovlar.



**WARNING!**

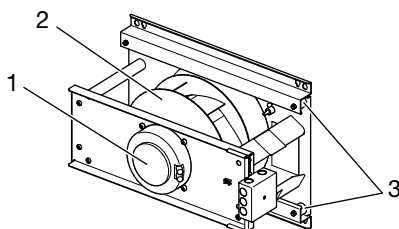
Hög spänning, risk för personskada.

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



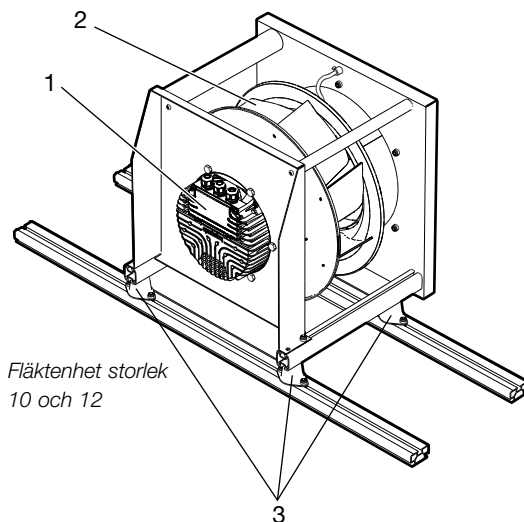
**WARNING!**

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



Fläktenhet storlek 06

1. EC-motor med reglerenhet
2. Fläkthjul
3. Vibrationsdämpare

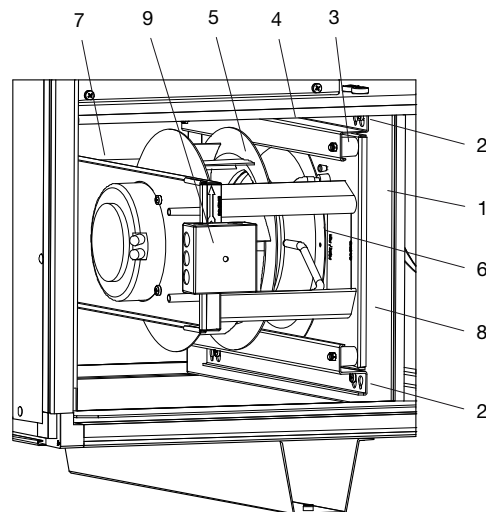


Fläktenhet storlek  
10 och 12

## Fläkt storlek 06

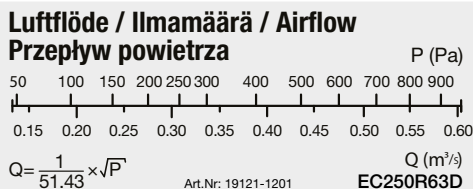
### Kontroll

1. Lossa ena änden av fläktmontagets jordfläta. Lossa skruvarna (pos 2) i anslutningsplåten (pos 1) och haka av fläktenheten ur nyckelhålen i vibrationsdämparkonsolerna (post 4) både uppe och nere.
2. Kontrollera att fläkthjulet med motor (pos 5) 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 med motor (pos 5) sitter fast i fläktkonsol övre (pos 7) och att det inte förskjutits i sidled mot inloppskonan (pos 6). Kontrollera även att inloppskonan sitter ordentligt fast.
5. Fläktenheten är monterad på anslutningsplåten med vibrationsdämpare av gummi (pos 3) mellan fläktkonsol undre (pos 8) och vibrationsdämparkonsolerna (pos 4). Kontrollera att vibrationsdämparna är hela och sitter fast.
6. Kontrollera att packningen på anslutningsplåten (pos 1) runt anslutningshålet är hel och sitter fast.
7. Kontrollera att mätslangarna sitter fast på respektive mätuttag.
8. Kontrollera att kantskyddet på fläktkonsol övre (pos 7) sitter fast och skyddar kablarna som är anslutna i kopplingsdosan (pos 9).
9. Återmontera fläktenheten genom att haka på nyckelhålen i vibrationsdämparkonsolerna (pos 4), både uppe och nere, och fäst skruvarna (pos 2) i anslutningsplåten (pos 1).
10. Kontrollera luftflödena genom att
  - för aggregat med styr (kod MX): läsa flödesvisning i Climatix handenhets
  - för aggregat utan styr (kod UC, MK eller US): mäta  $\Delta p$  i anslutningarna för flödesmätning (mätuttagen +/-).
 Använd aggregatets flödesskylt och läs av vilket flöde som motsvaras av uppmätt  $\Delta p$ , se exempel nedan.



Fläktenhet storlek 06

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1. Anslutningsplåt        | 6. Inloppskona       |
| 2. Skruvar (upphängning)  | 7. Fläktkonsol övre  |
| 3. Vibrationsdämpare      | 8. Fläktkonsol undre |
| 4. Vibrationsdämparkonsol | 9. Kopplingsdosa     |
| 5. Fläkthjul med motor    |                      |



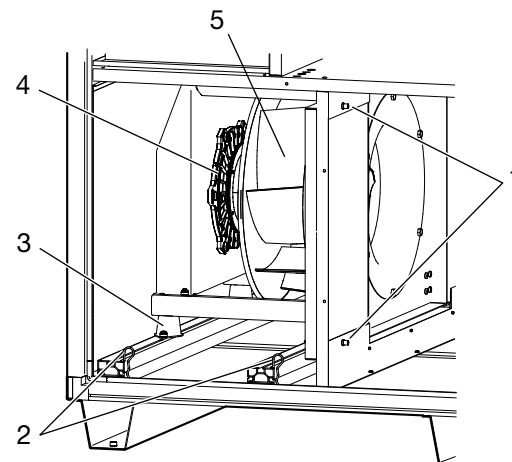
### Rengöring

1. Följ punkt 1 under *Kontroll*.
2. Torka rent fläkthjulets 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 smuts-lager hindrar kylning av statorstommen.
4. Dammsug i aggregatet så att inte partiklar blåses ut i kanalsystemet.
5. Rengör övriga delar på samma sätt som fläkthjulet. Kontrollera att intagskonorna sitter ordentligt fast.
6. Följ punkt 9 under *Kontroll*.

## Fläkt storlek 10 och 12

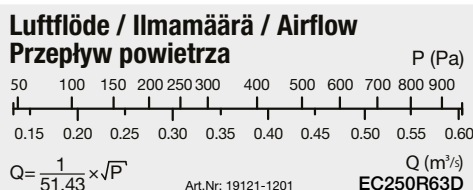
### Kontroll

1. Lossa ena änden av fläktmontagets jordfläta. Lossa skruvarna (pos 1) och sprintarna (pos 2). Dra ut fläktenheterna (fläkt och motor är monterade på skenor).
2. Kontrollera att fläkt hjulen roterar lätt, är i balans och inte vibrerar. Kontrollera även att fläkt hjulet är rent från anhopningar av partiklar. Obalans kan bero på beläggning eller skador på fläkt hjulsskovlarna.
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. Fläkt hjul och motor är monterade på stativ försedda med gummidämpare. Kontrollera att dämparna sitter fast och är hela.
5. Kontrollera fästbultar samt upphängningsanordningar och stativ.
6. Kontrollera att packningen på anslutningsplåten runt anslutningshålet är hel och sitter fast.
7. Kontrollera att mätslangarna sitter fast på respektive mätuttag.
8. Återmontera fläktenheterna.
9. Kontrollera luftflödena genom att
  - för aggregat med styr (kod MX): läsa flödesvisning i Climatix handenheter
  - för aggregat utan styr (kod UC, MK eller US): mäta  $\Delta p$  i anslutningarna för flödesmätning (mätuttagen +/-).
 Använd aggregatets flödesskylt och läs av vilket flöde som motsvaras av uppmätt  $\Delta p$ , se exempel nedan.



Fläktenhet storlek 10 och 12

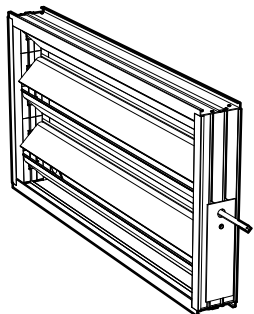
1. Skruvar fläktenhet
2. Sprintar
3. Vibrationsdämpare
4. Motor
5. Fläkt hjul



### Rengöring

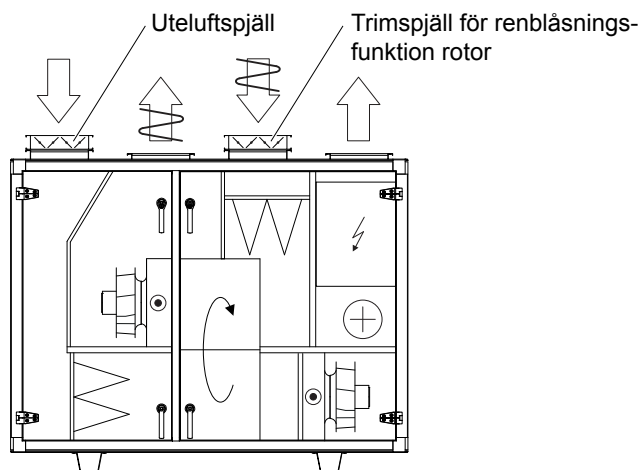
1. Följ punkt 1-7 under *Kontroll*.
2. Torka ren fläkt hjulens skovlar från eventuella beläggningar. Använd ett miljövänligt avfettningsmedel.
3. Motorn ska utvändigt hållas ren från damm, smuts och olja. Rengör med torkduk. Vid kraftig nedsmutsning kan miljövänligt avfettningsmedel användas. Risk för 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 fläkt hjulen. Kontrollera att intagskonorna sitter ordentligt fast.
6. Återmontera fläktenheterna.

## 5.8 Spjäll (kod ETET-UM, ETET-TR)



Uteluftspjäll (kod ETET-UM) och trimspjäll (kod ETET-TR)

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



- Om uteluftspjället inte;
  - öppnar helt så reduceras luftflödet
  - stänger helt när aggregatet stannar så kan värmebatteri frysa sönder
  - tätar (läcker) leder det till ökad energianvändning.
- Om trimspjället för rotorns renblåsningsfunktionen inte fungerar, eller är rätt inställt, kan det medföra att lukt i frånluften överförs via rotorn till tilluften.

### Kontroll

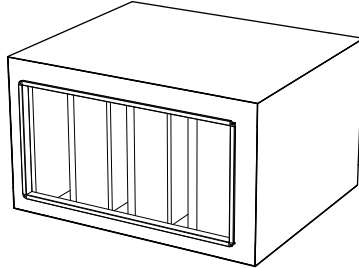
1. Kontrollera ställdonets funktion.
2. Kontrollera att spjällen tätar när de ska vara stängda. Om inte, justera ställdonet så att det blir tätt (gäller inte trimspjäll).
3. Kontrollera tätningslister.
4. Om spjället ej fungerar, kontrollera så att det ej monterats någon skruv igenom drevmekanismen/spjällbladen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

### Rengöring

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



## 5.9 Ljuddämpare (kod ETET-LD)



*Ljuddämpare (kod ETET-LD) och ljuddämpare (kod MIE-KL)*

Ljutfällans uppgift är att reducera ljudeffektnivån i systemet.

### Kontroll

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

### Rengöring

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

## 5.10 Kylaggregat

### Allmänt

IV Produkt kylaggregat 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

Följande information sammanfattar krav och riktlinjer angående köldmediehantering för kylaggregat. För ytterligare information hänvisas till F-gasförordningen (EU/517/2014 om fluorerade växthusgaser) och Köldmedieförordningen KMF (SFS 2009:1605). Syftet med förordningarna är att bidra till att EU:s mål om minskad klimatpåverkan enligt Kyotoprotokollet uppnås.

#### Operatörens ansvar

Generellt gäller att kylaggregatets 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".

### Kontroll

Kontrollera:

1. lameller på kondensorn och förångaren med avseende på mekanisk åverkan
2. bottenkar och dränering/avlopp (rengörs vid behov).

### Rengöring

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

### Funktion

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

## 6 Larmhantering och felsökning

### 6.1 Kylaggregat

#### Felsökning via symptom (aggregat med Climatix styr, kod MX).

Larm för kylkretsarna presenteras i styrenhetens display. För att konstatera vad som orsakat larm kan kontroller göras enligt följande.

| Symptom                                                                                    | Möjlig orsak                                      | Åtgärd                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Högtryckspressostaten har löst ut                                                          | Inget eller för lågt luftflöde över kondensorn    | Kontrollera luftflödet över kondensorn. Utlöst högtryckspressostat kan bero på momentant bristande luftflöde orsakat av t.ex. stängt spjäll, igensatt filter eller felaktigt inställt tidstyrprogram. Återställ pressostatens manuellt. |
|                                                                                            | Defekt högtryckspressostat                        | Kontrollera/byt.                                                                                                                                                                                                                        |
| LOC-larm                                                                                   | Köldmediebrist                                    | Läckagesök och täta läckan, fyll på köldmedium.                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                            | Inget eller för lågt luftflöde över förångaren    | Kontrollera/justera flödet.                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                            | Defekt expansionsventil eller lågtryckspressostat | Kontrollera/byt.                                                                                                                                                                                                                        |
| Lysdioden är släckt eller blinkar grönt på frekvensomformaren (se även information nedan). | Fasbortfall/spänningsbortfall                     | Kontrollera 1-fas, mät inkommande spänning. Återställ frekvensomformaren genom att bryta spänningen minst 1 minut. Kontrollera att kompressorn fungerar utan missljud.                                                                  |
|                                                                                            | Överbelastning/defekt steglös kompressor          | Återställ frekvensomformaren genom att bryta spänningen minst 1 minut. Kontrollera att kompressorn fungerar utan missljud.                                                                                                              |

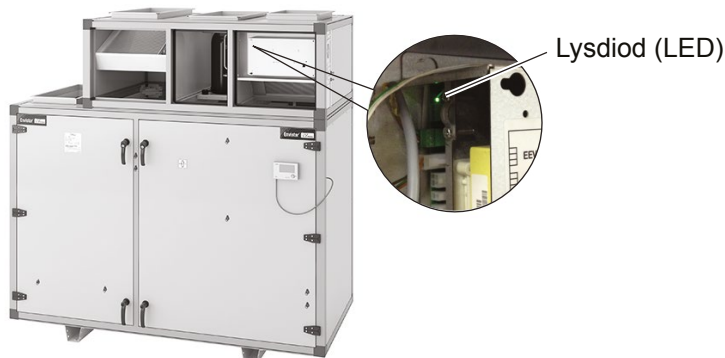
#### Grön lysdiod (LED) på omformare

På omformarens kretskort finns en grön lysdiod som indikerar status:

Släckt - Spänningsmatning saknas eller är felaktig. Om lysdioden är släckt trots korrekt spänningsmatning tyder det på internt fel i omformaren.

Lyser - Normalt läge, spänningsmatning är OK.

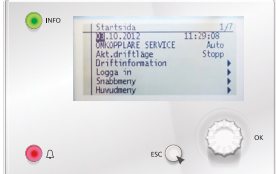
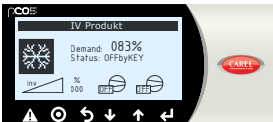
Blinkar - Omformaren indikerar ett problem. Läs ut larm enligt "Larminformation för omformare och kompressor" sid 34 och åtgärda.



## Larminformation för omformare och kompressor

För aggregat inkl. styr (kod MX) kan larminformation läsas ut i Climatix display (Huvudmeny / Aggregat / Kyla /Larm).

För aggregat exkl. styr (kod UC, MK, US) kan larminformation läsas ut i Carel display. Tryck på larmsymbolen för att visa larmen.

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Larm Climatix (MX)                                                                | Larm Carel (UC, MK, US)                                                           | Förklaring och åtgärd                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kringutrustning                                                                   | AL P02 Compressor Drive:<br>PERIPHERALS_ERROR                                     | Kommunikationsfel med den elektroniska expansionsventilen.<br>Kompressor går med begränsat varvtal.                                                                                                                                                                                               |
| Utanför arbetsområde                                                              | AL C01 Compressor Drive:<br>OUT_OF_ENVELOPE                                       | Kompressorn har arbetat utanför normalt arbetsområde under för lång tid och stoppas. Automatisk återstart sker efter 60 s. Efter tio upprepade försök till återstart måste felet åtgärdas och larmet återställas.                                                                                 |
| Överström                                                                         | AL H01 Compressor Drive:<br>OVER_CURRENT                                          | För hög ström har registrerats och omformaren stoppas. Larmet kan orsakas av t.ex. saknad fas (spänningsmatning), jordfel, kortslutning, kompressorfel eller internt fel i omformaren. Larmet behöver återställas efter upprepade startförsök.                                                    |
| Hög DC-spänning                                                                   | AL H02 Compressor Drive:<br>DCLINK_VOLTAGE_HIGH                                   | För hög spänning har registrerats. Larmet kan orsakas av t.ex. strömbavbrott. Efter tio upprepade larm måste felet åtgärdas och larmet återställas.                                                                                                                                               |
| Hög omformaretemp                                                                 | AL H03 Compressor Drive:<br>DRIVE_TEMPERATURE_HIGH                                | För hög temperatur har registrerats i omformaren (>115°C) och omformaren stoppas. Larmet kan orsakas av t.ex. defekt kylfläkt, blockerat luftflöde eller onormalt hög omgivningstemperatur. Larmet behöver återställas.                                                                           |
| Låg matningsspänning                                                              | AL H04 Compressor Drive:<br>SUPPLY_VOLTAGE_LOW                                    | För låg matningsspänning har registrerats (<180 V). Kontrollera spänningsnivån. När spänningen når normal nivå återstartar omformaren.<br><b>Larmet kan orsakas som följd av utlöst högtryckspressostat (omformaren bli spänningslös). Återställ genom att trycka in knappen på pressostaten.</b> |
| Hög hetgastemp                                                                    | AL D01 Compressor Drive:<br>DISCHARGE_TEMP_HIGH                                   | För hög köldmedietemperatur har registrerats. Omformaren försöker återstarta när normal temperatur registrerats. Efter tio försök till återstart måste felet åtgärdas och larmet återställas.                                                                                                     |
| Hetgastemp fel                                                                    | AL D03 Compressor Drive:<br>DISCHARGE_TEMP_INVALID                                | Hetgas temperatursignal felaktig. Troligt fel i kablage eller givare. Omformaren stoppas och återstartar när felet är åtgärdat.                                                                                                                                                                   |
| MB kommunikationsfel                                                              | AL D04 Compressor Drive:<br>MODBUS_COM_TIMEOUT                                    | Omformaren har förlorat Modbus-kommunikation med Climatix styrutrustning och stoppas. När kommunikationen är återupprättad startas omformaren automatiskt efter 2 minuter.                                                                                                                        |

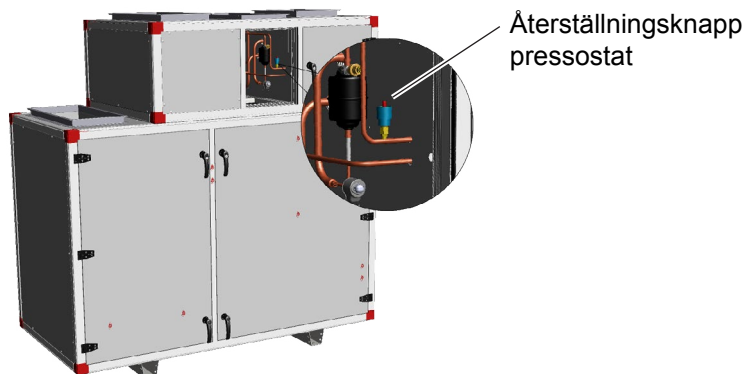
|                                        |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MOC säkerhet                           | AL D06 Compressor Drive:<br>MOC_SAFETY                    | Motorskyddsfunktion (Motor Orientated Control) har upptäckt ett fel. Omformaren stoppas.<br>Fel måste åtgärdas och larm återställas.<br><b>Larmet kan orskas som följd av utlöst högtryckspressostat (omformaren bli spänningslös). Återställ genom att trycka in knappen på pressostaten.</b>                                                                                                                                                                 |
| Låg DC-spänning                        | AL D07 Compressor Drive:<br>DCLINK_VOLTAGE_LOW            | För låg DC-spänning i omformaren.<br>Omformaren stoppas.<br>När spänningen når rätt nivå återstartar omformaren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Lågtryck fel                           | AL D09 Compressor Drive:<br>SUCTION_PRESS_INVALID         | Trycksignal felaktig för lågtryck (sugsidan).<br>Troligt fel i kablage eller givare. Omformaren stoppas och återstartar när fel är åtgärdat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Högtryck fel                           | AL D10 Compressor Drive:<br>CONDENSEPRESS_INVALID         | Trycksignal felaktig för högtryck. Troligt fel i kablage eller givare. Omformaren stoppas och återstartar när fel är åtgärdat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Högtryck lågt                          | AL D12 Compressor Drive:<br>CONDENSER_PRESS_LOW           | Trycket vid kondensorn är för lågt efter start.<br>Efter tio upprepade larm måste felet åtgärdas och larmet återställas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| För många starter                      | AL D15 Compressor Drive:<br>RESTART_TOO_FREQUENTLY        | Kompressorn har startats om för många gånger inom en tiominuters period och omformaren stoppas.<br>Larmet behöver återställas.<br>Kontrollera att luftflödet är korrekt.<br>Startfördröj kompressors tillslag 3 min efter kompressors frånslag.<br>För UC/MK/US: Kontrollera att regulatorn som startar/stoppar kyl drift inte är för snabb så att kyl driften pendlar mellan TILL och FRÅN. Max 6 st starter tillåts under 10 minuter, annars aktiveras larm. |
| Internt fel omformare                  | AL D16 Compressor Drive:<br>INTERNAL_ERROR                | Internt kommunikationsfel har registrerats och omformaren stoppas. Troligtvis kan omformaren inte återstartas om detta fel uppstår.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Larm kylmaskin:<br>Högtryckspressostat | AL C02 Compressor 1:<br>Alarm                             | Larm från utlöst högtryckspressostat.<br><b>Återställ genom att trycka in knappen på pressostaten.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Utetemp fel                            | AL P01 B03 Ambient temp.<br>probe fault or disconnected   | Omformaren får inget värde för omgivnings-<br>temperaturen och kan inte reglera<br>kompressorvärmern.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| –                                      | AL G01 Clock Board fault or<br>not connected              | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| –                                      | AL G02 Extended memory<br>Fault                           | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kom.Modbus larm Dan-<br>foss: Larm     | AL D18 Modbus communica-<br>tion:<br>Compressor drive AOC | <b>Larmet kan orskas som följd av utlöst högtrycks-<br/>pressostat (omformaren bli spänningslös).<br/>Återställ genom att trycka in knappen på<br/>pressostaten.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                        | AL D18 Modbus communica-<br>tion:<br>Compressor drive MOC |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                        | AL D18 Modbus communica-<br>tion:<br>Compressor drive EEV |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Högtryckspressostat larm

Om högtryckspressostaten har löst ut visas "Larm kylmaskin: Larm". Eftersom omformaren blir spänningslös vid utlöst högtryckspressostat så visas som en följd också larm för kommunikationsfel "Kom.Modbus larm Danfoss: Larm".

## Larmåterställning

- Larm från omformaren eller kompressorn återställs genom att göra aggregatet (omformaren) spänningslöst under minst 1 minut.
- Larm orsakade av utlöst högtryckspressostat återställs manuellt genom att tryck in den röda knappen på pressostaten.



## 7 Kodnycklar Envistar Top

### 7.1 Aggregat och aggregat-komponenter

#### Aggregat (kod ATER, ATCR)

|                                  |                                                                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ATER -a-b-0-00                   |                                                                                                        |
| ATCR -a-b-c-00                   |                                                                                                        |
| a - Storlek                      | 04, 06, 10, 16, 21                                                                                     |
| b - Hölje                        | AA = Standard<br>PA = Lågenergi<br>BA = Brandklass E3                                                  |
| c - Effektvariant<br>kylaggregat | 0 = Utan kylaggregat<br>1V = Effekvariant 1 (storlek 12 och 21)<br>2V = Effekvariant 2 (storlek 04-21) |
| Tillbehör:                       |                                                                                                        |
| ATET-04 -a                       | Flödesmätare manometertyp                                                                              |
| a - Storlek                      | 04, 06, 10, 12, 16, 21                                                                                 |

Inspektionssida anges vid beställning.

#### Rotor (kod ATRR)

|              |                                                                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ATRR -b-c    |                                                                                                                        |
| b - Storlek  | 04, 06, 10, 12, 16, 21                                                                                                 |
| c - Rotortyp | NO = Normal<br>HY = Hygroskopisk<br>NP = Normal Plus<br>NX = Normal Plus Extra<br>HP = Hygroskopisk Plus<br>EX = Epoxi |

#### Elkoppling (kod ATEK)

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| ATEK -a-b       |                        |
| a - Storlek     | 04, 06, 10, 12, 16, 21 |
| b - Kylaggregat | 0 = Utan<br>1 = Med    |

#### Filter (kod ATEF)

|                 |                                                                            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ATEF -a-b       |                                                                            |
| a - Storlek     | 04, 06, 10, 12, 16, 21                                                     |
| b - Filterklass | M5, F7                                                                     |
| Tillbehör:      |                                                                            |
| ATET-06 -a      | Rostfri bottenplåt uteluftsintag                                           |
| a - Storlek     | 04, 06, 10, 12, 16, 21                                                     |
| MIET-FB -a      | Filtervakt                                                                 |
| a - Typ         | 01 = Manometer U-rör<br>02 = Manometer Kytölä<br>03 = Manometer Magnehelic |

#### Luftvärmare vatten (kod ATEV, ATTV)

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| ATEV -a-b         | Luftvärmare vatten               |
| ATTV -a-b         | Luftvärmare vatten ThermoGuard   |
| a - Storlek       | 04, 06, 10, 12, 16, 21           |
| b - Effektvariant | 01, 02, 03 = ATEV<br>1, 2 = ATTV |

#### Luftvärmare el (kod ATEE)

|                   |                                                                                                |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ATEE -a-b         |                                                                                                |
| a - Storlek       | 04, 06, 10, 12, 16, 21                                                                         |
| b - Effektvariant | 1 = storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21<br>2 = storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21<br>3 = storlek 16, 21 |

### 7.2 Komponenter för kanalmontage

#### Avstängningsspjäll exkl. motor (kod ETET-UM)

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| ETET-UM -a  |                              |
| a - Storlek | 04, 04C*, 06, 10, 12, 16, 21 |

#### Trimspjäll inkl. handreglage (kod ETET-TR)

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| ETET-TR -a  |                              |
| a - Storlek | 04, 04C*, 06, 10, 12, 16, 21 |

#### Ljuddämpare (ETET-LD)

|              |                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------|
| ETET-LD -a-b |                                                           |
| a - Storlek  | 04, 04C*, 06, 10, 12, 16, 21                              |
| b - Typ      | 1, 2 = storlek 04<br>2 = storlek 04C*, 06, 10, 12, 16, 21 |

\* Avser ATCR-04 med rektangulära kanalanslutningar

## 7.3 Tillbehör

### Ställfot (kod ETET-01)

För montage i stativbalk, sats om 4st.

### Dukstos (kod ETET-02)

Flexibel väv, l = 110–150 mm.

ETET-02 -b

a - Storlek 04, 04C\*, 06, 10, 12, 16, 21

\* Avser ATCR-04 med rektangulära kanalanslutningar

### Inspektionslucka handtag (kod ATET-07)

ATET-07 -b-c-d-0

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

c - Hölje  
AA = Standard  
PA = Lågenergi  
BA = Brandklass E3

d - Paneltyp  
01 = Inspektionslucka liten  
02 = Inspektionslucka stor

### Återluftspjäll (kod ATET-09)

ATET-09 -b-1

a - Storlek 04, 06, 10, 12, 16, 21

### Inspektionsglas (kod EMMT-06)

Plexiglas, ej till hölje E3 (Isolering brandklass EI 30)

### Invändig belysning (kod EMMT-07)

IP 44, med skyddsgaller.

### Termometer (kod EMMT-16)

Visartermometer, instickstyp, -40 till +40 °C.

### Vattenlås (kod MIET-CL 04)

Plast, inbyggd backventil.

## 7.4 Styrutrustning

-a-b-c-d

a - Aggregat

MST = Top  
MSC = Mompact  
MSF = Flex 100-600 inomhus  
MSU = Flex 100-600 utomhus  
MSM = Flex 740-850

b - Motorstyrning

V110 = Varvtalsstyrd 1-fas 10A-230V  
V111 = Varvtalsstyrd 1-fas 10A-230V  
V310 = Varvtalsstyrd 3-fas 10A-400V  
V311 = Varvtalsstyrd 3-fas 10A-400V  
V316 = Varvtalsstyrd 3-fas 16A-400V  
V320 = Varvtalsstyrd 3-fas 20A-400V  
V616 = Varvtalsstyrd 2x3-fas 16A-400V

c - Återvinning

R = Roterande VVX  
P = Platt VVX  
M = Motströms VVX

d - Styrsystem

UC = Styrutrustning till plint, utan processenhet (DUC)  
MK = Utan styrutrustning med kablage (fläktar och rotor plintkopplade)  
US = Utan styrutrustning och kablage  
MX = Siemens Climatix modbus  
HS = Speciell VVX-styrning

Ändringshistorik

|                  |                                                                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100526.04        | Komplettering med avsnitt kodnycklar                                                                                   |
| 100526.04 rev.01 | Införande ordernr, uppdatering inkopplingschema fläktar                                                                |
| 110415.05        | Uppdatering avsnitt 1, varningstexter, köldmediumtext, köldmediemängd                                                  |
| 110415.05 rev.01 | Färgmärkning kablar borttagna.                                                                                         |
| 120217.06        | Komplettering med Top storlek 21, märkström fläktmotorer, uppdaterat serviceschema.                                    |
| 130318.07        | Uppdatering märkström, filterdata och köldmediehantering. Komplettering med jordfläta fläktmontage.                    |
| 140425.08        | Nya kylaggregat EcoCooler storlek 06, 10 och 16. Nytt hölje och modbus. Komplettering av metod för rengöring av rotor. |
| 150911.09        | Storlek 12 och rotortyp NX tillkommit. Utökade inkopplingsanvisningar.                                                 |







*Luftbehandling med LCC i fokus*

IV Produkt AB, Box 3103, 350 43 Växjö  
Tel: 0470-75 88 00 • Fax: 0470-75 88 76  
Support Styr 0470-75 89 00  
info@ivprodukt.se • www.ivprodukt.se

DSET06-12.150921.09.SV

