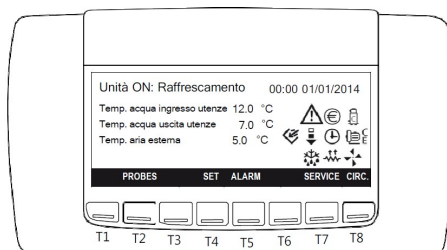


## Luftkylt vätskekylaggregat / Värmepump för installation utomhus



## DRIFTSÄTTNING – SNABBGUIDE

### För teknikern

Rev: 20230224R1

**INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

1	Introduktion.....	3
2	Viktig information:.....	4
3	Ställa in Datum / Tid .....	7
4	Elektrisk inkopplingar .....	8
5	Inställningar – Börvärde / Frysskydd.....	10
6	Styrpanelen .....	11
7	Probes & Circuit status.....	12
8	Service-meny .....	13
9	Larm och återställning av larm .....	21
10	Larmkoder.....	21

## 1 Introduktion

Denna instruktion är för driftsättande tekniker och skall underlätta igångkörningen av Emicon-aggregat.

Dokumentet är menat som ett komplement till aggregatets Drift & Skötsel manual och elschema.

Innan man följer nedan instruktioner skall man ha tagit del samt utfört de förebyggande åtgärder som omnämns i aggregatets Drift & Skötsel manual (Installation & Operation manual).

Exempel på förebyggande åtgärder är:

- Kontrollera att det finns filter innan växlaren (Vattenkretsen)
- Vatten kretsen är fylld och avluftad
- Funktionsutrymme/säkerhetsavstånd har respekterats
- Vevhusvärmaren har varit i drift i minst 8 timmar;  
Utför endast uppstart om kompressorns temperatur på den nedre delen är minst 10°C högre än utomhustemperaturen.
- Kontrollera fasföljden
- Kontroll att nödvändiga inkopplingar är gjorda för installatören (exempel: yttre start/stopp tillstånd, extern flödesvakt, pumpkommando, summalarm, lastbegränsning osv)
- Vatten kretsen har rätt glykolblandning för systemets ändamål
- Vattenkretsen har rekommenderad volym (Se Generella tekniska data)

Vid oklarheter se Drift och Skötsel kapitel:

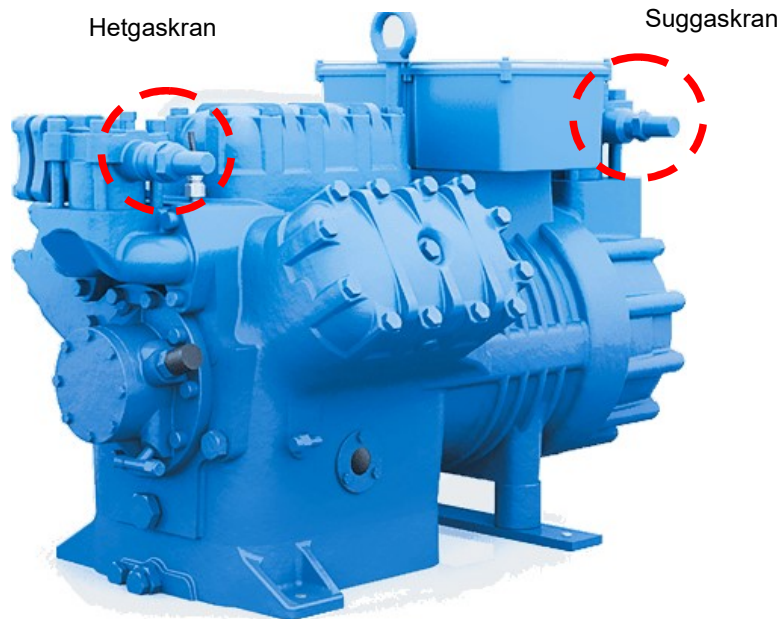
- Placering
- Vattenanslutningar
- Elektriska anslutningar
- Uppstart  
Samt aggregatets bifogade elschema.

## 2 Viktig information:

### Kompressorns ventilkrantar

För att undvika gas-vätskevandring av köldmediet till kompressorn under transport/innan uppstart, levereras aggregatet med hetgaskranen/suggaskran i stängt läge. Säkerhetsställ därför att kranarna är i öppet läge innan uppstart.

Öppna hetgaskranen och suggaskran innan driftsättningen av kylkretsen.



**Viktig information:****Gassensor:**

I aggregatet finns 1-2 moduler med monterad gassensor (antal beroende på modell).

Vid strömsättning av aggregatet startar först gassensorns uppvärmingscykel. Under denna sekvens är den röda larmlampan som sitter på elskåpsluckan tänd samt evakueringsfläkten i drift. Under sekvensen har PLC:n inte någon spänning (släckt).

Uppvärmningen tar 3-5 minuter, och när den är klar släcks den röda larmlampan, evakueringsfläkten stannar och PLC:n får spänning.

Modul/-erna är monterade i kompressorutrymmet och är utrustade med en displayenhet (se bild). I elskåpet finns en påse med en magnetpenna som skall användas för att manövrera displayenheten.

**Anmärkning:** Efter 200 dagar (Spänningsatt aggregat), kommer gassensors underhållsdagar löpt ut och behöver då kalibreras om.

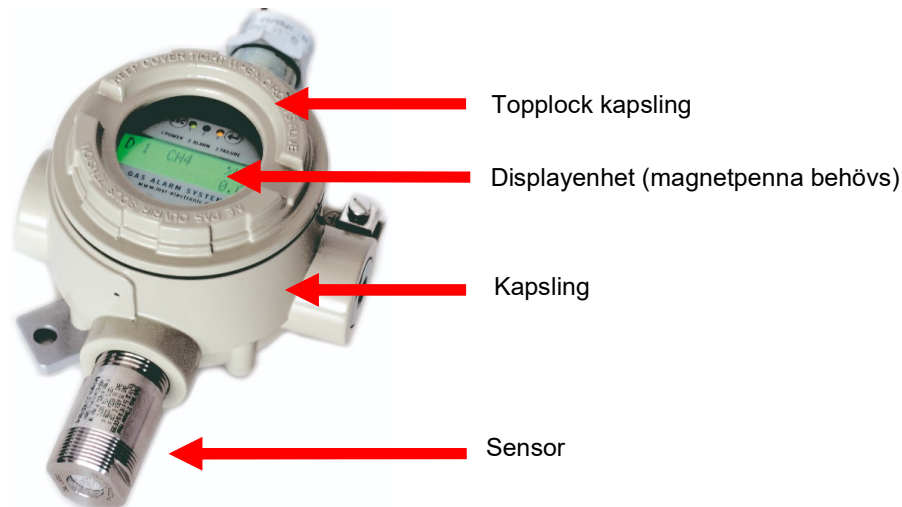
För att se hur många dagar som är kvar, använd displayenheten med magnetpennan:

↑ *Installation & Calibration* ↑ Service mode ON \*

↑ *Operating data* ↑ SX 1 ↑ Maintenance days remaining

\*För att komma in i *Installation & Calibration* behövs Service mode aktiveras via displayenhetens specifika 4-siffriga pinkod:

Pinkoden återfinns i elskåpet, om inte, ring teknisk support, ange aggregatets serienummer



Vid läckagelarm, termiskt skydd evakueringsfläkt eller underhållslarm så lyser den röda larmlampan som sitter på elskåpsluckan.

Efter ett utlöst läckagelarm skall sensorn kalibreras om.

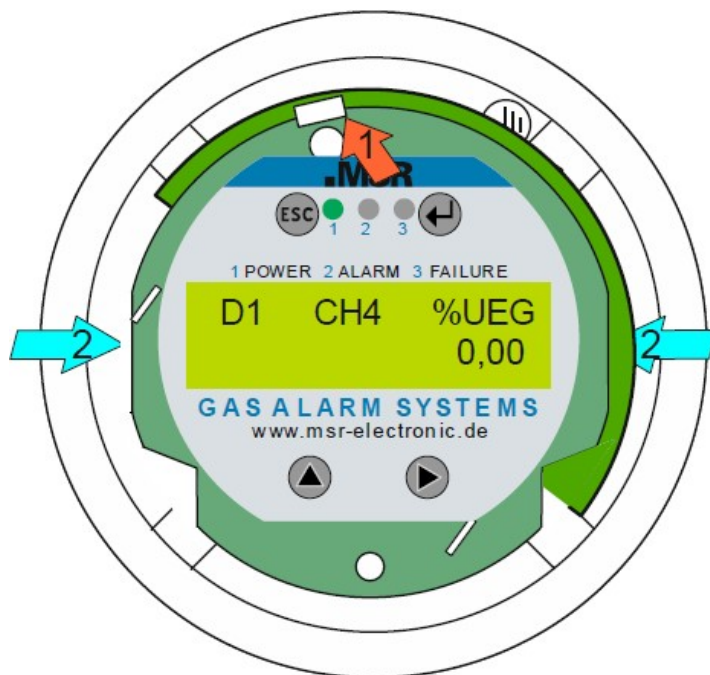
Sensor bör bytas ut om kalibreringen understiger 55%.

**Tips:** Notera i en kalender några dagar innan underhållstiden löpt ut och planera för utbyte till ny sensor.

### Demontering av befintlig sensor:

Arbetet får endast utföras i spänningslöst tillstånd.

1. Bryt strömmen till aggregatet.
2. Skruva loss topplocket
3. Montera av displayenheten:
  - Lossa först plasthulling (se bild nedan, pil 1)
  - Med två fingrar, greppa kretskortet (se bild nedan pil 2)
  - Dra försiktigt ut kortet och lägg på en torr, ren och skyddad yta.
4. Nu har du åtkomst till sensorns kontakt:
  - Lossa kontakten för sensorn och skruva ur sensorn från kapslingen
5. Montera in den nya sensorn
6. Sätt tillbaka displayenhet och återmontera topplocket.



### 3 Ställa in Datum / Tid

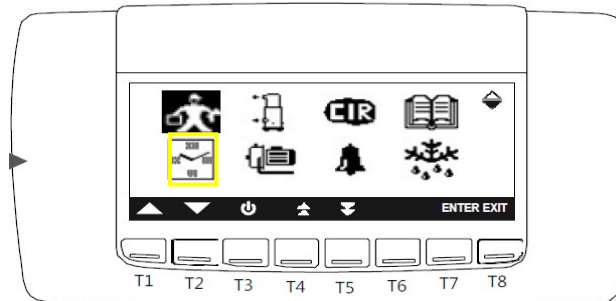
#### Navigering

Välj **SERVICE**

Välj sedan ikonen



för att komma till datum/tid inställning.

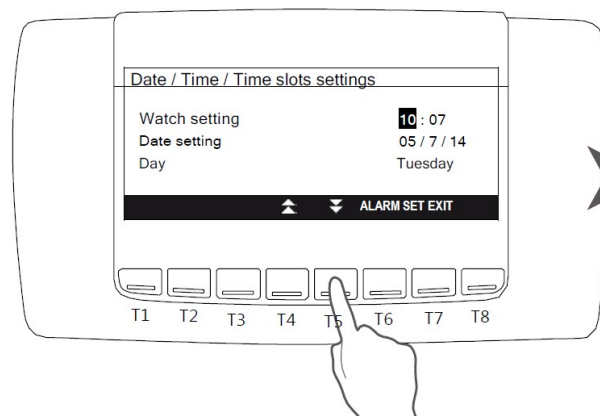


Bläddra med pilarna



Bekräfta med **ENTER**

#### Datum / Tid



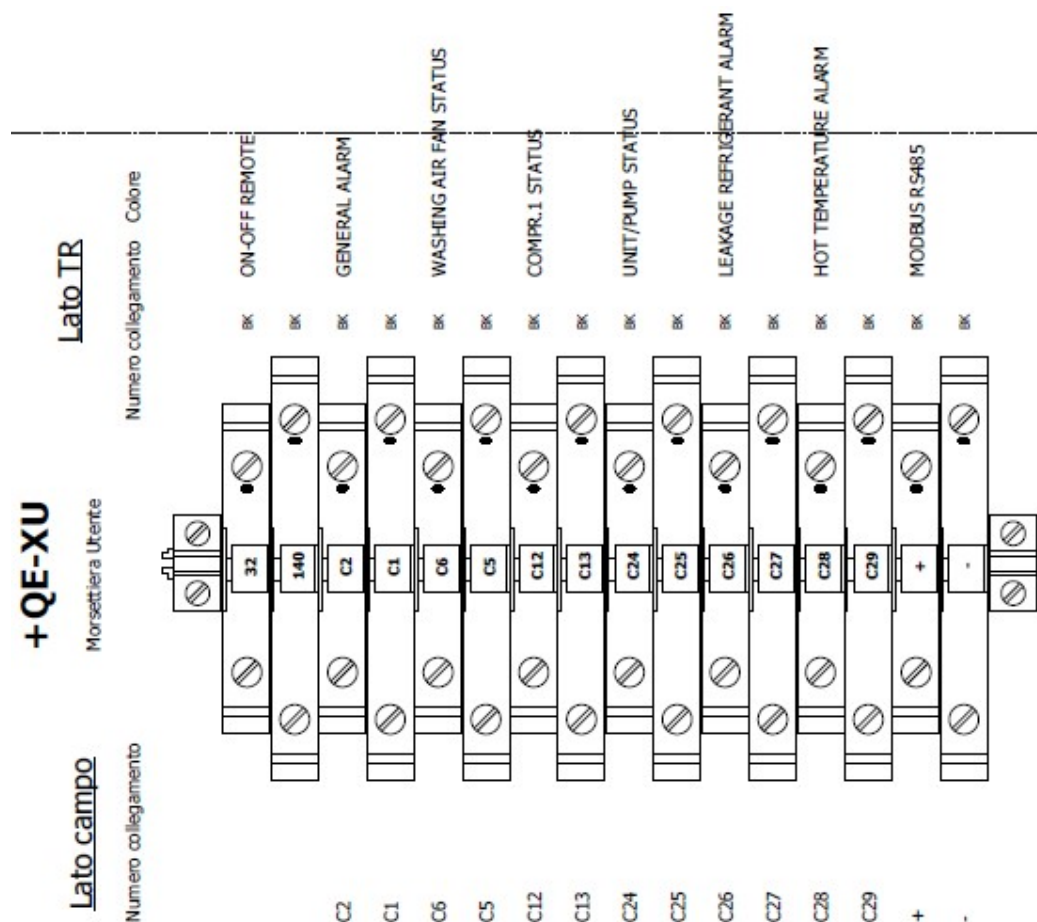
Bläddra med **pilarna**  och . Välj **SET** för att välja parametern som skall ändras.  
Bekräfta med **ENTER**.

## 4 Elektrisk inkopplingar

Nedan är en genomgång av de mest förekommande externa anslutningar som skall ses över innan idrifttagning av aggregatet.

Då elskåpets konfiguration kan variera från aggregat till aggregat, hänvisa alltid till elschemat som är bifogat leveransen av aggregatet.

### 4.1 Exempelbild inkopplingar (Terminal QE-XU)



<b>ON-OFF REMOTE</b>	Extern styrning start/stop*
<b>GENERAL ALARM</b>	Summalarm
<b>COMPR X Status</b>	Driftindikering kompressorer**
<b>Modbus</b>	RS485 modbusgränssnitt (endast med tillval) [ +/- +GND] ***

\*från fabrik är starttillståndet bygglat, föregla på denna punkt för att fjärrstyra starttillståndet.

\*\*för aggregat med fler kompressorer, se aggregatets elschema.


\*\*\* Baudrate: 9600 / ingen paritet



#### 4.2 Tillåten temperaturdifferens

- Nominellt flöde refererar till ett deltaT på 5k (Nominellt = KB 12/7, 35°C omg)
- Maximalt tillåtet flöde refererar till ett deltaT på 8k  
Högre deltaT innebär höga tryckfall.
- Minimalt tillåtet flöde refererar till ett deltaT på 3k  
Lägre deltaT innebär lågt flöde kan leda till onormala temperaturer i kylkretsen samt risk för utlösta säkerhetsfunktioner, vilket leder till att aggregatet stoppar.

#### 4.3 Ställ in köld-/värmebärrflöde

- Navigering: Service → Circuits  → ställ kylkrets 1 och kylkrets 2 till "disable"
- Starta aggregatet, nu kommer endast cirkulationspumpen att starta.
- Ställ in projekterat flöde (Se datakörning)
- När flödet är inställt, gå tillbaka till menyn Circuits och ställ "enable"

#### 4.4 Rekommenderad aktiv volym

Varje aggregat behöver ha tillräcklig arbetsvolym i vattenkretsen för att fungera korrekt, detta undviker täta start och stop för kompressor/-erna vilket sliter och kortar ner livslängden. Nedan tabell visar rekommenderad aktiv volym enligt tillverkaren (Emicon):

E/RAS MC KP / VB KP / F KP						
<b>Modell</b>	521	591	721	871	1001	1402
<b>Liter</b>	900	900	900	1200	1200	1500
E/RAS MC KP / VB KP / F KP						
<b>Modell</b>	1702	2102	2402	2902	3402	3702 VB Kp
<b>Liter</b>	1500	1500	2800	2800	2800	2800

E/PAS KP							
<b>Modell</b>	451	521	651	731	881	1001	1201
<b>Liter</b>	900	900	900	900	1200	1200	1200
E/PAS KP							
<b>Modell</b>	1502	1702	2102	2502	2902	3402	
<b>Liter</b>	1500	1500	2800	2800	2800	2800	

## 4.5 Larm som kan uppkomma vid första driftsättning

**AEFL - Flödeslarm**– Flödesvakt användarsidan

Kontrollera status på flödesvakten. Kontrollera även att flödet är korrekt, och att systemet har avluftats.

För larmåterställning se kapitel 8.

## 5 Inställningar – Börvärde / Frysskydd

### 5.1 Börvärde

Börvärde **kyla** – Parameter St01

**Navigering:** Service → Parameters → Pr1 = 1 → St → St01

Börvärde **Värme** – Parameter St04

### 5.2 Frysskydd

Frysskyddet är inställt enligt den tekniska körningen (datakörning).

Inställning av frysskydd skall ställas in enligt applikation och anläggningens faktiska glykolblandning..

**Navigering:** Service → Parameters → Pr3 = 3 → AL → AL26

Lathund	H2O	Glykol (Etylen)				
Glykolblandning (%)	Vatten	10%	20%	30%	40%	50%
Vätskans fryspunkt (°C)	0	-3.9	-8.9	-15.6	-23.4	-32.7

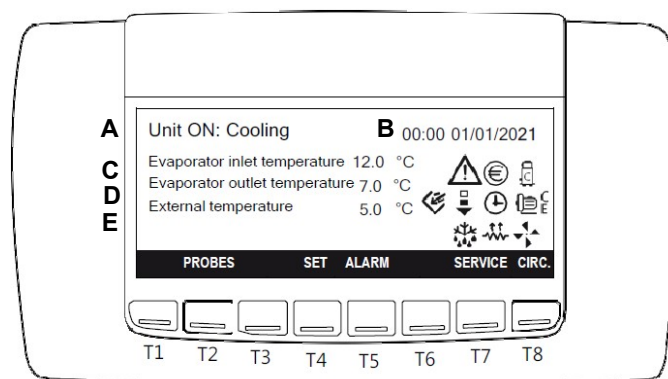


Par.	Beskrivning	Mapp*	Inställning					
AL27	Hysteresis för-larm av frysskydd	AL	Oförändrad					
AL24	Lägsta tillåtna frysskyddsinställning		3°	-2°	-7°	-13°	-21°	-30°
AL26	Frysskyddsinställning (°C)		Kontrollera inställning					

### 5.3 Styrande givare

Aggregatet reglerar alltid på inkommande vattentemperatur (BT1).

## 6 Styrpanelen



### 6.1 Display

Ref	Text	Beskrivning
A	Unit ON: Cooling	Driftstatus (PÅ: KYLDRIFT)
B	00:00 01/01/2021	Datum – Tid
C	Evaporator inlet temperature	Vattnets inkommande temperatur (styrande)
D	Evaporator outlet temperature	Vattnets inkommande temperatur
E	External temperature	Utomhustemperatur

### 6.2 Ikoner

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Fast: Minst 1 kompressor i drift Blinkar: Startfördröjning aktiv		Skyddsfunktion frysskydd
	Driftindikering pump		Schemaläggning
	Driftindikering fläktar		Frikyla (Endast RAS - F Kp)
	Larm aktivt		Varmvattenproduktion (Endast PAS)
	Energispar aktivt		Avfrostning (Endast PAS)
	Indikering avlastning		

### 6.3 Knappar

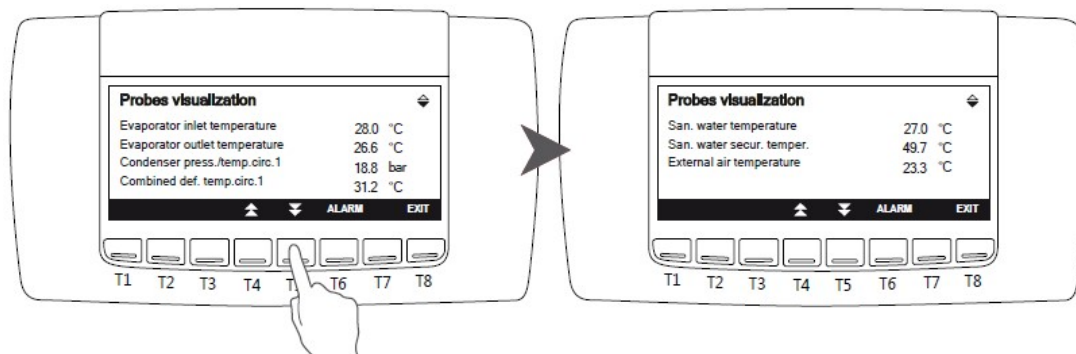
Knapp	Symbol/text	Beskrivning
T2 :	<b>PROBES</b>	Visning av givare
T3 :		Aktivera <b>kyldrif</b> t (håll inne)
T4 :	<b>SET</b>	Börvärdesinställning
T5 :	<b>ALARM</b>	Visning av aktivt larm, kvittering/återställning, larmlogg
T6 :		Aktivera <b>värmedrif</b> t (håll inne) (Endast PAS)
T7 :	<b>SERVICE</b>	Servicemeny (parameterinställning...)
T8 :	<b>CIRC</b>	Statusmeny krets (kompressor, pump, givare...)

## 7 Probes & Circuit status

### 7.1 Probes

Från huvudmenyn, tryck på **PROBES-knappen**:

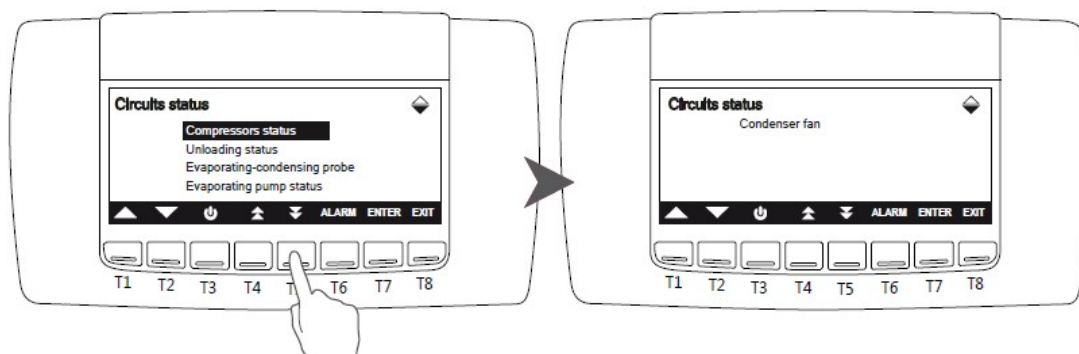
Här visas installerade givare för aggregatet, vilka givare som visas i menyn beror på typ av aggregat.



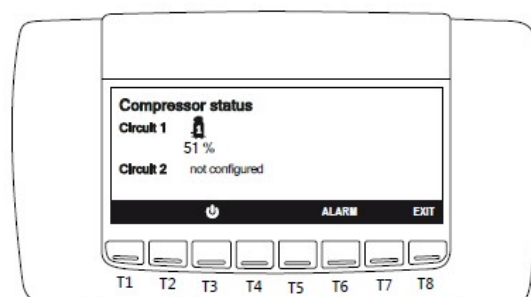
### 7.2 Circuit status

Från huvudmenyn, tryck på **CIRC-knappen**:

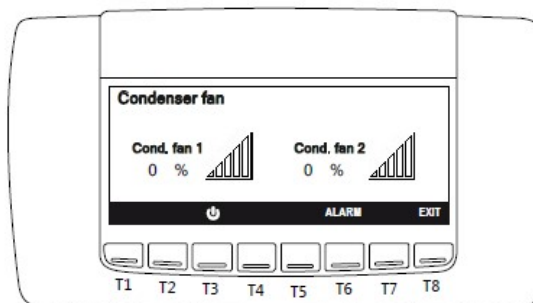
Här visas kretsens olika status, vilka status som är tillgängliga beror på typ av aggregat.



**Exempel:** Kompressor utsignal % (Om Inverter)



















**Exempel:** Kondensorfläkt utsignal



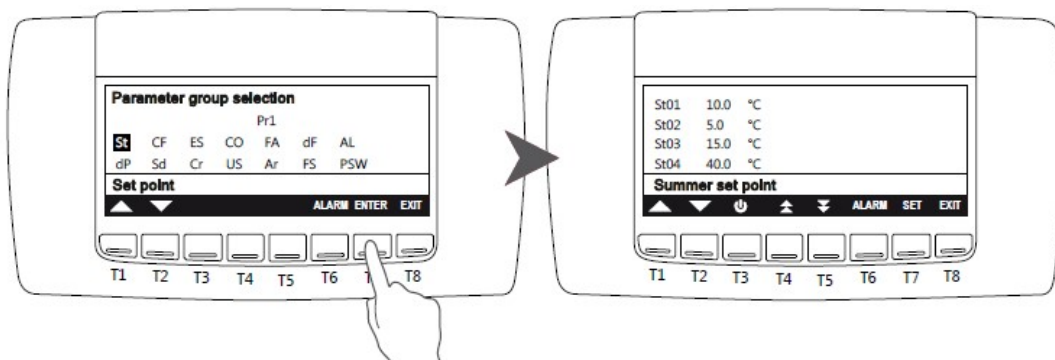
## 8 Service-meny

Tryck på **Service-knappen** för att komma till nedan meny;

	<b>Parameters</b> (fabriksinställningar)		<b>Solenoid valves</b> (om installerade)
	<b>C lock / Time</b> (ställa tid/datum)		<b>I / O status</b> (status in/utgångar)
	<b>Compressor</b> (enable/disable, drifttider)		<b>Screw compressors</b> (om installerade)
	<b>Water pumps</b> (drifttider)		<b>AUX and heaters</b> (elektriska värmare)
	<b>CIR circuits</b> (enable/disable)		<b>Sanitary water</b> (endast modell PAS)
	<b>Alarms</b> (aktiva larm / återställning)		<b>Free cooling</b> (endast modell RAS F)
	<b>Alarm log</b> (historik / återställning)		<b>Upload / download</b> (hotkey)
	<b>Defrost</b> (endast info för modell PAS)		<b>Control panel</b> (display inställningar)

### 8.1 Parameters

Parameterinställningar görs i menyn Parameters  (Prg2 = 2, Prg3 = 3).



Mapp	Beskrivning	Mapp	Beskrivning
St	Börvärde	US	Extra utgångar (Aux)
dP	Displayvisning	FA	Fläktar
CF	Konfiguration	Ar	Frysskydd
Sd	Dynamiskt börvärde	dF	Avfrostning
ES	Energysparning	FS	Varmvatten / Frikyla
Cr	Kompressor rack	AL	Larm
CO	Kompressor		

## 8.1.1 Parametrar

Nedan visas exempel på allmänna parametrar för idrifttagning;

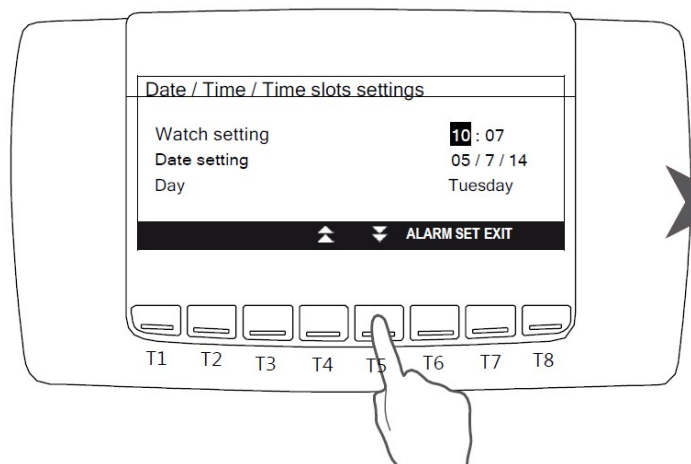
Meny	Parameter	Beskrivning	Värde	Fabrik
St	St01	Börvärde (BV) <b>kyla</b>		
St	St02	Min inst. BV <b>kyla</b>		
St	St03	Max inst. BV <b>kyla</b>		
St	St04	Börvärde (BV) <b>värme</b>		
St	St05	Min inst. BV <b>värme</b>		
St	St06	Max inst. BV <b>värme</b>		
St	St07	Regulator band <b>kyla</b>		
St	St08	Regulator band <b>värme</b>		
FA	FA07	Fläkt min hastighet i <b>kyldrift</b>		
FA	FA08	Fläkt max hastighet i <b>kyldrift</b>		
FA	FA09	Tryck för min hastighet i <b>kyldrift</b>		
FA	FA10	Tryck för max hastighet i <b>kyldrift</b>		
FA	FA16	Fläkt min hastighet i <b>värmedrift</b>		
FA	FA17	Fläkt max hastighet i <b>värmedrift</b>		
FA	FA18	Tryck för min hastighet i <b>värmedrift</b>		
FA	FA19	Tryck för max hastighet i <b>värmedrift</b>		
AL	AL03	Lågtryckslarm från lågtrycksomvandlare		
AL	AL09	Högtryckslarm från högtrycksomvandlare		
AL	AL26	Frysskyddslarm i <b>kyldrift</b>		Ställ enligt system
AL	AL34	Frysskyddslarm i <b>värmedrift</b>		Ställ enligt system

För alla parametrar se aggregatets parameterlista.

### 8.2 Clock /time

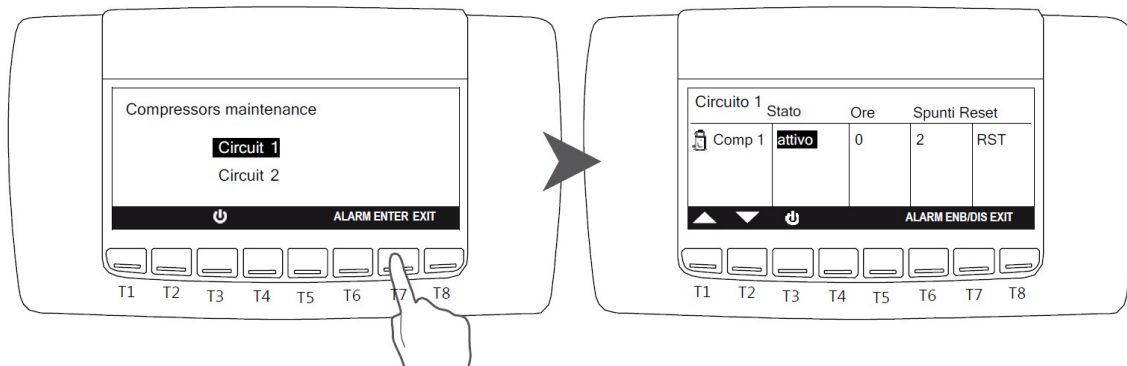
I **menyn**- Clock / Time bands configuration ställer man in datum och tid.

Instruktion för att ställa datum och tid, se kapitel 2.



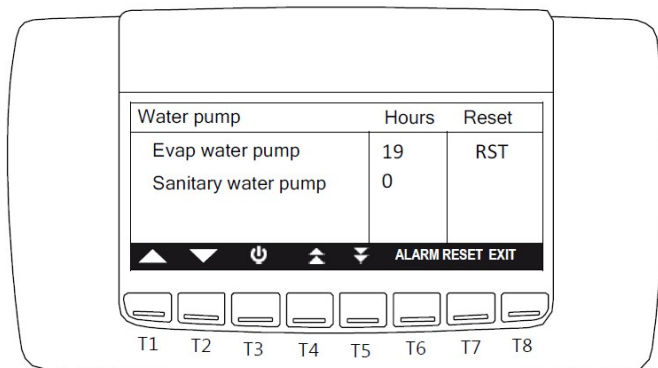
### 8.3 Compressor

I **menyn**-Compressor kan man inaktivera/aktivera kompressorer, samt läsa av / nollställa drifttiderna.



### 8.4 Water pumps

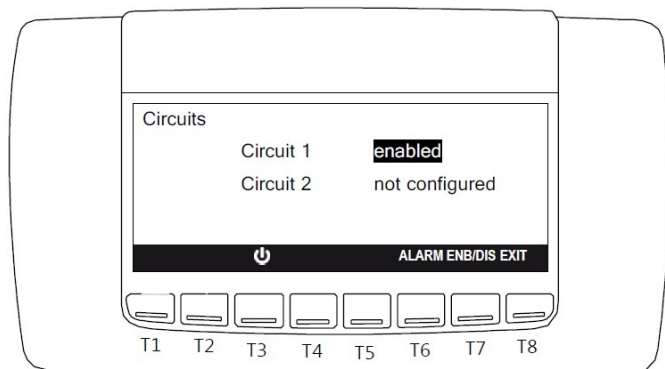
I **menyn**-Waterpumps kan man läsa av / nollställa drifttiderna.





## 8.5 Circuits

I [menyn](#)-Circuits kan man inaktivera/aktivera kylkretsarna.

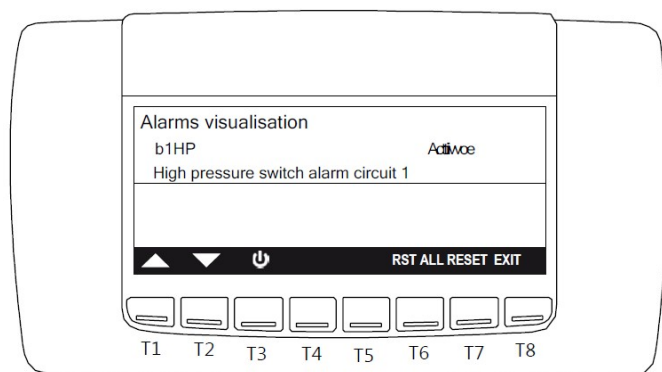


## 8.6 Alarms

I [menyn](#) Alarms kan man läsa av aktiva larm, samt om felet är avhjälpt, återställa larmet.

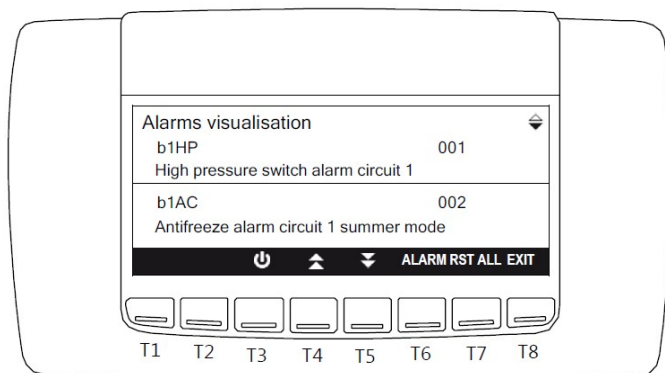
(Larm som är aktiva går ej att återställa)

För mer info se kapitel 8.



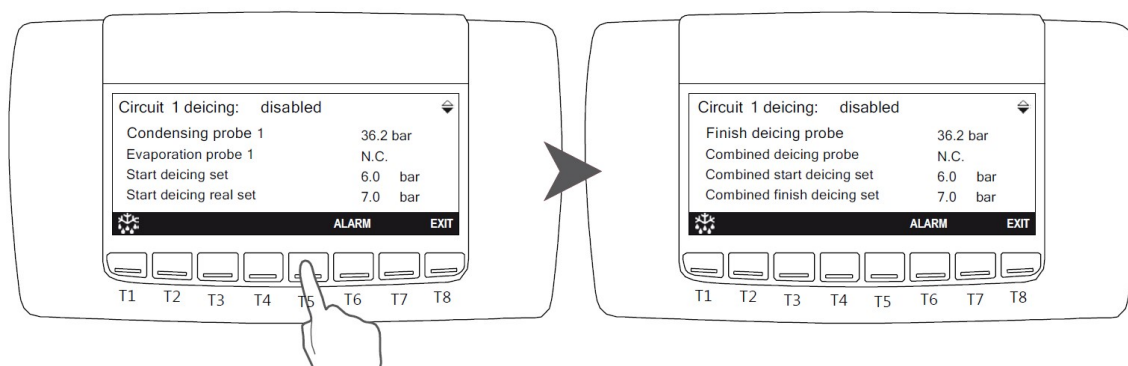
## 8.7 Alarm log

I [menyn](#)-Alarm log kan man se aggregatets larmhistorik samt nollställa larmloggen.



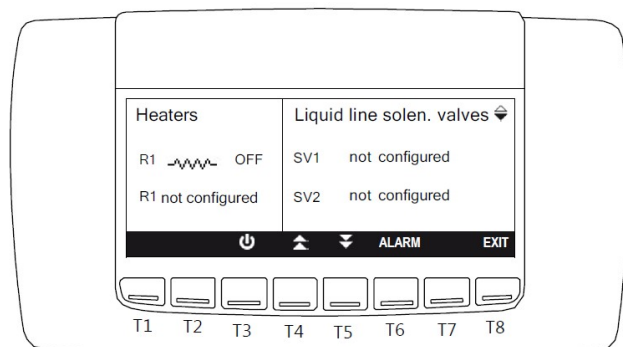
### 8.8 Defrost (endast värmepumpsmodell PAS)

I [menyn-Defrost](#) kan man se status relaterat till avfrostningscykeln.



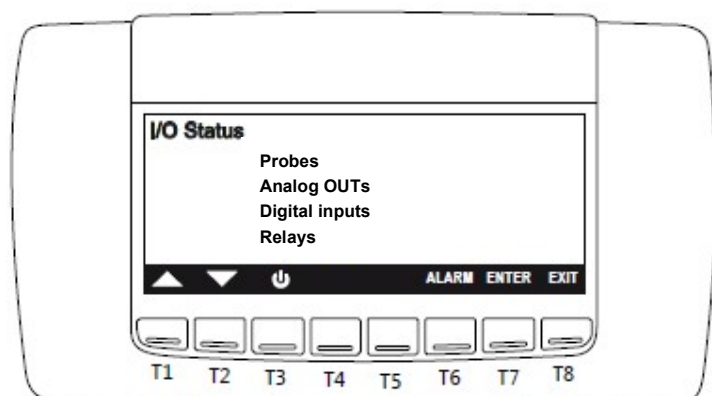
### 8.9 Magnetventiler (om installerade)

I [menyn-Solenoid valves](#) kan man se status på installerade magnetventiler för kylkrets samt vattenkretsen.



### 8.10 I/O status

I [menyn](#)- I/O status kan man läsa ingångar och utgångar för mikroprocessorn, se förklaring nedan:



Menyn består av fyra undermenyer som hanterar:

**Probes [Pb01-10]:** Temperaturgivare och tryckgivare.

**Analog OUTs [AO01-AO06]:** Utsignal fläktar, utsignal inverter-kompressor.

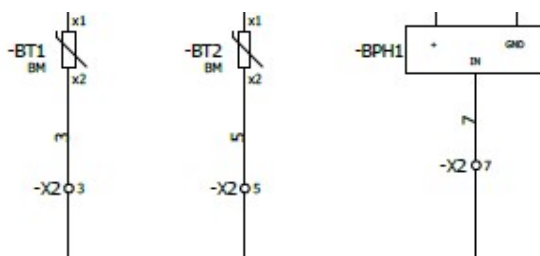
**Digital inputs [DI01-DI18]:** Flödesvakt, LP pressostat, HP pressostat, Motorskydd.

**Relays [RL01-RL12]:** Utgångar till kontaktorer och relän.

Referera alltid till aggregatets elschema för att ta se vilken in/utgång som hanterar vilken komponent.

Ett alternativ är från displayens huvudsida (se [PROBES-knappen](#) och [CIRC-knappen](#)). Se kapitel

Exempel i elschema:



I/O namn	Pb1	Pb2	Pb3	OUT1	OUT3
Benämning	Vatten in [BT1] (Styrande)	Vatten ut [BT2]	HP sensor [BPH1]	Utsignal 0-10VDC Fläktar	Utsignal 0-10VDC Kompressor
Läs av i meny	<b>Probes</b>	<b>Probes</b>	<b>Probes</b>	<b>Analog OUTs</b>	<b>Analog OUTs</b>

**8.11 Screw compressors (används ej)****8.12 AUX and heaters (om installerade)**

I [menyn-AUX and heaters](#) kan man se status för värmeelement (om installerade).

**8.13 Sanitary water (endast värmepumpsmodell PAS)**

I [menyn-Sanitary water](#) kan man se status relaterat till varmvattenproduktion.

**8.14 Solar panel and free cooling (endast frikylningsmodell RAS F)**

I [menyn-Solar panel and free cooling](#) kan man se status relaterat till frikyla.

**8.15 Upload / download**


I [menyn-Upload / download](#) kan man hantera uppladdning och nerladdning av konfiguration via Hotkey.

**8.16 Control panel**

I [menyn-Control panel](#) kan man hantera inställningar för display, ljusstrycka, språk.

## 9 Larm och återställning av larm

### 9.1 Larm

 Innan man återställer ett larm, ska man identifiera och åtgärda orsaken. Upprepad återställning kan orsaka irreparabel skada. Exempel:

**AP(x)** - Larm = Givarfel

**C1/C2** - Larm = Kompressorskydd

**AFC(x)** - Larm = Konfigurationsfel

### 9.2 Återställning av larm

Steg	Display	Åtgärd	Knapp
1		Tryck på <b>ALARM</b> - knappen	<b>ALARM</b>
2		Tryck på <b>RESET</b> - knappen	<b>RESET</b>
Om larmet är högprioritet så krävs lösenord för att kvittera			
3	Lösenord krävs	Skriv in lösenord för att kvittera	Lösenord = 4

## 10 Larmkoder

Larmlista		
Num	Detaljerad beskrivning	
ACF1 – ACF9	Konfigurationslarm	Kontakta er återförsäljare
AEE	EEPROM fel	Kontakta er återförsäljare
AEFL	Flödeslarm (Inget flöde)	Kontrollera flöde, filter, luftning
AEUn	Avlastar kompressorsteg (Hög temperatur KB)	
AHFL	Varmvattenkrets - flödeslarm (Inget flöde) (Endast PAS)	Kontrollera flöde, filter, luftning
AP1	Givarfel inkommande vattentemperatur	
AP10	Givarfel varmvatten säkerhetstemperatur	
AP2	Givarfel utgående vattentemperatur	
AP3	Givarfel tryckomvandlare	
AP4	Givarfel frysskyddsgivare	
AP5	Givarfel varmvatten inkommande	
AP6	Givarfel varmvatten (ACS)	
AP7	Givarfel utomhustemperatur	
AtE1	Överbelastningsskydd köldbärarpump 1	
AtE2	Överbelastningsskydd köldbärarpump 2	
B1 HP	Högt tryck kylkrets 1 (Mekanisk)	
B1AC	Frysskyddslarm krets 1 (kyldrift)	
B1AH	Frysskyddslarm krets 1 (värmedrift) (Endast PAS)	
B1dF	Avfrostningslarm – maxtid utlöpt (Endast PAS)	
B1hP	Högt tryck kylkrets 1 (Tryckomvandlare)	
B1LP	Lågt tryck kylkrets 1 (Mekanisk)	
B1IP	Lågt tryck kylkrets 1 (Tryckomvandlare)	
B1tF	Överbelastningsskydd fläktar	
C1tr	Överbelastningsskydd kompressor 1	
C2tr	Överbelastningsskydd kompressor 2	



Klima-Therm AB  
Ögärdesvägen 17  
433 30 Partille

Tel: 031-33 665 30

[www.klima-therm.com](http://www.klima-therm.com)

[office.se@klima-therm.com](mailto:office.se@klima-therm.com)