

Installations- och skötselanvisning

## CTC Ecoheat

Modell 5 / 7,5 / 8,5 / 10,5 / 12

Intercooler



# Innehållsförteckning

<b>Allmän information</b>	
Introduktion	<b>3</b>
Principskiss	<b>4</b>
Viktigt!	<b>5</b>
Säkerhetsföreskrifter	<b>5</b>
Trygghetspaket	<b>5</b>
Husets värmekurva	<b>6</b>
Så fungerar manöverpanelen	<b>8</b>
Menystruktur	<b>9</b>
<b>För fastighetsägaren</b>	
Genomgång av menysystemet	<b>10</b>
LOGG	<b>10</b>
DIAGNOS	<b>11</b>
INSTÄLLNINGAR	<b>12</b>
MANUELL	<b>13</b>
Drift och skötsel	<b>14</b>
Felsökning	<b>15</b>
Larmtexter	<b>17</b>
Informationstexter	<b>18</b>
Övrig information	<b>18</b>
<b>För installatören</b>	
Introduktion	<b>20</b>
Rörinstallation	<b>20</b>
Anslutning av brinesystem	<b>23</b>
Elinstallation*	<b>26</b>
Första start	<b>29</b>
Systeminställningar	<b>29</b>
<b>Tekniska data</b>	
Tabell över modeller	<b>30</b>
Mått	<b>30</b>
<b>Garantibestämmelser</b>	<b>31</b>
<b>Tillverkardeklaration</b>	<b>31</b>
<b>Index A–Ö</b>	<b>32</b>

\*) Kopplingsschema finner du i mitten av manualen.

## FÖR DITT EGET MINNE

Fyll i uppgifterna nedan. De kan vara bra att ha till hands om något händer.

Produkt	Tillverkningsnummer
Installatör	Telefonnummer
Installationsdatum	



## Välkommen

Grattis! Du har precis köpt en CTC Ecoheat, som vi hoppas att du ska bli mycket nöjd med. På följande sidor kan du läsa hur du sköter din värmepump. Ett kapitel vänder sig till dig som är fastighetsägare och ett kapitel till din installatör.

Spara denna handbok med installations- och skötselanvisningar. Rätt skött kommer du att ha glädje av din CTC Ecoheat i många år och det är här du hittar den information du behöver.

## Den kompletta värmepumpen

CTC Ecoheat är en komplett värmepump som svarar för din villas uppvärmnings- och varmvattenbehov. Den är försedd med en motoriserad shuntventil som ser till att rätt och jämn temperatur når dina radiatorer. Dessutom har CTC Ecoheat en inbyggd cirkulationspump för anslutning till mark/bergslingan, det vill säga den kalla sidan. Anslutningen kan göras valfritt på vänster eller höger sida av värmepumpen.

### CTC Ecoheat har ett styrsystem som:

- ▮ övervakar alla funktioner i värmepumpen
- ▮ medger individuella inställningar
- ▮ visar önskade värden, till exempel temperaturer, drifttider, energiförbrukning, och felindikeringar.
- ▮ på ett enkelt och strukturerat sätt underlättar inställningar och felsökning
- ▮ ser till att kompressorn får en inkörning med skonsam drift för de första 72 drifttimmarna

Din CTC Ecoheat är försedd med en förångare med integrerad Intercooler, vilket ger högre verkningsgrad (COP), skonsammare kompressordrift och högre uteffekt. Den inbyggda kopparslingan ger rikligt med varmvatten. CTC Ecoheat har också en så kallad källarvärmefunktion sommartid och en golvvärmespärr, som maximerar temperaturen ut i golvslingorna. Med den inbyggda nattsänkningen kan du ställa in och ändra temperaturen i huset under dygnet, dag för dag.

Tack vare lättåtkomliga elkompontener och kylmodul samt bra felsökningsfunktioner i styrprogrammet är CTC Ecoheat servicevänlig. Den levereras med rumsgivare som standard, vilken är försedd med en lysdiod som ger ett blinkande sken vid eventuella fel.

# Ecoheats konstruktion

Bilden nedan visar värmepumpens principiella uppbyggnad. Energin i berget eller marken tas upp av kylsystemet. Kompressorn höjer sedan temperaturen till en användbar nivå. Därefter lämnas energin till värmesystem och varmvatten.

**!** Anslut inte Ecoheat efter denna principbild. Se i stället måttuppgifter på sidan 30 och läs instruktionerna under avsnittet **Rörinstallation**.

### Färskvattenanslutningar

Här ansluts fastighetens färskvattenanslutningar. Det kalla vattnet leds ned till slingpaketets nedre del.

### Kamflänsslinga för varmvatten

Ecoheat är försedd med en väldimensionerad kamflänsslinga av koppar och innehåller ingen beredare som kan rosta sönder. Temperaturen kan hållas låg utan risk för legionellbakterier.

### Bivalent shuntventil

Den automatiserade shuntventilen ser hela tiden till att jämn värme lämnas till radiatorsystemet. Ventilen har dubbla portar och hämtar i första hand det varma radiatorvattnet från det värmepumpsvärmda vattnet.

### Övre del

I slingans övre del eftervärms vattnet till önskad temperatur.

### Elpatron

En inbyggd elpatron fungerar som spetsvärme om värmepumpseffekten inte räcker till, samt till spetsning av varmvattentemperaturen.

### Isolering

Pannkärlet är isolerat med formgjuten polyuretanskum för minimala värmeförluster.

### Nedre del

I slingans nedre del förvärms varmvatten av det värmepumpsvärmda vattnet. Den större delen av slingan ligger i denna del.

### Värmebärarpump

Värmebärarpumpen transporterar pannans kalla vatten till kondensorn där energin från berget/marken tas upp och förs till pannan.

### Förångare med Intercooler

I förångaren lämnas den värme som tagits upp från värmekällan (berg eller mark) till köldmediet, som förångas för att sedan komprimeras i kompressorn.

### Ljudisolering

Kylmodulen omges av ljudisolering då kompressorn avger ett visst ljud och vissa vibrationer.

### Kondensorn

I kondensorn ger köldmediet sin energi till pannans vatten. Energin används till att värma varmvatten och fastigheten.

### Köldbärarpump

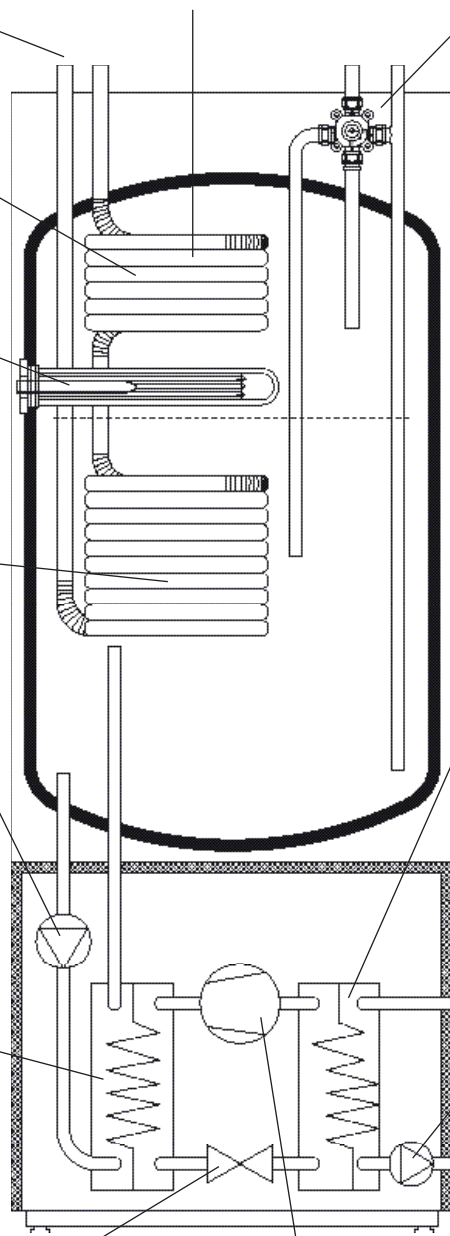
Köldbärarpumpen transporterar runt det frostskyddade vattnet i berg/markslingan (kalla sidan). Den kalla sidan utgör ett slutet system.

### Expansionsventil

Kylsystemet har en högtrycksida (efter kompressorn) och en lågtrycksida (efter expansionsventilen). Expansionsventilen har till uppgift att sänka trycket på köldmediet. Därmed minskar temperaturen så att ny energi kan tas upp i förångaren. Expansionsventilen fungerar som en variabel strypventil beroende på aktuella förhållanden i kylsystemet.

### Kompressor

Kompressorn är kylsystemets hjärta, som pumpar runt köldmediet i ett hermetiskt tillslutet system. Det förångade köldmediet komprimeras i kompressorn. Därmed ökar temperaturen till en användbar nivå. Energin avlämnas till pannvattnet i kondensorn.



# Viktigt att tänka på!

Kontrollera speciellt följande punkter vid leverans och installation:

- ▶ CTC Ecoheat ska transporteras och lagerhållas stående. Vid intagning kan värmepumpen under en kort stund läggas med baksidan nedåt.
- ▶ Ta bort emballaget och kontrollera före monteringen att värmepumpen inte har blivit skadad under transporten. Anmäl eventuella transportskador till speditören.
- ▶ Placera Ecoheat på ett fast underlag, helst betongfundament. Om värmepumpen ska stå på en mjuk matta måste underlagsplattor placeras under ställfötterna.
- ▶ Eftersom kylmodulen är uttagbar måste utrymmet framför produkten vara minst en meter. Produkten får heller inte sänkas under golvnivå.
- ▶ Undvik att ställa Ecoheat i rum med lätt väggkonstruktion där intilliggande rum kan störas av kompressorn.

## Säkerhetsföreskrifter

Följande säkerhetsföreskrifter ska beaktas vid hantering, installation och användning av värmepumpen:

- ▶ Stäng av arbetsbrytaren före alla ingrepp i värmepumpen.
- ▶ Värmepumpen får inte spolras med vatten.
- ▶ Vid hantering av värmepumpen med lyftöglor eller liknande se till att lyftdon, öglor och övriga delar är oskadade. Vistas aldrig under upphissad värmepump.
- ▶ Äventyra aldrig säkerheten genom att demontera fastskruvade kåpor, huvar eller annat.
- ▶ Äventyra aldrig säkerheten genom att sätta säkerhetsutrustningen ur spel.
- ▶ Ingrepp i produktens kylsystem får endast utföras av behörig person.

## Trygghetspaket



När du köper en CTC-produkt, ingår ett omfattande trygghetspaket. Med denna handbok medföljer två viktiga handlingar: Installationsbevis och Värmepumpsförsäkring. Det är mycket viktigt att båda formulärens som sitter i mitten av denna manual fylls i och skickas in, för korrekt registrering och snabb handläggning av eventuella reklamerings- eller försäkringsärenden.

Om fel uppstår ska du **alltid ta kontakt med den installatör som utfört installationen**. Om denne i sin tur bedömer att det rör sig om ett material- eller fabriktionsfel, tar installatören kontakt med oss på Energetch för kontroll och åtgärd. Produktens tillverkningsnummer ska alltid anges.

Du kan läsa mer om produktens garantibestämmelser på sidan 31.

! För ditt eget minne: fyll i uppgifter om produkten och installatören i rutan på sidan 2.

! Vid eventuellt fel: kontakta alltid din installatör

# Husets värmekurva

Värmekurvan är en central del av värmepumpens styrning, eftersom det är denna inställning som talar om för styrsystemet hur stort temperaturbehov just din fastighet har vid olika utomhustemperaturer. Det är viktigt att värmekurvan blir rätt injusterad för att du ska få så bra funktion och ekonomi som möjligt.

En fastighet kanske behöver 30°C på radiatorerna när det är 0°C ute, en annan fastighet behöver kanske 40°C. Skillnaden mellan olika fastigheter beror bland annat av radiatorernas yta, antal radiatorer och hur välisolerat huset är.

## Injustering av värmekurvan

Du bestämmer själv värmekurvan för din fastighet genom att ställa in två värden i Ecoheats styrsystem. Detta gör du i menyn INST (se sidan 12, punkterna 11 och 12).

Att justera in rätt värmekurva kan ta ganska lång tid. Bästa sättet är att välja DRIFT UTAN RUMSGIVARE (se sidan 12, punkt 5) den första tiden. Systemet arbetar då enbart efter utomhustemperaturen.

Under injusteringsperioden är det viktigt att:

- ▶ Nattsänkningsfunktionen ej är vald (sid 13, punkt 15).
- ▶ Alla termostatventiler på radiatorerna är fullt öppna.
- ▶ Utomhustemperaturen inte är högre än +5°C. (Om utomhustemperaturen är högre vid installation, använder du fabriksinställd kurva till dess att utomhustemperaturen sjunker ned till lämplig nivå.)
- ▶ Radiatorsystemet är korrekt injusterat.

### Grundinställning

- 1) Först ställer du in den utomhustemperatur där värmen till radiatorerna ska slås av, VÄRME FRÅN VID UTETEMP ## (sid 12, punkt 12). Diagrammen på nästa sida är exempel på hur värmekurvan ser ut vid olika inställningar och utgår från tre olika värden: 15, 20 och 25°C. Fabriksinställningen är 17°C.
- 2) Nästa nyckelvärdet i värmekurvan ligger vid en utomhustemperatur på -15°C. Du ställer in den temperatur som framledningen måste ha här, för att önskad rumstemperatur ska uppnås (sid 12, punkt 11). (Om du inte känner till de exakta förutsättningarna för din fastighet, se lathunden på nästa sida.)
- 3) Låt dessa inställningar gälla något dygn och känn efter om inomhustemperaturen blir för kall eller för varm. Följ sedan instruktionerna nedan.

### Injustering (om utomhustemperaturen är lägre än 0 grader)

- ▶ Vid för kallt inomhus: Öka värdet vid FRAML TEMP (VID -15 UTE) ett par grader. Vänta sedan ett dygn innan nästa justering.
- ▶ Vid för varmt inomhus: Minska värdet vid FRAML TEMP (VID -15 UTE) ett par grader. Vänta sedan ett dygn innan nästa justering.

### Injustering (om utomhustemperaturen är högre än 0 grader)

- ▶ Vid för kallt inomhus: Öka värdet vid VÄRME FRÅN VID UTETEMP ## ett par grader. Vänta sedan ett dygn innan nästa justering.
- ▶ Vid för varmt inomhus: Minska värdet vid VÄRME FRÅN VID UTETEMP ## ett par grader. Vänta sedan ett dygn innan nästa justering.

! Inställd kurva prioriteras alltid. Rumsgivaren kan endast till viss del öka shunt-ens pådrag utöver inställd värmekurva. Vid drift utan rumsgivare är det vald kurva som bestämmer temperaturen ut till radiatorerna.

! För lågt inställda värden kan göra att önskad rumstemperatur inte uppnås. Du får då justera värme-kurvan efter behov.

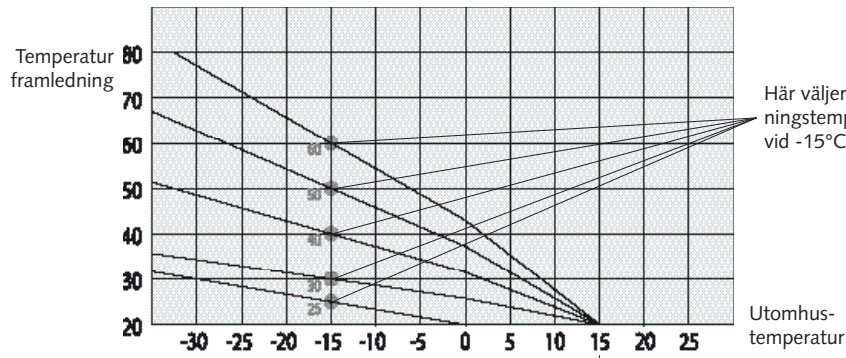


## Exempel på värmekurvor

Nedan finner du tre diagram, där du ser hur värmekurvan förändras vid olika inställningar. Kurvans lutning styr hur mycket rumsgivaren kan förändra värmetillförseln till radiatorerna vid temporära temperaturförändringar, till exempel snabba väderomslag.

### DIAGRAM 1

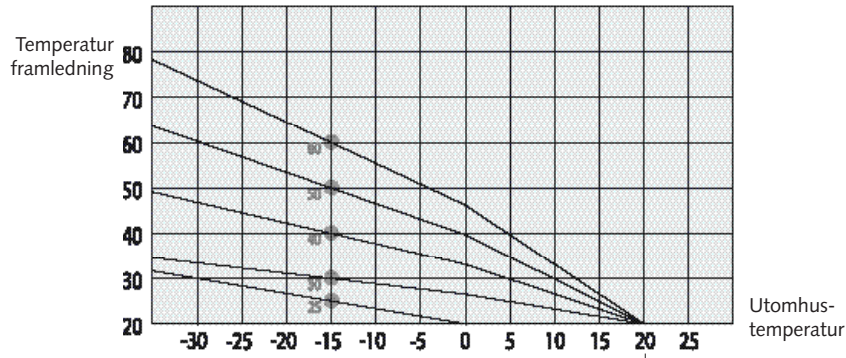
Värmen slås av vid en utomhustemperatur av +15°C.



Här väljer du den framledningstemperatur som behövs vid -15°C ute.

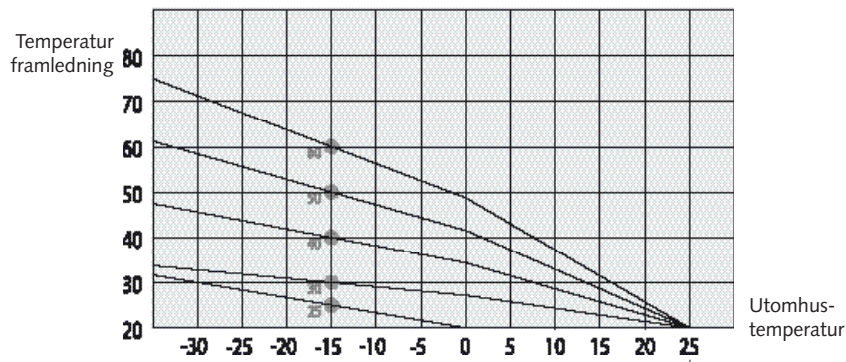
### DIAGRAM 2

Värmen slås av vid en utomhustemperatur av +20°C.



### DIAGRAM 3

Värmen slås av vid en utomhustemperatur av +25°C.



## Lämpliga grundvärden

Vid installationen kan man sällan göra en exakt inställning av värmekurvan direkt. Då kan värdena nedan vara ett bra utgångsläge för den noggranna injusteringen.

**Lathund** sidan 9, punkt 11.

FRAML TEMP  
(VID -15 UTE)

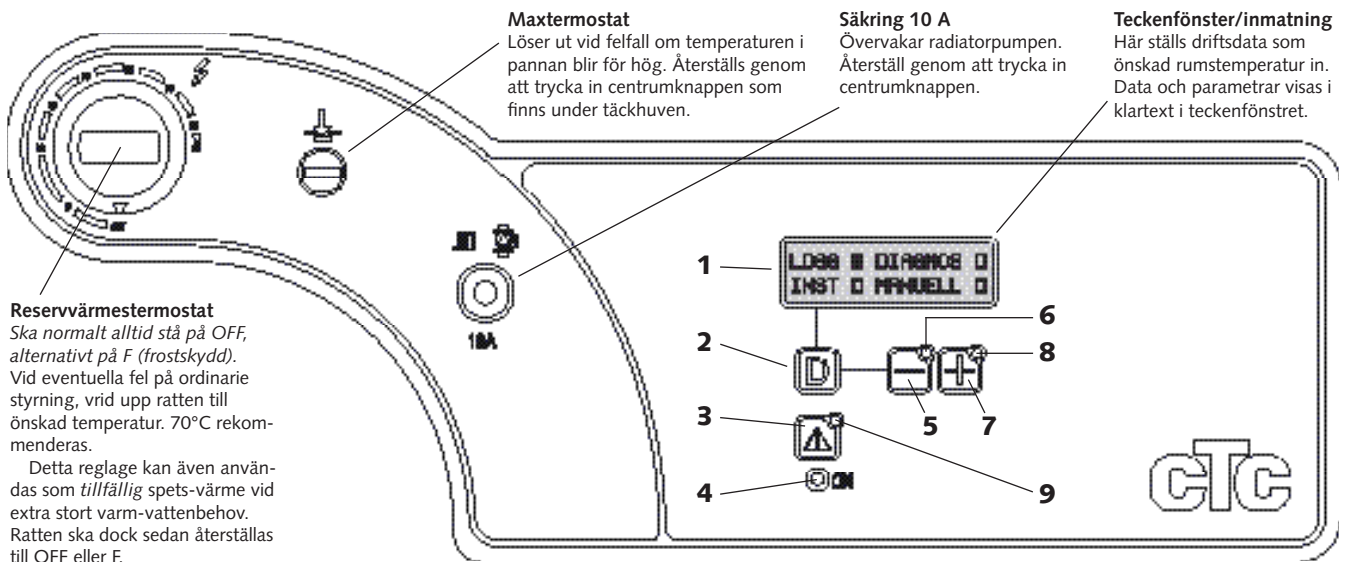
Endast golvvärme	35°C
Lågtemperatursystem (välisolerat hus)	40°C
Normaltemperatursystem (äldre hus)	50°C
Högtemperatursystem (äldre hus, små radiatorer, dåligt isolerat)	60°C

# Så fungerar manöverpanelen

I det lättöverskådliga teckenfönstret görs alla inställningar, och här får du också information om drift och temperaturer. Informationen ges i ett menysystem. Fyra olika menyer kan väljas (se även nästa sida):

**!** Produktens drift övervakas ständigt av styrningen. Om driftsdata inte överensstämmer med tillåtna värden skyddas produkten automatiskt.

- LOGG:** Visar hur lång tid värmepumpen varit spänningssatt, antal kompressorstarter senaste dygnet, kWh-mätning, larm med mera.
- DIAGNOS:** Ger information om aktuella driftsdata, t.ex. aktuella temperaturer, vilka elsteg som för närvarande är aktiva och strömförbrukning.
- INST:** Inställningar. Här väljer du önskad driftsdata, t.ex. temperaturer och om källarvärme önskas under sommaren.
- MANUELL:** Här kan du manuellt styra de olika utgångarna.  
**OBS!** Endast för installation och service/felsökning.



**!** OBS! Ändrat värde gäller direkt när det har skrivits in.

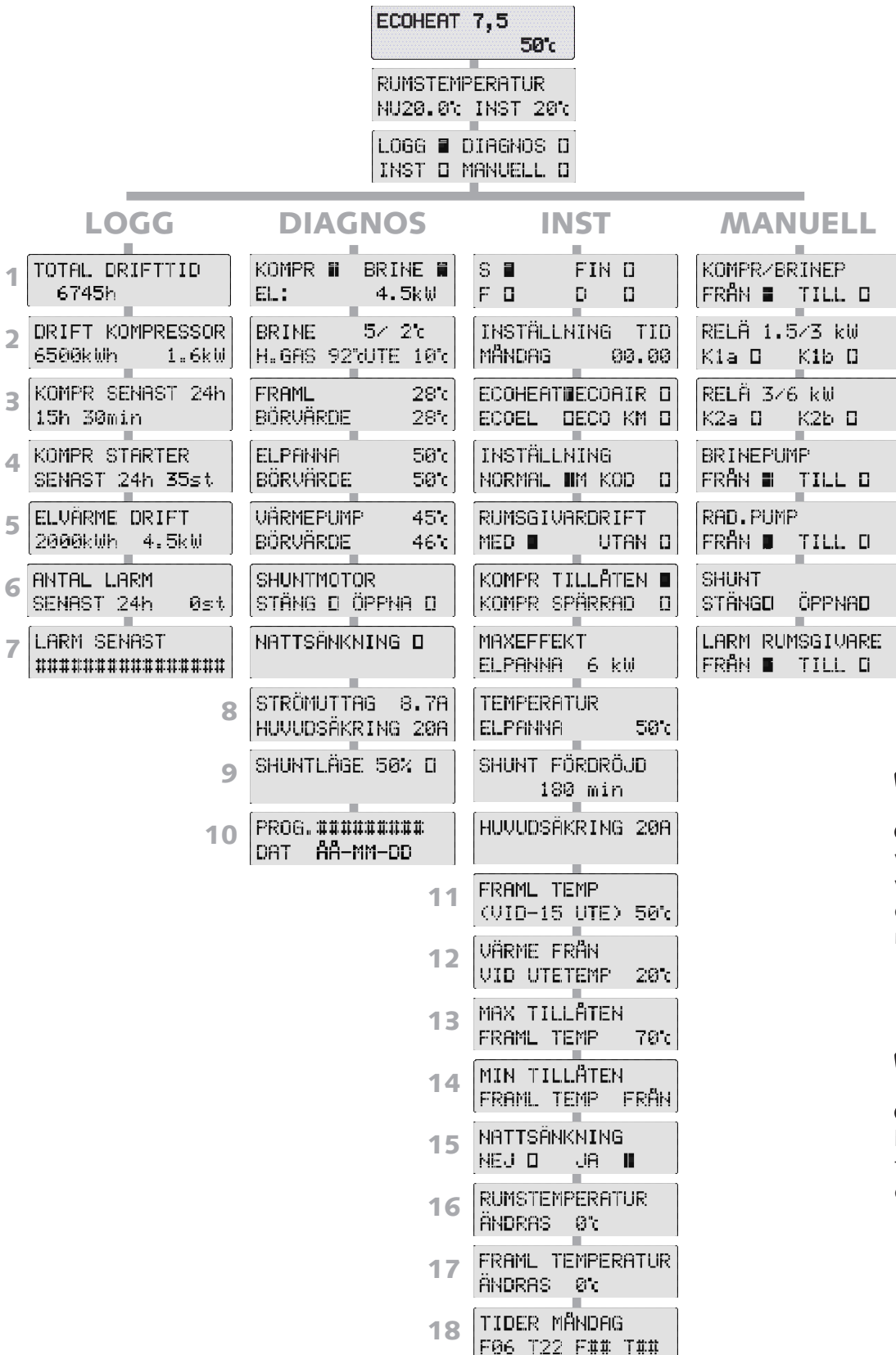
1. Teckenfönster. Visar temperaturer, menyer, fel vid larm med mera. Vid menyval eller i diagnosdelen visas en fylld eller tom ruta. Fylld ruta betyder att värdet/valet är aktivt.
2. Med D-knappen stegar du fram i de olika menyerna. För att aktivera: Tryck in knappen i 3 sekunder och du kommer till inställning av önskad rumstemperatur.  
Vid ytterligare tryck kommer du till menyfönstret. Välj mellan de olika inställningarna LOGG, DIAGNOS, INST och MANUELL. Använd (+)-knappen för att välja och bekräfta med D-knappen. Stega vidare genom menyerna med hjälp av D-knappen.  
Vill du återgå till displayens grund-inställning: håll D-knappen intryckt i 3 sekunder.
3. Knapp för att återställa larm.
4. Grön driftslampa. Visar att värmepumpen har spänning och är i drift.
5. Knapp för att minska värde.
6. Gul lamp. Lyser om värde kan ställas in med (-)-knappen.
7. Knapp för att öka värde eller hoppa till nästa val.
8. Gul lamp. Lyser om värde kan ställas in med (+)-knappen.
9. Röd larmdiod. Om fel uppkommer blinkar dioden och felet kan avläsas i teckenfönstret. Samtidigt blinkar rumsgivarens diod.

Standardvärden	
Produkten levereras med standardvärden inprogrammerade. För att återfå dessa, gör enligt följande:	
- Håll knapp D intryckt minst 3 sekunder så att normaläge visas.	
- Tryck samtidigt på (+)- och (-)-knappen i minst 5 sekunder.	
Styrningen intar nu samma status som vid leverans (driftlogg påverkas ej).	
Levererade standardvärden	
Rumstemperatur	20°C
Elpanna	6 kW
Max VP-temperatur	55°C
Kompressor	spärrad
Temperatur elpanna	50°C
Framledningstemperatur vid -15°C	50°C
Huvudsäkring	20 A
Max radiatortemperatur	70°C
Min radiatortemperatur	Från
Shuntfördröjning	180 min
Nattsänkning	Nej



# Menystruktur

Nedan visas menysystemets uppbyggnad. På de närmaste fyra sidorna får du en närmare beskrivning av varje undermeny där du kan läsa om varje inställning i detalj.



! När du stegat dig igenom menyn kommer ● du tillbaka till menyvalsrutorna. Här kan du välja en annan meny eller gå igenom samma meny en gång till.

! Efter tio minuter återgår displayen till normal visning om inga knapptryckningar utförts (utom vid manuell drift med brinepump).

# Menysystemet

Genom det lättöverskådliga menysystemet kan du enkelt göra inställningar och ändringar vid behov. I teckenfönstret kan du i klartext läsa vilka uppgifter som är aktuella.

```
ECOHEAT 7,5
                    50%
```

```
RUMSTEMPERATUR
NU20.0% INST 20%
```

```
LOGG ■ DIAGNOS □
INST □ MANUELL □
```

## Huvudmeny

Detta är teckenfönstrets normala utseende.

Även NS (= nattsänkning) och K (= sommarkällarvärme) visas om detta är valt.

Tryck in D-knappen i tre sekunder för att komma till aktuell rumstemperatur. Vill du ändra värdet (INST blinkande), använd (+) eller (-)-knappen. Denna ruta visas endast vid drift med rumsgivare.

Här visas de olika menyerna som kan väljas. Läs mer om dessa på föregående sidor. Nedan ser du vad respektive meny innehåller.

## LOGG

```
LOGG ■ DIAGNOS □
INST □ MANUELL □
```

Kategorin LOGG är systemets loggbok. Här hittar du statistik och andra uppgifter samt senaste larm.

```
TOTAL DRIFTTID
6745h
```

```
DRIFT KOMPRESSOR
6500kWh 1.6kW
```

```
KOMPR SENAST 24h
15h 30min
```

```
KOMPR STARTER
SENAST 24h 35st
```

```
ELVÄRME DRIFT
2000kWh 4.5kW
```

```
ANTAL LARM
SENAST 24h 0st
```

```
LARM SENAST
#####
```

### 1. Total drifttid

Visar total tid som produkten varit spänningssatt.

### 2. Kompressorns drift

Visar kompressorns totala energiförbrukning i kWh sedan installationen (normalt cirka en tredjedel av nyttiggjord energiförbrukning, beroende på verkningsgrad) samt nominell nuvarande effektåtgång.

### 3. Kompressorns dygn

Visar kompressorns drifttid senaste 24 timmarna. Loggas en gång/dygn, däremellan kvarstår loggat värde.

### 4. Kompressorns starter

Visar antalet starter som kompressorn gjort de senaste 24 timmarna. Loggas en gång/dygn, däremellan kvarstår loggat värde.

### 5. Elpannans förbrukning

Visar elpannans energiförbrukning i kWh (ej att förväxla med antal drifttimmar) samt den inkopplade effekten. ELVÄRME DRIFT visar alltid nyttiggjord energiförbrukning.

### 6. Antal larm

Visar antal larm de senaste 24 timmarna. Loggas en gång/dygn, däremellan kvarstår loggat värde.

### 7. Senaste larmet

Visar det senaste larmet.

# DIAGNOS

LOGG  DIAGNOS   
INST  MANUELL

Under kategorin DIAGNOS ser du anläggningens aktuella driftsdata, till exempel temperaturer och strömförbrukning.

KOMPR  BRINE   
EL: 4.5kW

BRINE 5/ 2°C  
H.GAS 92°C UTE 10°C

FRAML 28°C  
BÖRVÄRDE 28°C

ELPANNA 50°C  
BÖRVÄRDE 50°C

VÄRMEPUMP 45°C  
BÖRVÄRDE 46°C

SHUNTMOTOR  
STÄNG  ÖPPNA

NATTSÄNKNING

STRÖMUTTAG 8.7A  
HUVUDSÄKRING 20A

SHUNTLÄGE 50%

PROG. #####  
DAT ÅÅ-MM-DD

## 1. Driftstatus

- 1 Visar om kompressor och brinepump är i drift (fylld ruta).
- 2 Visar för tillfället inkopplad effekt (elpanna).

## 2. Temperatur på brine och hetgas

- 1 Aktuell temperatur på köldbäraren (brinevätskan) mätt vid kollektor-slangens från- respektive tillflöde.
- 2 Aktuell temperatur på hetgaserna när kompressorn går. Visar även aktuell utomhustemperatur.

## 3. Temperatur till radiatorer

- 1 Aktuell temperatur på vattnet som går ut till husets värmesystem (framledning).
- 2 Visar börvärdet för detta.

## 4. Temperatur på elpanna

- 1 Aktuell temperatur på elpannan.
- 2 Visar börvärdet för detta. För inställning av elpannans temperatur, se avsnitt Inställningar på nästa sida, punkt 8.

## 5. Temperatur på värmepump

- 1 Aktuell temperatur på värmepumpen.
- 2 Visar börvärdet för detta.

## 6. Shuntmotor

Visar om shuntventilen (som ser till att jämn värme hela tiden lämnas till radiatorsystemet) öppnar eller stänger.

## 7. Nattsänkning

Visar om nattsänkning är aktiv (fylld ruta). För inställning av Nattsänkning, se avsnitt Inställningar på sidan 13, punkt 15.

## 8. Strömuttag och huvudsäkring

- 1 Visar det totala strömuttaget i fastigheten (hårdast belastade fasen) om strömkännare är monterad.
- 2 Inställd storlek på huvudsäkring.

## 9. Shuntläge

Visar om shuntventilen behöver värme från elpannan. OBS! Om fördröjning av shunten är aktiv hämtas inte elvärme förrän efter inställd tidsrymd. För inställning av shuntventilens fördröjning, se avsnitt Inställningar på nästa sida, punkt 9.

## 10. Programversion

- 1 Styrsystemets programversion.
- 2 Programsvarans utgåvedatum.

## INST

LOGG  DIAGNOS   
 INST  MANUELL

Under kategorin INST (inställningar) ställer du in önskade driftsdata, till exempel temperaturer, nattsänkning och så vidare.

S  FIN   
 F

INSTÄLLNING TID  
 MÅNDAG 00.00

ECOHEAT  ECOAIR   
 ECOEL DECO KM

INSTÄLLNING  
 NORMAL  KOD

RUMSGIVARDRIFT  
 MED  UTAN

KOMPR TILLÅTEN   
 KOMPR SPÄRRAD

MAXEFFEKT  
 ELPANNA 6 kW

TEMPERATUR  
 ELPANNA 50°C

SHUNT FÖRDRÖJD  
 180 min

HUVUDSÄKRING 20A

FRAML TEMP  
 (VID-15 UTE) 50°C

VÄRME FRÅN  
 VID UTETEMP 20°C

MAX TILLÅTEN  
 FRAML TEMP 70°C

**1. Språkval**

Här ställer du in önskat språk: svenska (förvalt), finska, franska eller tyska.

**2. Dag och tid**

OBS! Visas endast om nattsänkning är vald. Syns inte vid första uppstarten. Om du har valt nattsänkning ställer du in aktuell veckodag och tid här.

**3. Produkttyp**

Här ställer du in vilken produkttyp du har. Om du till exempel har en Eco El och ansluter en Eco Air så ändrar du detta här.

**4. Behörighet**

Grundinställningen är NORMAL. M KOD är avsedd för tekniker och kräver särskild kodskyddad behörighet. Med kod kan fabriksinställda värden, till exempel larmgränser, ändras.

**5. Rumsgivare**

Här väljer du om rumsgivare ska vara med i driften (den kan väljas bort om den till exempel är svårplacerad. Om UTAN är vald följer din Ecoheat inställd kurva. *Läs mer om rumsgivare på sidan 18.*

**6. Kompressor**

Här ställer du in om kompressorn tillåts starta eller inte. Kompressorn kan spärras (förvalt), till exempel om inte brinesystemet är installerat.

**7. Elpannans maxeffekt**

Här ställs elpannans maximalt tillåtna effekt in (0–9 kW). Om maxeffekten ställs på 0 kW spärras elpannan helt.

**8. Elpannans temperatur**

Här ställer du in elpannans driftstemperatur (40–80°C). 50°C rekommenderas (högre temperatur ger mer varmvatten, men ökar också energiåtgången).

**9. Fördröjning av shuntventilen**

Värmeuttaget från elpannan kan fördröjas (0–255 minuter), för att undvika att shuntventilen öppnar vid tillfälligt behov, till exempel varmvattentappning. Rekommenderad inställning är 180 minuter.

**10. Huvudsäkring**

Här ställer du in huvudsäkringens storlek (16–35 A). Leveransinställningen är 20 A. Har endast betydelse om strömkännare monterats.

**11. Värmekurvans övre värde**

Ställ in temperatur på framledningen vid en utomhustemperatur på -15°C. OBS! Inställningen beror på typ av radiatorsystem.

*Läs mer om värmekurvor på sidorna 6–7.*

**12. Värmekurvans nedre värde**

Här väljer du vid vilken utomhustemperatur som värmesystemet ska stänga av. Leveransinställningen är 17°C. (Radiatorsystemet motioneras dock regelbundet under sommaruppehållet).

**13. Framledningens maxtemperatur**

Ibland kan det vara lämpligt att begränsa temperaturen på det vatten som skickas till radiatorerna, till exempel i hus med enbart golvvärme. Det ställer du in här (30–80°C). Leveransvärde 70°C.

MIN TILLÅTEN  
FRAML TEMP FRÅN

NATTSÄNKNING  
NEJ  JA

RUMSTEMPERATUR  
ÄNDRAS 0°C

FRAML TEMPERATUR  
ÄNDRAS 0°C

TIDER MÅNDAG  
F06 T22 F## T##

#### 14. Sommarkällarvärme

Om du önskar sommarkällarvärme ställer du in minsta temperatur till radiatorerna här. *Läs mer om sommarkällarvärme på sidan 19.*

#### 15. Nattsänkning

Här ställer du in om du vill ha nattsänkningen aktiv eller inte. Ställ även in klockan under punkt 2 ovan. *Läs mer om nattsänkning på sidan 19.*

#### 16. Ändring vid drift med rumsgivare

(Visas inte när rumsgivardrift är bortvalt.) Här ställer du in önskad förändring av rumstemperaturen (-20+20°C).

#### 17. Ändring vid drift utan rumsgivare

(Visas inte när rumsgivardrift är valt.) Här ställer du in önskad förändring av temperaturen på framledningen (-30+30°C).

#### 18. Tider för temperaturändring

Här ställer du in tiden dag för dag (måndag–söndag) då temperaturen ska ändras (förutsatt att nattsänkning är valt).

## MANUELL

LOGG  DIAGNOS   
INST  MANUELL

*Under kategorin MANUELL styr man manuellt de olika utgångarna. OBS! Endast för installation och service/felsökning.*

KOMPR/BRINEP  
FRÅN  TILL

RELÄ 1,5/3 kW  
K1a  K1b

RELÄ 3/6 kW  
K2a  K2b

BRINEPUMP  
FRÅN  TILL

RAD. PUMP  
FRÅN  TILL

SHUNT  
STÄNGD ÖPPNAD

LARM RUMSGIVARE  
FRÅN  TILL

#### 1. Start/stopp

Här finns möjligheten att manuellt starta och stanna kompressor och brinepump.

#### 2. Elpatron 1,5/3kW

Möjlighet att koppla elpatron 1,5/3kW till och från.

#### 3. Elpatron 3/6kW

Möjlighet att koppla elpatron 3/6kW till och från.

#### 4. Brinepump

Här kan du starta och stanna brinepumpen.  
**OBS! Kan användas vid avluftning av kollektorslingan.**

#### 5. Radiatorpump

Här finns möjligheten att manuellt starta och stanna radiatorpumpen.

#### 6. Shuntmotor

Här finns möjligheten att manuellt påverka shuntens läge.

#### 7. Rumsgivarens larmdiod

Här kan du testa rumsgivarens larmdiod.



# Drift och skötsel

När installatören installerat din nya värmepump ska ni tillsammans kontrollera att anläggningen är i fullgott skick. Låt installatören visa dig strömställare, regleranordningar och säkringar, så du vet hur anläggningen fungerar och ska skötas. Lufta radiatorerna efter cirka tre dagars drift och fyll vid behov på mer vatten.

## Inkörning av kompressorn

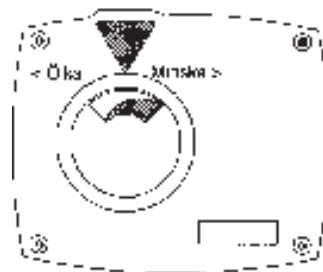
De första 72 timmarna av kompressorns drift tillåts det producerande vattnet från värmepumpen att ha en maxtemperatur på 50°C. Därefter är högsta tillåtna temperatur 55°C. En skonsam inkörning av kompressorn förlänger dess livslängd.

## Säkerhetsventil för panna och radiatorsystem

Kontrollera cirka fyra gånger per år att ventilen fungerar genom att manuellt vrida manöverorganet. Kontrollera att det kommer vatten ur spilledningen.

## Shuntventil

Shuntventilen manövreras automatiskt från styrsystemet så att rätt temperatur, oberoende av årstid, når radiatorerna. Du kan dock själv påverka ventilen genom att trycka in ratten på motorn och vrida medurs för att minska temperaturen, eller moturs för att öka temperaturen.



! Glöm ej att återställa shuntventilen till automatiskt läge.

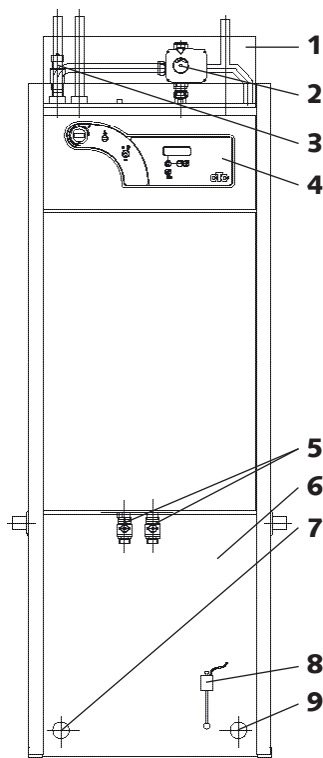
## Avtappning

Värmepumpen ska vara strömlös vid avtappning.


Avtappningsventilen är placerad längst ner till vänster framifrån sett, bakom luckan på värmepumpens front. Du kommer åt den genom att lyfta luckan uppåt och utåt i underkant. Vid avtappning av *hela* systemet ska shuntventilen stå fullt öppen, det vill säga vriden maximalt moturs. Luft måste tillföras vid slutet system.

## Driftsuppehåll

Värmepumpen stängs av med arbetsbrytaren. Om vattnet riskerar att frysa ska allt vatten tappas ur panna och radiatorsystem. Varmvattenslingan, som innehåller cirka fem liter, töms genom att föra ner en slang längst ner i kallvattenanslutningen och sedan tappa ur genom hävertverkan.



## Komponentplacering

1. Käpa. Lyft av för att komma åt shuntventil och säkerhetsventil.
2. Inställningsratt för shuntventil.
3. Säkerhetsventil för panna och radiatorsystem.
4. Manöverpanel.
5. Avstängningsventiler mellan panna/kyldel.
6. Lucka. Lyft upp och ut i nederkant.
7. Avtappning av panna och radiatorsystem. 1/2"-anslutning till slang.
8. Högtryckspressostat. Återställ genom att trycka in den röda gummihatten samt återställa  på panelen.
9. Avtappning brinesystem. 1/2"-anslutning till slang.

# Felsökning/lämpliga åtgärder

Ecoheat är konstruerad för att ge tillförlitlig drift och hög komfort samt dessutom ha en lång livslängd. Här får du olika tips som kan vara till hjälp och vägledning vid eventuella driftstörningar.

Om fel uppstår ska du alltid ta kontakt med den installatör som utfört installationen. Om denne i sin tur bedömer att det rör sig om ett material- eller fabriktionsfel, tar installatören kontakt med oss för kontroll och åtgärd av skadan. Ange alltid produktens tillverkningsnummer.

## Varmvatten

Många vill utnyttja värmepumpens låga driftskostnader maximalt. Elpatronens temperaturinställning påverkar den varmvattentemperatur som värmepumpen ger. Lägre inställning ger lägre temperatur, men också större besparing. Ställ in den temperatur som motsvarar ditt önskemål. Börja lågt, till exempel med 50°C, och öka successivt om varmvattnet inte räcker till. Vid ökat behov kan du tillfälligt ställa in en högre temperatur under menyinställningar.

Kontrollera att en dålig blandningsventil inte påverkar varmvattentemperaturen.

! Undvik att spola varmvatten med ● högsta hastighet. Tappar du istället upp ett bad lite långsammare får du en högre temperatur på vattnet.

## Värmesystemet

Rumsgivaren, som alltid bör installeras, ser hela tiden till att du får rätt och jämn temperatur i rummet. För att den ska kunna ge rätt signaler till styrningen ska radiatortermostater alltid vara helt öppna i utrymme där rumsgivaren är placerad.

Justera alltid in systemet med alla radiatortermostater helt öppna. Efter några dagar kan termostaterna regleras individuellt i de olika rummen.

### Om du inte får inställd rumstemperatur, kontrollera:

- ▶ Att radiatorsystemet är rätt justerat och väl fungerande. Att radiatortermostater är öppna och att radiatorerna är jämnvarma. Känn på hela radiatorns yta. Avlufta radiatorerna. Värmepumpens snåla drift kräver att radiatorsystemet är väl fungerande om du ska få en bra besparing.
- ▶ Att värmepumpen är i drift och inga felmeddelanden visas.
- ▶ Att tillräcklig eleffekt installerats. Öka eventuellt.
- ▶ Att produkten inte är ställd i läge "Max tillåten framledningstemperatur" med för lågt värde.
- ▶ Att tillräckligt högt värde på "Framledningstemperatur vid -15°C utetemperatur" valts. Öka vid behov, mer om detta och värmekurvor på sidan 6.
- ▶ Att inte temperatursänkning är felaktigt inställd.
- ▶ Att shunten inte står i manuellt läge.

### Om värmen inte är jämn, kontrollera:

- ▶ Att rumsgivarens placering är representativ för huset.
- ▶ Att radiatortermostater inte stör rumsgivaren.
- ▶ Att inte andra värmekällor/köldbällor stör rumsgivaren.
- ▶ Att shunten inte står i manuellt läge.

! Har du inte radiatortermostater på över- ● våningen, kan du behöva montera sådana.

## Återställning vid larm

Du återställer larmet genom att trycka på återställningsknappen på panelen. Om flera larm uppstått visas dessa efter varandra. Om högtryckspressostaten utlösts, måste den först återställas bakom den nedre frontluckan, innan du kan trycka på panelen. Ett kvarvarande fel kan inte återställas utan att först ha åtgärdats.

Larmet KOMP FASFÖLJD LARM RESET kan endast återställas genom att du bryter spänningen till värmepumpen.

## Belastningsvakt

Ecoheat har en belastningsvakt. Om anläggningen monteras med strömkännare sker en ständig övervakning av att husets huvudsäkringar inte överbelastas. Om så skulle ske, kopplas elsteg bort från Ecoheat. Vid stort värmebehov och i kombination med till exempel enfasig motorvärmare, spis, tvättmaskin eller torktumlare, kan värmepumpen vara begränsad. Det kan innebära att varken temperaturen på värmen eller varmvatten blir tillräcklig.

Om värmepumpen är begränsad visas detta i klartext i teckenfönstret som HÖGT ELUTTAG BEGRÄNSAD EFFEKT. Rådgör med elinstallatören om säkringsstorleken är rätt.

### Berg/markslingan

Fel kan uppstå på kyldelen om inte berg/markslingan installerats rätt, om den har avluftats otillräckligt, har för lite frostskyddsmedel eller dimensionerats otillräckligt. Dålig eller otillräcklig cirkulation kan ge upphov till att värmepumpens lågtryckspressostat löser ut. Om temperaturskillnaden mellan ingående och utgående temperatur är för stor larmar rumsgivaren och LÅGT BRINEFLÖDE visas i teckenfönstret. Trolig orsak är att det finns kvarvarande luft i brinekretsen. Avlufta ordentligt – i vissa fall upp till ett dygn.

#### Kontrollera:

- ▶ Att brinepumpens (högra pumpen) hastighetsinställning inte är för lågt ställd. Prova att öka.
- ▶ Att värmebärapumpens (vänstra pumpen) hastighet är rätt inställd.  
EH5=hastighet 1 / EH7,5=hastighet 2 / EH8,5=hastighet 2 / EH10,5=hastighet 2 / EH12=hastighet 3.

Återställ lågtryckspressostaten på Ecoheats instrumentpanel. Låt en fackman undersöka och åtgärda felet vid upprepade driftstörningar.

Om texten BRINETEMPGIVARE LARM visas i teckenfönstret kan berg/markslingan vara underdimensionerad, eller så är det fel på givaren. Kontrollera temperaturen på brinekretsen i kategorin DIAGNOS. Om temperaturen understiger 5°C vid drift, låt en fackman undersöka brinekretsen.

### Luftproblem

Om skvalande ljud hörs från värmepumpen, kontrollera att den är ordentligt avluftad. Vrid säkerhetsventilen för pannan så att eventuell luft kan evakueras. Fyll vid behov på mer vatten, så att rätt tryck uppnås. Om fenomenet upprepar sig, låt en fackman kontrollera orsaken.

### Motorskydd

Ecoheat innehåller ett motorskydd för kompressorn, som löser ut om kompressorn drar onormalt hög ström. Vid fel visas texten MOTORSKYDD LARM RESET i teckenfönstret.

#### Orsaken till felet kan vara följande:

- ▶ Fasbortfall eller nätstörning. Kontrollera säkringar som är den vanligaste orsaken.
- ▶ Kompressor överbelastad. Tillkalla servicemontör.
- ▶ Kompressor felaktig. Tillkalla servicemontör.
- ▶ För dålig cirkulation mellan kylkrets och panna. Kontrollera värmebärapumpen (vänstra pumpen).
- ▶ Felaktigt motorskydd. Tillkalla servicemontör.
- ▶ Onormalt hög temperatur på brinekretsen. Tillkalla servicemontör.

#### Ampereinställningar på motorskydd:

Ecoheat 5: 5,5 A  
Ecoheat 7,5: 7 A  
Ecoheat 8,5: 9 A  
Ecoheat 10,5: 11 A  
Ecoheat 12: 11 A

# Larm och informationstexter

Styrsystemet övervakar hela tiden värmepumpens drift. I teckenfönstret kan nedanstående texter visas.

**Larm:** Om fel upptäcks, vilket äventyrar värmepumpens funktion, ges ett larm i form av att lysdioden på rumsgivaren blinkar. Felet kan i klartext avläsas i teckenfönstret på instrumentpanelen. Larm återställs genom att trycka på panelens återställningsknapp, se sidan 8.

**Information:** Styrsystemet ger information om värmepumpens drift då den är hämmad, till exempel att eluttaget är förhöjt eller kompressorn är startfördröjd. Larmdioden blinkar inte, då det inte är något fel.

## Larmtexter

KOMPR FASFÖLJD LARM RESET	Faserna till Ecoheat är anslutna så att kompressorn går åt fel håll. Slå ifrån strömmen och skifta två av faserna.
FRAMLEDNING GIVARE LARM	Fel på framledningsgivaren, ej ansluten, kortsluten eller utanför område.
BRINETEMP GIVARE LARM	Fel på brinegivare, ej ansluten, kortsluten eller utanför område.
HETGAS GIVARE LARM	Fel på hetgasgivaren, ej ansluten, kortsluten eller utanför område.
VÄRMEPUMP GIVARE LARM	Fel på värmepumpsgivaren, ej ansluten, kortsluten eller utanför område.
RUMSGIVARE LARM	Fel på rumsgivaren, ej ansluten, kortsluten eller utanför område.
ELPANNA GIVARE LARM	Fel på elpannegivaren, ej ansluten, kortsluten eller utanför område.
UTEGIVARE LARM	Fel på utegivaren, ej ansluten, kortsluten eller utanför område. Vid fel simulerar styrningen en utetemperatur på $-5^{\circ}\text{C}$ . Om utegivaren utsätts av direkt solljus kan detta larm också uppstå. Flytta då givaren till en mer lämplig plats.
MOTORSKYDD KOMPR RESET	Motorskyddet för kompressorn har löst ut. Undersök orsak och återställ på panelen genom att trycka på återställningsknappen (se sidan 8).
PRESSOSTAT H/L KOMPR RESET	Hög eller lågtryckspressostaten har löst ut. Lågtryckspressostaten kan återställas direkt på panelen. Högtryckspressostaten måste först återställas bakom nedre frontluckan, röd knapp, därefter på panelen.
HÖG HETGASTEMP ### RESET	Hetgastemperaturen från kompressorn är för hög. Kontrollera att värmebärarpumpens (vänster pump) hastighetsinställning är korrekt (se sidan 16).
LÅG BRINETEMP ### RESET	Brinetemperaturens lägsta tillåtna värde underskrids. Kontrollera brinesystemets dimensionering.
LÅGT FLÖDE BRINE LARM RESET	Flödet i kollektorsystemet är för lågt, vilket betyder för hög differens mellan in- och utgående brinetemp. Trolig orsak är kvarvarande luft i systemet. Kontrollera även pumpens hastighetsinställning (se sidan 30).

## Informationstexter

ECOHEAT ## NS K 52c	Normal visning i teckenfönstret. NS=nattsänkning för tillfället aktiv. K=sommarkällarvärme valt. Temperaturen som visas är elpannans temperatur.
INSTÄLLNING FABR.VÄRDEN	Visas om man återställer produktens leveransinställningar ( <i>se sidan 8</i> ).
HÖGT ELUTTAG REDUCERAD EL	Husets huvudsäkringar är för tillfället överbelastade. Produktens eleffekt är därför begränsad.
KOMPRESSOR AUSTÄNGD	Kompressorn är spärrad i styrinställningen.
STARTFÖRDRÖJNING V.PUMP AKTIV	Kompressorn är startfördröjd en viss tid för att undvika för hög startfrekvens.
HUSVÄRME FRÅN UTETEMP ###	Gränsen på utomhustemperaturen är uppnådd så att värmesystemet stängs av. Shunten stängs och radiatorpumpen stoppas.

## Övrig information

### Variationer i Ecoheats arbetstemperatur

Ecoheat arbetar i temperaturintervallet 35–55°C beroende på det aktuella värmebehovet på framledningen. Detta är helt normalt och övervakas av styrsystemet, som hela tiden ser till att du får optimal funktion och ekonomi.

### Rumsgivaren

Du kan välja DRIFT UTAN RUMSGIVARE i menyn INST. Detta kan göras om rumsgivaren är svårplacerad, om man har fler lägenheter, om golvvärmesystem har separata rumsgivare eller om man eldar i braskamin eller öppen spis. Larmdioden på rumsgivaren fungerar dock som vanligt.

Eldar man sporadiskt i braskamin eller öppen spis kan eldningen påverka rumsgivaren att dra ner temperaturen till radiatorerna. Då kan det bli kallt i rummen i andra delar av huset. Rumsgivaren kan då tillfälligt väljas bort under eldningen. Ecoheat ger då värme till radiatorerna enligt inställd värmekurva (*se sidan 6*).

Radiatortermostaterna stryper i den del av huset där man eldar.

### Automatisk temperaturanpassning (ATA)

Ecoheat innehåller en funktion som kontinuerligt övervakar att kompressorn inte används utanför sina godkända driftsdata, till exempel om värmekällan (berg/mark) är undermåligt dimensionerad. I de fallen reduceras tillåten angiven temperatur glidande i förhållande till försämringen. Kompressorns temperaturer övervakas på motsvarande sätt.

### Vid fel på utegivare/rumsgivare

Om fel uppstår på utegivare simuleras en utomhustemperatur på -5°C för att huset inte skall bli utkylt. Larm utgår.

Om fel uppstår på rumsgivare går Ecoheat automatiskt över i drift enligt inställd kurva. Larm utgår.

**!** Om temperaturanpassning är aktiv, ● kommer även högsta tillåtna returtemperatur på radiatorsystemet att reduceras (se styrdata på nästa sida).



## Sommarkällarvärme

Ofta vill man ha en viss grundvärme i källare/gillestuga/badrum även under sommaren, för att undvika rå och fuktig luft. Din Ecoheat sköter detta genom att du ställer in ”minsta tillåtna framledningstemperatur” på en lämplig temperatur (15–65°C). Se under menyn INST på sidan 13, punkt 14. Detta innebär att temperaturen ut till radiatorerna inte underskrider en vald temperatur, till exempel +27°C.

För att det ska fungera krävs att fungerande radiatortermostater eller avstängningsventiler finns i resten av huset. Dessa stryker då bort värmen i övriga fastigheten. Funktionen kan också användas till badrummets golvvärme för varma golv på sommaren.

## Nattsänkning

Med nattsänkning har du möjlighet att automatiskt variera temperaturen i huset under dygnet, veckans alla dagar. Se under menyn INST på sidan 13, punkt 15. För att undvika onödigt effektuttag vid återgång till normaltemperatur måste inställningen SHUNT FÖRDRÖJD (sidan 12, punkt 9) vara ställd till minst 180 minuter.

### Exempel

F06 T22 F-- T-- I detta fall upphör nattsänkningen klockan 06:00 och startar igen klockan 22:00.

F06 T11 F16 T22 Nu upphör nattsänkningen klockan 06:00. Temperaturen sänks igen klockan 11:00 och höjs klockan 16:00. Nattsänkningen startar åter klockan 22:00.

### Några styrdata

- ▶ Kompressorn: 5°C mellan start och stopp. Kompressorn stannar på börvärdet och startar på 5°C lägre temp.
- ▶ Värmepumpens börvärde är 5°C högre än framledningens börvärde ner till 35°C VP-temp.
- ▶ Förändring av rumstemperaturen ger omedelbart ett förändrat framledningsbörvärde.
- ▶ Hetgastemperatur: larmar vid 130°C.
- ▶ Brinetemperatur: larmar vid -5°C.

## Mina inställningar (använd blyerts så att du kan ändra)

Rumstemperatur	<input type="text"/>	Värme från vid denna utetemperatur	<input type="text"/>
Maxeffekt elpanna	<input type="text"/>	Max tillåten framledningstemperatur	<input type="text"/>
Elpanna temperatur	<input type="text"/>	Minsta tillåtna framledningstemperatur	<input type="text"/>
Fördröjning av shunt	<input type="text"/>	Ändring av rumstemperatur vid nattsänkning	<input type="text"/>
Huvudsäkring	<input type="text"/>	Ändring av framledningstemperatur vid nattsänkning	<input type="text"/>
Framledningstemperatur vid -15°C utomhus	<input type="text"/>		

# För installatören

Detta kapitel är till för dig som ansvarar för en eller flera av de nödvändiga installationerna för att Ecoheat ska fungera så som fastighetsägaren önskar.

Ta dig tid att gå igenom funktioner, rattar, vred och inställningar med fastighetsägaren samt svara på eventuella frågor. Både värmepumpen och du tjänar på att brukaren har helt klart för sig hur anläggningen fungerar och ska skötas.

! Produkten skall lagerhållas och transporteras stående.

## Transport

Transportera produkten till uppställningsplatsen innan emballaget tas av. Hantera Ecoheat på något av följande sätt:

- ▶ Gaffeltruck
- ▶ Lyftögla som monterats i lyftmuff på Ecoheats ovansida. Extra muff finns i mitten, under isoleringen.
- ▶ Lyftband runt pallen. **OBS! Kan enbart användas med emballaget på.** Tänk på att värmepumpen har hög tyngdpunkt och bör hanteras varsamt.

## Avemballering

När värmepumpen står intill uppställningsplatsen kan du ta av emballaget. Kontrollera att produkten inte blivit skadad under transporten. Anmäl eventuella transportskador till speditören. Kontrollera också att leveransen är komplett enligt nedanstående lista.

### Standardleverans

- ▶ Värmepump Ecoheat
- ▶ Bipackningspåse med:
  - rumsgivare
  - framledningsgivare
  - utomhusgivare
  - installations- och skötselanvisning
  - säkerhetsventil för förbrukningsvattnet, 9 bar
  - säkerhetsventil för kalla sidan, 3 bar
  - smutsfilter till kalla sidan
  - nivåkärl och ändförslutningar till brinerör
  - strömkännare 3 st

# Rörinstallation

! Eftersom kylmodulen är uttagbar måste utrymmet framför produkten vara minst en meter, och den får inte heller sänkas under golvnivå.

*Installationen ska utföras i enlighet med gällande normer, se BBR-99 samt Varm- och hetvattenanvisningarna 1993. Produkten ska anslutas till expansionskärl i öppet eller slutet system. Glöm inte att spola rent radiatorsystemen före anslutning.*

*Gör alla installations-inställningar enligt beskrivningen i kapitlet Första start på sidan 25.*

*Värmepumpen arbetar med radiatorreturtemperaturer upp till cirka 48°C (lägre temperatur om ATA aktiveras, se sidan 18) och lämnar som mest 55°C. Ecoheat tar visserligen ingen skada av högre returtemperaturer, men kompressorn stoppas och den önskade besparingen uteblir.*

## Anslutningar, placering och dimensioner

Se Måttuppgifter på sidan 30.

### Röranslutning av produkten

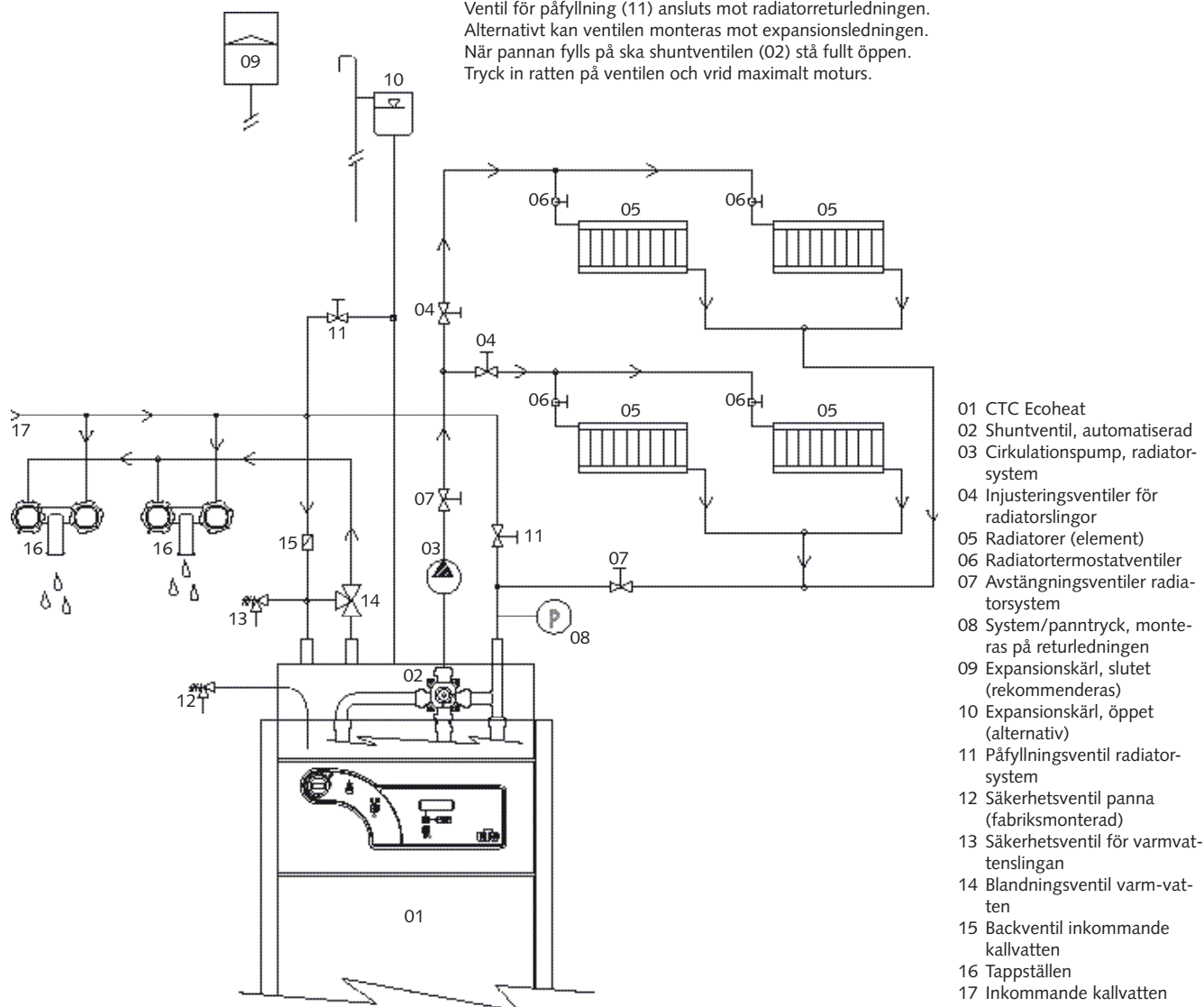
Gör röranslutningen enligt principalschema för röranslutning på nästa sida. Se även Måttuppgifter på sidan 30 för anslutningarnas dimension och placering.

## Principschema för röranslutning

Här visas den principiella inkopplingen av värmepumpen till fastighetens radiator- och varmvattensystem. Olika anläggningar och system kan se olika ut, till exempel ett- eller tvårörssystem, och det gör att den färdiga installationen kan bli annorlunda. Inkoppling av kalla sidan, se sidan 23.

### Påfyllning:

Ventil för påfyllning (11) ansluts mot radiatorreturledningen. Alternativt kan ventilen monteras mot expansionsledningen. När pannan fylls på ska shuntventilen (02) stå fullt öppen. Tryck in ratten på ventilen och vrid maximalt moturs.



- 01 CTC Ecoheat
- 02 Shuntventil, automatiserad
- 03 Cirkulationspump, radiator-system
- 04 Injusteringsventiler för radiatorslingor
- 05 Radiatorer (element)
- 06 Radiatortermostatventiler
- 07 Avstängningsventiler radiator-system
- 08 System/panntryck, monteras på returledningen
- 09 Expansionskärle, slutet (rekommenderas)
- 10 Expansionskärle, öppet (alternativ)
- 11 Påfyllningsventil radiator-system
- 12 Säkerhetsventil panna (fabriksmonterad)
- 13 Säkerhetsventil för varmvattenslingan
- 14 Blandningsventil varmvatten
- 15 Backventil inkommande kallvatten
- 16 Tappställen
- 17 Inkommande kallvatten

### Cirkulationspump radiator-system

Cirkulationspumpen monteras på pannans framledning och ska få sin strömförsörjning från pannan, se Elinstallation på sidan 26.

### Blandningsventil

För att undvika skållningsrisk ska en blandningsventil monteras på tappvarmvattnet.

### Säkerhetsventil tappvarmvatten

Montera den medföljande ventilen på inkommande kallvattenanslutning. Anslut spilledningen till golvbrunnen, antingen direkt eller till spilltratt, om avståndet är mer än två meter. Spilledningen ska ha fall mot golvbrunnen.

### Backventil och pannans säkerhetsventil

Montera backventil på inkommande kallvattenanslutning. Pannans säkerhetsventil är fabriksmonterad. Spilledningen ansluts till golvbrunn, antingen direkt, eller om avståndet är mer än två meter, till spilltratt. Spilledningen ska ha fall mot golvbrunnen.

### Påfyllningsventil radiatorsystem

Montera påfyllningsventilen mellan kallvattenanslutningen och radiatorreturledningen, alternativt mellan kallvatten- och expansionsledningen.

### Manometer systemtryck

Montera manometern på expansionsledningen eller på radiatorreturledningen.

### Anslutning av expansionskärl

Det är bäst att ansluta Ecoheat till ett slutet expansionskärl. Värmepumpen är förberedd för montage av ett 18 liters slutet expansionskärl, vilket placeras kompakt på produktens översida. Expansionskärl med erforderlig vinkelkoppling finns som tillbehör. Anslut då systemmanometern på radiatorreturledningen.

Om du väljer ett annat slutet kärl följer ofta manometer med kärlet. Om du använder ett öppet system bör avståndet mellan expansionskärl och högst belägna radiator inte överstiga 2,5 meter för att undvika att systemet syresätts.

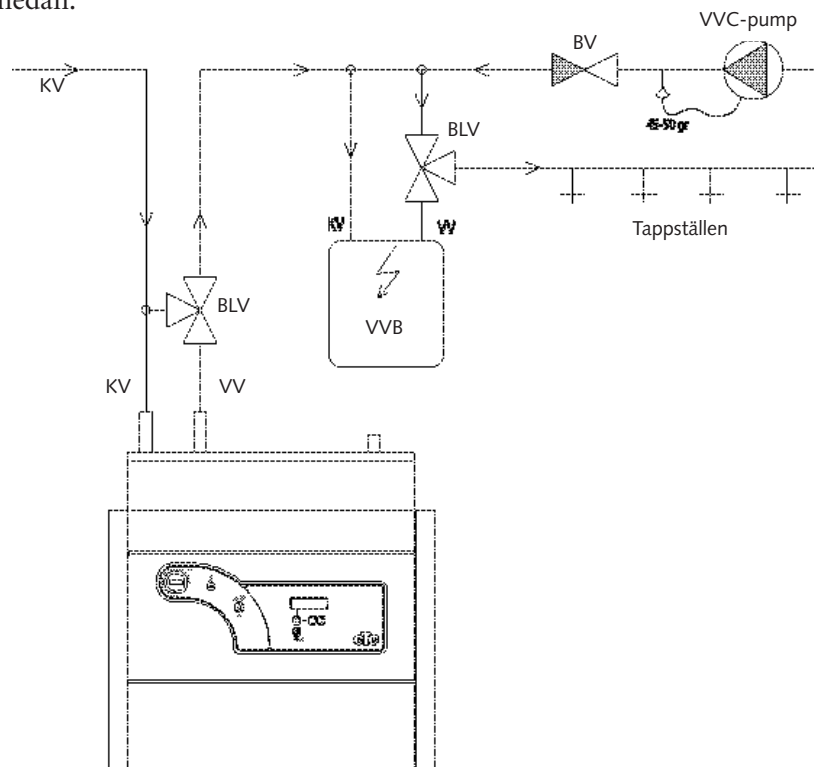
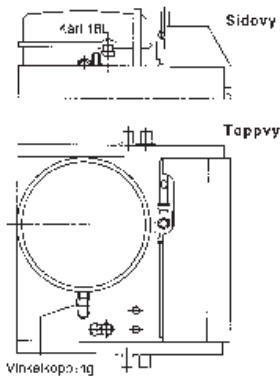
Observera att ingen hetvattencirkulation får vara ansluten, då det påverkar värmepumpen och systemets funktion. Om värmepumpen ansluts tillsammans med annan värmekälla, till exempel befintlig panna, ska anläggningarna ha separata expansionskärl.

### Drift utan brinesystem

Ecoheat kan användas utan att brinesystemets kalla sida (köldbärarsystemet) är inkopplat. Värmepumpen fungerar då som en vanlig elpanna med full funktionalitet på styrningen. Varmvattenkapaciteten är dock något lägre, eftersom enbart kärlets övre del är uppvärmd. Se till att kompressorn är spärrad.

### VVC-system

Det går att ansluta ett varmvattencirkulationssystem. Ett exempel på en sådan koppling ser du nedan.



# Anslutning av köldbärarsystem

Montage och inkoppling av brinesystem, det vill säga kollektor till berg eller mark, ska utföras enligt gällande bestämmelser av behörig fackman.

Var ytterst noga med att ingen smuts når kollektorslangarna, som ska spolas rena före anslutningen. Låt alltid täckpluggarna vara kvar under arbetets gång.

## Anslutningar

Brinesystemet kan anslutas antingen på värmepumpens högra eller vänstra sida. Oavsett vilken sida du väljer, ska du försluta den andra sidans anslutningar med de ändförslutningar som medföljer Ecoheat.

Du kan också ansluta framledningen på den ena sidan och returen på den andra. Se Måttuppgifter för mått och dimensioner. Rördimension mellan värmepumpen och kollektorslinga ska inte understiga  $\text{Ø}28$  mm.

## Ventiler

Du monterar ventiler enligt skiss på sidan 24. För att underlätta service på kyldelen ska avstängningsventiler monteras både på inkommande och utgående anslutningar.

Montera ventiler med avstick så att du senare kan fylla och lufta ur kollektorslingan.

## Avluftning

Kollektorslingan får inte innehålla luft. Minsta mängd kvarvarande luft kan äventyra värmepumpens funktion. Se *Påfyllning och avluftning* nedan.

## Kondensisolering

Du ska kondensisolera samtliga ledningar i brinesystemet, annars blir det kraftig isbildning och kondensdropp.

## Påfyllning och avluftning

Blanda vatten och frysskyddsmedel i ett öppet kärl. Anslut slangar till ventil (5) och (7) enligt figur. OBS! Slangarna måste vara minst  $\frac{3}{4}$ ". Anslut en yttre stark pump (9) för fyllning och avluftning. Därefter stänger du ventil (6) och öppnar ventilerna (5) och (7). Se också till att ventil (4) är öppen.

Om värmepumpen är elansluten kan du starta brinepumpen (11) enligt följande:

- ▶ Tryck in D-knappen minst tre sekunder.
- ▶ Tryck in D en gång till
- ▶ Välj MANUELL med (+)-knappen.
- ▶ Tryck på D-knappen upprepade gånger tills "Brinepump från/till" visas.
- ▶ Tryck in (+)-knappen och brinepumpen startar. Stoppa pumpen med (-)-knappen. Brinepumpen går tills den manuellt stannas.

Låt brinevätskan cirkulera i systemet under lång tid tills det är helt fritt från luft.

Luftansamlingar kan nämligen finnas kvar även om ingen luft följer med vätskan ut.

Öppna ventil (6) mellan avsticken så att den luft som finns kvar där kan komma ut.

Lufta av nivåkärl (2) genom att vrida säkerhetsventilens ratt.

Stäng nu ventil (5) medan fyllningspumpen fortfarande är i gång. Fyllningspumpen (9) trycksätter nu systemet. Stäng även ventil (7) och stäng av fyllningspumpen.

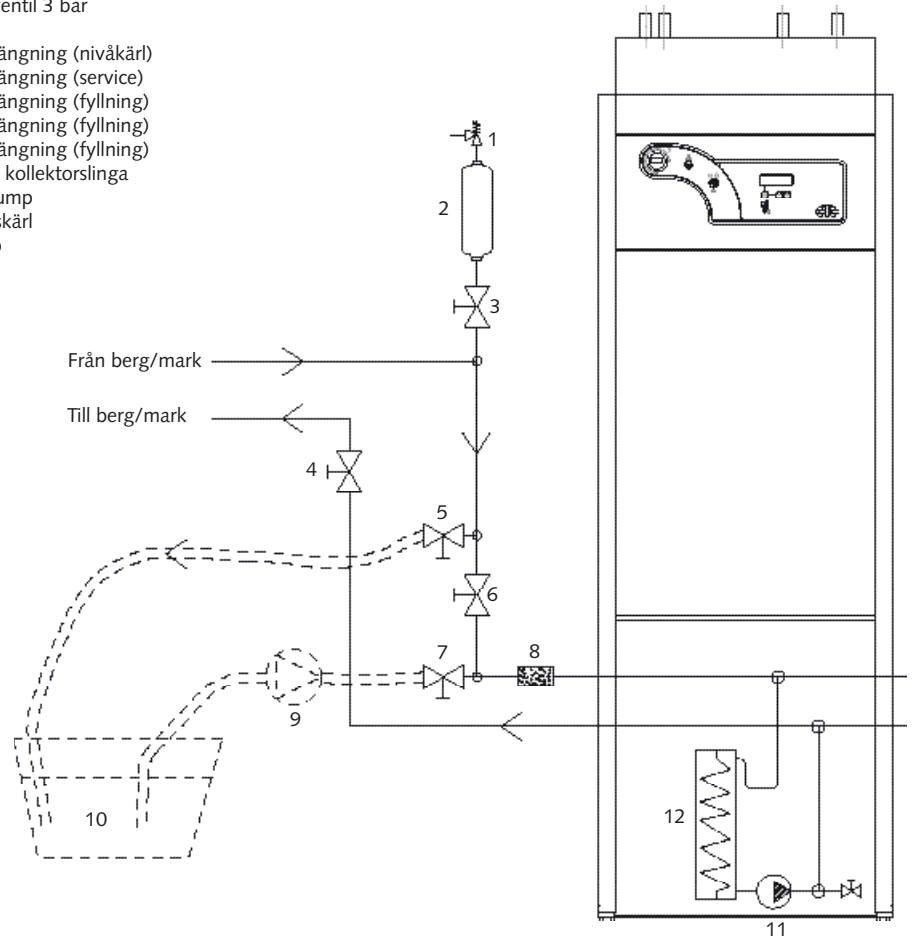
Om nivån är för låg i nivåkärl (2), stäng då ventil (3), skruva av säkerhetsventilen och fyll kärlet till cirka 80 procent. Skruva dit säkerhetsventilen igen och öppna ventil (3).

▼ Avlufta ordentligt  
(i vissa fall upp till  
● ett dygn).  
Blandningskärl och  
pump ska vara väl  
tilltagna.



Figuren visar den principiella inkopplingen av brinesystemet. Fyllnadsutrustningen är de streckade delarna. OBS! Avluftningsmöjlighet ska finnas på kollektorrören där luftfickor kan uppstå. Kontrollera alltid filtret i samband med fyllning och luftning av brinesystemet.

- 1 Säkerhetsventil 3 bar
- 2 Nivåkärll
- 3 Ventil avstängning (nivåkärll)
- 4 Ventil avstängning (service)
- 5 Ventil avstängning (fyllning)
- 6 Ventil avstängning (fyllning)
- 7 Ventil avstängning (fyllning)
- 8 Smutsfilter kollektorslinga
- 9 Fyllningspump
- 10 Blandningskärll
- 11 Brinepump
- 12 Förångare



### Efterkontroll av brinesystemet

Efter några dagar ska du kontrollera vätskenivån i kärll. Fyll på om det behövs och stäng då ventil (3) vid fyllning.

### Nivåkärll

Nivåkärll, som medföljer leveransen, ska monteras på ingående ledning från berget eller marken och på systemets högsta punkt. Tänk på att kärll kan avge kondensvatten. Montera säkerhetsventilen på kärlls anslutning (Rp ½”).

Om kärll inte kan monteras på högsta punkten kan ett slutet expansionskärll monteras.

### Smutsfilter

Det smutsfilter som följer med Ecoheat ska monteras på inkommande rör från berg eller mark, invid värmepumpen. Kontrollera strömningsriktningen på filtret.

### Brinevätska

Brinevätskan cirkulerar i ett slutet system. Vätskan består av vatten och frysskyddsmedel. Etanolsprit rekommenderas, till exempel Svedol eller Brineol. Cirka 30 procent av blandningen ska bestå av sprit. Räkna med att det går åt cirka 1 liter färdigblandad brinevätska per meter kollektorslang, det vill säga cirka 0,3 liter frysskyddsmedel per meter slang, vid en slangdiameter på 40 mm.

❗ Kontrollera smutsfiltret när avluftningen är avslutad.

❗ Vätskan måste vara ordentligt blandad innan värmepumpen körs igång.

**Luftfickor**

För att undvika luftfickor ska du se till att kollektorslangarna är konstant stigande mot värmepumpen. Om det inte går, måste det finnas avluftningsmöjlighet på högpunkterna. Fyllnadspumpen klarar i regel av mindre lokala höjdvikelse.

**Kontroll av brinedifferens**

När värmepumpen är igång kontrolleras regelbundet att temperaturskillnaden mellan inkommande och utgående brinetemperatur inte är för stor. Om differensen är stor kan det bland annat bero på luft i systemet eller igensatt filter. Om så är fallet larmar värmepumpen för detta.

Fabriksinställningen är 7°C, men 9°C tillåts under de första 72 timmarna *som kompressorn är i drift*, eftersom mikrobubblor i systemet kan reducera flödet av brinevätska.

**Första start**

Se särskilt avsnitt på sidan 29.

# Einstallation

Installation och omkoppling i värmepumpen ska utföras av behörig elinstallatör. All ledningsdragnings ska göras enligt gällande bestämmelser. Pannan är internt färdigkopplad från fabrik och inställd för 6 kW effekt. Den har jämn fasbelastning i samliga effektsteg.

## Skyddsklenspänning

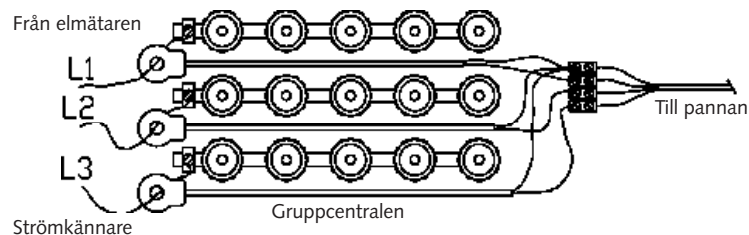
Följande ut- och ingångar har skyddsklenspänning: strömkännare, utomhusgivare, rumsgivare, framledningsgivare samt extra ut- och ingångar.

## Anslutning strömkännare

De tre strömkännarna, en för varje fas, monteras i gruppcentralen enligt följande sätt:

Varje fas från elmätaren som matar gruppcentralen förs igenom en strömkännare före montage på respektive skena. Koppla sedan in på pannan enligt bilden av inkopplingsplint. På detta sätt känns fasströmmen hela tiden av och jämförs med det inställda värdet på belastningsvakten i värmepumpen. Om strömmen är högre kopplar styrenheten bort ett effektsteg. Är den fortfarande för hög, kopplas ytterligare ett steg ur och så vidare.

När strömmen åter sjunker under inställt värde, återinkopplas stegen. Strömkännarna, tillsammans med elektroniken, förhindrar alltså att mer effekt inkopplas än vad huvudsäkringarna tål.



## Matning

Ecoheat ska anslutas till 400V 3N~ och skyddsjord. Grupsäkringsstorlek framgår av tekniska data på sidan 30.

## Allpolig brytare

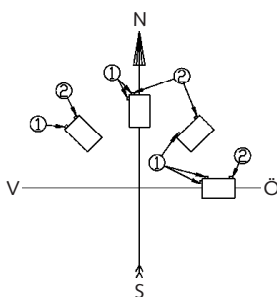
Installationen ska föregås av allpolig arbetsbrytare.

## Anslutning av utomhusgivare

Givaren bör sättas upp på husets nordväst- eller nordsida för att inte utsättas för morgon- och kvällssol. Om det finns risk för att solens strålar kommer åt givaren måste du skydda den.

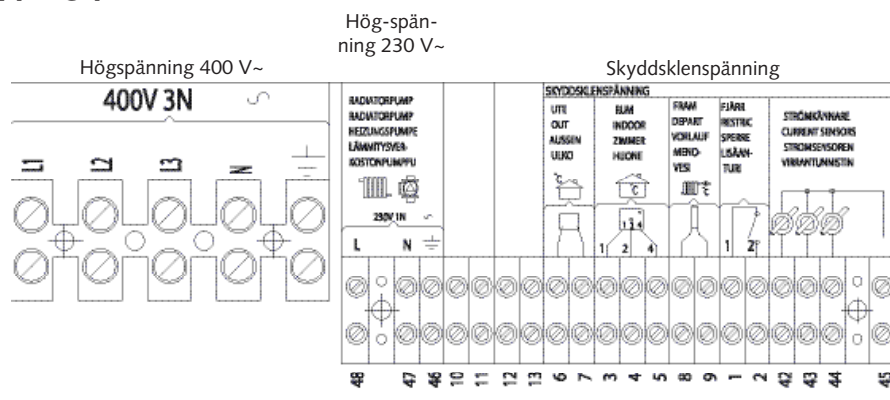
Placera givaren på cirka 2/3 höjd av fasaden nära hörn, men inte under takutsprång eller annat vindsydd. Inte heller ovanför ventilationskanaler, dörrar och fönster där givaren kan påverkas av annat än den verkliga utomhustemperaturen.

För att givaren ska känna de flesta väderleksförhållanden är det viktigt att placera den i huvudvindriktningen, se alternativ här bredvid.



**Huvudvindriktning**  
 1: S, SV, V, NV.  
 2: SO, O, NO.  
 1 eller 2: N, NV.

## Inkopplingsplint



### Anslutning av rumsgivare

Rumsgivaren placeras centralt på ett så öppet ställe som möjligt i huset, gärna i hall mellan flera rum eller i ett trapphus. Då känner givaren bäst av medeltemperaturen i huset.

Dra en treledarkabel (minst 0,5 mm<sup>2</sup>) mellan värmepump och rumsgivare. Skruva sedan fast rumsgivaren på cirka tvåtredjedels höjd av väggen.

Anslut kabeln i rumsgivaren respektive värmepumpen.

Viktigt! Ledarna måste anslutas rätt för att givaren ska fungera. Märkning 1, 2 och 4 i värmepumpen överensstämmer med märkning i givaren.

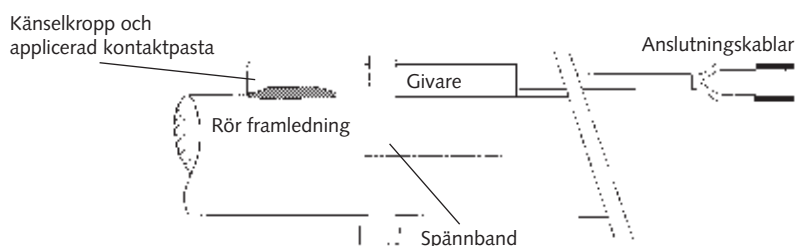
! Sätt inte fast givarens kabel förrän du har testat dig fram till den bästa placeringen.

### Anslutning framledningsgivare

Montera givaren på framledningsröret, helst efter cirkulationspumpen.

Känselementet ligger i givarens främre del, se skiss.

- Spänn fast givaren med medföljande spännband.
- Se till att givaren får god kontakt med röret. Applicera eventuellt kontaktmassa på givarens främre del, mellan givare och rör.
- **Viktigt!** Isolera givaren, exempelvis med rörisolering.
- Anslut kablarna på värmepumpens inkopplingsplint.



### Fjärrstyrd nattsänkning

Tack vare en slutande funktion på ingång ”Fjärr” kan nattsänkningen aktiveras eller stängas av. Med hjälp av till exempel en minicall kan du fjärrstyra nattsänkningen.

**Gör så här:**

- ▶ Gå in i menyn INST och stega dig fram med D-knappen till ”Nattsänkning”. Välj JA.
- ▶ Tryck på D igen och ange hur mycket du vill ändra temperaturen, till exempel -10°C.
- ▶ Stega nu fram med D-knappen tills du kommer till ”Nattsänkning” och välj NEJ. Tiderna för nattsänkning behöver inte ändras.
- ▶ Håll D intryckt i minst tre sekunder för att återgå till normal visning. En kortslutning av ingång ”Fjärr” sänker nu temperaturen med 10°C tills kortslutningen upphör.

### Anslutning radiatorpump

Radiatorpumpen elansluts på inkopplingsplinten enligt bild på föregående sida.

Eldata: 230V 1N~. Intern panelmonterad avsäkring 10A.

**Maxtermostat**

Om pannan har lagrats extremt kallt kan maxtermostaten ha löst ut. Den återställer du genom att trycka in knappen under täckhuven på panelen.

---

**Inställningar som utförs av elinstallatören**

Efter inkopplingen ska följande inställningar utföras av elinstallatören:

- ▶ Val av huvudsäkringsstorlek
- ▶ Val av effektbegränsning
- ▶ Kontroll av rumsgivarens inkoppling
- ▶ Kontroll att anslutna givare ger rimliga värden.

Utför kontrollen enligt nedan.

**Inställning av huvudsäkring och effektbegränsning**

Se avsnittet *Första start* på nästa sida.

**Kontroll av rumsgivarens inkoppling**

- ▶ Håll D-knappen intryckt i minst tre sekunder.
- ▶ Tryck en gång till på D och stega sedan fram till MANUELL genom att trycka på (+)knappen.
- ▶ Tryck på D för att komma ner i manuelldelen och stega fram till "Larmtest rumsgivare".
- ▶ Välj "Till" med (+)knappen och kontrollera att rumsgivarens lysdiod lyser. Om inte, kontrollera kablar och inkoppling.
- ▶ Välj "Från" med (-)knappen. Om lysdioden slocknar är kontrollen klar.
- ▶ Återgå till normal visning genom att hålla D-knappen intryckt i minst tre sekunder.

**Kontroll av anslutna givare**

Om någon givare är felaktigt ansluten kommer text fram i teckenfönstret, till exempel "Larm utegivare". Om flera givare är felaktigt anslutna visas de olika larmen i tur och ordning. När ett fel är åtgärdat, visas nästa fel.

Om inget larm visas är givarna rätt anslutna.

Notera att larmfunktionen hos rumsgivaren (dioden) inte kan upptäckas i teckenfönstret utan måste kontrolleras enligt ovan. Strömkännarnas inkoppling har inget larm, men strömvärdet kan avläsas i DIAGNOS.



# Första start

När Ecoheat levereras är kompressorn spärrad för att undvika att den startas av misstag. Värmepumpen kan installeras och startas innan köldbärarslingan tas i drift.

Ecoheat kan också startas utan att rumsgivaren har monterats, eftersom den inställda kurvan då reglerar värmen. Välj bort rumsgivaren under INST. Givaren kan dock alltid monteras för larmdiodfunktionen.

## Före första start

1. Kontrollera att värmepannan och system är vattenfyllda och avluftade. (Ecoheat avluftas genom säkerhetsventilen på ovansidan.)
2. Se till att köldbärarsystemet är fyllt med vatten och frostskyddsvätska samt att det är avluftat, eller se till att kompressorn är spärrad.
3. Kontrollera att alla anslutningar är täta.
4. Kontrollera att bland annat givare och radiatorpump är elanslutna.
5. Sätt reservvärmetermostaten på off-läge.

## Första start

1. Slut strömmen med arbetsbrytaren. Fönstret tänds.
2. Värmepannan frågar nu om systemet och pannan är vattenfyllda. Bekräfta med att trycka på knapp D. Därefter startar värmepannan.
3. Ställ i läge KOMPR TILLÅTEN enligt nedan.
4. Då kompressorn startas första gången kontrolleras automatiskt att den går åt rätt håll. Vid fel rotationsriktning visas ett felmeddelande i panelens teckenfönster. Skifta då valfritt två av faserna för att byta rotationsriktning. Känn efter med handen att hetgasröret omgående blir varmt då kompressorn startar, men tänk på att röret kan vara hett!
5. Om larm PRESSOSTAT H/L uppkommer vid första start, gör följande:
  - ▮ Om lågtryckspressostaten har löst ut (larmet återställs direkt på panelen), kontrollera brinesystemet och brinepumpen (högra sidan).
  - ▮ Om högtryckspressostaten har löst ut (måste först återställas på den röda knappen bakom nedre frontluckan, därefter på panelen), kontrollera värmebärarpumpen (vänstra sidan).
6. Nu är värmepumpen klar att tas i drift, men inställningarna återstår.

## Systeminställningar

Installatören ska göra inställningarna på värmepumpen i samband med installationen. Inställningarna görs i menyn för installation – INST, se sidan 12–13. För genomgång av manöverpanelen, se sidan 8.

När systemet blivit uppvärmt, kontrollera att alla anslutningar är täta, de olika systemen avluftade, värme kommer ut i systemet och varmvatten ut på tappställen. Gå igenom inställningarna med brukaren.

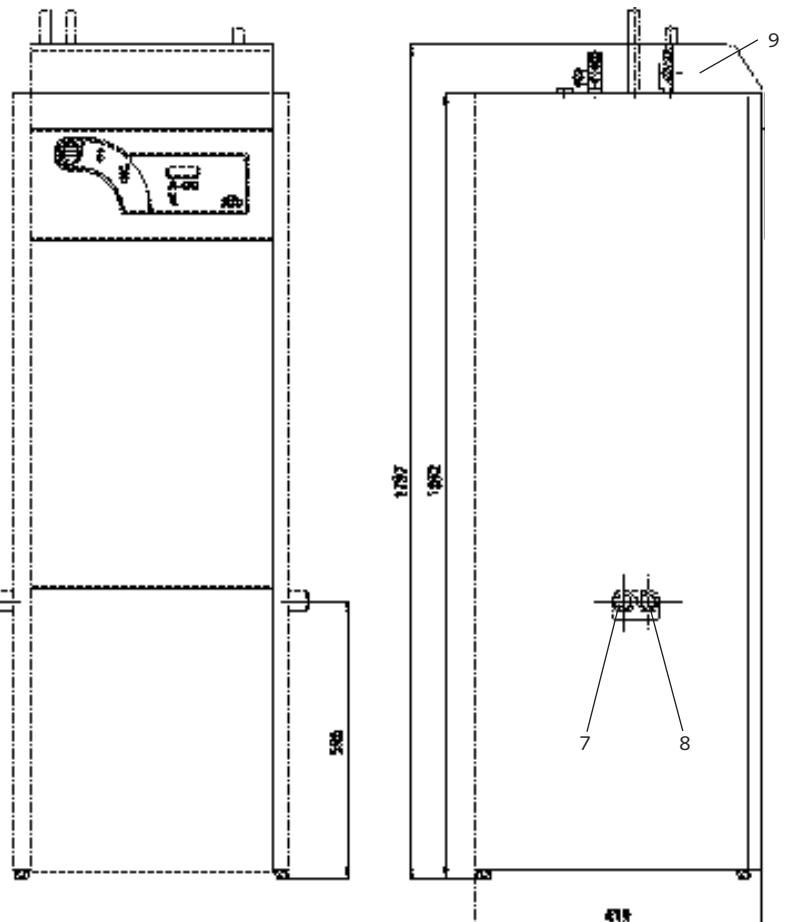
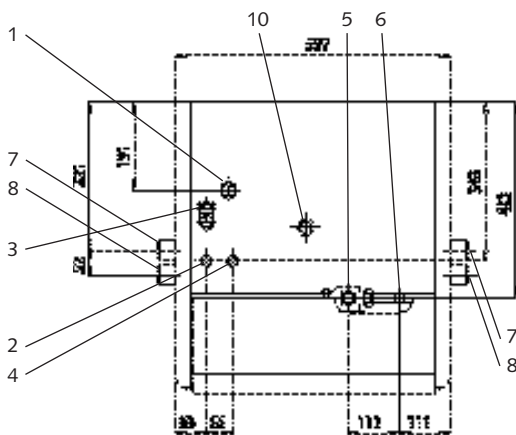
# Tekniska data

	Ecoheat 5	Ecoheat 7,5	Ecoheat 8,5	Ecoheat 10,5	Ecoheat 12
Eldata	400V 3N~	400V 3N~	400V 3N~	400V 3N~	400V 3N~
Märkeffekt el	kW 11,1	11,6	12,2	12,7	13,6
Tillsatsel (inställbar)	kW 1,5-9	1,5-9	1,5-9	1,5-9	1,5-9
Effektförbrukning kompressor vid 35/50°C	kW 1,3/1,7	1,8/2,3	2,0/2,5	2,5/3,4	2,9/3,9
Avgiven effekt kompr vid 35/50C	kW 5,9/5,1	7,6/7,1	8,7/7,7	10,4/10,3	12,4/11,6
COP, enl EN255, värmebär 35/50, brine 0 inkl. värmebärarpump och brinepump	°C 4,3/2,9	4,3/3,0	4,3/3,0	4,1/3,0	4,1/2,9
Max op. current/låst rotor	A 5/26	7/40	9/46	11/51,5	11,6/64
Min grupsäkring vid inst. av 3, 6, 9 kW el	A 10, 16, 20	16, 16, 20	16, 20, 25	16, 20, 25	16, 25, 25
Startströmmar*)	A 26 (~13)	40 (~20)	46 (~23)	51,5 (~26)	64 (~32)
Vattenvolym panna	l 223	223	223	223	223
Max driftryck panna	bar 2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Vattenvolym varmvattenslinga	l 5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Max driftryck varmvattenslinga	bar 9	9	9	9	9
Brinepump inställning hastighet	3	3	3	3	3
VP-pump inställning hastighet	1	2	2	2	3
Brinesystem min/max temp	°C -15/30	-15/30	-15/30	-15/30	-15/30
Brinesystem min/max tryck	bar 0,2/3	0,2/3	0,2/3	0,2/3	0,2/3
Köldmediemängd (R407C)	kg 1,55	2,10	2,10	2,10	2,50
Brytvärde pressostater HT/LT	bar 27/1,5	27/1,5	27/1,5	27/1,5	27/1,5
Varmvattenkapacitet, mängd 40°C (10° kv) vid:					
-50° elpanna, 12 l/min tappflöde	l 90	95	97	98	100
-65° elpanna, 12/21 l flöde	l >365/100	>365/103	>365/107	>365/108	>365/110
Vikt	kg 245	255	255	265	270

\* Värde inom parentes gäller om mjukstart installerats (tillbehör).

## Måttuppgifter

- 1 Expansionsanslutning Rp 3/4"
- 2 Kallvattenanslutning Ø22
- 3 Anslutning spilledning klämring 22
- 4 Varmvatten Ø22
- 5 Radiatorframledning klämring 22
- 6 Radiatorretur Ø22
- 7 Från berg/mark Ø28 (valfri sida)
- 8 Till berg/mark Ø28 (valfri sida)
- 9 Anslutning el
- 10 Lyftmuff Rp 3/4"



# Garantibestämmelser

Detta är ett utdrag ur våra garantibestämmelser. För fullständiga villkor, se AA VVS 05. Om anvisningarna i denna dokumentation ej följs är Enertechs åtaganden enligt dessa bestämmelser ej bindande. På grund av den snabba utvecklingen förbehålles rätten till ändringar i specifikationer och detaljer.

1. För samtliga produkter som marknadsförs av Enertech lämnas garanti för konstruktions-, fabriktions- eller materialfel under 2 år räknat från installationsdagen.
2. Enertech åtar sig att under denna tid avhjälpa eventuellt uppkomna fel, antingen genom reparationer eller utbyte av produkten. I samband med dessa åtgärder står Enertech även för transportkostnader samt övriga åtaganden enligt AA VVS 05.
3. Om köparen själv önskar åtgärda ett eventuellt fel skall produkten dessförinnan besiktigas av oss eller av oss utsedd person. Särskild överenskommelse ska träffas om reparation och kostnader.
4. Fel utgör, enligt fackmans bedömning, avvikelser från normal standard. Fel eller bristfällighet som uppkommit genom onormal påverkan, såväl mekanisk som miljömässig, är ej att anse som garanti.
5. Enertech ansvarar således inte om felet beror på onormala eller varierande vattenkvaliteter, som till exempel kalkhaltigt eller aggressivt vatten, elektriska spänningsvariationer eller andra elektriska störningar.
6. Enertech ansvarar ej heller för fel om installations- och/eller skötselansvisningarna inte har följts.
7. Vid mottagande av produkten ska denna noga undersökas. Om fel upptäcks ska detta reklameras före användandet av produkten. I övrigt ska fel reklameras omedelbart.
8. Enertech ansvarar ej för fel som inte reklameras inom 2 år från installationsdagen.
9. Enertech ansvarar ej för så kallade indirekta skador, det vill säga skada på annan egendom än produkten, personskada eller förmögenhetsskada, såsom affärsförlust eller förlust på grund av driftsstopp eller dylikt.
10. Enertechs ansvar omfattar ej heller ersättning för eventuell ökad energiförbrukning orsakad av fel i produkten eller installationen. I övrigt gäller bestämmelserna enligt AA VVS 05.
11. Vid behov av översyn eller service som måste utföras av fackman, rådgör med din installatör. I första hand ansvarar han för att erforderliga justeringar blir gjorda.
12. Vid felanmälan ska produktens tillverkningsnummer, installationsdatum och uppgifter om installatören anges.

---

## Tillverkardeklaration

Vi har i vår produktion ett internt kontrollsystem som försäkrar överensstämmelse mellan tillverkade produkter och den tekniska dokumentationen.

Genom att underteckna detta dokument försäkrar undertecknad såsom tillverkare att angivet material uppfyller kraven angivna nedan.

### Materialslag

Värmepump

### Fabrikat/Varumärke

CTC

### Typbeteckning

Ecoheat

### Värmepumpens konstruktion

uppfyller följande krav:

LVD: 73/23/EEC, 93/68/EEC

EMC: 89/336/EEC

### Tillverkare

Enertech AB

Box 309

341 26 Ljungby

Enertech, Ljungby den 27 april 2005



Kent Karlsson, teknisk chef

Enertech AB tillverkar och marknadsför CTC pannor och värmepumpar samt Bentone olje- och gasbrännare. Alla produkter tillverkas i Sverige. Enertech AB exporterar till ett femtiotal länder över hela världen.

Enertech AB  
Näsvägen, Box 309  
341 26 Ljungby

internet: [www.ctcvarme.se](http://www.ctcvarme.se)

# Index A-Ö

<b>A</b>			
Automatisk temperaturanpassning	18		
Avluftning	23		
Avtappning	14		
<b>B</b>			
Belastningsvakt	16		
Brinesystem, <i>se Köldbärarsystem</i>			
<b>D</b>			
Driftsuppehåll	14		
<b>E</b>			
Elinstallation	26		
kopplingsschema	mitten		
Expansionsventil	4		
<b>F</b>			
Felsökning	15		
Framledning, givare	27		
<b>G</b>			
Garantibestämmelser	31		
<b>I</b>			
Informationstexter	18		
Innehållsförteckning	2		
Intercooler	4		
<b>K</b>			
Kollektor, <i>se Köldbärarsystem</i>			
Komponentplacering	14		
Kompressor	4, 14		
Köldbärarsystem			
avluftning	23		
anslutning	23		
pump	24		
påfyllning	23		
vätska	24		
<b>L</b>			
Larm, återställning, <i>se Återställning</i>			
Larmtexter	17		
<b>M</b>			
Manöverpanel	8		
Maxtermostat	8		
Menysystem, struktur	9		
Diagnos	11		
Inställningar	12, 13		
Logg	10		
Manuell	13		
Motorskydd	16		
Måttuppgifter	30		
<b>N</b>			
Nattsänkning			
information	19		
fjärrstyrning	27		
<b>R</b>			
Radiatorpump, anslutning	27		
Rumsgivare			
anslutning	27		
information	18		
Rörinstallation	20		
principschema	21		
<b>S</b>			
Shuntventil	4, 14, 19		
Sommarkällarvärme	19		
Standardinställningar	8		
Styrdata	19		
Säkerhetsföreskrifter	5		
Säkerhetsventil	21		
<b>T</b>			
Tekniska data	30		
Termostat	8, 15, 28		
<b>U</b>			
Utomhusgivare	26		
<b>V</b>			
VVC-system	22		
Värmekurva	6, 7		
<b>Å</b>			
Återställning vid larm	15		