

Installations- och driftsanvisning

CTC EcoLogic

Värmepumpsstyrning



Innehållsförteckning

Allmän information	
Introduktion	3
Uppbyggnad	4
Viktigt!	5
Säkerhetsföreskrifter	5
Husets värmekurva	6
Så fungerar manöverpanelen	8
För fastighetsägaren	
Menystruktur, shuntat och shuntlöst	9
Genomgång av menysystemet	10
LOGG	10
DIAGNOS	11
INSTÄLLNINGAR	12
MANUELL	14
Menystruktur, ackumulator/pool	15
LOGG, DIAGNOS	16
INSTÄLLNINGAR, MANUELL	17
Drift och skötsel	18
Felsökning	21
Övrig information	22
För installatören	
Introduktion	23
Röranslutning, shuntat och shuntlöst	24
Anslutning ackumulator/pool	25
Elinstallation*	28
Första start	32
Tekniska data	33
Garantibestämmelser	34
Tillverkardeklaration	34
Index A–Ö	35

*) Kopplingsschema finner du i mitten av instruktionsboken

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 EcoLogic, som vi hoppas att du ska bli mycket nöjd med. På följande sidor kan du läsa hur du använder din värmepumpsstyrning. Ett kapitel vänder sig till dig som är fastighetsägare och ett kapitel till din installatör.

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

Den kompletta värmepumpsstyrningen

CTC EcoLogic är en komplett styrmodul för sammankoppling av CTC:s värmepumpar ihop med en befintlig pannanläggning. Systemet ser till att värmepumpen utnyttjas optimalt och har möjlighet att vid behov koppla in en befintlig panna.

CTC EcoLogic består av ett mikrodatorbaserat styrsystem som övervakar värmepumpen, larmar vid felaktiga driftförhållanden och ser till att rätt temperatur når till husets radiatorer. Styrsystemet tillåter individuella inställningar och visar i klartext aktuella värden och inställningar, till exempel temperaturer, drifttider och felindikeringar.

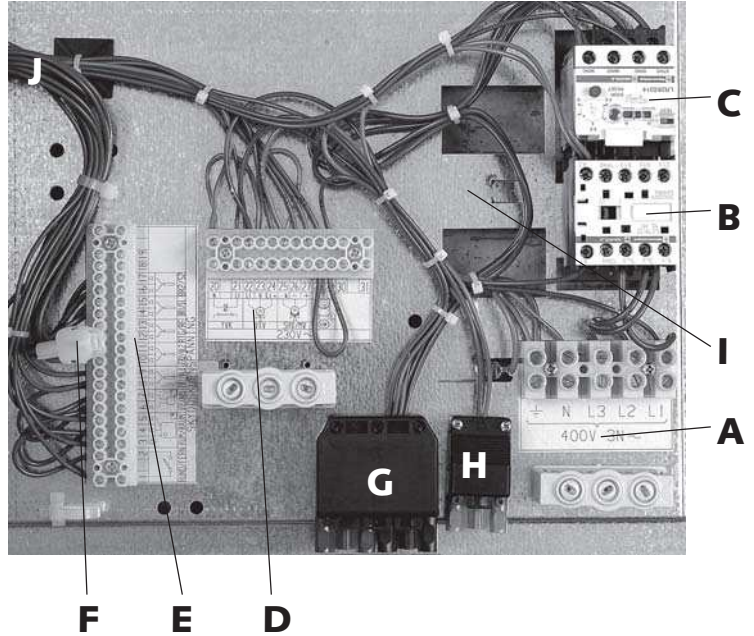
CTC EcoLogic klarar både shuntade och shuntlösa pannsystem. Dessutom kan den kopplas mot en ackumulatortank eller en poolanläggning.

För att få bästa möjliga verkningsgrad på värmepumpen, arbetar CTC EcoLogic enligt principen *flytande kondensering*. Det innebär att temperaturen på vattnet till radiator- eller golvvärmekretsen varierar beroende på inom- och utomhustemperatur.

CTC EcoLogics konstruktion

Bilden nedan visar EcoLogics uppbyggnad och viktiga komponenter vid inkoppling.

- A. Inkoppling av matningskabel från gruppcentralen
- B. Kontaktor till värmepumpens kompressor
- C. Motorskydd till kompressorn
- D. Anslutningsplint 230V (ventiler och yttre värmekälla)
- E. Anslutningsplint skyddsklenspänning (givare)
- F. 2-poligt kontaktdon till hetgasgivare skyddsklenspänning
- G. 6-poligt kontaktdon till kompressor och pressostater, 400V (kabel bifogas värmepumpen)
- H. 3-poligt kontaktdon till fläkt/brinepump, 230V
- I. Förberett montage för mjukstart av kompressor (tillbehör)
- J. Kabelstam till styrelektroniken



CTC EcoLogic är konstruerad för CTC:s värmepumpar CTC EcoAir och CTC EcoPart i tre olika systemlösningar:

1. Shuntat system

För inkoppling mot befintlig panna med shunt. Systemet drivs med automatik och flytande kondensering (optimal drift). Styrningen startar den befintliga pannan endast vid behov. Varmvattnet kommer att förvärmas i pannan av värmepumpen och ska eftervärmas i separat varmvattenberedare.

För normalt varmvattenbehov rekommenderas 100 l varmvattenberedare/fritidsberedare. Styrningen startar och stoppar befintlig panna genom att kontaktor/hjälprelä monteras på kopplingsplint YVK (yttre värmekälla).

2. Oshuntat system

För inkoppling mot befintlig panna som saknar shunt men som har en flytande värmereglering (till exempel CTC Electronic). Systemet drivs med automatik och flytande kondensering. Styrningen startar den befintliga pannan endast vid behov.

Värmepump och panna arbetar tillsammans och varmvatten produceras separat. Styrningen startar och stoppar befintlig panna genom att kontaktor/hjälprelä monteras på kopplingsplint YVK (yttre värmekälla).

3. Ackumulatorladdning/pooldrift

Denna inställning är en enklare styrning som även kan gå under benämningen ”fast kondensering”. Här producerar värmepumpen endast den önskade temperaturen och den differens som den är inställd på, till exempel 55°C och 5° differens för ackumulatorladdning, respektive 27°C och 2° differens för poolinkoppling.

Inställningen innebär ingen automatik i övrigt, förutom att den stänger av CTC EcoAir när utomhustemperaturen understiger -10°C (fabrikvärde). Styrningen startar och stoppar cirkulationspump genom att kontaktor/hjälprelä monteras på kopplingsplint YVK (yttre värmekälla).

Viktigt att tänka på!

Kontrollera speciellt följande punkter vid leverans och installation:

- ▶ Ta bort emballaget och kontrollera att styrmodulen inte har blivit skadad under transporten. Vid transportskador – anmäl dessa direkt till speditören.
- ▶ Kontrollera att inga detaljer saknas.
- ▶ Styrmodulen får inte installeras där omgivningstemperaturen är högre än 60°C.
- ▶ Om styrmodulens motorskydd löser ut: kontrollera att motorskyddets inställning är rätt och att ingen fas saknas till värmepumpen.

Säkerhetsföreskrifter

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

- ▶ Styrmodulen får inte översköljas med vatten eller annan vätska.
- ▶ All installation ska ske av behörig person i enlighet med gällande bestämmelser.
- ▶ Se till att styrmodulen inte lämnas med öppen kåpa efter installationen – tänk på elfaran och din egen och din omgivnings säkerhet.

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

! Inställd kurva prioriteras alltid. Rums-givaren kan endast till viss del öka shuntens pådrag utöver inställd värmekurva. Vid drift utan rums-givare är det vald kurva som bestämmer temperaturen ut till radiatorerna.

Du bestämmer själv värmekurvan för din fastighet genom att ställa in två värden i CTC EcoLogics styrsystem. Detta gör du i menyn **INST** (se sidan 12, punkterna 8 och 9).

Att justera in rätt värmekurva kan ta ganska lång tid. Bästa sättet är att välja **DRIFT UTAN RUMSGIVARE** (se sidan 12, punkt 4) den första tiden. Systemet arbetar då enbart efter utomhustemperaturen.

Under injusteringsperioden är det viktigt att:

- ▶ Nattsänkingsfunktionen ej är vald (sid 13, punkt 14).
- ▶ 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) *Det första nyckelvärdet i värmekurvan ligger vid en utomhustemperatur på -15°C. Du ställer in temperatur som framledningen måste ha här, för att önskad rumstemperatur ska uppnås (sid 12, punkt 8). (Om du inte känner till de exakta förutsättningarna för din fastighet, se lathunden på nästa sida.)*
- 2) *Därefter ställer du in den utomhustemperatur där värmen till radiatorerna ska slås av, SHUNT STÄNGD VID UTTEMP ## (shuntat system: sid 12, punkt 9a) alternativt INGEN VÄRME VID UTTEMP ## (shuntlöst system: sid 12, punkt 9b). 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 18°C.*
- 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 **FRANL TEMP (VID ~15 NTE)** ett par grader. Vänta sedan ett dygn innan nästa justering.
- ▶ Vid för **varmt** inomhus: **Minska** värdet vid **FRANL TEMP (VID ~15 NTE)** ett par grader. Vänta sedan minst ett dygn innan nästa justering.

Injustering (om utomhustemperaturen är högre än 0 grader)

- ▶ Vid för **kallt** inomhus: **Öka** värdet vid **SHUNT STÄNGD VID UTTEMP ##** (alternativt **INGEN VÄRME VID UTTEMP**) ett par grader. Vänta sedan ett dygn innan nästa justering.
- ▶ Vid för **varmt** inomhus: **Minska** värdet vid **SHUNT STÄNGD VID UTTEMP ##** (alternativt **INGEN VÄRME VID UTTEMP**) ett par grader. Vänta sedan minst ett dygn innan nästa justering.

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

Exempel på värmekurvor

Nedan finner du tre diagram, där du ser hur värmekurvan förändras vid olika inställningar. Kurvans lutning visar vilken temperatur som värmepumpen/pannan ska lämna till husets värmesystem för att det ska uppnå rätt temperatur vid olika utomhus-temperaturer. Rumsgivaren påverkar genom att både höja och sänka kurvan, men den kan höja kurvan maximalt 7°. Ju lägre kurva desto effektivare värmepumpsdrift.

DIAGRAM 1

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

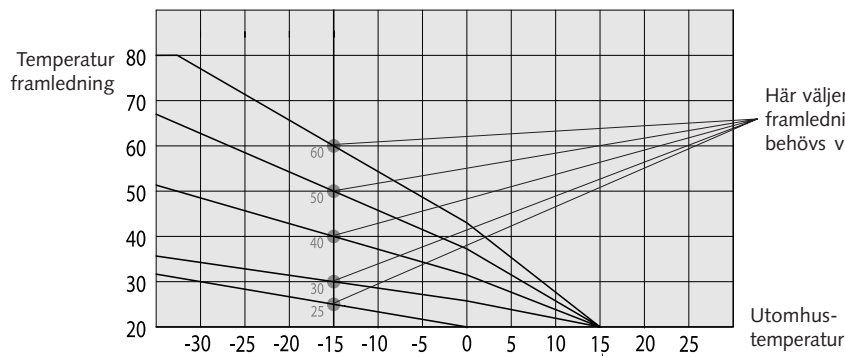


DIAGRAM 2

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

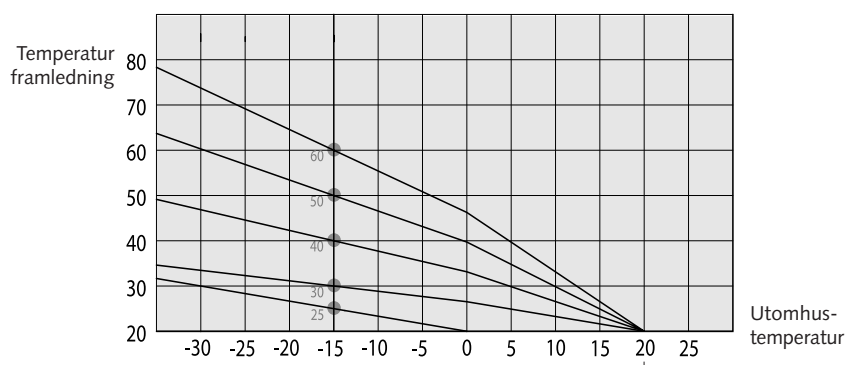
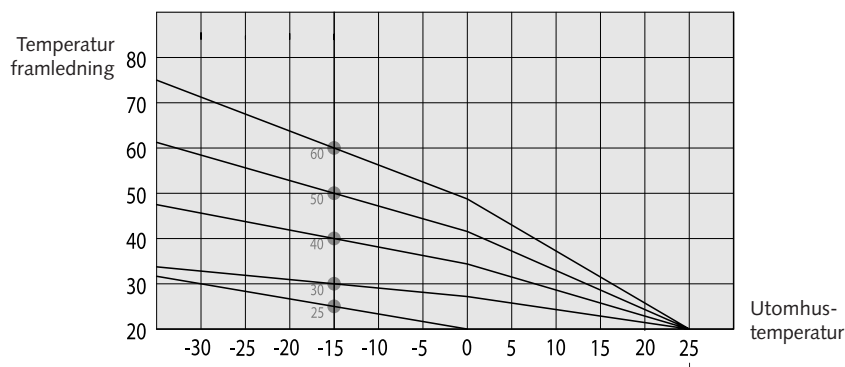


DIAGRAM 3

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 12, punkt 8.

FRANL TEMP
(VID -15 BTE)

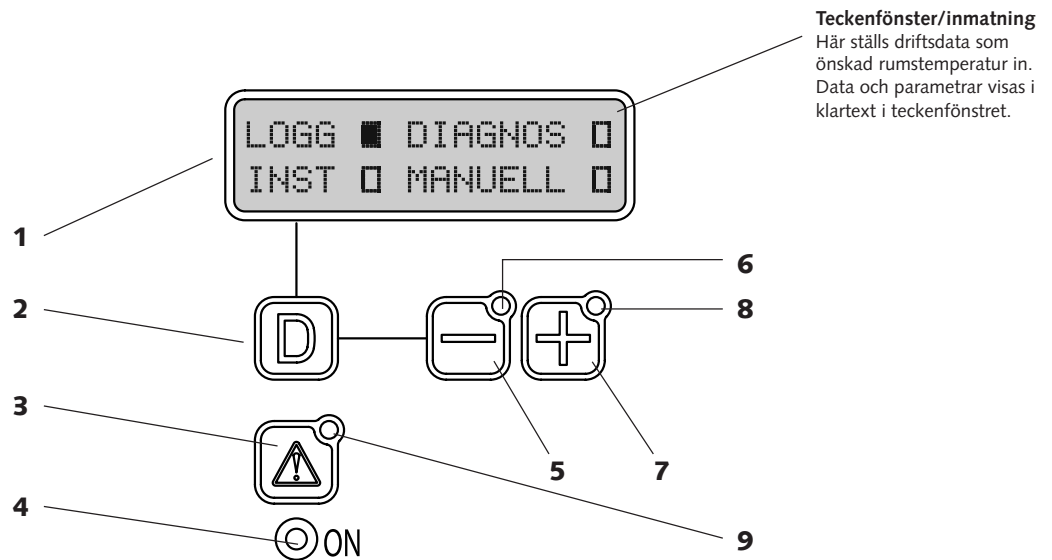
Endast golvvärme	35°C
Lågtemperatursystem (välisolerat hus)	40°C
Normaltemperatursystem (äldre hus)	50°C
Högtemperatursystem (äldre hus, små radiatorer, dåligt isolerat)	60°C

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 CTC EcoLogic varit spänningssatt, antal kompressorstarter senaste dygnet, larm med mera.
- DIAGNOS** Ger information om aktuella driftsdata, t.ex. aktuella temperaturer och driftstatus.
- 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 5 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 ursprungsmeny: håll D-knappen intryckt i 5 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 lampa. Lyser om värde kan ställas in med (-)-knappen.
7. Knapp för att öka värde eller hoppa till nästa val.
8. Gul lampa. 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:

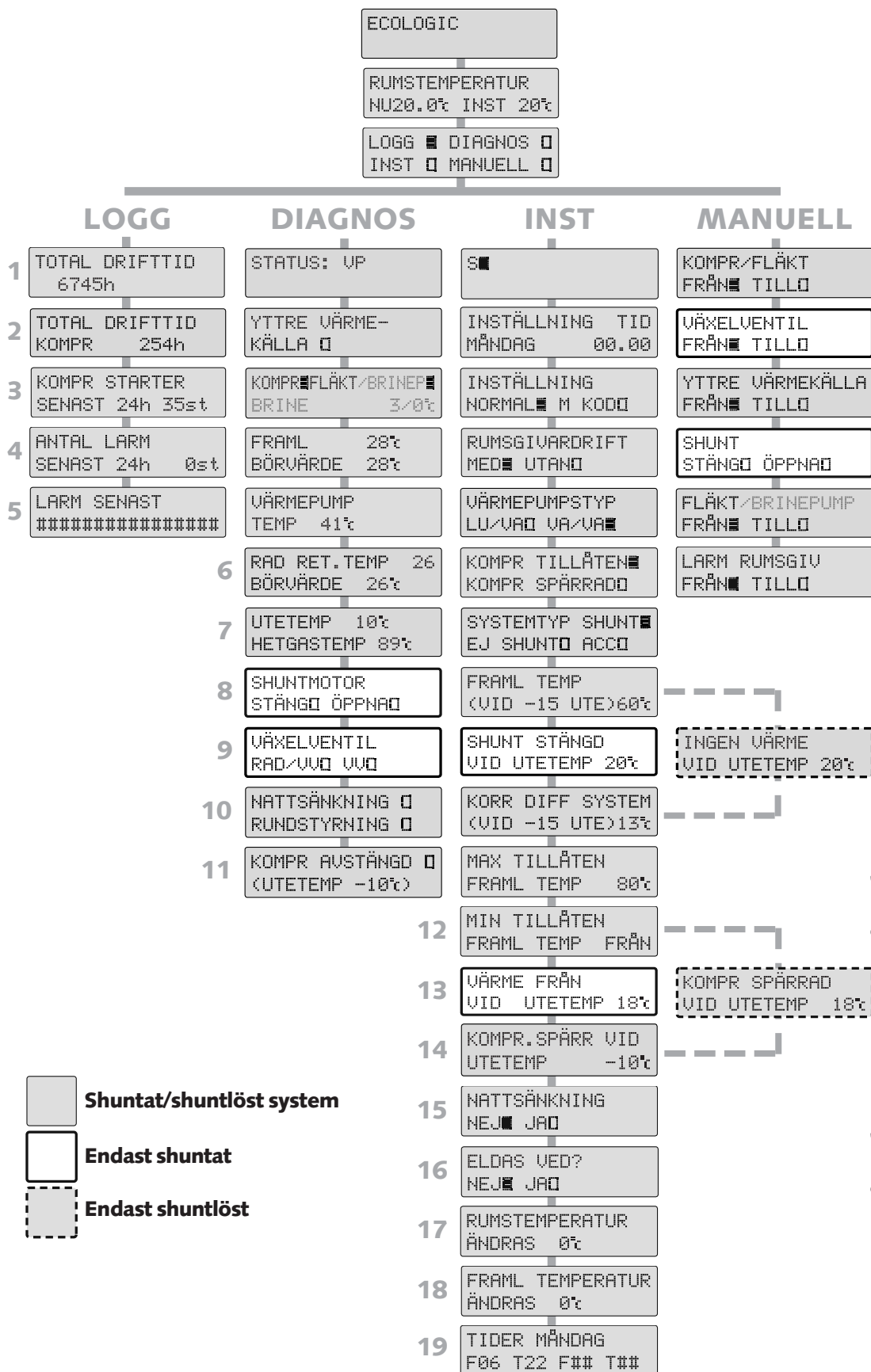
- Håll knapp D intryckt minst 5 sekunder så att normalläge visas.
- Tryck samtidigt på (+)- och (-)-knappen i minst 5 sekunder. Styrningen intar nu samma status som vid leverans (driftlogg påverkas ej).

Levererade standardvärden Systemtemperatur shuntat

Rumstemperatur	20°C
Max VP-temperatur	55°C
Kompressor	spärrad
Framledningstemperatur vid -15°C	60°C
Max radiatortemperatur	80°C
Min radiatortemperatur	Från
Nattsänkning	Nej

Menystruktur | shuntat och shuntlöst system

Menystruktur för shuntat och shuntlöst system är snarlika varandra (se nedan). På de närmaste fyra sidorna får du en närmare beskrivning av varje undermeny där du kan läsa om varje inställning i detalj.



- Shuntat/shuntlöst system
- Endast shuntat
- Endast shuntlöst

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

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

Meny I shuntat och shuntlöst system

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

```
ECOLOGIC
```

Huvudmeny

Detta är teckenfönstrets normala utseende (dag och tid visas om Nattsänkning är valt). Tryck in D-knappen i tre sekunder för att komma till nästa ruta.

```
RUMSTEMPERATUR
NU20.0°C INST 20°C
```

(Denna ruta visas endast vid drift med rumsgivare.)

Vill du ändra rumstemperaturen (som blinkar), använd (+) eller (-)-knappen.

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

Här visas de olika menyerna som kan väljas. Se översikten över menystrukturen på föregående sida. Nedan kan du mer ingående läsa vad respektive meny innehåller.

LOGG

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

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

```
TOTAL DRIFTTID
6745h
```

1. Total drifttid

Visar total tid som CTC EcoLogic varit spänningssatt.

```
TOTAL DRIFTTID
KOMPR 254h
```

2. Kompressorns drift

Visar kompressorns totala drifttid sedan installationen.

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

3. Kompressorns starter

Visar antalet starter som kompressorn gjort de senaste 24 timmarna. Loggas en gång/dygn, däremellan kvarstår loggat värde. 48 starter det senaste dygnet motsvarar alltså två starter per timme i snitt.

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

4. Antal larm

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

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

5. Senaste larmet

Visar det senaste larmet.

DIAGNOS

LOGG DIAGNOS
 INST MANUELL

Under menyn DIAGNOS ser du anläggningens aktuella driftsdata. Du gör inga inställningar här – de gör du under menyn INST (se nästa sida).

STATUS: UP

YTTRE VÄRME-
KÄLLA

KOMPR FLÄKT/BRINEP
BRINE 3/0°C

FRAML 28°C
BÖRVÄRDE 28°C

VÄRMEPUMP
TEMP 41°C

RAD RET. TEMP 26
BÖRVÄRDE 26°C

UTETEMP 10°C
HETGASTEMP 89°C

SHUNTMOTOR
STÄNGD ÖPPNAD

VÄXELVENTIL
RAD/UVU UVU

NATTSÄNKNING
RUNDSTYRNING

KOMPR AVSTÄNGD
(UTETEMP -10°C)

1. Driftstatus

Här visas vilket driftläge som anläggningen befinner sig i.

- UU Sommar drift. Värmepumpen arbetar enbart med att producera varmvatten, ingen radiatorvärme. (Vid shuntlöst system stängs värmepumpen av då separat vattenvärmare finns.)
- UP Värmepumpsdrift. Värmepumpen klarar ensam uppvärmningsbehovet och den yttre värmekällan är spärrad.
- UP+YUK Värmepumpen klarar inte ensam uppvärmningsbehovet, utan arbetar tillsammans med den yttre värmekällan.
- YUK Endast yttre värmekälla, till exempel då kompressorn stoppats vid ett felfall, eller om t ex Eco Air stängts av vid -10 °C utetemperatur.
- U Veddrift. Om värmepumpen är kopplad till en vedpanna och ved eldas, känns detta av genom styrsystemet och värmepumpen stängs automatiskt av. Vedeldningen svarar då ensam för uppvärmning och varmvatten. (Detta driftläge förekommer inte vid shuntlöst system.)

2. Yttre värmekälla

Om yttre värmekälla (tillsatsvärmen, befintliga pannan) är aktiv indikeras detta med fylld ruta. Vid tom ruta är värmekällan avstängd.

3. Drift kompressor och fläkt/brine

Här indikeras om kompressorn och fläkten/brinepumpen är i drift (fylld ruta). Om UA*UA är vald under INST, punkt 5 och brinepumpen (berg-/markvärme) är i drift visas in- och utgående brinetemperatur. Om brinepumpen står stilla visas ~*~. Om LB*UA är vald (under INST, punkt 5) är nedersta raden tom.

4. Framledningstemperatur till radiatorer

- 1 Aktuell temperatur på vattnet som går ut till husets värmesystem (framledning).
- 2 Visar börvärdet (som räknas fram av systemet) för framledningen.

5. Temperatur på värmepump

Visar aktuell temperatur från värmepumpen.

6. Radiatorernas returtemperatur

Visar temperaturen på radiatorernas returledning och det framräknade börvärdet. Det är efter detta värde som kompressorns till- och frångslag styrs vid UU- och UF-drift.

7. Utomhus- och hetgastemperatur

Visar aktuell utomhustemperatur respektive hetgastemperatur. Om kompressorn inte går eller har varit i drift kortare tid än fyra minuter visas ~*~.

8. Shuntmotor (enbart shuntat system)

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

9. Läge på växelventil (enbart shuntat system)

- RAD*UU Både rumsuppvärmning och värmning av varmvatten.
- UU Enbart värmning av varmvatten (sommardrift).

10. Nattsänkning/Rundstyrning

Visar om nattsänkning respektive rundstyrning är aktiv (fylld ruta). För inställning av Nattsänkning, se avsnitt Inställningar på sidan 13, punkt 14. Rundstyrning är endast aktiverat på exportvarianter av styrningen.

11. Kompressor avstängd (endast vid LB*UA)

- 1 Visar om kompressorn är avstängd (fylld ruta) på grund av att utegivaren har avläst en temperatur på -10°C (fabriksvärde) eller kallare.
- 2 Visar aktuell utomhustemperatur.

INST

LOGG □ DIAGNOS □
INST ■ MANUELL □

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

S ■

INSTÄLLNING TID
MÅNDAG 00.00

INSTÄLLNING
NORMAL ■ M KOD

RUMSGIVARDRIFT
MED ■ UTAN

VÄRMEPUMPSTYP
LU/VAD VA/VA ■

KOMPR TILLÅTEN ■
KOMPR SPÄRRAD

SYSTEMTYP SHUNT ■
EJ SHUNT ACC

FRAML TEMP
(VID -15 UTE) 60°C

SHUNT STÄNGD
VID UTETEMP 20°C

INGEN VÄRME
VID UTETEMP 20°C

1. Språkval

Här syns de språkval som är möjliga för just den här produkten. Svenska är alltid förvalt vid leverans.

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. Ändra värdet med +/-knapparna och bekräfta med "D".

3. Behörighet

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

4. Rumsgivare

Här väljer du om rumsgivare ska vara med i driften (den kan väljas bort om den till exempel är svårplacerad). Om BTAN är vald följer din värmepump inställd värmekurva. Läs mer om rumsgivare i manualen för din värmepump.

5. Typ av värmepump

Här ställer du in vilken typ av värmepump som du har anslutit till EcoLogic.

LU*VA Luft/vatten (Eco Air)

VA*VA Vätska/vatten (Eco Part)

6. Kompressor

Här ställer du in om kompressorn tillåts starta eller inte. Kompressorn är spärrad vid leverans.

7. Typ av system

SHUNT Shuntat system.

EJ SHUNT Shuntlöst system.

ACC Ren ackumulatordrift eller uppvärmning av pool.

8. 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 sidan 6-7.**

9a. Värmekurvans nedre värde (shuntat system)

Här väljer du vid vilken utomhustemperatur som värmesystemet ska stänga av. Leveransinställningen är 20°C.

9b. Värmekurvans nedre värde (shuntlöst system)

Här väljer du vid vilken utomhustemperatur som värmesystemet ska stänga av. Leveransinställningen är 20°C.

KORR DIFF SYSTEM
(VID -15 UTE)13°C

! Avläsningen ska ske under konstant driftförhållande – inte vid kraftigt väderomslag eller direkt efter en nattsänkning.

MAX TILLÅTEN
FRAML TEMP 80°C

MIN TILLÅTEN
FRAML TEMP FRÅN

VÄRME FRÅN
VID UTETEMP 18°C

KOMPR SPÄRRAD
VID UTETEMP 18°C

KOMPR. SPÄRR VID
UTETEMP -10°C

NATTSÄNKNING
NEJ JA

ELDAS VED?
NEJ JA

RUMSTEMPERATUR
ÄNDRAS 0°C

FRAML TEMPERATUR
ÄNDRAS 0°C

TIDER MÅNDAG
F06 T22 F## T##

10. Korrigering av systemdifferens

Styrsystemet styr vid UF-drift på radiatorernas returtemperatur, och vid övrig drift på radiatorernas framledningstemperatur. Temperaturfallet (differensen mellan fram- och returledningens temperaturer) är olika beroende på årstid, radiatorytor och vattenflöde i systemet.

Fabriksvärdet är inställt för ett genomsnittshus, men värdet behöver ändras om ditt hus avviker. Detta gör du bäst vid kall väderlek; runt 0°C eller kallare. Gör så här:

Alt 1: Gå in i meny DIAGNOS och notera STATUS (första punkten).

Om STATUS är UF: bläddra fram till FRAML (punkt 4) och notera de båda värdena (är- och börvärde). Om börvärdet är *större* än ärvärdet ska korr-värdet här bredvid *minska*. Om börvärdet istället är *mindre* än ärvärdet ska korr-värdet följaktligen *öka*.

Prova dig fram i små steg om 1-2 grader åt gången.

Alt 2: Om ute temperaturen är -15°C: Gå in i DIAGNOS, bläddra fram till FRAML och notera värdet (är-värdet). Gå vidare till RAD RET. TEMP och notera värdet (är-värdet). Skillnaden mellan dessa är precis den korrigering av systemdifferensen som ditt hus behöver.

Ställ in skillnaden (dvs FRAML minus RAD RET. TEMP) i KORR DIFF SYSTEM.

11. Värmesystemets 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 80°C.

12. Sommarkällarvärme

Om ett temperaturvärde ställs in underskrids inte den inställda gränsen, även om rumsgivaren vill stänga av värmetillförseln. Detta är bra om du till exempel vill ha en viss grundvärme i källaren sommartid. OBS! Produkten går då inte över i sommar drift (status VV). Vid läge FRÅN finns det ingen undre temperaturgräns, utan rumsgivaren styr om värme levereras ut eller ej.

13a. Sommargränsvärde (shuntat system)

Vid den inställda utomhustemperaturen stängs radiatorsystemet av helt. Shuntat system: Produkten ger endast varmvatten (växelventil i läge sommar AB→A).

13b. Sommargränsvärde (shuntlöst system)

Vid den inställda utomhustemperaturen stängs radiatorsystemet av helt. Shuntlöst system: Produkten stängs av helt.

14. Vintergränsvärde (endast vid luft/vattenvärmepump)

Lägsta temperatur då kompressorn inte tillåts gå längre. Kan ställas ner till -15°C (-5 till -15). Rekommenderas -10°C. Ju lägre temperatur, desto större slitage och lägre värmefaktor. OBS! Viss reduktion av max tillåten vattentemperatur sker vid utetemp. lägre än -10°C.

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 i värmepumpens instruktionsbok.*

15. Vedeldning

Om pannan eldas med ved ska JA väljas. Värmepumpen stoppas och startas automatiskt och vid vedeldning får produkten driftstatus V (Veddrift).

Se sidan 11, punkt 1: Status.

17. Ändring vid drift med rumsgivare

(Visas inte när rumsgivardrift är bortvalt.) Här ställer du in önskad förändring av rumstemperaturen (-20–+20°C) vid nattsänkning. Se ”Övrig information”.

18. Ändring vid drift utan rumsgivare

(Visas inte när rumsgivardrift är valt.) Här ställer du in önskad förändring av temperaturen på framledningen (-30–+30°C) vid nattsänkning. Se ”Övrig information”.

19. Tider för temperaturändring

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

MANUELL

LOGG □ DIAGNOS □
INST □ MANUELL ■

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

KOMPR/FLÄKT
FRÅN ■ TILLO

VÄXELVENTIL
FRÅN ■ TILLO

YTTRE VÄRMEKÄLLA
FRÅN ■ TILLO

SHUNT
STÄNGO ÖPPNAO

FLÄKT/BRINEPUMP
FRÅN ■ TILLO

LARM RUMSGIV
FRÅN ■ TILLO

1. Manövrering av kompressor och fläkt/brinepump

Här finns möjligheten att manuellt starta och stanna kompressor/fläkt (gäller LB*VA) och kompressor/brinepump (gäller VA*VA).

2. Manövrering av växelventil

Endast shuntat system. (Läs mer om shuntventilen på sidan 25.)

Läge FRÅN: värmebehov AB→B. Läge TILLO: sommarläge, inget värmebehov AB→A. OBS! Växelventilen motioneras kontinuerligt med automatik.

3. Manövrering av befintlig panna

Till- och fränkoppling av den befintliga pannan (den yttre värmekällan).

4. Shuntmotor

Här finns möjligheten att manuellt påverka shuntens läge.

OBS! Shuntventilen motioneras kontinuerligt med automatik.

5. Fläkt/Brinepump

Här finns möjlighet att manuellt starta och stanna fläkten (driftläge LB*VA) eller brinepumpen (VA*VA).

6. Manövrering av larmdiod

Här kan du manuellt manövrera rumsgivarens larmdiod. Vid TILLO lyser dioden med fast sken. Den här funktionen används för att kontrollera anslutningen.

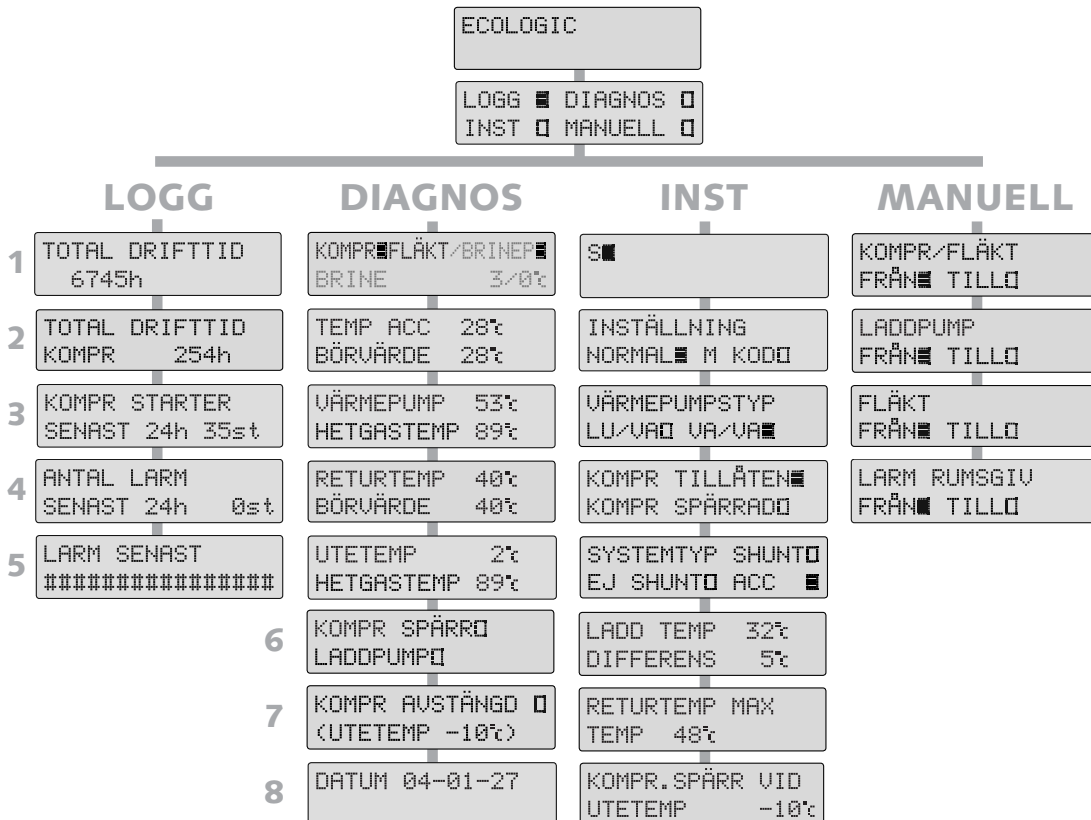
*) Den manuella inkopplingen gäller under tio minuter. Det betyder att det som startas via undermenyn **MANUELL** blir inkopplat i max tio minuter, sedan stängs det av och CTC EcoLogic övergår i automatik. Detta gäller alla val förutom Brinepump (CTC EcoPart (VA/VA)). Brinepumpen går då kontinuerligt tills den stängs av i läge FRÅN. Detta kan användas till exempel som hjälp vid avluftning av kollektorslingan till CTC EcoPart.

Menystruktur | ackumulator/pool

Värmepumpen kan anslutas till en ackumulatortank eller en pool, då den styrs efter en fast, inställbar temperatur. Radiatorsystemet ansluts då inte till värmepumpen.

Akkumulatortankens värmda vatten kan sedan användas till exempelvis Aerotemperar i en fabrikslokal eller liknande. Vid poolanslutning fungerar värmepumpen som en ren poolvärmare.

När värmepumpen ansluts till en ackumulatortank eller en pool ser menystrukturen något annorlunda ut (se nedan). På de närmaste två sidorna får du en närmare beskrivning av varje undermeny.



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

Meny | ackumulator/pool

LOGG

LOGG ■ DIAGNOS □
INST □ MANUELL □

Kategorin LOGG är systemets loggbok. Här hittar du statistik och uppgifter om larm. Uppgifterna uppdateras en gång per dygn, där emellan kvarstår loggat värde.

TOTAL DRIFTTID
6745h

1. Total drifttid

Visar total tid som produkten varit spänningsatt.

TOTAL DRIFTTID
KOMPR 254h

2. Kompressorns drift

Visar kompressorns totala drifttid sedan installationen.

LOGG fortsättning >>>

Meny Ackumulator/pool

KOMPR STARTER
SENAST 24h 35st

ANTAL LARM
SENAST 24h 0st

LARM SENAST
#####

3. Kompressorns starter

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

4. Antal larm

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

5. Senaste larmet

Visar det senaste larmet.

DIAGNOS

LOGG DIAGNOS
INST MANUELL

KOMPR FLÄKT / BRINEP
BRINE 3/0°C

TEMP ACC 28°C
BÖRVÄRDE 28°C

VÄRMEPUMP 53°C
HETGASTEMP 89°C

RETURTEMP 40°C
BÖRVÄRDE 40°C

UTETEMP 2°C
HETGASTEMP 89°C

KOMPR SPÄRRÖ
LADDPUMPO

KOMPR AVSTÄNGD
(UTETEMP -10°C)

DATUM 04-01-27

1. Drift kompressor och fläkt/brinepump

Här indikeras om kompressorn och fläkten (LÖÖÖÖ)/brinepumpen (ÖÖÖÖÖ) är i drift (fylld ruta). Om brinepumpen (ÖÖÖÖÖ) är i drift visas in- och utgående brinetemperatur. Om brinepumpen står stilla visas ~~~.

2. Temperatur på ackumulator/pool

- 1 Aktuell temperatur på ackumulatorn/poolen.
- 2 Visar det inställda börvärdet (den temperatur som värmepumpen ska se till att ackumulatorn/poolen håller).

3. Temperatur på värmepump och hetgas

- 1 Aktuell temperatur på värmepumpen.
- 2 Visar temperaturen på hetgasen. Om kompressorn inte går eller har varit i drift kortare tid än fyra minuter visas ~~~.

4. Temperatur på returledning

- 1 Visar aktuell temperatur på vattnet som kommer tillbaka till värmepumpen.
- 2 Visar börvärdet för detta.

5. Temperatur utomhus / hetgastemperatur

- 1 Visar aktuell temperatur vid utomhusgivaren.
- 2 Visar temperaturen på hetgasen.

6. Spärr av kompressor / status laddpump

- 1 Visar om värmepump är spärrad (se INST, punkt 4).
- 2 Visar om laddpumpen för tillfället går.

7. Kompressor avstängd

- 1 Visar om kompressorn är avstängd (fylld ruta), t ex på grund av att utegivaren har avläst en temperatur på -10°C eller kallare.
- 2 Visar aktuell utomhustemperatur.

8. Utgåvedatum

Visar programvarans utgåvedatum.

INST

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

```
S ■
```

```
INSTÄLLNING
NORMAL ■ M KODD
```

```
VÄRMEPUMPSTYP
LU/VAD VA/VA ■
```

```
KOMPR TILLÅTEN ■
KOMPR SPÄRRAD □
```

```
SYSTEMTYP SHUNTO
EJ SHUNTO ACC ■
```

```
LADD TEMP 32°C
DIFFERENS 5°C
```

```
RETURTEMP MAX
TEMP 48°C
```

```
KOMPR. SPÄRR VID
UTETEMP -10°C
```

1. Språkval

Här syns de språkval som är möjliga för just den här produkten. Svenska är alltid förvalt vid leverans.

2. Behörighet

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

3. Typ av värmepump

Här ställer du in vilken typ av värmepump som du har anslutit till EcoLogic.

LU*VA Luft/vatten (Eco Air)

VA*VA Vätska/vatten (Eco Part)

4. Kompressor

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

5. Typ av system

Här ställer du in ASES, vilket är ren ackumulatordrift eller uppvärmning av pool.

6. Laddningstemperatur/-differens

Här ställer du in önskad laddningstemperatur och önskad laddningsdifferens. Vid laddning av pool kan differensen ställas lågt. Den valda differensen påverkar antalet kompressorstarter.

7. Returledningens maxtemperatur

Här ställs den högsta temperaturen in som värmepumpen får arbeta med, mätt på returledningen. Max 48°C.

8. Vintergränsvärde (endast luft/vattenvärmepump)

Lägsta utetemperatur då kompressorn inte tillåts gå längre.

Kan ställas ner till -15° (-5 till -15). Rekommenderas -10°C. Ju lägre temperatur, desto större slitage och lägre värmefaktor. Viss reduktion av max tillåten vattentemperatur sker vid utetemp. lägre än -10°C

MANUELL

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

```
KOMPR/FLÄKT
FRÅN ■ TILLO
```

```
LADDPUMP
FRÅN ■ TILLO
```

```
FLÄKT
FRÅN ■ TILLO
```

```
LARM RUMSGIV
FRÅN ■ TILLO
```

1. Manövrering av kompressor och fläkt/brinepump

Här finns möjligheten att manuellt starta och stanna kompressor/fläkt (gäller LU*VA) och kompressor/brinepump (gäller VA*VA). (Glöm inte att slå från kompressorn efter testkörning.)

2. Laddningspump

Här kan du manuellt manövrera laddningspumpen.

3. Fläkt/Brinepump

Här finns möjlighet att manuellt starta och stanna fläkten (driftläge LU*VA) eller brinepumpen (VA*VA).

4. Manövrering av larmdiod

Här kan du manuellt manövrera rumsgivarens larmdiod. Vid TILL lyser dioden med fast sken. Den här funktionen används för att kontrollera anslutningen.

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 att du vet hur anläggningen fungerar och ska skötas.

System 1 – shuntat system

CTC EcoLogic arbetar helt automatiskt. Styrsystemet kopplar in extra tillskottsvärme då det behövs, anpassar sig till vedeldning då det sker, ställer om sig till sommar drift och så vidare.

Fem drifttillstånd förekommer:

- UU Varmvatten (sommar drift).
- UP Värmepump ensam värmekälla.
- UP+YUK Tillsatsvärme (yttre värmekälla) behövs.
- YUK Tillsatsvärme, endast LB*UA (EcoAir), ej UA*UA (EcoPart).
- U Vedeldning.

Här följer en beskrivning av hur systemet arbetar sig igenom ett driftår i de olika driftlägena i respektive system (shuntat och oshuntat).

UU – Sommar drift, inget värmebehov

Om utomhustemperaturen har varit högre än det inställda värdet VÄRME FRÅN VID NTETEMP ##c i mer än två timmar intar styrningen driftläge UU (sommar drift). Växelventilen ställer sig så att värmepumpens vatten inte passerar radiatorsystemet utan enbart värmer den gamla pannan (laddar varmvatten).

Värmepumpen antar en fast hög temperatur. Den motoriserade shuntventilen ställer sig helt öppen. Varmvattnet förvärms av det ganska varma pannvattnet. Om ved eldas i pannan stängs värmepumpen automatiskt av under tiden (U-drift).

UP – Värmebehov höst & vår, värmepumpen klarar behovet

Om utomhustemperaturen har varit 2° kallare än det inställda värdet VÄRME FRÅN VID NTETEMP ##c i mer än tre timmar och rumsgivaren kallar på värme, behövs värmeförsel. (YUK, den yttre värmekällan (pannan), är spärrad.) Shuntventilen stänger helt innan växelventilen öppnar till radiatorsystemet, och därefter öppnar shuntventilen sakta till helt öppet läge och släpper ut pannans varma vatten under 20 minuters tid.

Därefter styrs kompressorn i värmepumpen av temperaturen på radiatorernas returvatten. Temperaturen inomhus i samverkan med utomhustemperaturen och vald värmekurva (se sidan 6) bestämmer vilken temperatur som värmepumpen ska styra mot. Tappvarmvattnet förvärms till en del i pannan (beroende av vilken temperatur som värmepumpen arbetar mot).

Om ved eldas: då shuntventilen är fullt öppen och temperaturen ökar i pannan vid eldningen, kommer radiatorreturens temperatur att öka. Om temperaturen är 5° högre än radiatorreturbörvärdet i 15 minuter vet styrningen att vedeldning pågår. Shuntventilen reglerar då ner utgående temperatur (styr på framledningen) och värmepumpen stoppas.

Efter eldningens slut, då pannan kallnar, räcker inte framledningsvärdet till. Om shuntventilen varit fullt öppen i 10 minuter återgår systemet till värmepumpsdrift. Ved kan alltså eldas när som helst utan att några omställningar behöver göras.

UP+YUK – Värmebehov vinter, spetsvärme behövs

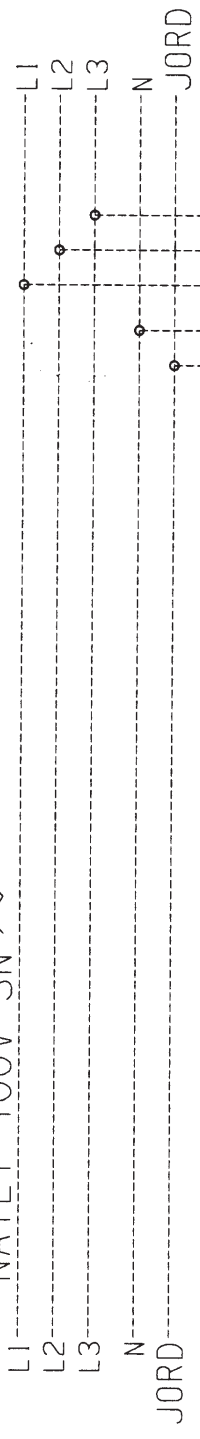
Om värmepumpen har varit i kontinuerlig drift under minst tre timmar utan att kunna höja returtemperaturen, indikerar systemet att spetsvärme behövs.

Kopplingschema

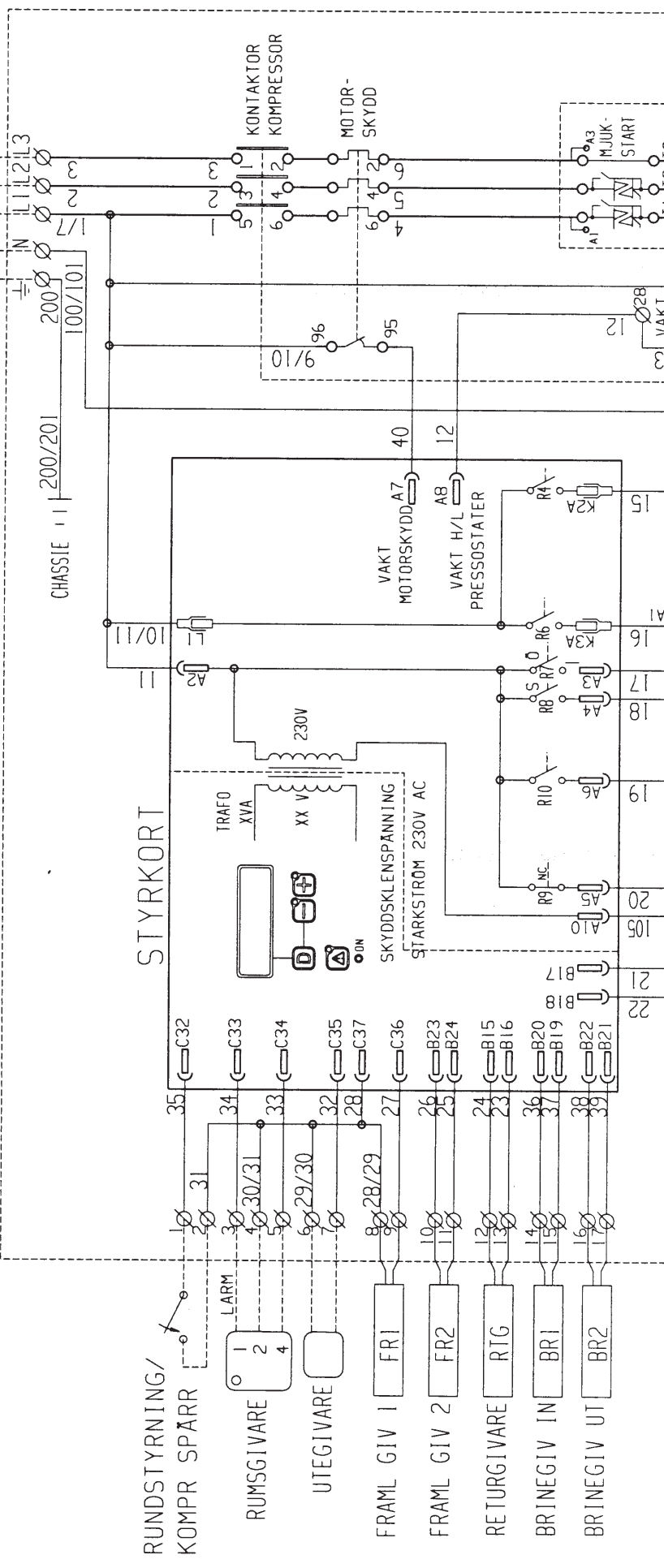
CTC EcoLogic



NÄTET 400V 3N ~



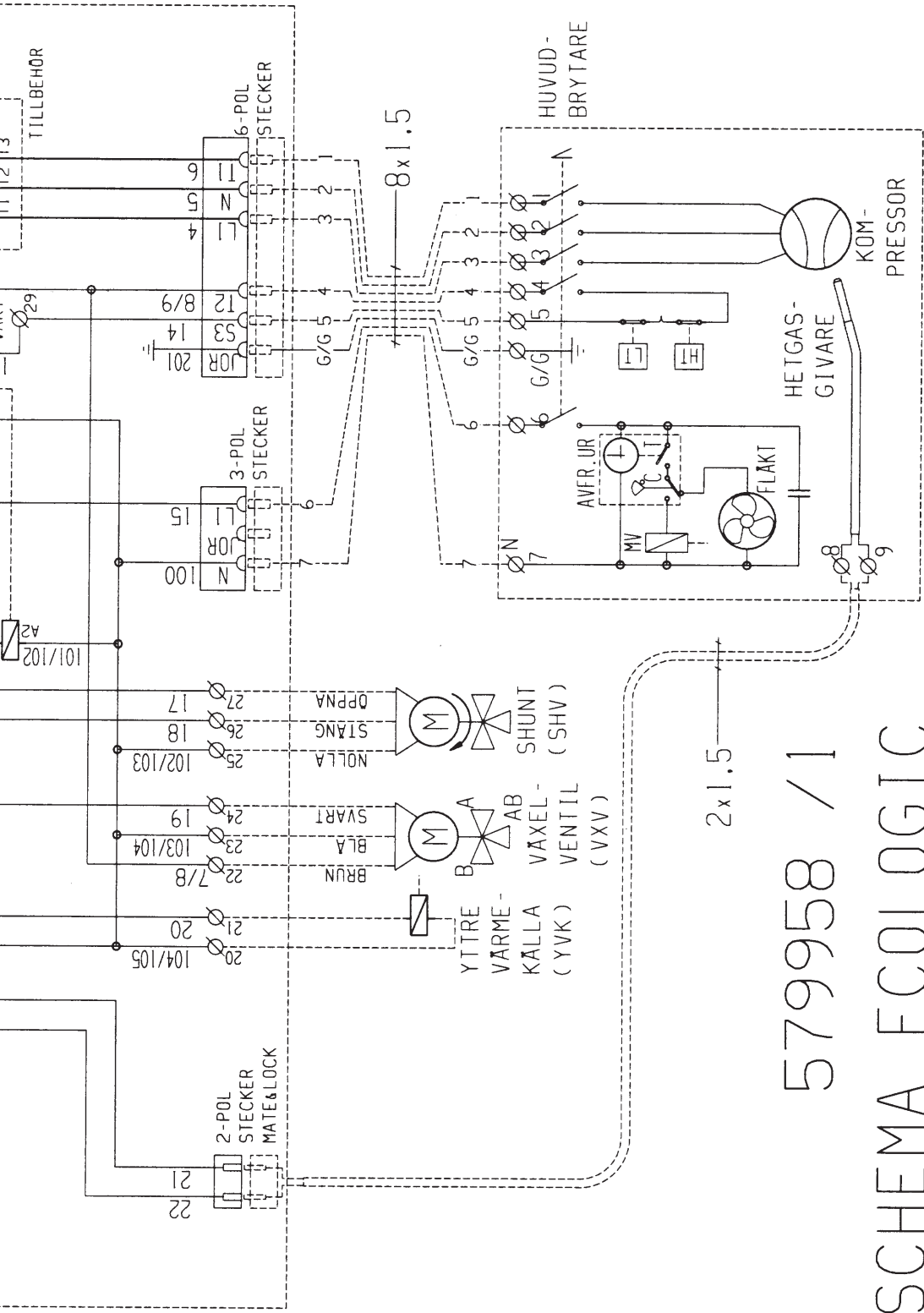
STYRLÅDA ECO BIV



Installationsregistrering

CTC EcoLogic





579958 / 1
 ELSHEMA ECOLOGIC

Den befintliga pannan (den yttre värmekällan) kopplas in enligt följande:

- ▶ Den gamla pannan startas och styr upp på sin inställda temperatur, till exempel 70°C. Shuntventilen stänger helt.
- ▶ Efter cirka fyra minuter börjar shuntventilen reglera ut lagom varmt pannvatten till elementen. Under två timmar regleras något för varmt (cirka 5 grader) vatten ut till elementen för att kompensera tidigare energibortfall.
- ▶ Temperaturen inomhus i samverkan med utomhustemperaturen och vald värme-kurva bestämmer vilken temperatur shuntventilen ska styra mot.

Värmepumpen styrs nu av returtemperaturen till sitt maxvärde. Det mesta av varmvattnet värms i pannan. Om ved eldas påverkar det inte driften.

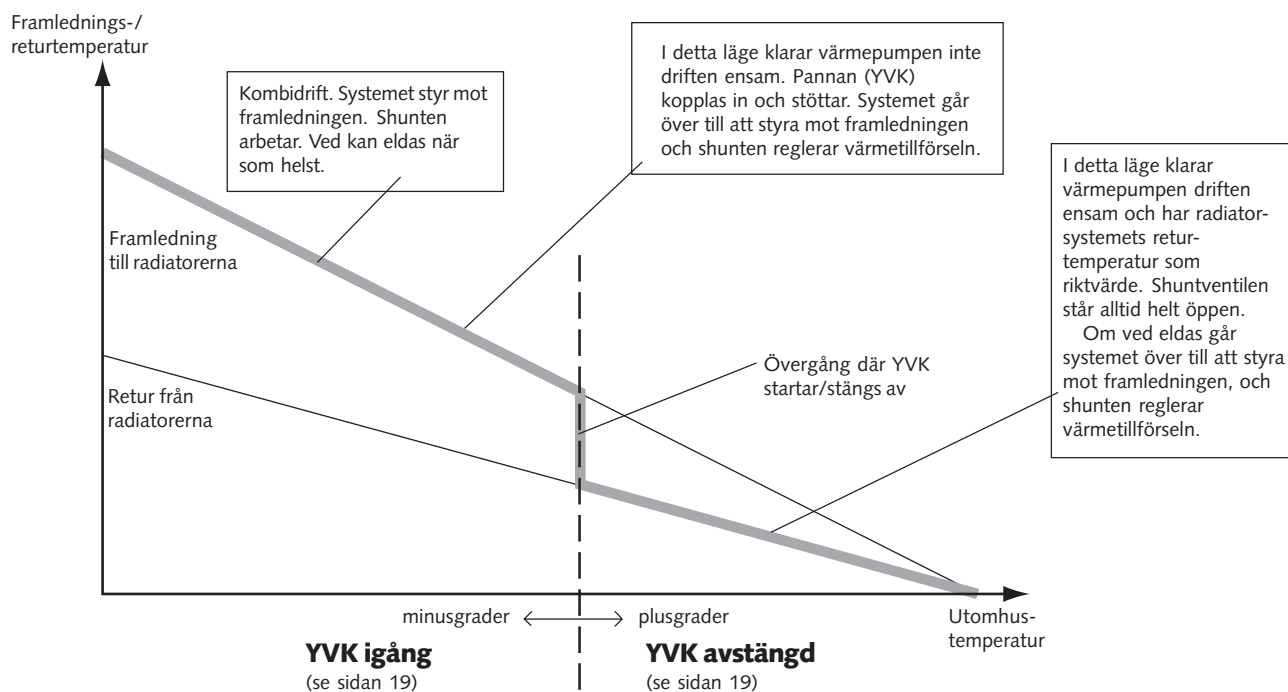
YVK – Värmebehov vinter, enbart yttre värmekälla

Uteluftvärmepumpen CTC EcoAir stannar vid en utomhustemperatur på -10°C (fabriksvärde). När det är kallare stoppas kompressorn och enbart pannan värmer hus och varmvatten. Värmepumpen stoppas också om temperaturerna är för höga i systemet (till exempel om radiatorsystemet är underdimensionerat). Det mesta av varmvattnet värms i pannan. Ved kan eldas när som helst.

Återgång till enbart värmepumpsdrift

När värmepumpen åter klarar värmebehovet själv kommer shuntventilen att stänga. Värmepumpens varma vatten går ut i framledningen, som kommer att bli varmare än det framräknade börvärdet.

Om temperaturen är varmare än börvärdet längre än 45 minuter spärras pannans drift och värmepumpen kommer att styras av radiatorreturen enligt börvärde. Därefter öppnar shuntventilen till helt öppet läge under 30 minuters tid.



System 2 – shuntlöst system

UU – Sommar drift, inget värmebehov

Om utomhustemperaturen har varit högre än det inställda värdet VÄRME FRÅN VID NTETEMP ### i mer än två timmar intar styrningen driftläge UU (sommardrift). Det innebär att värmepumpen stängs av. Varmvatten produceras via den befintliga vattenvärmaren.

VP – Värmebehov höst & vår, värmepumpen klarar behovet

Om utomhustemperaturen har varit 2°C kallare än det inställda värdet VÄRME FRÅN VID NTETEMP ### i mer än tre timmar och rumsgivaren kallar på värme (om rumsgivardrift är vald). Värmepumpen får tillåtelse att gå, medan den yttre värmekällan (pannan) är spärrad.

Därefter styrs värmepumpen av temperaturen på radiatorernas returvatten. Temperaturen inomhus i samverkan med utomhustemperaturen och vald värmekurva (se sidan 6–7) bestämmer vilken temperatur värmepumpen ska styra mot.

VP+YVK – (Kombidrift) Värmebehov vinter, spetsvärme behövs

Om värmepumpen har varit i kontinuerlig drift under minst tre timmar utan att kunna höja returtemperaturen, indikerar systemet att spetsvärme behövs. Den befintliga pannan (den yttre värmekällan) kopplas in.

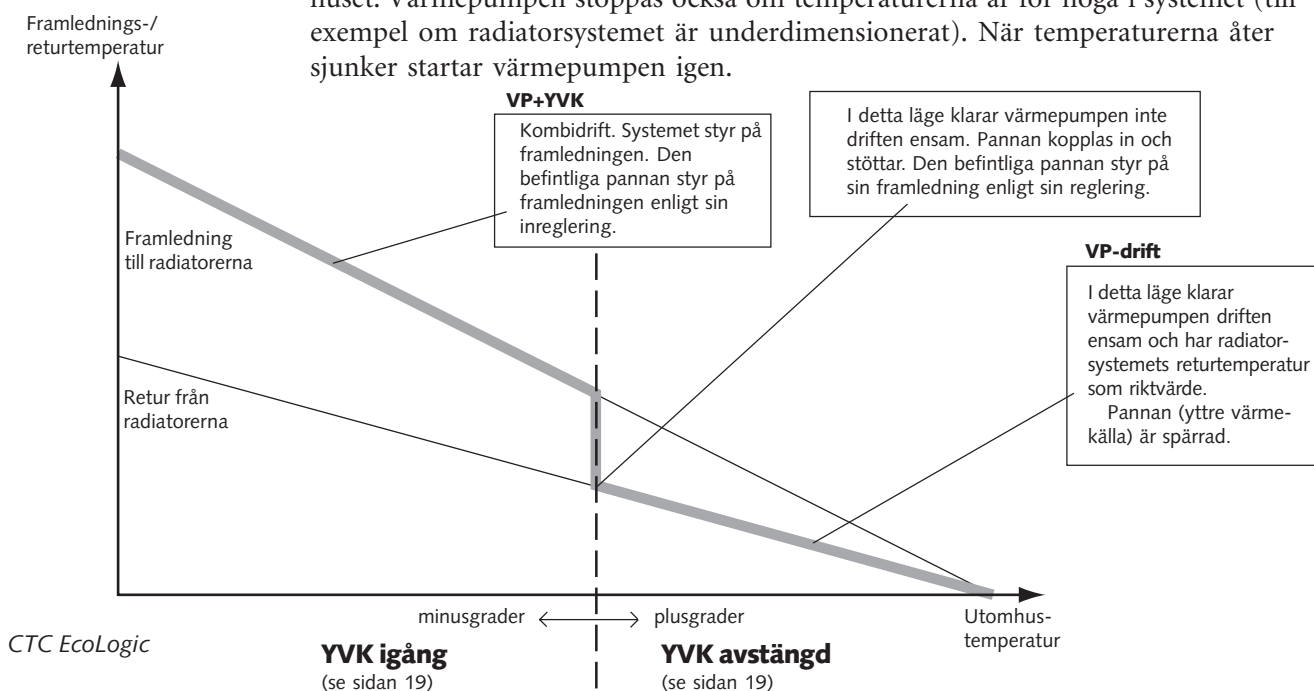
Temperaturen inomhus alternativt framledningen styrs av den gamla pannan. CTC EcoLogic styr alltså *inte* värmen i huset när pannan är med i driften. Det är därför viktigt att den befintliga pannans regleringssystem är rätt injusterat. Värmepumpen styrs nu av returtemperaturen till sitt maxvärde.

Återgång till enbart värmepumpsdrift

En gång varannan timme spärras den befintliga pannan. Detta sker för att testa om värmepumpen kan upprätthålla önskad framledningstemperatur. Om värmepumpen klarar att hålla temperaturen i mer än 20 minuter spärras pannan och värmepumpen styr på returtemperaturen igen. Klarar värmepumpen inte av att upprätthålla framledningstemperaturen fortsätter kombidriften.

YVK – Värmebehov vinter, enbart yttre värmekälla

Uteluftvärmepumpen CTC EcoAir stannar vid en utomhustemperatur på -10°C (fabriksvärde). När det är kallare stoppas kompressorn och enbart pannan värmer huset. Värmepumpen stoppas också om temperaturerna är för höga i systemet (till exempel om radiatorsystemet är underdimensionerat). När temperaturerna åter sjunker startar värmepumpen igen.



Felsökning/lämpliga åtgärder

Styrmodulen CTC EcoLogic är konstruerad för att ge tillförlitlig drift under lång tid framöver. Här får du olika tips som kan vara till hjälp och vägledning vid eventuella driftstörningar.

Om någon driftstörning gör att värmepumpen stoppas, kopplas den befintliga pannan in automatiskt. Om till exempel ett åsknedslag skulle slå ut kretskortet i CTC EcoLogic, kopplas även då den befintliga pannan in. Detta eftersom reläet för den yttre värmekällan är av typ NC, som är slutet vid spänningslöst tillstånd.

Styrsystemet ser till att givare, pressostater, motorskydd och drifttemperaturer håller sig inom godkända värden. Vid eventuella driftstörning visas felet i klartext i displayen på CTC EcoLogic. Undersök och åtgärda felet.

Om upprepade 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 CTC för kontroll och åtgärd av skadan.

Lågt flöde i radiatorsystemet

I CTC EcoLogics styrsystem finns en övervakning av vattenflödet i radiatorsystemet. Om radiatorflödet är för litet genom värmepumpens kondensator, hinner kompressorn inte bli av med sin värme. Följden blir att trycket i värmepumpens köldmediesystem blir för högt och högtryckspressostaten löser ut. Därför övervakas temperaturstegringen av radiatorvattnet genom värmepumpen.

Temperaturstegringen tillåts vara olika stor beroende av utomhustemperatur (kompressorn lämnar högre effekt när det är varmt ute).

Om radiatorflödet är för lågt kommer CTC EcoLogic att varna för detta genom att rumsgivarens röda varningslampa blinkar en gång var tionde sekund. I displayen står: VARNING LÅST RADIATORFLÖDE. Värmepumpen stoppas inte, men om trycken blir för höga löser högtryckspressostaten ut (sitter i värmepumpen). Orsaken till det låga radiatorflödet bör undersökas och åtgärdas.

Kontrollera att radiatorpumpen (cirkulationspumpen) inte är inställd på för låg hastighet, eller att radiatortermostatventiler inte stryper flödet (exempelvis på grund av solinstrålning).

Radiatortermostater på elementen kan orsaka att flödet blir för lågt, till exempel om solvärme i en del av rummen gör så att ett antal radiatorer stängs av. Det är alltid en fördel att ha så många radiatortermostater som möjligt fullt öppna.

Det är också mycket vanligt att radiatortermostaternas ventiler hänger sig eller kärvar. Kontrollera regelbundet deras funktion genom att demontera termostathuset och manövrera ventilen försiktigt med ett lämpligt verktyg. Ventilen ska gå lätt och kunna tryckas ut av sin egen inbyggda retur fjäder. Byt ventil vid fel.

Övrig information

Sommarkällarvärme

Ofta vill man ha en viss grundvärme i källare/gillestuga/badrum även under sommaren, för att undvika rå och fuktig luft. Din EcoLogic 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 12. 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 14.

F = nattsänkning från T = nattsänkning till

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.

För installatören

Detta kapitel är till för dig som ansvarar för en eller flera av de nödvändiga installationerna för att CTC EcoLogic 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 styrmodulen och du tjänar på att brukaren har helt klart för sig hur anläggningen fungerar och ska skötas.

Transport och ingående material

Kontrollera att produkten inte blivit skadad under transporten. Anmäl eventuella transportskador till speditören. Kontrollera också att leveransen är komplett enligt nedanstående lista.

Standardleverans

- ▶ Styrmodul CTC EcoLogic
- ▶ Rumsgivare
- ▶ Utomhusgivare
- ▶ 3 st anliggningsgivare
- ▶ Installations- och skötselansvisning

I EcoLogic shuntat system ingår dessutom:

- ▶ Växelventil med motor
- ▶ 3-vägs shuntventil med motor

Anslutning

EcoLogic kan anslutas till systemet på tre olika sätt. Här följer en kort beskrivning av de olika systemen. Anslutning ska utföras enligt de principskisser som visas nedan.

System 1: shuntat system

Denna anslutning väljs om den befintliga pannan har *shuntventil*, det vill säga att pannan innehåller en vattenvolym med konstant högre temperatur än vad som behövs till radiatorerna. Vattnet shuntas ut i systemet via shuntventil. CTC EcoLogic startar och stoppar pannan vid behov. Den befintliga pannan kan exempelvis utgöras av:

- ▶ en olje/gaspanna, olje-elpanna, kombipanna, elpanna eller liknande.
- ▶ en ackumulatortank med shuntventil och inbyggd vattenvärmare, kopplad till exempelvis en vedpanna eller annan uppvärmningskälla, eller med enbart elpatroner inbyggda i tanken.

System 2: shuntlöst system

Denna anslutning väljs om den befintliga pannan *saknar* shuntventil, det vill säga att pannan producerar och anpassar vattentemperaturen till radiatorernas behov. Systemet *kräver* att den befintliga pannan har ett automatiskt styrsystem med utegivare och/eller rumsgivare som styr framledningen. Den befintliga pannan kan till exempel vara en CTC Electronic eller CTC Master. CTC EcoLogic startar och stoppar pannan vid behov.

System 3: ackumulator/pool

Detta system är en ren laddning av en tank eller en pool och är *inte* avsedd för rumsuppvärmning, med eller utan shuntventil. Värmepumpen värmer till en fast (inställbar) temperatur. Uppvärmning av fastighet kan dock ske sekundärt via annat styrsystem. Vid detta driftläge startar och stoppar *inte* CTC EcoLogic pannan. *För anslutning: se separat avsnitt på sidan 26.*

Viktigt!

Observera att vid anslutning enligt system 1 eller 2 kommer hela radiatorflödet att gå genom värmepumpens kondensor (ansluten på radiatorsystemets returledning), och kräver därför tillräckligt vattenflöde.

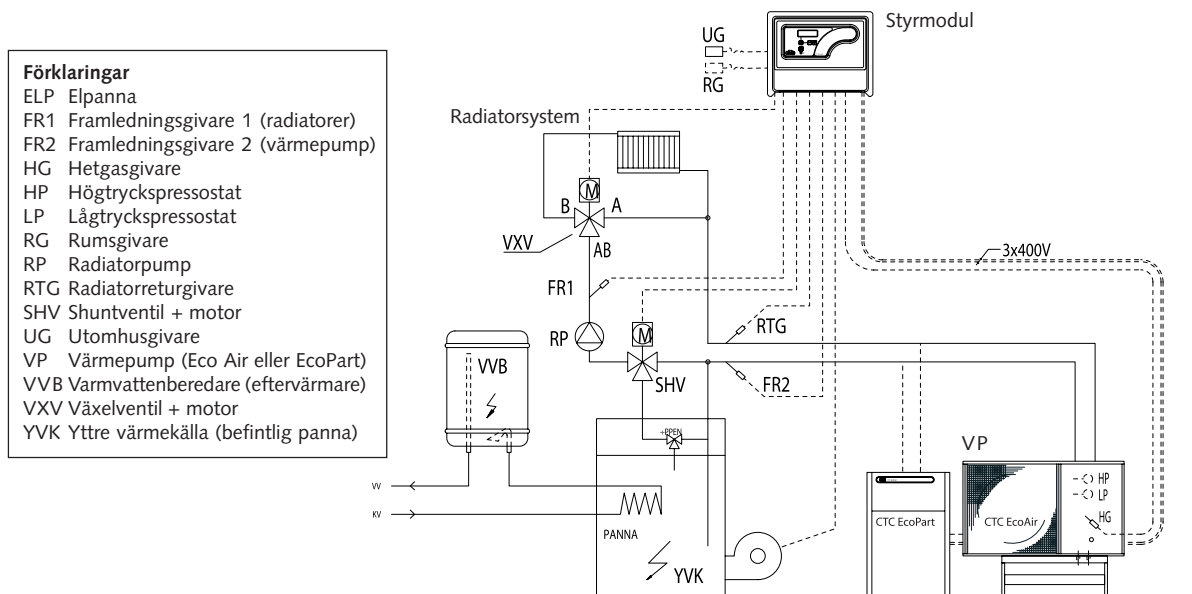
För att värmepumpen ska arbeta utan störningar är följande punkter viktiga vid anslutning till radiatorsystemet:

- ▶ att det är tillräckligt flöde genom värmepumpen (se värmepumpens installations- och skötselanvisning för riktvärden).
- ▶ att radiatortermostatventiler inte ibland stryper flödet (öppna eller demontera).
- ▶ att rör mellan radiatorretur och värmepump inte är för klen dimensionerade (minst 22 mm, rekommenderat 28 mm).

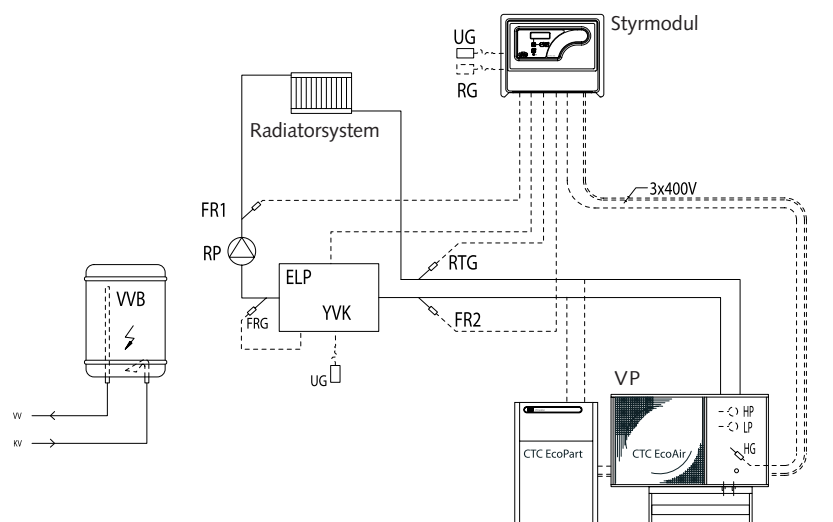
! Renspola alltid radiatorsystemet vid installation av värmepump. Smuts i vattnet kan sätta igen värmepumpens kondensor.

Styrsystemet övervakar temperaturdifferensen över värmepumpen och varnar då radiatorflödet är lågt genom att var tionde sekund ge en blinkning på rumsgivaren, och i displayfönstret varna för **LÅST RADIATORFLÖDE**. Om denna varning visas bör översyn och felsökning av det låga flödet göras.

Principskiss röranslutning, shuntat system



Principskiss röranslutning, shuntlöst system



Shuntventil och shuntmotor (endast system 1 – shuntat)

Bilderna visar olika monteringsmöjligheter, beroende på vilket sätt ventilen passar bäst i det aktuella systemet. Observera anslutningarnas betydelse och hur skalan vänds.

1.



2.



3.



4.



- A** Från värmepumpen (fördelas också till pannans gamla returanslutning).
B Pannvatten (från pannans gamla framledning).
C Radiatorframledning (till port AB på växelventilen).

Ventil

Mässing Rp $\frac{3}{4}$ " (invändig gänga). Motor: 230V 1N~, 4 minuters gångtid. Shuntventilen på den gamla pannan får *inte* användas. Ventilen på den gamla pannan ska ställas fullt öppen. Medlevererad shuntventil ska monteras enligt principskissen på föregående sida och vändas enligt ett av alternativen ovan, samt förses med levererad shuntmotor.

Genom att alltid montera medlevererad ventil säkerställs att den arbetar på rätt sätt ihop med styrsystemet, att den inte kärvar eller glappar, samt att rätt motor med rätt funktion och gångtid används.

Kontrollera monteraget genom att:

- ▶ vid fullt öppen ventil ska hela vattenflödet gå **genom** den gamla pannan.
- ▶ vid helt stängd ventil ska hela flödet gå **förbi** den gamla pannan.

Shuntmotorn monteras på ventilen enligt den instruktion som följer med motorn.

Kontrollera vid igångkörning av systemet att motorn vrider ventilen på rätt håll (öppna- respektive stängsignal). Detta gör du enkelt under menyen **MANUELL** i styrsystemet (se sidan 14, punkt 4).

Observera att pannans gamla shuntventil ska ställas i *helt öppet* läge.

Växelventil med motor (endast system 1 – shuntat)

Bilden motsvarar principskissen på sidan 24 (vänd åt samma håll). Ventilen visas här utan motor.

- AB** Från shuntventilens framledning. Detta vatten kan fördelas till B eller till A.
- B** Framledning till radiatorsystemet
- A** Förbikoppling av radiatorsystemet. Kopplas till värmepumpens ingående anslutning.



Ventil

Mässing klämring Ø22 mm. Motor: 230V 1N~, 7 sekunders gångtid. Medlevererad växelventil ansluts enligt principskissen. Observera bokstavsbezeichnungarna på ventilens anslutningar och motsvarigheterna på principskissen.

Läge AB → A

Växelventilen kopplar *förbi* radiatorsystemet sommartid då inget värmebehov på radiatorerna finns. Enbart uppvärmning av varmvatten.

Läge AB → B

Läge då uppvärmningsbehov via radiatorerna finns. Ventilen intar detta läge hela uppvärmningssäsongen.

Elektrisk vattenvärmare (endast system 1, shuntat)

En elektrisk vattenvärmare ska anslutas till systemet. Vattenvärmaren ska vara ansluten i serie med och efter den befintliga pannans vattenvärmare/varmvattenbatteri.

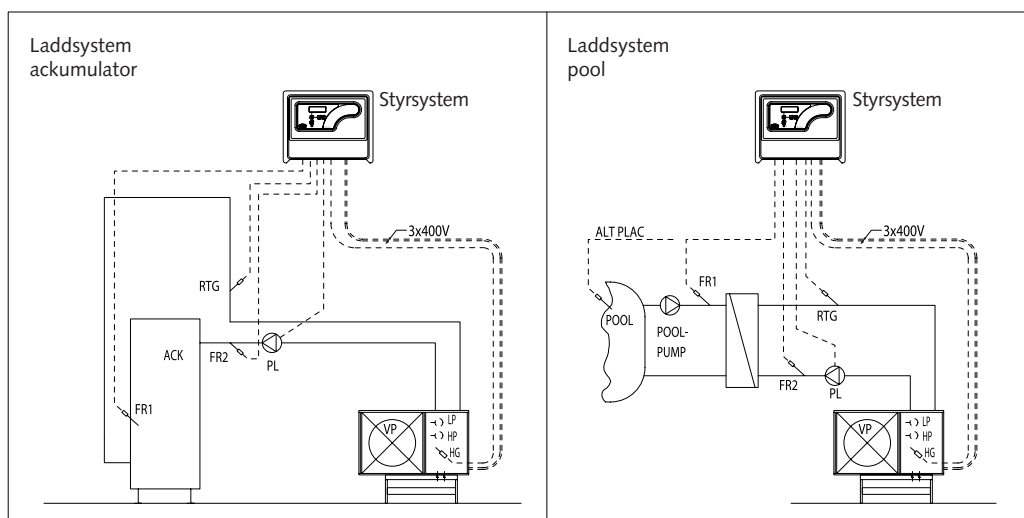
Då värmepumpen arbetar med flytande kondensering (låga vattentemperaturer då värmebehovet är lågt), kommer inte den befintliga pannans varmvattenkapacitet att räcka till (främst vid sen vår och tidig höst). Det vatten som förvärmats av värmepumpen spetsvärms av den elektriska vattenvärmaren till önskad (inställd) temperatur. Storlek på vattenvärmaren kan väljas efter behov. Vid normal varmvattenförbrukning rekommenderas en fritidsberedare på omkring 100 liter.

Värmepump

Värmepump ska installeras och anslutas enligt den anvisning som medföljer värmepumpen. Värmepumpen CTC Eco Air alternativt CTC Eco Part kan anslutas antingen till CTC Eco El eller till denna styrmodul (CTC EcoLogic).

Rördragning mellan panna och värmepump ska ske på samma sätt oavsett produkt inomhus. Medföljande elkablar mellan utomhusdel och inomhusdel ansluts på motsvarande sätt.

Anslutning av ackumulator/pool



Funktion

RTG styr värmepumpens till- och frånslag. Regleras av VÄRMEPUMP MAXTEMP ##c.

Laddningstemperaturen bestäms av inställt värde på LADDNINGSTEMP ##c. FR1 styr laddningspumpens till- och frånslag. När laddningspumpen står stilla är även värmepumpen frånslagen.

Differensen (se sidan 15, punkt 6) bestämmer laddningspumpens startvärde. Om till exempel laddningstemperaturen är inställd på 45°C och differensen på fem grader, startar laddningen och värmepumpen på 40°C och stannar på 45°C.

FR2 och RTG jämförs i styrningen. Om differensen är för stor är flödet genom värmepumpen otillräckligt. Larm kommer och värmepumpen stoppas.

Poolpumpen ska alltid vara i drift (spänningsatt) om FR1 har placerats på röret.

Laddningspumpen PL kan styras genom anslutningsplint YVK (CTC EcoLogic sköter inte start och stopp av panna med YVK när styrningen är inställd för ackumulatorladdning/pooldrift).

För övriga inställningar, se sidan 16–17.

Einstallation

Installation och omkoppling i värmepumpen ska utföras av behörig elinstallatör. All ledningsdragnings ska göras enligt gällande bestämmelser. Utrustningen ska föregås av arbetsbrytare. Se CTC Eco Logics uppbyggnad på sidan 4 för placering av inkopplingsplintar.

Starkström

Matning 400V 3N~
 Märkeffekt max 5 kW AC3
 Minsta säkring (gruppsäkring) 10A.
 Ansluts på plint märkt L1, L2, L3, N, jord.

Shuntmotor (endast system 1, shuntat)

230V 1N~.
 1,5 m kabel 1,5 mm², nolla, öppna, stäng.
 Ansluts på kopplingsplint: SHV/MV.
 Kontrollera att öppna- respektive stängsignal är rätt anslutna genom att testköra motorn under menyn **MANUELL** i styrsystemet (se sidan 14, punkt 4).

Växelventil (endast system 1, shuntat)

230V 1N~.
 2,5 m kabel 1,5 mm², nolla, öppna, stäng.
 Ansluts på kopplingsplint: vxv. Brun på nr 22, blå kabel på nr 23 och svart kabel på nr 24.
 Kontrollera funktionen genom att testköra ventilen under menyn **MANUELL** i styrsystemet (se sidan 13, punkt 2).

I läge **FRÄM** i manuellmenyn ska port AB→B vara öppen (spaken på motorn ska vara närmast motorns tak). I läge **TILL** ska port AB→A vara öppen (spaken på motorn ska vara närmast motorns ventilfäste).

Motorn är monterad på ventilen med bajonettfattning. För att lossa motorn: tryck in det lilla reglaget vid motorns infästning på ventilen och vrid motorn.

YVK, yttre värmekälla (shuntat och shuntlöst system)

Med yttre värmekälla menas pannans uppvärmningsanordning (spetsvärme). Denna kan bestå av oljebrännare, elpatroner eller både och. Vid shuntlösa system är det i regel en elpanna. När värmepumpen ensam klarar värmebehovet ska yttre värmekällan vara spärrad.

Yttre värmekälla spärras enligt följande: På CTC EcoLogics inkopplingsplint finns en utgång som heter YVK. 230V 1N~ (L1 respektive N). Utgången är avsedd att kopplas till ett relä/kontaktor, som spärrar respektive frisläpper den yttre värmekällan. Det kan vara en kortslutning av en termistor, spärr av en brännarsignal eller fränkoppling av eleffekten till en produkt. Välj därför lämpligt relä/kontaktor med 230V spole. I regel är det bra att koppla in sig efter maxtermostaten.

Då utgången är spänningssatt ska yttre värmekällan vara *inkopplad*.

Då utgången *inte* är spänningssatt ska yttre värmekällan vara *fränkopplad*.

YVK, yttre värmekälla (ackumulator/pool)

YVK sköter start och stopp av laddningspumpen PL.

"Stop"

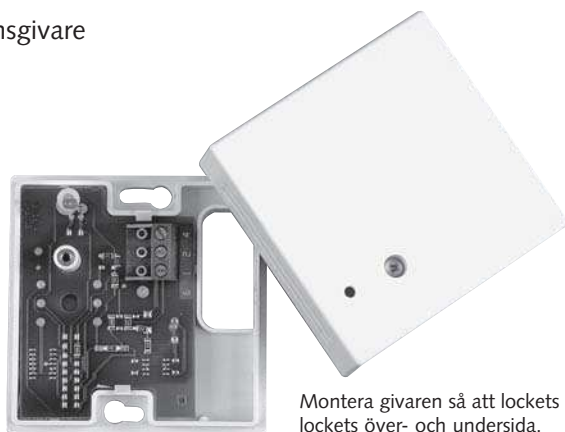
Kopplingsplinten är försedd med en utgång med en bygel benämnd STOP. Bygeln ligger i serie med värmepumpens pressostater, och kan användas som en extra övervakning, till exempel en tryckvakt på brinesystemet till en bergvärmepump. Då ingången är öppen (bruten) stannas värmepumpen och larmet PRESSOSTAT H/L LARM RESET visas i displayen.

Matarkabel till värmepumpen

Med CTC EcoAir följer en 15 m lång matarkabel, 5 m för EcoPart. I kabelns ena ände finns en 6-polig och en 3-polig kontakt monterad. Kontakterna passar på motsvarande kontakter i styrmodulen. Matarkabelns andra ände ska anslutas i värmepumpen enligt dess elanslutningsschema.

Skyddsklenspänning (givare)

Givare ska monteras enligt principskissen på sidan 23. Nedan följer en beskrivning av givarna.

RUM/RAUM – rumsgivare

Montera givaren så att lockets luftflänsar är placerade på lockets över- och undersida.

Rumsgivaren ska monteras på en öppen plats i fastigheten med god luftomsättning och där representativ temperatur kan förväntas (ej i närheten av värme- eller köldkällor). Givaren placeras i huvudhöjd. Om du är osäker över placeringen, häng upp givaren med löst liggande kabel för att prova ut den bästa placeringen.

Anslutning: 3-ledarkabel, minst 0,5 mm², mellan givare och styrlåda. Kablarna ansluts enligt tabell här bredvid.

Vid igångkörning larmar styrningen om givaren är felkopplad. Kontrollera att larmdioden fungerar genom att testa funktionen under menyn **MANUELL**.

Du kan i styrsystemet välja om rumsgivaren ska vara med i driften. Om rumsgivaren väljs bort styrs värmen genom utegivare/framledningsgivare. Larmlampan på rumsgivaren fungerar dock som vanligt. Rumsgivaren behöver emellertid inte vara monterad om drift med rumsgivare valts bort.

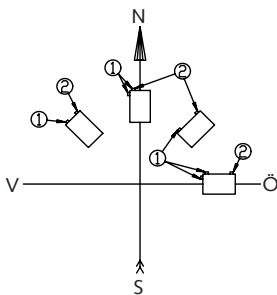
Anslutning av rumsgivarkabel

Styrmodul	Rumsgivare
Nr 3	Nr 1
Nr 4	Nr 2
Nr 5	Nr 4

UTE/AUS – utomhusgivare



A = Termistor (känslkropp).



Huvudvindriktning

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

Utomhusgivaren ska monteras på husfasaden, huvudsakligen i nord -nordöstlig eller nordvästlig riktning (se skiss här bredvid). Givaren ska vara placerad så att solens strålar inte kan komma åt den, men givaren kan solskyddas med en skärm om placeringen skulle vara svår. Tänk på att solen går upp/ner i annan vinkel tidig vår, sommar och höst.

Givaren ska placeras på cirka $\frac{2}{3}$ höjd av fasaden, så att den känner den rätta utomhustemperaturen utan att påverkas av värmekällor.

Anslutning: 2-ledarkabel (minst 0,5 mm²) mellan givare och styrmodul. Givaren ansluts på styrmodulens kopplingsplint, nr 6 och nr 7. Anslut på utegivaren vid pilarna.

FR1/VL1 – framledningsgivare 1 (system)

Placering *shuntat* system: På röret efter radiatorpumpen men före växelventilen. Givaren känner utgående temperatur till radiatorerna.

Placering *shuntlöst* system: På röret *efter* elpannan. Givaren känner utgående temperatur till radiatorerna.

Givaren är försedd med en 2 m lång anslutningskabel. Om kabeln inte är tillräckligt lång kan den skarvas. Kabeln ansluts på styrmodulens kopplingsplint, nr 8 och nr 9.

Framledningsgivaren spänns fast mot röret med straps eller liknande. Det är spetsen på givaren som känner temperaturen varför dess anliggning är viktigast. Givaren *måste* isoleras för att inte omgivande temperatur ska påverka mätningen. Använd kontaktpasta för bästa funktion.

**FR2/VL2** – framledningsgivare 2 (värmepump)

Givaren känner värmepumpens utgående temperatur, och monteras därför på röret efter värmepumpen.

Givaren är försedd med en 2 m lång anslutningskabel. Om kabeln inte är tillräckligt lång kan den skarvas. Kabeln ansluts på styrmodulens kopplingsplint, nr 10 och nr 11.

Framledningsgivaren spänns fast mot röret med straps eller liknande. Det är spetsen på givaren som känner temperaturen varför dess anliggning är viktigast. Givaren *måste* isoleras för att inte omgivande temperatur ska påverka mätningen. Använd kontaktpasta för bästa funktion.

Första start

CTC EcoLogic kan 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 systemet är vattenfyllt och avluftat, att det har rätt tryck och att inga läckor förekommer.
2. Kontrollera att alla ventiler i systemet är rätt inställda.
3. Kontrollera att alla elektriska kablar och givare är rätt monterade och anslutna.
4. Kontrollera att produkten är rätt avsäkrad (gruppsäkring).
5. Kontrollera att värmepumpens strömbrytare är tillslagen.
6. Kontrollera att den befintliga pannans temperatur är inställd på normal panntemperatur (till exempel 70°C).

Första start

1. Slut strömmen med arbetsbrytaren. Displayen tänds och ON-lampan börjar lysa. Fabriksprogrammerade värden gäller, bland annat att kompressorn är spärrad och att shuntat system med rumsgivare är valt.
2. Ställ nu in korrekt typ av värmepump respektive system (se sidan 12, punkt 5 respektive 7). Gå därefter vidare med övriga inställningar och justeringar, till exempel frisläppande av kompressorn, under menyn INST på sidan 12–13.

Kontroll av installationen

Du kan enkelt kontrollera att elkablar och givare är korrekt installerade. Detta gör du under menyn MÄNNELL (se sidan 14).

Om produkten larmar vid uppstart

Om styrmodulen larmar vid uppstart, blinkar den röda lampan på panelen och felet kan avläsas i klartext på displayen. Åtgärda felet och återställ därefter larmet genom att trycka på återställningsknappen (se sidan 8).

Tekniska data

EcoLogic		
Eldata		400V 3N~
Max tillåten kompressoreffekt	kW/V	5/400
Minsta säkringsstorlek	A	10
Eldata växelventil (shuntat system)		230V 1N~ (öppna, stäng, nolla)
Eldata shuntmotor (shuntat system)		230V 1N~ (öppna, stäng, nolla)
Utgång yttre värmekälla		230V 1N~ Max 2A
Givare (skyddsklenspänning): FR1, FR2, RTG typ NTC	°C/ohm	20/27,1k, 30/18k, 40/12,2k, 50/8,4k, 60/5,7k, 70/4,3k, 80/3,1k, 90/2,3k, 100/1,7k
Hetgasgivare HG typ NTC	°C/ohm	20/61k, 30/40k, 40/26k, 50/17,6k, 60/12,1k, 70/8,5k, 80/6,1k, 90/4,5k, 100/3,3k, 110/2,5k, 120/1,9k, 130/1,5k, 140/1,1k
Utomhusgivare UG typ NTC (max ledningslängd 50 m vid minst 0,5 mm ²)	°C/ohm	-20/1,12k, -10/681, 0/428, 10/276, 20/182, 30/123, 40/85
Rumsgivare RG typ NTC (max ledningslängd 50 m vid minst 0,5 mm ²)	°C/ohm	0/66k, 10/41,8k, 15/33,5k, 20/27,1k, 25/22k, 30/18k, 35/14,8k
Styrkort		mikrodatorbaserat
Display		2 x 16 tecken
Minne		behåller minnet vid strömbrott
Backupbatterier		behövs ej
Klocka		nätfrekvensstyrd
Elektriska komponenter		
Kontaktor för kompressor		3 slutande kontakter, spole 230V 1N~
Motorskydd för kompressor		3-fas med ströminställning, direktmonterat på kontaktern
Mjukstart (reducerar startströmmen med cirka 50%)		tillbehör, plats förberedd på styrmodulens bottenplåt.
Nätinkopplingsplint		max 10 mm ²
Övriga anslutningsplintar		max 2,5 mm ²
Kontakt till kompressor och fläkt/brinepump		stecker-typ
Mått (b x h x d)	mm	354 x 284 x 120
Vikt EcoLogic shuntat system (RSK 624 64 33)	kg	5,4 brutto, 4,6 netto
Vikt EcoLogic oshuntat system (RSK 624 64 34)	kg	2,9 brutto, 2,5 netto



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-, fabrikations- 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 skötselanvisningarna 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

Värmepumpstyrning

Fabrikat/Varumärke

CTC

Typbeteckning

EcoLogic

Värmepumpstyrningens konstruktion

uppfyller följande krav:

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

EMC: 89/336/EEC

Tillverkare

Enertech AB
Box 309
341 26 Ljungby

Enertech AB, Ljungby den 21 februari 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

Index A-Ö

A			P	
Akkumulator	16, 23, 27		Pool, se <i>ackumulator</i>	
E			Pressostat	4, 21, 24, 27, 28
Elinstallation	28		R	
F			Radiatorpump	21, 24, 30
Felsökning	21		Returgivare	24, 27, 331
Framledningsgivare	24, 27, 29, 30		Rumsgivare	6, 21, 23, 25, 29
G			Röranslutning	24
Garantibestämmelser	34		S	
H			Skyddsklenspänning	4, 29
Hetgasgivare	4, 24, 27		Standardinställningar	8
I			Starkström	28
Innehållsförteckning	2		Systemdifferens	12
K			Säkerhetsföreskrifter	5
Komponentplacering	4		T	
L			Tekniska data	33
Larm, återställning, se <i>Återställning</i>			Termostat	21, 24
M			U	
Manöverpanel	8		Utomhusgivare	24, 30
Menystruktur	9		V	
Menysystem ackumulator/pool	15		Värmekurva	6–7
Menysystem shuntat/shuntlöst	10		Växelventil	4, 18, 24, 25, 26, 28, 30
Motorskydd	4, 5, 21		Å	
			Återställning vid larm	8

