



# Greenline HT

## C och E



Handledning i montage,  
drifftagning och skötsel

Art. nr: 290580

Utgåva 1.0



Handbok Värmepump Greenline HT C och E  
IVT Industrier AB, 2003-04-17  
Artikelnummer: 290580  
Utgåva 1.0

Copyright © 2003. IVT Industrier AB. Alla rättigheter förbehålles.

Denna handbok innehåller upphovsrättsskyddad information som tillhör IVT Industrier AB. Ingen del av detta dokument får kopieras eller vidarebefordras elektroniskt eller mekaniskt utan ett i förväg skriftligt medgivande av IVT Industrier AB. Det inkluderar även fotografering och översättning till annat språk.

---

# Tack för att du har valt en värmepump från IVT Industrier

Vi hoppas att vår värmepump kommer att uppfylla dina förväntningar och ge dig många års energibesparing. Vi vill att du och din familj ska få en bättre hushållsekonomi samtidigt som ni är med och värnar om miljön. Vi har tagit hänsyn till dagens krav på värmepumpar och vi tror att din Greenline HT kommer att ge dig många användbara funktioner i framtiden. Bland annat innehåller värmepumpen en avancerad reglercentral som övervakar och styr temperaturen i huset samt medverkar till bästa totalekonomi. Värmepumpen Greenline HT har t.ex. en semesterfunktion, d.v.s. att värmepumpen kan ställas in på "sparläga" medan du är borta på semester.

Denna handbok är skriven som en uppslagsbok. Det betyder att informationen är separerad i olika kapitel och det dessutom finns ett Index längst bak: allt för att du snabbt ska hitta det du söker efter. För enkelhetens skull har handboken endast utformats med fyra kapitel: *Innehåll*, *För användaren*, *För installatören* och *Hjälpinformation*.

IVT är Nordens ledande värmepumptillverkare. Mer än varannan värmepump kommer från IVT. Vi har i mer än 30 år arbetat med lösningar för att minska energiåtgången på miljöns villkor. I dag kan vi presentera marknadens bredaste program av värmepumpar för effektiv energibesparing i alla typer av hus och fastigheter.



Johnny Wärnelöv  
Verkställande direktör IVT Industrier AB

---

## Kapitel 1:

# Innehåll

I kapitlet *Innehåll* får du allmän information om handbokens uppbyggnad, struktur och symboler. Vi förklarar innehållet i varje kapitel samt hur handboken kan användas.

Det här kan du läsa i kapitlet:

- Innehållsförteckning
- Om den här handboken
- Symboler



### Observera

Innehållet i denna handbok grundar sig på många års utveckling av värmepumpar. Vi har valt information som är viktig för dig för att du enkelt ska kunna handha din värmepump.

Om du har frågor om denna handbok är du välkommen att kontakta din återförsäljare.

# Innehållsförteckning

<b>KAPITEL 1: INNEHÅLL</b> .....	<b>5</b>
<b>Innehållsförteckning</b> .....	<b>6</b>
<b>Om den här handboken</b> .....	<b>9</b>
<b>Symboler</b> .....	<b>9</b>
<b>KAPITEL 2: FÖR ANVÄNDAREN</b> .....	<b>11</b>
<b>Viktig information till användaren!</b> .....	<b>12</b>
<b>De vanligaste momenten</b> .....	<b>12</b>
<i>Höj och sänk värmen i huset</i> .....	13
<i>Extra varmvatten</i> .....	14
<i>Semesterfunktion</i> .....	14
<i>Åtgärder vid larm</i> .....	15
<i>Skötsel</i> .....	15
<b>Om något blir fel i värmepumpen</b> .....	<b>16</b>
<i>Svart i fönstermenyn</i> .....	16
<i>Säkringar och återställningsknappar i värmepumpen</i> .....	17
<i>Samtliga larm</i> .....	17
<b>Översikt Greenline HT C och E</b> .....	<b>24</b>
<b>Så här fungerar en värmepump</b> .....	<b>25</b>
<i>Tekniken i och omkring värmepumpen</i> .....	25
<b>Reglercentralen Rego 634</b> .....	<b>27</b>
<i>Reglercentralens två olika sätt att styra värmepumpen</i> .....	28
<b>Ingående delar i värmepumpen</b> .....	<b>29</b>
<i>IVT Greenline HT C</i> .....	29
<i>IVT Greenline HT E</i> .....	30
<b>Kontrollpanelen</b> .....	<b>31</b>
<i>Knappar och indikeringar</i> .....	31
<i>Menyratt</i> .....	32
<i>Menyfönster</i> .....	32
<i>Så här använder du kontrollpanelen</i> .....	32
<i>Övergripande menyöversikt för Basfunktioner (Kundnivå 1)</i> .....	33
<b>Basfunktioner (Kundnivå 1)</b> .....	<b>33</b>
<i>Välj rullande information i menyfönstret</i> .....	34
<i>Ställ in värmen</i> .....	34
<i>Ställ in önskad rumstemperatur</i> .....	37
<i>Ställ in värmepumpen för extra varmvatten</i> .....	37
<i>Ställ in extra värmekurva med shunt</i> .....	38
<i>Varmvatteninställningar</i> .....	39
<i>Läs av temperaturer</i> .....	39

<b>Extrafunktioner (Kundnivå 2)</b> .....	<b>41</b>
<i>Övergripande menyöversikt för Extra-funktioner (Kundnivå 2)</i> .....	41
<i>Värmeinställningar</i> .....	42
<i>Tidsstyrningar</i> .....	43
<i>Läs av drifttider på värmepumpen och tillskottet</i> .....	44
<i>Ställ in klocka och datum</i> .....	45
<i>Larm som förekommit i värmepumpen</i> .....	46
<i>Återgå till värmepumpens fabriksinställningar</i> .....	46
<b>Skötsel</b> .....	<b>47</b>
<i>Skruva loss frontplåten</i> .....	47
<b>Spartips</b> .....	<b>50</b>
<b>KAPITEL 3: FÖR INSTALLATÖREN</b> .....	<b>51</b>
<b>Viktig information till installatören!</b> .....	<b>52</b>
<b>Checklista</b> .....	<b>52</b>
<b>Värmepumpen Greenline HT</b> .....	<b>53</b>
<i>Vad ingår i leveransen?</i> .....	53
<i>Måttställningar och VVS-anslutningar</i> .....	54
<i>Ingående delar</i> .....	55
<b>Allmänt om värmepumpen och kollektorslangen</b> .....	<b>55</b>
<i>Transport av värmepump</i> .....	55
<i>Placering av värmepump</i> .....	56
<i>Maximala arbetstemperaturer</i> .....	56
<i>Montera partikelfilter</i> .....	56
<i>Kollektorslang</i> .....	57
<b>Förberedelser av värmepump innan inkoppling</b> .....	<b>60</b>
<i>Montera om köldbärarrören för sidomontage</i> .....	60
<i>Kompletera värmepump för grundvattensystem</i> .....	63
<i>Koppla in el till grundvattensystem</i> .....	64
<b>Anslut värmepumpen till värmesystemet</b> .....	<b>64</b>
<i>Bypass</i> .....	65
<i>Anslut värmepump Greenline HT C till värmesystemet</i> .....	66
<i>Anslut värmepump Greenline HT E till värmesystemet</i> .....	67
<i>Anslut värmepump Greenline HT till ett värmesystem med bypass</i> .....	68
<i>Fyll på köldbärarvätska i kollektorslangen</i> .....	69
<i>Fyll på vatten i värmesystemet</i> .....	69
<i>Montera expansionskärl</i> .....	71

<b>Anslut värmepumpen till elsystemet .....</b>	<b>72</b>
<i>Säkerhetsbrytare och jordfelsbrytare.....</i>	<i>72</i>
<i>Elschema för Greenline HT C.....</i>	<i>73</i>
<i>Elschema för Greenline HT E.....</i>	<i>74</i>
<i>Externa elanslutningar till värmepumpen.....</i>	<i>75</i>
<i>Anslutning av summalarm, extern styrning och belastningsvakt.....</i>	<i>76</i>
<b>Drifftagning av värmepump .....</b>	<b>77</b>
<i>Installatörs- och servicemenyn (I/S).....</i>	<i>77</i>
<i>Så här använder du kontrollpanelen.....</i>	<i>78</i>
<i>Drifftagning av värmepump.....</i>	<i>79</i>
<i>Provkör värmepump manuellt .....</i>	<i>83</i>
<i>Driftsätt värmepump med enbart tillskott .....</i>	<i>83</i>
<i>Viktiga detaljer att kontrollera efter driftsättning.....</i>	<i>83</i>
<b>Tekniska uppgifter .....</b>	<b>84</b>
<i>Värmepumpens fabriksinställningar .....</i>	<i>84</i>
<i>Teknisk data.....</i>	<i>85</i>
<i>Givartabell.....</i>	<i>86</i>
<b>KAPITEL 4: HJÄLPINFORMATION .....</b>	<b>87</b>
<b>Ordlista .....</b>	<b>88</b>
<b>Förkortningar .....</b>	<b>90</b>
<b>Index .....</b>	<b>91</b>



# Om den här handboken

Denna handbok är skriven som en uppslagsbok. Det betyder att informationen är separerad i olika kapitel och att det finns ett Index längst bak: allt för att du snabbt ska hitta det du söker efter. För enkelhetens skull har handboken utformats med endast fyra kapitel: *Innehåll*, *För användaren*, *För installatören* och *Hjälpinformation*. Varje kapitel beskrivs här nedan:



## **Kapitel 1: Innehåll**

Kapitlet *Innehåll* beskriver handbokens struktur och uppbyggnad. Du får en omfattande innehållsförteckning vilket gör det enklare för dig att hitta det du söker. Du får också en beskrivning över de symboler som används i handboken.



## **Kapitel 2: För användaren**

Kapitlet *För användaren* innehåller information till dig som kommer använda värmepumpen Greenline HT. Du erhåller en gedigen beskrivning hur en värmepump fungerar, hur du använder kontrollpanelen och hur du höjer och sänker värmen m.m. Du får också en lista på de larm som kan uppkomma samt hur du sköter din värmepump.



## **Kapitel 3: För installatören**

Kapitlet *För installatören* innehåller information till dig som installerar en Greenline HT värmepump. Handboken beskriver hur värmepumpen installeras mot VVS- och elsystemet. Kapitlet innehåller också måttsättningar och installatörsmenyer. En checklista hjälper dig under installationen.



## **Kapitel 4: Hjälpinformation**

Kapitlet *Hjälpinformation* är till för både användaren och installatören. Hit vänder ni er om ni behöver hjälp eller vill ha mer information. Ordlistan förklarar svåra begrepp och ger svar på många frågor. Det avslutande Index ger en total översikt över handbokens innehåll.

## Symboler

I handboken används olika symboler för att göra dig uppmärksam vid viktiga moment. Det kan vara en varnings-triangel vid en elinstallation, en observerarsymbol vid skötselråd eller en tipssymbol vid ett larm. Så här ser symbolerna ut:



Varning



Observera



Tips

---

## Kapitel 2:

# För användaren

I kapitlet *För användaren* erhåller du som är användare av värmepumpen en gedigen beskrivning hur en värmepump fungerar, hur du använder kontrollpanelen samt vad du bör tänka på vid skötsel.

Det här kan du läsa i kapitlet:

- Viktig information till användaren
- De vanligaste momenten
- Om något blir fel i värmepumpen
- Översikt Greenline HT C och E
- Så här fungerar en värmepump
- Reglercentralen (Rego 634)
- Ingående delar i värmepumpen
- Kontrollpanelen
- Bas- och extrafunktioner i reglercentralen
- Skötsel och spartips



### Observera

Det är viktigt att du som användare läser igenom detta kapitel. Du får under inga omständigheter göra inställningar som är avsedda för installatören. Det kan orsaka allvarliga fel i värmepumpens drift.

# Viktig information till användaren!

Värmepumpen Greenline HT tillhör den nya generationen värmepumpar från IVT Industrier. Den innehåller en mängd funktioner som styr temperaturen och produktion av varmvatten i huset. Hjärnan i värmepumpen är reglercentralen Rego 634. I Rego 634 finns en styr- och övervakningsfunktion som lagrar viktiga inställningar om värmepumpens drift och underhåll. Inställningarna görs av installatören och användaren via en kontrollpanel på värmepumpens framsida. Inställningar, som är avsedda för dig som användare, presenteras i detta kapitel under rubrikerna *Basfunktioner* och *Extra funktioner*.

När värmepumpen är installerad och driftsatt finns det en del saker som du bör kontrollera med jämna mellanrum. Det kan t.ex. vara om något larm har löst ut eller att göra enklare skötselåtgärder. I första hand ska du själv åtgärda detta. Denna handbok beskriver varje moment utförligt. Ta också hjälp av kapitlet *Hjälpinformation* för mer information. Om problemet kvarstår bör du kontakta din återförsäljare.



## Observera

Det är användarens uppgift att åtgärda enkla larm och skötselmoment. Vid problem tar du kontakt med din återförsäljare.

## De vanligaste momenten

När din värmepump är driftsatt kan du i princip luta dig tillbaka och låta din Greenline HT ge dig många år av billig och miljövänlig värme. Värmepumpen är i stort sett självgående och behöver väldigt lite tillsyn. Dock kan det hända att du t.ex. önskar öka eller minska temperaturen i huset. Därför presenterar vi dina vanligaste moment här i början av handboken:

- **Höj och sänk värmen i huset**
- **Extra varmvatten**
- **Semesterfunktion**
- **Åtgärder vid larm**
- **Skötsel**



## Tips

För mer information om varje moment rekommenderar vi att du letar upp respektive rubrik i innehållsförteckningen.

Om det finns ord i texten som du inte förstår kan du hitta förklaring till dem i *Kapitel 4 - Hjälpinformation*.

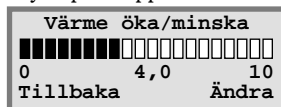
## Höj och sänk värmen i huset

Om du har tillbehöret "Rumsgivare" läs även avsnittet *Basfunktioner/ Styrning med rumsgivare*.

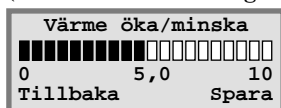
### Vid kall väderlek (under -5°C):

Vid kall väderlek höjer och sänker du värmen i huset genom att använda kontrollpanelen och menyn *Värme öka/minska*. Gör så här:

1. Tryck på knappen Värme i utgångsläget.



2. Tryck på knappen Ändra.
3. Vrid menyrratten medurs för att höja värmen.  
Vrid menyrratten moturs för att sänka värmen.  
(Gör inte för stora korrigeringar. 0,5-1,0 enheter är ofta tillräckligt)

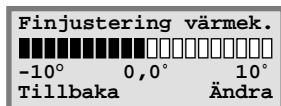


4. Spara det nya värdet genom att trycka på knappen Spara.

### Vid varm väderlek (över +5°C):

Vid varm väderlek höjer och sänker du värmen i huset genom att använda kontrollpanelen och menyn *Finjustering värmek.* Gör så här:

1. Tryck på knappen Värme i utgångsläget.
2. Vrid menyrratten medurs tills du kommer till menyn *Finjustering värmek.*



3. Tryck på knappen Ändra.
4. Vrid menyrratten medurs för att höja värmen.  
Vrid menyrratten moturs för att sänka värmen.  
(Gör inte för stora korrigeringar. 0,5-1,0 enheter är ofta tillräckligt)
5. Spara det nya värdet genom att trycka på knappen Spara.



#### Tips

Mer information om hur du använder kontrollpanelen finns under rubriken *Kontrollpanelen*.

Mer information om hur du ökar och minskar värmen i huset finner du under rubriken *Bastjänster/Ställ in värmen*.

#### Kurvlutning:

- 3-4 Normal inställning för golvvärme.
- 4-6,5 Normal inställning för radiatorer/element.
- 7-10 Onormalt hög inställning



#### Observera

Efter en ökning eller minskning av värmen bör du vänta minst två dagar innan ny justering utförs.

Vid utetemperaturer runt 0°C bör du "knäcka värmekurvan" för att erhålla önskad inomhustemperatur. Läs om hur du "knäcker kurvan" under rubriken *Extra funktioner - Kundnivå 2 / Värme-inställningar / Anpassning av värmekurvan*.

## Extra varmvatten

Du kan erhålla extra varmvatten genom att tillfälligt höja temperaturen på vattnet i varmvattenberedaren. Temperaturhöjningen görs med hjälp av värmepumpens elkassett. En högre temperatur på vattnet ger mer varmvatten när t.ex. många personer ska duscha. Först ser värmepumpen till att vattnet når en temperatur på 50-55°C. Därefter ser elkassetten till att höja det vidare till ca 65°C. I kontrollpanelen och menyn *Extra VV* väljer du det antal timmar som funktionen ska vara igång. Gör så här:

1. Tryck på knappen Värme i utgångsläget.
2. Vrid menyrratten medurs tills du kommer till menyn *Extra VV*.

3. Tryck på knappen Ändra.
4. Vrid menyrratten medurs för att välja det antal timmar som elkassetten ska vara igång (t.ex. 24 timmar).

5. Spara värdet genom att trycka på knappen Spara.

## Semesterfunktion

Värmepumpen Greenline HT har en semesterfunktion, d.v.s. värmepumpen ställs in på "sparlåga" medan du är bortrest. Semesterfunktionen hittar du bland extrafunktionerna i Kundnivå 2. Menyfönstret heter *Inställning av semesterfunktion*. Gör så här:

1. Tryck på knappen Värme tills texten Access = KUND2 syns i menyfönstret.
2. Tryck på knappen Meny

3. Tryck på knappen Välj



### Observera

När den inställda tiden passerat måste du upprepa inställningen på nytt för att erhålla extra varmvatten igen.



### Observera

Värmepumpens extrafunktioner återfinns i Kundnivå 2. Du öppnar Kundnivå 2 genom att hålla ned knappen Värme tills texten Access=KUND2 visas i menyfönstret.

Om du inte utför någon ändring eller inställning på 30 minuter i Kundnivå 2, kommer kontrollpanelen automatiskt återgå till Kundnivå 1.

Mer information om Kundnivå 1 och Kundnivå 2 finns under rubriken *Basfunktioner (Kundnivå 1) och Extrafunktioner (Kundnivå 2)*.

3. Vrid menyrytten medurs tills du kommer till menyn *Inställning av semesterfunk. (semesterfunktion)* (meny 1.12).

Värmeinställningar	
Inställning av semesterfunk.	1.12
Tillbaka	Välj

4. Tryck på knappen Välj.
5. Ställ in det antal dagar som rumstemperaturen ska vara sänkt till 15°C, t.ex. 24 dagar.

Värmeinställningar		
■■■■■■■■■■□□□□□□□□		
1dag	24dag	48dag
Tillbaka	Spara	

6. Spara värdet genom att trycka på knappen Spara.



### Observera

Semesterfunktionen fungerar endast med en rumsgivare.

Temperaturen är ej ställbar. Du kan endast ställa in det antal dagar som rumstemperaturen ska vara sänkt till 15°C.

När dagarna har passerat återgår driften till tidigare inställd temperatur.

## Skötsel

Din värmepump kräver minimal skötsel men vi rekommenderar ändå en viss tillsyn för att din värmepump ska ge bästa möjliga utbyte. Kontrollera följande punkter ett par gånger under första året. Därefter bör du kontrollera dem någon gång per år:

- Synglas
- Expansionskärlet
- Partikelfiltren
- Skyddsanod (endast modeller med rostfri varmvattenberedare)

Under rubriken *Skötsel* får du noggranna beskrivningar på hur du utför skötselåtgärderna.

### Skötsel inne i värmepumpen

Innan du gör ingrepp inne i värmepumpen måste du först bryta huvudströmmen. Vrid på strömbrytaren som sitter på väggen innan värmepumpen.

### Lyft bort frontplåten

Under rubriken *Skötsel/Lyft bort frontplåten* kan du läsa hur du öppnar värmepumpen.

## Åtgärder vid larm

Reglercentralen Rego 634 har en avancerad övervakningsfunktion som larmar om något oförutsätt händer i värmepumpen. De flesta larm kan du åtgärda själv. Det är aldrig någon risk att du "förstör" något i värmepumpen när du återställer ett larm.

Läs mer om larm och felorsaker i värmepumpen under rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*.



### Varning

Innan du gör ingrepp i värmepumpen måste huvudströmmen brytas av säkerhetsskäl.

Ingrepp i kylkretsen får endast utföras av ett ackrediterat kyl-företag.



### Observera

Vid upprepade larm bör du kontakta din återförsäljare.

# Om något blir fel i värmepumpen

Reglercentralen Rego 634 har en avancerad övervakningsfunktion som larmar om något oförutsätt hänt i värmepumpen. De flesta larm åtgärdas du själv som användare och det är aldrig någon risk att du "förstör" något i värmepumpen när du återställer ett larm.

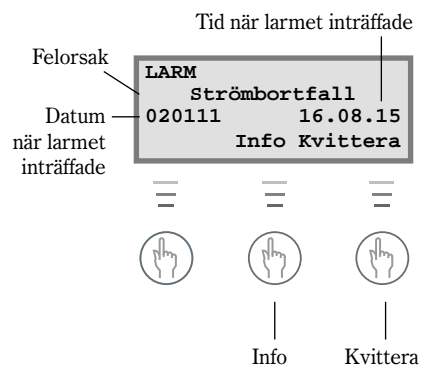
## Exempel på ett larm:

**Knappen Info:**

När du trycker på knappen Info och vrider på menyrytten, erhåller du information och åtgärdsalternativ om larmet.

**Knappen Kvittera:**

När du trycker på knappen Kvittera släcknar larmlampan i kontrollpanelen och värmepumpen startar igen inom 15 minuter om värmebehov finns. Om felet inte är åtgärdat kommer larmlampan fortsätta lysa. Om det har uppstått flera larm i värmepumpen vrider du menyrytten medurs för att erhålla mer information om varje larm.



## Svart i fönstermenyn

### Trolig orsak 1: Fel på säkring i husets proppskåp/elcentral.

- Åtgärd:
1. Kontrollera att säkringarna i husets proppskåp är hela.
  2. Byt säkring. Om automatsäkringarna har löst ut återställer du dem genom att skjuta upp vippan.
  3. 15 minuter efter att felet har åtgärdats återgår värmepumpen automatiskt till driftläge.

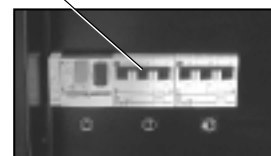
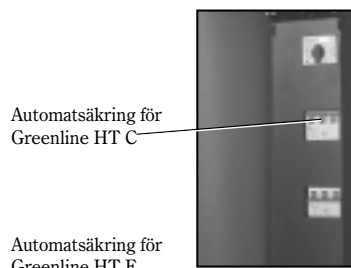
### Trolig orsak 2: Värmepumpens automatsäkring har löst ut.

- Åtgärd:
1. Återställ värmepumpens automatsäkring genom att skjuta upp den mittersta vippan.
  2. 15 minuter efter att felet har åtgärdats återgår värmepumpen automatiskt till driftläge.



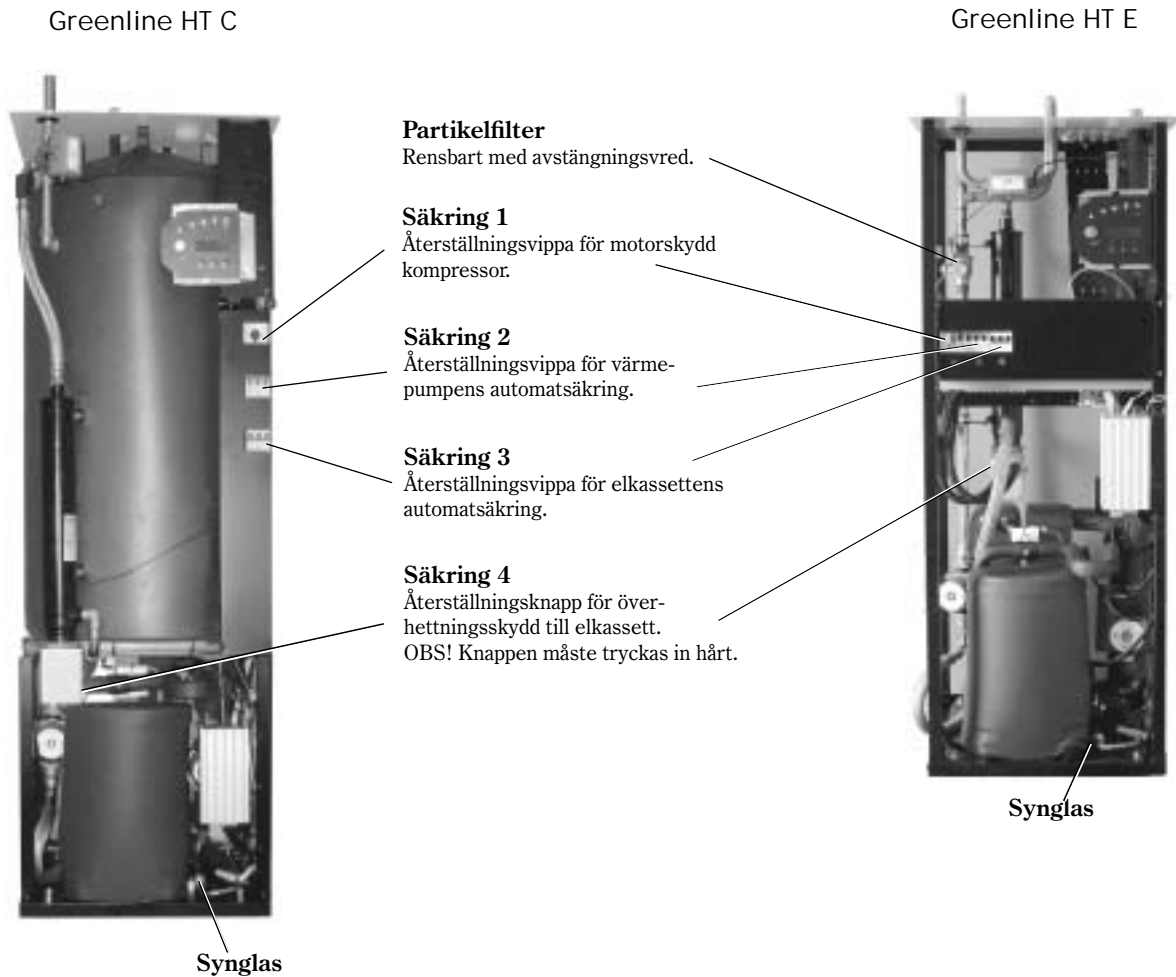
### Observera

Av tekniska skäl återstartar värmepumpen tidigast 15 minuter efter stopp.





## Säkringar och återställningsknappar i värmepumpen



### Samtliga larm

Ett larm kan ibland tillfälligt uppstå p.g.a diverse omständigheter. Det är dock aldrig någon risk att återställa ett larm. På följande sidor beskrivs alla larm som kan uppträda i menyfönstret. Beskrivningen ger dig en uppfattning om larmets karaktär och vad du själv kan göra för att åtgärda det. Ofta hänvisar texten till olika säkringar och återställningsknappar i värmepumpen. Se ovan.

## Lista på samtliga larm:

- Motorskydd kompressor
- Motorskydd köldbärarpump
- Kompressortemperatur
- Pressostat låg
- Pressostat hög
- Elkassett
- Strömbortfall
- Fasföljdsfel
- Hög retur till värmepump
- Värmebärare ut max
- Högt värmebärardelta
- Givarfel
- Köldbärare in min och köldbärare ut min

## Motorskydd kompressor (MB1)

**Trolig orsak 1:** Tillfälligt fel eller överbelastning i elnätet.

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvitтера.  
*Larmindikeringen slocknar även om felet inte har åtgärdats.*
  2. Tryck in motorskyddsknappen på värmepumpen. (Säkring 1).
  3. Avvakta värmepumpens drift.

**Trolig orsak 2:** Strömstyrkan (A) på motorskyddet är för lågt inställt. Kompressorns strömstyrka varierar under sommar/vinterdrift.

- Åtgärd:
1. Kontakta din återförsäljare.

**Trolig orsak 3:** Fel i kontakter, motorskydd eller dåligt fastdragna elledningar till kompressorn.

- Åtgärd:
1. Kontakta din återförsäljare.

**Trolig orsak 4:** Fel i kompressorn.

- Åtgärd:
1. Kontakta din återförsäljare.

Menyfönstret visar:

LARM	(MB1)
Motorskydd kompr.	
020330	16.08.15
Info	Kvitтера



Observera

Återställningsskyddet för kompressorn finner du under rubriken *Säkringar och återställningsknappar för värmepumpen.*

## Motorskydd köldbärarpump (MB2)

(Gäller endast modell E11)

**Trolig orsak 1:** Köldbärarpumpen är blockerad p.g.a föroreningar.

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvitтера.
  2. Lossa luftskruv och ta bort smuts.
  3. Hjälp igång pumpen med en skruvmejsel.  
*Larmindikeringen slocknar även om felet inte har åtgärdats.*

**Trolig orsak 2:** Fel i köldbärarpumpens elmotor.

- Åtgärd:
1. Kontakta din återförsäljare.

**Trolig orsak 3:** Tillfälligt fel.

- Åtgärd:
1. Vid upprepade fel ska du kontakta din återförsäljare.

Menyfönstret visar:

LARM	(MB2)
Motorskydd KB.pump.	
020330	16.08.15
Info	Kvitтера



Observera

Larmindikeringen slocknar även om motorskyddet återställs.

## Kompressortemperatur (GT6)

- Trolig orsak 1: Kompressorns arbetstemperatur är för hög**
- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Kontakta din återförsäljare vid upprepade larm.

- Trolig orsak 2: Tillfälligt för hög temperatur orsakat av onormalt drifttillstånd**
- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Avvakta.

Menyfönstret visar:

LARM	(GT6)
Kompressor temp.	
020330	16.08.15
Info Kvittera	

## Pressostat låg (LP)

- Trolig orsak 1: Luft i köldbärarsystemet.**
- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Kontrollera expansionskärlet.
  3. Fyll på med vätska vid behov.
  4. Lyssna efter luft i systemet. Om luft hörs hela tiden kontakta din återförsäljare.

- Trolig orsak 2: Partikelfiltret på "kalla sidan" är igensatt.**
- Åtgärd:
1. Kontrollera partikelfiltret.
  2. Rengör partikelfiltret vid behov.
  3. Tryck på knappen Kvittera.

- Trolig orsak 3: Köldmediebrist i kylkretsen.**
- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Invänta att värmepumpen startar.
  3. Kontrollera om det bubblar kontinuerligt i synglaset.
  4. Om det bubblar konstant, kontakta din återförsäljare.

- Trolig orsak 4: Köldbärarpumpen har stannat eller är inställd på för låg hastighet.**
- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera
  2. Kontrollera att pumpen inte har stannat eller är inställd på fel hastighet.

- Trolig orsak 5: Isbildning i värmeväxlaren p.g.a för lite frostskydd i köldbärarkretsen.**
- Åtgärd:
1. Kontakta din återförsäljare.

- Trolig orsak 6: Fel i expansionsventilen (larmet återkommer i tidsintervaller om 3-4 veckor.)**
- Åtgärd:
1. Kontakta din återförsäljare.

Menyfönstret visar:

LARM	(LP)
Pressostat låg	
020330	16.08.15
Info Kvittera	



Observera

LP i menyfönstret står för lågtryckspressostat.



Tips

Läs mer om åtgärder för Pressostat låg under rubriken *Skötsel*.

## Pressostat hög (HP)

### Trolig orsak 1: Luft i värmesystemet.

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Kontrollera om det finns luft i radiatorerna.
  3. Fyll på värmesystemet och lufta vid behov.

### Trolig orsak 2: För litet flöde över värmepumpen.

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Kontrollera att värmebärarpumpen inte har stannat.
  3. Kontrollera att alla ventiler är öppna. I värmesystem med termostatventiler ska ventilerna stå fullt öppna och i golvvärmsystem krävs att minst hälften av slingorna är helt öppna.
  4. Öka eventuellt värmebärarpumpens hastighet.

### Trolig orsak 3: Partikelfiltret på ”varma sidan” är igensatt.

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Kontrollera filtret.
  3. Rengör filtret vid behov.

### Trolig orsak 4: Köldmediekretsen är överfylld.

- Åtgärd:
1. Kontakta din återförsäljare.

### Trolig orsak 5: Torkfiltret är igensatt.

- Åtgärd:
1. Kontakta din återförsäljare.

Menyfönstret visar:

LARM	(HP)
Pressostat hög	
020330	16.08.15
Info Kvittera	



Observera

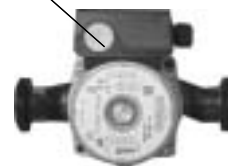
HP i menyfönstret står för högtryckspressostat.



Observera

#### Öka värmebärarpumpens hastighet:

1. Använd en skruvmejsel för att öka hastigheten på värmebärarpumpen. Vrid ett steg till höger.



## Elkassett (EK)

### Trolig orsak 1: Elkassetts automatsäkring har löst ut.

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Återställ automatssäkringsknappen på värmepumpen (säkring 3) genom att skjuta upp vippan.
  3. Om säkringen löser ut igen, kontakta din återförsäljare.

### Trolig orsak 2: Elkassetts överhettningsskydd har löst ut.

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Återställ överhettningsskyddet (säkring 4) genom att trycka in knappen på elkassetts skyddskåpa. Säkringen är återställd när du hör ett klickljud.
  3. Kontrollera att värmebärarpumpen och partikelfiltret är rent.

Menyfönstret visar:

LARM	(EK)
Elkassett	
020330	16.08.15
Info Kvittera	



Observera

Automatsäkringsknappen för elkassetten finner du under rubriken *Återställningsknappar* för värmepumpen.

Den vanligaste orsaken till att överhettningsskyddet löser ut är att det är dåligt flöde över elkassetten, vilket kan bero på luft i värmepumpen eller att partikelfiltret är igensatt.

## Strömbortfall

Värmepumpen behåller alla inställningar vid strömavbrott. När strömmen kommit tillbaka går värmepumpen automatiskt igång enligt tidigare inställningar.

- Trolig orsak:** En eller två faser saknas till värmepumpen.
- Åtgärd:**
1. Kontrollera att säkringarna i husets elcentral är hela.
  2. Byt säkringen. Har du automatsäkringar och dessa har löst ut återställer du dem genom att skjuta upp vippan.
  3. Värmepumpen återgår automatiskt till driftläge när felet är åtgärdat.

Menyfönstret visar:

LARM	
Strömbortfall	
020330	16.08.15
Info Kvittera	

## Fasföljdsfel (åtgärdas av installatör)

Fasföljdsfel kan endast uppkomma vid elinkoppling till värmepumpen. Larmet får endast åtgärdas av en elinstallatör.

- Trolig orsak 1:** Fasföljden till värmepumpen är felaktig.
- Åtgärd:**
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Skifta fasföljden på inkommande matning.  
*Värmepumpen startar automatiskt när fasföljden har ändrats.*

Menyfönstret visar:

LARM	
Fasföljdsfel	
020330	16.08.15
Info Kvittera	

## Högt värmebärardelta (GT8/GT9)

Värmepumpen larmar när temperaturskillnaden mellan givarna GT8 och GT9 blir för hög.

- Trolig orsak 1:** För litet flöde till värmepumpen.
- Åtgärd:**
1. Kontrollera att värmebärarpumpen inte har fastnat.
  2. Kontrollera att alla ventiler är öppna. I värmesystem med termostatventiler ska ventilerna stå fullt öppna och i golvvärmesystem krävs att minst hälften av slingorna är helt öppna.

Menyfönstret visar:

LARM	(GT8/GT9)
Högt värmebärardelta	
020330	16.08.15
Info Kvittera	

- Trolig orsak 2:** Partikelfiltret på "varma sidan" är igensatt.

- Åtgärd:**
1. Rensa partikelfiltret.

## Hög retur till värmepump (GT9)

I värmepumpen finns en givare (GT9) som av säkerhetsskäl stannar värmepumpen om temperaturen på returvattnet från radiatorerna blir för hög. Gränsen ligger vid ca 54°C.

### Trolig orsak 1: Värmeinställningen är för hög

Åtgärd: 1. Sänk värmeinställningen (Värme öka/minska).

### Trolig orsak 2: Varmvattentemperaturen är för högt ställd.

Åtgärd: 1. Larmet uppkommer vid varmvattendrift. Kontakta installatören för justering av varmvattentemperaturen  
2. Kontakta din återförsäljare.

### Trolig orsak 3: Flödet över värmepumpen är större än flödet i värmesystemet. (Gäller endast om en bypass är monterad.)

Åtgärd: 1. Sänk hastigheten på cirkulationspumpen i värmepumpen eller öka hastigheten på huvudpumpen i värmesystemet.  
2. Kontakta din återförsäljare.

Menyfönstret visar:

LARM	(GT9)
Hög retur VP	
020330	16.08.15
Info Kvittera	



Observera

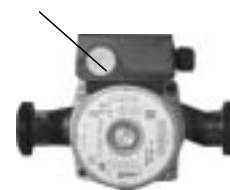
Värmepumpen startar automatiskt när temperaturen har sjunkit.



Observera

### Sänk värmebärarpumpens hastighet:

1. Använd en skruvmejsel för att sänka hastigheten på värmebärarpumpen. Vrid ett steg till vänster. Lägsta hastighet ska undvikas.



## Värmebärare ut max (GT8)

I värmepumpen finns en givare (GT8) som av säkerhetsskäl stoppar värmepumpen om temperaturen på vattnet ut till radiatorerna blir för hög.

### Trolig orsak 1: För litet flöde till värmepumpen.

Åtgärd: 1. Kontrollera att värmebärarpumpen inte har fastnat.  
2. Kontrollera att alla ventiler är öppna. I värmesystem med termostatventiler ska ventilerna stå fullt öppna och i golvvärmesystem krävs att minst hälften av slingorna är helt öppna.

### Trolig orsak 2: Partikelfiltret på ”varma sidan” är igensatt.

Åtgärd: 1. Rensa partikelfiltret.

Menyfönstret visar:

LARM	(GT8)
Värmebärare ut max	
020330	16.08.15
Info Kvittera	



Observera

Värmepumpen startar automatiskt när larmet är återställt och temperaturen har sjunkit till normalt värde.

## Givarfel

Alla givare som är anslutna till värmepumpen kan larma vid fel. I exemplet till höger är det givare GT1, Retur radiator, som har larmat. Alla givare larmar på samma sätt. Läs mer om givarna under rubriken *Samtliga menyer för värmepumpens temperaturgivare*.

**Trolig orsak 1: Tillfälligt fel.**

Åtgärd: 1. Avvakta.

**Trolig orsak 2: Fel i givare eller felaktig anslutning.**

Åtgärd: 1. Kontakta din återförsäljare.

Menyfönstret visar:

<b>LARM</b>	<b>(GT1)</b>
<b>Givare retur RAD</b>	
020330	16.08.15
<b>Info Kvittera</b>	



Observera

Bryt strömmen innan du kontrollerar ledningens motstånd.

## Köldbärare in min (GT10) och Köldbärare ut min (GT11)

**Trolig orsak 1: Tillfälligt för låg köldbärartemperatur.**

Åtgärd: 1. Avvakta.  
2. Om larmet återkommer, kontakta din återförsäljare.

**Trolig orsak 2: För lågt flöde på "kalla sidan".**

Åtgärd: 1. Kontrollera partikelfiltret.  
2. Rensa filtret om det är blockerat av smuts.

**Trolig orsak 3: Felaktigt inställd lägsta köldbärartemperatur.**

Åtgärd: 1. Avvakta.  
2. Om larmet återkommer, kontakta din återförsäljare.

*Om det är en grundvattenanläggning kan orsaken också vara:*

**Trolig orsak 4: Igensatta filter i grundvattenkretsen.**

Åtgärd: 1. Rensa filtret.

**Trolig orsak 5: Motorskydd eller en säkring till pumpen i grundvattensystemet har löst ut.**

Åtgärd: 1. Återställ motorskydd eller säkring.

**Trolig orsak 6: Fel på pumpen i grundvattenkretsen.**

Åtgärd: 1. Kontakta din återförsäljare.

Menyfönstret visar:

<b>LARM</b>	<b>(GT10)</b>
<b>Köldbärare in min</b>	
020330	16.08.15
<b>Info Kvittera</b>	

Menyfönstret visar:

<b>LARM</b>	<b>(GT11)</b>
<b>Köldbärare ut min</b>	
020330	16.08.15
<b>Info Kvittera</b>	

# Översikt Greenline HT C och E



Modell:	IVT Greenline HT C	IVT Greenline HT E
<b>Avgiven effekt (kW):</b> (Värmeeffekt vid 35°C utgående värmebärare och 0°C ingående köldbärare samt nominella värden. Enligt Europastandard EN 255)	Modell C6 = 6,0 Modell C7 = 7,3 Modell C9 = 8,9	Modell E6 = 6,0 Modell E7 = 7,3 Modell E9 = 8,9 Modell E11 = 10,8
<b>Avgiven effekt (kW):</b> (Värmeeffekt vid 0°C/50°C)	Modell C6 = 5,9 Modell C7 = 7,2 Modell C9 = 8,7	Modell E6 = 5,9 Modell E7 = 7,2 Modell E9 = 8,7 Modell E11 = 10,5
<b>Tillförd effekt (kW):</b> (Vid 0°C/35°C och 0°C/50°C)	Modell C6 = 1,4 / 1,9 Modell C7 = 1,6 / 2,2 Modell C9 = 2,0 / 2,7	Modell E6 = 1,4 / 1,9 Modell E7 = 1,6 / 2,2 Modell E9 = 2,0 / 2,7 Modell E11 = 2,3 / 3,2
<b>Storlek (mm):</b> (B x D x H)	600 x 600 x 1770	600 x 600 x 1500
<b>Användningsområde:</b>	Greenline HT C har inbyggd varmvattenberedare och eltillskott. Den är komplett för att ge besparing både vad gäller värme och varmvatten.	Greenline HT E har en inbyggd elpatron för tillskottsvärme och är därmed en komplett värmekälla för huset. Komplettera med en varmvattenberedare som passar för ditt varmvattenbehov.



# Så här fungerar en värmepump

## Värmepumpen hämtar lagrad solenergi

Värmepumpen Greenline HT tillhör den nya generationen värmepumpar från IVT Industrier. Värmepumpen har tillverkats med utgångspunkt att vara enkel och driftsäker samt förse ditt hus med billig och miljövänlig värme. För att göra en enkel beskrivning av värmepumpen kan man säga att den fungerar som ett kylskåp, fast tvärtom. I ett kylskåp flyttas värmen inifrån kylskåpet till utsidan. I en värmepump flyttas värme, som lagrats i mark, berg eller vatten, in i huset. Värmepumpen lånar några grader av den lagrade solenergin. Värmen leds in i huset via en slang. I värmepumpen höjs temperaturen och värmen skickas ut i husets värmesystem.



Bergvärme



Jordvärme



Sjövärme

## Tekniken i och omkring värmepumpen

Värmepumpen består av fyra huvuddelar:

1. **Förångare**  
Förångar köldmediet till gas och överför samtidigt värme från köldbäaren till köldmediekretsen.
2. **Kondensor**  
Kondenserar gasen till vätska igen och överför värmen till värmesystemet.
3. **Expansionsventil**  
Sänker trycket på köldmediet
4. **Kompressor**  
Höjer trycket på köldmediet

Dessa fyra huvuddelar är förbundna i tre slutna rörsystem. I värmepumpen cirkulerar ett köldmedium, som i vissa delar av kretsen är i vätskeform och i andra delar i gasform. Läs mer om köldmediets egenskaper i rutan till höger.

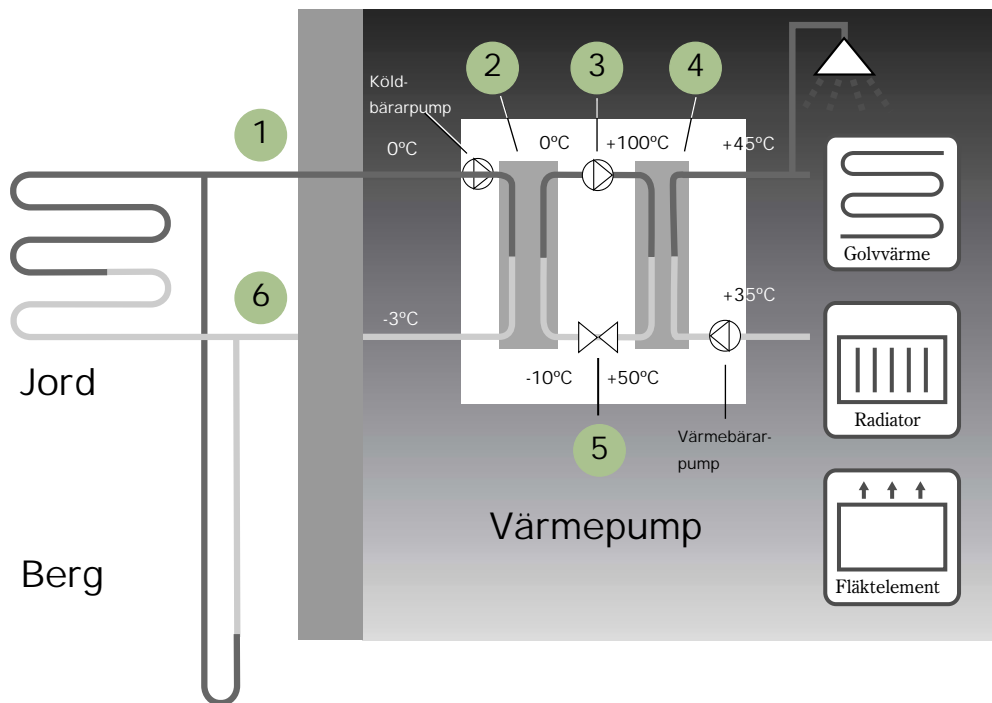
Se ingående beskrivning av tekniken i värmepumpen på nästa sida.



Observera

### Kokpunkt i förhållande till trycket:

Kokpunkten för olika vätskor varierar med trycket, ju högre tryck desto högre kokpunkt. Vatten kokar t.ex. vid +100°C vid normalt tryck. Höjer man trycket till det dubbla kokar vattnet vid +120°C. Halverar man trycket, kokar vattnet redan vid +80°C. Köldmediet i värmepumpen fungerar likadant, kokpunkten ändras då trycket ändras. Köldmediets kokpunkt ligger dock så lågt som ca -40°C vid atmosfärtryck. Därför kan det användas även vid låga temperaturer hos värmekällan.



- 1 **Köldbärare in.** Här ansluts en slang som hämtar lagrad solvärme från t.ex. jord eller berg. I slangen finns köldbärarvätska, en blandning av vatten och frostskyddsvätska. Vätskan hämtar upp värme från berget och med hjälp av köldbärarpumpen leds det in till värmepumpen och förångaren. Temperaturen är då ca 0°C.
- 2 I **förångaren** möter köldbärarvätskan köldmediet. Köldmediet är i detta läge i vätskeform och håller ca -10°C. När köldmediet möter den nollgradiga köldbärarvätskan börjar det att koka. Det bildas då en ånga som leds in i kompressorn. Temperaturen på ångan är 0°C.
- 3 I **kompressorn** höjs trycket på köldmediet och temperaturen på ångan höjs från 0°C till ca +100°C. Den varma gasen trycks därefter in i kondensorn.
- 4 **Kondensorn** är värmepumpens värmegivande del. Där överförs värmen till husets värmesystem (radiatorer och golvvärme) och varmvattensystem. I kondensorn kyls ångan ned och blir vätska. Trycket i köldmediet är fortfarande högt när det leds vidare till expansionsventilen.
- 5 I **expansionsventilen** sänks trycket på köldmediet. Samtidigt sjunker också temperaturen till ca -10°C. När köldmediet har passerat ventilen och passerar förångaren övergår det i ånga igen.
- 6 I **köldbärare ut** leds köldbärarvätskan ut från värmepumpen och till berget för att hämta ny lagrad solvärme. Vätskans temperatur är ca -3°C.

# Reglercentralen Rego 634

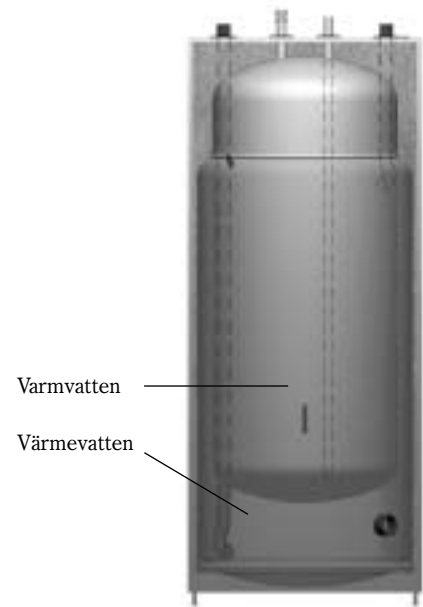
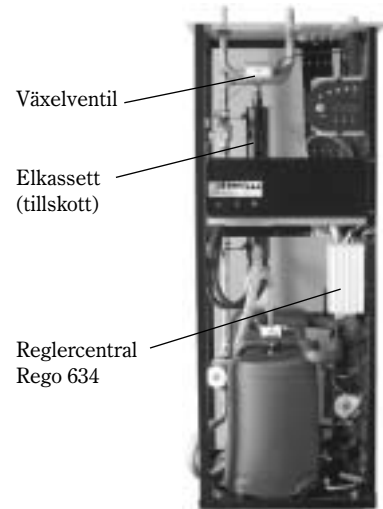
Det är reglercentralen Rego 634 som är värmepumpen Greenline HTs hjärna. Den ser till att värmepumpen ger bästa energibesparing och att den håller i många år. Reglercentralen styr och övervakar värme- och varmvattentillförseln i ditt hus. Övervakningsfunktionen är speciellt viktig. Den stänger av värmepumpen vid eventuella driftstörningar så att inga vitala delar blir förstörda.

## Tillskottet skjuter till mer effekt

Om värmepumpen inte klarar av att värma upp huset själv, t.ex. om utetemperaturen sjunker mycket, ser reglercentralen till att en tillskottsvärmekälla kopplas in. Värmepumpen och tillskottet ser tillsammans till att ge rätt temperatur i huset. I Greenline HT är tillskottet en inbyggd elkassett. Tillskottet kan dock aldrig ta över uppvärmning helt från värmepumpen. Den skjuter bara till den effekt som behövs för att värmepumpen ska kunna generera rätt temperatur. När värmepumpen åter klarar av att sköta uppvärmningen själv kopplas tillskottet automatiskt ur.

## Varmvatten prioriteras före värmevatten.

I ett hus med vattenburen värme skiljer man på värmevatten och varmvatten. Värmevattnet är för radiatorer/golvvärme och varmvattnet är för duschar och kranar. Uppvärmning av varmvatten sker i en beredare. I beredaren finns en givare som känner av temperaturen på varmvattnet. I Greenline HT C finns beredaren inne i värmepumpen medan Greenline HT E har en extern beredare. Värmevattnet passerar genom beredarens ytterhölje och värmer upp beredarens innertank. Reglercentralen ser till att uppvärmning av varmvatten alltid prioriteras före uppvärmning av värmevatten. Det betyder att du aldrig behöver vara utan varmvatten. Reglercentralen styr en växelventil som växlar mellan uppvärmning av värmevatten och varmvatten. När varmvattnet är uppvärmt ser växelventilen till att uppvärmning av värmevattnet sker.



Dubbelmantlad  
varmvattenberedare

## Reglercentralens två olika sätt att styra värmepumpen

Det finns två olika sätt för reglercentralen att styra värmepumpen. De två sätten är: *Styrning med utegivare* och *Styrning med utegivare kompletterad med rumsgivare*.

### Styrning med utegivare

Styrning med utegivare är det vanligaste sättet för reglercentralen att styra värmepumpen. När värmepumpen levereras från IVT är den inställd för detta styrsätt. En givare monteras upp på husets yttervägg. Den skickar signaler till reglercentralen i värmepumpen. Styrning med utegivare betyder att värmepumpen automatiskt anpassar värmen i huset beroende på utetemperatur. Om temperaturen sjunker utomhus d.v.s. det blir kallare, kommer radiatorerna inne i huset att bli varmare.

Du avgör vilken temperatur du ska ha på radiatorerna, i förhållande till utetemperatur, med hjälp av ett antal inställningar, t.ex. val av värmekurva i reglercentralen. En lägre kurva ger en högre energibesparing.

### Styrning med utegivare kompletterad med rumsgivare

Styrning med utegivare kompletterad med rumsgivare betyder att man även placerar en givare centralt inne i huset. Den ansluts till värmepumpen och ger information till reglercentralen om rumstemperaturer. Signalerna påverkar reglercentralens styrning av värmeproduktion och ser till att värmepumpen ger bästa energibesparing.

Om du har en braskamin eller ett fläktelement i huset så är det extra viktigt att kombinera utegivaren med en rumsgivare. Det gäller även för vindkänsliga hus. I dessa förhållanden klarar inte enbart utegivaren att ge en korrekt temperatur för hela huset.



#### Observera

Endast det rum där rumsgivaren sitter kan påverka reglering av temperaturen.

# Ingående delar i värmepumpen

## IVT Greenline HT C

### Växelventil

Ventilen växlar mellan uppvärmning av värmevatten och varmvatten.

### Varmvattenberedare

Beredaren är dubbelmantlad och rymmer ca 165 liter varmvatten och 60 liter värmevatten.

### Elkassett

Elkassetten kopplas in för att ge effekt vid kall väderlek, vid större varmvattenuttag och vid varmvattenspets.

### Återställningsknapp

Tryck in knappen om överhettningsskyddet till el-kassetten har löst ut. Knappen finns på sidan.

### Kondensor

Kondensorn kondenserar gasen till vätska igen och överför värmen till värmesystemet.

### Värmebärarpump

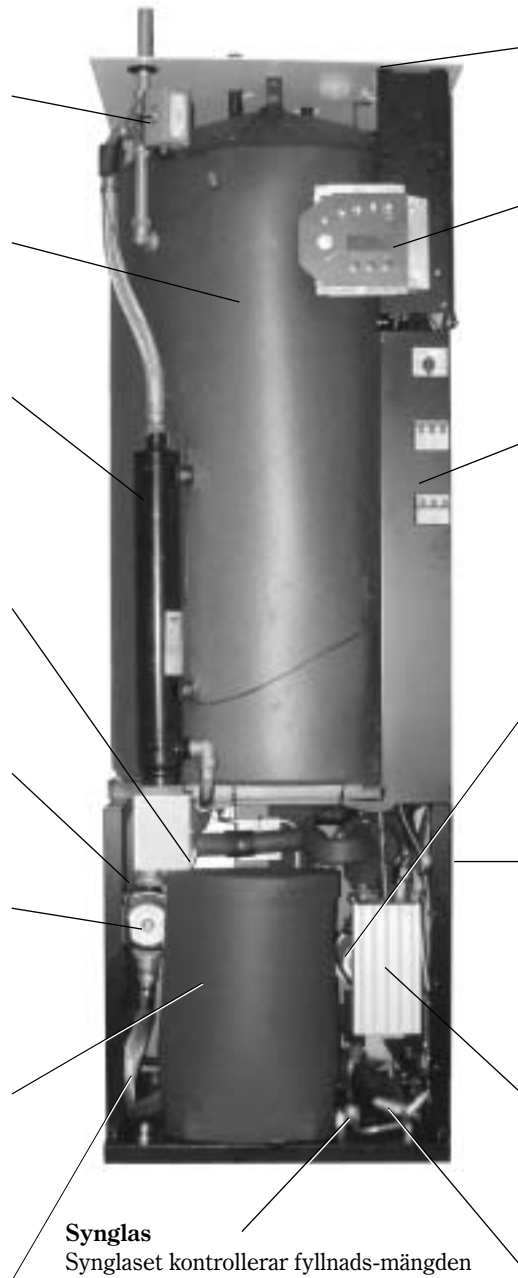
Pumpen ser till att värmevatten cirkulerar runt i värmesystemet.

### Kompressor

Kompressorn höjer trycket på köldmediet. Temperaturen på ångan höjs från 0°C till ca +100°C. Runt kompressorn sitter en isolering som sänker ljudnivån.

### Flexibla slangar

Slangarna motverkar vibrationer i värmepumpen.



### Elanslutning

Anslutning av huvudmatning samt givare.

### Kontrollpanel

Kontrollpanelen har ett belyst menyfönster med fyra raders textinformation, tre knappar och en ratt.

### Ellåda

Ellådan är kapslad. Den har en återställningsfunktion för motorskyddet samt automatssäkringar för värmepump och elkassett.

### Köldbärarpump

Pumpen är isolerad och rostskyddsbehandlad. Den ser till att köldbärarvätskan cirkulerar från t.ex. berget och in till värmepumpen.

### Förångare

Förångaren förångar köldmediet till gas och överför värme från köldbäraren till köldmediekretsen (bakom värmepumpen).

### Reglercentral Rego 634

Reglercentralen är kapslad. Den styr och övervakar alla funktioner i värmepumpen.

### Expansionsventil

Sänker trycket på köldmediet som ska in i förångaren och hämta upp energi från t.ex. berget.

### Synglas

Synglasen kontrollerar fyllnads-mängden i köldmediekretsen. Det får inte vara luftbubblor i synglasen när värmepumpen är i drift. Dock kan det uppstå bubblor vid start och stopp av värmepump.

## IVT Greenline HT E

### Växelventil

Ventilen växlar mellan uppvärmning av värmevattnet och varmvatten.

### Partikelfilter

Filtret kan öppnas för enkel rengöring. Den har också en avstängningsfunktion.

### Elkasset

Elkassetten kopplas in för att ge effekt vid kall väderlek, vid större varmvattenuttag och vid varmvattenspets.

### Återställningsknapp

Tryck in knappen om överhettningsskyddet till el-kassetten har löst ut. Knappen finns på sidan.

### Kondensor

Kondensorn kondenserar gasen till vätska igen och överför värmen till värmesystemet.

### Värmebärarpump

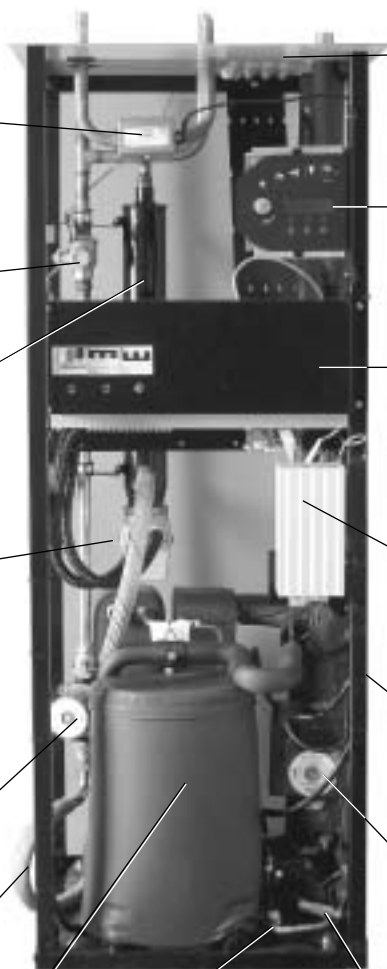
Pumpen ser till att värmevattnet cirkulerar runt i värmesystemet.

### Flexibla slangar

Slangarna motverkar vibrationer i värmepumpen.

### Kompressor

Kompressorn höjer trycket på köldmediet. Temperaturen på ångan höjs från 0°C till ca +100°C. Runt kompressorn sitter en isolering som sänker ljudnivån.



### Elanslutning

Anslutning av huvudmatning samt givare.

### Kontrollpanel

Kontrollpanelen har ett belyst menyfönster med fyra raders textinformation, tre knappar och en ratt.

### Ellåda

Ellådan är kapslad. Den har en återställningsfunktion för motorskyddet samt automatssäkringar för värmepump och elkasset.

### Reglercentral Rego 634

Reglercentralen är kapslad. Den styr och övervakar alla funktioner i värmepumpen.

### Förångare

Förångaren förångar köldmediet till gas och överför värme från köldbäraren till köldmediekretsen (bakom värmepumpen).

### Köldbärarpump

Pumpen är isolerad och rostskyddsbehandlad. Den ser till att cirkulera köldbärarvätskan från t.ex. berget och in till värmepumpen.

### Synglas

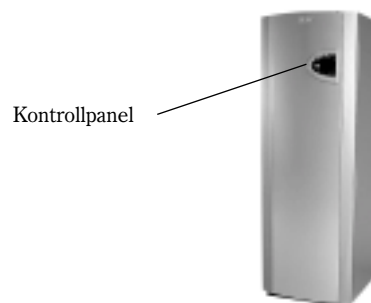
Synglasen kontrollerar fyllnadsmängden i köldmediekretsen. Det får inte vara luftbubblor i synglasen när värmepumpen är i drift. Dock kan det uppstå bubblor vid start och stopp av värmepump.

### Expansionsventil

Sänker trycket på köldmediet som ska in i förångaren och hämta upp energi från t.ex. berget.

# Kontrollpanelen

I kontrollpanelen görs alla inställningar. Du ser också statistik om värmeproduktionen samt information om olika larm. När du har gjort dina inställningar skickar kontrollpanelen signaler till regler-centralen Rego 634 för att verkställa dina önskemål.



Kontrollpanel

## Knappar och indikeringar



### Strömbrytare (On/Off)

Du startar och stänger av värmepumpen med strömbrytarknappen.

*Lampan tänd:* Värmepumpen är på.

*Lampan blinkar:* Värmepumpen är av.



### Driftindikering

*Lampan tänd:* Värmepumpen (kompressorn) är i drift.

*Lampan släckt:* Värmepumpen (kompressorn) är ej i drift.



### Tillskottsindikering

*Lampan tänd:* Värmepumpen får tillskotts-energi från t.ex. en elkassett.



### Varmvattenindikering

*Lampan tänd:* Värmepumpen värmer vatten i beredaren.

*Lampan blinkar:* Värmepumpen har varmvattenspets eller producerar extra varmvatten.



### Larmindikering

*Lampan blinkar:* Det har uppstått ett fel i värmepumpen.

Värme



### Värme

En knapptryckning tar dig till snabbvägen för värmeinställningar.

Info



### Info

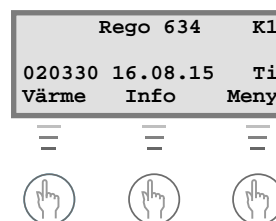
En knapptryckning ger dig fortlöpande information om värmepumpens och tillskottets drifttillstånd.

Meny



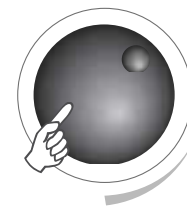
### Meny

En knapptryckning tar dig till Huvudmenyn. Huvudmenyn innehåller alla inställningsmenyer och visning av temperaturer.



## Menyratt

Menyratten används för att bläddra mellan menyfönsterna. Vrid menyratten medurs (åt höger) för att förflytta dig ned i menyerna. Vrid menyratten moturs (åt vänster) för att förflytta dig upp i menyerna. Du bestämmer också värden på olika inställningar med hjälp av ratten.



## Menyfönster

Menyfönstret ger dig mängder med information och inställnings-möjligheter. Du kan bl a:

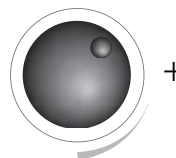
- Välja olika temperatur- och varmvatteninställningar
- Välja extra varmvatten och semesterfunktion
- Se larmorsaker och få åtgärdsinstruktioner
- Få statistik om driften

(Menyfönstrets utgångsläge)

Rego 634		K1
020330	16.08.15	Ti
Värme	Info	Meny

## Så här använder du kontrollpanelen

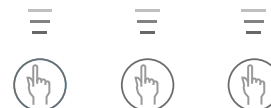
Principen med kontrollpanelen bygger på att du använder tre menyknappar och en menyratt för att förflytta dig mellan olika menyer och inställningar. I menyfönstrets nedersta rad får du alltid information om vad knapparna har för betydelse. Knapparnas funktioner ändras beroende på vilket fönster du befinner dig i.



+

Utgångsläget

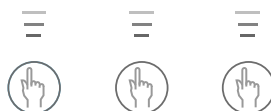
Rego 634		K1
020330	16.08.15	Ti
Värme	Info	Meny



### Exempel:

Om du från utgångsläget trycker på knappen Värme så kommer du till menyn *Värme öka/minska*. I denna meny kan du öka och minska värmen i huset. Observera att knapparna har fått andra betydelser i detta läge. Du kan antingen gå tillbaka till utgångsläget genom att trycka på knappen Tillbaka. Du kan också välja att ändra på värmeinställningen i huset genom att trycka på knappen Ändra. Om du trycker på knappen Ändra kan du med hjälp av menyratten öka eller minska värmen i huset. Spara din ändring genom att trycka på knappen Spara.

Värme öka/minska		
0	5,0	10
Tillbaka		Ändra

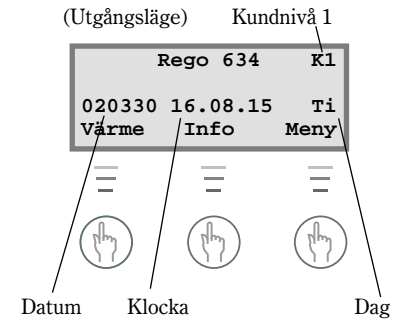




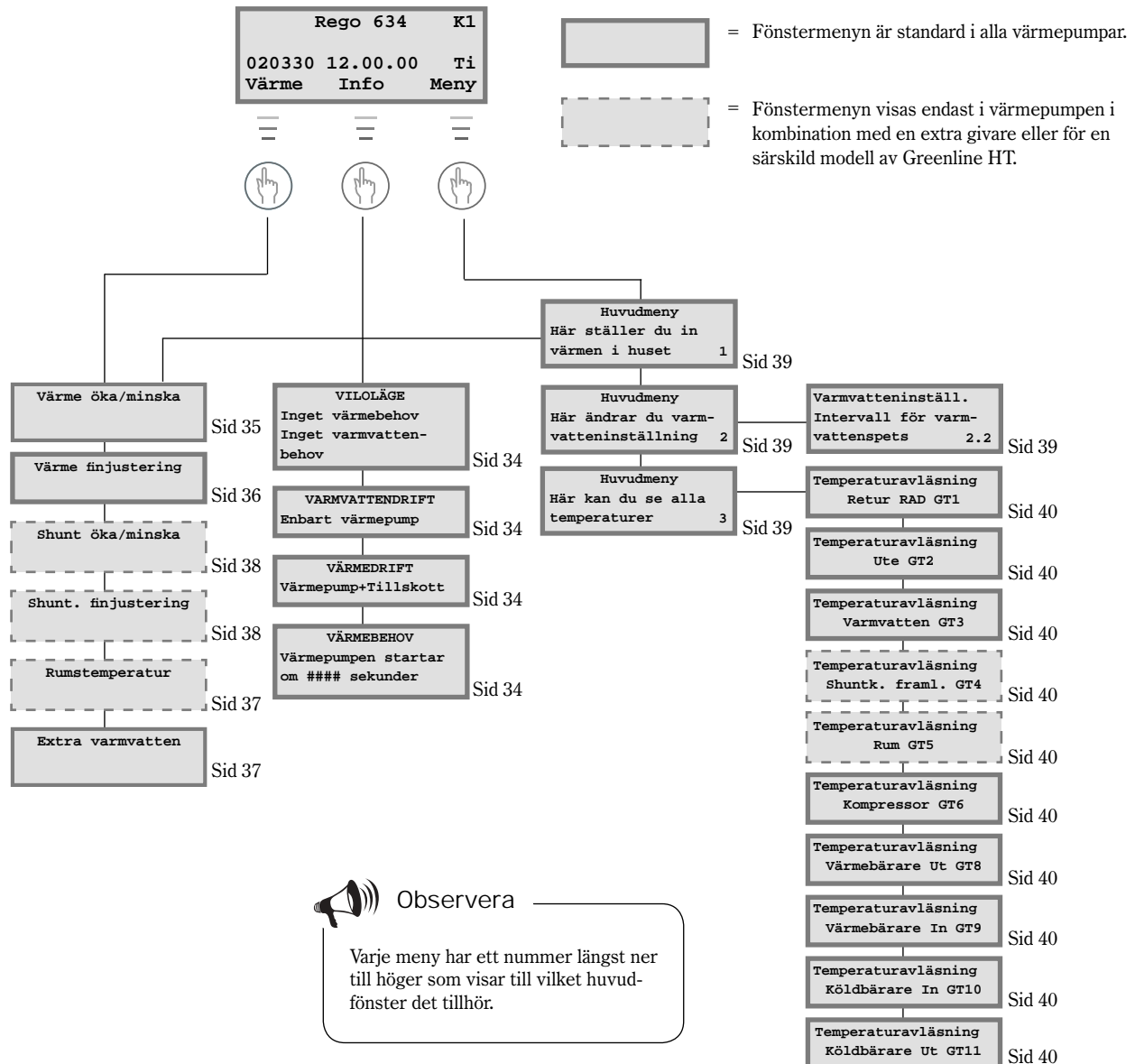
# Basfunktioner (Kundnivå 1)

Basfunktioner (Kundnivå 1) är de funktioner som du oftast kommer att använda och som du har mest nytta av. Basfunktionerna når du genom att trycka på någon av knapparna Värme, Info eller Meny i utgångsläget. Benämningen (K1) i övre högra hörnet visar att du är inne i *Basfunktioner - Kundnivå 1*.

De vanligaste momenten beskrivs i början av detta kapitel, här kommer en mer utförlig beskrivning.



## Övergripande menyöversikt för Basfunktioner (Kundnivå 1)



## Välj rullande information i menyfönstret

Om du trycker på knappen Info i utgångsläget kommer du få fortlöpande information om värmepumpens drift och arbetstemperaturer. Gör så här:

1. Tryck på knappen Info i utgångsläget.  
Det här är några av de fönster som visas:

**VILOLÄGE**  
Inget värmebehov  
Inget varmvatten-  
behov

Värmepumpen är i viloläge.

**VARMVATTENDRIFT**  
Enbart värmepump  
Stopp temp 47,5°C  
Nuvarande temp 42,0°C

Värmepumpen producerar varmvatten. Du ser vid vilken temperatur värmepumpen kommer att stanna och vad den nuvarande temperaturen är. Observera att stopptemperaturen avläses i botten av beredaren. Varmvattnet är några grader varmare.

**VÄRMEDRIFT**  
Värmepump+Tillskott  
Stopp temp 45,0°C  
Nuvarande temp 44,0°C

Värmepumpen och tillskottet är igång.

**VÄRMEBEHOV**  
Värmepumpen startar  
om 320 sekunder

Värmepumpen har fått signaler om att den ska producera värme. Den väntar nu på att återstartstiden ska räkna ner till noll.

2. Återgå till utgångsläget genom att åter trycka på någon av knapparna eller vrid på ratten.



## Ställ in värmen

Att ställa in värmen på värmepumpen är en enkel sak. Men innan vi förklarar hur du går till väga är det viktigt att förstå sambandet mellan utetemperatur, returtemperatur och värmekurvans lutning. Sambandet förklaras enklast med en Värmekurva.

### Värmekurva

Värmekurvan är ditt hjälpmedel för att bestämma vilken temperatur du vill ha i huset. Genom att höja och sänka kurvslutningen i menyn *Värme öka/minska* påverkar du värmepumpens produktion av värme. Detta är särskilt effektivt vid kall väderlek. Värmepumpen styrs av utetemperaturen. När det blir kallare väder ser värmepumpen till att automatiskt producera mer värme.

**Returtemperatur:**

Returtemperaturen är temperaturen på vattnet som kommer tillbaka till värmepumpen från radiatorerna. Vattnet som leds från värmepumpen ut i värmesystemet är normalt 7-10°C högre än returtemperaturen.

**Utetemperatur:**

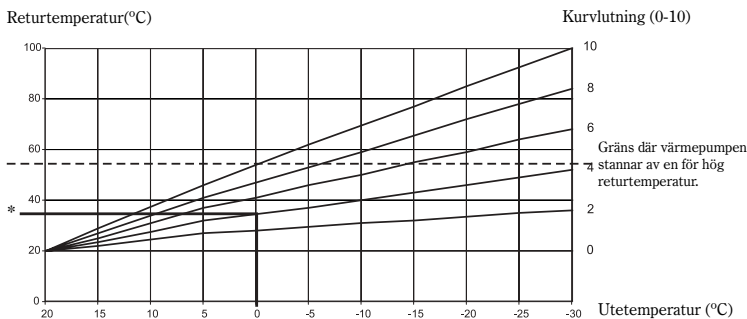
Utetemperaturen bestämmer värmepumpens produktion av värme. Utetemperatur skickar signaler till reglercentralen som sedan påverkar värmepumpen.

**Kurvlutning:**

Du har möjlighet att ändra kurvlutningen för att öka och minska värmen i huset. Skalan är mellan 0-10.

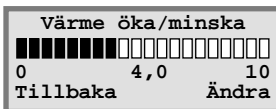
**Streckad linje:**

Om returtemperaturen når högre än 54°C går ett larm. Larmet slår av värmepumpen. Värmepumpen startar automatiskt när returtemperaturen har sjunkit.

**Vid kall väderlek (under -5°C):**

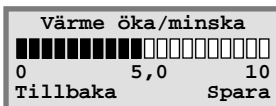
Om du inte är nöjd med temperaturen inomhus, när det är kallare än -5°C utomhus, ska du ändra lutningen på värmekurvan. Gör så här:

1. Tryck på knappen Värme i utgångsläget.



2. Tryck på knappen Ändra.

3. Vrid menyrratten medurs för att höja värmen (välja en högre kurva). (Gör inte för stora korrigeringar. 0,5-1,0 enheter är ofta tillräckligt).



4. Spara det nya värdet genom att trycka på knappen Spara.

**Observera**

När värmepumpen levereras från IVT är kurvlutningen inställd på läge 4. Det innebär att returtemperaturen är +35°C när det är 0°C utomhus.

**Kurvlutning:**

- 3-4 Normal inställning för golvvärme.
- 4-6,5 Normal inställning för radiatorer/element.
- 7-10 Onormalt hög inställning

\* I värmekurvan ser vi att kurvlutning 4 ger en returtemperatur på +35°C när det är 0°C utomhus. Om utetemperaturen sjunker ser vi att returtemperaturen ökar. Ju kallare utetemperatur ju högre returtemperatur.

**Observera**

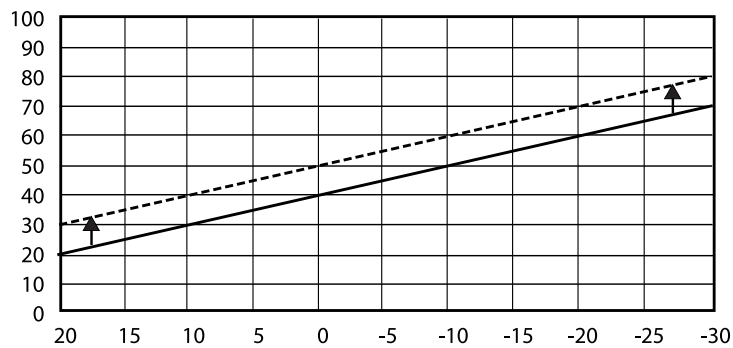
Efter en ökning eller minskning av värmen bör du vänta minst två dagar innan ny justering utförs.

Vid utetemperaturer runt 0°C bör du "knäcka värmekurvan" för att erhålla önskad inomhustemperatur. Läs om hur du "knäcker kurvan" under rubriken *Extra funktioner - Kundnivå 2 / Värmeinställningar / Anpassning av värmekurvan.*

## Finjustering av värmekurvan

Värmekurvan kan även finjusteras. Finjustering innebär att man förskjuter värmekurvan parallellt. Finjusteringen görs i menyfönstret *Finjustering värmek.* Diagrammet för finjustering visar hur den streckade linjen har parallellförskjutits uppåt. Det betyder att värmen har finjusterats åt plus-hållet i fönstermenyn och att värmepumpen har reglerats för att hålla en högre temperatur på returledningen vilket också ger en högre temperatur på vattnet till radiatorerna.

Returtemperatur (°C)



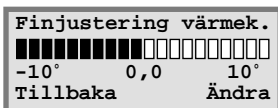
Med hjälp av kontrollpanelens menyrratt har linjen på finjusteringen flyttats uppåt för att värmepumpen ska producera mer värme.

Utetemperatur (°C)

### Vid varm väderlek (över +5°C):

Om du inte är nöjd med temperaturen inomhus, när det är varmare än +5°C utomhus, ska du förskjuta (finjustera) kurvan i menyn *Finjustering värmek.* Gör så här:

1. Tryck på knappen Värme i utgångsläget.
2. Vrid menyrratten medurs tills du kommer till menyn *Finjustering värmek.*



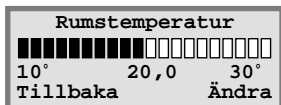
3. Tryck på knappen Ändra.
4. Vrid menyrratten medurs för att sänka värmen.  
(Gör inte för stora korrigeringar. 0,5-1,0 enheter är ofta tillräckligt)
5. Spara det nya värdet genom att trycka på knappen Spara.

## Ställ in önskad rumstemperatur

Om du har en rumsgivare ansluten till värmepumpen kan du i menyn *Rumstemperatur* ställa in den temperatur du önskar ha i rummet. I *Extrafunktioner* (Kundnivå 2) kan du ställa in hur mycket givaren ska påverka värmesystemet.

Gör så här:

1. Tryck på knappen Värme i utgångsläget.
2. Vrid menyrratten medurs tills du kommer till menyn Rumstemperatur.

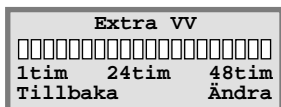


3. Tryck på knappen Ändra.
4. Vrid menyrratten medurs för att öka rumstemperaturen. Vrid menyrratten moturs för att minska rumstemperaturen.
5. Spara det nya värdet genom att trycka på knappen Spara.

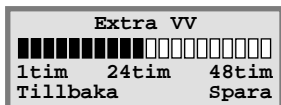
## Ställ in värmepumpen för extra varmvatten

Du kan erhålla extra varmvatten genom att tillfälligt höja temperaturen på vattnet i varmvattenberedaren. Temperaturhöjningen görs med hjälp av värmepumpens elkassett. En högre temperatur på vattnet ger mer varmvatten när t.ex. många personer ska duscha. Först ser värmepumpen till att vattnet når en temperatur på 50-55°C. Därefter ser elkassetten till att höja det vidare till ca 65°C. I kontrollpanelen och menyn *Extra VV* väljer du det antal timmar som funktionen ska vara igång. Gör så här:

1. Tryck på knappen Värme i utgångsläget.
2. Vrid menyrratten medurs tills du kommer till menyn *Extra VV*.



3. Tryck på knappen Ändra.
4. Vrid menyrratten medurs för att välja det antal timmar som elkassetten ska vara igång (t.ex. 24 timmar).



5. Spara värdet genom att trycka på knappen Spara.



### Observera

I exemplet beskriver vi hur du ställer in önskad rumstemperatur med hjälp av en ansluten rumsgivare. Skalan i området är 10°C till 30°C.



### Observera

Varje ruta i menyfönstret motsvarar fyra timmar.

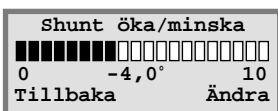
När den inställda tiden passerat måste du upprepa inställningen på nytt för att erhålla extra varmvatten igen.

## Ställ in extra värmekurva med shunt

Om du har golvvärme kombinerat med radiatorer bör du ställa in en extra värmekurva med shunt. Shunten är en ventil som släpper igenom vatten i olika mängder. Det gör att golvet inte blir för varmt och förstör ytmaterialen. Menyfönstret visas alltså enbart för dig som har en extra framledningsgivare (GT4) till värmepumpen. Du ställer in den extra värmekurvan genom två menyer: *Shunt öka/minska* och *Shuntk. finjustering*.

### Öka eller minska shunt

1. Tryck på knappen Värme i utgångsläget.
2. Vrid menyrationen medurs tills du kommer till menyn *Shunt öka/minska*.



3. Tryck på knappen Ändra.
4. Vrid menyrationen medurs för att öka shunten. Vrid menyrationen moturs för att minska shunten.
5. Spara det nya värdet genom att trycka på knappen Spara.



#### Observera

Golvvärmekretsen ska ha värmekurva 2.

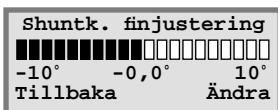


#### Observera

Skalan är i området 0 till 10. Extra värmekurva med shunt fungerar endast med en extra framledningsgivare (GT4).

### Finjustera shunt

1. Tryck på knappen Värme i utgångsläget.
2. Vrid menyrationen medurs tills du kommer till menyn *Shuntk. finjustering*.



3. Tryck på knappen Ändra.
4. Vrid menyrationen medurs för att öka värmen. Vrid menyrationen moturs för att minska shunten.
5. Spara det nya värdet genom att trycka på knappen Spara.



#### Observera

I exemplet beskriver vi hur du finjusterar den extra värmekurvan. Skalan i området är -10°C till +10°C.

## Varmvatteninställningar

Gå till varmvatteninställningarna i kundnivå 1 så här:

1. Tryck på knappen Meny.

Huvudmeny	
Här ställer du in värmen i huset	1
Tillbaka	Välj

2. Vrid menyrationen medurs tills du kommer till menyn *Här ändrar du varmvatteninställning*.

Huvudmeny	
Här ändrar du varmvatteninställning	2
Tillbaka	välj

3. Tryck på knappen Välj och bläddra bland menyerna med menyrationen.



### Observera

Varje meny har ett nummer längst ner till höger som visar till vilket huvudfönster det tillhör.

## Återkommande varmvattentemperaturhöjningar

I menyn *Intervall för varmvattenspets* kan man ställa in intervall för ständigt återkommande höjningar av varmvattentemperaturen. Om du t.ex. anger värdet sju dagar så höjs temperaturen en gång i veckan till ca 65°C.

Varmvatteninställn.	
Intervall för varmvattenspets	2.2
Tillbaka	välj

## Läs av temperaturer

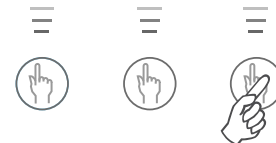
I värmepumpen finns det flera olika temperaturgivare. Varje givare har en viktig uppgift för värmepumpens dagliga drift. Det kan t.ex. vara att reglera värmeproduktionen så att inte pumpen blir överhettad. Gör så här för att läsa av temperaturerna:

1. Tryck på knappen Meny i utgångsläget.
2. Vrid menyrationen medurs tills du kommer till menyn *Här kan du se alla temperaturer* (meny 3).

Huvudmeny	
Här kan du se alla temperaturer	3
Tillbaka	välj

3. Tryck på knappen Välj.
4. Vrid på menyrationen för att se information avseende samtliga temperaturgivare.

Rego 634		K1
020330	12.00.00	Ti
Värme	Info	Meny



## Samtliga menyer för temperaturgivarna

Nedan kan du se alla de fönster som finns för värmepumpens temperaturgivare. Notera att du inte kan göra några inställningar i dessa menyer utan endast se aktuella värden. Vissa menyer är standard för alla modeller av Greenline HT medan andra bara finns i kombination med olika tillbehör. Givarna larmar om temperaturen ligger utanför tillåtna intervall/värden.



Observera

Alla givare ingår inte som standard i värmepumpen utan finns som tillbehör för olika användningsområden. Se mer information vid respektive meny.

Temperaturavläsning  
Retur rad GT1  
Från 21,3° Nuv 21,7°  
Tillbaka

Menyn visar temperaturen i värmesystemets returledning, d.v.s. vattnet som leds från radiatorerna tillbaka till värmepumpen vid värmedrift. Denna temperatur varierar beroende på utomhustemperaturen.

Temperaturavläsning  
Ute GT2  
14,0°  
Tillbaka

Menyn visar utetemperaturen. En viss avvikelse mot verklig temperatur kan förekomma p.g.a. värmestrålningen från huset mot den monterade utegivaren.

Temperaturavläsning  
Varmvatten GT3  
Från 47,5° Nuv 46,0°  
Tillbaka

Menyn visar temperaturen i varmvattenberedarens nedre del av den yttre behållaren. Temperaturen är ca 5°C lägre än den temperatur som varmvattnet har inne i den inre behållaren.

Temperaturavläsning  
Shuntk. framl. GT4  
Börv 40,3° Nuv 43,0°  
Tillbaka

Menyn gäller endast tillsammans med en framledningsgivare. Om en extra kurva med shunt används, t.ex. för golvvärmesystem, kan du se temperaturen på framledningen i kretsen. Temperaturen varierar med utomhustemperaturen.

Temperaturavläsning  
Rum GT5  
Börv 20,0° Nuv 19,5°  
Tillbaka

Menyn gäller endast tillsammans med en rumsgivare. Menyn visar temperaturen i det rum där givaren finns.

Temperaturavläsning  
Kompressor GT6  
90,0°  
Tillbaka

Menyn visar kompressorernas arbetstemperatur. Under drift varierar temperaturen mellan 70°C och 135°C.

Temperaturavläsning  
Värmebärare Ut GT8  
45,0°  
Tillbaka

Menyn visar temperaturen på radiatorvattnet som lämnar värmepumpen. Den varierar beroende på utomhustemperaturen och om värmepumpen befinner sig i varmvattendrift.

Temperaturavläsning  
Värmebärare In GT9  
22,0°  
Tillbaka

Menyn visar temperaturen på vattnet som leds in till värmepumpen. Den varierar beroende på utomhustemperaturen och om värmepumpen befinner sig i varmvattendrift. Vid 54°C stannar värmepumpen av säkerhetsskäl.

Temperaturavläsning  
Köldbärare In GT10  
0,0°  
Tillbaka

Menyn visar temperaturen på köldbärarvätskan som leds in till värmepumpen från borrhållet eller marken. Den kan variera mellan -5°C till +8°C under en säsong.

Temperaturavläsning  
Köldbärare Ut GT11  
-4,0°  
Tillbaka

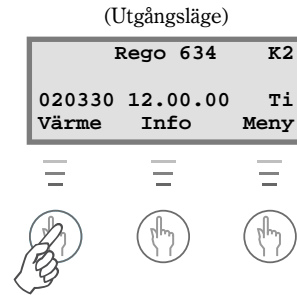
Menyn visar temperaturen på köldbärarvätskan som leds ut från värmepumpen till borrhållet eller marken. Normalt är den vid drift 1,5-5 grader lägre än köldbärarvätskan som leds in till värmepumpen.



# Extrafunktioner (Kundnivå 2)

I avsnittet *Basfunktioner (Kundnivå 1)* gick vi igenom de funktioner som du antagligen kommer använda mest och som du har störst nytta av. Det finns dock en mängd extra funktioner som du kan använda för att påverka din värmepump. Det kan t.ex. vara att aktivera värmepumpen för semesterfunktion eller ställa om klockan och datum. Om inga inställningar görs i Kundnivå 2 (K2), kommer menyfönstret automatiskt att återgå till Kundnivå 1 (K1) efter 30 minuter. Gör så här för att komma åt extrafunktionerna i kundnivå 2:

1. Tryck in knappen Värme tills det står Access = KUND2 i fönstret
2. Tryck på knappen Meny för att öppna *Huvudmenyn*. I Kundnivå 2 har du fortfarande tillgång till alla basfunktioner från Kundnivå 1.



Tryck in knappen Värme tills det står Access = KUND2 i fönstret

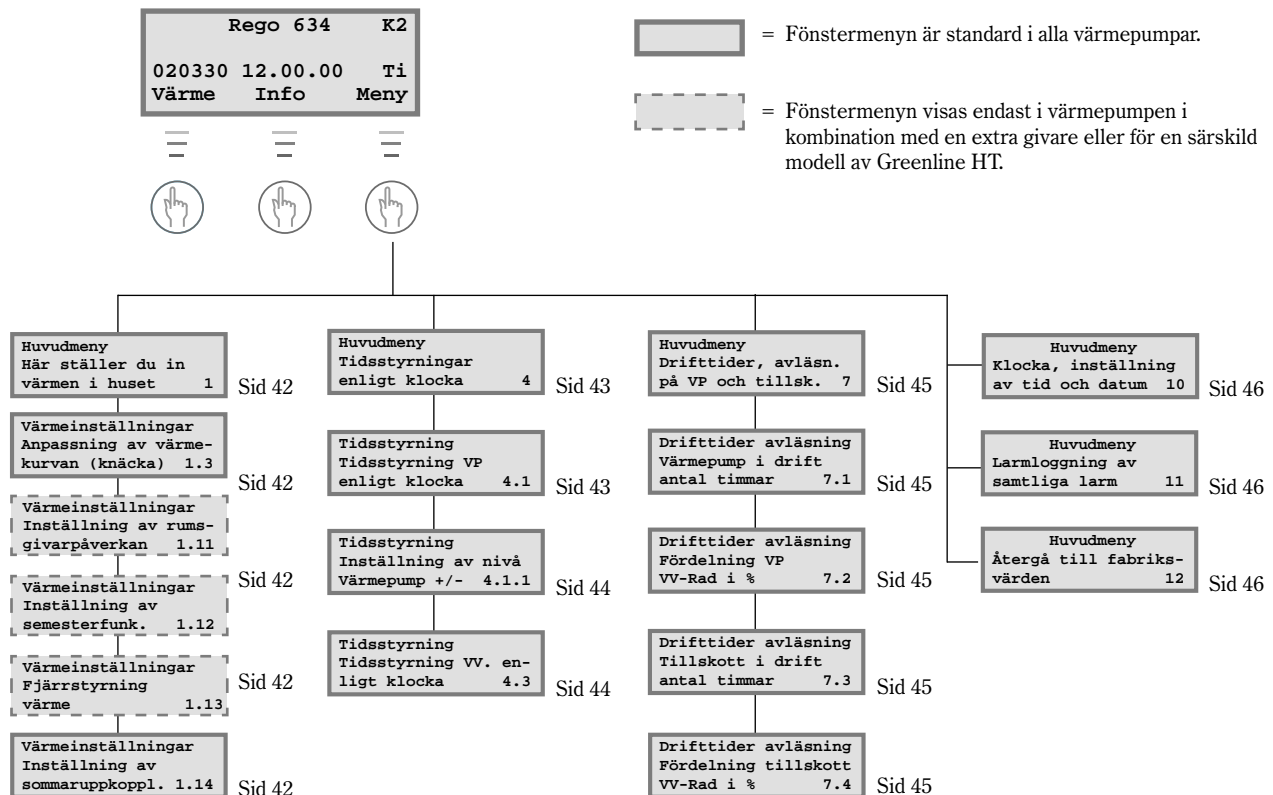


## Observera

I Kundnivå 2 har du även tillgång till alla basfunktioner från Kundnivå 1.

I den övergripande menyöversikten visas endast de vanligaste menyerna i Kundnivå 2. Alla menyer kan av utrymmesskäl inte presenteras. Använd menyrratten för att bläddra igenom menyerna.

## Övergripande menyöversikt för Extrafunktioner (Kundnivå 2)



FÖR ANVÄNDAREN

## Värmeinställningar

Öppna värmeinställningarna i kundnivå 2 så här:

1. Tryck in knappen Värme tills det står Access = KUND2 i fönstret.
2. Tryck på knappen Meny.

```
Huvudmeny
Här ställer du in
värmn i huset      1
Tillbaka          välj
```

3. Tryck på knappen Välj och bläddra mellan menyerna med menyrratten:

### Anpassning av värmekurvan

Du kan "knäcka" värmekurvan upp eller ned var femte utomhusgrad. Du kan t.ex. göra en puckel på kurvan vid 0°C. Syftet med att knäcka kurvan är att kunna påverka värmepumpens värmeproduktion vid extra känsliga utetemperaturer.

```
Värmeinställningar
Anpassning av värmekurvan (knäcka)  1.3
Tillbaka                               välj
```

### Rumsgivarpåverkan

Menyn visas endast för värmepumpar som har en rumsgivare installerad. I menyn ställer du in hur mycket rumsgivaren ska påverka värmekurvan. Om du anger ett högre värde kommer rumsgivaren att ha större inverkan. Observera att rumsgivaren bara finjusterar värmekurvan. Det är därför viktigt att grundinställningen för värmekurvans lutning och finjustering är rätt från början.

```
Värmeinställningar
Inställning av rumsgivarpåverkan    1.11
Tillbaka                               välj
```

### Semesterfunktion

Menyn visas endast för värmepumpar som har en rumsgivare installerad. Semesterfunktionen ger dig möjlighet att välja det antal dagar som rumstemperaturen ska sänkas till 15°C (temperaturen är ej ställbar). När dagarna har passerat återgår värmepumpen till normal värmeinställning. Varmvattenproduktionen påverkas inte av semesterfunktionen.

```
Värmeinställningar
Inställning av semesterfunkt.        1.12
Tillbaka                               välj
```

### Fjärrstyrning

Menyn visas endast för värmepumpar som har en rumsgivare installerad. Dessutom behövs en särskild fjärrstyrningsutrustning. Utrustningen är tillbehör. Via en telefon kan du växla mellan fjärrstyrningsfunktion och normalfunktion.

```
Värmeinställningar
Fjärrstyrning värme                  1.13
Tillbaka                               välj
```

### Sommarurkoppling

Funktionen betyder att värmepumpen endast producerar varmvatten när utomhustemperaturen stiger över inställd temperatur.

```
Värmeinställningar
Inställning av sommarurkoppl.        1.14
Tillbaka                               välj
```

## Tidsstyrningar

Öppna inställningsmenyerna för tidsstyrningar så här:

1. Tryck in knappen Värme tills det står Access = KUND2 i fönstret.
2. Tryck på knappen Meny.
3. Vrid menyratten till höger tills du kommer till menyn *Tidsstyrningar enligt klocka* (meny 4).
4. Tryck på knappen Välj och bläddra mellan menyerna med kontrollpanelratten.

```
Huvudmeny
Här ställer du in
värmn i huset      1
Tillbaka           välj
```

```
Huvudmeny
Tidsstyrningar
enligt klocka     4
Tillbaka           välj
```

### Tidsstyrning av värmepump enligt klocka

Funktionen Tidsstyrning VP enligt klocka är till för dig som vill att värmepumpen ska producera olika mycket värme under olika tider på dygnet och under olika veckodagar. På detta sätt kan du ytterligare sänka energiförbrukningen.

#### Exempel:

Du önskar ställa in värmepumpen så att den håller 5°C lägre radiatortemperatur på måndagar mellan klockan 22.00 och 06.00.

1. Vrid ratten medurs tills du kommer till menyn *Tidsstyrningar VP enligt klocka* (meny 4.1).
2. Tryck på knappen Välj.
3. Vrid menyratten medurs för att välja dag. Tryck därefter på knappen Ändra för att markera veckodagen med symbolen ^ . Vrid menyratten medurs ett steg för att aktivera startdagen. Veckodagen erhåller då en stor bokstav.
4. Tryck på högerpilen (->) tills markören hamnar under de första två nollorna (00).
5. Vrid på menyratten tills värdet 22.00 visas.
6. Tryck två gånger på högerpilen (->) så att markören flyttas två steg till höger.
7. Vrid på menyratten tills värdet 06.00 visas.

```
Tidsstyrning
Tidsstyrning VP
enligt klocka     4.1
Tillbaka           välj
```

```
Tidsstyrning VP 1
må      00.00-00.00
^
Tillbaka      Ändra
```

```
Tidsstyrning VP 1
Må      00.00-00.00
^
Avbryt      ->
```

```
Tidsstyrning VP 1
Må      00.00-00.00
  ^ ^
Avbryt      ->
```

```
Tidsstyrning VP 1
Må      22.06-06.00
Avbryt      <-  ->
```

8. Tryck på högerpilen så att den ersätts med funktionen Spara.
9. Avsluta inställningen med att trycka på knappen Spara.
10. Tryck på knappen Tillbaka
11. Vrid menyrratten medurs tills du kommer till menyn *Inställning av nivå Värmepump +/-* (meny 4.1.1).
12. Tryck på knappen Välj och ställ in temperaturen -5°C som ska gälla för den inställda tidszonen.
13. Avsluta med att trycka på knappen Spara.

Tidsstyrning VP 1	
Må	22.06-06.00 ^^
Avbryt	<- Spara

Tidsstyrning	
Inställning av nivå	
Värmepump +/-	4.1.1
Tillbaka	Välj



### Observera

Om du önskar göra inställningar för veckans alla dagar utför du samma instruktion som visats i exemplet sju gånger.

Temperaturen som ställts in i 4.1.1 gäller för samtliga tidszoner som är aktiverade.

## Tidsstyrning av varmvatten enligt klocka

Funktionen *Tidsstyrning av varmvatten enligt klocka* fungerar precis på samma sätt som *Tidsstyrning av värmepump enligt klocka*. Du kan välja att koppla bort varmvattenladdningen helt för att spara energi. Detta är framförallt effektivt under högtariff. Tillvägagångssättet är enligt tidigare exempel. Utnyttja det för att göra dina inställningar. Fönstermenyn som du gör inställningarna i heter *Tidsstyrning VV enligt klocka* (meny 4.3).

Tidsstyrning	
Tidsstyrning VV enligt klocka	4.3
Tillbaka	Välj

## Läs av drifttider på värmepumpen och tillskottet

I reglercentralen sparas statistik om värmepumpens och tillskottets drift. Du kan t.ex. se hur många timmar de har varit igång. Så här gör du för att se värmepumpens och tillskottets drifttider:

1. Tryck in knappen Värme tills det står Access = KUND2 i fönstret
2. Tryck på knappen Meny

Huvudmeny		K2
Här ställer du in värmen i huset		1
Tillbaka		Välj

3. Vrid menyrratten medurs tills du kommer till menyn *Drifftider, avläsn. på VP och tillsk.* (meny 7).
4. Tryck på knappen Välj och bläddra mellan menyerna med menyrratten.

```
Huvudmeny
Drifftider, avläsn.
på VP och tillsk. 7
Tillbaka          Välj
```

## Antal timmar som värmepumpen har varit i drift

Menyn visar det antal timmar som värmepumpen har varit i drift sedan installationsdagen.

```
Drifftider avläsning
Värmepump i drift
antal timmar?      7.1
Tillbaka          Välj
```

## Procentfördelning av värmepumpens varmvattendrft och värmedrift

Menyn visar värmepumpens fördelning mellan varmvattendrft och värmedrift. Fördelningen är angiven i procent. Värmedriften avser uppvärmning av radiatorvatten.

```
Drifftider avläsning
Fördelning VP
VV-Rad i %         7.2
Tillbaka          Välj
```

## Antal timmar som tillskottet har varit i drift

Menyn visar det antal timmar som tillskottet har varit i drift sedan installationsdagen.

```
Drifftider avläsning
Tillskott i drift
antal timmar?      7.3
Tillbaka          Välj
```

## Procentfördelning av tillskottets varmvattendrft och värmedrift

Menyn visar energitillskottets fördelning mellan varmvattendrft och värmedrift. Fördelningen är angiven i procent. Värmedriften avser uppvärmning av värmevatten.

```
Drifftider avläsning
Fördelning tillskott
VV-Rad i %         7.4
Tillbaka          Välj
```

## Ställ in klocka och datum

Värmepumpen har funktioner som är beroende av både klocktid och datum. Därför är det viktigt att de är korrekta. Så här kommer du åt menyn *Klocka, inställning av tid och datum*:

1. Tryck in knappen Värme tills det står Access = KUND2 i fönstret.
2. Tryck på knappen Meny.

3. Vrid menyratten medurs tills du kommer till menyn *Klocka, inställning av tid och datum* (meny 10).
4. Tryck på knappen Välj och gör dina inställningar med hjälp av pilknapparna och menyratten.

Huvudmeny	
Klocka, inställning av tid och datum	10
Tillbaka	välj

## Larm som förekommit i värmepumpen

Du kan enkelt se alla eventuella larm som förekommit i värmepumpen. Menyn ger dig information om larmtyp samt när det inträffade. Om det finns en stjärna (\*) i menyfönstret så innebär det att larmet fortfarande är aktivt d.v.s. att larmorsaken finns kvar. Så här kommer du åt menyn *Larmloggning av samtliga larm* (meny 11):

1. Tryck in knappen Värme tills det står Access = KUND2 i fönstret.
2. Tryck på knappen Meny.
3. Vrid menyratten medurs tills du kommer till menyn *Larmloggning av samtliga larm* (meny 11).
4. Tryck på knappen Välj och bläddra med menyratten mellan eventuella larm som förekommit tidigare. Larmen är lagrade i kronologisk ordning. Läs mer om värmepumpens larm under rubriken *Samtliga larm*.

Huvudmeny	
Här ställer du in värmen i huset	1
Tillbaka	välj

Huvudmeny	
Larmloggning av samtliga larm	11
Tillbaka	välj

## Återgå till värmepumpens fabriksinställningar

Om du vill återgå till värmepumpens fabriksinställningar kan du enkelt nollställa alla dina utförda inställningar. Så här kommer du åt menyn *Återgå till fabriksvärden* (meny 12):

1. Tryck in knappen Värme tills det står Access = KUND2 i fönstret.
2. Tryck på knappen Meny.
3. Vrid menyratten medurs tills du kommer till menyn *Återgå till fabriksvärden* (meny 12).
4. Tryck på knappen Välj.
5. Återgå till IVT:s fabriksvärden genom att trycka på knappen Ja. När du återgår till fabriksvärden återställs alla de injusteringar som är gjorda i kundnivå 1 och 2 t.ex. värmeinställningar och tidsstyrningar.

Huvudmeny	
Här ställer du in värmen i huset	1
Tillbaka	välj

Huvudmeny	
Återgå till fabriksvärden	12
Tillbaka	välj

# Skötsel

Din värmepump kräver minimal skötsel men vi rekommenderar ändå en viss tillsyn för att din värmepump ska ge bästa möjliga utbyte. Kontrollera följande punkter ett par gånger under första året. Därefter bör du kontrollera dem någon gång per år:

- Synglas
- Expansionskärlet
- Partikelfiltren
- Skyddsanod (endast modeller med rostfri varmvattenberedare)

## Skötsel inne i värmepumpen

Innan du gör ingrepp inne i värmepumpen måste du först bryta huvudströmmen. Vrid på strömbrytaren som sitter på väggen innan värmepumpen.

## Skruva loss frontplåten

För att komma åt en del skötselområden måste du skruva loss frontplåten. Frontplåten sitter fast i toppen med två skruvar.

**Gör så här för att skruva loss frontplåten från värmepumpen:**

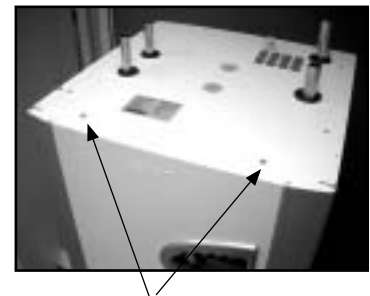
1. Skruva loss de två skruvarna på toppen. Se bilden.
2. Luta frontplåten mot dig.
3. Lyft frontplåten uppåt för att få loss den i nederkanten.



## Varning

Innan du gör ingrepp i värmepumpen måste huvudströmmen brytas av säkerhetsskäl.

Ingrepp i kylkretsen får endast utföras av ett ackrediterat kylföretag.



Ta bort frontplåten genom att skruva loss skruvarna på toppen.

## Synglas

När värmepumpen startat kan du ibland se att vätskan i köldmediekretsen bubblar någon minut i synglas. Det är fullt normalt. Men om det bubblar kontinuerligt bör du kontakta din återförsäljare.

Synglas



Om prickens i mitten visar grönt betyder det att det inte är någon fukt i systemet. Om det visar gult är det fukt i systemet. Kontakta din återförsäljare.



Greenline HT E

## Expansionskärlet

Till värmepumpens köldbärarkrets ("kalla sidan") är ett expansionskärl i plast anslutet. Nivån i kärlet ska inte understiga min-nivån 1/3. Gör så här om vätskenivån är för låg:

*Utför proceduren när värmepumpen är i drift:*

1. Ta bort locket till ventilen på kärlets topp. Öppna därefter ventilen försiktigt (bild 1).
2. Kontrollera att ventilen är helt öppen (bild 2).
3. Fyll på med frostskyddsvätska eller vatten (till 2/3) med hjälp av en ren vattenkanna eller liknande (bild 3).
4. Stäng ventilen och avsluta med att skruva på locket (bild 4).

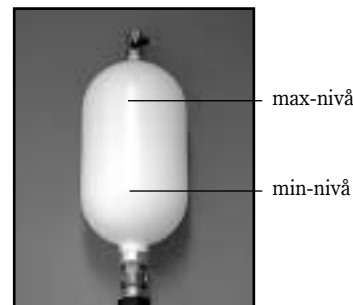


Bild 1



Bild 2

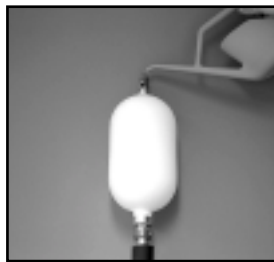


Bild 3

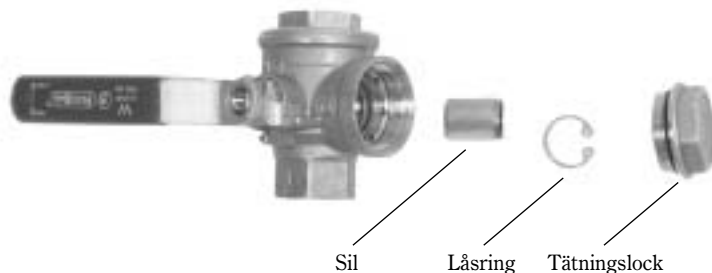


Bild 4

## Partikelfilter

Det är partikelfiltren som ser till att inga partiklar eller smuts kommer in i värmeväxlarna. Med tiden kan filtrena bli igensatta och måste rengöras. Partikelfiltren finns både på "varma" och "kalla sidan". Gör så här för att rengöra partikelfiltret:

1. Stäng av värmepumpen med knappen On/Off.
2. Stäng ventilen och skruva bort tätningslocket.
3. Lossa låsringen som håller fast silen i ventilen. Använd den medföljande låsringstången.
4. Lyft ut silen från ventilen och spola rent med vatten.
5. Montera tillbaka silen, låsringen och tätningslocket.
6. Öppna ventilen och starta värmepumpen med On/Off.



### Observera

För Grenline HT E är partikelfiltret på "varma sidan" monterat inuti värmepumpen.

För Greenline HT C monteras partikelfiltret av en installatör på "kalla sidan" utanför värmepumpen.

Partikelfilter



Greenline E



## Kontroll av skyddsanod

Kontroll av skyddsanod gäller endast rostfria varmvattenberedare. I varmvattenberedarens topp, under isoleringen, sitter en skyddsanod. Anodens uppgift är att förhindra korrosion så att inte varmvattenberedaren fräts sönder. För att skyddsanoden ska fungera måste beredaren vara fylld med vatten.

Det finns två typer av skyddsanoder; aluminiumanod och elektronisk anod.

### Aluminiumanod

Om skyddsanoden är av aluminium kan den, beroende på vattenkvaliteten, frätas sönder. Om anod-diametern har minskat till någon millimeter så måste den bytas ut. Så här kontrollerar du aluminiumanoden:

1. Stäng av huvudmatningen för kallvattnet.
2. Öppna en kran och låt vatten rinna ut för att släppa trycket i varmvattenberedaren.
3. Skruva ur anoden ur värmepumpen och kontrollera dess diameter.

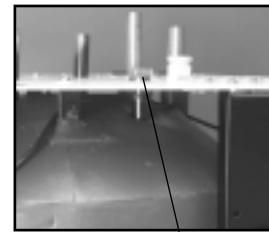
### Elanod

Om anoden är elektronisk så finns det en styrbox där man kan se statusen på anoden. Lamporna visar grönt eller rött ljus. Grönt ljus indikerar att anoden är i drift och fungerar normalt. Rött sken kan indikera att något är fel. Vid stora varmvattenutag (t.ex. vid bad) kan lampan lysa rött under en kortare period utan att något fel föreligger. Om rött ljus lyser längre än tio timmar tyder det på att ett fel har uppstått på anoden och att återförsäljaren bör kontaktas. Inträffar felet på en helg kan man lugnt avvakta med att kontakta återförsäljaren tills nästa vardag.

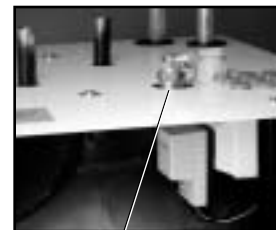


### Observera

Om anod-diametern har minskat till någon millimeter så måste den snarast bytas ut.



Aluminiumanod



Elanod



Styrbox med diodlampor

# Spartips

Värmepumpens uppgift är att producera värme till huset så kostnadseffektivt som möjligt. Du kan själv påverka driftkostnaden genom att ställa in värmepumpen på rätt sätt. Utöver de funktioner som finns i värmepumpen kan man göra energibesparingen ännu effektivare. Genom att t.ex.

- Sänk inomhustemperaturen.
- Öppna termostatventiler helt.

## Sänk inomhustemperaturen

Ju lägre temperatur inomhus desto bättre värmeekonomi. Var därför uppmärksam på att inte ställa värmekurvan för högt. Utnyttja ditt värmesystem på bästa sätt genom att hålla hela ytan av radiatorerna eller golvslingorna varma.

1. Täta fönster och dörrar, dock inte för tätt.
2. När du ska vädra, gör det snabbt och med tvärdrag.

## Öppna termostatventiler helt

Termostatventiler i radiatorer och golvslingor kan påverka värmesystemet negativt genom att de bromsar upp flödet och på så vis måste värmepumpen kompensera med en högre temperatur. Om termostatventiler finns installerade bör de öppnas helt förutom i t.ex. sovrum eller andra utrymmen där en lägre temperatur önskas. Där kan de strypas något.



Sänk värmen.



Öppna termostatventilerna helt.



## Kapitel 3:

# För installatören

I kapitlet *För installatören* erhåller du som är installatör av värmepumpen en beskrivning hur en värmepump installeras och tas i drift. Installationen består av en VVS-del och en El-del. Detta kapitel innehåller tekniska data såsom måttsättningar, elscheman och installatörsmenyer. Vi hoppas att du läser igenom handboken noggrant och att du respekterar observera- och varningstexterna.

Det här kan du läsa i kapitlet:

- Viktig information till installatören
- Checklista
- Detta ingår i leveransen
- Allmänt om värmepumpen och kollektorslangen
- Måttsättningar och elanslutningar
- Förberedelser av värmepump innan inkoppling
- Anslut värmepumpen till värmesystemet
- Anslut värmepumpen till elsystemet
- Externa anslutningar till värmepumpen
- Drifttagning av värmepump
- Tekniska uppgifter



### Observera

Det är viktigt att du som installatör också läser igenom kapitlet För användaren. Där erhåller du en mängd information som du behöver för att få en övergripande förståelse över värmepumpen Greenline HT.

# Viktig information till installatören!

I denna handbok erhåller du all nödvändig information du behöver för att installera värmepumpen Greenline HT C och E. Handboken är uppdelad i flera avsnitt. Ordningen på avsnitten grundar sig på en från IVT rekommenderad installation. Använd medföljande checklista vid installationen.

**Innan du startar installation av värmepump Greenline HT så vill vi göra dig uppmärksam på följande:**

- Om värmepumpen ska fraktas nedför en trappa får den tillfälligt lutas med kompressorn nedåt. Värmepumpen får dock aldrig läggas ned.
- Innan värmepumpen tas i drift måste värmesystemet och köldbärarsystemet, inklusive värmepumpen, vara fyllt och avluftat.
- Kontrollera att VVS-anslutningarna, på kalla och varma sidan, är intakta och ej har skakat isär under transporten.
- När köldbärarsystemet luftas ska köldbärarpumpen vara i drift.
- Reglercentralen Rego 634 mäter fasföljden och ger larm om kraftmatningen har anslutits felaktigt.
- Värmepumpinstallationen måste följa Boverkets byggregler. Mer information finns på [www.boverket.se](http://www.boverket.se).



Varning

Innan du gör ingrepp i värmepumpen måste huvudströmmen brytas av säkerhetsskäl.

## Checklista

Varje installation av värmepumpen Greenline HT är unik. Dock vill vi med följande checklista ge dig en allmän beskrivning om hur installationen bör gå till.

1. Placera värmepumpen på en plan yta. Justera höjden med gummifötterna.
2. Kontrollera att kollektorslangens borrhål har borrats enligt gällande föreskrifter (borrföretagets uppgift).
3. Montera inkommande och utgående rör för värme- och köldbärarkretsen samt expansionskärl.
4. Montera partikelfilter och ventiler.
5. Montera anslutningar för eventuella externa tillskott (olja- och elpanna).
6. Koppla in pumpen mot värmesystemet (VVS). Följ instruktioner som gäller för respektive pump.
7. Montera upp utegivare och eventuella rumsgivare.
8. Fyll på och lufta ur värme- och köldbärarsystemet innan driftstart.
9. Koppla in värmepumpen mot elsystemet. Utnyttja rätt elschema för rätt värmepump.
10. Koppla in extern strömbrytare och jordfelsbrytare samt eventuellt tillskott (olja- eller elpanna).
11. Anslut eventuellt summalarm, externa styrningar och belastningsvakt.
12. Driftsätt värmepumpen genom att utföra erforderliga inställningar i kontrollpanelen.
13. Kontrollera värmepumpen efter driftstart. Fyll eventuellt på med mer vätska.

# Värmepumpen Greenline HT

Värmepumpen Greenline HT finns i två olika modeller (C och E). Varje modell är avsedd för ett särskilt användningsområde och därför har de olika egenskaper. Läs mer om värmepumparnas egenskaper under rubriken Kapitel 2 - Översikt Greenline HT C och E.



Värmepumpen Greenline HT finns i två olika modeller: C och E.

## Vad ingår i leveransen?

Följande komponenter ingår vid leverans av värmepumpen Greenline HT:



### Gummifötter

Antal: 4 st  
Art. nr: 381 007



### Expansionskärl

Antal: 1 st  
Art. nr: 385 705



### Kulventil

Antal: 1 st  
Art. nr: 153 012



### Säkerhetsventil

Antal: 1 st  
Art. nr: 154 004



### Utegivare med sladd (GT2)

Antal: 1 st  
Art. nr: 240 650



### Returgivare (GT1)

Antal: 1 st  
Sladd: 4 m  
Art. nr: 240 652



### Partikelfilter med sil

Antal för HT C: 1 st Art. nr: 142 020  
1 st Art. nr: 142 025

Antal för HT E: 1 st Art. nr: 142 025



### Låsringsstång

Antal: 1 st  
Art. nr: 142 021



### Lock med packning

Antal: 1 st  
Art. nr: 164 912



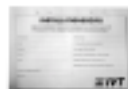
### Renspropp

Antal: 1 st  
Art. nr: 051 701 70



### Handbok

Antal: 1 st  
Art. nr: 290 580



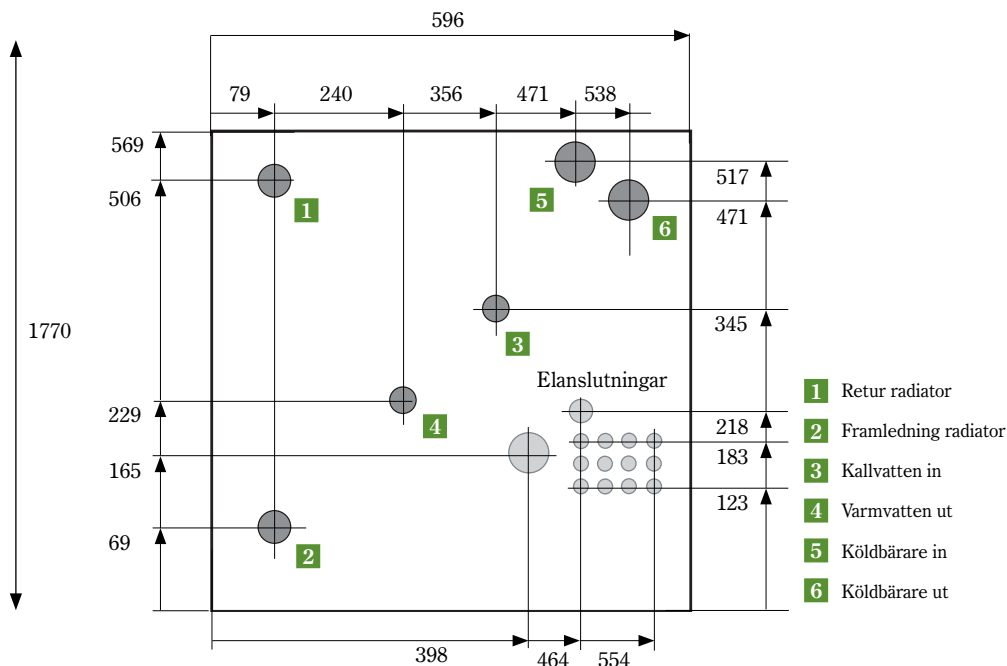
### Installationsbevis

Antal: 1 st  
Art. nr: 290 532

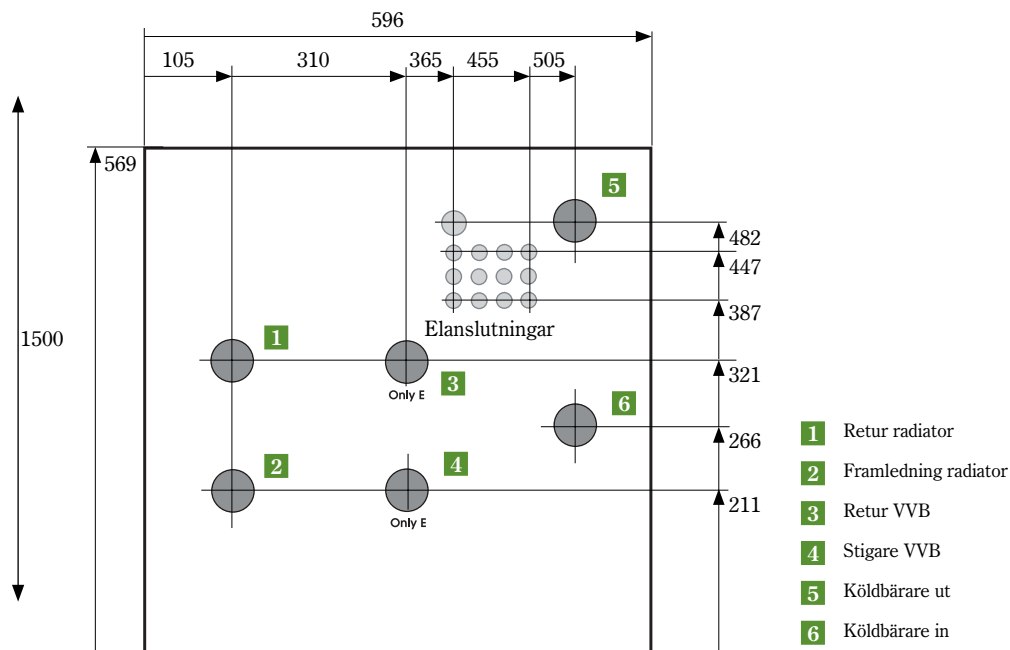
## Måttsättningar och VVS-anslutningar

Följande illustrationer visar värmepumpens måttsättningar samt anslutningar för VVS. Alla mått är angivna i millimeter.

### Greenline HT C



### Greenline HT E



FÖR INSTALLATÖREN

## Ingående delar

Värmepumpen Greenline HTs ingående delar presenteras i kapitel 2 och under rubriken *Ingående delar*.



# Allmänt om värmepumpen och kollektorslangen

## Transport av värmepump

Värmepumpen ska alltid transporteras och förvaras stående. Orsaken är att motorn i kompressorn kan ta skada om den läggs ned. Om transporten kräver att värmepumpen måste lutas så bör detta ske så kort tid som möjligt. Vid flytt utan den medföljande pallen ska ytterplåtarna demonteras för att undvika skador.

## Placering av värmepump

Då värmepumpen innehåller en del känsliga delar är det viktigt att den står på ett plant underlag. Justera gummifötterna så att värmepumpen inte lutar.

Vid placering ska installatören ta hänsyn till värmepumpens ljudutbredning. Se mer information under rubriken *Tekniska fakta / Ljudnivå*.

Se till att det finns en golvbrunn i det rum som värmepumpen ska placeras. Golvbrunnen säkras att vatten lätt transporteras bort om läckage uppstår.

## Maximala arbetstemperaturer

Värmepumpen kan arbeta med en maximal arbetstemperatur av ca 54°C. Om temperaturen stiger över det värdet stannar värmepumpen av säkerhetsskäl.

Den maximala utgående temperaturen från värmepumpen är 60°C. Dock kan högre temperaturer nås om man tar hjälp av elkassetten.

## Montera partikelfilter

Partikelfiltrens uppgift är att filtrera bort smuts innan det kommer in i värmepumpen. De medföljande partikelfiltren ska därför **alltid** monteras på den varma och kalla sidans ingående rör. De ska monteras så nära värmepumpen som möjligt och placeras vågrätt.

För Greenline HT C följer två partikelfilter med i leveransen. Dessa ska monteras på utsidan av värmepumpen. För Greenline HT E är partikelfiltret för varma sidan redan monterat inne i värmepumpen. Det medföljande filtret ska monteras på kalla sidan utanför värmepumpen.



## Kollektorslang

Kollektorslangens uppgift är att föra köldbärarvätskan genom marken eller sjön för att hämta upp ett par grader till värmepumpen. Den består av en tunnväggig plastslang av typ PEM 40 x 2,4 PN 6,3.

När kollektorslangen placeras i marken är det viktigt att den är konstant stigande mot värmepumpen. Stigningen gör att luftfickor undviks.

### Installation och återfyllning runt kollektorslang

Installation och återfyllning av jord runt kollektorslangen ska följa den allmänna material- och arbetsbeskrivningen (Mark AMA) som utges av Svensk Byggtjänst. Se [www.byggtjanst.se](http://www.byggtjanst.se) för mer information.

Det är viktigt att återfyllningen inte innehåller stenar eller andra vassa föremål som kan skada kollektorslangen. Vi rekommenderar också att den slutliga återfyllnaden sker efter provtryckning av slangen. Om slangen skulle läcka kan man då enklare åtgärda problemet.

När kollektorslangen ska kapas är det viktigt att inte smuts eller grus kommer in i systemet. Smuts och grus kan orsaka stopp i värmepumpen.

### Minsta tillåtna bockningsdiameter

Minsta tillåtna bockningsdiameter är en meter. Om skarpare krök önskas så måste en vinkelkoppling användas. Om kollektorslangen skadas av en för skarp bockning kan man reparera skadan med en rak koppling.

### Kollektorslangens maximala längd

Kollektorslangens maximala längd är baserad på köldbärarvätskans förmåga att transportera värme samt värmepumpens pumpkraft. Köldbärarvätskan består av ca 29 volymprocent etanol samt vatten. Etanol har en mycket bra tröghet vid låga temperaturer och bör därför användas istället för andra köldbärarvätskor.

Värmepumpsmodell	Maximal slanglängd vid en krets	Maximal slanglängd per slang vid två kretsar
Greenline HT C6/E6	500 meter	1100 meter
Greenline HT C7/E7	400 meter	800 meter
Greenline HT C9/E9	400 meter	800 meter
Greenline HT E11	400 meter	800 meter



#### Observera

Kollektorslangens djup och längd finns noggrant beskrivet i IVT:s dimensionsprogram VPW2000.



#### Observera

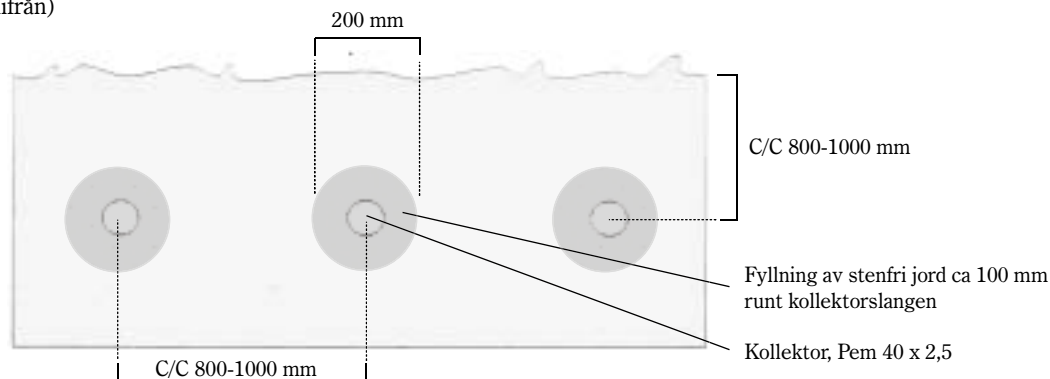
I tabellen kan du läsa vilken maxlängd kollektorslangen kan ha för respektive värmepumpsmodell.

I de situationer då kollektorslangens längd måste överstiga det tillåtna värdet, kan man parallellkoppla slangarna. Observera att vid parallellkoppling anges den maximala längden per slang. I tabellen framgår det t.ex. att en Greenline HT E11 är den maximala längden för en slang 400 meter. För två parallella slangar är maxlängden 800 meter per slang, totalt 1600 meter vid en parallellkoppling.

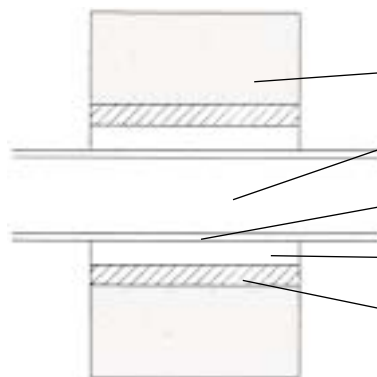
## Principskisser för kollektorslang i marken och genom väggen

Skisserna nedan visar hur du lägger kollektorslangen i marken och genom väggen. Fyllningen runt slangen måste vara av stenfri jord.

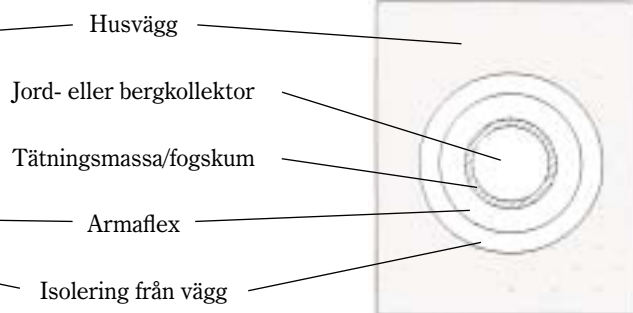
### Kollektor i marken (ovanifrån)



### Kollektor genom väggen (från sidan)



### Kollektor genom väggen (genomskärning)



## Anslutning av kollektorslang till värmepump

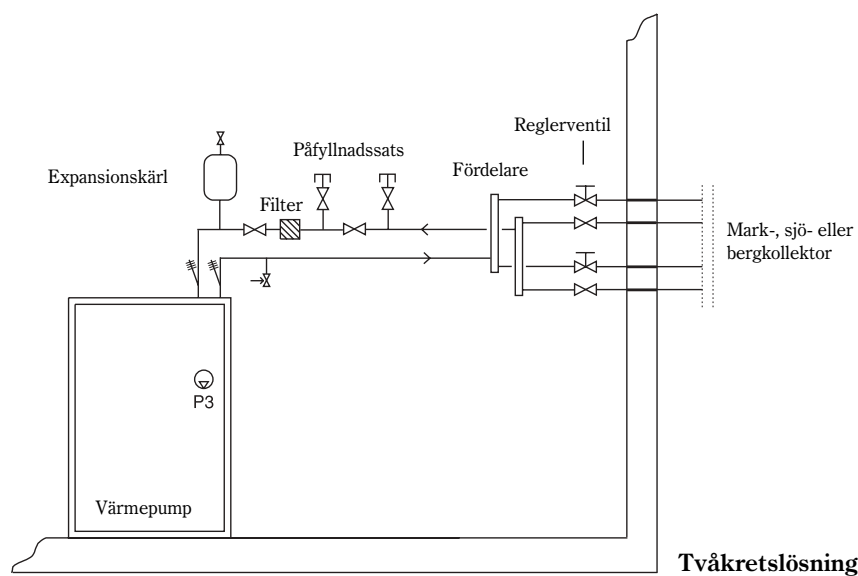
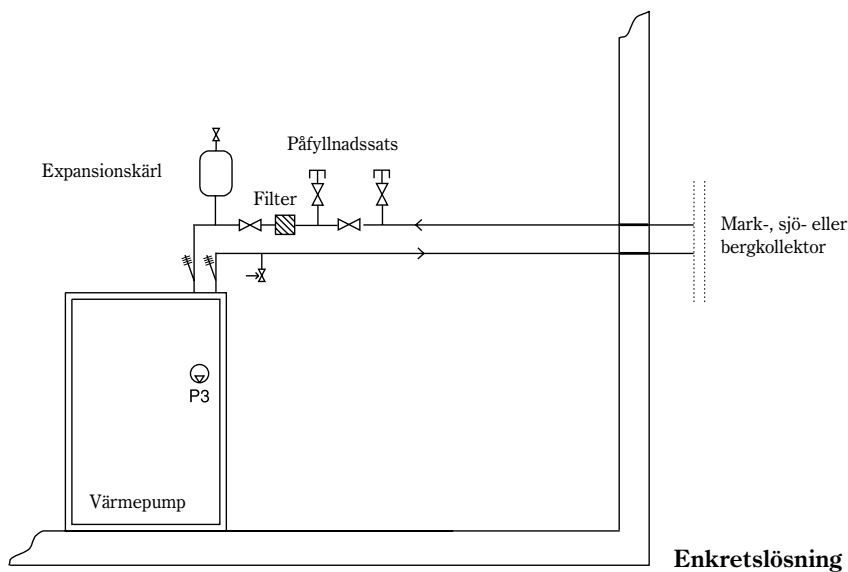
Innan kollektorslangen ansluts till värmepumpen är det viktigt att den har genomgått ett provtryck. Provtrycket utförs av borrhingsföretaget eller grävaren och det avgör om slangen är hel och att den fungerar som den ska. Man fyller slangen med vätska, fäster på en mätare och ser om trycket sjunker. Om trycket sjunker är det hål i slangen.

Provtryckning utförs både innan och efter det att slangen har placerats i hålet.

Du kan ansluta kollektorslangen till värmepumpen med en eller två kretsar. I en tvåkretslösning parallellkopplas kollektorslangarna enligt skissen nedan. De båda parallella slangarna ansluts till två fördelare. Fördelarens uppgift är att ansluta alla kollektorer till den enkla kretsen. Varje slinga ska ha en avstängningsventill och en reglerventil. Med reglerventilerna justerar du så att flödet blir lika stort i båda slingorna.

Efter fördelaren och ventilerna kopplas slingorna in i en gemensam samlingsledning. I samlingsledningen ansluts en påfyllnadssats, ett partikelfilter och ett expansionskärl. På den utgående ledningen ansluts en säkerhetsventil. Säkerhetsventilens uppgift är att leda bort eventuellt övertryck.

Vid påfyllning av köldbärarvätska i kretsen fylls en slinga i taget. Håll båda ventilerna stängda under processen. Läs mer om påfyllning under rubriken *Koppla in värmepumpen Greenline HT mot värmesystemet (VVS)/Fyll på vatten i värmesystemet samt Fyll på köldbärarvätska i kollektorslangen.*



#### Observera

Håll avstängningsventilen och reglerventilen stängda när du fyller på köldbärarvätska i kollektorslangen.

# Förberedelser av värmepump innan inkoppling

Värmepumpen kan i vissa fall behöva förberedas innan den tas i drift. Vanliga förberedelser är:

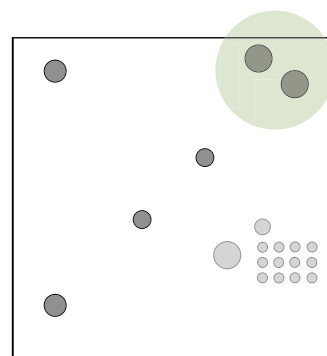
- *Montera om köldbärarrören till sidomontage.*
- *Komplettera värmepump för grundvattensystem.*

## Montera om köldbärarrören för sidomontage

När värmepumpen levereras från IVT är köldbärarsidan kopplad för toppmontage. Det betyder att rören för köldbärare in och köldbärare ut går igenom värmepumpens tak.

Om värmepumpen ska placeras på ett ställe i huset där köldbärarrören har svårt att nå värmepumpen ovanifrån, kan man montera köldbärarrören på sidan (sidomontage). Både höger och vänster sida är förberedda för sidomontage.

Sidomonteringen bör utföras innan värmepumpen ställs på den slutliga platsen för installationen.



Köldbärarrören är monterade för toppmontage vid leverans av värmepump.

## Sidmontage på höger sida

Gör så här för att montera om köldbärarrör från toppmontage till sidomontage på höger sida:

1. Ta ut plastpluggarna i sidoplåten (bild 1) och placera dem i hålen på takplåten (bild 2).
2. Demontera givaren och båda köldbärarrören. Rören går till toppen av takplåten. Köldbärare in är ansluten med en koppling på ovansidan av köldbärarpumpen. Köldbärare ut är ansluten i botten på värmeväxlaren (bild 3).

**Observera:** Givaren som sitter på köldbärare ut måste demonteras först (bild 3).

3. Plocka bort armaflexisoleringen från köldbärarrören så de blir helt rena (bild 4).
4. Kapa köldbärarrören för anpassning till höger sidomontage (bild 5 och 6). Följ måtten enligt bild 7 och 8.
5. Löd in en lödböj och en rak bit av ett kopparrör. Som rak bit av ett kopparrör kan du använda den del som blev över när du kapade köldbärare ut.

**Observera:** Använd ej klämringskopplingar för att sätta fast lödböjen och kopparröret. Klämringskopplingar tar mycket plats och det finns begränsat med utrymme i värmepumpen.

6. Montera tillbaka köldbärarrören i värmepumpen. Se resultat i bild 9.
7. Montera fast givaren på ledningen för köldbärare in. Använd aluminiumtejp.
8. Skjut på armaflexisoleringen på båda rören och fäst dem med armaflejtejp. Var noga med att båda rören täcks ordentligt, annars kan de drabbas av kondens.



Bild 1



Bild 2

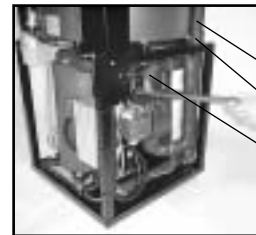


Bild 3

Köldbärare ut  
Givare  
Köldbärare in



Bild 4



Bild 5 Köldbärare in



Bild 6 Köldbärare ut

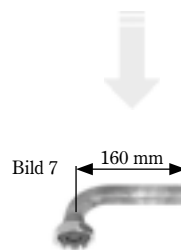


Bild 7 160 mm

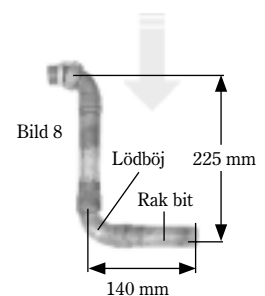
Bild 8  
Lödböj 225 mm  
Rak bit  
140 mm

Bild 9

## Sidmontage på vänster sida

Gör så här för att montera om köldbärarrör från toppmontage till sidomontage på vänster sida:

1. Skifta värmepumpens högra och vänstra sidoplåt.
2. Ta ut plastpluggarna i sidoplåten (bild 1) och placera dem i hålen på takplåten (bild 2).
3. Demontera givaren och båda köldbärarrören. Rören går till toppen av takplåten. Köldbärare in är ansluten med en koppling på ovansidan av köldbärarpumpen. Köldbärare ut är ansluten i botten på värmeväxlaren (bild 3).

**Observera:** Givaren som sitter på köldbärare ut måste demonteras först (bild 3).

4. Plocka bort armaflexisoleringen från köldbärarrören så de blir helt rena (bild 4).
5. Kapa köldbärare in enligt bild 5. Följ måtten i bild 7. Löd in en lödskarv och en bit av ett rakt kopparrör. Använd det material som blivit över efter kapningen.
6. Kapa köldbärare ut enligt bild 6. Följ måtten i bild 8. Löd in en lödböj och en bit av ett rakt kopparrör. Använd det material som blivit över efter kapningen.

**Observera:** Använd ej klämringskopplingar för att sätta fast lödböjen och kopparröret. Klämringskopplingen tar mycket plats och det finns begränsat med utrymme i värmepumpen.

7. Montera tillbaka köldbärarrören i värmepumpen. Se resultat i bild 9 och 10.
8. Montera fast givaren på ledningen för köldbärare in. Använd aluminiumtejp.
9. Skjut på armaflexisoleringen på båda rören och fäst dem med armaflejtejp. Var noga med att båda rören täcks ordentligt, annars kan de drabbas av kondens.



Bild 1



Bild 2

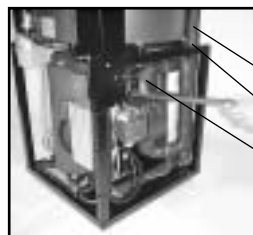


Bild 3

Köldbärare ut  
Givare  
Köldbärare in



Bild 4



Bild 5 Köldbärare in



Bild 6 Köldbärare ut

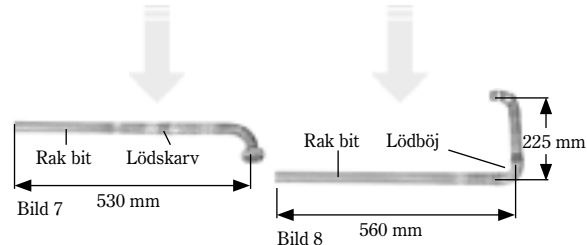


Bild 7 530 mm

Bild 8 560 mm



Bild 9 Vy från vänster



Bild 10 Vy från höger

## Komplettera värmepump för grundvattensystem

Om värmepumpen Greenline HT installeras för grundvatten istället för berg, jord eller sjö, måste värmepumpen kompletteras med en mellanväxlare.

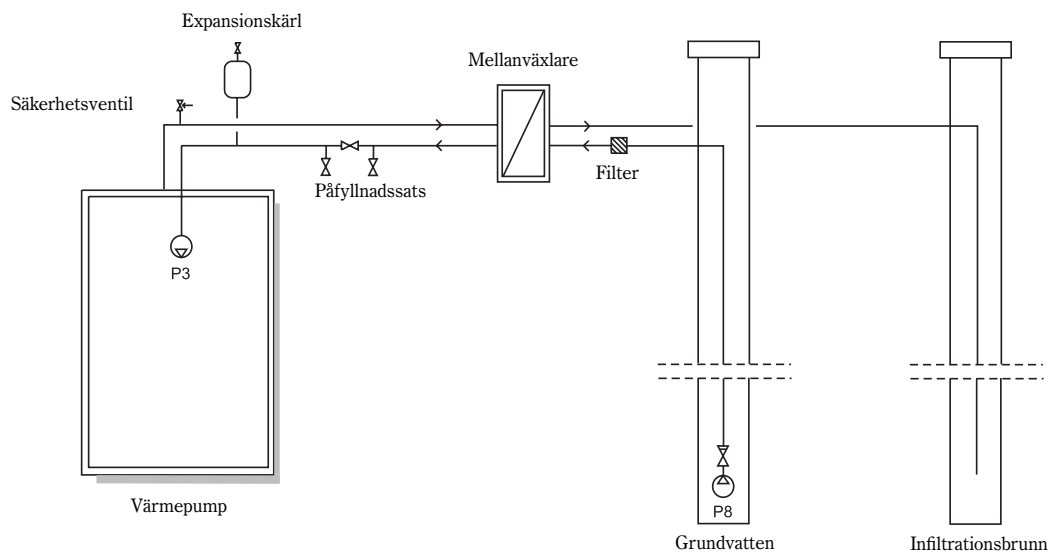
Längst ned i borrhålet placeras en grundvattenpump med backventil. Pumpens uppgift är att pumpa grundvatten från vattenkällan till mellanväxlaren. I mellanväxlaren överförs värmen till köldbärarvätskan samt eliminerar frysrisker. Efteråt pumpas vattnet vidare till en infiltrationbrunn. Mellanväxlaren placeras i pannrummet eller liknande.

Kretsen mot värmepumpen installeras på samma sätt som tidigare d.v.s. med påfyllnadssats, expansionskärl och säkerhetsventil. Kretsen ska också fyllas med 29 volymprocent frostskydd (motsvarar  $-15^{\circ}\text{C}$ ).



Observera

Flödet i mellanväxlaren ska vara av typen motströmsväxling. Dessutom ska ledningen från grundvattenbrunnen anslutas i botten på mellanväxlaren. Det gör att flödet går uppåt.



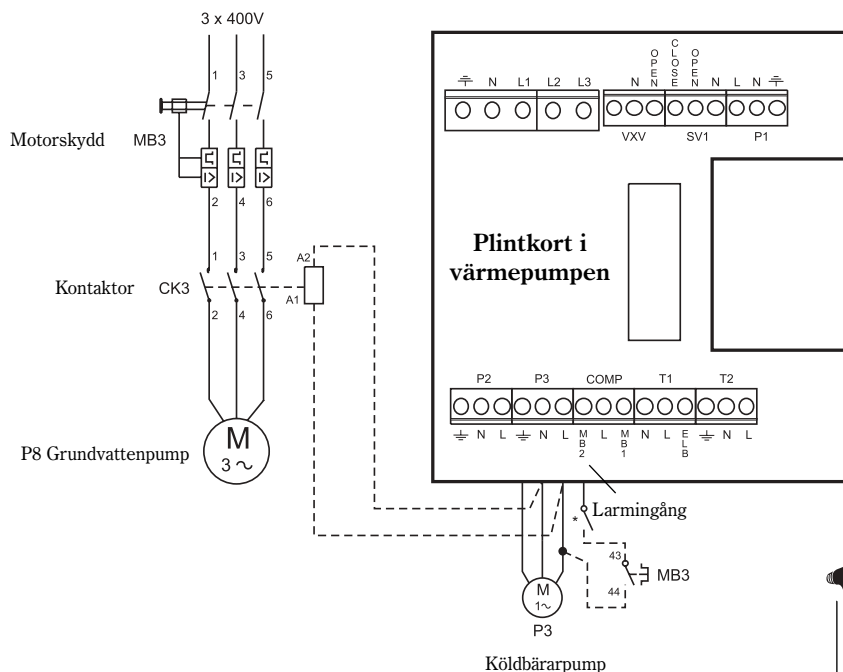
## Koppla in el till grundvattensystem

1. Anslut grundvattenpumpen till 3 x 400V med motorskydd och en kontaktor. Styrning till kontaktorn (CK3) sker med 230 V och hämtas från plint L och N (P3) i värmepumpen.
2. Anslut hjälpkontakten för motorskyddet MB3 i serie med larm ingången MB2. På så sätt startar och stoppar grundvattenpumpen med värmepumpens köldbärarpump. Vid ett eventuellt utlöst motorskydd MB3 stannar värmepumpen och larm för köldbärarpump ges i menyfönstret.



Observera

Om en enfaspump används ska den alltid anslutas med kontaktorn. Den får aldrig anslutas till P3-utgången i värmepumpen. Om den ansluts till P3-utgången kommer styrboxen gå sönder.



Observera

I Greenline HT E11 finns ett inbyggt motorskydd i pumpen. I modellerna 6-9 är en bygel monterad mellan L och MB2 i plintkortet.

## Anslut värmepumpen till värmesystemet

Innan värmepumpen ansluts till värmesystemet är det viktigt att alla tidigare nämnda förberedelser är utförda. Se också till att rörsystemet är ordentligt urspolat innan det ansluts till värmepumpen. Urspolningen skyddar värmepumpen från föroreningar.



Observera

Observera att det är endast behörig installatör som får utföra installationen. Installatören ska följa gällande regler och rekommendationer från IVT.



## Bypass

### Varmvattenfunktion:

Värmepumpar av modell Greenline HT med köldmediet R134a har ett nytt sätt att styra varmvattnet jämfört med modeller med R407C. Principen är att varmvattenladdningen startas av varmvattengivaren GT3, men stoppar på returgivaren GT9.

### Inkoppling mot värmesystemet utan bypass:

Greenline HT-serien kan anslutas till värmesystemet **utan bypass**, vilket innebär att cirkulationen i värmepumpen och värmesystemet sköts av den inbyggda pumpen P2. Detta innebär också att huvudpumpen P1 utgår. En absolut förutsättning för denna inkoppling är att ett flöde i värmesystemet kan upprätthållas under hela året. I värmesystem med termostatventiler ska dessa stå fullt öppna och i golvvärmesystem krävs att minst hälften av slingorna är helt öppna.

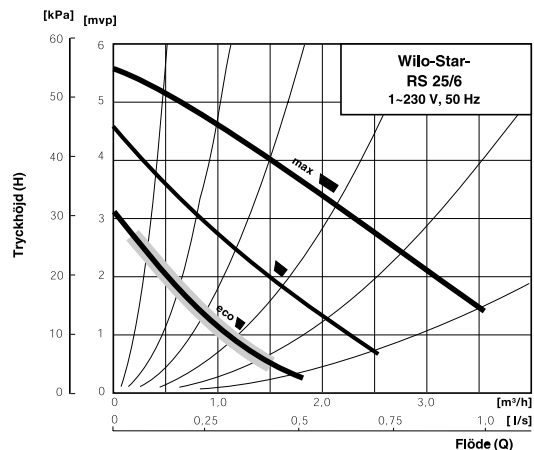
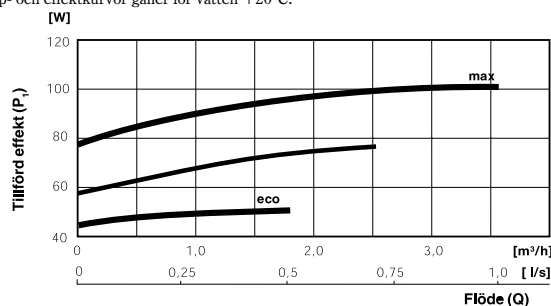
I Rego 634 finns därför ett nytt larmfönster som ger ett larm om temperaturhöjningen överstiger 13°C i värmesystemet. Systemlösning återfinns även i handboken.

Om värmesystemet är uppbyggt så att ett flöde inte kan garanteras, ska värmepumpen anslutas med bypass och extern huvudpump P1.

## Cirkulationspump

Cirkulationspumpen P2 i värmepumpen är i samtliga modeller en Wilo 25/6-130.

Pump- och effektkurvor gäller för vatten +20°C.



### Maximalt externt tryckfall i värmesystemet:

I tabellen framgår det maximala externa tryckfallet som den inbyggda cirkulationspumpen klarar av. Kan inte detta garanteras ska bypass och en extern huvudpump P1 monteras.

### Anpassade kapacitetsdata

Värmepump	Nominellt flöde	Internt tryckfall	Max externt tryckfall
HT C6/HT E6	0,15 l/s	10,0 kPa	37,0 kPa
HT C7/HT E7	0,17 l/s	10,0 kPa	36,0 kPa
HT C9/HT E9	0,21 l/s	13,5 kPa	32,5 kPa
HT E11	0,26 l/s	12,5 kPa	31,5 kPa

## Anslut värmepump Greenline HT C till värmesystemet

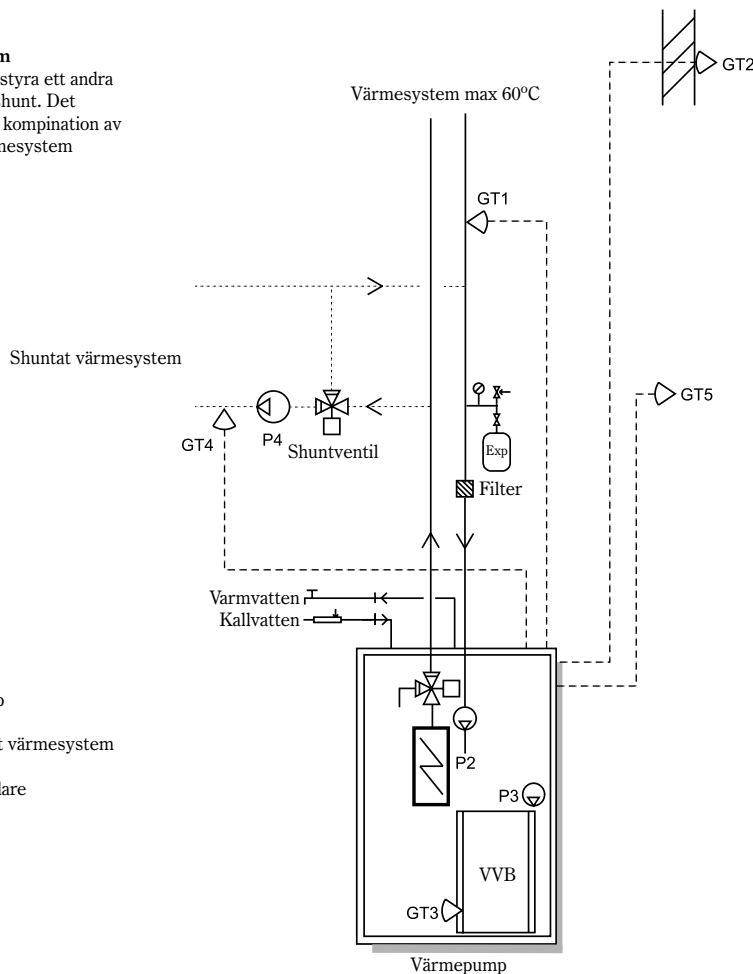
**Tillämpning:** Principen bygger på flytande kondensering i värmepumpen (kurvstyrning) och tillskott från elkasset. Den inbyggda reglercentralen Rego 634 styr värmepumpen med utegivare GT2 och returgivare GT1 efter en utekompenserad reglerkurva. När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar elkasseten automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset. Uppvärmning av varmvatten prioriteras före uppvärmning av värmevatten. Uppvärmningen styrs av givaren GT3 som finns placerad i varmvattenberedaren. När beredaren värms kopplas värmevattendriften tillfälligt bort av en växelventil. När beredaren är uppvärmd kopplas värmevattendriften på igen.

Rego 634 kan även styra en andra kurva med en shunt. Shuntkurvan måste ställas in lägre än värmekurvan för det övriga radiatorsystemet. Denna extrafunktion används t.ex. i ett golvvärmsystem som kräver en lägre temperatur.

**Anslutning av givare:** De externa givarna GT1 och GT2 måste alltid anslutas. Givaren GT4 ansluts bara om shuntkurvan ska användas. Givaren GT5 ansluts om man vill att värmepumpen ska påverkas av en rumsgivare.

### Shuntat värmesystem

Det finns möjlighet att styra ett andra värmesystem med en shunt. Det rekommenderas vid en kombination av radiatorer och golvvärmsystem



- P2: Värmebärarpump
- P3: Köldbärarpump
- P4: Pump för shuntat värmesystem
- Exp: Expansionskär
- VVB: Varmvattenberedare

## Anslut värmepump Greenline HT E till värmesystemet

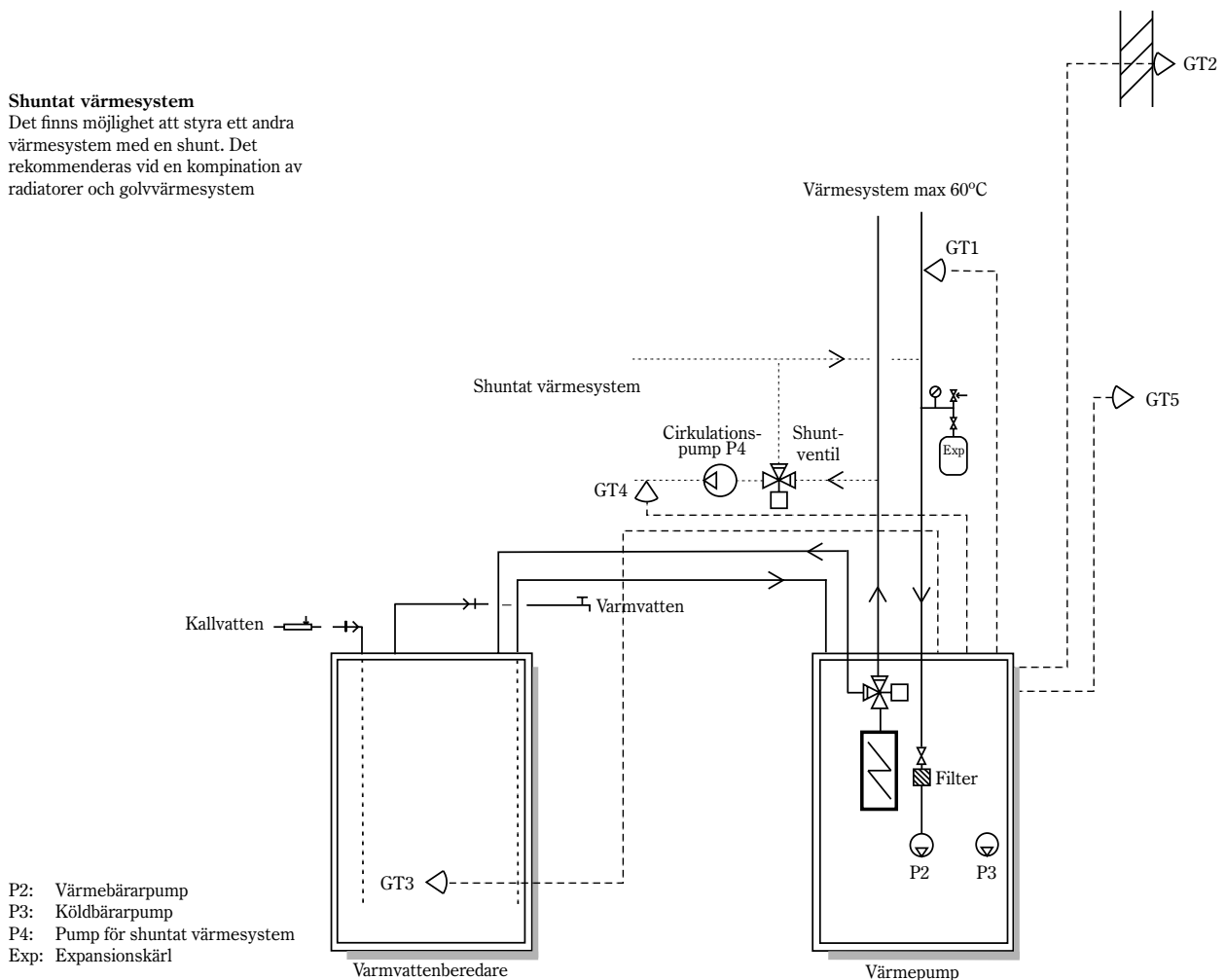
**Tillämpning:** Principen bygger på flytande kondensering i värmepumpen (kurvstyrning) och tillskott från elkasset. Den inbyggda reglercentralen Rego 634 styr värmepumpen med utegivare GT2 och returgivare GT1 efter en utekompenserad reglerkurva. När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar elkasseten automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset. Uppvärmning av varmvatten prioriteras före uppvärmning av värmevatten. Uppvärmningen styrs av givaren GT3 som finns placerad i varmvattenberedaren. När beredaren värms kopplas värmevattendriften tillfälligt bort av en växelventil. När beredaren är uppvärmd kopplas värmevattendriften på igen.

Rego 634 kan även styra en andra kurva med en shunt. Shuntkurvan måste ställas in lägre än värmekurvan för det övriga radiatorsystemet. Denna extrafunktion används t.ex. i ett golvvärmsystem som kräver en lägre temperatur.

**Anslutning av givare:** De externa givarna GT1 och GT2 måste alltid anslutas. Givaren GT4 ansluts bara om shuntkurvan ska användas. Givaren GT5 ansluts om man vill att värmepumpen ska påverkas av en rumsgivare.

### Shuntat värmesystem

Det finns möjlighet att styra ett andra värmesystem med en shunt. Det rekommenderas vid en kombination av radiatorer och golvvärmsystem



## Anslut värmepump Greenline HT till ett värmesystem med bypass

**Tillämpning:** Principen bygger på flytande kondensering i värmepumpen (kurvstyrning) och tillskott från en elkasset. Den inbyggda reglercentralen Rego 634 styr värmepumpen med utegivare GT2 och returgivare GT1 efter en utekompenserad reglerkurva. När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar elkasseten automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset. Uppvärmning av varmvatten prioriteras före uppvärmning av värmevatten. Uppvärmningen styrs av givaren GT3 som finns placerad i varmvattenberedaren. När beredaren värms kopplas värmevattendriften tillfälligt bort av en växelventil. När beredaren är uppvärmd kopplas värmevattendriften på igen.

Rego 634 kan även styra en andra kurva med en shunt. Shuntkurvan måste ställas in lägre än värmekurvan för det övriga radiatorsystemet. Denna extrafunktion används t ex i ett golvvärmsystem som kräver en lägre temperatur.

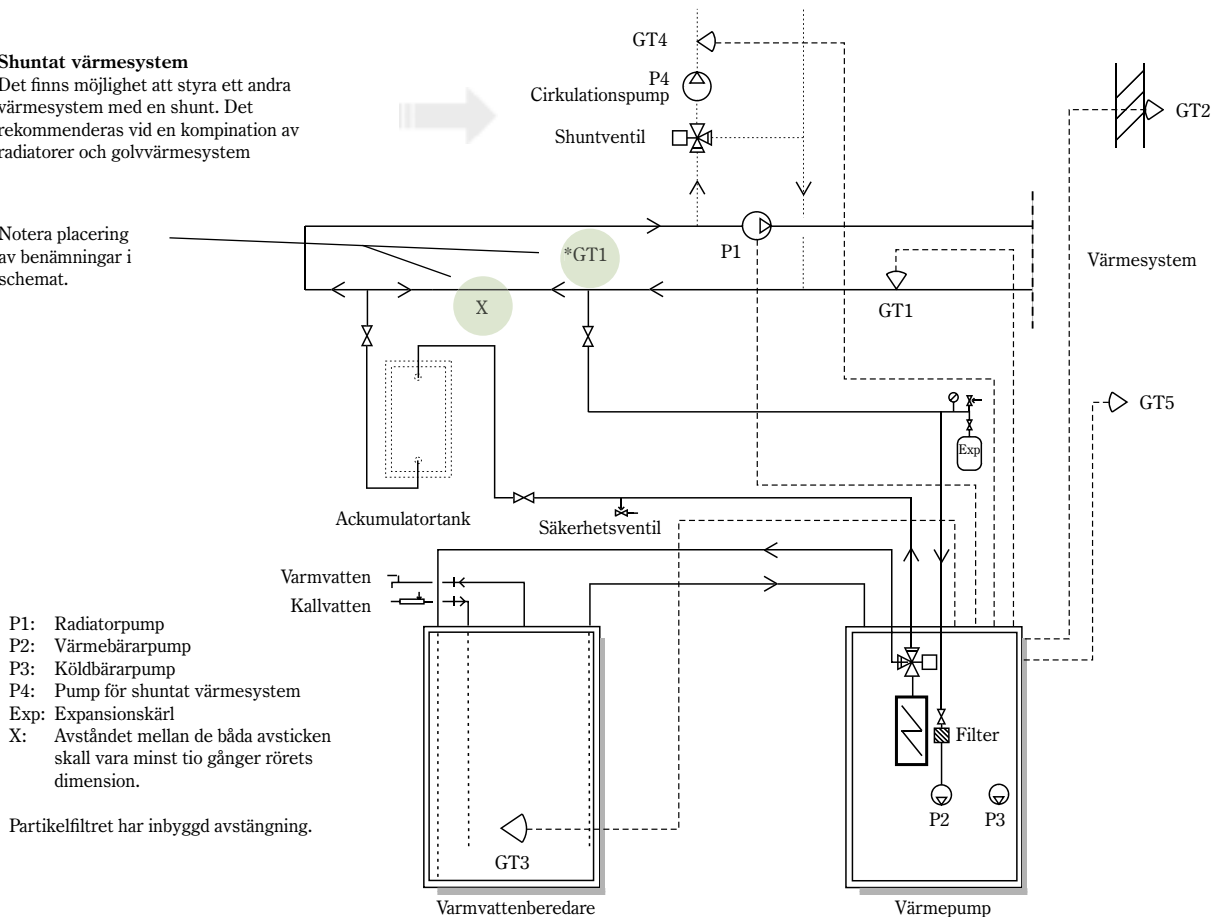
**Anslutning av givare:** De externa givarna GT1 och GT2 måste alltid anslutas. Givaren GT3 ansluts om värmepumpen ska producera varmvatten. Givaren GT4 ansluts bara om shuntkurvan skall användas. Givaren GT5 ansluts om man vill att värmepumpen skall påverkas av en rumsgivare.

**Akkumulatortank:** I system där separat rumsreglering önskas, t ex vid golvvärme i ett speciellt rum, rekommenderas en ackumulatortank på 100-300 liter. Det är tillräckligt för att säkerställa bra drifttider för värmepumpen. I schemat nedan skall GT1 monteras enligt \*GT1.

### Shuntat värmesystem

Det finns möjlighet att styra ett andra värmesystem med en shunt. Det rekommenderas vid en kombination av radiatorer och golvvärmsystem

Notera placering av benämningar i schemat.



## Fyll på vatten i värmesystemet

Värmesystemet har normalt ett expansionskärl med manometer.  
Gör så här:

1. Öppna och stäng kranen mellan kallvattensystemet och värmesystemet i korta etapper.
2. Avläs trycket på manometern.
3. Avlufta systemet och återfyll till rätt tryck.

## Fyll på köldbärarvätska i kollektorslangen

Kollektorslangen fylls med köldbärarvätska för att kunna hämta upp värme från marken. Vätskan är en blandning mellan vatten och frostskyddsvätska och den ska nå en fryspunkt på ca  $-15^{\circ}\text{C}$ . Läs tabeller 1 och 2 hur förhållandet mellan vatten och frostskyddsvätska ska vara.

Gör så här för att fylla kollektorslangen med köldbärarvätska:

1. Anslut två slangar (1 tum i diameter) till de båda påfyllningsventilerna 1 och 2. Den ena slangen ska ha en dränkpump (minimum  $15\text{ m}^3/\text{h}$ ) ansluten i andra änden.
2. Lägg slangarna i en tunna som rymmer 100 liter.
3. Fyll tunnan med köldbärarvätska. Förhållandet mellan vatten och köldbärarvätska finner du i tabellerna 1 och 2. Håll i vattnet före frostskyddsvätskan.
4. Öppna ventilerna 1 och 2 samt stäng ventil 3.
5. Förse dränkpumpen med ett partikelfilter.
6. Starta dränkpumpen. Kretsen fylls automatiskt med köldbärarvätska.



### Observera

De första litrarna som kommer i returledningen är ofta förorenade. Det är därför lämpligt att låta det första litrarna i kretsen samlas i ett särskilt kärl.

7. Öppna ventilen 3 till expansionskärlet så det fylls med vätska (två tredjedelar av volymen).
8. När vätskenivån har sjunkit till 25 procent stannas dränkpumpen och tunnan fylls på med frostskyddsblandning.
9. När systemet är fullt och det inte längre kommer luft ur returledningen körs systemet ytterligare minst 30 minuter. För att påskynda urluftningen är det en fördel att även starta köldbärarpumpen i värmepumpen. Du går in i handkörning i fönstermeny 5.3 och startar pumpen P3. Se rubrik *Reglercentralen Rego 634/Menyschema för installatör eller serviceföretag.*
10. När urluftningen är klar öppnas ventil 3. Därefter stängs ventil 2, och kort därefter ventil 1. Slangarna kopplas loss och köldbärarsidan är klar för drift.



### Observera

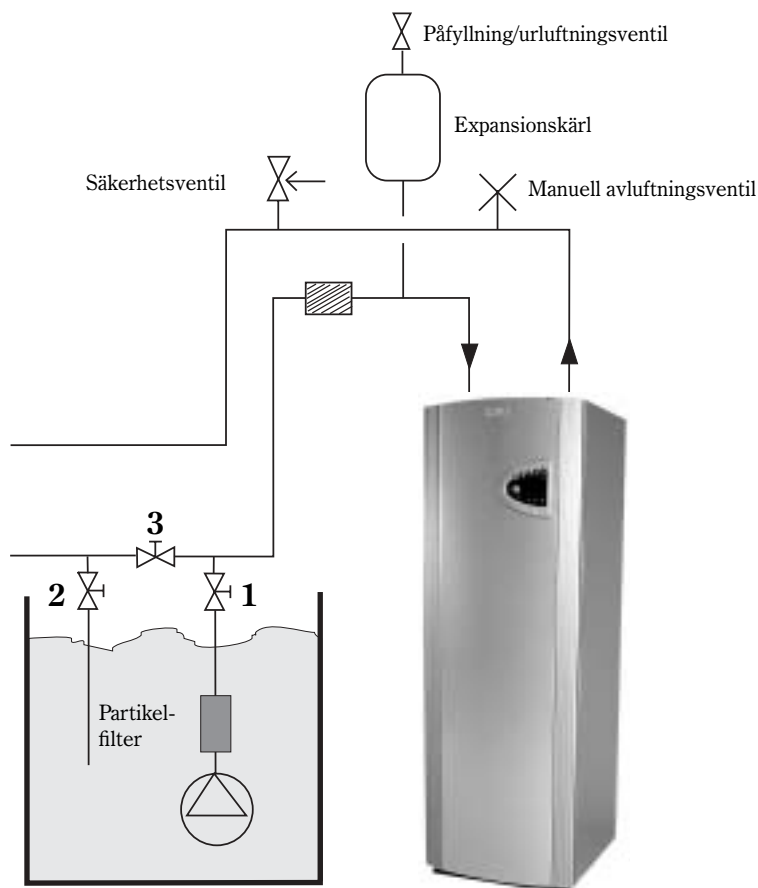
Det är en fördel om ett övertryck skapas i köldbärarkretsen. Ett undertryck skadar expansionskärlet och kollektor-slangen.



### Tips

#### Manuell avluftningsventil

Om expansionskärlet inte kan placeras på högsta punkten i rummet rekommenderar vi att ni gör en manuell avluftning.



**Tabell 1: Blandningsförhållande i liter/meter**

Frostskyddstyp	Slangtyp: 40/35		Slangtyp: 32/28	
	Vatten (l)	Frostskyddsvätska (l)	Vatten (l)	Frostskyddsvätska (l)
Köldbärarsprit	0.71	0.29	0.42	0.18
Propylenglykol	0.65	0.35	0.39	0.21

**Exempel:**

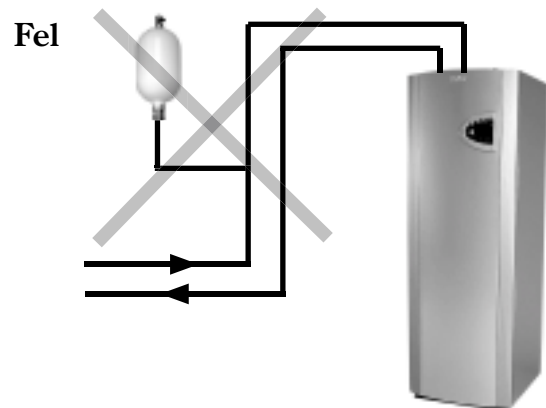
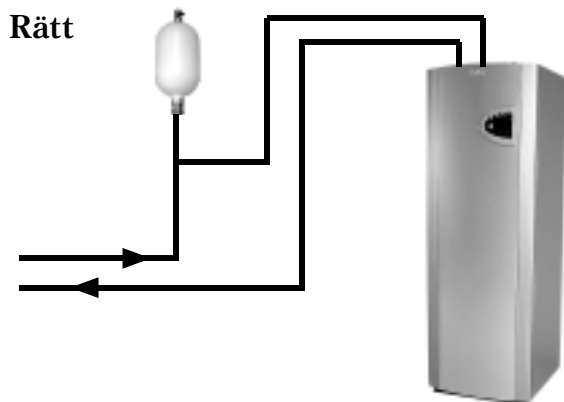
En 200 meter lång slang av typ 40/35 med köldbärarsprit ger  $200 \times 0,29$  liter köldbärarsprit per meter = 58 liter köldbärarsprit och  $200 \times 0,71$  liter vatten per meter = 142 liter vatten.

**Tabell 2: Blandningsförhållande i viktprocent**

Frostskyddstyp	Slangtyp: 40/35	Slangtyp: 32/28
Köldbärarsprit	25 %	25 %
Propylenglykol	35 %	35 %

**Montera expansionskärl**

När expansionskärlet monteras är det viktigt att placera det i kretsens högsta punkt, helst ovanför värmepumpen. Om det är lågt i tak och det inte går att montera kärlet ovanför pumpen kan du placera det enligt bilden till vänster. Det är viktigt att montera kärlet så att luften försvinner uppåt. Om kärlet monteras fel så fortsätter luften vidare i kretsen (se bilden till höger).



# Anslut värmepumpen till elsystemet

Innan värmepumpen ansluts till elsystemet är det viktigt att huvudströmmen bryts. Kontrollera också att kablar och kretskort är intakta.

På följande sidor kommer elscheman presenteras för de olika modellerna av värmepumpen Greenline HT. Elschemat visar hur de olika komponenterna i värmepumpen kopplas ihop samt hur de olika motorskydden sitter ihop.

Du får också en gedigen beskrivning över de externa elanslutningar som gäller för respektive modell av Greenline HT. Exempel på externa elanslutningar är t.ex. rums- och utegivare samt shuntar.



## Varning

Innan du gör ingrepp i värmepumpen måste huvudströmmen brytas av säkerhetsskäl.

## Säkerhetsbrytare och jordfelsbrytare

### Säkerhetsbrytare

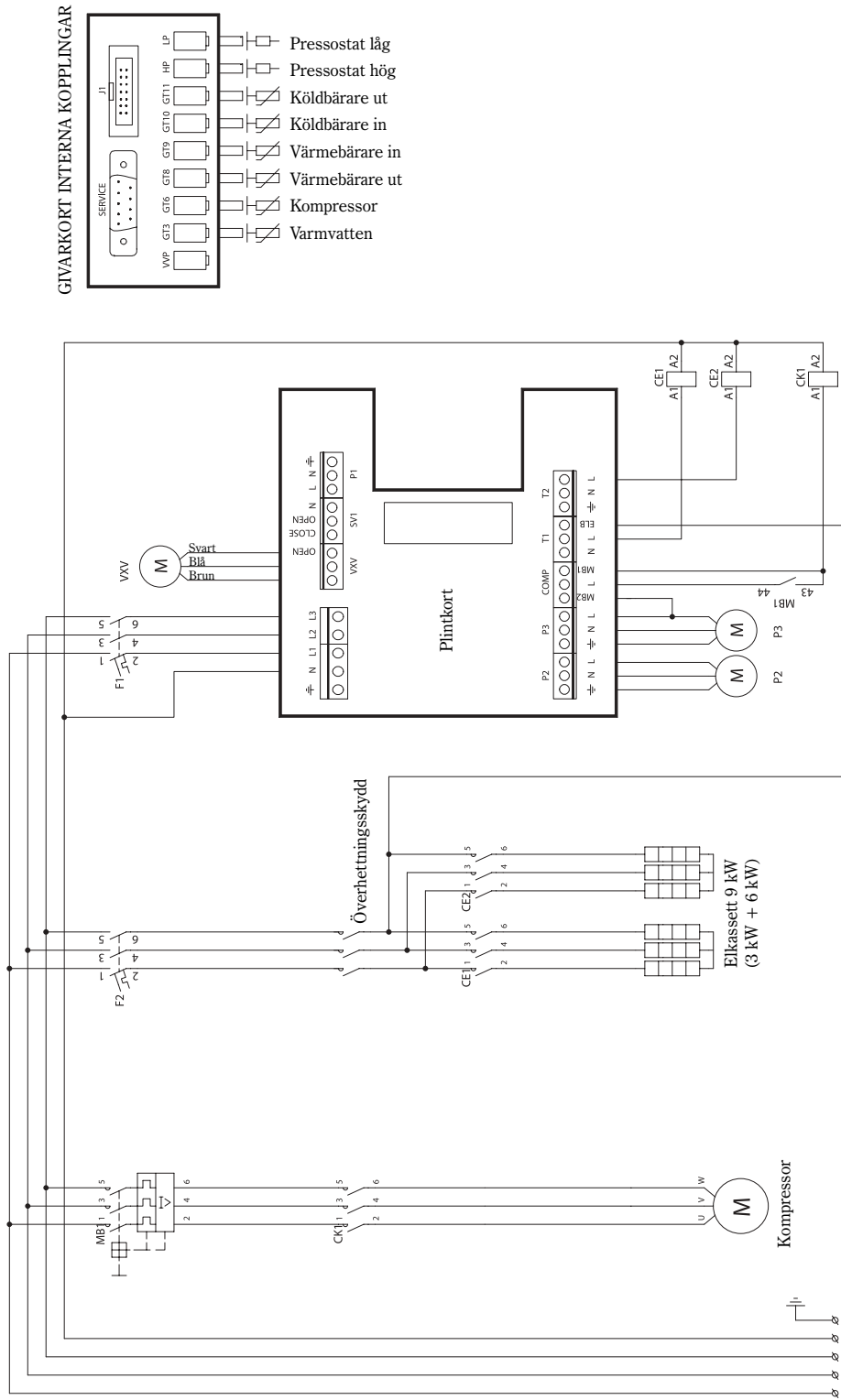
Alla värmepumpar ska föregås av en säkerhetsbrytare. Det betyder att det ska finnas möjlighet att frånskilja hela elkretsen vid behov.

### Jordfelsbrytare

Om värmepumpen ska kopplas in över en jordfelsbrytare rekommenderas en separat jordfelsbrytare för värmepumpen.



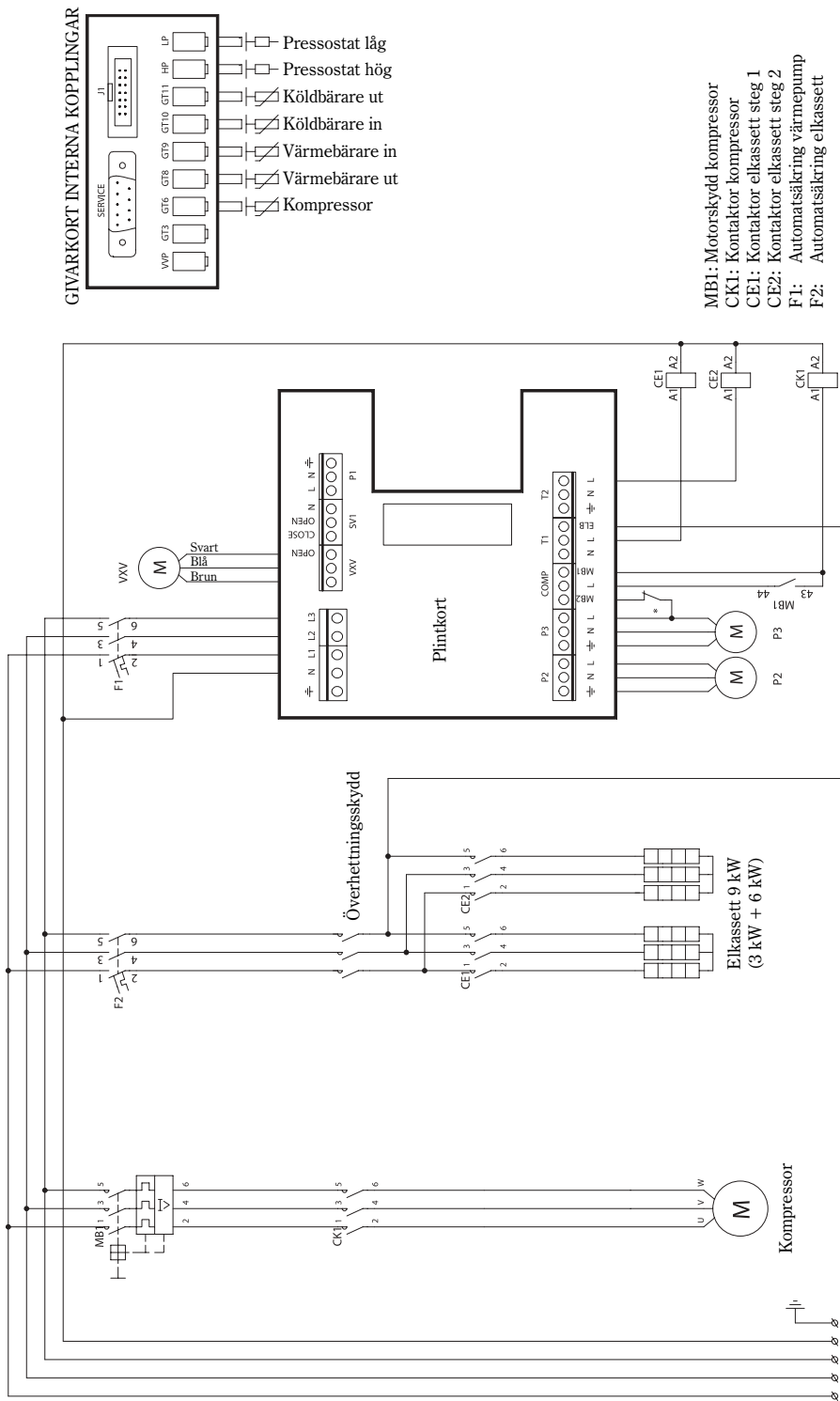
# Elschema för Greenline HT C



FÖR INSTALLATÖREN

# Elschema för Greenline HT E

FÖR INSTALLATÖREN

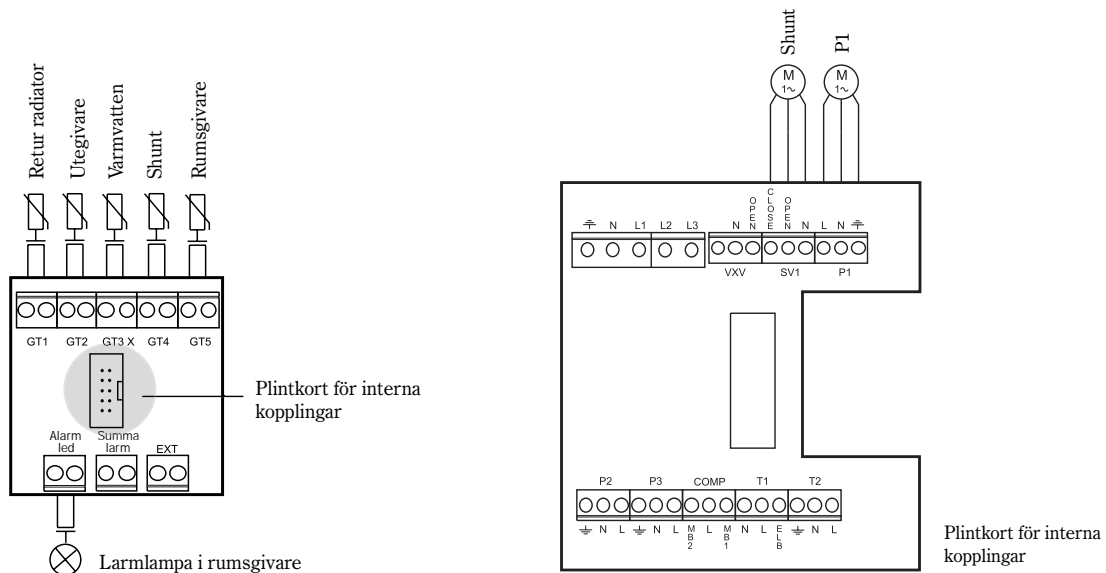


\* I modell I1 finns ett inbyggt motorstydd i pumpen.  
I modellerna 6-9 är en bygel monterad mellan L och MB2.

## Externa elanslutningar till värmepumpen

Här följer de externa elanslutningar som måste göras för Greenline HT:

- **Kraftmatning:** Kraftmatningen ansluts på plintar L1, L2, L3, N och PE i plintkortet. Vid eventuell fel i fasföljden kommer värmepumpen att utlösa ett larm "Larm om fasföljdsfel". Se mer information under *Kapitel 2 - Om något blir fel i värmepumpen*.
- **Shunt för shuntad värmekrets:** Om en andra värmekurva med shunt ska utnyttjas, ansluts shunten på plintarna SV1.
- **Extern huvudpump i värmesystem (P1):** Extern huvudpump ska anslutas till plintkortet i de fall en bypass krävs. Den ansluts på plintarna P1.
- **Returgivare radiator (GT1):** Ska alltid anslutas. Ansluts på plintar GT1.
- **Utegivare GT2:** Ska alltid anslutas. Ansluts på plintar GT2.
- **Varmvattengivare GT3:** Ansluts om värmepumpen ska producera varmvatten. Ansluts på plintar GT3 X i plintkortet. I Greenline HT C är denna givare redan ansluten vid leverans från IVT.
- **Shuntgivare GT4:** Ansluts om shunten för den andra värmekurvan ska utnyttjas. Ansluts på plintar GT4 i plintkortet.
- **Rumsgivare GT5:** Ansluts om en rumsgivarpåverkan önskas. Ansluts på plintar GT5 i plintkortet. Önskas larmlampor i rumsgivare ansluts dessa till plintarna ALARM LED.

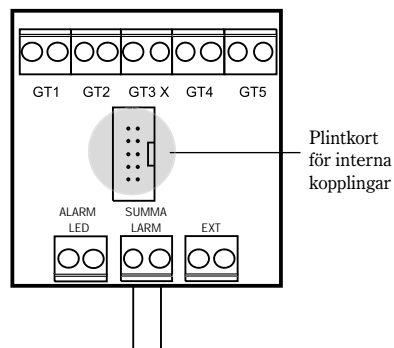


## Anslutning av summalarm, extern styrning och belastningsvakt

### Summalarm:

Summalarm är en lampa som lyser oavsett vilket larm som har löst ut. Om ett gemensamt summalarm önskas för värmepumpen så kopplas det ihop enligt skissen brevid. Kontakten för summalarmlutgången är potentialfri (strömlös) och den sluter vid ett gemensamt larm.

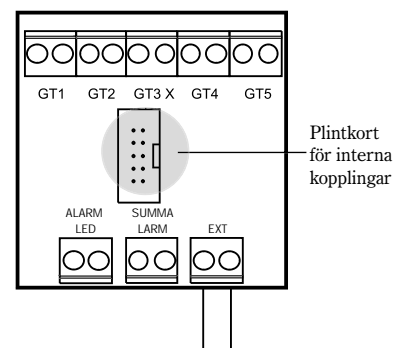
Anslut max 24 V och 100 mA till kontakten.



### Extern styrning:

I värmepumpen finns förberedda funktioner för att kunna styra värmen externt, t.ex. från en telefon. Ingången till värmepumpen kan i reglercentralen Rego 634 programmeras för olika funktioner. Dessa funktioner framgår i menyfönster 1.13 (fjärrstyrning av värme) och menyfönster 5.7 (val av externa styrningar).

För att aktivera funktionen måste ingången kortslutas. Observera att kontakten måste vara potentialfri.



### Belastningsvakt:

Belastningsvaktens uppgift är att bryta bort tillskottet vid för hög belastning på husets huvudförsäkring. Anslut belastningsvakten till externutgången enligt rubriken *Extern styrning*. Programmera funktion 3 i fönstermenyn 5.7 (Val av externa styrningar). När externutgången har kortslutits bryts tillskottet bort. Värmepumpen påverkas inte.

Observera: Om man ansluter en belastningsvakt finns ingen möjlighet att utnyttja de andra funktionerna i fönstermenyerna 1.13 och 5.7.

# Drifftagning av värmepump

Innan drifftagning av värmepump ska värme- och köldbärarsystemen vara fyllda och helt urluftade. Kontrollera också att inga läckor förekommer.

1. Vid inkopplingen på ett befintligt vattensystem ska så många radiatorer som möjligt vara helt öppna. Vid inkoppling av golvvärme ska minst hälften av alla golvslingor vara öppna. Vid inkoppling av ett fläktelementsystem startas först fläktarna och kranarna till fläktelementen öppnas helt.
2. Starta värmepumpen.
3. Om värmepumpen skulle stanna under provkörningen hänvisar vi till kapitel 2 och rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*.



## Observera

Du som installerar värmepumpen hittar mer nödvändig information om reglercentralen Rego 634 under *kapitel 2 - För användaren*.

Det är därför viktigt att du läser hela handboken för att få en korrekt förståelse innan drifftagningen påbörjas.



## Varning

Installatör- och servicemenyn (I/S) är endast till för installatörer. Användaren får under inga omständigheter gå in i denna nivå.

## Installatör- och servicemenyn (I/S)

Du som installatör har en egen sektion av menyer för inställningar vid bla drifftagningen. Du kommer åt dem från kontrollpanelen genom att hålla ned knappen Meny i ca tio sekunder.

Menyfönstrena är indelade i rader och varje fönster har ett nummer för att du lättare ska hitta rätt. Om ingen aktivitet utförs inom 30 minuter återgår menyfönstret automatiskt till kundnivå 1.

I installatörsnivån har du även tillgång till Kundnivå 1 och 2.

Rego 634 (I/S)		
020330	12.00.00	Ti
Värme	Info	Meny

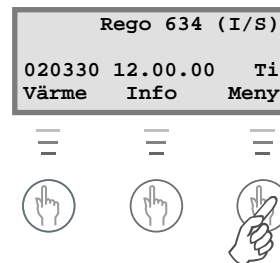


(10 sek)

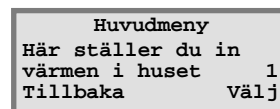
## Så här använder du kontrollpanelen

Driftsätt värmepumpen med hjälp av kontrollpanelens funktions-knappar och aktuella menyval. Här nedan följer ett exempel hur du använder kontrollpanelen. Exemplet visar hur du förflyttar dig till menyfönster 5.13 och bekräftar externa givare. Du kan också få mer information om kontrollpanelen under kapitel 2 och rubriken *Kontrollpanelen*.

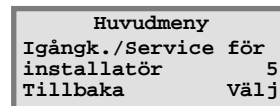
1. Tryck in knappen Meny i ca tio sekunder tills det står ACCESS = SERVICE i fönstermenyn. Tryck därefter på knappen Meny.



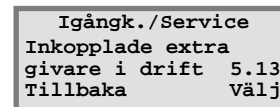
2. Fönstermenyn *Här ställer du in värmen* (meny 1) visas .



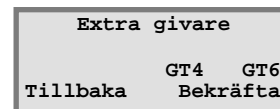
3. Vrid menyrratten medurs (åt höger) tills du kommer till menyn *Igångk./Service för installatör* (meny 5). Tryck sedan på knappen Välj.



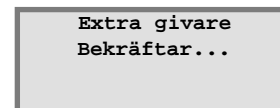
5. Vrid menyrratten medurs tills du kommer till menyn *Inkopplade extra givare i drift* (meny 5.13). Tryck sedan på knappen Välj.



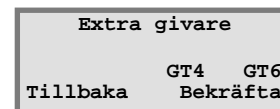
6. Fönstermenyn *Extra givare* visas. Bekräfta de extra givare som du har anslutit genom att trycka på knappen Bekräfta



7. Texten *Bekräftar...* står i fönstermenyn under en kort stund. Det betyder att din inställning registreras i värmepumpen.



8. Efter registrerad inställning återfås tidigare fönstermeny. Tryck två gånger på knappen Tillbaka för att återgå till huvudmenyn.



# Drifftagning av värmepump

## Starta värmepumpen

1. Koppla in nätspanningen till värmepumpen och tryck på strömbrytaren (On/Off) på kontrollpanelen. Reglercentralen Rego 634 mäter automatiskt fasföljden för att kompressorn inte ska arbeta i fel riktning. Om fasföljden är fel utlöses larmet "Larm om fasföljdsfel". Läs mer om larmet under kapitel 2 och rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*. Bryt huvudströmmen till värmepumpen och skifta faserna manuellt.



Tryck på strömbrytaren On/Off

2. Aktivera Installatörs- / Servicemenyn genom att trycka in knappen Meny tills texten ACCESS = SERVICE visas i fönstermenyn.

Rego 634 (I/S)		
020330	12.00.00	Ti
Värme	Info	Meny

3. Ställ in *Värme öka/minska* tillfälligt på maximalt värde. För att slippa vänta på återstartstimern för värmepumpen kan du gå in i menyn *Snabbåterstart av värmepump* (meny 5.6) och snabbåterstarta värmepumpen. Om värmepumpen inte startar kan du genom att trycka på knappen Info se om det föreligger något behov.

Igångk./Service	
Snabbåterstart av värmepump	5.6
Tillbaka	Välj

4. Kontrollera synglasets inne i värmepumpen vid uppstart. Vid uppstart kan det synas bubblor i synglasets under någon minut. Därefter ska bubblorna upphöra. Om det bubblar när pumpen är i drift är detta ett felsymptom och beror antagligen på köldmediebrist. Läs mer om felsymptomen under kapitel 2 och rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*.



Kontrollera synglasets

5. Utför de nödvändiga inställningarna i kontrollpanelen.

a. Kvittera inkopplade externa givare. Om GT3, GT4 eller GT5 har kopplats in måste du kvittera dem för att reglercentralen ska veta om att de är installerade. Fönster som presenteras av givarna visas endast om givarna har blivit kvitterade.

Igångk./Service	
Inkopplade extra givare i drift	5.13
Tillbaka	Välj

b. Ställ in den maximala effekt som ska utnyttjas i elkassetten. Välj mellan 1/3, 2/3 och 3/3. Det är viktigt att elinstallationen är anpassad för att klara av den maximala eleffekten. IVT levererar reglercentralen med inställningen 2/3. Se mer information om under rubriken *Tekniska uppgifter*.

Igångk./Service	
Val av anslutnings-effekt elkasset 5.2	
Tillbaka	Välj

## Menyfönster där du vid behov kan ändra eller kontrollera inställningar

### Värmeinställningar

1.3 Du kan "knäcka" värmekurvan upp eller ned var femte utomhusgrad. Du kan t.ex. göra en puckel på kurvan vid 0°C. Syftet med att knäcka kurvan är att kunna påverka värmepumpens värme-produktion vid extra känsliga utomhustemperaturer.

Värmeinställningar	
Anpassning av värmekurvan (knäcka)	1.3
Tillbaka	Välj

1.4 Ställ in kopplingsdifferensen på värmepumpens till- och frånslag på returgivare GT1. Ett lägre värde ger tätare intervall mellan start och stopp. Mindre än 5°C ska undvikas.

Värmeinställningar	
Värmekurvans kopplingsdiff.	1.4
Tillbaka	Välj

1.8 Ställ in neutralzonen för shunten i en andra värmekurva. I neutralzonen får shunten ingen signal om öppning eller stängning. Gäller endast givare GT4.

Värmeinställningar	
Shuntkurva neutralzon	1.8
Tillbaka	Välj

1.9 Ställ in den maximala temperaturen i shuntkretsen. Du kan t.ex. ställa in en maximaltemperatur i golvvärmesystemet. När värmepumpen levereras från IVT är värdet 60°C. Gäller endast givare GT4.

Värmeinställningar	
Shuntkurva max vid GT4	1.9
Tillbaka	Välj

### Varmvatteninställningar

2.3 Ställ in temperaturen i beredarens yttermantel. Observera att inställningen inte gäller temperaturen i varmvattenbehållaren. En högre temperatur än den fabriksinställda innebär att värmepumpen kan lösa på för hög retur eller högtryckspressostat. Gäller endast givare GT3. Högre inställning än 51°C kan ge problem.

Varmvatteninställn.	
Inställning av varmvattentemp.	2.3
Tillbaka	Välj

2.4 Ställ in kopplingsdifferensen på varmvattentemperaturen. Funktionen mäter över och under det inställda värdet i meny 2.3. Gäller endast givare GT3. Mindre än 4°C ska undvikas.

Varmvatteninställn.	
Inställning av VV-differens	2.4
Tillbaka	Välj

### Tidsstyrning av tillskott

4.2 Du kan ställa in reglercentralen så att tillskottet blockas helt under vissa tider på dygnet. Läs mer i kapitel 2 och rubriken Extrafunktioner (Kundnivå 2)/*Tidsstyrningar* hur du ställer in fönstermenyn.

Tidsstyrning	
Tidsstyrning tillsk. enligt klocka	4.2
Tillbaka	Välj

### Igångkörning/Service

5.3 Innan du driftsätter värmepumpen kan du göra en kontroll av funktionerna. Du kan manuellt starta och stoppa pumpar och ventiler i meny *Handkörning av samtliga funkt.* (meny 5.3).

Igångk./Service	
Handkörning av samtliga funkt.	5.3
Tillbaka	Välj



5.5 Ställ in när tillskottet ska aktiveras. Värmepumpen levereras från IVT med inställning att tillskottet ska aktiveras vid behov. Välj mellan Ja eller Nej. Väljer du Nej går tillskottet bara in vid larm och varmvattenspets.

Igångk./Service	
Val av funktion tillskott ja/nej	5.5
Tillbaka	Välj

5.6 Med funktionen snabbåterstart behöver du inte vänta på återstartstiden för värmepumpen. Om värme- eller varmvattenbehov finns startar värmepumpen inom 20 sekunder. Inställningen måste upprepas vid varje tillfälle du önskar göra snabbåterstart.

Igångk./Service	
Snabbåterstart av värmepump	5.6
Tillbaka	Välj

5.7 I menyn 5.7 gör du inställningar om värmepumpen, tillskott och varmvattenladdning ska styras externt. När externingången på Rego 634 kortsluts kan du göra följande val:

Igångk./Service	
Val av externa styrningar	5.7
Tillbaka	Välj

- 0: Ingen inverkan (fabriksinställning).
- 1: Vp, tillskott och varmvatten stoppar.
- 2: Vp ingen inverkan, tillskott och varmvatten stoppar.
- 3: Vp och varmvatten ingen inverkan, tillskott stoppar.
- 4: Vp och tillskott ingen inverkan, varmvatten stoppar.



Observera

Om något av alternativen till vänster väljs går det inte att utnyttja någon av funktionerna i menyn *Fjärrstyrning värme* (meny 1.13). Se kapitel 2 och *Extrafunktioner*

5.8 Välj det språk som du vill att texten i fönstermenyerna ska ha. När värmepumpen levereras från IVT är språkinställningen svenska.

Igångk./Service	
Val av språkmeny	5.8
Tillbaka	Välj

5.10 Välj om värmebärarpumpen alltid ska vara i drift eller om den ska starta och stoppas med kompressorn. När värmepumpen levereras från IVT är inställningen kontinuerlig drift vald.

Igångk./Service	
Val av driftalt. för P2	5.10
Tillbaka	Välj

5.11 Välj om köldbärarpumpen ska gå kontinuerligt vid t.ex. användning av \*naturkyla. Köldbärarpumpen ska i normaldrift alltid starta och stoppa med kompressorn. Värmepumpen levereras från IVT med inställningen start och stopp med kompressor.

Igångk./Service	
Val av driftalt. för P3	5.11
Tillbaka	Välj

5.12 Välj fönstermenyn för att se versionsnumret på reglercentralen Rego 634.

Igångk./Service	
Visning av versionsnummer.	5.12
Tillbaka	Välj

5.13 Bekräfta de extra givarna GT3, GT4 och GT5 som anslutits externt. Vid bekräftelse memorerar reglercentralen att givarna ska användas.

Igångk./Service	
Inkopplade extra givare i drift	5.13
Tillbaka	Välj

- \* Naturkyla: På vintern "lånar" värmepumpen värme från borrhålet i berget och omvandlar den till värme i huset. På sommaren används kylan i samma borrhål för att ge behaglig luftkonditionering.

## Timeravläsningar

Det finns ett antal olika fönstermenyer som hjälper dig att kontrollera värmepumpens status. Med olika timeravläsningar under meny 6 får du veta värmepumpens status.

### 6.1 Avläsning av VV-spets-timer

Funktionen ger dig status om när nästa varmvattenspets kommer att utföras. Om timern är på noll sekunder aktiveras varmvattenspetsen vid nästa varmvattenbehov.

Timeravläsning	
Avläsning av VV-Spets-timer	6.1
Tillbaka	Välj

### 6.2 Avläsning av tillskottstimer

Funktionen ger dig antalet timmar som återstår innan tillskottet aktiveras. Om ingen nedräkning sker finns det inget behov av tillskott.

Timeravläsning	
Avläsning av tillskotts-timer	6.2
Tillbaka	Välj

### 6.3 Avläsning av larmtimer

Funktionen ger dig information vid ett larm. När värmepumpen stannar börjar en nedräkning från 60 minuter (3600 sekunder). När tiden har gått och om larmet inte är åtgärdat, startar tillskottet för att det inte ska bli för kallt i huset och för att producera varmvatten.

Timeravläsning	
Avläsning av larm-timer	6.3
Tillbaka	Välj

### 6.4 Avläsning av startfördröjning

Funktionen visar den tid som återstår innan värmepumpen startar igen efter ett föregående stopp. Värmepumpen kommer inte starta om inget behov finns.

Timeravläsning	
Avläsning av startfördröjning	6.4
Tillbaka	Välj

## Inställning av tillskott

8.1 Funktionen ger dig möjlighet att ställa in den tid som ska gå innan tillskottet får starta om inte värmepumpen klarar av att producera tillräckligt med värme själv. Värmepumpen levereras från IVT med inställningen en timme. Används el som tillskott rekommenderas en timme och vid drift med oljepanna rekommenderas två till tre timmar.

Tillskott	
Inställning av tillskottstimer	8.1
Tillbaka	Välj

8.5 Läs av hur mycket tillskottet (procent) har kopplat in i driften. Se mer information under rubriken *Teknisk fakta*.

Tillskott	
Visning av inkopplad eleffekt i drift	8.5
Tillbaka	Välj

## Återgå till fabriksvärden

12. Om du ångrar dina inställningar kan du i meny 12 återgå till fabriksinställningarna. Om du befinner dig i kundnivå 1 eller 2 när du väljer *Återgå till fabriksvärden*, återställs bara inställningar i de fönster som är åtkomliga i kundnivå 1 och 2. Om du befinner dig i Installatörs- / Servicenivån när du väljer *Återgå till fabriksvärden* återställs bara de fönster som är åtkomliga i Installatörs- / Servicenivån.

Huvudmeny	
Återgå till fabriksvärden	12
Tillbaka	Välj

## Provkör värmepump manuellt

Istället för att köra igång värmepumpen direkt i normaldrift, kan du manuellt testköra pumpar och ventiler. Det rekommenderas eftersom du i detta läge snabbt får veta eventuella fel. I fönstermenyn *Handkörning av samtliga funkt.* (meny 5.3) kan du handköra respektive funktion. Tryck på knappen Välj för att starta provkörningen. När du lämnar fönstermenyn övergår värmepumpen till normaldrift.

Igångk./Service	
Handkörning av	
samtliga funkt.	5.3
Tillbaka	Välj

## Driftsätt värmepump med enbart tillskott

Det kan hända att du behöver använda värmepumpen innan arbetet med köldbärarkretsen är klar. Då kan du driftsätta värmepumpen med enbart tillskott. För att driva värmepumpen på enbart tillskottet krävs det att du har fyllt och luftat ur värmesystemet. Gå in i fönstermenyn *Val av funktion enbart tillskott* (meny 5.4) och tryck på knappen Välj. Om pilen pekar på Normaldrift trycker du på knappen Ändra. Vrid på menyrratten tills pilen pekar på Enbart tillskott. Tryck då på knappen Spara. Denna funktion ser till att tillskottet värmer både varmvattnet och värmevattnet.

Igångk./Service	
Val av funktion	
enbart tillskott	5.4
Tillbaka	Välj



Observera

Glöm inte att ställa tillbaka denna funktion till normaldrift.

## Viktiga detaljer att kontrollera efter driftsättning

Den första tiden efter drifttagningen bör särskild uppmärksamhet läggas vid trycket och nivån i värme- och köldbärarkretsen. När systemet har arbetat in alla processer kan vara nödvändigt med en efterfyllning av köldbärarvätska.

När värmepumpen levereras från IVT bestäms motorskyddets inställningar från ett värde som tagits fram under varmvattenladdningen och stabil spänning. Eftersom det är varierande spänning i elnätet så är inte alltid motorskyddets rekommenderade inställningen lämplig. Inställningen kan därför, från fall till fall, behöva justeras. Justera inställningen med en tångamperemeter när värmepumpen producerar varmvatten.

För att värmepumpen ska fungera optimalt är det viktigt att flödet på varma sidan i värmepumpen kontrolleras. Värmebärarpumparna har oftast en omkopplare för hastigheten och inställningen beror på tryckfallen i systemen. En rekommenderad temperaturdifferens över värmepumpen på varma sidan är mellan 7-10°C och på den kalla sidan mellan 2-3°C. Du kontrollerar detta genom att gå in i menyfönster 3 och avläser givarna GT8 och GT9 respektive GT10 och GT11.

Det är också viktigt att flödet i värmevattnetsystemet överstiger flödet över värmepumpen. I annat fall går värmepumpens flöde via bypassen tillbaka till värmepumpens retur, vilket kan innebära att värmepumpen avger larm p.g.a för hög returtemperatur. Flödet över värmevattnetsystemet ska vara så stort att hela radiatoren hålls varm. På så vis ökar den värmeavgivande ytan och därmed hålls framledningstemperaturen nere från värmepumpen.

Efter provkörning bör systemet luftas ur ytterligare en gång och sedan fyllas med kallvatten vid behov.

# Tekniska uppgifter

## Värmepumpens fabriksinställningar

I tabellen framgår fabriksvärden på alla de inställningar som du som installatör kan ändra på.

Meny	Inställning	Fabriksvärde
1.1	Värme öka/minska	4
1.2	Värme finjustering	0°
1.3	Värmekurva anpassning	0°
1.4	Värmek. kopplingsdiff.	5°
1.5	Shunt öka/minska	4
1.6	Shunt finjustering	0°
1.7	Shuntkurva anpassning	0°
1.8	Shuntkurva neutralzon	3°
1.9	Shuntkurva maxtemp.	60°
1.10	Rumstemperatur	20°
1.11	Rumsgivarpåverkan	5
1.12	Semesterfunktion	0 dagar
1.13	Fjärrstyrning värme	ej aktiv
1.14	Sommarurkoppling	18°
2.1	Extra varmvatten	0 timmar
2.2	Intervall för VV-spets	ej aktiv

Meny	Inställning	Fabriksvärde
2.3	Inställning av VV-temp.	51°
2.4	Inställning av VV-diff.	5°
4.1	Tidsstyrning Vp	ej aktiv
4.1.1	Inställning av nivå Vp	0°
4.2	Tidsstyrning tillskott	ej aktiv
4.3	Tidsstyrning varmvatten	ej aktiv
5.2	Anslutningseff. eltillsk.	2/3
5.4	Enbart tillskott	från
5.5	Tillskott ja/nej	ja
5.7	Externa styrningar	0
5.10	P2 driftalternativ	P2 kont. drift
5.11	P3 driftalternativ	P3 med komp.
8.1	Tillskottstimer	60 minuter
8.3.1	Tidsfördröjning SV1	30 minuter
8.3.2	Tidsfördröj. stopp panna	60 minuter
8.3.6	Gångtid shunt SV1	1 minut

## Teknisk data

Modell Greenline HT		HTC6/HTE6	HTC7/HTE7	HTC9/HTE9	HTE11
Avgiven/Tillförd effekt vid 0/35°C <sup>1</sup>	kW	6,0/1,4	7,3/1,6	8,9/2,0	10,8/2,3
Avgiven/Tillförd effekt vid 0/50°C <sup>1</sup>	kW	5,9/1,9	7,2/2,2	8,7/2,7	10,5/3,2
Nominellt flöde värmebärare	l/s	0,15	0,17	0,21	0,26
Nominellt flöde köldbärare	l/s	0,38	0,45	0,54	0,68
Tillåtet externt tryckfall värmebärare	kPa	37	36	32,5	31,5
Tillåtet externt tryckfall köldbärare	kPa	50	48	45	78
Elektrisk inkoppling		400V, N3-fas			
Eltillskott omkopplingsbart	kW	3,0, 6,0, 9,0			
Säkringsstorlek C/E-mod. Beroende på eltillskott					
Elkassett 6kW	AT	16	16	20	20
Elkassett 9kW	AT	20	25	25	25
Kompressor		Scroll			
Inbyggd värme/köldbärarpump		Ja			
Högsta utgående värmebärartemp.	°C	60	60	60	60
Köldmediefyllning R134a	kg	1,35	1,4	1,45	1,6
Anslutning värmebärare	Cu	22	22	22	22
Anslutning köldbärare	Cu	28	28	28	28
Mått C-modell (BxDxH)	mm	600x600x1770			
Mått E-modell (BxDxH)	mm	600x600x1500			
Vikt C-modell, koppar/rostfri VV-beredare	kg	220/190	220/190	220/190	220/190
Vikt E-modell	kg	160	160	180	180
Inbyggd dubbelmantlad vv-beredare på C modellen. Koppar eller rostfri *		Ja			
Volym varmvattenberedare	liter	165			
Reglercentral		Rego 634			

<sup>1</sup> Effektuppgifterna vid 0/35°C och 0/50°C är angivna enligt Europastandard EN255. Eltillskott är ej medräknat.

\* Elanod ingår i C-modeller med rostfri vv-beredare.

## Givartabell

I tabellen visas samtliga givarmotstånd vid olika temperaturer.

Temperatur (°C)	kΩ
-40	154,300
-35	111,700
-30	81,700
-25	60,400
-20	45,100
-15	33,950
-10	25,800
-5	19,770
0	15,280
5	11,900
10	9,330
15	7,370
20	5,870
25	4,70
30	3,790
35	3,070
40	2,510
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,170
65	0,980
70	0,824
75	0,696
80	0,590
85	0,503
90	0,430

## Kapitel 4:

# Hjälpinformation

Värmepumpen Greenline HT tillhör den nya generationen värmepumpar från IVT Industrier. Vi har förståelse om det kan uppstå frågor. I kapitlet Hjälpinformation finner du svar på dina frågor. Vi har bl a gjort en ordlista med förklaringar av svåra ord. Längst bak finner du ett Index som hjälper dig att söka upp önskad information.

Det här kan du läsa i kapitlet:

- Ordlista
- Förkortningar
- Index



### Observera

Om du inte lyckas hitta svar på dina frågor i denna handbok kan du gå in på IVT:s hemsida, [www.ivt.se](http://www.ivt.se). Där finner du en databas med frågor och svar. Du är också välkommen att ringa din lokala återförsäljare för mer information och hjälp.

# Ordlista

## Elkassett

Elkassetten är en extern energikälla som kopplas in för att ge extra effekt vid kall väderlek och vid större varmvattenuttag och varmvattenspets.

## Expansionskärl

Expansionskärlet monteras på kretsens kalla sida samt vid den högsta punkten. Dess uppgift är att verifiera vätskemängden i kretsen. Fyll på med frostskyddsvätska eller vatten om vätskemängden understiger en tredjedel av kärlets volym.

## Expansionsventil

I expansionsventilen sänks trycket på köldmediet. Det gör också att temperaturen sjunker till ca  $-10^{\circ}\text{C}$  vid utetemperatur  $0^{\circ}\text{C}$ . När köldmediet har passerat ventilen och når förångaren övergår det i ånga igen.

## Förångare

I förångaren möter köldbärarvätskan köldmediet. Köldmediet är i detta läge i vätskeform och ca  $-10^{\circ}\text{C}$ . Genom att kompressorn håller ned trycket i förångaren får man köldmediet att koka. Det bildas då gas som sugas in i kompressorn.

## Givare

Det finns sex standardgivare och tre tillvalsgivare. Givarna mäter temperaturer på olika ställen i och utanför värmepumpen. Varje givare har en viktig uppgift för värmepumpens dagliga drift. Det kan t.ex. vara att reglera värmeproduktionen så att inte pumpen blir överhettad.

## Kalla sidan

Kalla sidan är benämningen på den del av systemet som ska hämta upp värme från marken och avge det till köldmediet. Kalla sidan omfattas av *Köldbärare in* och *Köldbärare ut*.

## Kompressor

Kompressorn höjer trycket på köldmediet. Köldmediet, som är i gasform, leds från kompressorn till kondensorn. Temperaturen på ångan är  $0^{\circ}\text{C}$ . I kompressorn höjs trycket på köldmediet och temperaturen på ångan höjs från  $0^{\circ}\text{C}$  till ca  $+100^{\circ}\text{C}$ .

## Kondensor

Kondensorn är värmepumpens värmegivande del. Där överförs värmen till husets värmesystem (radiatorer och

golvvärme) och varmvattensystem. I kondensorn kyls ångan ned och blir vätska. Trycket i köldmediet är fortfarande högt när det leds vidare till expansionsventilen.

## Köldbärare (kollektor)

Slangen i marken innehåller köldbärarvätska som är en blandning av vatten och frostskyddsvätska. Vätskan hämtar upp ett par grader från berget och med hjälp av köldbärarpumpen leds det in till värmepumpen och förångaren. I "köldbärare ut" leds köldbärarvätskan ut från värmepumpen och till berget för att hämta ny solvärme.

## Köldmedie

Värmepumpen består av fyra huvuddelar: *förångare*, *kondensor*, *expansionsventil* och *kompressor*. Dessa fyra huvuddelar är förbundna i tre slutna rörsystem. I ett av systemen cirkulerar ett köldmedie, som i vissa delar av kretsen är i vätskeform och i andra delar i gasform. Det är köldmediet som överför värmeenergin i värmepumpen. Det är också förhållandet mellan kokpunkt och tryck på köldmediet som är värmepumpens hemlighet.

## Köldmediekrets

Rörsystemet i värmepumpen där köldmediet cirkulerar.

## Larm

Reglercentralen stänger av värmepumpen och larmar för att skydda värmepumpen när något inte stämmer. Det kan t.ex. vara en givare som indikerar att något är fel.

## Partikelfilter

Det är partikelfiltren som ser till att inga partiklar eller smuts kommer in i värmepumpen. Med tiden kan de bli igensatta med smuts och måste rengöras. Partikelfiltren finns både på "varma" och "kalla sidan".

## Pressostat

För att skydda värmepumpen från otillåtna tryck finns det tryckvakter (pressostater) utplacerade på systemets hög- och lågtryckssida.

## Radiator

Radiator är synonymt med ordet element. Radiatorerna sitter noga utplacerade i fastigheten för att ge bästa värme.

## Reglercentral

Det är reglercentralen Rego 634 som är värmepumpens hjärna. Den ser till att värmepumpen ger bästa energibesparing och att den håller i många år. Reglercentralen styr och övervakar värme- och varmvattentillförseln i ditt hus.



Övervakningsfunktionen är speciellt viktig. Den stänger av värmepumpen vid eventuella driftstörningar så att inga vitala delar på värmepumpen blir förstörda.

### Returtemperatur

Returtemperatur är benämningen på den temperatur som värmevattnet har när det återvänder från radiatorer och golvslingor. Returtemperaturen får av tekniska skäl inte överstiga +54°C.

### Rumsgivare

En rumsgivare är en sensor som monteras centralt inne i huset. Den ansluts till värmepumpen och ger signaler till reglercentralen om husets värmeförhållande. Signalerna påverkar reglercentralens och ser till att värmepumpen ger bästa energibesparing.

### Shunt

Om du har ett värmesystem med både radiatorer och golvvärme bör du ansluta en shunt för att reglera ned golvvärmesystemets temperatur. Shunten är en ventil som blandar kallt och varmt vatten till rätt temperatur.

### Skyddsanod

Skyddsanoden sitter i varmvattenberedarens topp och förhindrar korrosion i värmepumpen. För att skyddsanoden ska fungera måste beredaren vara fylld med vatten. Det finns två typer av skyddsanoder; magnesiumanod och elektronisk anod.

### Solenergi

I mark, sjö och berg finns lagrad solenergi. Energin finns lagrad som värme och den hämtas upp av värmepumpen via en plastslang.

### Synglas

Synglaset kontrollerar fyllnadsmängden i köldmediekretsen. Det får inte vara luftbubblor i synglaset. Dock kan det uppstå bubblor vid start och stopp av värmepumpen.

### Säkring

I värmepumpen finns säkringar som skyddar mot överbelastning. Säkringarna löser ut när det är fara för värmepumpen. I kontrollpanelen kan du läsa vilken orsak som fått säkringen att lösa ut. Återställ säkringen genom att skjuta vippan uppåt.

### Tillskott

Om värmepumpen inte klarar av att värma upp huset själv, t.ex. om utetemperaturen sjunker mycket, ser reglercentralen till att ett tillskott kopplas in. Värmepumpen

och tillskottet ser tillsammans till att ge rätt temperatur i huset. I modellerna Greenline HT C och Greenline HT E är tillskottet en inbyggd elkassett.

### Utegivare

En utegivare är en sensor som monteras upp på husets yttervägg. Sensorn skickar signaler till reglercentralen i värmepumpen. Signalerna talar om vilken temperatur det är ute så att värmepumpen kan anpassa värmen i huset beroende på utetemperaturen. Om temperaturen sjunker utomhus d.v.s. det blir kallare, kommer radiatorerna inne i huset att avge mer värme.

### Varma sidan

Varma sidan är ett gemensamt ord för alla de komponenter, ventiler, rör, ledningar m.m. som är delaktiga i transporten av varmvatten och värmevatten till radiatorer och golvslingor. I värmepumpen är det kondensorn som är den värmeavgivande delen. Där överförs värmen (ca +55°C) till husets värmesystem (radiatorer och golvvärme) och varmvattensystem.

### Varmvatten

Varmvatten är det vatten som erhålls från kranar och duschar.

### Varmvattenspets

Värmepumpen är vid leverans inställd för återkommande varmvattenspets. Det betyder att vattentemperaturen i beredaren höjs med förinställda tidsintervaller.

### Värmebärarpump

Värmebärarpumpen sitter på "varma sidan" och ser till att värmevatten cirkulerar genom värmepumpen och varmvattenberedaren.

### Värmekurva

Värmekurvan är ditt hjälpmedel för att bestämma vilken temperatur du vill ha i huset. Genom att höja och sänka kurvlutningen i menyn *Värme öka/minska* påverkar du temperaturen i radiatorerna.

### Värmesystemet

Värmesystemet omfattar rör, ventiler och pumpar för vatten som ska ut till radiatorer och golvvärme-slingor.

### Värmevatten

Värmevatten är vattnet som skickas ut till radiatorer och golvslingor.

### Växelventil

Ventilen växlar mellan uppvärmning av värmevatten och varmvatten.

# Förkortningar

I kontrollpanelens fönstermeny återfinns förkortningar för olika ord och funktioner. Förkortningarna och dess betydelse kan du läsa här nedan:

<b>Förkortning</b>	<b>Betydelse</b>
Börv.	Börvärde
diff.	Differens
EK	Elkassett
Från.	Frånslagstemperatur
funkt.	Funktioner
HP	Högtryckspressostat
koppl.	Koppling
LP	Lågtryckspressostat
OP	Oljepanna
RAD	Radiator
RAD-drift mintid	Radiator drift minimum tid
semesterfunkt.	Semesterfunktion
shuntk.	Shuntkurva
Till.	Tillslagstemperatur
tillsk.	Tillskott
VP	Värmepump
VS	Värmesystem (radiatorer och golvvärme)
VV	Varmvatten
värmek.	Värmekurva

# Index

## A

Aluminiumanod .....	49
Anpassning av värmekurvan .....	42
Användningsområde.....	40
Automatsäkring .....	16

## B

Basfunktioner .....	33
---------------------	----

## D

Datum .....	45
Driftindikering.....	31
Drifttider.....	45

## E

Effekt .....	24
Elanod .....	49
Elanslutning.....	29,30
Elkassett.....	20,29,30
Ellåda .....	29,30
Expansionskärl.....	48
Expansionsventil.....	25,29,30
Extrafunktioner .....	41
Extra varmvatten .....	37
Extra värmekurva med shunt.....	38

## F

Fabriksinställning .....	46
Fel i värmepumpen .....	16
Fjärrstyrning .....	42
Flexibla slangar .....	29,30
Frontplåt .....	47
Förångare .....	25,26,29,30

## I

Indikeringar .....	31
Ingående delar i värmepumpen .....	29

## K

Kall väderlek .....	35
Klocka .....	45
Kokpunkt .....	25
Kompressor .....	25,26,29,30
Kondensor .....	25,26,29,30
Kontrollpanel.....	29,30,31
Kundnivå 1.....	33

Kundnivå 2.....	41
Kurvlutning .....	35
Köldbärare .....	23,26
Köldbärarpump.....	29,30

## L

Larm .....	16,17
Larmindikering.....	31
Låsring .....	48

## M

Menyfönster .....	31
Menyknapp.....	31
Menyratt .....	31
Menyöversikt .....	33,41

## P

Partikelfilter.....	17,30,48
Pressostat hög.....	20
Pressostat låg.....	19

## H

Reglercentral .....	27,29,30
Returtemperatur .....	35
Rumsgivare.....	28,37
Rumsgivarpåverkan .....	42

## S

Semesterfunktion.....	42
Shunt.....	38
Skyddsanod.....	49
Skötsel .....	47
Sommarurkoppling.....	42
Spartips.....	50
Storlek .....	24
Strömbrytare .....	31
Styrsätt .....	28
Synglas.....	17,29,30,47
Säkring.....	16,17

## T

Temperaturavläsning .....	40
Tidsstyrning .....	43
Tillskott.....	27,45
Tillskottsindikering .....	31
Tätningsslack.....	48

**U**

Utegivare .....	28
Utetemperatur.....	35
Utgångsläge .....	32

**V**

Vanligaste momenten.....	12
Varmvattenberedare.....	27,29
Varmvattenindikering .....	31
Varmvatteninställningar.....	39
Varm väderlek .....	36
Värmebärarpump .....	20,22,29,30
Växelventil.....	29,30

**Å**

Återställningsknapp .....	17,29,30
---------------------------	----------

**Ö**

Översikt.....	24
---------------	----





IVT Industrier AB, Sverige  
[www.ivt.se](http://www.ivt.se) | [mailbox@ivt.se](mailto:mailbox@ivt.se)