



# Greenline

## C, D och E



Handledning i montage,  
drifftagning och skötsel

Art. nr: 290407

Utgåva: 6.1





---

# 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 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 har t.ex. en semesterfunktion, d.v.s. att värmepumpen ställs 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 att det finns ett Index längst bak: allt för att du snabbt ska hitta det du söker efter.

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. Idag kan vi presentera marknadens bredaste program av värmepumpar för effektiv energibesparing i alla typer av hus och fastigheter.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Johnny Wärnelöv'.

Johnny Wärnelöv  
Verkställande direktör IVT Industrier AB

Handbok Värmepump Greenline C, D och E (4 - 16 kW)  
IVT Industrier AB, 2004-01-08  
Artikelnummer: 290407  
Utgåva 6.1

Copyright © 2004. IVT Industrier AB. Alla rättigheter förbehålles.

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

# Innehåll

FÖR ANVÄNDAREN .....	6
<b>Viktig information!</b> .....	<b>6</b>
<b>Så här fungerar en värmepump</b> .....	<b>7</b>
<b>Ingående delar i värmepumpen</b> .....	<b>9</b>
<i>IVT Greenline C</i> .....	9
<i>IVT Greenline D och E</i> .....	10
<b>Reglercentralen Rego 600</b> .....	<b>11</b>
<i>Värmepumpens olika driftfall</i> .....	11
<i>Knappar och indikeringar</i> .....	12
<b>Kontrollpanelen</b> .....	<b>12</b>
<i>Menyfönster</i> .....	12
<i>Menyratt</i> .....	13
<i>Så här använder du kontrollpanelen</i> .....	13
<b>Basfunktioner (Kundnivå 1)</b> .....	<b>13</b>
<i>Menyöversikt för Basfunktioner (Kundnivå 1)</i> .....	14
<i>Välj rullande information i menyfönstret</i> .....	14
<i>Ställ in värmen</i> .....	15
<i>Ställ in önskad rumstemperatur</i> .....	18
<i>Ställ in värmepumpen för extra varmvatten</i> .....	18
<i>Värme- och varmvatteninställningar</i> .....	19
<i>Läs av temperaturer på värmepumpen</i> .....	19
<i>Fast temperatur för driftfall C (Greenline D)</i> .....	21
<b>Extrafunktioner (Kundnivå 2)</b> .....	<b>22</b>
<i>Menyöversikt för Extrafunktioner (Kundnivå 2)</i> .....	22
<i>Värmeinställningar</i> .....	23
<i>Ställ in extra värmekurva med shunt</i> .....	24
<i>Tidsstyrningar</i> .....	25
<i>Varmvatteninställningar</i> .....	25
<i>Avläsning drifttider</i> .....	26
<i>Ställ in klocka och datum</i> .....	27
<i>Loggning av samtliga larm</i> .....	28
<i>Återgå till värmepumpens fabriksinställningar</i> .....	28
<b>Skötsel</b> .....	<b>29</b>
<i>Skruva loss frontplåten</i> .....	29
<i>Synglas</i> .....	29
<i>Expansionskärl</i> .....	30
<i>Partikelfilter</i> .....	30
<i>Skyddsanod</i> .....	31
<b>Spartips</b> .....	<b>32</b>
<b>Om något blir fel i värmepumpen</b> .....	<b>33</b>
<i>Svart i menyfönstret</i> .....	33
<i>Säkringar och återställningsknappar i värmepumpen</i> .....	34
<i>Samtliga larm</i> .....	35

FÖR INSTALLATÖREN.....	41
------------------------	----

<b>Viktig information till installatören! .....</b>	<b>41</b>
<i>Värmepumparna Greenline C, D och E.....</i>	<i>41</i>
<i>Vad ingår i leveransen?.....</i>	<i>42</i>
<i>Måttsättningar och VVS-anslutningar.....</i>	<i>43</i>
<b>Allmänt om värmepumpen och kollektorslangen .....</b>	<b>44</b>
<i>Transport av värmepump.....</i>	<i>44</i>
<i>Placering av värmepump.....</i>	<i>44</i>
<i>Maximala arbetstemperaturer.....</i>	<i>45</i>
<i>Montera partikelfilter.....</i>	<i>45</i>
<i>Kollektorslang.....</i>	<i>45</i>
<b>Värmepumpens olika driftfall.....</b>	<b>48</b>
<b>Reglercentralens olika styrsätt.....</b>	<b>49</b>
<b>Förberedelser innan inkoppling .....</b>	<b>50</b>
<i>Montera om köldbärarrören till sidomontage.....</i>	<i>50</i>
<i>Komplettera värmepump för grundvattensystem.....</i>	<i>53</i>
<i>Grundvattensystem: Koppla in el.....</i>	<i>54</i>
<b>Anslut värmepumpen till värmesystemet .....</b>	<b>54</b>
<i>Anslut värmepump Greenline C till värmesystemet.....</i>	<i>55</i>
<i>Anslut värmepump Greenline D till värmesystemet.....</i>	<i>56</i>
<i>Anslut värmepump Greenline E till värmesystemet.....</i>	<i>59</i>
<i>Anslut växelventil.....</i>	<i>60</i>
<i>Fyll på vatten i värmesystemet .....</i>	<i>60</i>
<i>Fyll på köldbärarvätska i kollektorslangen .....</i>	<i>60</i>
<i>Montera expansionskärl.....</i>	<i>62</i>
<b>Anslut värmepumpen till elsystemet .....</b>	<b>63</b>
<i>Säkerhetsbrytare och jordfelsbrytare .....</i>	<i>63</i>
<i>Externa anslutningar till värmepumpen .....</i>	<i>64</i>
<i>Anslutning av summalarm, externgång och belastningsvakt .....</i>	<i>66</i>
<b>Drifttagning av värmepump.....</b>	<b>67</b>
<i>Installatörs- och servicemenyn (I/S) .....</i>	<i>67</i>
<i>Så här använder du kontrollpanelen.....</i>	<i>67</i>
<i>Gemensamma och specifika menyfönster för driftfall A, B och C.....</i>	<i>68</i>
<i>Provkör värmepump manuellt .....</i>	<i>71</i>
<i>Driftsätt värmepump med enbart tillskott.....</i>	<i>71</i>
<i>Drifttagning i driftfall A (Gäller C, D och E) .....</i>	<i>71</i>
<i>Drifttagning i driftfall B (Gäller endast D) .....</i>	<i>73</i>
<i>Drifttagning i driftfall C (Gäller endast D) .....</i>	<i>75</i>
<i>Viktigt att kontrollera efter driftsättning.....</i>	<i>76</i>
<b>Tekniska uppgifter .....</b>	<b>77</b>
<i>Värmepumpens fabriksinställningar .....</i>	<i>77</i>
<i>Tekniska data .....</i>	<i>78</i>
<i>Givartabell .....</i>	<i>79</i>
<i>Ljudnivå.....</i>	<i>79</i>
<b>Index .....</b>	<b>80</b>

# För användaren

## Viktig information!

Värmepumpen Greenline 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 600. I Rego 600 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 under rubrikerna *Basfunktioner* och *Extrafunktioner*.

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. Om problemet kvarstår bör du kontakta din återförsäljare.



### 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.

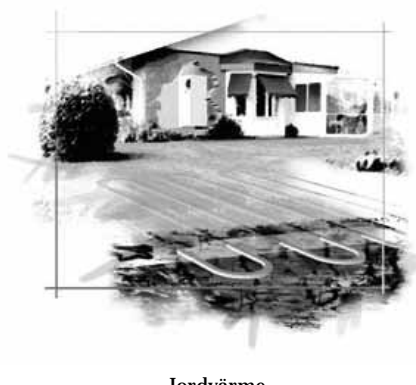
# Så här fungerar en värmepump

## Värmepumpen hämtar lagrad solenergi

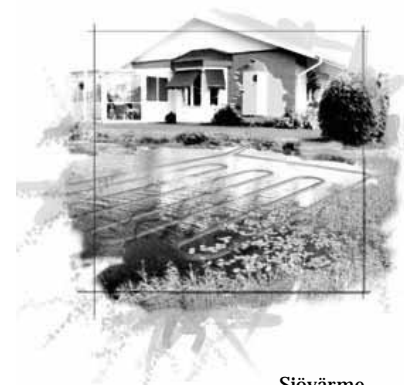
Värmepumpen Greenline tillhör den nya generationen värmepumpar från IVT Industrier. Värmepumpen har tillverkats med utgångspunkt att vara enkel och driftsäker samt förse ditt hus med billig och miljövänlig värme. För att göra en enkel beskrivning av värmepumpen kan man säga att den fungerar som ett kylskåp, fast tvärtom. I ett kylskåp flyttas värmen inifrån kylskåpet till utsidan. I en värmepump flyttas värme, som lagrats i berg, jord 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 köldbäraren 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.

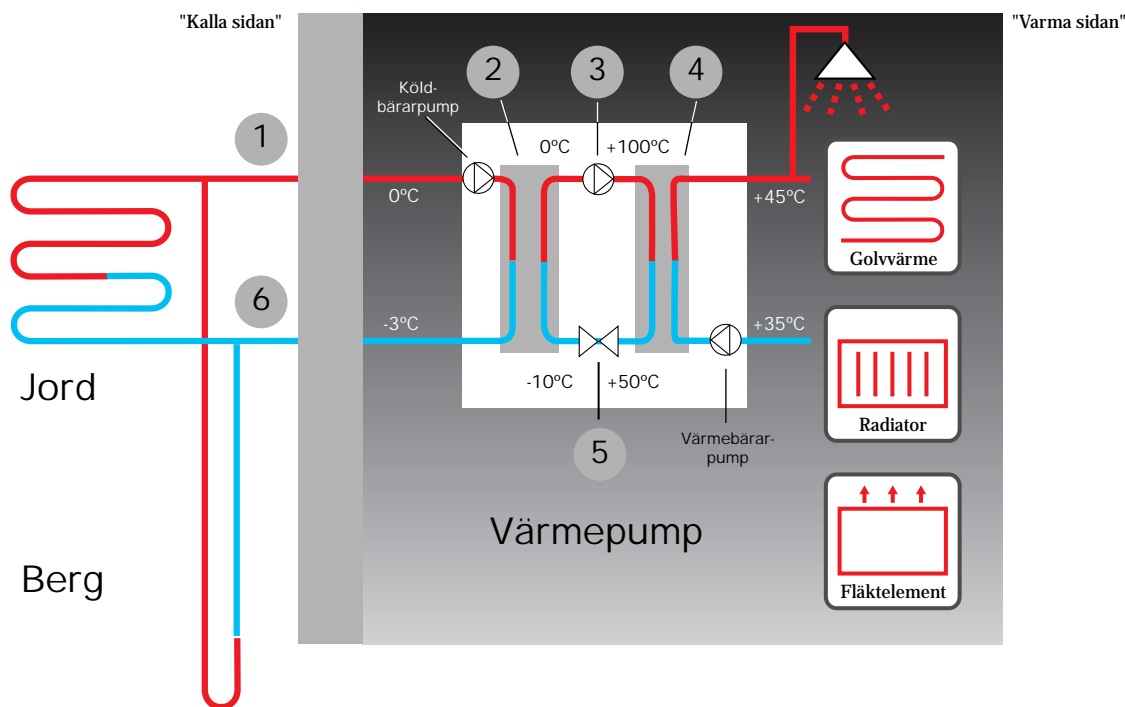
Se ingående beskrivning av tekniken i värmepumpen på nästa sida.



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 den 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 igen för att hämta ny lagrad solvärme. Vätskans temperatur är ca -3°C.



# Ingående delar i värmepumpen

## IVT Greenline C

### Växelventil

Ventilen växlar mellan uppvärmning av värmevatten och varmvatten.

### Varmvattenberedare

Beredaren är dubbelmantlad och rymmer ca 160 liter varmvatten och 60 liter värmevatten.

### Elkasset

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

### Återställningsknapp

Tryck in knappen om överhettningsskyddet till elkassetten har löst ut. Knappen finns på sidan.

### Kondensor

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

### Värmebärarpump G2 (P2)

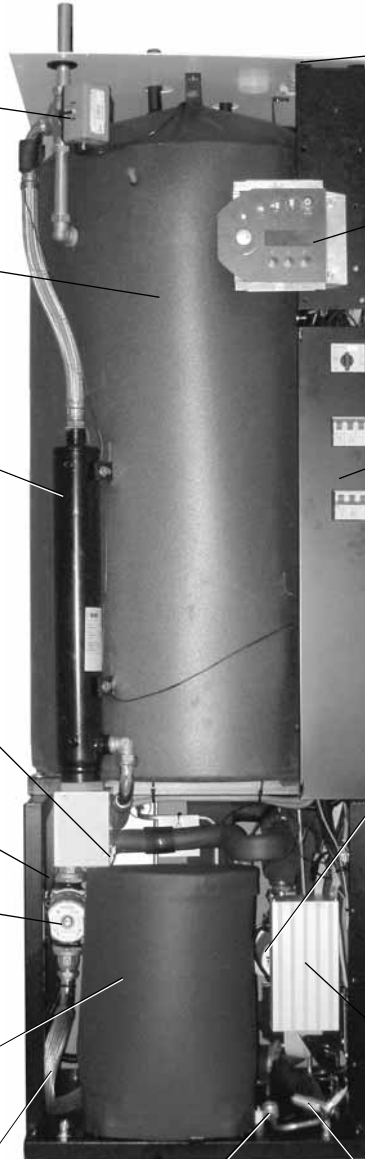
Pumpen ser till att värmevatten cirkulerar runt i värmesystemet.

### 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 motor-skyddet samt automatsäkringar för värmepump och elkasset.

### Köldbärarpump G3 (P3)

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

### Förångare

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

### Reglercentral Rego 600

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 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 värmepumpen.

## IVT Greenline D och E (bilden visar Greenline E)

### Växelventil

Ventilen växlar mellan uppvärmning av värmevatten och varmvatten.

### Partikelfilter

Filtret kan öppnas för enkel rengöring. Det har också en avstängningsfunktion. (Ej monterat i Greenline D.)

### Elkassett

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

### Återställningsknapp

Tryck in knappen om överhettningsskyddet till elkassetten har löst ut. Knappen finns på sidan.

### Kondensor

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

### Värmebärarpump G2 (P2)

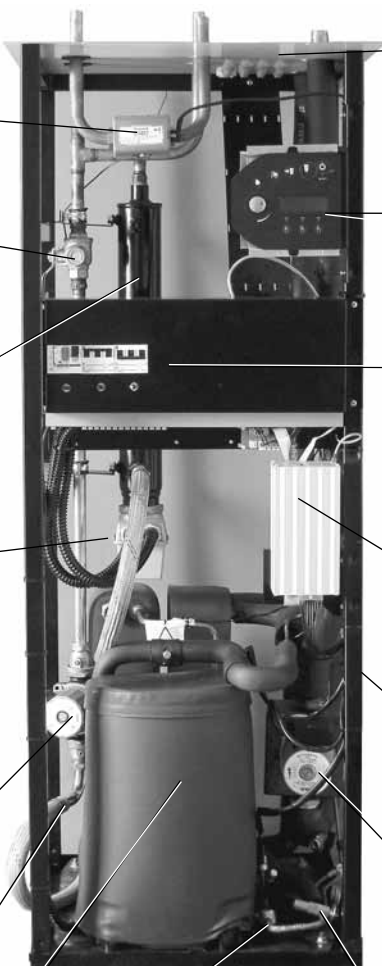
Pumpen ser till att värmevatten cirkulerar runt i värmesystemet.

### 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 automatsäkringar för värmepump och elkassett.

### Reglercentral Rego 600

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 G3 (P3)

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

### Expansionsventil

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



Observera

Greenline D skiljer sig från Greenline E på följande punkter: Växelventil och elkassett ingår ej. Partikelfiltren bipackas och monteras utanför av värmepumpen.

# Reglercentralen Rego 600

Det är reglercentralen Rego 600 som är värmepumpen Greenlines 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 uttemperaturen sjunker mycket, ser reglercentralen till att en tillskottsvärme-källa kopplas in. Värmepumpen och tillskottet ser tillsammans till att ge rätt temperatur i huset. I modellerna Greenline C och Greenline E är tillskottet en inbyggd elkassett. I modellen Greenline D är det en extern värmekälla. 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 C finns beredaren inne i värmepumpen medan Greenline D och 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 påbörjas igen.

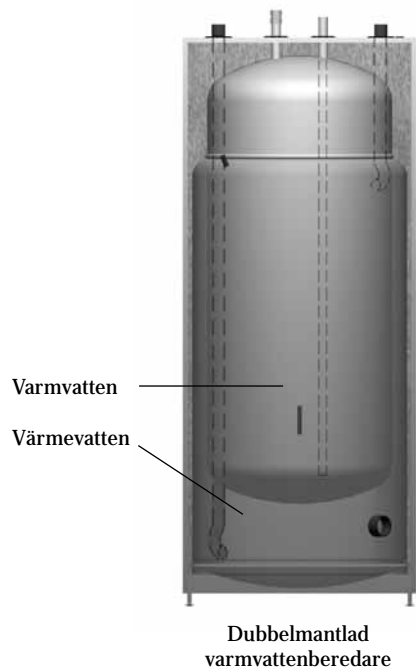
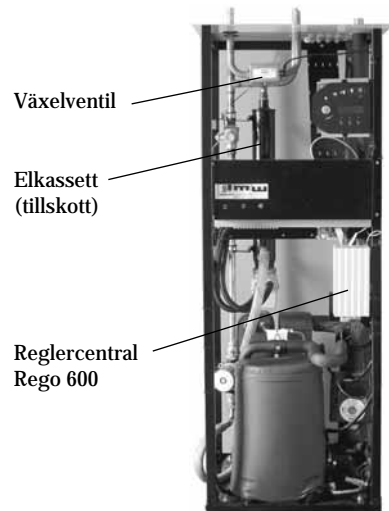
## Värmepumpens olika driftfall

När en värmepump installeras ställs den alltid in för ett specifikt driftfall. Ett driftfall är värmepumpens arbetssituation och beror på de rådande omständigheterna, t.ex. om det finns en befintlig panna som ska kopplas in.

Det finns tre olika driftfall för värmepumpen Greenline:

- Driftfall A - Värmepump med elkassett.
- Driftfall B - Värmepump tillsammans med oljepanna.
- Driftfall C - Värmepump tillsammans med elpanna/ackumulatortank.

Vissa inställningar och funktioner i värmepumpen gäller endast i vissa driftfall. Det står i så fall utskrivet i texten.



# 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 reglercentralen Rego 600 för att verkställa dina önskemål.

## 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.



### Tillskottsindikering

*Lampan tänd:* Värmepumpen får tillskottsenergi 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.

*Lampan tänd:* Om lampan lyser med fast sken är larmet kvitterat men larmorsaken kvarstår.

Värme



### Värme

En knapptryckning tar dig till snabbvägen för värmeinställningar.

Info



### Info

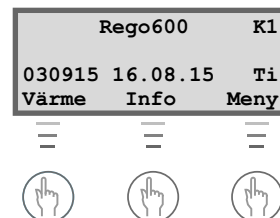
En knapptryckning ger dig fortlöpande information om värmepumpens och tillskottets drifttillstånd.

Meny



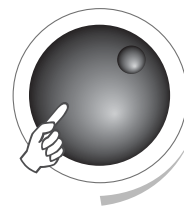
### Meny

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.



Menyfönstret ger dig information och inställningsmöjligheter. 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

Rego600		K1
030915	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.



+

Utgångsläge

Rego600		K1
030915	16.08.15	Ti
Värme	Info	Meny

≡ ≡ ≡

Värme öka/minska		
0	5,0	10
Tillbaka	Ändra	

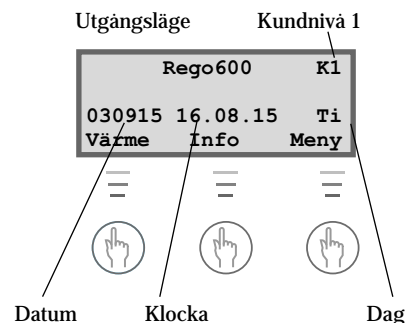
≡ ≡ ≡

### Exempel

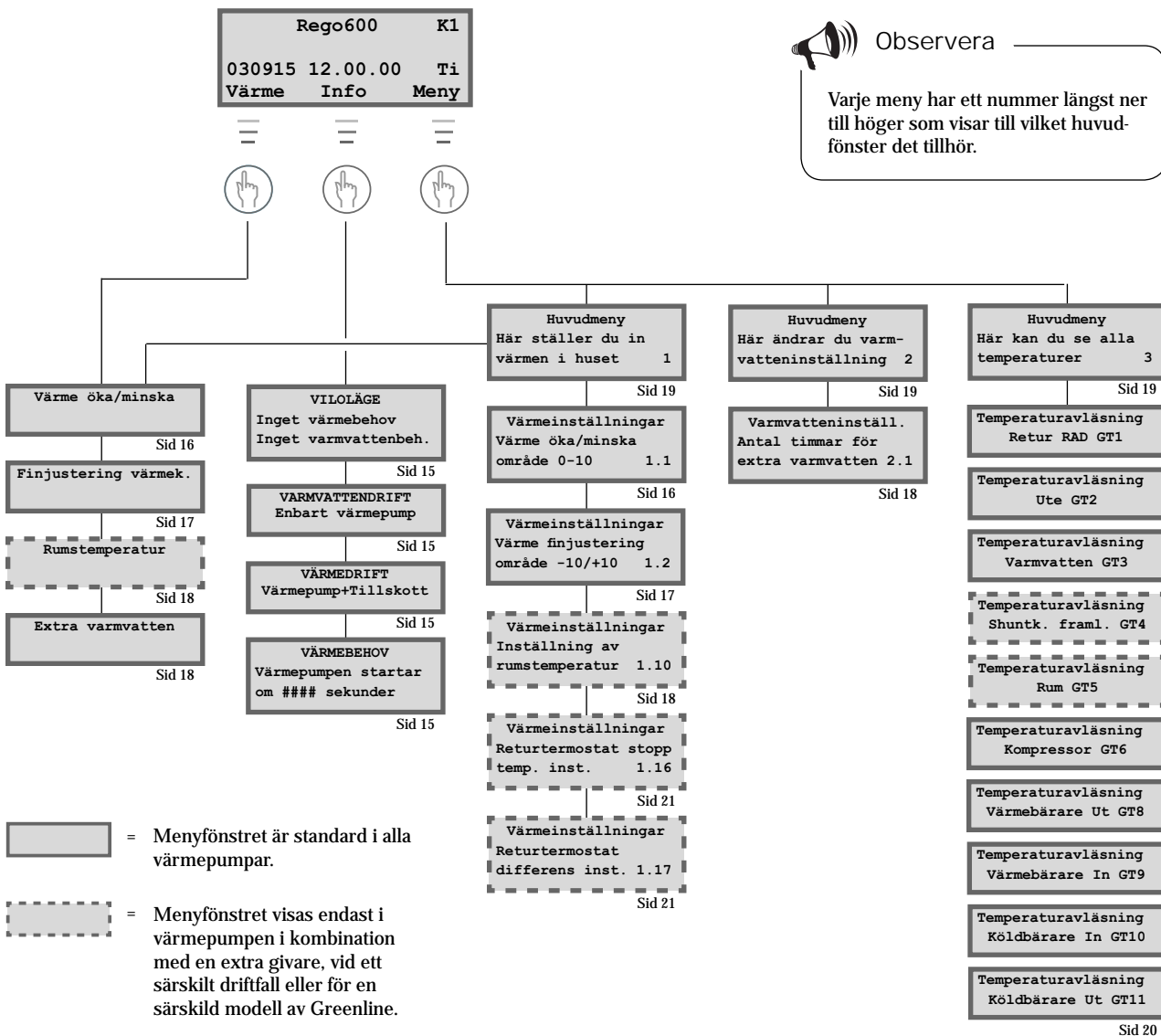
Om du från utgångsläget trycker på knappen Värme så kommer du till menyn *Värme öka/minska*. I denna meny kan du öka och minska värmen i huset. Observera att knapparna har fått andra betydelser i detta läge. Du kan antingen gå tillbaka till utgångsläget genom att trycka på knappen Tillbaka. Du kan också 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.

## 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*.



# Menyöversikt för Basfunktioner (Kundnivå 1)



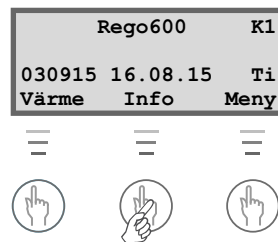
**Observera**

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

## Välj rullande information i menyfönstret

Om du trycker på knappen Info i utgångsläget kommer du att få fort-löpande 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:



Värmepumpen är i viloläge.

**VILOLÄGE**  
Inget värmebehov  
Inget varmvattenbehov

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.

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

Värmepumpen och tillskottet är igång.

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

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

**VÄRMEBEHOV**  
Värmepumpen startar om 320 sekunder

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. 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. När utetemperaturen är -10°C och kurva 4 är inställd strävar pumpen efter att returvattnet ska hålla ca 40°C. Om temperaturen istället är 35°C värms framledningvattnet tills returvattnet blir tillräckligt varmt.

#### Utetemperatur:

Utetemperaturen bestämmer värmepumpens produktion av värme. En givare som placerats utomhus 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.

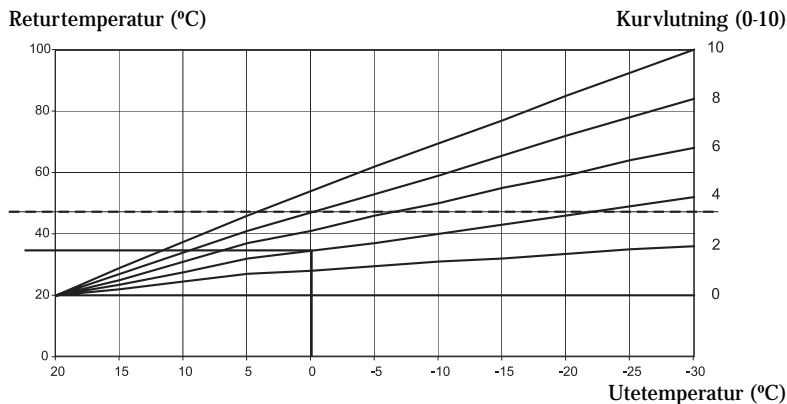


Observera

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

## Ändra kurvlutning

Genom att höja och sänka kurvlutningen i menyn *Värme öka/minska* påverkar du värmepumpens produktion av värme. Detta är särskilt effektivt vid kall väderlek.



### Streckad linje:

Om returtemperaturen når högre än 48°C går ett larm och kompressorn slår ifrån. Värmepumpen startar automatiskt när returtemperaturen har sjunkit.

### Kurvlutning:

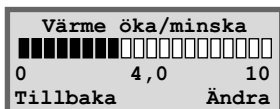
- 2-4 Normal inställning för golvvärme.
- 4-6,5 Normal inställning för radiatorer/element.
- 7-10 Onormalt hög inställning.

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. Vid en utetemperatur på ca -22°C ser vi att kurvlutningen har nått gränsvärdet (+48°C) för returtemperaturen.

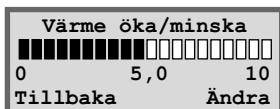
## Vid kall väderlek (under -5°C):

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:

- Tryck på knappen *Värme* i utgångsläget.



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



- Spara det nya värdet genom att trycka på knappen *Spara*.



### Observera

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

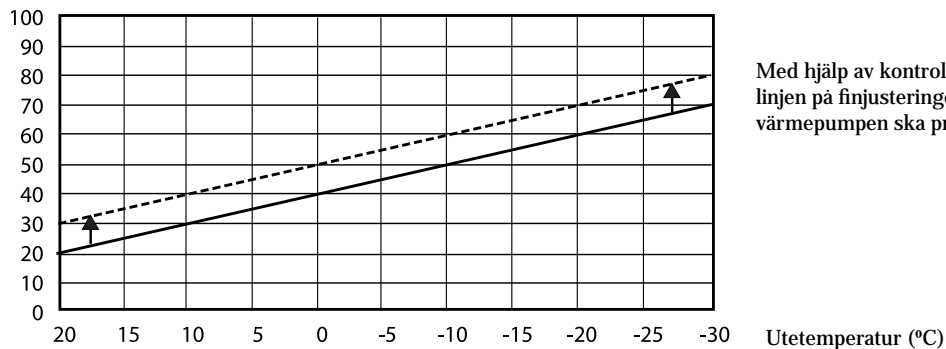
Vid utetemperaturer runt 0°C bör du "knäcka värmekurvan" för att erhålla önskad inomhustemperatur. Läs om hur du "knäcker kurvan" under rubriken *Extrafunktioner - Kundnivå 2 / Värmeinställningar / Anpassning av värmekurva*.



## Finjustering av värmekurvan

Värmekurvan kan även finjusteras. Finjustering innebär att man förskjuter värmekurvan parallellt. Finjusteringen görs i menyn *Finjustering värmek.* Diagrammet för finjustering visar hur den streckade linjen har parallellförskjutits uppåt. Det betyder att värmen har finjusterats åt plus-hållet och att värmepumpen kommer att styras för att hålla en högre temperatur på returledningen vid alla utetemperaturer.

Returtemperatur (°C)

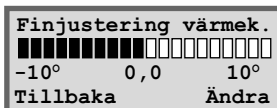


Med hjälp av kontrollpanelens menyrratt har linjen på finjusteringen flyttats uppåt för att värmepumpen ska producera mer värme.

## 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 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.*



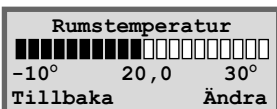
3. Tryck på knappen Ändra.
4. Vrid menyrratten medurs för att höja värmen.  
Vrid menyrratten moturs för att sänka värmen.  
(Gör inte för stora korrigeringar. 0,5-1,0 enheter är ofta tillräckligt.)
5. Spara det nya värdet genom att trycka på knappen Spara.

## 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 menyrationen medurs tills du kommer till menyn *Rumstemperatur*.



3. Tryck på knappen Ändra.
4. Vrid menyrationen medurs för att öka rumstemperaturen.  
Vrid menyrationen moturs för att minska rumstemperaturen.
5. Spara det nya 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.

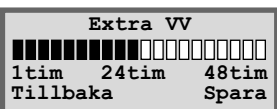
## Ställ in värmepumpen för extra varmvatten

Du kan erhålla extra varmvatten genom att tillfälligt höja temperaturen på vattnet i varmvattenberedaren. Temperaturhöjningen görs med hjälp av värmepumpens elkassetten. 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 ca 50°C. Därefter ser elkassetten till att höja det vidare till ca 65°C. I kontrollpanelen och menyn *Extra varmvatten* väljer du det antal timmar som funktionen ska vara igång. Gör så här:

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



3. Tryck på knappen Ändra.
4. Vrid menyrationen 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

Funktionen extra varmvatten fungerar endast i driftfall A.



### Observera

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

## Värme- och varmvatteninställningar

Gå till värmeinställningar i kundnivå 1 så här:

1. Tryck på knappen Meny i utgångsläget.

Huvudmeny	
Här ställer du in	
värmens i huset	1
Tillbaka	Välj

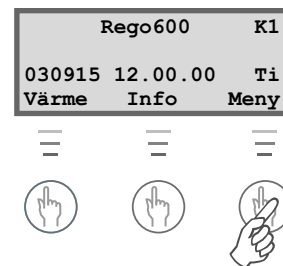
3. Tryck på knappen Välj och bläddra bland menyerna för värmeinställningar med menyrratten.

Gå till varmvatteninställningarna i kundnivå 1 så här:

1. Vrid menyrratten medurs tills du kommer till meny  
*Här ändrar du varmvatteninställning.*

Huvudmeny	
Här ändrar du varm-	
vatteninställning	2
Tillbaka	Välj

2. Tryck på knappen Välj och bläddra bland menyerna för varmvatteninställningar med menyrratten.



Observera

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

## Läs av temperaturer på värmepumpen

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 temperaturer på värmepumpen:

1. Tryck på knappen Meny i utgångsläget.
2. Vrid menyrratten medurs tills du kommer till meny  
*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 menyrratten för att bläddra mellan värmepumpens samtliga temperaturgivare. Se nästa sida.

## Samtliga menyer för värmepumpens temperaturgivare

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 medan andra bara finns i kombination med olika tillbehör.

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 kan förekomma p.g.a. värme-strålningen från huset mot den monterade utegivaren.

Temperaturavläsning  
Varmvatten GT3  
Från 47,5° Nuv 45,8°  
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 golvvärmsystem, 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. Börv. (Börvärde) är det värde som värmepumpen strävar efter att hålla.

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 48°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 - 5,0 grader lägre än köldbärarvätskan som leds in till värmepumpen.

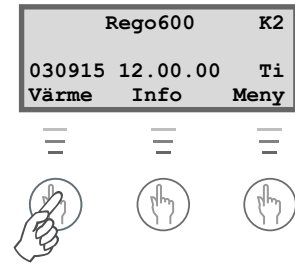


# Extrafunktioner (Kundnivå 2)

I avsnittet *Basfunktioner (Kundnivå 1)* gick vi igenom de funktioner som du antagligen kommer att använda mest och ha mest nytta av. Det finns dock en mängd extrafunktioner 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, kommer värmepumpen automatiskt att återgå till Kundnivå 1 efter 30 minuter. Gör så här för att komma åt *Extrafunktioner (Kundnivå 2)*:

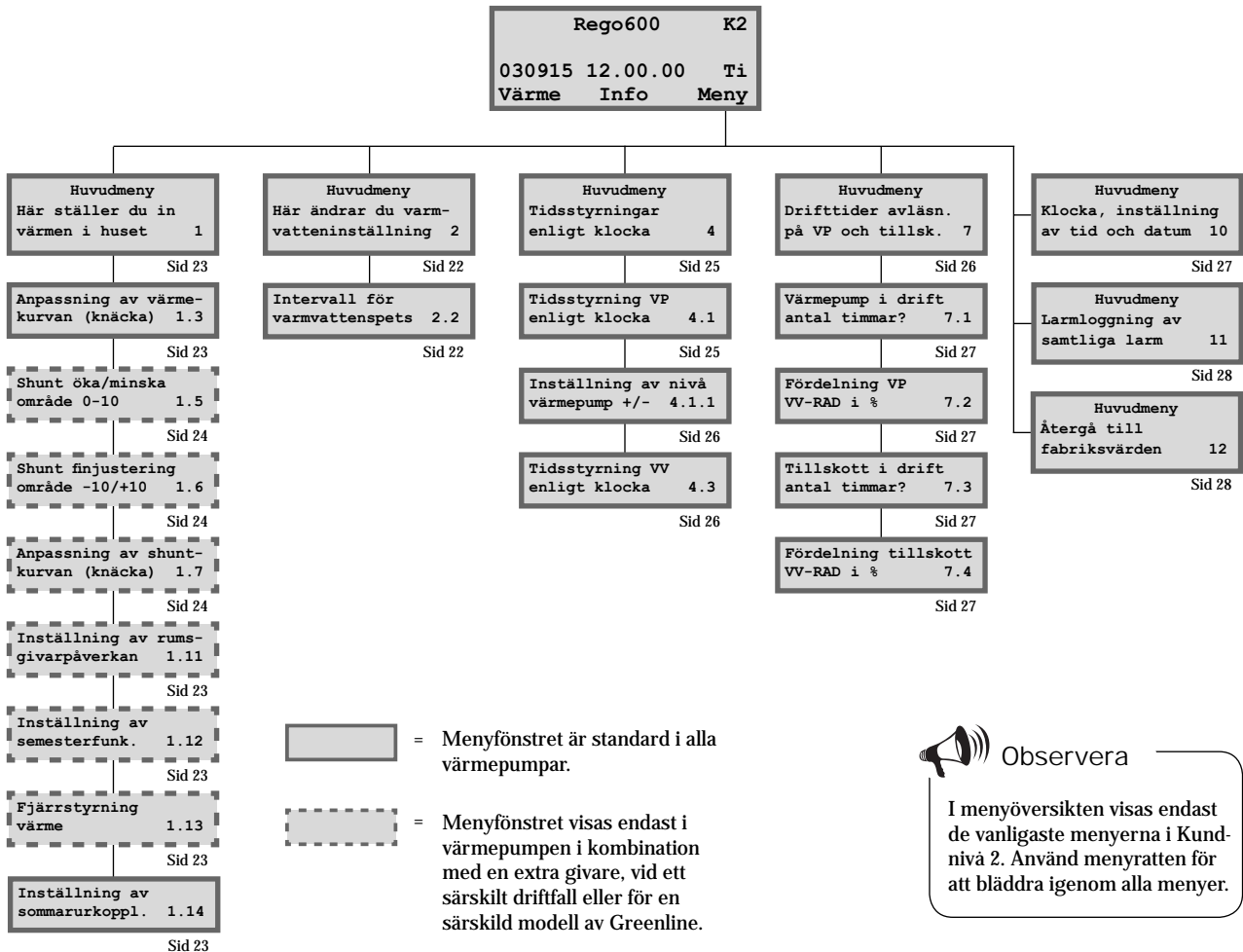
1. Tryck in knappen Värme tills det står Access = KUND2 i fönstret.
2. Tryck på knappen Meny för att öppna *Huvudmenyn*. I Kundnivå 2 har du även tillgång till alla basfunktioner från Kundnivå 1.

(Utgångsläge)



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

## Menyöversikt för Extrafunktioner (Kundnivå 2)



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

Huvudmeny	
Här ställer du in värmen i huset	1
Tillbaka	Välj

### 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 visar 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 visar endast för värmepumpar som har en rumsgivare installerad samt är inställd för driftfall A. 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 semesterfunk.	1.12
Tillbaka	Välj

### Fjärrstyrning

Menyn visar endast för värmepumpar som har en rumsgivare installerad samt är inställd för driftfall A. Dessutom behövs en särskild fjärrstyrningsutrustning som är tillbehör. Fjärrstyrning går ej att kombinera med någon annan extern styrning. Via en telefon kan du växla mellan fjärrstyrningsfunktion och normalfunktion.

Värmeinställningar	
Fjärrstyrning värme	1.13
Tillbaka	Välj

### Sommarurkoppling

Menyn visar endast för värmepumpar som är inställda för driftfall A eller driftfall B. Funktionen betyder att värmepumpen endast producerar varmvatten när utomhustemperaturen stiger över inställd temperatur.

Värmeinställningar	
Inställning av sommarurkoppl.	1.14
Tillbaka	Välj

## Ställ in extra värmekurva med shunt

Om du har golvvärme 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 ytmaterialet. Menyfönstret visas alltså enbart för dig som har en extra framledningsgivare T4 (GT4) till värmepumpen. Du ställer in den extra värmekurvan genom två menyer: *Shunt öka/minska* och *Shuntk. finjustering*.

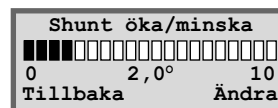


Observera

Golvvärmekretsen ska ha värmekurva 2.

### Öka eller minska shunt

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

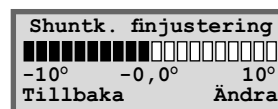


Observera

Skalan är i området 0 till 10. Extra värmekurva med shunt fungerar endast med en extra framledningsgivare T4 (GT4).

### Finjustera shunt

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

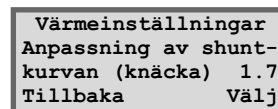


Observera

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

### Anpassning av värmekurvan

Du kan "knäcka" shuntkurvan 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.





## Varmvatteninställningar

### Varmvattenspets

#### Återkommande temperaturhöjningar för varmvattnet

Menyn visas endast för värmepumpar som är inställda för driftfall A och har en elkassett som energitillskott. Du kan i menyn *Intervall för varmvattenspets* 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

## Tidsstyrningar

### Tidsstyrning av värmepump

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 menyrationen medurs för att välja dag. Tryck därefter på knappen Ändra för att markera veckodagen med symbolen ^. Vrid menyrationen 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 menyrationen tills värdet 22.00 visas.
6. Tryck två gånger på högerpilen (->) så att markören flyttas två steg till höger.
7. Vrid på menyrationen tills värdet 06.00 visas.
8. Tryck på högerpilen så att den ersätts med funktionen Spara.

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	22.00-06.00
Avbryt	<- ->

9. Avsluta inställningen med att trycka på knappen Spara.
10. Tryck på knappen Tillbaka.
11. Vrid menyratten medurs tills du kommer till meny *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	22.00-06.00	^^
Avbryt	<-	Spara

Tidsstyrning		
Inställning av nivå		
Värmepump +/-	4.1.1	
Tillbaka		Välj

Om du önskar göra inställningar för veckans alla dagar upprepar du samma instruktion som visats i exemplet sju gånger, en för varje veckodag



Observera

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. Menyn som du gör inställningarna i heter *Tidsstyrning VV enligt klocka* (meny 4.3).

Tidsstyrning		
Tidsstyrning VV		
enligt klocka	4.3	
Tillbaka		Välj

## Avläsning drifttider

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

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

Huvudmeny		
Drifttider, 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.

Drifttider avläsning	
Värmepump i drift	
antal timmar?	7.1
Tillbaka	Välj

## Procentfördelning av värmepumpens varmvattendrift och värmedrift

Menyn gäller för värmepumpar som är inställda för driftfall A och B. Menyn visar värmepumpens fördelning mellan varmvattendrift och värmedrift. Fördelningen är angiven i procent. Värmedriften avser uppvärmning av radiatorvatten.

Drifttider 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.

Drifttider avläsning	
Tillskott i drift	
antal timmar?	7.3
Tillbaka	Välj

## Procentfördelning av tillskottets varmvattendrift och värmedrift

Menyn gäller för värmepumpar som är inställda för driftfall A och B. Menyn visar energitillskottets fördelning mellan varmvattendrift och värmedrift. Fördelningen är angiven i procent. Värmedriften avser uppvärmning av värmevatten.

Drifttider 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 menyrationen 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 menyknapparna och menyrationen.

Huvudmeny	
Klocka, inställning av tid och datum 10	
Tillbaka	Välj

## Loggning av samtliga larm

Du kan enkelt se alla eventuella larm som förekommit i värmepumpen. Menyn ger dig information om larmtyp samt när larmet inträffade. Om det finns en stjärna (\*) i menyfönstret så innebär det att larmet fortfarande är aktivt.

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 menyrationen medurs tills du kommer till meny *Larmloggning av samtliga larm* (meny 11).
4. Tryck på knappen Välj och bläddra med menyrationen mellan eventuella larm som förekommit tidigare. Larmen är lagrade i kronologisk ordning.

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 menyrationen medurs tills du kommer till meny *Återgå till fabriksvärden* (meny 12).
4. Tryck på knappen Välj.
5. Återgå till IVT:s fabriksvärden genom att trycka på knappen Ja.

Huvudmeny	
Här ställer du in värmen i huset	1
Tillbaka	Välj

Huvudmeny	
Återgå till fabriksvärden	12
Tillbaka	Välj

Om man återgår till fabriksvärden när man befinner sig i Kundnivå 1 eller 2 så återställs endast de inställningar som är gjorda i dessa nivåer. Inställningar som har gjorts av installatören i Installatör-/Servicenivån påverkas inte.

# 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:

- Synglaset.
- Expansionskärlet.
- Partikelfiltren.
- Skyddsanod (endast modeller med rostfri varmvattenberedare).

## Skötsel inne i värmepumpen

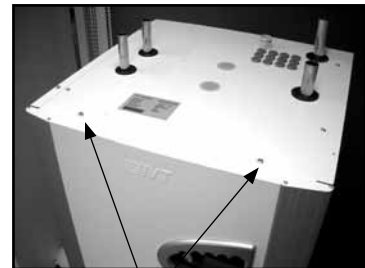
Innan du gör ingrepp inne i värmepumpen måste du först bryta huvudströmmen. Vrid på strömbrytaren som sitter på väggen innan värmepumpen.

## Skruva loss frontplåten

För att komma åt en del skötselområden, t.ex synglas och partikelfilter i vissa modeller, 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.



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 synglaset. Detta är fullt normalt. Men om det bubblar kontinuerligt bör du kontakta din återförsäljare.

Synglas



Om synglaset indikerar grönt betyder det att det inte är någon fukt i systemet. Om det visar gult är det fukt i systemet. Kontakta i så fall din återförsäljare.



Greenline E



## Varning

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

Ingrepp i kylkretsen får endast utföras av ett ackrediterat kylföretag.

## Expansionskärl

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 vätskenivå 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).

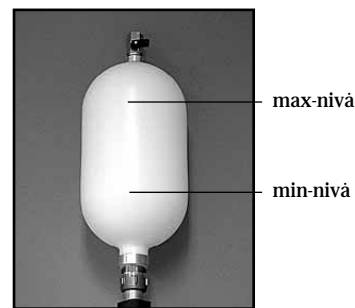


Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4

## Partikelfilter

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

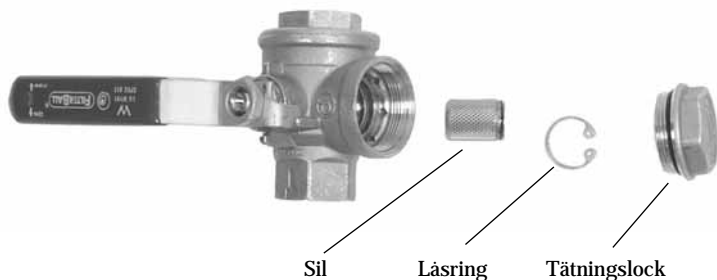
1. Stäng av värmepumpen med knappen ON/OFF .
2. Stäng ventilen och skruva bort tätningslocket.
3. Lossa låsringen som håller fast silen i ventilen. Använd den medföljande låsringstången.
4. Lyft ut silen från ventilen och spola rent med vatten.
5. Montera tillbaka silen, låsringen och tätningslocket.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



Observera

På "kalla sidan" sitter partikelfiltret utanför värmepumpen. Det kan vara dolt av isolering eller en svart låda.

På Greenline E sitter "varma sidans" partikelfilter monterat i värmepumpen. På Greenline C och D sitter det utanför värmepumpen.



Sil

Låsring

Tätningslock

Partikelfilter



Greenline E

## Skyddsanod

Kontroll av skyddsanod gäller endast värmepump med rostfri 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 elanod.

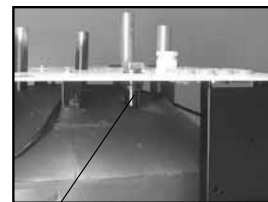
### Aluminiumanod

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

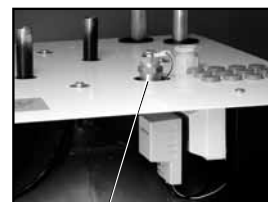
1. Stäng av huvudmatningen för kallvattnet.
2. Öppna en kran och låt vatten rinna ut för att minska trycket i varmvattenberedaren.
3. Skruva ur anoden ur värmepumpen och kontrollera dess diameter.

### Elanod

Om anoden är en elanod 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 men vid stora varmvattenutag (t.ex. vid bad) kan lampan lysa rött under en kortare period utan att något fel föreligger. Om rött ljus indikeras längre än tio timmar betyder det 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.



Aluminiumanod



Elanod



Styrbox med diodlampor

# Spartips

Värmepumpens uppgift är att producera värme till huset till låg kostnad. Du kan själv påverka driftkostnaden genom att ställa in värmepumpen på rätt sätt. Läs igenom våra spartips för att göra din energibesparing ännu effektivare.

- Öppna termostatventilerna helt.
- Sänk inomhustemperaturen.
- Använd tidsstyrning på värmepumpen.

## 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 tvädrag.

## Öppna termostatventilerna helt

Stängda termostatventiler i radiatorer och golvslingor kan påverka värmesystemet negativt genom att de bromsar upp flödet och då måste värmepumpen kompensera med en högre temperatur. Om termostatventiler finns installerade bör de öppnas helt. I sovrum eller andra utrymmen där en lägre temperatur önskas kan de strypas något.

## Använd tidsstyrning på värmepumpen

Funktionen tidsstyrning är till för att värmepumpen ska producera olika mycket värme och varmvatten under olika tider på dygnet och under olika veckodagar. T.ex. kan man sänka inomhustemperaturen på natten och även styra så att värmepumpen inte producerar varmvatten när man inte har behov av det. På detta sätt kan du ytterligare sänka energiförbrukningen. Se hur man ställer in värmepumpen under rubriken *Tidsstyrningar*.



Sänk värmen.



Öppna termostatventilerna helt.



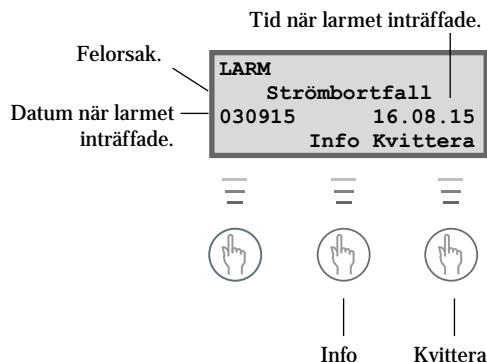
## Om något blir fel i värmepumpen

Reglercentralen Rego 600 har en avancerad övervakningsfunktion som larmar om något oförutsett hänt i värmepumpen. De flesta larm åtgärdar du själv som användare och det är aldrig någon risk att du "förstör" något i värmepumpen när du återställer ett larm. Nedan ser du ett exempel på ett larm.

Finns en rumsgivare installerad lyser lampan på denna när värmepumpen larmar.

**Knappen Info:** När du trycker på knappen Info och vrider på menyrtatten, erhåller du information och åtgärdsalternativ om larmet.

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



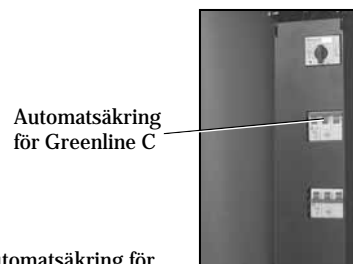
## Svart i menyfönstret

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

- Åtgärd:
1. Kontrollera att säkringarna i husets proppskåp är hela.
  2. Byt säkring vid behov. 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.



Automatsäkring för Greenline D och E

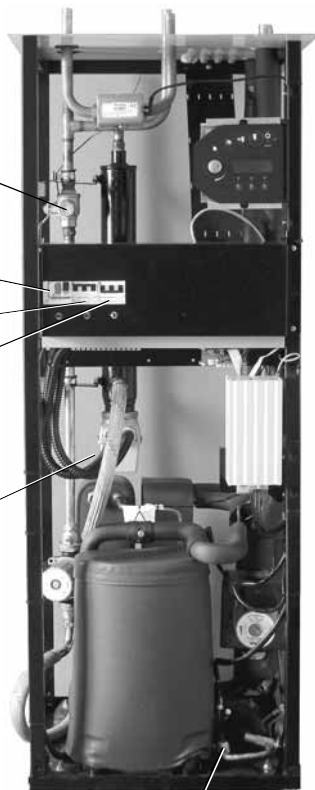


## Säkringar och återställningsknappar i värmepumpen

**Greenline C**



**Greenline D & E**  
(bilden visar Greenline E)



**Partikelfilter**

Rensbart med avstängningsvred.  
Ej monterat i Greenline D.

**Säkring 1**

Återställningsvippa för  
motorskydd kompressor.

**Säkring 2**

Återställningsvippa för värme-  
pumpens automatsäkring.

**Säkring 3**

Återställningsvippa för elkassetens  
automatsäkring.

**Säkring 4**

Återställningsknapp för över-  
hettningsskydd till elkasset.  
**OBS!** Knappen måste tryckas in  
hårt.

Synglas

Synglas

## 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 rubriken *Säkringar och återställningsknappar i värmepumpen*.

### Lista på samtliga larm

- Motorskydd kompressor
- Motorskydd köldbärarpump
- Pressostat låg
- Pressostat hög
- Kompressortemperatur
- Elkassett
- Strömbortfall
- Färföljdsfel
- Hög retur till värmepump
- Värmebärare ut max
- 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. (Gäller ej modell C4.)

- 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.	
030915	16.08.15
Info Kvittera	



Observera

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

I Greenline C4 är motorskyddet inbyggt i kompressorn och återställs automatiskt.

## Motorskydd köldbärarpump (MB2)

(Gäller endast värmepumparna D11-D16 och E11-E16.)

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

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Lossa luftskruven och ta bort smuts.
  3. Hjälp igång pumpen med en skruvmejsel.

### 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.	
030915	16.08.15
Info Kvittera	

Observera



Vi kvittering av larmet slocknar larmindikeringen även om felet inte har åtgärdats.

## 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 synglasen.
  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	
030915	16.08.15
Info Kvittera	

LP i menyfönstret står för lågtryckspressostat.

## Pressostat hög (HP)

### Trolig orsak 1: Luft i värmesystemet.

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittra.
  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 Kvittra.
  2. Kontrollera att värmebärarpumpen inte har stannat.
  3. Kontrollera att alla ventiler är öppna.
  4. Öka eventuellt värmebärarpumpens hastighet.

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

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittra.
  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.

## Kompressortemperatur (T6 (GT6))

### Trolig orsak 1: Kompressorns arbetstemperatur är för hög.

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittra.
  2. Kontakta din återförsäljare vid upprepade larm.

### Trolig orsak 2: Tillfälligt för hög temperatur orsakat av onormalt drifttillstånd.

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittra.
  2. Avvakta.

## Elkassett (EK)

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

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittra.
  2. Återställ automatsäkringsknappen på värmepumpen (säkring 3) genom att skjuta upp vippan.
  3. Kontakta återförsäljaren om säkringen löser ut igen.

Menyfönstret visar:

LARM	(HP)
Pressostat hög	
030915	16.08.15
Info Kvittra	

HP i menyfönstret står för högtryckspressostat.



Observera

**Öka värmebärarpumpens hastighet:**  
Använd en skruvmejsel eller ett mynt för att öka hastigheten på värmebärarpumpen. Vrid ett steg moturs.



Menyfönstret visar:

LARM	(GT6)
Kompressor temp.	
030915	16.08.15
Info Kvittra	

Menyfönstret visar:

LARM	(EK)
Elkassett	
030915	16.08.15
Info Kvittra	



Observera

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.

**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 partikelfiltret på "varma sidan" är rent.

**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 säkring vid behov. 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.

**Fasföljdsfel****Trolig orsak 1: 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.

**Trolig orsak 2: Fasföljden till värmepumpen är felaktig.**

(Larmet får endast åtgärdas av en elinstallatör.)

- Åtgärd:
1. Tryck på knappen Kvittera.
  2. Skifta fasföljden på inkommande matning.  
*Värmepumpen startar automatiskt när fasföljden har ändrats.*

**Hög retur till värmepump (T9 (GT9))**

I värmepumpen finns en givare (T9 (GT9)) som av säkerhetsskäl stannar kompressorn 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).

Menyfönstret visar:

LARM	
Strömbortfall	
030915	16.08.15
Info Kvittera	

Menyfönstret visar:

LARM	
Fasföljdsfel	
020330	16.08.15
Info Kvittera	



Observera

Om strömmen inte återkommer på alla faser samtidigt vid externa elarbeten, finns en risk att Regon falsklarmar med fasföljdsfel.

Menyfönstret visar:

LARM		(GT9)
Hög retur VP		
030915		16.08.15
Info Kvittera		

**Trolig orsak 2: Radiatorernas eller golvvärmesystemets ventiler är stängda.**

- Åtgärd:
1. Öppna alla ventiler.
  2. Tryck på knappen Kvittera.

**Trolig orsak 3: Varmvattentemperaturen är för högt ställd.**

- Åtgärd:
1. Larmet uppkommer vid varmvattendrift. Kontakta installatören för justering av varmvattentemperaturen.

**Trolig orsak 4: Flödet över värmepumpen är större än flödet i värmesystemet.**

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

**Värmebärare ut max (T8 (GT8))**

I värmepumpen finns en givare (T8 (GT8)) som av säkerhetsskäl stoppar kompressorn om temperaturen på vattnet ut till radiatorerna blir för hög.

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

- Åtgärd:
1. Kontrollera att värmepumpen 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.

**Givarfel**

Alla givare som är anslutna till värmepumpen kan larma vid fel. I exemplet till höger är det givare T1 (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: Kortslutning eller avbrott i ledning till givare.**

- Åtgärd:
1. Om du har en ohm-meter kan du koppla loss givaren och kontrollera ledningens motstånd. Jämför med tabellen för givare under avsnittet *Tekniska uppgifter*. Kontakta annars din återförsäljare.

**Trolig orsak 3: Fel i givare eller felaktig anslutning.**

- Åtgärd:
1. Kontakta din återförsäljare.



Observera

Värmepumpen startar automatiskt när temperaturen har sjunkit.

**Sänk värmepumpens hastighet:**

Använd en skruvmejsel eller ett mynt för att sänka hastigheten på värmepumpen. Vrid ett steg medurs. Lägsta hastigheten ska undvikas.



Menyfönstret visar:

LARM	(GT8)
Värmebärare ut max	
030915	16.08.15
Info Kvittera	



Observera

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

Menyfönstret visar:

LARM	(GT1)
Givare retur RAD	
030915	16.08.15
Info Kvittera	



Observera

Bryt strömmen innan du kontrollerar ledningens motstånd.

## Köldbärare in min (T10 (GT10)) och Köldbärare ut min (T11 (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 även 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:

LARM	(GT10)
Köldbärare in min	
030915	16.08.15
Info Kvittera	

Menyfönstret visar:

LARM	(GT11)
Köldbärare ut min	
030915	16.08.15
Info Kvittera	



# För installatören

## Viktig information till installatören!

I denna handbok erhåller du all nödvändig information du behöver för att installera värmepumpen Greenline C, D och E 4-16 kW. Handboken är uppdelad i flera avsnitt. Ordningen på avsnitten grundar sig på en från IVT rekommenderad installation.



### Varning

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

### Att tänka på innan installation:

- 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 efter transporten.
- När köldbärarsystemet luftas ska köldbärarpumpen vara i drift.
- Värmepumpen har en tillhörande reglercentral Rego 600. När värmepumpen tas i drift måste reglercentralen ställas in för det valda driftfallet. Läs mer hur inställningen går till under avsnittet *Drifttagning av värmepump*.
- Reglercentralen Rego 600 mäter fäsföljden och ger larm om kraftmatningen har anslutits felaktigt.
- Värmepumpinstallationen måste följa Boverkets byggregler. Mer information finns på [www.boverket.se](http://www.boverket.se).

## Värmepumparna Greenline C, D och E

Värmepumpen Greenline finns i tre olika modeller (C, D och E). Varje modell är avsedd för ett särskilt användningsområde och därför har de olika egenskaper.



Värmepumpen Greenline finns i tre olika modeller: C, D och E.

## Vad ingår i leveransen?

Följande komponenter bipackas vid leverans av värmepumpen Greenline:



**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 T2 (GT2)**  
Antal: 1 st  
Art. nr: 240 690



**Returgivare T1 (GT1)**  
Antal: 1 st  
Sladd: 4 m  
Art. nr: 240 693



**Partikelfilter med sil**  
Greenline C4-C9 och D5-D11:  
1 st, art. nr: 142 020 + 1 st, art. nr: 142 025

Greenline D14-D16:  
1 st, art. nr: 142 025 + 1 st, art. nr: 142 032

Greenline E5-E11:  
1 st, art. nr: 142 025

Greenline E14-E16:  
1 st, art. nr: 142 032



**Låsringsång**  
Antal: 1 st  
Art. nr: 142 021



**Renspropp**  
Antal: 1 st  
Art. nr: 051 701 70



**Handbok**  
Antal: 1 st  
Art. nr: 290 407

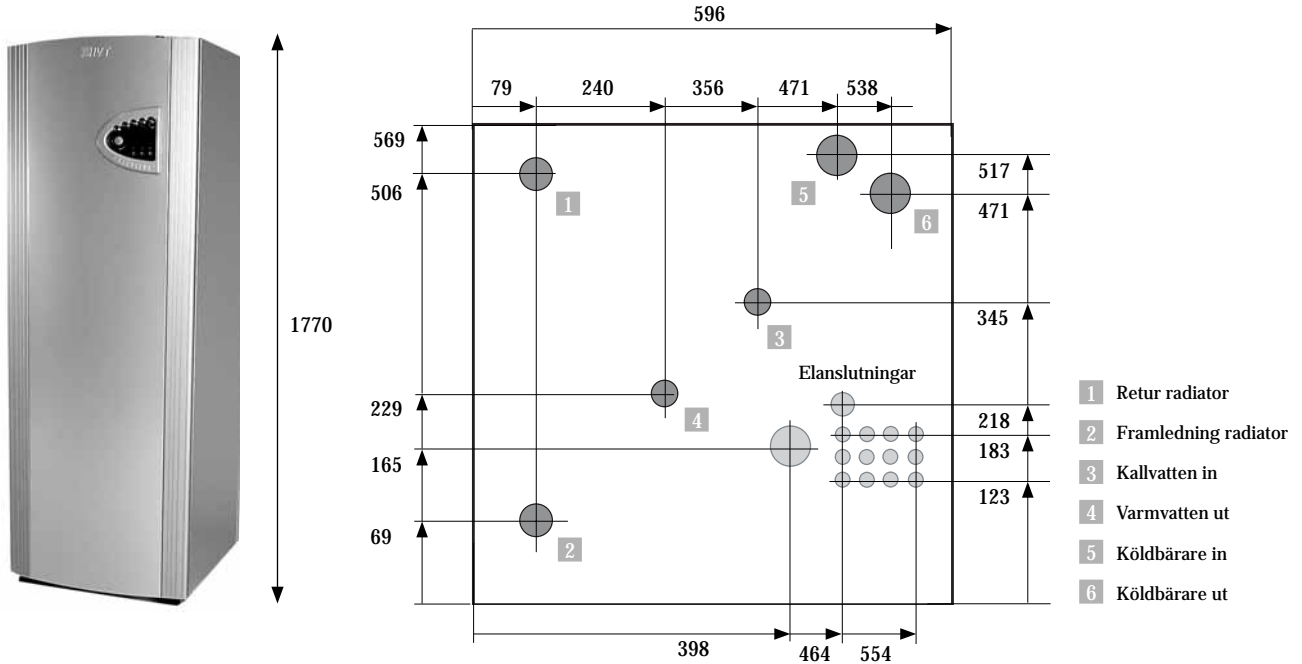


**Garanti och försäkringsbevis**  
Antal: 1 st  
Art. nr: 290 432

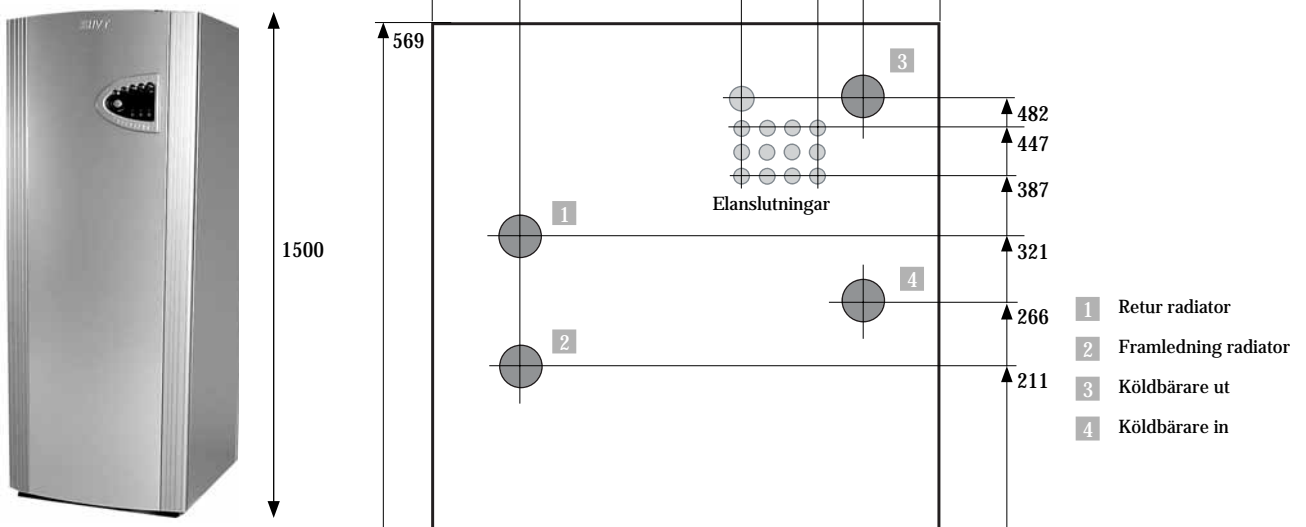
## Måttsättningar och VVS-anslutningar

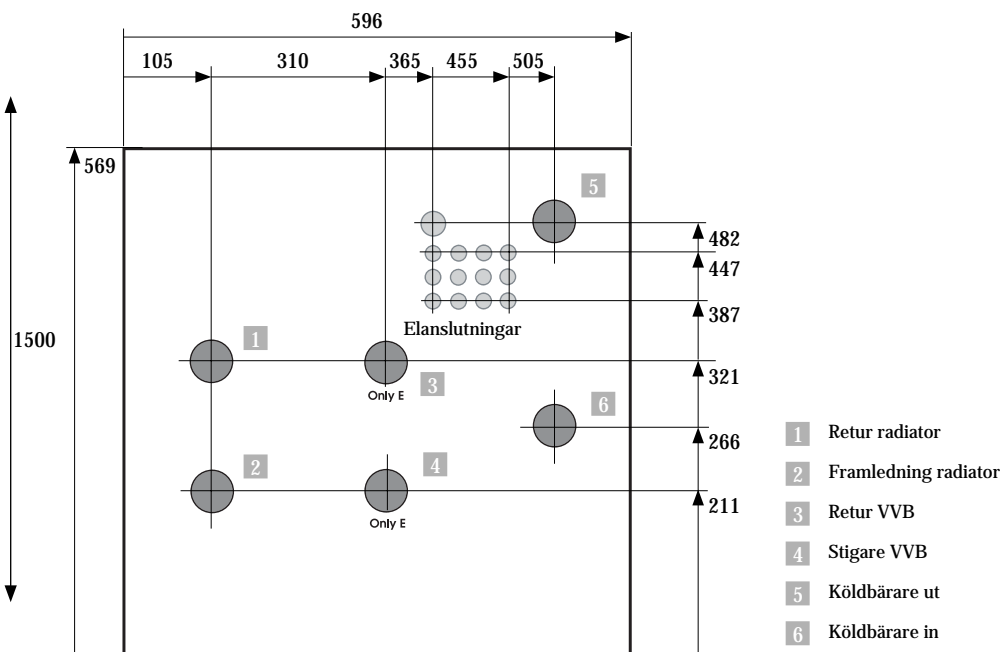
Följande illustrationer visar värmepumpens måttsättningar samt anslutningar för VVS. Alla mått är angivna i millimeter.

### Greenline C



### Greenline D



**Greenline E**

## Allmänt om värmepumpen och kollektorslangen

### Transport av värmepump

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

Värmepumpen får inte lagras i minusgrader. Det kan finnas vatten kvar i pumpen efter provkörningen och fryser detta vatten kan det skada cirkulationspumparna.

### 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.

Omgivningstemperaturen runt värmepumpen måste ligga mellan 0°C och 35°C.

Vid placering ska installatören ta hänsyn till värmepumpens ljudutbredning. Se mer information under rubriken *Tekniska uppgifter / 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 48°C. Om temperaturen stiger över det värdet stannar värmepumpen av säkerhetsskäl. Den maximala utgående temperaturen från värmepumpen är 55°C. Dock kan en högre utgående 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 C och D följer två partikelfilter med i leveransen. Dessa ska monteras utanför värmepumpen. För Greenline 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 (Greenline C4 kan också använda PEM 32 x 2,5 PN 6,3) och dess maximala längd kan du läsa om under rubriken *Kollektorslangens maximala längd*.

När kollektorslangen placeras i marken är det viktigt att den är konstant stigande mot värmepumpen. Stigningen gör att luftfickor undviks. Kollektorslangens djup och längd finns noggrant beskrivet i IVT:s dimensioneringsprogram VPW2000.

### Installation och återfyllning runt kollektorslang

Installation och återfyllning av jord runt kollektorslang ska följa den allmänna material- och arbetsbeskrivningen (Anläggnings 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.

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 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.

Värmepump	Maximal slanglängd vid en krets	Maximal slanglängd per slang vid två kretsar
Greenline C4 (alt. Pem 32 x 2,5)	180 meter	360 meter
Greenline C4	500 meter	1000 meter
Greenline C5/D5/E5	500 meter	1100 meter
Greenline C7/D7/E7	400 meter	800 meter
Greenline C9/D9/E9	400 meter	800 meter
Greenline D11/E11	400 meter	800 meter
Greenline D14/E14	200 meter	800 meter
Greenline D16/E16	120 meter	650 meter



### Observera

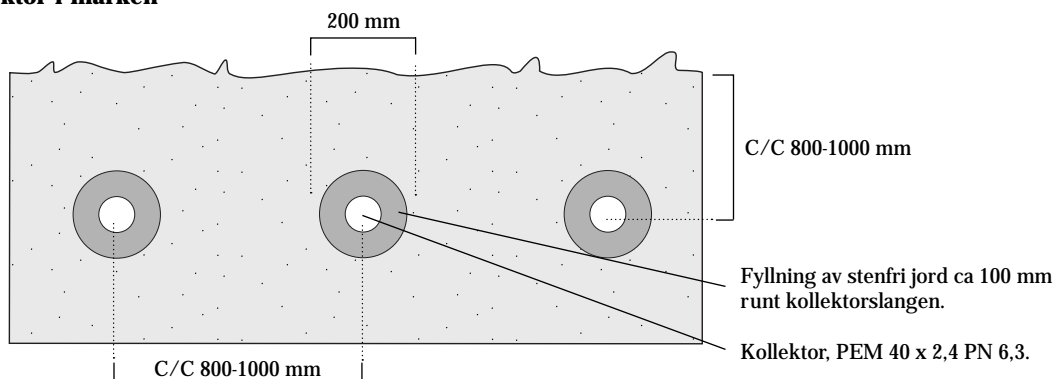
I tabellen kan du läsa vilken maxlängd kollektorslangen kan ha för respektive värmepumpmodell.

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 för en Greenline 11 är den maximala slanglängden vid en krets 400 meter. För två parallella slangar är maxlängden 800 meter per slang, alltså totalt 1600 meter.

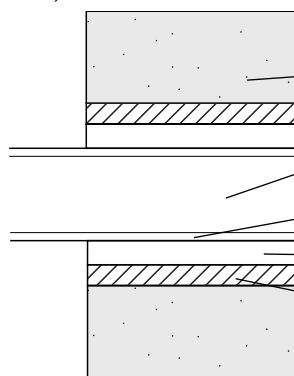
## Principskisser för kollektorslang i mark och genom vägg

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

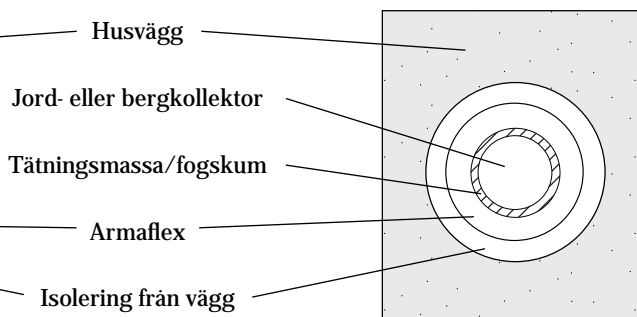
### Kollektor i marken



### Kollektor genom väggen (från sidan)



### Kollektor genom väggen (genomskärning)



## Anslutning av kollektorslang till värmepump

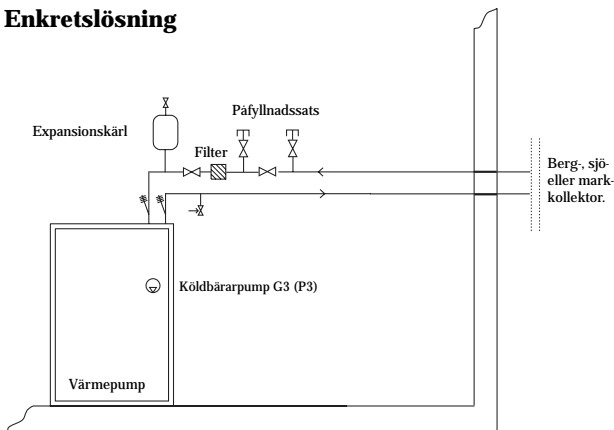
Innan kollektorslangen ansluts till värmepumpen är det viktigt att den har genomgått en provtryckning. Provtryckningen utförs av borrhingsföretaget eller grävaren och det avgör om slangen är hel och att den fungerar som den ska. Man fyller slangen med vätska, fäster på en mätare och ser om trycket sjunker. Sjunker trycket 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. Se skisser nedan.

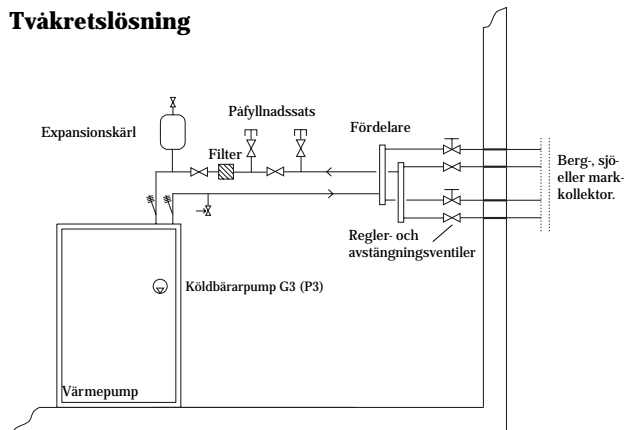
I en tvåkrets lösning parallellkopplas kollektorslangarna. De båda parallella slangarna ansluts till två fördelare. Fördelarens uppgift är att ansluta alla kollektorer till den enkla kretsen. Varje slinga ska ha en avstängningsventil och en reglerventil. Vi påfyllning av kölbärarkretsen fylls en slinga i taget genom att de båda ventilerna i den andra slingan stängs helt. Med reglerventilerna justerar du så att flödet blir lika stort i båda slingorna. Läs mer om påfyllning under rubriken *Anslut värmepumpen till värmesystemet/Fyll på vatten i värmesystemet samt Fyll på köldbärarvätska i kollektorslangen.*

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.

### Enkretslösning



### Tvåkretslösning



# Värmepumpens olika driftfall

När en värmepump installeras måste den alltid ställas in för ett specifikt driftfall. Ett driftfall är värmepumpens arbetssituation och beror på de rådande omständigheterna, t.ex. om det finns en el- eller oljepanna som ska kopplas in.

Det finns tre olika driftfall för värmepumpen Greenline: *driftfall A*, *driftfall B* och *driftfall C*.

## Driftfall A - Värmepump med elkassett

När värmepumpen levereras från fabriken är den inställd i driftfall A. Det innebär att värmepumpen arbetar med en intern elkassett. Driftfall A bygger på att en givare har placerats på utsidan av huset. Givaren skickar information om utetemperaturen till reglercentralen. Reglercentralen styr värmeproduktionen efter en inställbar värmekurva. Reglercentralen kan också använda en andra värmekurva. Detta är vanligt när man t.ex. kombinerar radiatorer med golvvärme.

Värmepumpen ser alltid till att värma upp varmvatten före värmevattnet. Om hjälp behövs för uppvärmningen finns det en inbyggd elkassett som tillskottsvärmekälla.



Observera

Driftfall A kan användas för alla modeller av Greenline.

## Driftfall B - Värmepump tillsammans med oljepanna

Driftfall B innebär att värmepumpen arbetar tillsammans med en befintlig oljepannasom fungerar som tillskott. I driftfall B kan reglercentralen Rego 600 inte använda en andra värmekurva. Styrsettet är i övrigt samma som för driftfall A.



Observera

Driftfall B kan endast användas för modellen Greenline D.

## Driftfall C - Värmepump tillsammans med elpanna/ackumulatortank

Driftfall C innebär att värmepumpen oftast arbetar tillsammans med en befintlig elpanna/ackumulatortank. Detta driftfall används i undantagsfall eftersom den inte ger den mest optimala driften. I driftfall C arbetar värmepumpen med en konstant hög temperatur, så kallad fast temperatur. Driftfall C bygger på att den befintliga elpannans beredare alltid hålls varm av värmepumpen och att elkassetten i elpannan utnyttjas som tillskott.



Observera

Driftfall C kan endast användas för modellen Greenline D.



# Reglercentralens olika styrsätt

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

## 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. D.v.s. om det blir kallare utomhus så kommer radiatorerna inne i huset att bli varmare.

Man avgör vilken temperatur du ska ha på radiatorerna, i förhållande till utetemperatur, med hjälp av ett antal inställningar (kurvor) i reglercentralen. Val av en lägre kurva ger en högre energibesparing.

Vid uppvärmning av varmvatten går värmepumpen på maximal temperatur. Normalt står dock uppvärmning av varmvatten endast för 20% av den totala årsuppvärmningen.

## 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 rumstemperaturen. Signalerna påverkar reglercentralens inställningar (kurvor) och ser till att värmepumpen ger bästa energibesparing.

Detta styrsätt används när andra faktorer än utetemperatur påverkar hur varmt det är inomhus. Det kan t.ex. vara när det finns en braskamin eller fläktelement i huset eller om huset är vindkänsligt.

## Styrning med fast temperatur

Styrning med fast temperatur betyder att värmepumpen alltid arbetar upp till maximal temperatur. Styrning med fast temperatur ger sämst energibesparing och det är det minst vanliga styrsättet.

Detta styrsätt används t.ex. då man vill ansluta en värmepump till en relativt ny elpanna. Värmepumpens uppgift är då att varmhålla varmvattenberedaren som finns i elpannan. Energiltillskott erhålls från elpannans elpatron. Detta styrsätt förekommer sällan eftersom det är få elpannor på marknaden som är anpassade för anslutning till en värmepump.



### Observera

Styrning med utegivare fungerar endast för driftfall A och B.



### Observera

Styrning med utegivare kompletterad med rumsgivare fungerar endast för driftfall A och B.

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



### Observera

Styrning med fast temperatur fungerar endast för driftfall C.

# Förberedelser innan inkoppling

Värmepumpen Greenline kan i vissa situationer behöva extra förberedelser innan den tas i drift. Vanliga förberedelser är:

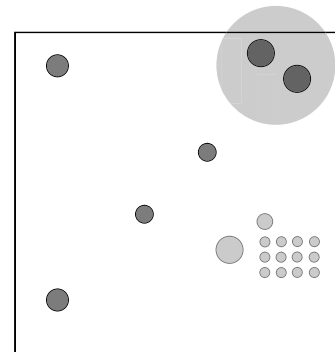
- Montera om köldbärarrören till sidomontage
- Komplettera värmepump för grundvattensystem

## Montera om köldbärarrören till 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. Se beskrivning på hur man gör på följande sidor.

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



Köldbärarrören är monterade för toppmontage vid leverans av värmepumpen.

## Sidomontage på höger sida

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

1. Ta loss brytbrickorna (bild 1).
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 2).

**Observera:** Givaren som sitter på köldbärare ut måste demonteras först (bild 2).

3. Plocka bort armaflexisoleringen från köldbärarrören så de blir helt rena (bild 3).
4. Kapa köldbärarrören för anpassning till höger sidomontage (bild 4 och 5). Följ måtten enligt bild 6 och 7.

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 klämringsskopplingar för att sätta fast lödböjen och kopparröret. Klämringsskopplingen tar mycket plats och det finns begränsat med utrymme i värmepumpen.

6. Montera tillbaka köldbärarrören i värmepumpen. Se resultat i bild 8.
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 täcka båda rören ordentligt, annars kan de drabbas av kondens.



Bild 1

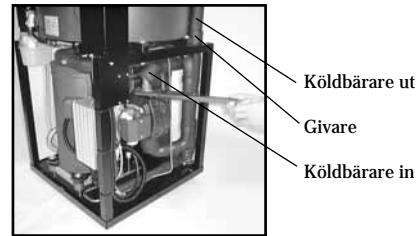


Bild 2



Bild 3



Bild 4 Köldbärare in



Bild 5 Köldbärare ut

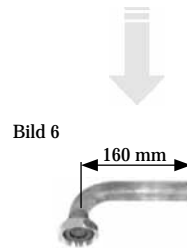


Bild 6

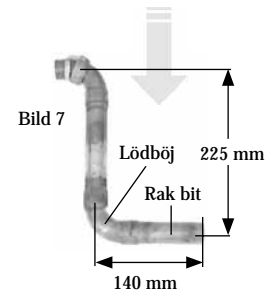


Bild 7



Bild 8

## Sidomontage 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 loss brytbrickorna (bild 1).
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 2).

**Observera:** Givaren som sitter på köldbärare ut måste demonteras först (bild 2).

4. Plocka bort armaflexisoleringen från köldbärarrören så de blir helt rena (bild 3).
5. Kapa köldbärare in enligt bild 4. Följ måtten i bild 6. 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 5. Följ måtten i bild 7. 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 utrymme i värmepumpen.

7. Montera tillbaka köldbärarrören i värmepumpen. Se resultat i bild 8 och 9.
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

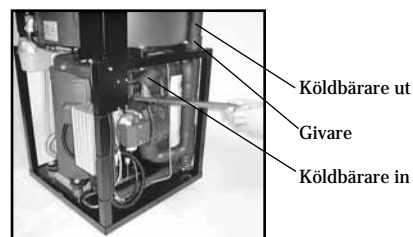


Bild 2



Bild 3



Bild 4 Köldbärare in



Bild 5 Köldbärare ut

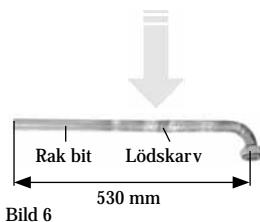


Bild 6

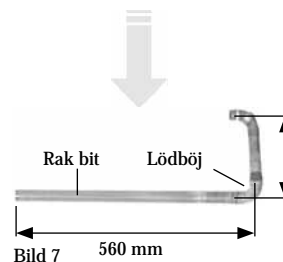


Bild 7



Bild 8 Vy från vänster



Bild 9 Vy från höger

## Komplettera värmepump för grundvattensystem

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

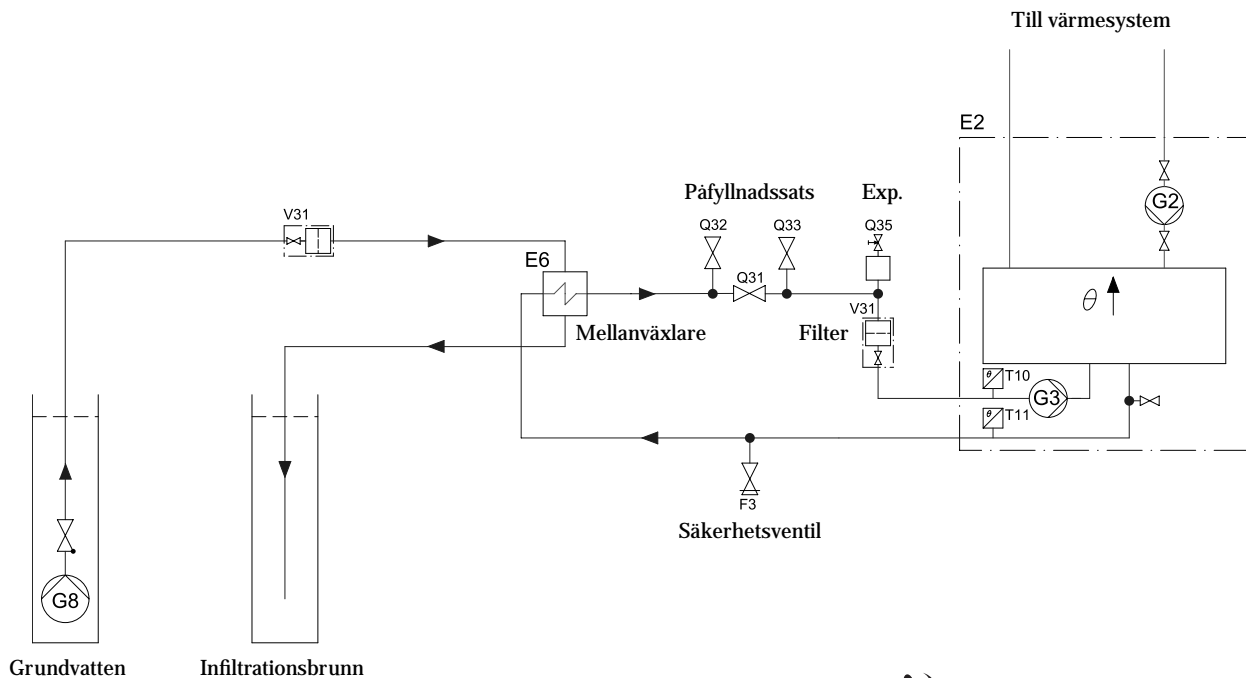
Längst ned i borrhålet placeras en grundvattenpump med backventil. Pumpens uppgift är att pumpa grundvatten från vattenkällan till mellanväxlaren. I mellanväxlaren överförs värmen till köldbärarvätskan samt eliminerar frysriskerna. Efteråt pumpas vattnet vidare till en infiltrationsbrunn. Mellanväxlaren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

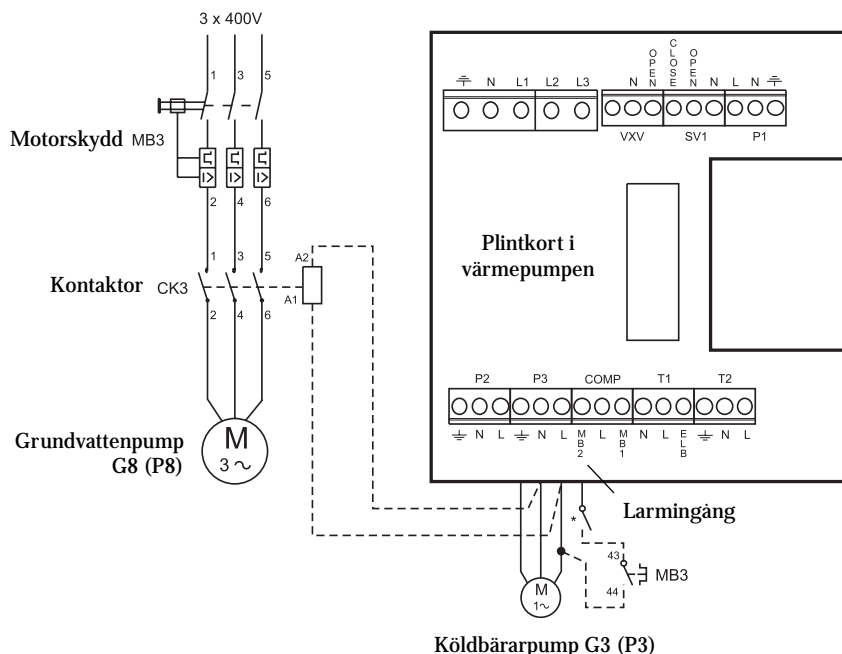


Observera

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 att gå sönder.

## Grundvattensystem: Koppla in el

1. Anslut grundvattenpumpen till spänningsaggregatet (3 x 400 V) med motorskydd och en kontaktor. Styrning till kontaktorn (CK3) sker med 230 V och hämtas från plintarna L och N (P3) i värmepumpen.
2. Anslut hjälpkontakten för motorskyddet MB3 i serie med larmgången 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

I Greenline 11-16kW finns ett inbyggt motorskydd i pumpen.  
I Greenline 5-9kW 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.

Varje modell av värmepumpen Greenline installeras mot värmesystemet på olika sätt. Dessutom skiljer det sig beroende på aktuellt driftfall:

- Värmepump Greenline C: Driftfall A
- Värmepump Greenline D: Driftfall A, B, C
- Värmepump Greenline E: Driftfall A



Observera

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

# Anslut värmepump Greenline C till värmesystemet

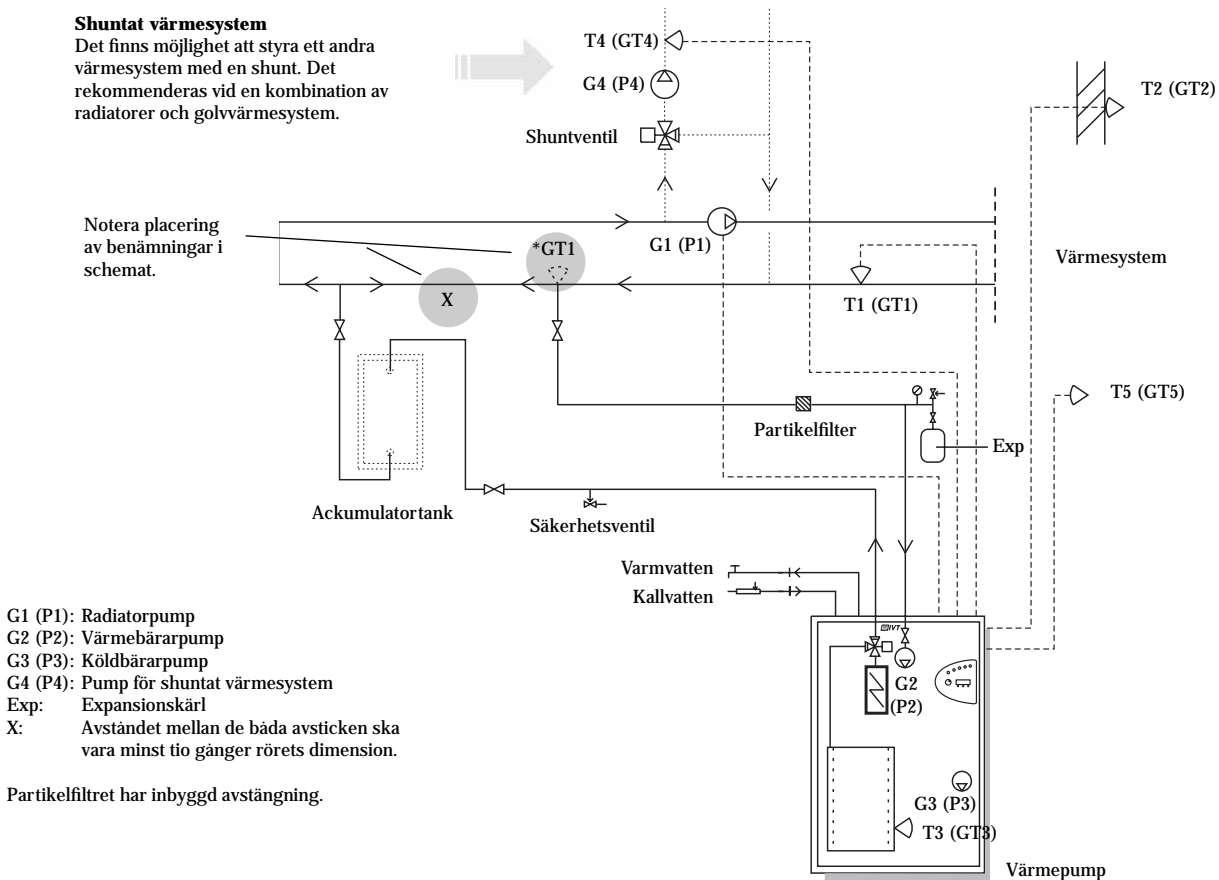
## Driftfall A

**Tillämpning:** Principen för driftfall A bygger på flytande kondensering i värmepumpen (kurvstyrning) och tillskott från elkassetten. Den inbyggda reglercentralen Rego 600 styr värmepumpen med utegivare T2 (GT2) och returgivare T1 (GT1) efter en utekompenserad reglerkurva. När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar elkassetten automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset. Uppvärmning av varmvatten prioriteras före uppvärmning av värmevatten. Uppvärmningen styrs av givaren T3 (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 600 kan även styra en andra kurva med en shunt. Shuntkurvan måste ställas in lägre än värmekurvan för det övriga radiatorssystemet. Denna extrafunktion används t.ex. i ett golvvärmesystem som kräver en lägre temperatur.

**Anslutning av givare:** De externa givarna T1 (GT1) och T2 (GT2) måste alltid anslutas. Givaren T4 (GT4) ansluts bara om shuntkurva ska användas. Givaren T5 (GT5) ansluts om man vill att värmepumpen ska 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 ska T1 (GT1) monteras enligt \*GT1.



# Anslut värmepump Greenline D till värmesystemet

## Driftfall A

**Tillämpning:** Principen för driftfall A bygger på flytande kondensering i värmepumpen (kurvstyrning) och tillskott från elkassetten. Den inbyggda reglercentralen Rego 600 styr värmepumpen med utegivare T2 (GT2) och returgivare T1 (GT1) efter en utekompenserad reglerkurva. När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar elkassetten automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset. Uppvärmning av varmvatten prioriteras före uppvärmning av värmevatten. Uppvärmningen styrs av givaren T3 (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 600 kan även styra en andra kurva med en shunt. Shuntkurvan måste ställas in lägre än värmekurvan för det övriga radiatorssystemet. Denna extrafunktion används t.ex. vid golvvärme som kräver en lägre temperatur.

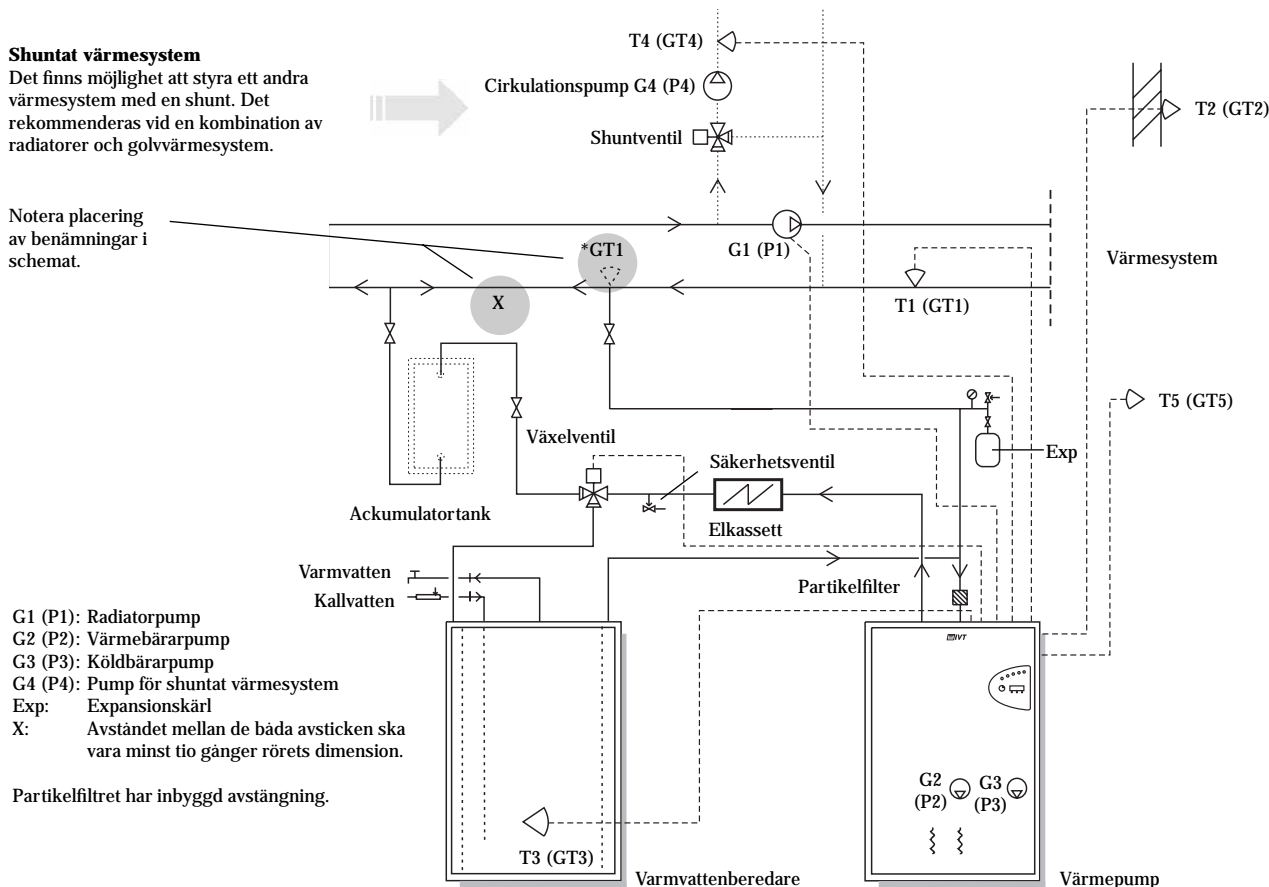
**Anslutning av givare:** De externa givarna T1 (GT1) och T2 (GT2) måste alltid anslutas. Givaren T3 (GT3) ansluts om värmepumpen ska producera varmvatten. Givaren T4 (GT4) ansluts bara om shuntkurvan ska användas. Givaren T5 (GT5) ansluts om man vill att värmepumpen ska påverkas av en rumsgivare.

**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 ska T1 (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 golvvärmesystem.

Notera placering av benämningar i schemat.





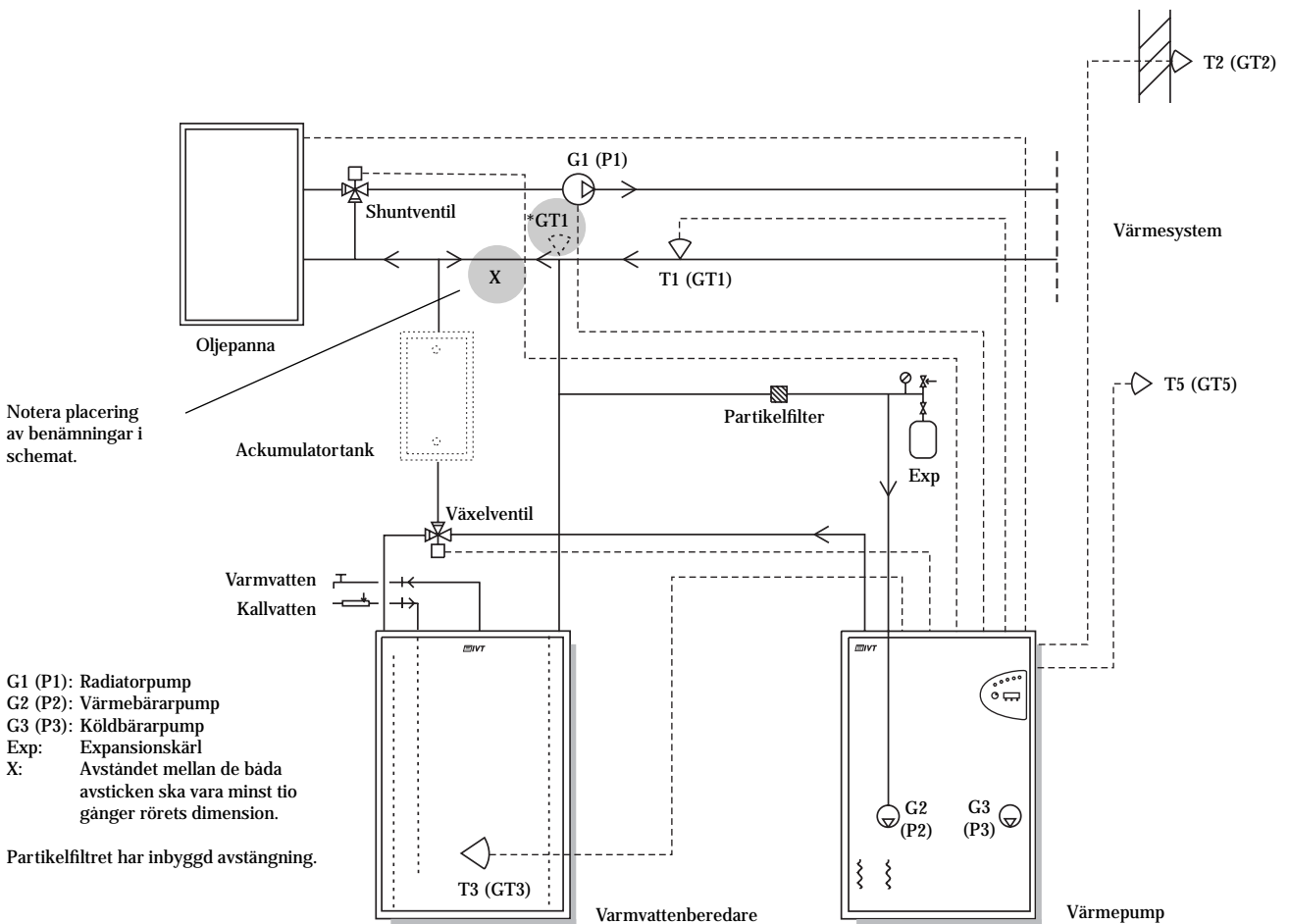
# Anslut värmepump Greenline D till värmesystemet

## Driftfall B

**Tillämpning:** Principen för driftfall B bygger på flytande kondensering i värmepumpen (kurvstyrning) och tillskott från en oljepanna som utnyttjar en shunt. Den inbyggda reglercentralen Rego 600 styr värmepumpen med utegivare T2 (GT2) och returgivare T1 (GT1) efter en utekompenserad reglerkurva. När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar oljepannan automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset. Uppvärmning av varmvatten prioriteras före uppvärmning av värmevatten. Uppvärmningen styrs av givaren T3 (GT3) som finns placerad i varmvattenberedaren. När beredaren värms kopplas värmevattendriften tillfälligt bort av en växelventil. Om oljepannan är i drift ger den önskad temperatur i värmesystemet. När beredaren är uppvärmd kopplas värmevattendriften på igen.

**Anslutning av givare:** De externa givarna T1 (GT1) och T2 (GT2) måste alltid anslutas. Givaren T3 (GT3) ansluts om värmepumpen ska producera varmvatten. Givaren T5 (GT5) ansluts om man vill att värmepumpen ska 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 ska T1 (GT1) monteras enligt \*GT1.

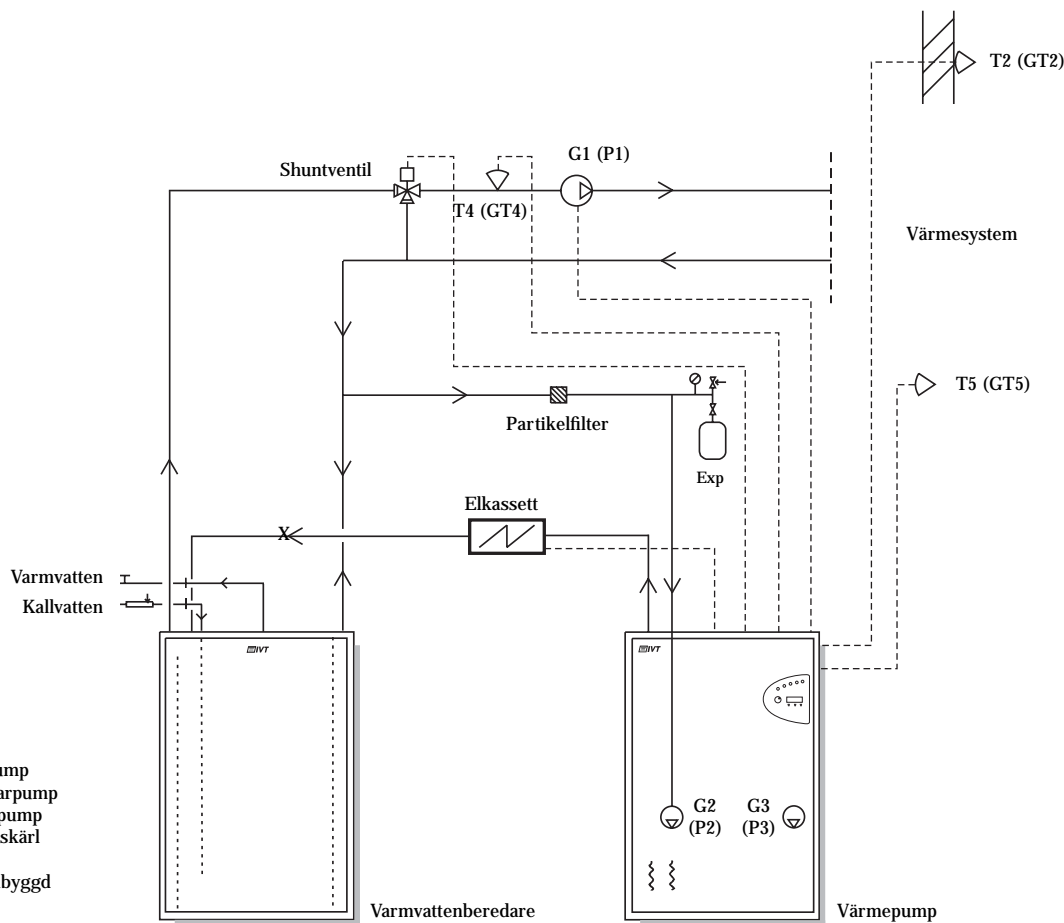


## Anslut värmepump Greenline D till värmesystemet

### Driftfall C

**Tillämpning:** Principen för driftfall C bygger på fast temperatur och tillskott från en elkassett t.ex. i en elpanna. Den inbyggda reglercentralen Rego 600 styr värmepumpens till- och fränslag med en inbyggd returgivare T9 (GT9). När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar elkassetten automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset. Varmvatten produceras av värmepumpen genom en extern dubbelmantlad beredare. Värmen i huset regleras av en shuntventil som styrs av en framledningsgivare T4 (GT4) och en utegivare T2 (GT2). Detta driftfall är ingen optimal lösning för värmepumpen eftersom värmepumpen året runt arbetar nära sin maxtemperatur med sämre verkningsgrad som följd.

**Anslutning av givare:** De externa givarna T1 (GT1) och T2 (GT2) måste alltid anslutas. Givaren T5 (GT5) ansluts om man vill att värmepumpen ska påverkas av en rumsgivare.



# Anslut värmepump Greenline E till värmesystemet

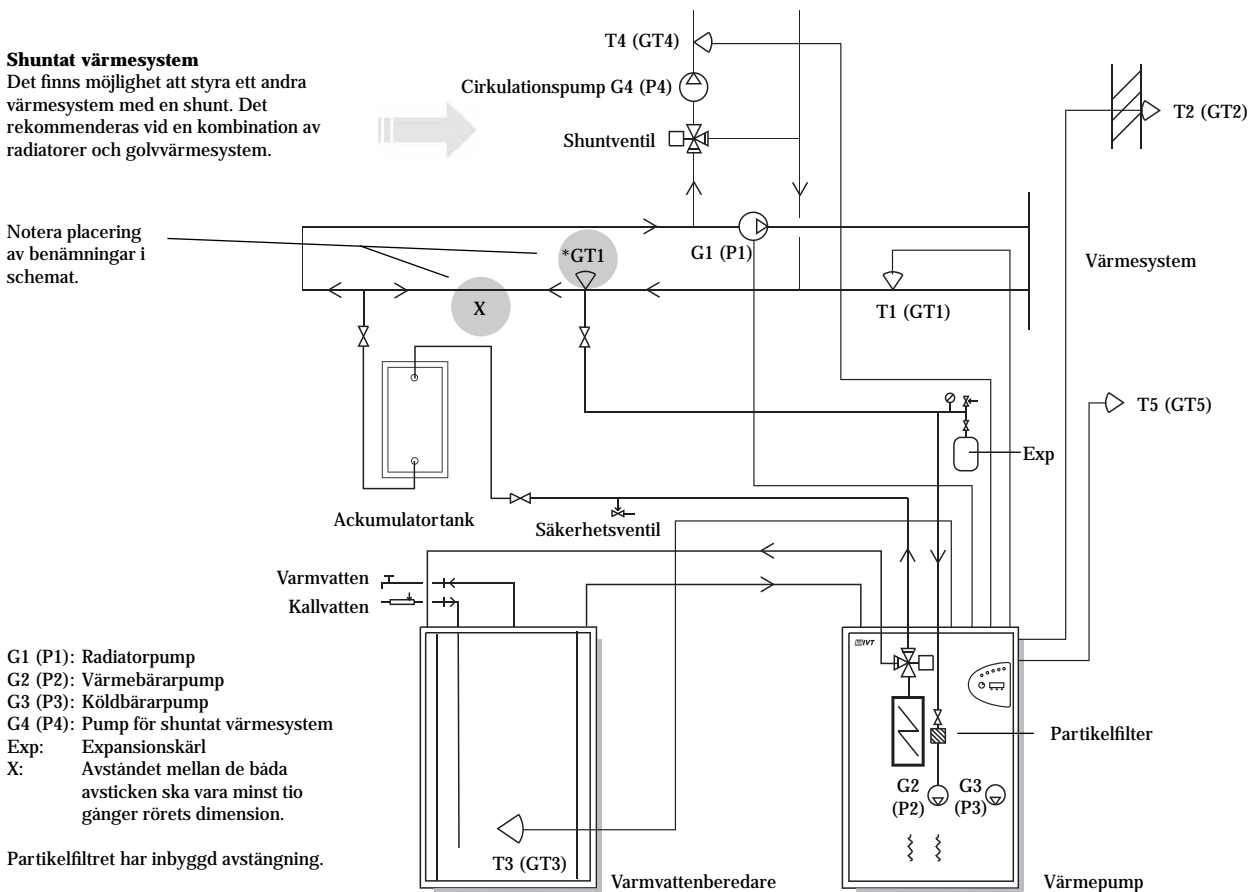
## Driftfall A

**Tillämpning:** Principen för driftfall A bygger på flytande kondensering i värmepumpen (kurvstyrning) och tillskott från en elkasset. Den inbyggda reglercentralen Rego 600 styr värmepumpen med utegivare T2 (GT2) och returgivare T1 (GT1) efter en utekompenserad reglerkurva. När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar elkassetten automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset. Uppvärmning av varmvatten prioriteras före uppvärmning av värmevatten. Uppvärmningen styrs av givaren T3 (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 600 kan även styra en andra kurva med en shunt. Shuntkurvan måste ställas in lägre än värmekurvan för det övriga radiatorssystemet. Denna extrafunktion används t.ex. i ett golvvärmsystem som kräver en lägre temperatur.

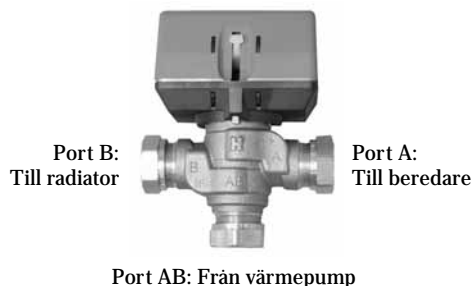
**Anslutning av givare:** De externa givarna T1 (GT1) och T2 (GT2) måste alltid anslutas. Givaren T3 (GT3) ansluts om värmepumpen ska producera varmvatten. Givaren T4 (GT4) ansluts bara om shuntkurvan ska användas. Givaren T5 (GT5) ansluts om man vill att värmepumpen ska påverkas av en rumsgivare.

**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 ska T1 (GT1) monteras enligt \*GT1.



## Anslut växelventil

Till höger beskrivs hur du ansluter växelventil typ MUT. Växelventilen följer med separat i leveransen för värmepump Greenline D.



## Fyll på vatten i värmesystemet

Värmesystemet ska ha ett eget expansionskärl. Detta är oftast utrustat med en manometer. Gör så här:

1. Öppna och stäng kranen mellan kallvattensystemet och värmesystemet i korta etapper.
2. Avläs trycket på manometern.
3. Avlufta systemet när det är fullt eller rätt tryck har uppnåtts.

## 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°C. Läs i tabellerna 1 och 2, längre fram i detta avsnitt, 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 m<sup>3</sup>/tim) 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.



### Observera

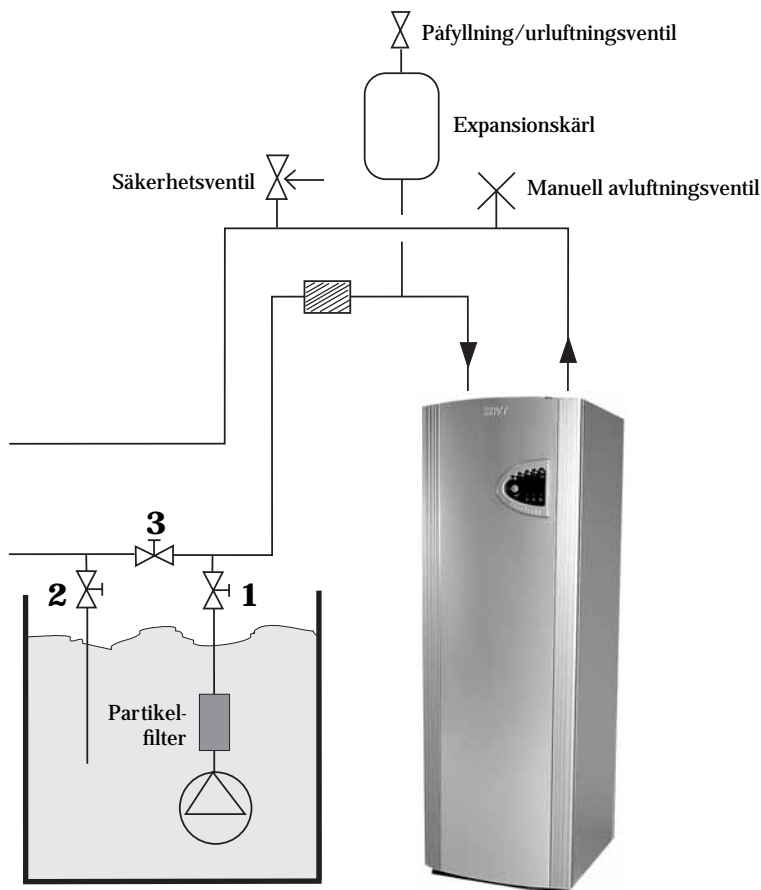
De första litrarna som kommer i returledningen är ofta förorenade. Det är därför lämpligt att låta de första litrarna i kretsen samlas i ett särskilt kärl.

4. Öppna ventilerna 1 och 2 samt stäng ventil 3, se bild nedan.
5. Förse dränkpumpen med ett partikelfilter.
6. Starta dränkpumpen. Kretsen fylls automatiskt med köldbärarvätska.
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 mer 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 meny 5.3 och startar pumpen G3 (P3). Se *Drifttagning av värmepump/Provkör värmepump manuellt*.
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 kollektorslangen.



#### Tips

##### **Manuell avluftningsventil**

Om expansionskärlet inte kan placeras på högsta punkten i rummet rekommenderas 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:**

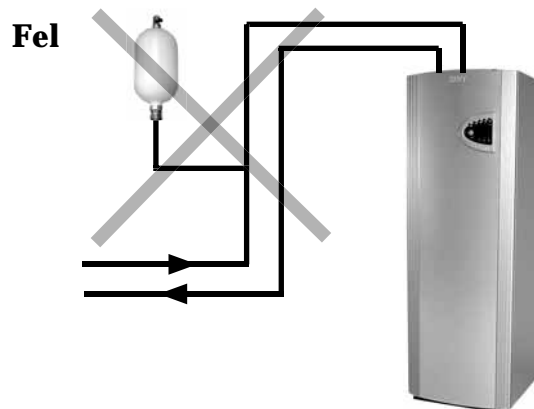
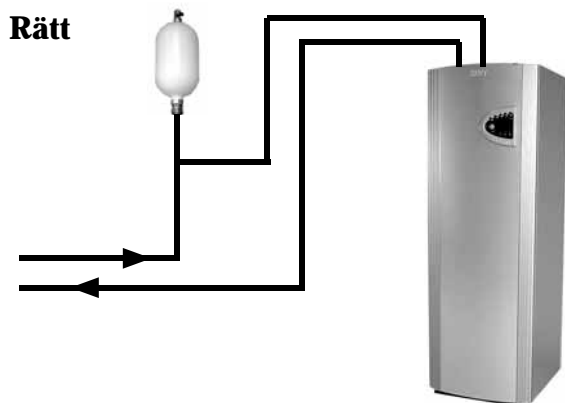
En 200 meter lång slang av typ 40/35 med köldbärarsprit ger  $200 \times 0,29$  liter köldbärarsprit per meter = 58 liter köldbärarsprit och  $200 \times 0,71$  liter vatten per meter = 142 liter vatten.

**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 det placeras enligt bilden till vänster. Det är viktigt att montera kärlet så att luften försvinner uppåt. Om kärlet monteras fel 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. För att undvika störning på givarna ska stark- och svagströmsledningarna förläggas separerade från varandra.

Elschema för respektive värmepump finns inuti pumpen.

På följande sidor får du en beskrivning över de externa anslutningar som gäller för respektive modell av Greenline. Exempel på externa anslutningar 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 vid behov fränksilja hela elkretsen.

### Jordfelsbrytare

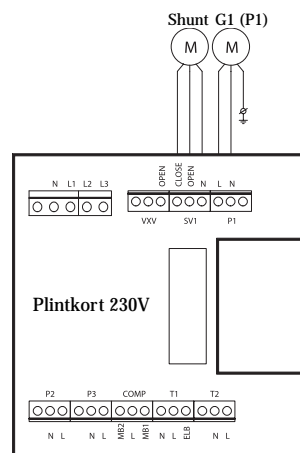
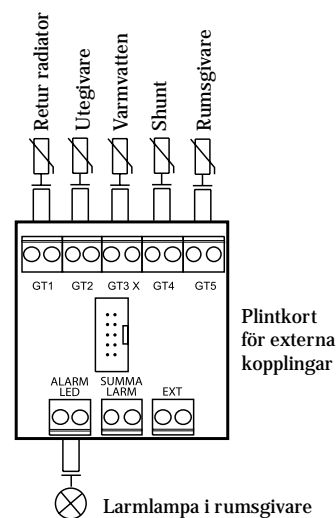
Om värmepumpen ska kopplas in över en jordfelsbrytare rekommenderas en separat jordfelsbrytare för värmepumpen. Följ gällande föreskrifter.

## Externa anslutningar till värmepumpen

### Greenline C och E

Här följer de externa anslutningar som måste göras för C och E:

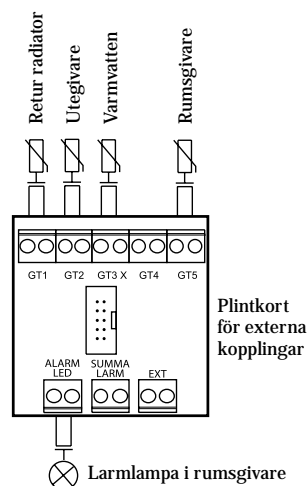
- **Kraftmatning:** Kraftmatningen ansluts på plintarna L1, L2, L3, N och PE. Vid eventuellt fel i fasföljden utlöser värmepumpen larmet "Larm om fasföljdsfel". Mer information finns under *Om något blir fel i värmepumpen*.
- **Shunt för shuntad värmekrets:** Om en andra värmekurva med shunt ska utnyttjas, ansluts shunten på plint SV1.
- **Extern huvudpump i värmesystem G1 (P1):** Extern huvudpump ska anslutas till plintkortet. Den ansluts på plint P1.
- **Returgivare radiator T1 (GT1):** Ska alltid anslutas. Ansluts på plint GT1.
- **Utegivare T2 (GT2):** Ska alltid anslutas. Ansluts på plint GT2.
- **Varmvattengivare T3 (GT3):** Ansluts om värmepumpen ska producera varmvatten. Ansluts på plint GT3 X i plintkortet. I Greenline C är denna givare redan ansluten vid leverans från IVT.
- **Shuntgivare T4 (GT4):** Ansluts om shunten för den andra värmekurvan ska utnyttjas. Ansluts på plint GT4 i plintkortet.
- **Rumsgivare T5 (GT5):** Ansluts om rumsgivarpåverkan önskas. Ansluts på plint GT5 i plintkortet. Larmlampan i rumsgivaren ansluts till plinten ALARM LED.



### Greenline D

Här följer de externa anslutningar som måste göras för D:

- **Kraftmatning:** Kraftmatningen ansluts på plintarna L1, L2, L3, N och PE i plintkortet. Vid eventuellt fel i fasföljden kommer värmepumpen att utlösa ett larm "Larm om fasföljdsfel". Mer information under *Om något blir fel i värmepumpen*.
- **Växelventil:** Växelventilen ansluts om värmepumpen ska producera varmvatten. Den ansluts på plint VXV.
- **Shunt för oljepanna:** Om en shunt ska utnyttjas till oljepannan ansluts den på plint SV1.
- **Extern huvudpump i värmesystem G1 (P1):** Extern huvudpump ska alltid anslutas till plintkortet. Den ansluts på plint P1.
- **Returgivare radiator T1 (GT1):** Ska alltid anslutas. Ansluts på plint GT1.
- **Utegivare T2 (GT2):** Ska alltid anslutas. Ansluts på plint GT2.
- **Varmvattengivare T3 (GT3):** Ansluts om värmepumpen ska producera varmvatten. Ansluts på plint GT3 X i plintkortet.
- **Rumsgivare T5 (GT5):** Ansluts om en rumsgivarpåverkan önskas. Ansluts på plint GT5 i plintkortet. Larmlampan i rumsgivaren ansluts till plinten ALARM LED.



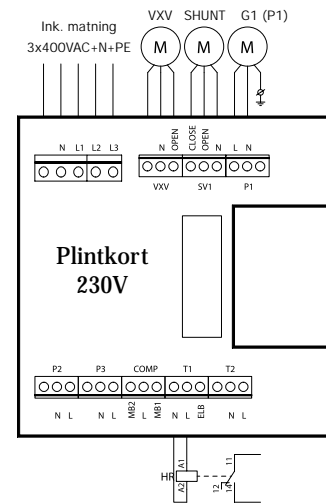


## Koppla in tillskott mot olje- eller elpanna (driftfall B)

Om värmepumpens tillskott är en oljepanna eller elpanna och har en shunt som är inkopplad, kopplas den in till plintkortet på följande sätt:

1. Bryt upp elledningen till pannans brännare/kontaktor.
2. Anslut ledningen till plintarna N och L på plintkortet. N och L återfinns på kontakten T1 och ledningen kopplas in till plintkortet via ett hjälprelä (HR) med en 230V-spole.

Om elpannan har en ingång för rundstyrning ska denna anslutas till hjälpreläet (HR).



Elledning till olje- /elpannan bryts upp och kopplas in på reläets plintar 11 och 14.

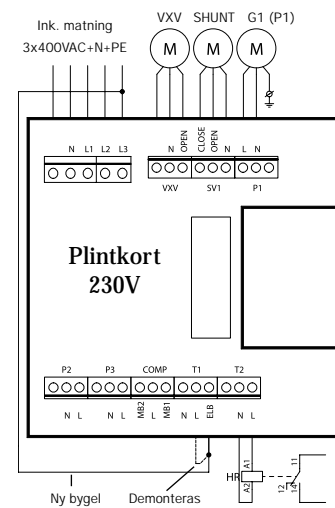
## Koppla in tillskott mot elkassett (driftfall A och C)

Om värmepumpens tillskott är en elkassett kopplas den in till plintkortet på följande sätt:

1. Avlägsna bygeln mellan L och ELB (kontakt T1).
2. Montera en ny bygel mellan plint L3 och ELB på kontakt T1.
3. Montera fast elkassetts spole på hjälpreläet HR. Hjälpreläet ansluts på plintarna N och L (kontakt T2) på plintkortet.
4. Anslut elkassetts start/stopp till hjälpreläets plintar 11 och 14. Det gäller för både kontaktor och rundstyrningsfunktion i kassetten.
5. Ställ in anslutningseffekten 2/3 i menyn 5.2. Läs mer under rubriken *Drifttagning av värmepump / Drifttagning i driftfall A (Gäller C, D och E)*.

### Larmfunktion för elkassetts överhettningsskydd:

1. Anslut ej bygeln mellan L3 och ELB.
2. Demontera bygeln mellan L och ELB.
3. Montera en bygel från överhettningsskyddet till ELB. Observera att det måste vara fas L3 (se elschema).



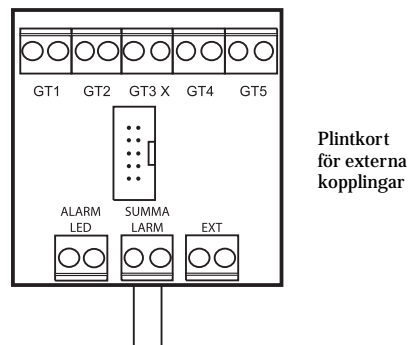
Elledning till elkassetten, starttillstånd, kopplas in på reläets plintar 11 och 14.

## Anslutning av summalarm, externingång 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 bredvid. Kontakten för summalarmutgången är potentialfri (strömlös) och den sluter vid ett gemensamt larm.

Anslut max 24 V och 100 mA till kontakten.

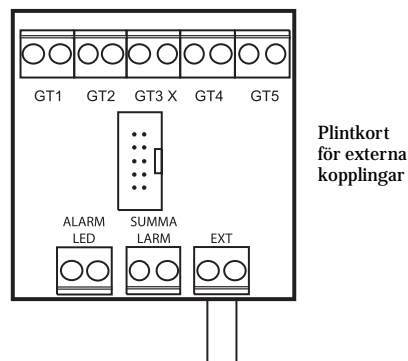


Plintkort  
för externa  
kopplingar

### Externingång

I värmepumpen finns förberedda funktioner för att kunna styra värmen externt, t.ex. från en telefon. Ingången till värmepumpen kan i reglercentralen Rego 600 programmeras för olika funktioner. Dessa funktioner framgår i meny 1.13 (fjärrstyrning av värme) och meny 5.7 (val av externa styrningar).

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



Plintkort  
för externa  
kopplingar

### Belastningsvakt

Belastningsvaktens uppgift är att bryta bort tillskottet vid för hög belastning på husets huvudsäkring. Anslut belastningsvakten till externutgången enligt rubriken *Externingång* ovan. Välj funktion 3 i fönstemenyn 5.7 (Val av externa styrningar). När externingången har kortslutits bryts tillskottet bort. Värmepumpen påverkas inte.

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

## Installatörs- och servicemenyn (I/S)

Du som installatör har en egen sektion av menyer för inställningar vid bland annat drifttagningen. 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 värmepumpen automatiskt till Kundnivå 1.

I installatörsnivån har du även tillgång till Kundnivå 1 och 2. Observera också att menyfönstrena är kopplade till det valda driftfallet. Det betyder att du aldrig kommer att se fönster som berör annat än det valda driftfallet.



### Varning

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

## Så här använder du kontrollpanelen

Driftsätt värmepumpen med hjälp av kontrollpanelens funktionsknappar och aktuella menyval.

Här nedan följer ett exempel hur du använder kontrollpanelen. Exemplet visar hur du förflyttar dig till meny 5.13 och bekräftar externa givare. Du kan också få mer information om kontrollpanelen under rubriken Kontrollpanelen.

1. Tryck in knappen Meny i ca tio sekunder tills det står ACCESS = SERVICE i menyfönstret. Tryck därefter på knappen Meny.
2. Menyn *Här ställer du in värmen i huset* (meny 1) visas .
3. Vrid menyrationen medurs (åt höger) tills du kommer till menyn *Igångk./Service för installatör* (meny 5). Tryck sedan på knappen Välj.
4. Menyn *Här väljer du driftfall A B C* (meny 5.1) visas.
5. Vrid menyrationen medurs tills du kommer till menyn *Inkopplade extra givare i drift* (meny 5.13). Tryck sedan på knappen Välj.
6. Menyn *Extra givare* visas. Bekräfta de extra givare som du har anslutit genom att trycka på knappen Bekräfta.
7. Texten *Bekräftar...* står i menyfönstret under en kort stund. Det betyder att din inställning registreras i värmepumpen.
8. Efter registrerad inställning återfås tidigare meny. Tryck två gånger på knappen Tillbaka för att återgå till huvudmenyn.

Rego600		I/S
030915	12.00.00	Ti
Värme	Info	Meny



(10 sek)

Huvudmeny	
Här ställer du in värmen i huset	
Tillbaka	Välj 1

Huvudmeny	
Igångk./Service för installatör	
Tillbaka	Välj 5

Igångk./Service	
Här väljer du driftfall A B C	
Tillbaka	Välj 5.1

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

Extra givare	
GT4	GT5
Tillbaka	Bekräfta

Extra givare	
Bekräftar...	

Extra givare	
GT4	GT5
Tillbaka	Bekräfta

# 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 fläktlements-system startas först fläktarna och kranarna till fläktelementen öppnas helt.
2. Starta värmepumpen.
3. Om värmepumpen skulle stanna under provkörningen hänvisar vi till rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*.

## Gemensamma och specifika menyfönster för driftfall A, B och C

Värmepumpen Greenline kan, som vi tidigare berättat under rubriken Reglercentralen Rego 600, ställas in för olika driftfall beroende på hur driftsituationen ser ut. Även om de tre olika driftfallen (driftfall A, driftfall B och driftfall C) skiljer sig ordentligt från varandra så har de ett antal gemensamma menyfönster. Här följer en lista på de gemensamma menyerna:

### Tidsstyrning av tillskott

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

Tidsstyrning	
Tidsstyrning tillsk. enligt klocka	4.2
Tillbaka	Välj

### Kör värmepumpen manuellt

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

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

### Snabbåterstart av värmepump

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

## Val av externa styrningar

I menyn 5.7 ställer du in om värmepumpen, tillskott och varmvattenladdning ska styras externt. När externingången på Rego 600 kortsluts kan du göra följande val:

- 0: Ingen inverkan (fabriksinställning).
- 1: Vp, tillskott och varmvatten stoppar.
- 2: Vp ingen inverkan, tillskott och varmvatten stoppar (i driftfall C får denna position inte väljas).
- 3: Vp och varmvatten ingen inverkan, tillskott stoppar.
- 4: Vp och tillskott ingen inverkan, varmvatten stoppar (i driftfall C får denna position inte väljas).

Igångk./Service	
Val av externa styrningar	5.7
Tillbaka	Välj



Observera

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

## Val av språk

Välj det språk som texten i menyerna ska ha. När värmepumpen levereras från IVT är språkinställningen svenska.

Igångk./Service	
Val av språkmeny	5.8
Tillbaka	Välj

## Val av drift för värmebärarpump G2 (P2)

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. Av tekniska skäl finns inte denna funktion tillgänglig i driftfall C.

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

## Val av drift för köldbärarpump G3 (P3)

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

## Visning av Rego 600 versionsnummer

Välj denna meny för att se versionsnumret på reglercentralen Rego 600.

Igångk./Service	
Visning av versionsnummer.	5.12
Tillbaka	Välj

## Bekräfta extra givare till värmepumpen

Bekräfta de extra givarna T3 (GT3), T4 (GT4) och T5 (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 menyfönster som hjälper dig att kontrollera värmepumpens status. Med olika timeravläsningar under meny 6 får du veta värmepumpens status.

### Avläsning av VV-spets-timer

Funktionen visar när nästa varmvattenspets kommer utföras. Om timern har räknat ner till noll sekunder aktiveras varmvattenspetsen vid nästa varmvattenbehov. Menyn visas bara i driftfall A.

Timeravläsning	
Avläsning av	
VV-Spets-timer	6.1
Tillbaka	Välj

### Avläsning av tillskotts-timer

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

### Avläsning av larmtimer

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

Timeravläsning	
Avläsning av	
larmtimer	6.3
Tillbaka	Välj

### Avläsning av startfördröjning

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

Timeravläsning	
Avläsning av	
startfördröjning	6.4
Tillbaka	Välj

### Avläsning av fördröjd shuntöppning

Funktionen visar den tid som återstår innan shunten öppnar efter en värmepumpstart. Menyn visas bara för driftfall B.

Timeravläsning	
Avläsning av fördr.	
shuntöppning	6.5
Tillbaka	Välj

### Avläsning av fördröjt oljepanne-stopp

Funktionen visar den tid som återstår innan oljepannan stannar efter att behovet för pannan upphört. När pannan slutat att producera värme måste tillskottstimern starta om. Menyn visas bara för driftfall B.

Timeravläsning	
Avläsning av fördr.	
OP stopp	6.6
Tillbaka	Välj

## Inställning av tillskottstimer

Funktionen ger möjlighet att ställa in den tid som ska gå innan tillskottet får starta om inte värmepumpen klarar av att producera värme själv. Värmepumpen levereras från IVT med inställningen 60 minuter. Används el som tillskott rekommenderas 60 minuter och vid drift med oljepanna rekommenderas 120 till 180 minuter.

Tillskott	
Inställning av	
tillskottstimer	8.1
Tillbaka	Välj

## Återgå till fabriksvärden

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- och servicenivån när du väljer *Återgå till fabriksvärden* återställs bara de fönster som är åtkomliga i Installatörs- och 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 menyn *Handkörning av samtliga funkt.* (5.3) kan du handköra respektive funktion. Tryck på knappen Välj för att starta provkörningen. När du lämnar menyn återgår 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 menyn *Val av funktion enbart tillskott* (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.

Funktionen fungerar inte för driftfall B med oljepanna.

## Drifttagning i driftfall A (Gäller C, D och E)

### Starta värmepumpen

1. Koppla in nätspänningen till värmepumpen och tryck på strömbrytaren (ON/OFF) på kontrollpanelen. Reglercentralen Rego 600 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 rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*. Bryt huvudströmmen till värmepumpen och skifta faserna manuellt.
2. Aktivera installatörs- och servicemenyn genom att trycka in knappen Meny tills texten ACCESS = SERVICE visas i menyfönstret.
3. Ställ in *Värme öka/minska* tillfälligt på maximalt värde. För att slippa vänta på återstartstidern 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.



Tryck på strömbrytaren ON/OFF

Rego600	I/S
030915 12.00.00	Ti
Värme Info	Meny

Igångk./Service	
Snabbåterstart	
av värmepump	5.6
Tillbaka	Välj

- Kontrollera synglaslet inne i värmepumpen vid uppstart. Vid uppstart kan det synas bubblor i synglaslet 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 rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*.
- Utför de nödvändiga inställningarna i kontrollpanelen. Se nedan.



Kontrollera synglaslet



## Varning

Du får aldrig välja annat driftfall än driftfall A för Greenline C och E.

## Menyfönster du alltid ska kontrollera

När värmepumpen levereras från IVT är den inställd för driftfall A. Därför är de flesta inställningarna redan utförda. De enda nödvändiga inställningarna du i praktiken behöver göra är att kvittera in de extra givarna i menyn *Inkopplade extra givare i drift* (meny 5.13) och välja effekt på elkassetten i menyn *Val av anslutningseffekt i elkassett* (meny 5.2).

- Kontrollera att driftfall A är inställt.
- Kvittera inkopplade externa givare. Om T3 (GT3), T4 (GT4) eller T5 (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.
- 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	
Här väljer du	
driftfall A B C	5.1
Tillbaka	Välj

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

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

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

- Ställ in kopplingsdifferensen på värmepumpens till- och fränslag på returgivare T1 (GT1). Ett lägre värde ger tätare intervall mellan start och stopp. Mindre än 5°C ska undvikas.
- Ställ in neutralzonen för shunten i en andra värmekurva. I neutralzonen får shunten ingen signal om öppning eller stängning. Gäller endast givare T4 (GT4).
- 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 T4 (GT4).

Värmeinställningar	
Värmekurvans	
kopplingsdiff.	1.4
Tillbaka	Välj

Värmeinställningar	
Shuntkurva	
neutralzon	1.8
Tillbaka	Välj

Värmeinställningar	
Shuntkurva	
max vid GT4	1.9
Tillbaka	Välj



- Ställ in temperaturen i beredarens yttermantel. Observera att inställningen inte gäller temperaturen i varmvattenbehållaren. En för högt inställd temperatur innebär att värmepumpen kan lösa på för hög retur eller högtryckspressostat. Gäller endast givare T3 (GT3). Högre inställning än 45°C kan ge problem.
- Ställ in kopplingsdifferensen på varmvattentemperaturen. Funktionen mäter över och under det inställda värdet i menyn 2.3. Gäller endast givare T3 (GT3). Mindre än 5°C ska undvikas.
- 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.
- Läs av hur mycket tillskottet (procent) har kopplat in i driften. Se mer information under rubriken *Tekniska uppgifter*.

Varmvatteninställn.	
Inställning av varmvattentemp.	2.3
Tillbaka	Välj

Varmvatteninställn.	
Inställning av VV-differens	2.4
Tillbaka	Välj

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

Tillskott	
Visning av inkopplad eleffekt i drift	8.5
Tillbaka	Välj

## Drifftagning i driftfall B (Gäller endast D)

### Starta värmepumpen

- Koppla in nätspänningen till värmepumpen och tryck på strömbrytaren (ON/OFF) på kontrollpanelen. Reglercentralen Rego 600 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 rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*. Bryt huvudströmmen till värmepumpen och skifta faserna.
- Aktivera installatörs- och servicemenyn genom att trycka in knappen Meny tills texten ACCESS = SERVICE visas i menyfönstret.
- Ställ in värmepumpen för driftfall B. Se mer information nedan.
- 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.
- Kontrollera synglaslet inne i värmepumpen vid uppstart. Vid uppstart kan det synas bubblor i synglaslet 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 rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*.



Tryck på strömbrytaren ON/OFF

Rego600		I/S
030915	12.00.00	Ti
Värme	Info	Meny

Igångk./Service	
Snabbåterstart av värmepump	5.6
Tillbaka	Välj



Kontrollera synglaslet

- Kontrollera att värmepumpens drifttillstånd motsvarar den information som ges i informationsfönstret.
- Utför de nödvändiga inställningarna i kontrollpanelen. Se nedan.

## Menyfönster du alltid ska kontrollera

- Ställ in värmepumpen för driftfall B. Reglercentralen Rego 600 behöver memorera erforderliga inställningar för drift med oljepanna och shunt.
- Kvittera inkopplade externa givare. Om T3 (GT3) eller T5 (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.
- Ställ in gångtiden på shuntmotorn om du använder en shunt till oljepannan. Gångtiden är den tid det tar för shunten att gå från helt stängt läge till helt öppet läge. Oftast står gångtiden stämplad på shuntmotorn.

Igångk./Service	
Här väljer du driftfall A B C	5.1
Tillbaka	Välj

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

Shuntat tillskott	
Inställning av gångtid	8.3.6
Tillbaka	Välj

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

- Ställ in kopplingsdifferensen på värmepumpens till- och fränslag på returgivare T1 (GT1). Ett lägre värde ger tätare intervall mellan start och stopp. Mindre än 5°C ska undvikas.
- Ställ in temperaturen i beredarens yttermantel. Observera att inställningen inte gäller temperaturen i varmvattenbehållaren. En för högt inställd temperatur innebär att värmepumpen kan lösa på för hög retur eller högtryckspressostat. Gäller endast givare T3 (GT3). Högre inställning än 45°C kan ge problem.
- Ställ in kopplingsdifferensen på varmvattentemperaturen. Funktionen mäter över och under det inställda värdet i meny 2.3. Gäller endast givare T3 (GT3). Mindre än 5°C ska undvikas.
- Ändra tidsfördröjningen för shunten. Shuntens öppning kan fördröjas efter att pannan har startat. Syftet är att förhindra att kallt vatten ska shuntas ut i systemet innan pannan har blivit varm.
- Ändra tidsfördröjningen för stopp av oljepanna. Funktionen är till för att inte oljepannan ska starta och stanna hela tiden för då håller den inte lika länge. Av säkerhetsskäl finns det en tidsfördröjning från det att shunten inte fått någon signal om att öppnas tills det att pannan får gå ur helt. När pannan har gått ur helt måste tillskotts-timern räkna ner till noll igen.

Värmeinställningar	
Värmekurvans kopplingsdiff.	1.4
Tillbaka	Välj

Varmvatteninställn.	
Inställning av varmvattentemp.	2.3
Tillbaka	Välj

Varmvatteninställn.	
Inställning av VV-differens	2.4
Tillbaka	Välj

Shuntat tillskott	
Tidsfördröjning för shunt SV1	8.3.1
Tillbaka	Välj

Shuntat tillskott	
Tidsfördröjning för stopp panna	8.3.2
Tillbaka	Välj

6. Här ställer du in neutralzonen för tillskottsshunt SV1. I neutralzonen får shunten ingen öppna- eller stänga-signal.
7. Ramptid öppna är den tid man vill shunten ska ta på sig att gå från helt stängd till helt öppen eller elkassetten ska ta på sig för att gå från 0 till 100%. I en del fall kan ramptid öppna behöva justeras upp för att eliminera att den överstyr värmesystemet.
8. Ramptid stänga är den tid man vill shunten ska ta på sig att gå från helt öppen till helt stängd eller elkassetten ska ta på sig för att gå från 100 till 0%.
9. Här sker inställning av den befintliga eller nya shuntmotorns gångtid från stängd till fullt öppen. Fabriksvärde är 1 minut.

Shuntat tillskott	
Shuntkurva	
neutralzon	8.3.3
Tillbaka	Välj

Shuntat tillskott	
Inställning av	
ramptid öppna	8.3.4
Tillbaka	Välj

Shuntat tillskott	
Inställning av	
ramptid stänga	8.3.5
Tillbaka	Välj

Tillskott	
Visning av shuntens	
öppning	8.6
Tillbaka	Välj

## Drifftagning i driftfall C (Gäller endast D)

### Starta värmepumpen

1. Koppla in nätspanningen till värmepumpen och tryck på strömbrytaren (ON/OFF) på kontrollpanelen. Reglercentralen Rego 600 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 rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*. Bryt huvudströmmen till värmepumpen och skifta faserna.
2. Aktivera installatörs- och servicemenyn genom att trycka in knappen Meny tills texten ACCESS = SERVICE visas i menyfönstret.
3. Ställ in värmepumpen för driftfall C. Se mer information under rubriken *Menyfönster du alltid ska kontrollera*.
4. Ställ in *Värme öka/minska* tillfälligt på maximalt värde. För att slippa vänta på återstartstimeren 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.
5. Kontrollera synglaslet inne i värmepumpen vid uppstart. Vid uppstart kan det synas bubblor i synglaslet 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 rubriken *Om något blir fel i värmepumpen*.
6. Kontrollera att värmepumpens drifttillstånd motsvarar den information som ges i informationsfönstret.
7. Utför de nödvändiga inställningarna i kontrollpanelen. Se nedan.



Tryck på strömbrytaren ON/OFF

Rego600	I/S	
030915	12.00.00	Ti
Värme	Info	Meny

Igångk./Service	
Snabbåterstart	
av värmepump	5.6
Tillbaka	Välj



Kontrollera synglaslet

## Menyfönster du alltid ska kontrollera

1. Ställ in värmepumpen för driftfall C. Reglercentralen Rego 600 behöver memorera erforderliga inställningar för drift med fast temperatur.
2. Ställ in den maximala effekt som ska utvinnas från elkassetten. Välj mellan 1/3, 2/3 och 3/3. Det är viktigt att värmepumpen är inställd för att klara av den maximala effekten. IVT levererar elkassetten med inställningen 2/3. Se mer information om under rubriken *Tekniska uppgifter*.
3. Kvittera inkopplade externa givare. Om T4 (GT4) eller T5 (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	
Här väljer du driftfall A B C	5.1
Tillbaka	Välj

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

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

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

1. Ställ in neutralzonen för shunten i en andra värmekurva. I neutralzonen får shunten ingen signal om öppning eller stängning. Gäller endast givare T4 (GT4).
2. Ställ in den maximala temperaturen i shuntkretsen. Du kan t.ex. ställa in en maximaltemperatur i golvsystemet. När värmepumpen levereras från IVT är värdet 60°C. Gäller endast givare T4 (GT4).

Värmeinställningar	
Shuntkurva	
neutralzon	1.8
Tillbaka	Välj

Värmeinställningar	
Shuntkurva	
max vid GT4	1.9
Tillbaka	Välj

## Viktigt att kontrollera efter driftsättning

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

När värmepumpen levereras från IVT bestäms motorskyddets inställningar av ett värde som tagits fram under varmvattenladdningen och stabil spänning. Eftersom det är varierande spänning i elnätet så är inte alltid motorskyddets rekommenderade inställning 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 kalla sidan

är mellan 2-3°C och på den varma sidan mellan 7-10°C. De nominella flöden som framgår av *Tekniska data* ger en differens på 3°C respektive 7°C vid driftfall +0/45°C. Du kontrollerar detta genom att gå in i menyfönster 3 och avläsa givarna.

Det är också viktigt att flödet i värmevattensystemet 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 värmevattensystemet ska vara så stort att hela radiatorn hålls varm. På så vis ökar den värmeavgivande ytan och därmed hålls framledningstemperaturen från värmepumpen nere.

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°
1.16	Returtermostat inst.	48°
1.17	Returtermostat differens	5°
2.1	Extra varmvatten	0 timmar
2.2	Intervall för VV-spets	ej aktiv

Meny	Inställning	Fabriksvärde
2.3	Inställning av VV-temp.	45°
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
5.1	Val av driftfall	A
5.2	Anslutningseff. elkassett	2/3
5.4	Enbart tillskott	från
5.5	Tillskott ja/nej	ja
5.7	Externa styrningar	0
5.10	P2 driftalternativ	till
5.11	P3 driftalternativ	från
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

## Tekniska data

Modell		C4	C5/D5/ E5	C7/D7/ E7	C9/D9/ E9	D11/E11	D14/E14	D16/E16	
Avgiven/Tillförd effekt vid 0/35°C <sup>1</sup>	kW	4,0/1,0	5,6/1,3	7,7/1,7	8,6/1,9	11,2/2,6	13,8/3,3	15,9/3,7	
Avgiven/Tillförd effekt vid 0/50°C <sup>1</sup>	kW	3,3/1,1	4,8/1,5	6,6/2,0	8,2/2,8	10,9/3,8	13,6/4,6	15,4/5,3	
Nominellt flöde värmebärare	l/s	0,13	0,18	0,26	0,29	0,38	0,46	0,53	
Nominellt flöde köldbärare	l/s	0,22	0,31	0,46	0,50	0,64	0,79	0,91	
Tillåtet ext. tryckfall värmebärare	kPa	28	24	21	25	25	43	41	
Tillåtet ext. tryckfall köldbärare	kPa	32	47	41	45	79	75	74	
Max tryck radiatorsystem	bar	2,5							
Max tryck köldbärarsystem	bar	4							
Högsta utgående värmebärartemp.	°C	55							
Drifttemperatur köldbärarsystem	°C	-5 till +20							
Inbyggd värme/köldbärarpump		Ja							
Elektrisk inkoppling		400V, N3-fas							
Eltillskott omkoppl.bart E/C-Modell	kW	3,0/6,0/9,0							
Säkringsstorlek D-modell	AT	10					16		
Säkringsstorlek E/C-mod. Beroende på eltillskott									
Elkassett 6 kW		16	16	16	20	20	20	20	
Elkassett 9 kW		20	20	20	25	25	25	25	
Kompressor		Kolv			Scroll				
Köldmedie R407C	kg	1,0	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2,2	
Anslutning värmebärare	Cu	22					28		
Anslutning köldbärare	Cu	28					35		
Mått D/E-modell (BxDxH)	mm	-	600x600x1500						
Vikt D/E-modell	kg	-	160		180				
Mått C-modell (BxDxH)	mm	600x600x1770				-	-	-	
Vikt C-modell Koppar/Rostfri varmvattenberedare	kg	180/150	220/190		-	-	-		
Inbyggd dubbelmantlad vv-beredare på C-modellen Koppar / Rostfri <sup>2</sup>		Ja			-	-	-		
Tappvarmvatten C-modell	liter	165			-	-	-		
Reglercentral		Rego600							

<sup>1</sup> Effektuppgifterna vid 0/35°C och 0/50°C är angivna enligt Europastandard EN 255. Eltillskott är ej medräknat.

<sup>2</sup> Elanod ingår i C-modeller med rostfri varmvattenberedare

## 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	4,700
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

## Ljudnivå

Tabellen beskriver ljudnivåer angivet i ljudeffekt och ljudtrycksnivå.

Värmepump	Ljudeffekt L <sub>w</sub> (dBA)	Ljudtrycksnivå L <sub>p</sub> öra (dBA)
Greenline C 4	51	35
Greenline C 5	53	37
Greenline C 7	53	38
Greenline C 9	48	31
Greenline D5 / E5	52	37
Greenline D7 / E7	53	36
Greenline D9 / E9	49	34
Greenline D11 / E11	47	30
Greenline D14/E14	48	30
Greenline D16/E16	52	34

### Ljudeffekt:

Med ljudeffekt menas den totala ljudnivån från värmepumpen uppmätt med elva mikrofoner placerade runt värmepumpen vid driftfall 0/50 enligt ENV 12102, ISO 3745.

### Ljudtrycksnivå:

Med ljudtrycksnivå menas ljudnivån som i öronhöjd 1,8 m uppfattas en meter ifrån värmepumpen. Uppmätt i ekofritt ljudmättrum med +0°C köldbärartemperatur och 50°C framledningstemperatur.

# Index

## A

Aluminiumanod.....	31
Anpassning av värmekurva.....	23,24
Automatsäkring.....	33,37

## B

Basfunktioner .....	13,14
---------------------	-------

## D

Datum.....	13,27
Driftfall .....	11
Driftindikering.....	12
Drifttider .....	26

## E

Effekt.....	11
Elanod .....	31
Elanslutning.....	9,10
Elektronisk anod.....	31
Elkassett.....	9,34,37
Ellåda.....	10
Expansionskärl.....	30
Expansionsventil .....	7,8,10
Extrafunktioner .....	22
Extra varmvatten.....	14,18
Extra värmekurva med shunt.....	24

## F

Fabriksinställning .....	28
Fasföljdsfel.....	38
Fast temperatur.....	21
Fel i värmepumpen .....	33
Fjärrstyrning .....	23
Flexibla slangar .....	9,10
Frontplåt.....	29
Förångare.....	7,8,10

## G

Givare .....	20
--------------	----

## I

Indikering .....	12
Ingående delar.....	9

## K

Kall väderlek.....	16
Klocka .....	13,27
Knappen Info .....	33
Knappen Kvittera .....	33
Kokpunkt .....	7
Kompressor .....	7,10,35,37
Kondensor .....	7,8,10
Kontrollpanel.....	10,13
Kundnivå 1 .....	13
Kundnivå 2 .....	22
Kurvlutning .....	15
Köldbärare .....	8,40
Köldbärarpump .....	8,10,36

## L

Larm .....	33,35
Larmindikering .....	12,35
Låsring .....	30

## M

Menyknapp .....	13
Menyratt.....	12
Motorskydd .....	35

## P

Partikelfilter.....	10,30,34
Pressostat hög.....	37
Pressostat låg .....	36

## R

Reglercentral .....	10,11,33
Rego 600.....	11
Returtemperatur .....	15
Rumsgivare .....	18,20
Rumsgivarpåverkan .....	23

## S

Semesterfunktion.....	23
Shunt .....	24
Sil .....	30
Skötsel.....	29
Smutsfilter .....	30
Sommarurkoppling.....	23



# Index

Spartips .....	32
Strömbrytare .....	12
Synglas .....	10,29,34
Säkring .....	34

## T

Temperaturavläsning.....	20
Temperaturgivare .....	20
Tidsstyrning .....	25
Tillskott .....	12
Tillskottet.....	11
Tillskottsindikering .....	12
Tätningsslöck .....	30

## U

Utetemperatur .....	15
---------------------	----

## V

Varmvatten.....	11
Varmvattenberedare .....	9,11
Varmvattenindikering.....	12
Varmvattenspets.....	25
Värmebärarpump .....	10
Värmekurva.....	15
Värmevatten .....	11
Växelventil .....	10

## Å

Återställningsknapp .....	9,10,34
---------------------------	---------



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