

13601-1

Frånluftsvärmepump

EHP 2,0 EW



BOSCH

SE Installatörshandledning

Installatörshandbok BOSCH TERMOTEKNIK SE, 2009/04
Artikelnummer: 6720640294
Utgåva 2009/04

Copyright © 2009. BOSCH TERMOTEKNIK SE. Alla rättigheter förbehålles.

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

Innehåll

FÖR INSTALLATÖREN	4
Viktig information till installatören	5
Checklista	5
Vad ingår i leveransen?	6
Ingående delar	7
Principskiss	8
Allmänt om värmepumpen	9
<i>Transport och lagring</i>	9
<i>Placering</i>	9
<i>Effektutföranden</i>	9
<i>Arbetstemperaturer</i>	9
<i>Radiatorer kombinerat med golvvärme</i>	9
Måttsättningar och placeringsavstånd	10
<i>Motionskörning</i>	10
<i>Styrning med utegivare och rumsgivare</i>	10
Röranslutningar	11
<i>Röranslutning i standardutförande</i>	11
Anslut till värmesystemet	12
<i>Pumpdiagram</i>	12
<i>Påfyllning av värmesystemet</i>	13
Anslut till elsystemet	14
<i>Eltekniska uppgifter</i>	14
<i>Montera givare</i>	14
<i>Säkerhetsbrytare och jordfelsbrytare</i>	15
<i>Summalarm</i>	15
<i>Effektvakt (tillval)</i>	15
Elschema	16
Anslut till ventilationssystemet	17
Injustering ventilation	18
Anslut ackumulatortank	19
Installatörs- och servicemenyn (I/S)	21
Menyfunktioner I/S-nivån	21
Driftsättning	23
<i>Inställningar vid uppstart</i>	23
<i>Driftsättning med enbart tillskott</i>	25
<i>Driftsättning av extern värmekälla</i>	25
<i>Driftsättning av effektvakt</i>	26
<i>Övriga inställningar</i>	26
<i>Återgå till fabriksvärden</i>	26
<i>Viktigt att kontrollera efter driftsättning</i>	26
Inkopplingsexempel	27
TEKNISKA UPPGIFTER	30
Tekniska uppgifter	30
<i>Fabriksinställningar</i>	30
<i>Tekniska data</i>	31
<i>Givartabell</i>	31

För installatören

I denna handledning erhåller du som är installatör en beskrivning av hur värmepumpen installeras och tas i drift. Installationen består av en VVS-del och en El-del. Här ges även tekniska data såsom måttsättningar och installatörsmenyer. Vi hoppas att du läser igenom handledningen noggrant och att du respekterar observera- och varningstexterna.

Innehåll:

- Viktig information till installatören
- Checklista
- Detta ingår i leveransen
- Principskiss
- Allmänt om värmepumpen
- Måttsättningar och placeringsavstånd
- Röranslutningar
- Anslut till värmesystemet
- Anslut till elsystemet
- Anslut till ventilationssystemet
- Anslut eventuell ackumulatortank
- Driftsättning
- Tekniska uppgifter



Observera

Det är viktigt att du som installatör också läser igenom, *Användarhandledning*. Där erhåller du nödvändig information för att få en övergripande förståelse av värmepumpen samt beskrivning av alla kundfunktioner.

Viktig information till installatören

I denna handledning erhåller du all nödvändig information för att installera värmepumpen. Handledningen är uppdelad i flera avsnitt i den ordning som en installation och driftsättning bör göras.

Innan du startar installationen:

- Värmepumpen får tillfälligt lutas med kompressorn nedåt. Värmepumpen får dock aldrig läggas ned.
- Kontrollera att VVS-anslutningarna är intakta och ej har skakat isär under transporten.
- Ledningarna ska hållas så korta som möjligt för att skydda anläggningen från störningar som t.ex. åska.
- Före driftsättning måste värmesystemet, varmvattenberedare och värmepumpen vara fyllda och avluftade.



Observera

Endast behörig installatör får utföra installationen. Installatören ska följa gällande regler och föreskrifter, samt rekommendationer från leverantören.



Varning

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

Checklista

Följande checklista ger en allmän beskrivning av hur installationen bör gå till:

1. Placera värmepumpen på ett fast underlag. Väg in värmepumpen med hjälp av fötterna så att den står rakt.
2. Montera rör för tappvarmvatten och värmevatten.
3. Montera spillvattenledningen till golvbrunn.
4. Montera utegivare och eventuell rumsgivare.
5. Anslut värmepumpen till värmesystemet.
6. Fyll på och lufta ur värmesystemet innan driftstart.
7. Anslut värmepumpen till elsystemet.
8. Anslut värmepumpen till ventilationssystemet.
9. Driftsätt värmepumpen genom att utföra erforderliga inställningar i kontrollpanelen.
10. Justera in luftflödena enligt protokoll.
11. Kontrollera värmepumpen efter driftstart.

Vad ingår i leveransen?

Följande komponenter bipackas vid leverans av värmepumpen:



Utegivare GT2 med sladd
Antal: 1 st



Handledningar
Antal: 2 st

Elschema
Antal: 1 st

Tillbehör/Tillval (ingår ej i värmepumpen)

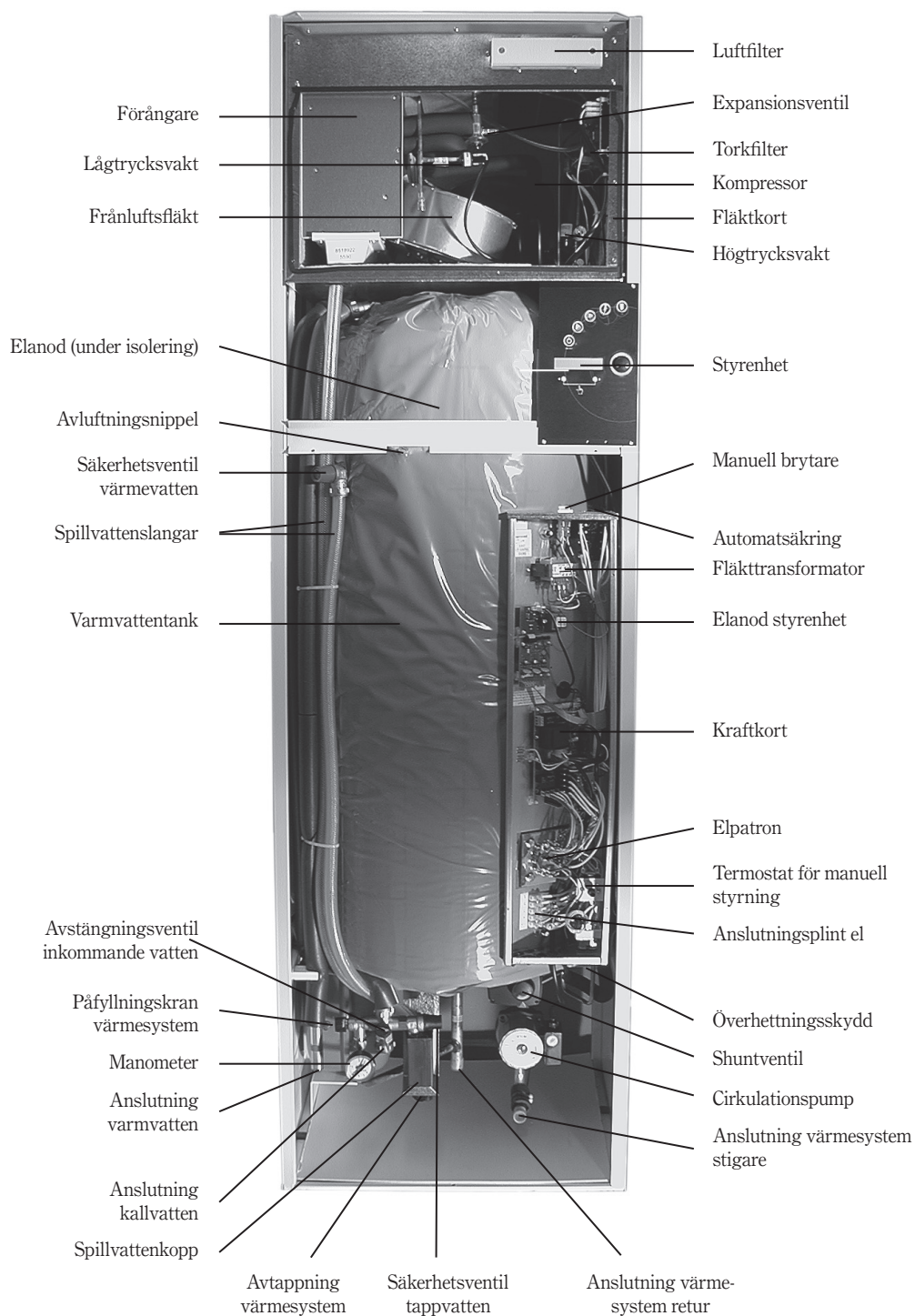


Rumsgivare GT5 med sladd.

Effektvaktskort och strömtransformatorer

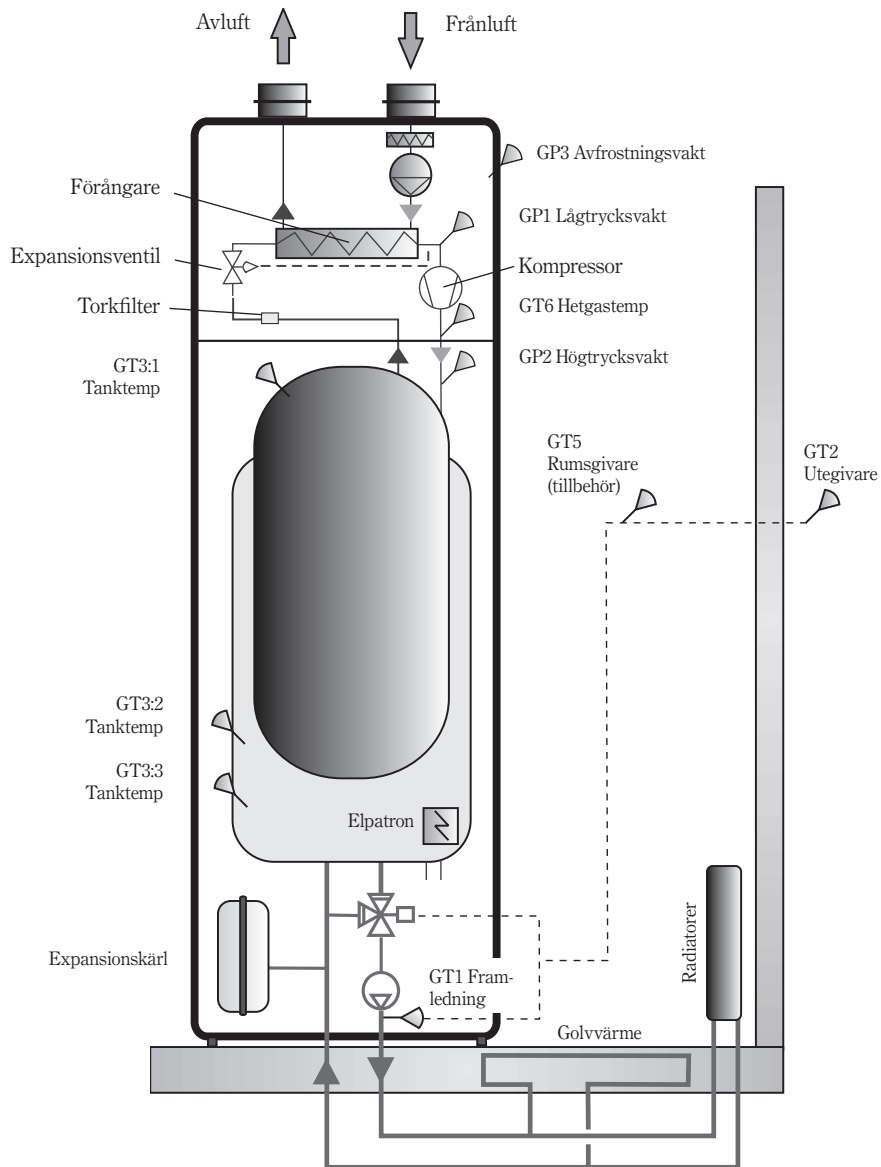
Kan monteras i efterhand om värmepumpen beställts utan effektvakt.

Ingående delar



Principskiss

Av skissen framgår bl.a. temperaturgivarnas placering. Se även användarhandledningens avsnitt *Så här fungerar värmepumpen, Teknisk beskrivning*.



Allmänt om värmepumpen

Transport och lagring

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 införsling till installationsplatsen bör detta ske så kort tid som möjligt.

Värmepumpen får inte lagras vid temperaturer under -10°C .

Placering

Eftersom värmepumpen innehåller en del känsliga delar är det viktigt att den står på ett plant underlag. Justera fötterna 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 till att det finns en golvbrunn i det rum som värmepumpen ska placeras. Golvbrunnen säkras att vatten lätt transporteras bort om läckage uppstår.

Effektutföranden

Värmepumpen finns i två effektutföranden: 9 och 13,5 kW. Avsäkring ska vara 16 och 25 A.

Utförande 13,5 kW kan i reglercentralen begränsas till 12 kW, i detta fall räcker avsäkring på 20 A.

Arbetstemperaturer

Värmepumpen kan i kompressordrift arbeta med en maximal framledningstemperatur på ca 58°C . Installatören kan ändra det maximala värdet till högst 80°C . När varmvattnets temperatur överstiger 60°C (mäts av GT3:3 i nedre delen av varmvattenberedaren) stannar kompressorn och eltillskottet sköter ensamt den fortsatta uppvärmningen av varmvattnet. Detta innebär att en höjd maximal framledningstemperatur i kombination med en för hög värmekurva ger en kraftigt ökad elförbrukning.

Radiatorer kombinerat med golvvärme

Vid en kombination av t.ex. golvvärme och radiatorsystem, där två olika framledningstemperaturer krävs, ska en mellanshuntgrupp monteras.



Observera

Om maximal framledningstemperatur ställts över 65°C ska en blandningsventil vara installerad.
Vid temperaturer över 60°C används enbart elpatronen.

Motionskörning

Under sommardrift ser reglercentralen till att vitala delar såsom pump och shunt motionskörs.

Styrning med utegivare och rumsgivare

Värmeproduktionen styrs alltid av enbart utegivare eller utegivare i kombination med rumsgivare (tillbehör). Mer detaljer om detta hittar du i användarhandledningen.

Måttsättningar och placeringsavstånd

Bilden visar värmepumpens måttsättningar och placeringsavstånd. Alla mått är angivna i millimeter.

För att värmepumpen ska arbeta under rätt förutsättningar är det viktigt att projektering av el, VVS och ventilation samt installation utförs enligt anvisningarna.

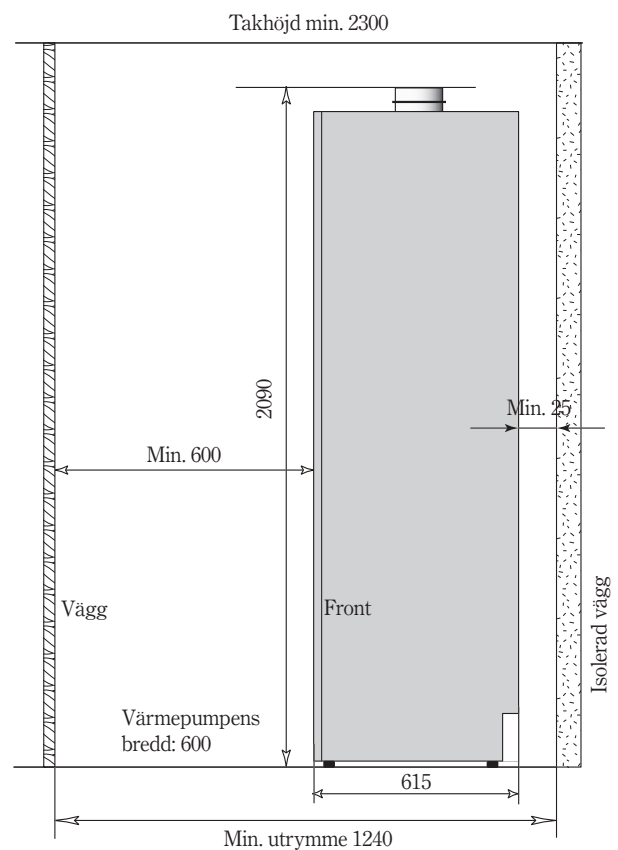
Informationen till respektive underentreprenör vidarebefordras av beställaren/byggaren.

Erforderligt installationsutrymme

Framför värmepumpen krävs ett fritt installationsutrymme på 600 mm.

Ventilationsanslutning kräver att takhöjden är lägst 2300 mm. Lägsta takhöjd för att kunna resa värmepumpen är 2150 mm.

Dessutom krävs minst 25 mm mellan värmepumpen och övrig fast installation (väggar, tvättbänkar etc.). Placering sker lämpligast intill yttervägg eller isolerad mellanvägg.



Observera

Om bubbelpool eller annan väsentligt större förbrukare av varmvatten ska installeras, kontakta återförsäljaren.

Röranslutningar

Anslutningar

Från spillvattenkoppen dras 32 mm plaströr till golvbrunn.

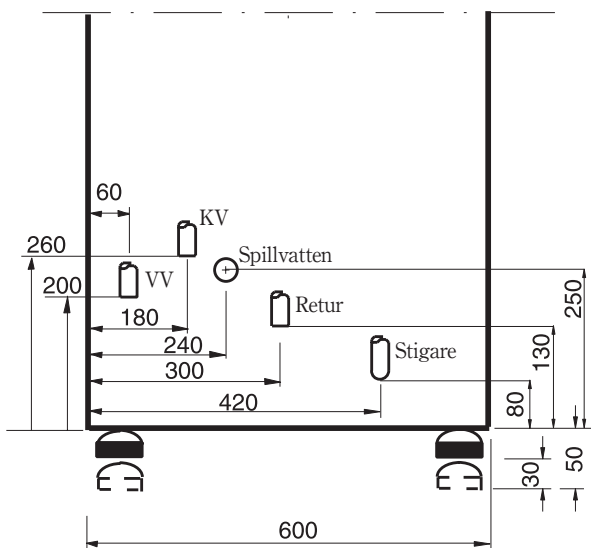
Framledning ansluts till uttag märkt **Framledning**.

Returledning ansluts till uttag märkt **Returledning**.

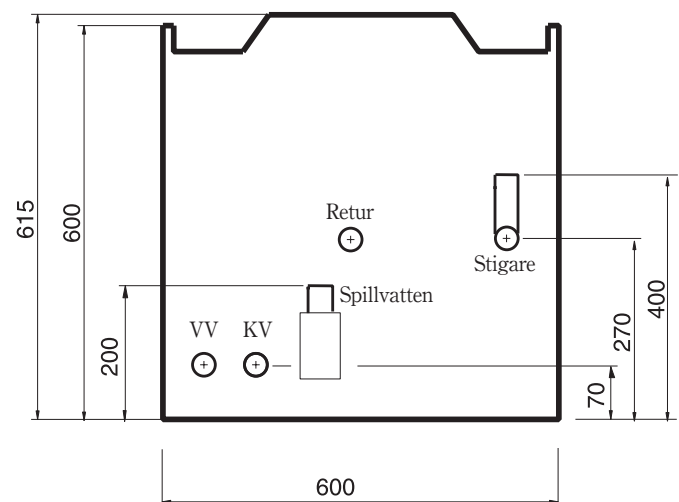
Kallvatten och varmvatten ansluts till uttag märkta **Kallvatten** resp. **Varmvatten**.

Rördimensioner		
Stigare/retur		
Släta rör	mm	Ø22
Kallvatten och Varmvatten		
Släta rör	mm	Ø22
Spillvattenanslutning	mm	Ø32

Röranslutning i standardutförande



Vy framifrån



Vy uppifrån

Anslut till värmesystemet

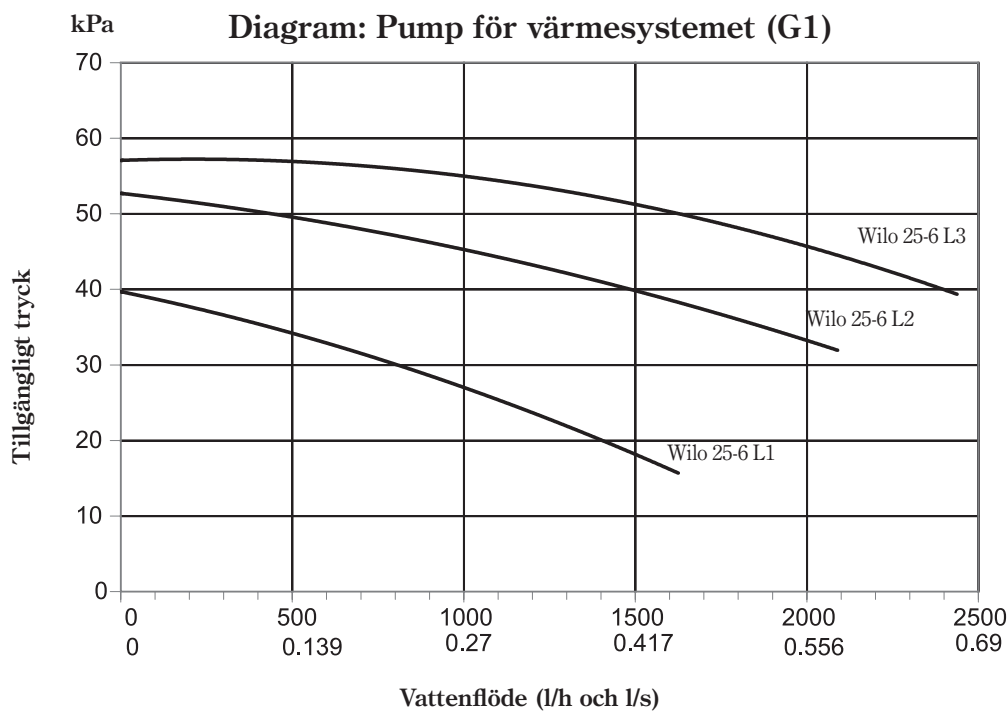
Använd informationen i tidigare avsnitt för att koppla samman de olika delarna i värmelanläggningen.



Observera

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

Pumpdiagram



Påfyllning av värmesystemet

Före driftsättning måste värmesystemet (radiatorer och golvslingor) vara ordentligt urspolat innan det ansluts. Urspolningen skyddar värmepumpen från föroreningar. Därefter måste varmvattenberedare och värmesystem fyllas med vatten.

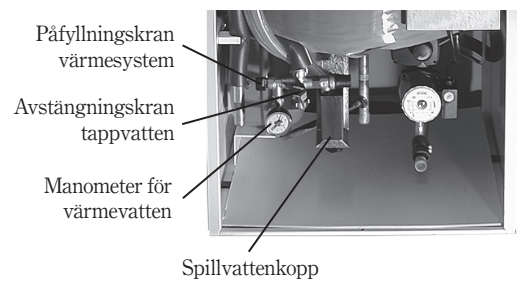


Varning

Varmvattenberedaren måste vara fylld och trycksatt innan värmesystemet fylls.

Anläggningen får under inga omständigheter spänningssättas utan vatten.

1. Öppna *avstängningskranen för tappvattnet*.
2. Öppna *påfyllningskranen för värmesystemet*.
3. När visaren på *manometern* börjar röra sig avluftar du med hjälp av *avluftningsnippeln* på varmvattenberedaren (se *Ingående delar*) och nyckeln som levererats med pumpen. Öppna nippeln ett par varv tills det kommer vatten och stäng den sedan. Återfyll till rätt tryck, normaltryck är 0,5-1,5 bar.
4. Stäng *påfyllningskranen* när rätt tryck är uppnått.



Anslut till elsystemet

Kontrollera att kablar och kretskort är intakta. För att undvika störning på givarna ska stark- och svagströmsledningar förläggas med minst 150 mm avstånd från varandra.

Värmepumpens reglercentral är monterad i pumpen. Reglercentral, kompressor, fläkt, givare, pressostater m.m. är anslutna till värmepumpens ellåda.



Varning

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

Eltekniska uppgifter

Ledningsareor (mm²) - minsta area

Från gruppcentral	16 A	5G2,5
	20 A	5G4
	25 A	5G6
Från utegivare		2 x 0,2
Från rumsgivare		2 x 0,2
Från effektvakt till transformatorer		4 x 0,75

Övriga data, se *Tekniska uppgifter*.

Montera givare

Utegivare

Givaren placeras på husets kallaste utsida. Givaren måste skyddas mot direkt solstrålning, ventilationsluft eller annat som kan påverka temperaturmätningen. Täta kabelröret så att varm inomhusluft inte kan tränga in i givaren och påverka denna. Anslut till kopplingsplint pos. GT2.

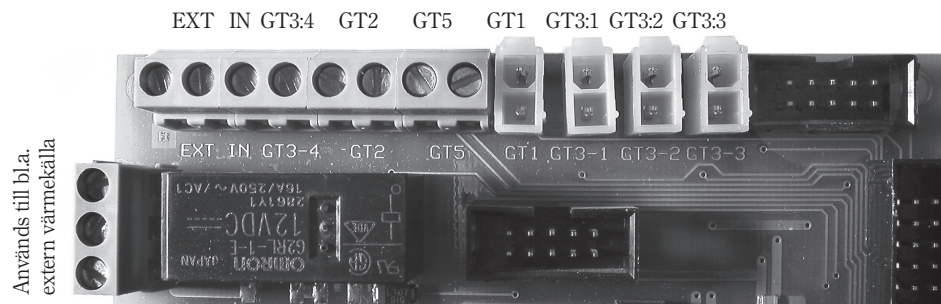
Rumsgivare

Om rumsgivare ska användas bör den placeras centralt i huset. Givaren ska placeras så att den inte utsätts för direkt solstrålning eller annan värmeavgivning, t.ex. från kök eller tvättstuga. Även här ska kabelgenomföringen tätas så att luft inte tränger in och stör avkänningen. I hus med två plan är det lämpligast att placera givaren i det nedre planet. Anslut till kopplingsplint pos. GT5.



Observera

Märkningen på kretskortet kan skilja sig från bilden. Det är dock märkningen ovanför bilden som gäller.



Säkerhetsbrytare och jordfelsbrytare

Säkerhetsbrytare

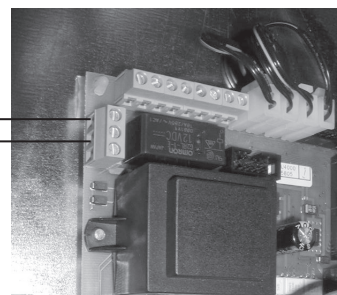
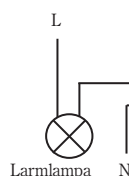
Installera en säkerhetsbrytare på värmepumpens huvudledning.

Jordfelsbrytare

Om värmepumpen ska kopplas in över en jordfelsbrytare rekommenderas en separat sådan för värmepumpen. Jordfelsbrytaren ska vara avsedd för brand, d.v.s. 300 mA. Följ gällande föreskrifter.

Summalarm

Reläet högst upp till vänster på kraftkortet används som en potentialfri utgång för larm. Denna funktion kan inte utnyttjas om ackumulatortank kopplas in.



Effektvakt (tillval)

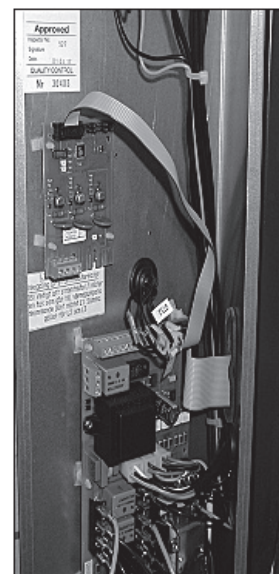
Värmepumpen kan beställas med eller utan effektvakt. Effektvakten kan även beställas i efterhand. Den måste i så fall kompletteras med tre transformatorer. Kabeln mellan husets elskåp och effektvakten ingår inte. Effektvakten kan ställas in för 16, 20, 25 resp. 35 A.

Montera effektvakten enligt anvisningar inkluderade i produkten.

Kontrollpanelens lampa för eltillskottet blinkar när effektvakten begränsar elinestegningen eller när timern för upp- eller nedstegning räknar.

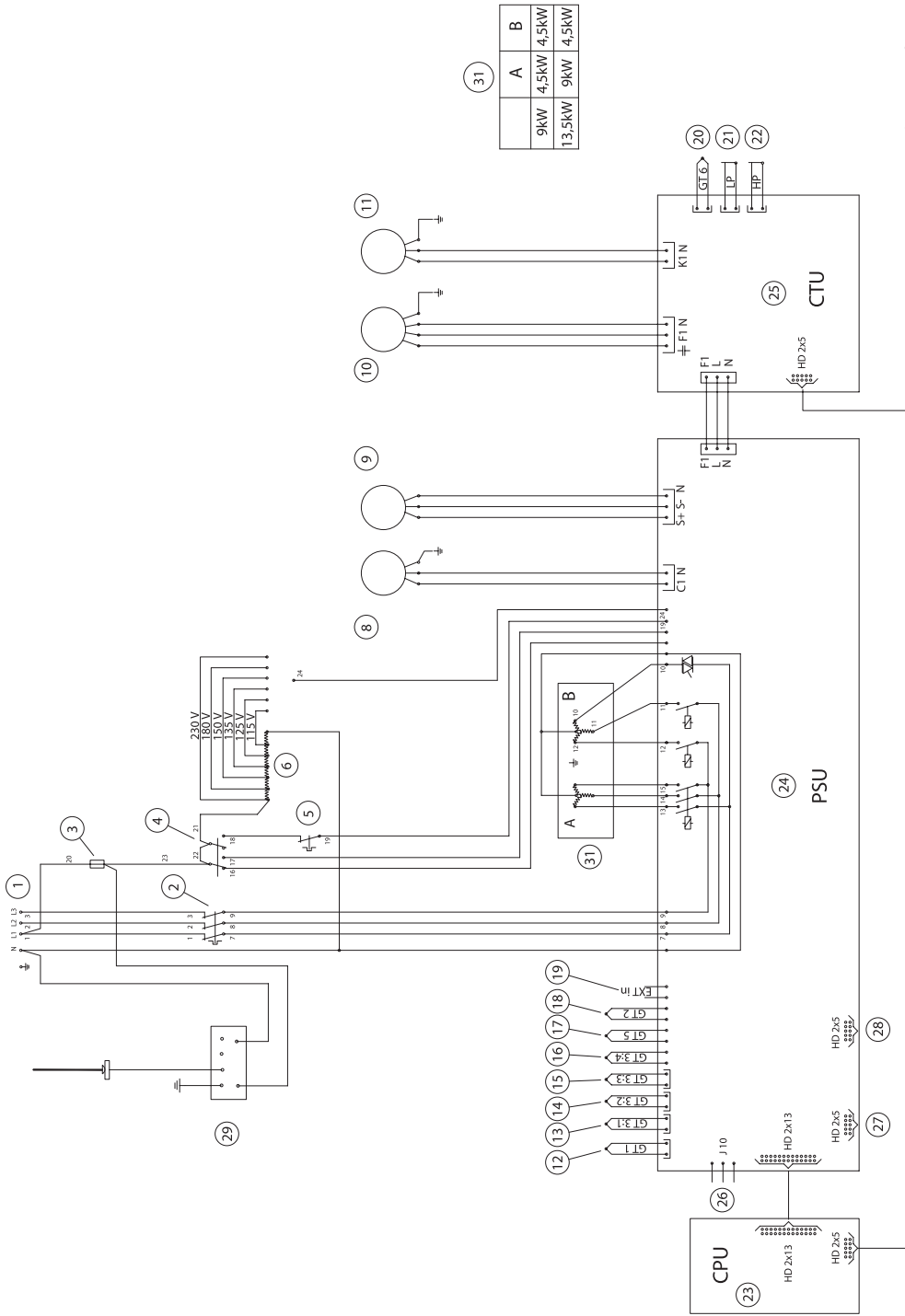
Om strömmen på någon fas snabbt går över inställt säkringsvärde bryts all effekt bort under 30 sekunder för att sedan mjukt stega in det som får plats. Om strömmen långsamt närmar sig inställt säkringsvärde kommer den fas som ligger nära att stegas ned i första hand. Om strömmen fortsätter att stiga på den fasen kopplas 3-faskontaktorn bort.

Det är viktigt att koppla in strömtransformatorerna korrekt. Se till att den strömtransformator som mäter fas L1 till värmepumpens inkommande plint också kopplas till L1 på effektvaktskortet. Motsvarande gäller för L2 och L3.



Elschema

Aktuellt elschema ingår i värmepumpen.



Art-nr 9818975 P2

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| Nr | Komponent |
| 1 | Anslutningsplint |
| 2 | Överhettningsskydd |
| 3 | Automatsäkring |
| 4 | Brytare manuell styryn. elp/c-pump |
| 5 | Termostat manuell styrning elpatron |
| 6 | Transformator fläkt |
| 8 | Cirkulationspump |
| 9 | Shuntventil |
| 10 | Fläktmotor 165 W |
| 11 | Kompressor |
| 12 | GT1 Framledningsgivare |
| 13 | GT3:1 Tankgivare toppen |
| 14 | GT3:2 Tankgivare mitten |
| 15 | GT3:3 Tankgivare botten |
| 16 | GT3:4 Ev. extern givare (acc-tank) |
| 17 | GT5 Ev. rumsgivare |
| 18 | GT2 Uttegivare |
| 19 | Ev. extra ingång |
| 20 | GT6 Tryckrörsgivare |
| 21 | LP Lågtrycksvakt |
| 22 | HP Högtrycksvakt |
| 23 | CPU Stykort |
| 24 | PSU Kraftkort |
| 25 | CTU Fläktkort |
| 26 | Ev. styrning extern pump |
| 27 | Ev. extra bandkabelingång |
| 28 | Ev. extra bandkabelingång |
| 29 | Elanod |
| 31 | Elpatron |

Anslut till ventilationssystemet

Anslutning ventilation

Anslutning ska ske till kanalsystem av lägst täthetsklass B (enligt gällande normer). Får ej anslutas till luftbehandlingssystem med stark damm- eller fettbemängd luft, eller från rum där det finns brandfarliga ämnen eller gaser, som kan tillföras värmepumpen.

Anslutningsstosar

Dimension $\text{Ø} 125 \text{ mm}$, försedd med gummitätning ska användas. Anslutningen mellan värmepump och kanalsystem bör utföras med kort, flexibel slang, under förutsättning att slangarna är utbytbar förlagda.

Kanalisolering

Gällande regler ska tillämpas. Utgående kanal från värmepump (avlucht) ska kondensisoleras utan avbrott från värmepump till beslag till takhuv. I övrigt se ventilationsritning.

Braskamin, torktumlare samt spisfläkt

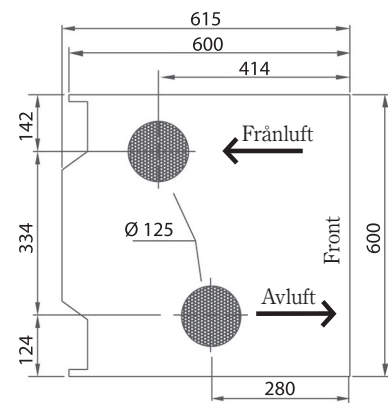
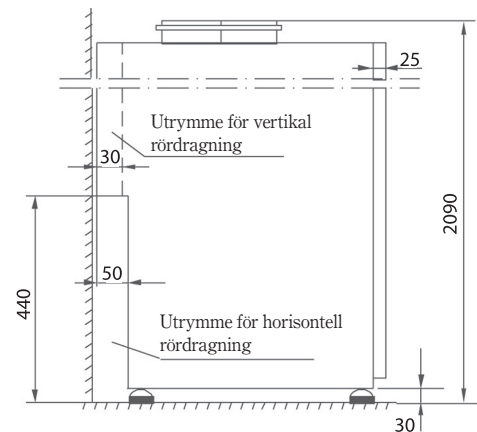
Om braskamin installeras ska man undvika undertryck (att det ryker in). Se till att förbränningsluften tillförs direkt till eldstaden via en separat kanal, alternativt via extra luftinsläpp genom yttervägg. Braskaminen bör även ha tätslutande luckor.

Torkskåp ska anslutas till ventilationssystemet via dragavbrott. Kondenstorktumlare påverkar inte ventilationssystemet. I de fall där evakueringsstorktumlare förekommer, kontakta ventilationsprojektör. Spiskåpa ska ha separat imkanal.

Injustering av luftflödet

Utföres av ventilationstekniker. För injustering av korrekt luftflöde, se ventilationsritning.

Vy från sidan



Vy uppifrån

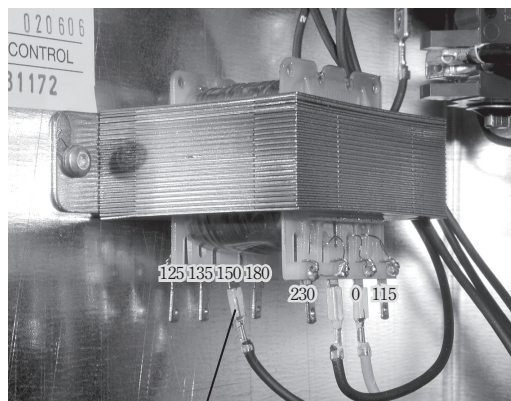
Injustering ventilation

Fläktkapacitet

Det disponibla trycket för kanalsystem framgår av *Diagram Tryck/Luftflöde*.

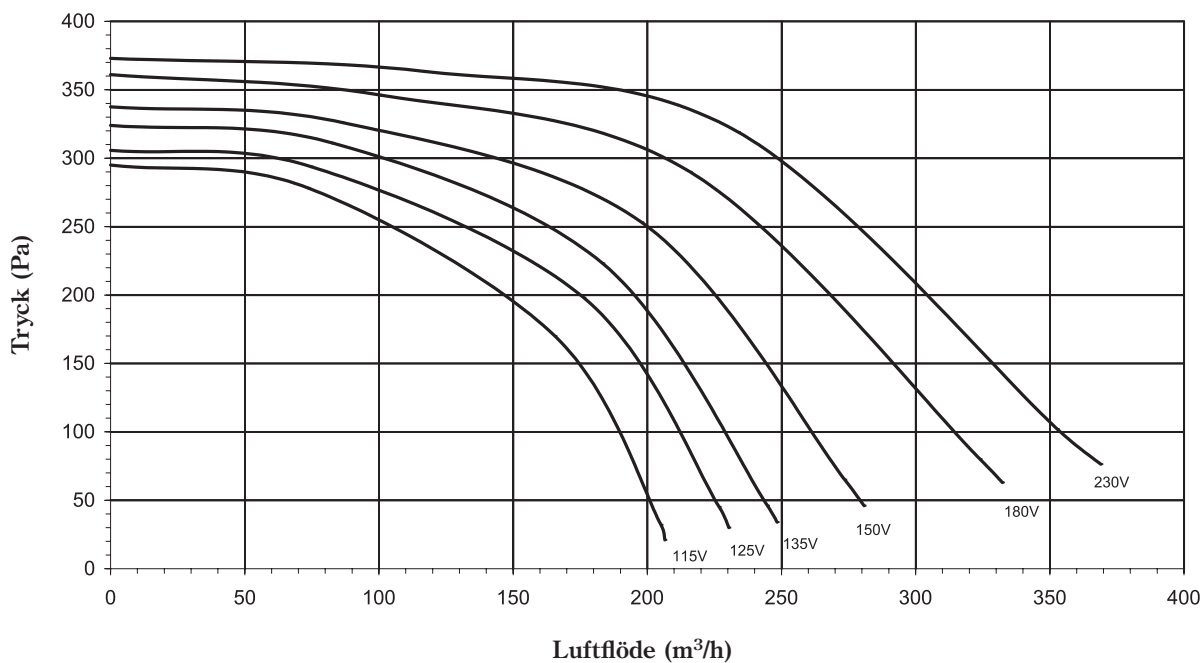
För att ändra fläkthastighet flyttas kabeln på fläkttransformatorn enligt dess märkning.

115 V	=	Hastighet 1
125 V	=	Hastighet 2
135 V	=	Hastighet 3
150 V	=	Hastighet 4
180 V	=	Hastighet 5
230 V	=	Hastighet 6



Denna kabel flyttas.

Diagram Tryck/Luftflöde



Anslut ackumulatortank

En ackumulatortank som laddas av ved, solvärme eller dylikt kan kopplas in till värmepumpen (tillval).

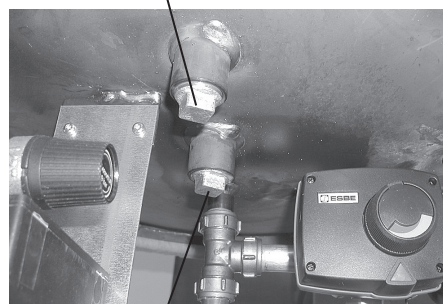
För inkopplingen krävs insticksrör och givare med extra lång sladd, som kan beställas från leverantören.

Utrustning för begränsning av laddningstemperatur och laddpump P2 tillhandahålls av installatören.

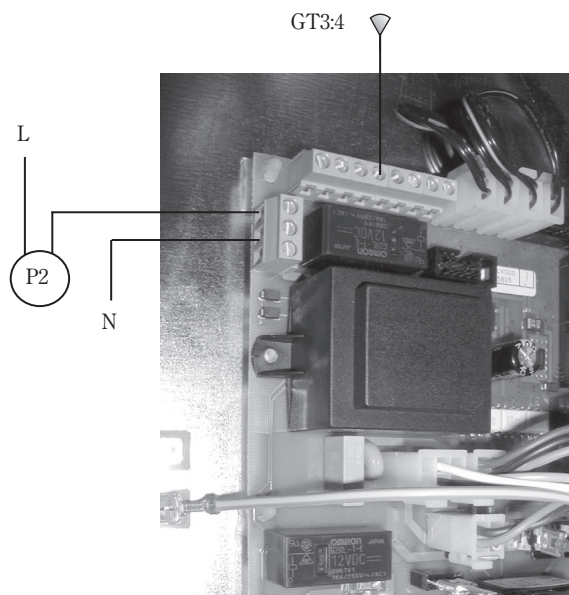
Storleken på det extra expansionsskärlet, ev. frys- och överhettningrisk för ackumulatortanken är installatörens ansvar.

1. Montera insticksrör enligt bilden. Avstängningsventiler rekommenderas.
2. Anslut ackumulatortank via begränsningsventil och cirkulationspump enligt principskiss.
3. Fyll på och lufta systemet.
4. Anslut laddpump P2 enligt bild samt givare GT3:4 på sin plintingång (enligt märkning på kraftkortet i ellådan).

Det långa insticksröret monteras och ansluts till den externa värmekällans stigare.



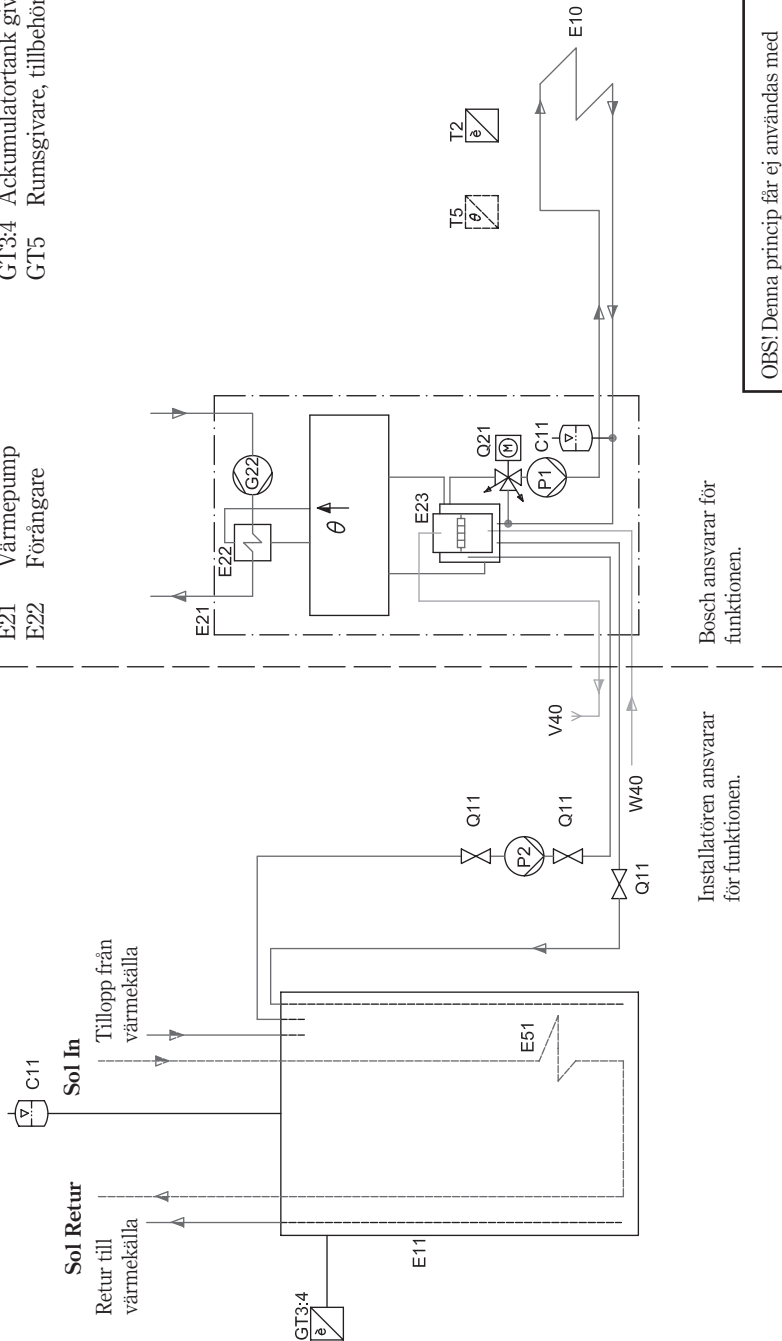
Det korta insticksröret monteras och ansluts till den externa värmekällans retur.



Principskiss inkoppling ackumulator tank

Förklaringar

E10	Värmesystem	E23	Dubbelmantlad beredare med elpatron
K10	Termisk ventil max 65°C	P2	Cirkulationspump
C11	Expansionskärl	G22	Fläkt
P1	Cirkulationspump	Q21	Motorstyrd reglerventil
Q11	Avstängningsventil	V40	Tappvarmvatten
E11	Akkumulator tank med slinga för tappvarmvatten	W40	Kallvatten
R10	Backventil	GT2	Utegivare
E21	Värmepump	GT3:4	Akkumulator tank givare
E22	Förångare	GT5	Rumsgivare, tillbehör



Installatören ansvarar för funktionen.

Bosch ansvarar för funktionen.

OBS! Denna princip får ej användas med föråldersberedare i E11, då bakterietillväxt kan ske vid låga temperaturer.

Installatörs- och servicemenyn (I/S)

Som installatör har du en egen uppsättning av menyer för inställningar vid bl.a. driftsättning och underhåll.

I användarhandledningen för värmepumpen finns en utförlig beskrivning av hur kontrollpanelen fungerar och alla funktioner som finns på kundnivån under *Snabbmeny* och *Meny*. Läs den innan du startar.

För att komma åt I/S-menyer håller du in högerknappen i 5-10 sekunder och *Access = Service* visas en kort stund. Om ingen aktivitet utförs inom 30 minuter återgår värmepumpen automatiskt till kundnivån.

På installatörsnivån har du även tillgång till samtliga funktioner på kundnivån. Kundfunktionerna beskrivs i värmepumpens användarhandledning.

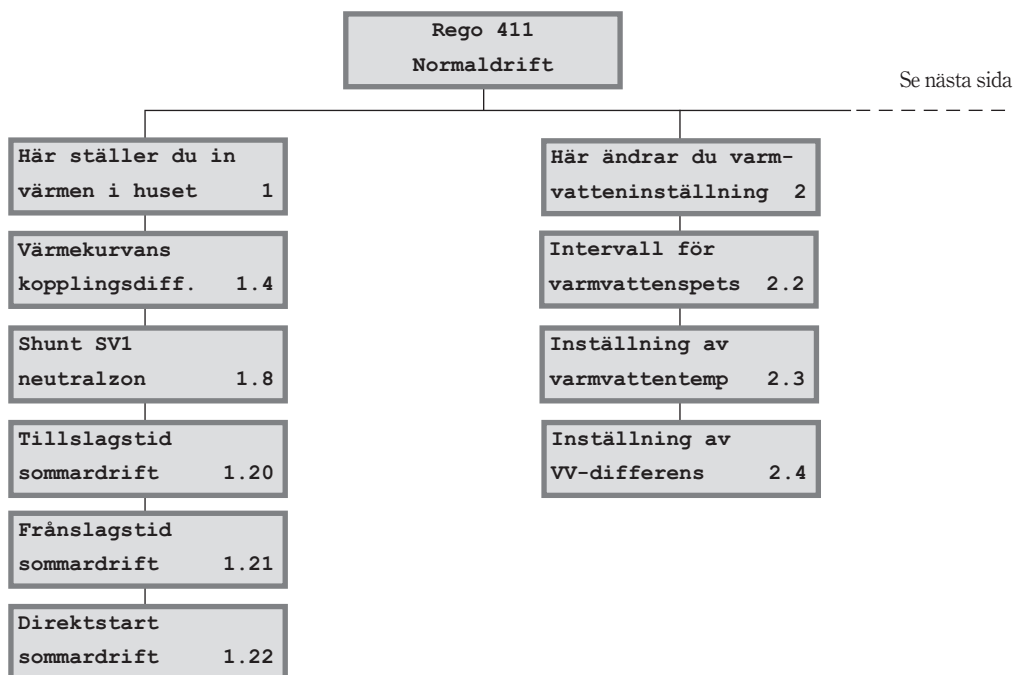


Varning

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

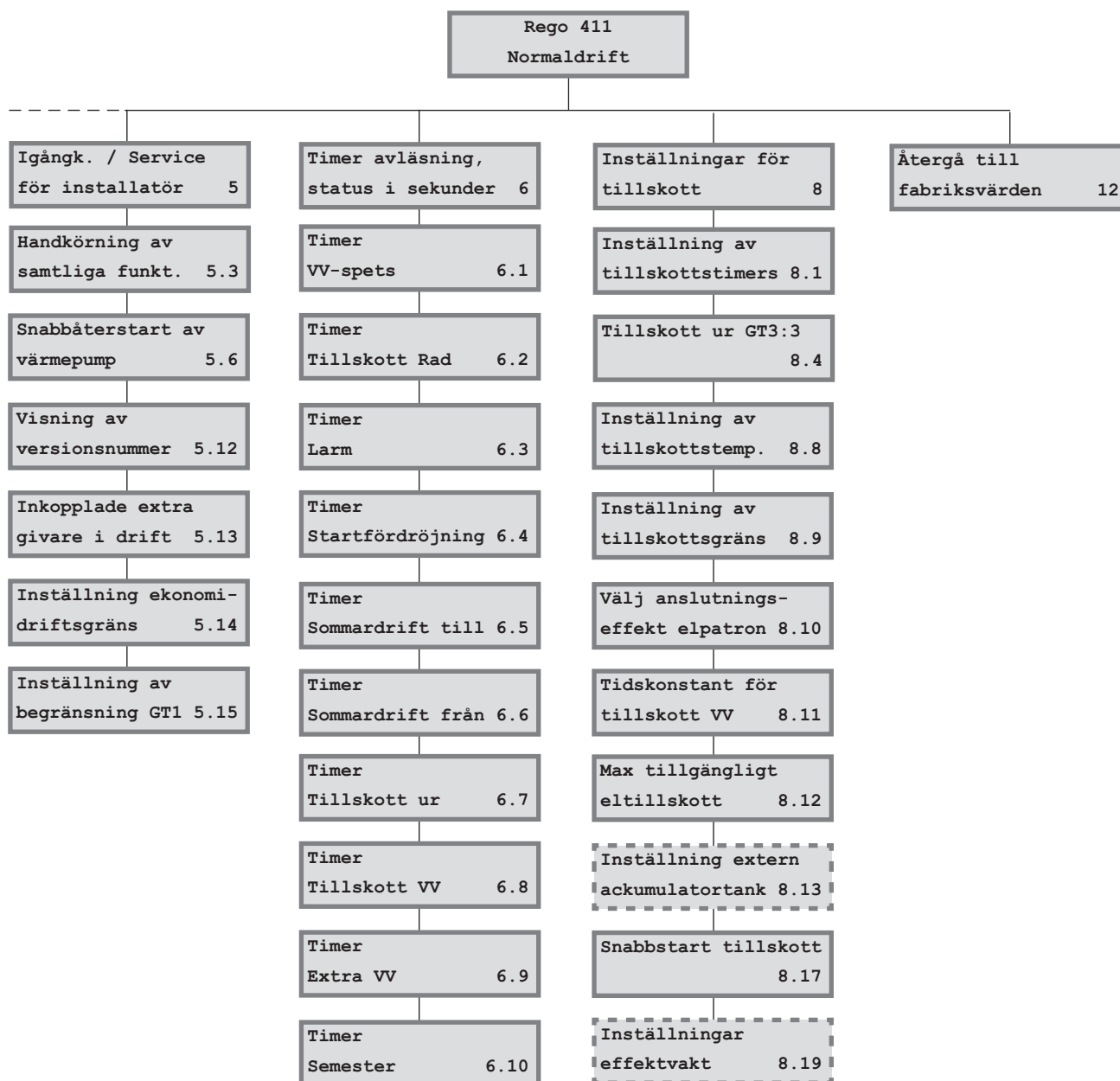
Access = Service
Normaldrift


Menyfunktioner I/S-nivån



 = Menyfönstret visas endast i värmepumpen i kombination med en extra givare eller vid ett särskilt tillval.

Menyfunktioner I/S-nivån, forts.



 = Menyfönstret visas endast i värmepumpen i kombination med en extra givare eller vid ett särskilt tillval.

Driftsättning

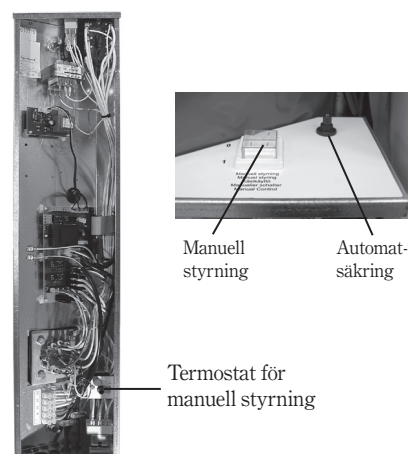
Innan driftsättningen ska värmesystemet vara fyllt och helt urluftar. Kontrollera att inga läckor förekommer.

Vid inkoppling till ett befintligt vattensystem ska så många radiatorer som möjligt vara helt öppna. Vid inkoppling till ett golvvärmesystem ska minst hälften av alla golvslingor vara öppna. Vid inkoppling till ett fläktelementsystem ska du först starta fläktarna i elementen och öppna kranarna till fläktlementen helt.

1. Säkerhetsbrytaren för ström till värmepumpen ska vara frånslagen.
2. Fyll varmvatten- och värmesystemet enligt *Påfyllning av värmesystemet*.
3. Avlägsna täcklocket till ellådan, ställ därefter termostaten för manuell styrning på en framledningstemperatur på 35°C vid golvvärme (leveransläge) eller 45°C vid radiatorsystem.

Vid golvvärme får inte högre temperatur ställas in än vad som gäller för aktuellt golvvärmesystem. Läs leverantörens anvisningar.

4. Kontrollera att strömbrytaren för manuell styrning är avslagen. Slå till säkerhetsbrytaren och starta värmepumpen genom att trycka på ON/OFF-knappen på kontrollpanelen.
5. Innan luftinjering är utförd eller om det uppkommer problem med värmepumpen ska den köras i ett manuellt läge. Ställ den manuella brytaren i läge 1. Menyfönstret släcks ner och vattnet värms till den temperatur som termostaten är inställd på.



Varning

Ändring av termostatens temperaturinställning ska skötas av en fackman, annars kan värmesystemet skadas allvarligt.

Inställningar vid uppstart

Tryck på högerknappen för att komma till I/S-nivån, *Access = Service*. Du behöver nu göra inställningar främst under menyerna 5 och 8.

Inkopplade extra givare

Kvittera in anslutna givare, t.ex. rumsgivare, genom att välja *Inkopplade extra givare i drift* så att reglercentralen vet att de finns.

Välj *Bekräfta* för att kvittera in de inkopplade givarna.

Genom att välja *Här kan du se alla temperaturer* kan du kontrollera vilka givare som är kvitterade.

Handkörning

Innan du driftsätter värmeanläggningen kan du göra en kontroll av funktionerna. Du kan manuellt starta och stoppa pumpar, ventiler, kompressor, tillskott m.m. genom att välja *Handkörning av samtliga funkt.*

Inkopplade extra
givare i drift 5.13

GT3:4 GT5
Tillbaka Bekräfta

Handkörning av
samtliga funkt. 5.3

Snabbåterstart av värmepump

Funktionen innebär att kompressorn startar efter 20 sekunder om det finns behov. Om det har gått kortare tid sedan kompressorn var igång senast accepteras inte tryckningen på högerknappen. Avvakta och tryck igen.

Snabbåterstart av
värmepump 5.6

Inställning av begränsning GT1

Om du vill ändra max-värde på framledningen ska du använda denna funktion. Du måste ha installerat en blandningsventil om framledningen ställs högre än 65 °C.

Inställning av
begränsning GT1 5.15

Fabriksvärde för *Börja begränsa GT1* är 54 °C, min = 20 °, max = 80 °.
Fabriksvärde för *Max begränsning GT1* är 56 °C, min = 20 °, max = 80 °.

Börja begränsa GT1
5.15.1

Lämpliga värden är två graders skillnad mellan *Börja begränsa GT1* och *Max begränsning GT1*.

Max begränsning GT1
5.15.2

Du behöver inte ändra *Tillskott ur GT3:3*, eftersom dess fabriksvärde är 85 °C. Min = 40 °, max = 85 °.

Tillskott ur GT3:3
8.4

Inställningar för tillskott

Använd *Inställningar för tillskott* för att kontrollera och eventuellt ändra inställt effektutförande för elpatronen.

Inställningar för
tillskott 8

Använd ratten för att nå *Välj anslutningseffekt elpatron* och tryck på högerknappen. I fönstret ser du *9 kW ansluten effekt?*. Om detta stämmer med värmepumpens effektutförande väljer du *Tillbaka*.

Välj anslutnings-
effekt elpatron 8.10

Om du behöver ändra värdet, vrid ratten medurs för 13,5 kW.

9kW ansluten effekt?
Tillbaka Ändra

Välj *Ändra* och sedan *Ja* för att ställa in vald anslutningseffekt. Valt värde **måste** stämma med värmepumpens effektutförande.

13,5kW ansluten eff?
Tillbaka Ändra

Kontrollera inställningen för *Max tillgängligt eltillskott* och ändra vid behov. Tryck på högerknappen och vrid ratten tills önskat värde visas. Välj sedan *Spara*. Fabriksvärde är 9 kW. Min = 0 och max = 13,5 kW.

13,5kW ansluten eff?
Nej Ja

Vid 13,5 kW effektutförande och avsäkringskrav 20 A ska du välja max 12 kW på denna funktion.

Max tillgängligt
eltillskott 8.12

Ange **aldrig** ett värde högre än värmepumpens effektutförande.

0kW 9,0kW 13kW

Avbryt 12,0 Spara

! Varning

Ange **aldrig** ett högre värde på *Max tillgängligt eltillskott* än värmepumpens verkliga effektutförande.

Driftsättning med enbart tillskott

Det kan hända att du behöver använda värmepumpen innan arbetet med ventilationen är klart. 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. Funktionen beskrivs utförligare i användarhandledningen.

Använd *Inställningar för tillskott* och vrid ratten för att nå *Val av funktion enbart tillsk.*. Svara *Ja* på frågan *Enbart tillskott?*.

Inställningar för tillskott	8
-----------------------------	---

Val av funktion enbart tillsk.	8.15
--------------------------------	------

Driftsättning av extern värmekälla

Om värmepumpen har en ackumulatortank ansluten ska du göra följande inställningar:

- Aktivera typ 1 eller 2 av styrning.
- Sätta högsta och lägsta laddningstemperatur.

1. Använd högerknapp och ratt för att komma till *Inställning extern ackumulatortank*.
2. Tryck på högerknappen och *Ack. tankstyrning* visas.
3. Välj *Ändra*.
4. Vrid ratten för att välja styrning 1 eller 2. Välj sedan *Spara*.

Ack.-tank styrning 1

Det varma vattnet i ackumulatortanken används för värme och varmvatten. Om vattnet i tanken är för kallt (lägre än inställd varmvattentemperatur, fabriksvärde 52 °C) går kompressorn och, om så behövs, eltillskottet in för att ge värme och varmvatten.

Ack.-tank styrning 2

Om det finns värmebehov eller varmvattenbehov och ackumulatortanken inte laddas med värme, kommer det att bli kallare inne och varmvattentemperaturen sjunker. Värmepumpen larmar när tanktemperaturen understiger beräknat kurv värde för framledningen. Värmepumpen ser dock till att framledningstemperaturen ej understiger 10 °C.

Lägsta och högsta laddningstemperatur

Lägsta laddningstemperatur innebär att under denna temperatur (givare GT3:4 på ackumulatortanken) ska vattnet i tanken inte användas för värme/varmvatten. Fabriksvärde är 35 °C. Min = 20 °C, max = 45 °C.

Högsta laddningstemperatur innebär att tankens vatten inte ska användas om GT3:3 (lägst placerade givaren i värmepumpens beredare) överstiger det inställda värdet. Fabriksvärde är 57 °C. Min = 55 °C, max = 65 °C.

Inställning extern ackumulatortank	8.13
------------------------------------	------

Ack. tankstyrning	8.13.1
-------------------	--------

Ej aktiverad	
Tillbaka	Ändra

Ack.-tank styrning 1	
Avbryt	Spara

Lägsta laddningstemp	
Ack.-tank	8.13.2

Högsta laddningstemp	
Ack.-tank	8.13.3



Observera

Extra varmvatten och varmvattenspets gäller ej om extern värmekälla är vald.

Driftsättning av effektvakt

Inställningar för effektvakten görs med hjälp av ett antal fönster, som du når genom att välja *Inställningar för tillskott* och sedan *Inställningar effektvakt*. Effektvakt är tillval.

Följande funktioner finns:

Matningsspänning

Här ställer du in aktuell nätspänning. Fabriksvärde är 400 V (3*400 V).

Huvudsäkring

Välj vilken huvudsäkring huset har. Fabriksvärde är 16 A. Ändra till 25 A vid 13,5 kW effektutförande. Vrid ratten för att få fram rätt värde.

OBS! Det är husets huvudsäkring som ska anges, inte värmepumpens avsäkring.

Korrigerig strömtransformator

Här kan du se hur mycket huset drar på varje fas. Dessutom finns möjlighet att korrigera avläst värde med 1 A upp eller ned.

Övriga inställningar

Gå igenom värme- och varmvatteninställningarna både på kund- och I/S-nivån. Du kan se samtliga fabriksvärden för inställningsbara funktioner i tabellen under *Tekniska uppgifter*. Gör de anpassningar som kan behövas. Exempelvis kan du behöva ändra värmekurvan om du har enbart golvvärme. Kontrollera även gärna att utegivaren GT2 visar korrekt värde, att manometern visar rätt tryck m.m..

Vid uppstart när systemet fortfarande är kallt kommer värmepumpen att prioritera uppvärmning av varmvattnet. Detta innebär att framledningstemperaturen kommer att vara lägre än vad värmekurvan visar tills varmvatt-net har uppnått rätt temperatur.

Återgå till fabriksvärden

Om du återgår till fabriksvärden på I/S-nivån ändras alla inställningar som gjorts på denna nivå tillbaka till fabriksvärdena. För att ändra tillbaka inställningar gjorda på kundnivån måste funktionen väljas även på den nivån.

Viktigt att kontrollera efter driftsättning

Den första tiden efter driftsättningen bör särskild uppmärksamhet läggas vid trycket i värmesystemet. Flödet över värmesystemet ska vara inställt för aktuellt värmesystem (radiatorer eller golvvärme). Det är viktigt att hela radiatorytan hålls varm. På så vis ökar den värmeavgivande ytan och värmepumpen arbetar effektivare. Flödet kan ökas genom att öka värmebärarpumpens hastighet.

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

Inställningar effektvakt	8.19
-----------------------------	------

Inställning av spänning	8.19.1
----------------------------	--------

Inställning av Säkrings amp.	8.19.2
---------------------------------	--------

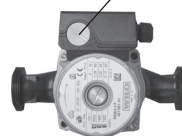
Korrigerig av ström transform.	8.19.3
-----------------------------------	--------

Återgå till fabriksvärden	12
------------------------------	----



Observera

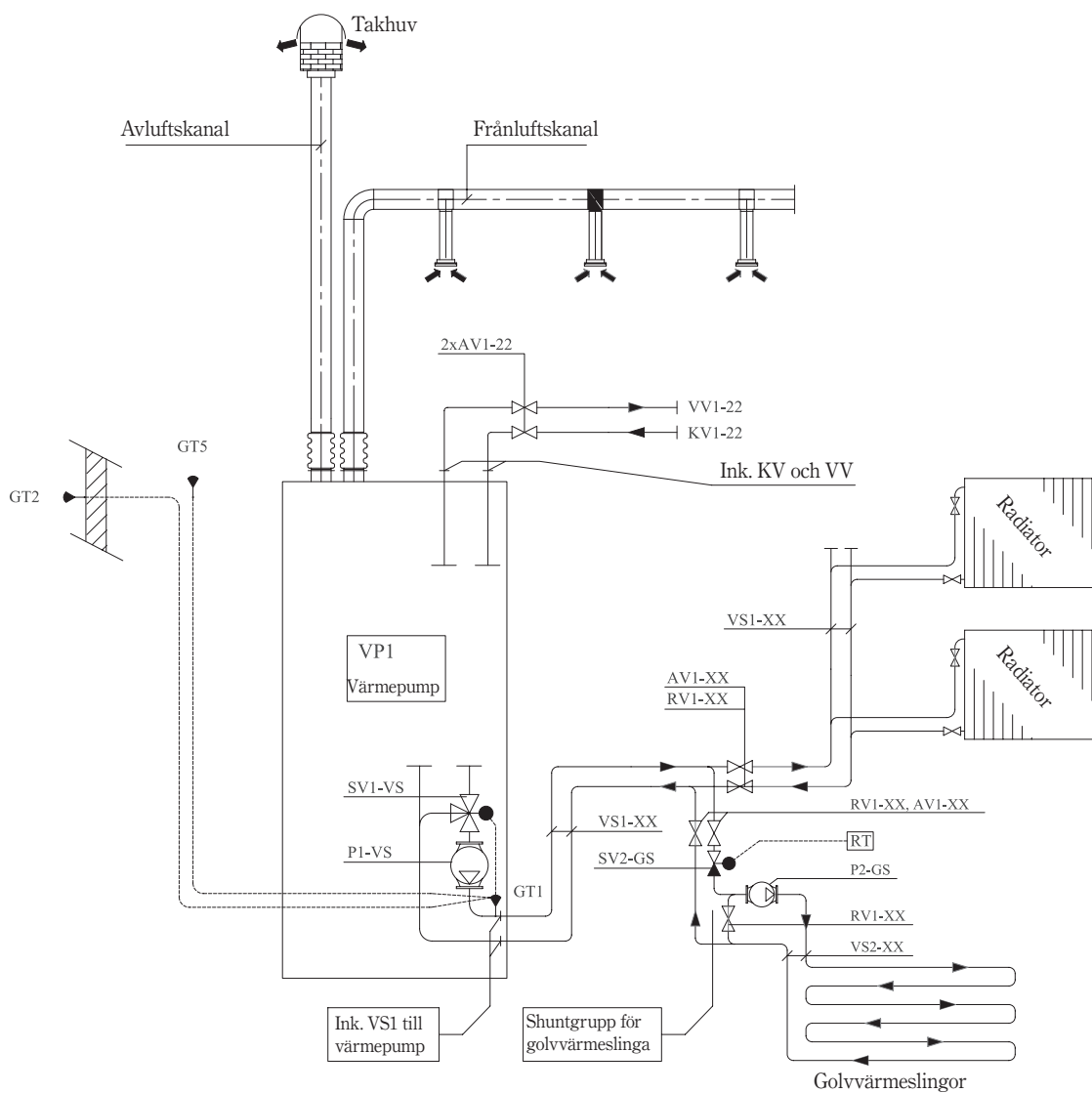
Öka värmebärarpumpens hastighet: Använd en skruvmejsel eller ett mynt för att öka hastigheten på värmebärarpumpen. Vrid ett steg moturs.



Inkopplings exempel

Inkoppling

Värmepump med
- radiatorer
- golvvärme
- tappvatten



VP1
Frånluftsvärmepump

SV1-VS
Styrventil med ställdon (ingår i VP1)

P1-VS
Cirkulationspump, värmesystem
(ingår i VP1)

GT1
Framledningsgivare

GT2
Utegivare

GT5
Rumsgivare (tillbehör)

SV2-GS
Styrventil med ställdon

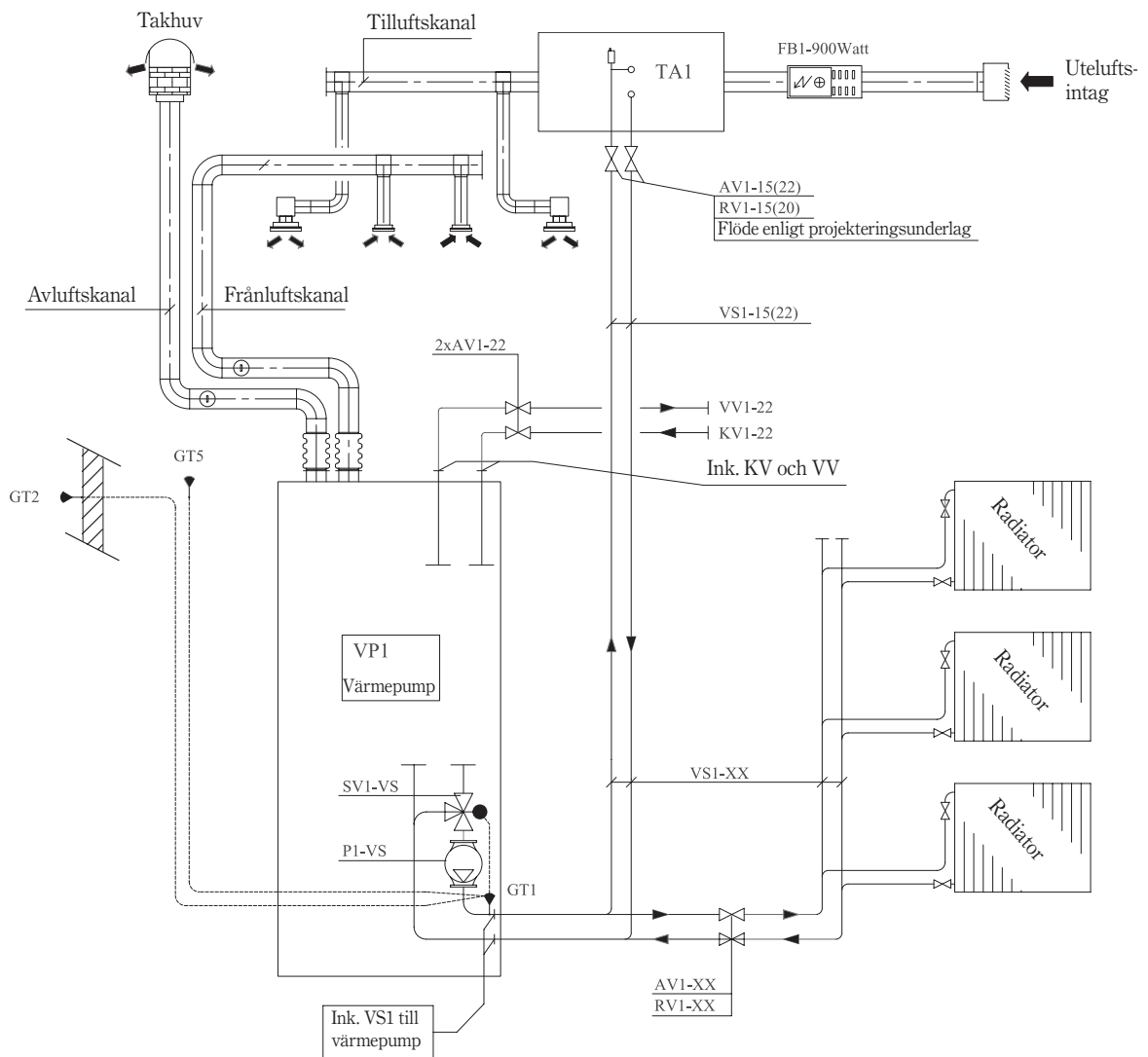
RT
Rumstermostat för styrning av
rumstemperatur

AV1
Avstängningsventil

RV1
Injusteringsventil, injusteras till
projekterade flöden

Inkoppling

Värmepump med
 - tilluftsaggregat
 - radiatorer
 - tappvatten



VP1
Frånluftsvärmepump

TA1
Tilluftsaggregat

SV1-VS
Styrventil med ställdon (ingår i VP1)

P1-VS
Cirkulationspump, värmesystem
(ingår i VP1)

GT1
Framledningstemperaturgivare

GT2
Utegivare

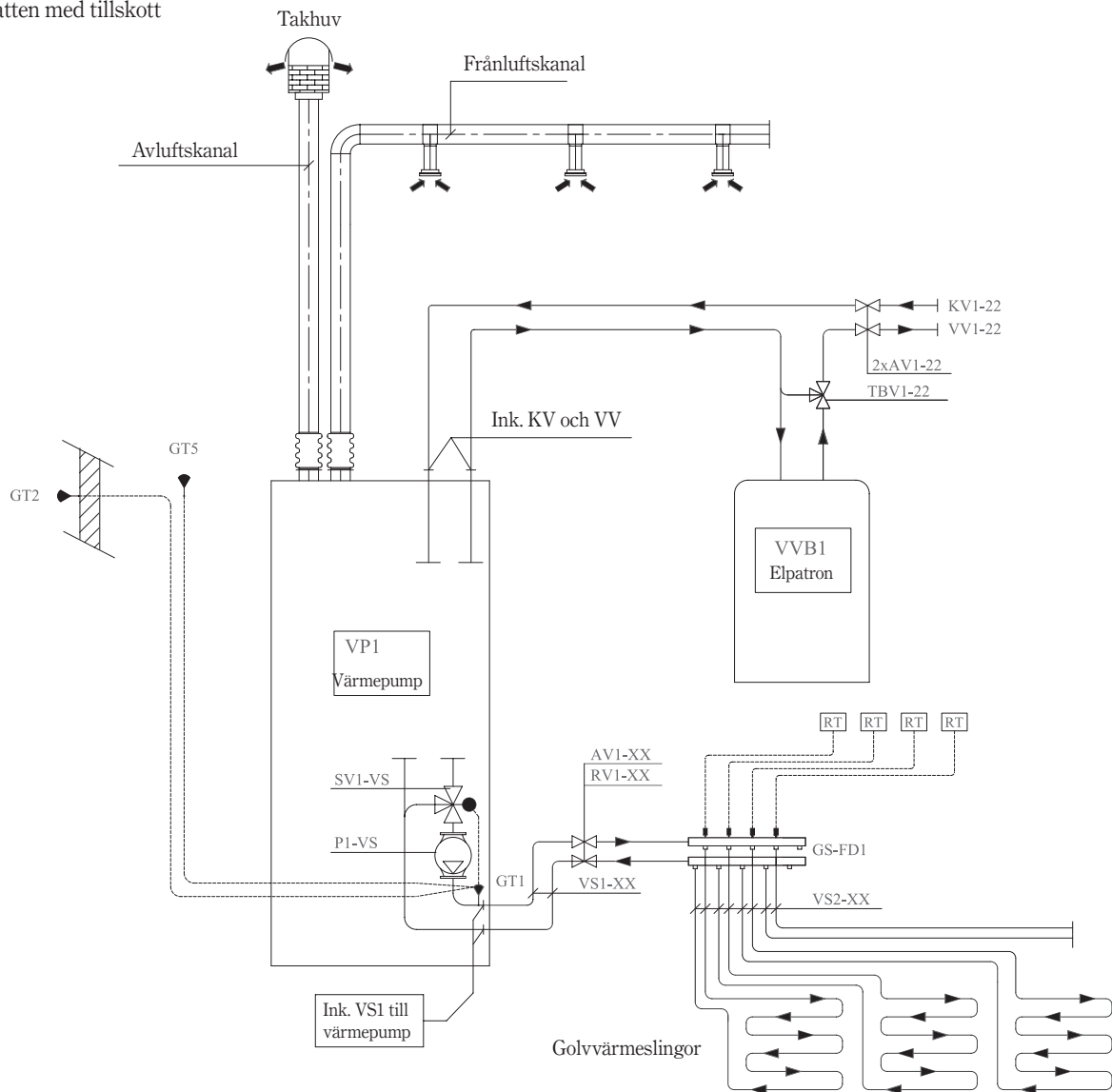
GT5
Rumsgivare (extra tillbehör)

AV1
Avstängningsventil

RV1
Injusteringsventil, injusteras till
projekterade flöden

Inkoppling

- Värmepump med
 - golvvärme
 - tappvatten med tillskott



VP1
Frånluftsvärmepump

VVB1
Extra varmvattenberedare vid stor varmvattenförbrukning

TBV1
Termostatisk blandningsventil

SV1-VS
Styrventil med ställdon, ingår i VP1

P1-VS
Cirkulationspump, värmesystem

GS-FD1
Fördelare för golvvärmeslingor med avstängning och injustering av flöden för varje slinga. Rumstermostat (RT) styr värmemotorer att öppna/stänga.

GT1
Framledningsgivare

GT2
Utegivare

GT5
Rumsgivare (tillbehör)

AV1
Avstängningsventil

RV1
Injusteringsventil, injusteras till projekterade flöden

Tekniska uppgifter

Fabriksinställningar

I tabellen framgår fabriksvärden (F-värde) på de inställningar som kund (K) kan ändra via *Snabbmeny* och *Meny*. Funktioner på Installatör/Service-nivå (I/S) används endast av installatör.

Snabbmeny	Nivå	F-värde
Vald värmekurva	K	4
Vald innetemp (GT5)	K	20°
Extra VV	K	0 tim
Normaldrift/Ekonomidrift	K	Normal

	Meny	Nivå	F-värde
1	Värmeinställningar		
1.1	Värme öka/minska område 0-10	K	4
1.2	Värme finjustering område -8/+8	K	0°
1.3	Anpassning av värmekurvan (knäcka)	K	ingen
1.4	Värmekurvans kopplingsdifferens	I/S	5°
1.8	Shunt SV1 neutralzon	I/S	3°
1.10	Inställning av rumstemperatur (GT5)	K	20°
1.11	Inställning av rumsgivarpåverkan	K	5
1.12	Inställning av semesterfunktion	K	0 dagar
1.13	Inställning av semesterpåverkan	K	10°
1.14	Inställning av sommar drift	K	17°
1.19	Inställning drift normal/ekonomi	K	Normal
1.20	Tillslagstid sommar drift	I/S	60 min
1.21	Frånslagstid sommar drift	I/S	360 min
1.22	Direktstart sommar drift	I/S	12°
2	Varmvatten		
2.1	Antal timmar för extra varmvatten	K	0
2.2	Intervall för varmvattenspets	K	7 dagar
2.3	Inställning av varmvattentemperatur	I/S	52°
2.4	Inställning av VV-differens	I/S	5°

	Meny	Nivå	F-värde
5	Igångkörning/Service för installatör		
5.3	Handkörning av samtliga funktioner	I/S	-
5.6	Snabbåterstart av värmepump	I/S	-
5.12	Visning av versionsnummer	I/S	x.xx
5.13	Inkopplade extra givare i drift	I/S	-
5.14	Inställning ekonomidriftsgräns	I/S	3°
5.15	Inställning begränsning GT1		
5.15.1	Börja begränsa GT1	I/S	54°
5.15.2	Max begränsning GT1	I/S	56°
8	Tillskott		
8.1	Inställning av tillskottstimer		
8.1.1	Tillskottstimer värme	I/S	120 min
8.1.2	Tillskottstimer varmvatten		
	GT3:2 Min, tid	I/S	30 min
	GT3:2 Max, tid	I/S	120 min
8.1.3	Urkopplingstimer värme	I/S	15 min
8.4	Tillskott ur GT3:3	I/S	85°
8.8.2	Inställning av min. tillskottstemperatur	I/S	20°
8.9	Inställning av tillskottsgräns	I/S	3°
8.10	Välj anslutningseffekt elpatron	I/S	9kW
8.11.1	Tidskonstant vid extra varmvatten	I/S	10
8.11.2	Tidskonstant vid ekonomidrift	I/S	2
8.12	Max tillgängligt eltillskott	I/S	9kW
8.13	Inställning extern ackumulatortank	I/S	ej aktiv
8.15	Val av funktion enbart tillskott	K	Nej
8.16	Snabbstart tillskott temperatur	K	5°
8.19.1	Effektvakt, Inställning av spänning	I/S	400V
8.19.2	Effektvakt, Inställning av säkringsamp.	I/S	16A
12	Återgå till fabriksvärden	K	Nej

I Rego 401 förekommer ytterligare några inställningsbara funktioner, dessa stöds emellertid ej i denna värmepump.

Tekniska data

Modell		EHP 2,0 EW
Avgiven värmeeffekt	kW	1,7 - 2,0
Total tillförd eleffekt *)	kW	0,7 - 0,9
Högsta utgående värmebärartemperatur kompressor/eltillskott	°C	58/80
Frånluftsflöde	l/s	20 - 70
Extern tryckfall värmebärare maximum	kPa	38
Elektrisk inkoppling		400V, 3N~ 50Hz
Eltillskott	kW	9/12 (13,5)
Avsäkring	A	16/20 (25)
Elförbrukning fläktmotor maximum	kW	0,165
Köldmedie R-134a	kg	1,0
Röranslutningar	mm	Cu 22
Spillvattenanslutning	mm	32
Ventilationsanslutningar	mm	Ø 125
Kompressor		Kolv
Arbetsstryck värmebärare maximum	bar (MPa)	2,5 (0,25)
Arbetsstryck tappvarmvatten maximum	bar (MPa)	9,0 (0,9)
Överhettningsskydd	°C	90
Rostfri dubbelmantlad varmvattenberedare	l	163/57
Expansionsskärl värmesystem	l	12
Mått (BxDxH)	mm	600x615x2090
Vikt exklusive vatten	kg	175

*) avser kompressor, cirkulationspump och fläkt

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	3,490
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

BOSCH TERMOTEKNIK SE
Box 304
SE-641 23 Katrineholm

Tel. 08-750 19 10
Fax 08-20 12 15