

Installatörshandledning

205 - 207 L/V med 615 VP-modul



Installatörshandbok AutoTerm 205 - 207 L/V med 615 Värmepumpsmodul
AutoTerm AB, 2005-07-04
Artikelnummer: 290442
Version 2.2

Copyright © 2005. AutoTerm AB. Alla rättigheter förbehålles.

Denna handbok innehåller upphovsrättsskyddad information som tillhör AutoTerm AB. Ingen del av detta dokument får kopieras eller vidarebefordras elektroniskt eller mekaniskt utan ett i förväg skriftligt medgivande av AutoTerm AB. 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
Allmänt	7
<i>Transport och lagring</i>	7
<i>Placering</i>	7
<i>Minimala och maximala arbetstemperaturer</i>	8
<i>Värmeanläggningens två olika styrsätt</i>	8
<i>Avfrostningsprincipen</i>	8
<i>Temperaturgivarnas placering</i>	9
<i>CANbus</i>	10
<i>Detaljbilder kopplingsutrymmen</i>	11
Mått sättningar, placeringsavstånd och VVS-anslutningar	12
<i>205-207 L/V</i>	12
<i>615 VP-modul</i>	12
<i>Montera partikelfilter</i>	13
Anslut till värmesystemet	14
<i>Koppla samman värmepump, elpanna och värmesystem</i>	14
<i>Pumpdiagram</i>	14
<i>Påfyllning av värmesystemet</i>	15
Anslut till elsystemet	16
<i>Tillbehör</i>	16
<i>Tillval</i>	16
<i>Säkerhetsbrytare och jordfelsbrytare</i>	16
<i>Elschema 205-207 L/V</i>	17
<i>Elschema 615 VP-modul</i>	18
<i>Anslutningsschema 205-207 L/V - 615 VP-modul</i>	19
<i>Externa anslutningar 205-207 L/V</i>	20
<i>Externa anslutningar 615 VP-modul</i>	21
Installatörs- och servicemenyn (I/S)	22
Driftsättning	22
<i>Starta värmepumpen</i>	22
<i>Uppstart</i>	23
<i>Driftsättning av effektvakt</i>	26
<i>Övriga inställningar</i>	27
<i>Viktiga detaljer att kontrollera efter driftsättning</i>	27
Tömning av värmesystemet	28
Tekniska uppgifter	29
<i>Fabriksinställningar</i>	29
<i>Tekniska data</i>	31
<i>Ljudnivå</i>	32
<i>Givartabell</i>	32

För installatören

I denna handledning erhåller du som är installatör en beskrivning av hur värmepumpen och elpannan installeras och tas i drift. Installationen består av en VVS-del och en El-del. Här ges även tekniska data såsom måttsättningar, elscheman 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
- Allmänt
- Måttsättningar, placeringar och VVS-anslutningar
- Anslut värmeanläggningen till värmesystemet
- Anslut värmeanläggningen till elsystemet
- Externa anslutningar
- Driftsättning
- Tekniska uppgifter



Observera

Det är viktigt att du som installatör också läser igenom användarhandledningarna för 205-207 L/V och 615 VP-modul. Där erhåller du nödvändig information för att få en övergripande förståelse av värmeanläggningen.

Viktig information till installatören

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

Innan du startar installationen:

- Värmepumpen får tillfälligt lutas med kompressorn nedåt. Den får dock aldrig läggas ned eller transporteras liggande.
- Kontrollera att VVS-anslutningarna i värmepumpen och elpannan är intakta och ej har skakat isär under transporten.
- Före driftsättning måste värmesystemet vara fyllt och urluftat.



Observera

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



Varning

Innan du gör ingrepp i värmeanläggningen 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.
2. Montera värmepumpens inkommande och utgående rör.
3. Montera värmepumpens dräneringsledning.
4. Montera partikelfiltret.
5. Montera elpannans inkommande och utgående rör.
6. Montera elpannans spillvattenslang.
7. Koppla ihop värmepump och elpanna.
8. Koppla in värmeanläggningen mot värmesystemet.
9. Montera utegivare och eventuell rumsgivare.
10. Fyll på och lufta ur värmesystemet innan driftstart.
11. Koppla in normkapsling (säkerhetsbrytare ingår), eventuell jordfelsbrytare och eventuell effektvakt.
12. Anslut värmeanläggningen till elsystemet.
13. Driftsätt värmeanläggningen genom att utföra erforderliga inställningar med hjälp av kontrollpanelen.
14. Kontrollera värmeanläggningen efter driftstart.

Vad ingår i leveransen?

Följande komponenter bipackas vid leverans av värmepumpen:



Gummifötter
Antal: 4 st



Normkapsling
Antal: 1 st



Garanti och försäkringsbevis
Antal: 1 st



Partikelfilter med sil
Antal: 1 st



Låsringstång
Antal: 1 st



Handledning
Antal: 1 st

Följande komponenter bipackas vid leverans av elpanna 9/13,5 kW:



Handledning
Antal: 1 st

Installatörshandledning
Antal: 1 st



Utegivare med sladd T2
Antal: 1 st

Tillbehör (ingår ej vid leverans):

Rumsgivare T5

Mjukstart: Om värmepumpen beställts utan mjukstart kan mjukstarten efterbeställas.

Värmekabel: 2m / 30W
3m / 45W
5m / 75W

Tillval



Effektvakt
Kretskort, som ansluts till CANbus.

Allmänt

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

Elpannan får inte lagras eller transporteras vid temperaturer under 0°C. Värmepumpen får inte lagras vid temperaturer under -10°C.

Placering

- Värmepumpen 205-207 L/V placeras utomhus. Den innehåller en del känsliga delar. Det är därför viktigt att den står på ett plant och stabilt underlag, t.ex. betongplattor på markisolering.
- Vid placering ska installatören ta hänsyn till värmepumpens ljudutbredning. Se mer information under rubriken *Tekniska uppgifter/ Ljudnivå*.
- Elpannan placeras inomhus. Rördragning mellan värmepump/elpanna och befintligt värmesystem bör vara så kort som möjligt.
- Värmepumpen avger kondens och smältvatten under avfrostningsprocessen. Därför är det viktigt att leda bort smältvattnet från värmepumpen till en golvbrunn inne i huset. Observera att dräneringsröret måste ha fall och mynna ut ovanför golvbrunnen. På detta sätt hålls dräneringsröret frostfritt genom att luft dras inifrån huset. I de fall dräneringsröret släpps i dagvatten utomhus måste ledningen förses med värmekabel (tillbehör) för att undvika fryshning. Lämplig effekt är 10-20 W/meter. Kabeln kan anslutas till plintar i värmepumpen. Se *Externa anslutningar 205-207 L/V*.
- Värmepumpen ska stå fritt så att luften inte hindras att passera genom luftbatteriet. Minimivstånd till en vägg är 300 mm. Undvik placering som innebär rundgång av kallluft eftersom detta minskar värmepumpens effekt.
- Undvik snöras och takdropp. I vissa fall kan det vara nödvändigt med ett skyddstak. Taket ska i så fall monteras minst 1,5 m över värmepumpen för att undvika rundgång av kallluft.



Observera

Mängden kondensvatten kan, under dagar med hög luftfuktighet, uppgå till 30-40 liter.

Minimala och maximala arbetstemperaturer

Maximala arbetstemperaturer

Värmepumpen kan arbeta med en maximal returtemperatur av ca 49°C. Om temperaturen stiger över det värdet stannar värmepumpen av säkerhetsskäl.

Vid enbart tillskottsdrift är den maximala framledningstemperaturen begränsad till fabriksvärde 55°C. Detta kan ändras av installatör till maximalt 70°C. Om ett värde högre än 65°C ställs in måste en blandningsventil installeras. Se *Driftsättning*.

Minimala arbetstemperaturer

Värmepumpen stannar om utetemperaturen understiger ca -10°C. All värmeproduktion sker då i elpannan. Värmepumpen startar automatiskt när utetemperaturen stiger över ca -10°C.

Värmeanläggningens två olika styrsätt

Det finns två olika sätt för reglercentralen att styra värmeanläggningen. Dessa är: *Styrning med utegivare* och *Styrning med utegivare kompletterad med rumsgivare*.

Mer information om styrsätten hittar du i användarhandledningen för 205-207 L/V.

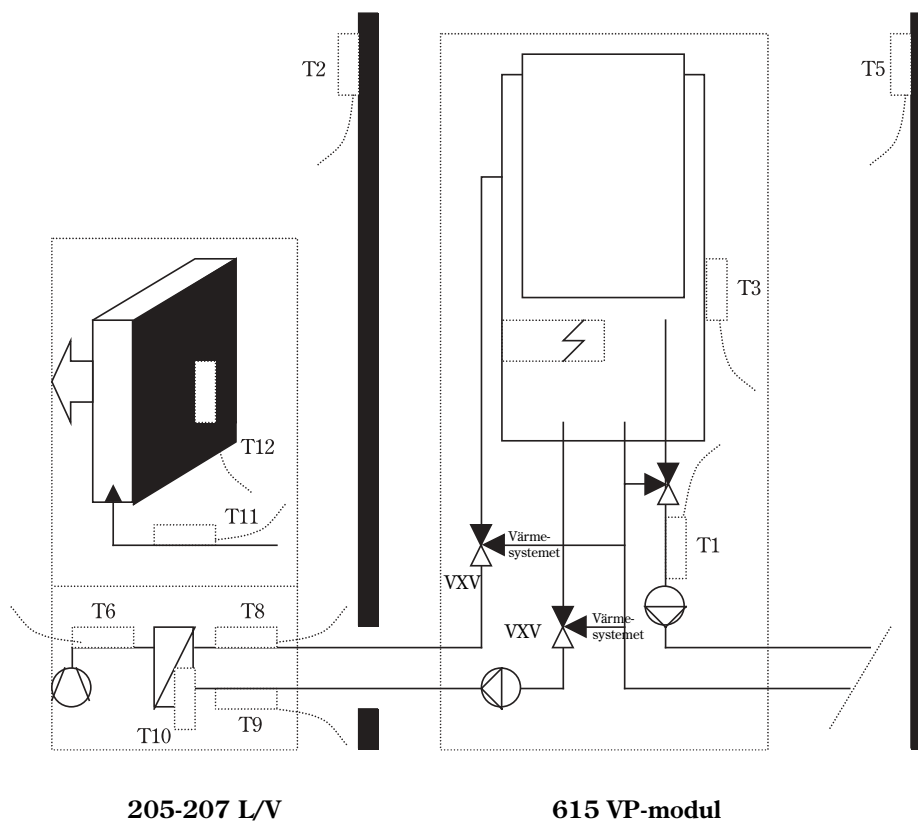
Avfrostningsprincipen

Principen för avfrostningen i värmepumpen är en så kallad hetgasavfrostning. Det innebär att under en avfrostning vänder köldmediekretsen riktning via en elektriskt styrd fyrvägsventil. Den komprimerade gasen från kompressorn leds in i toppen av luftförångaren och smälter på så vis bort isen. Under förloppet kyls radiatorvattnet något. Hetgas sprutas in i förångaren och givare T11 kontrollerar att processen går rätt till. Längden på avfrostningen beror på hur stor påfrysningen är och den aktuella utetemperaturen.

Det finns även en funktion för fläktavfrostning, vilket innebär att varm luft blåses uppåt genom fläkten för att undvika att den frostar igen.

Temperaturgivarnas placering

- T1 Framledningsgivare
- T2 Utegivare
- T3 Varmvattengivare
- T5 Rumsgivare
- T6 Givare kompressortemperatur
- T8 Givare värmebärare ut
- T9 Givare värmebärare in
- T10 Givare kondensortemperatur
- T11 Givare köldmedietemperatur förångare
- T12 Givare lufttemperatur förångare



CANbus

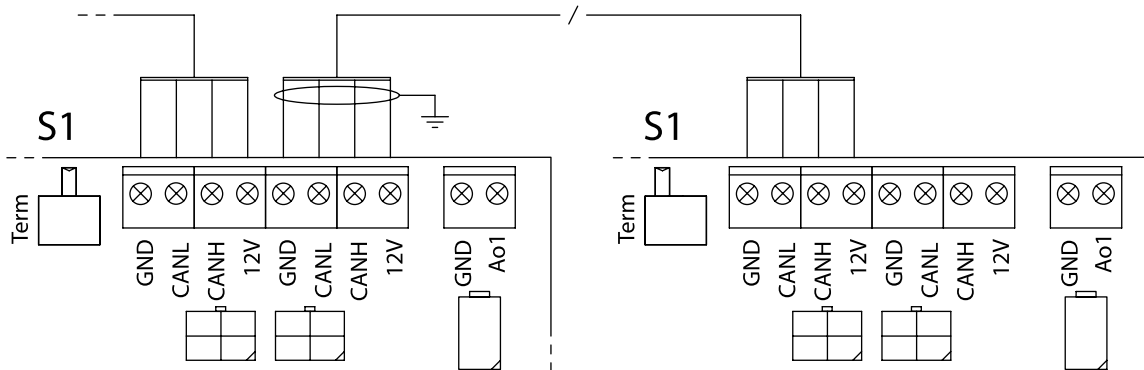
I Rego 800 förbinds de olika kretskorten med en kommunikationsledning, CANbus. CAN är en förkortning av Controller Area Network och är ett två-trådsystem för kommunikation mellan mikroprocessorbaserade moduler/kretskort. Dessa ansluts i serie.

I värmepumpen finns ett kretskort (I/O-kort), övriga kretskort finns i elpannan. Som tillbehör finns ett effektvaktkort, som också ansluts till CANbus.

Lämplig kabel för extern förläggning (koppling mellan kretskorten) är ledning ELAQBY 2x2x0,6. Ledningen ska vara partvinnad och skärmad. Skärmen ska endast jordas i ena änden och till chassi (ej till kretskort). Maximal ledningslängd är 20 m.

CANbus-ledning får **ej** förläggas tillsammans med nätkabel. Förläggning tillsammans med givarkablar är tillåtet.

Förbindelsen mellan kretskorten sker med fyra trådar beroende på att även 12V-matningen mellan kretskorten ska förbindas. På korten finns markering för 12V- och CANbus-anslutningarna.



Omkopplare S1

Omkopplaren S1 används för att markera början och slutet på en CANbus-slinga. Detta betyder att display-kortet i elpannan (märkt CPU på elschemat) och I/O-kortet i värmepumpen ska vara terminerade med hjälp av S1, som ska stå i läge *Term*. Om effektvakt används ska detta kort termineras istället för CPU-kortet i elpannan. Säkerställ att rätt kort är terminerade och att samtliga övriga omkopplare står i motsatt position.

! Varning

CANbus-ledningen måste vara skärmad och förläggas separat från nätkabel för att förhindra störningar i CANbus-kommunikationen.

! Varning

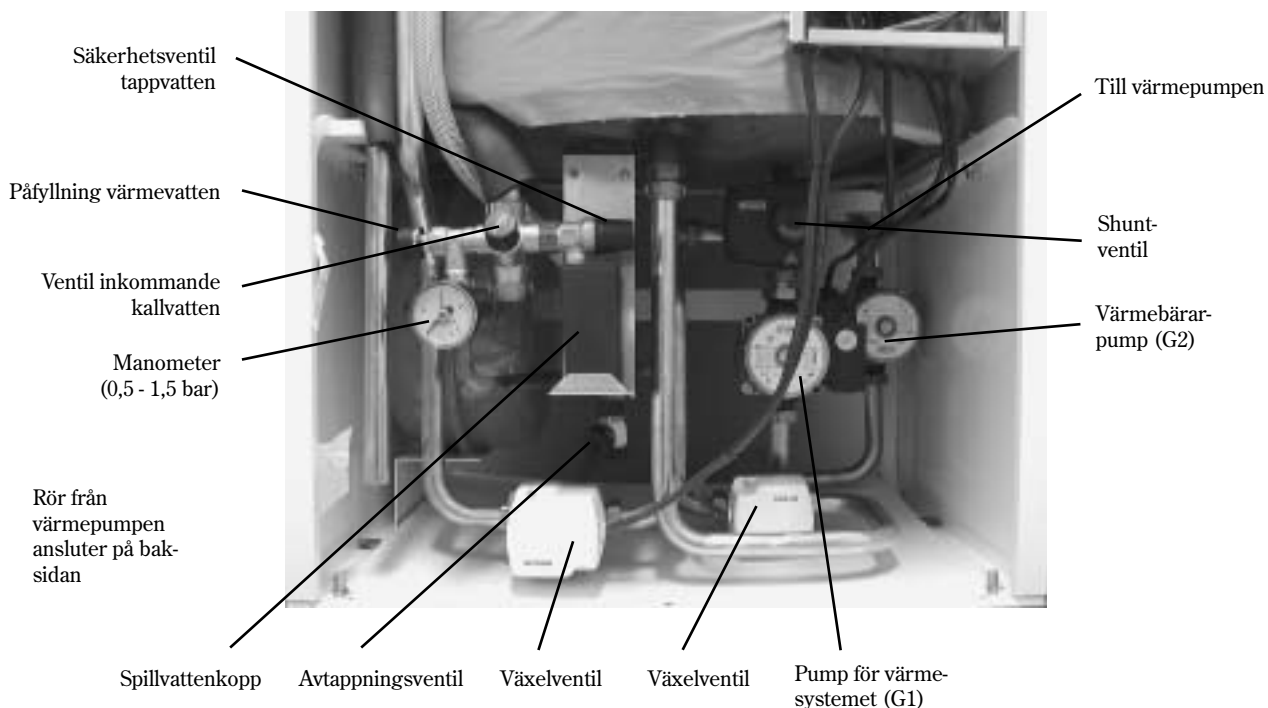
Förväxla inte 12V- och CANbus-anslutningarna! Om 12V (eller annan felaktig spänning) skickas in i CANbus-kontakter går processorerna i CANbusen ofelbart sönder. Kontrollera därför att de fyra kablarna är anslutna på kontakter med motsvarande märkning på I/O-korten i elpannan och värmepumpen.

! Varning

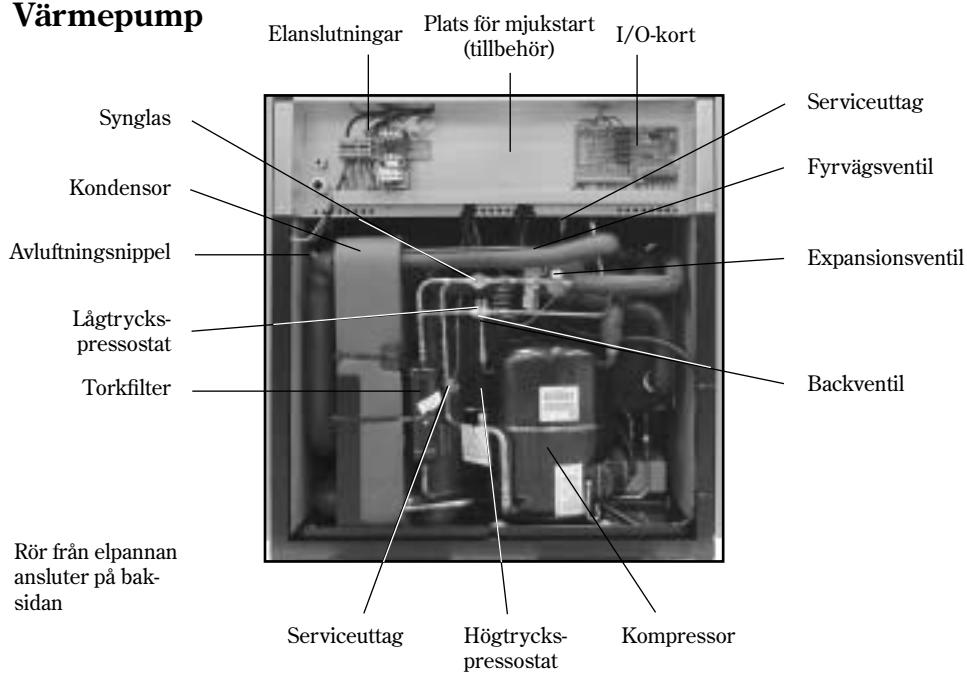
Hantera kretskorten med stor varsamhet. De är känsliga för ESD (Electrostatic discharge), som kan orsaka fel på ingående elektronikkomponenter.

Detaljbilder kopplingsutrymmen

Elpanna



Värmepump

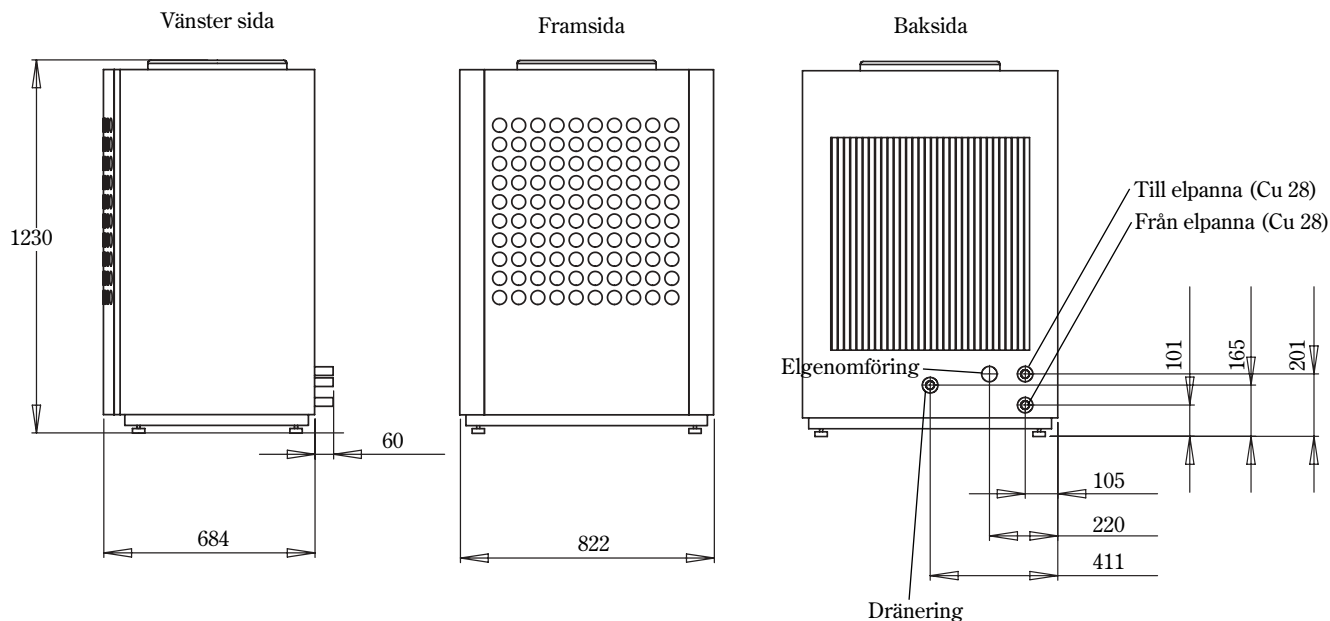


Effektvaktskort (tillval)



Måttsättningar, placeringsavstånd och VVS-anslutningar

205-207 L/V



Erforderligt installationsutrymme för värmepumpen

Minimialavstånd från pump till vägg är 300 mm.

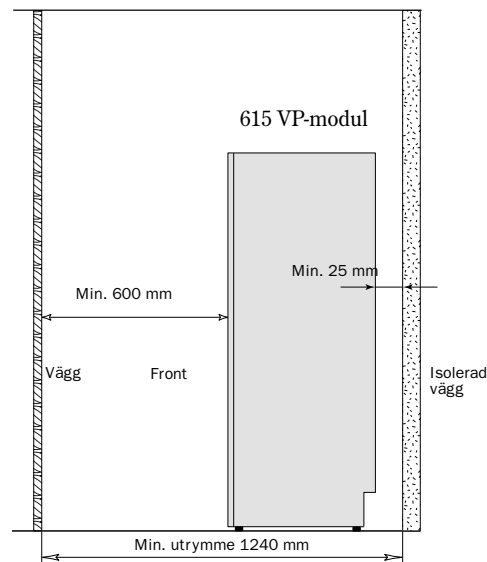
Om skyddstak behövs till pumpen ska det monteras minst 1,5 m över värmepumpen för att undvika rundgång av kallluft.

615 VP-modul

Erforderligt installationsutrymme för elpannan

Framför elpannan krävs ett fritt installationsutrymme på 600 mm. Övriga sidor kan blockeras.

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



Röranslutningar

I elpannan görs följande 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**.

I värmepumpen görs följande anslutningar:

Från dräneringsröret dras 32 mm plaströr till golvbrunn.

Rördimensioner

Stigare/retur

Klämringskoppling mm $\varnothing 22$

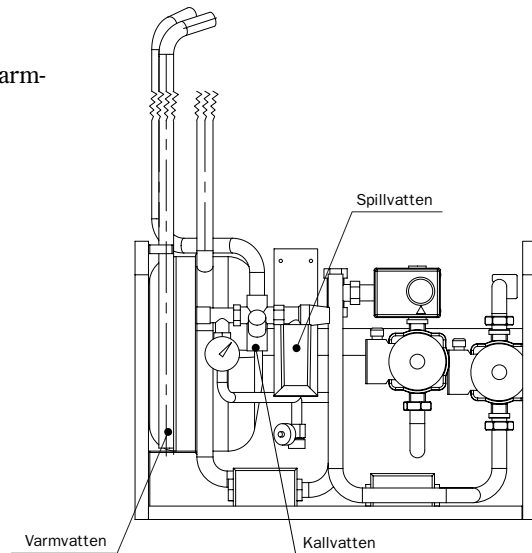
KV samt VV

Klämringskoppling mm $\varnothing 22$

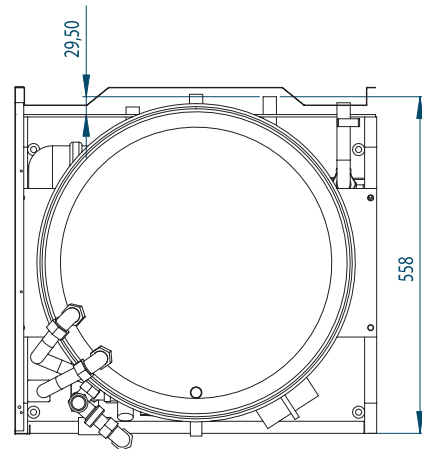
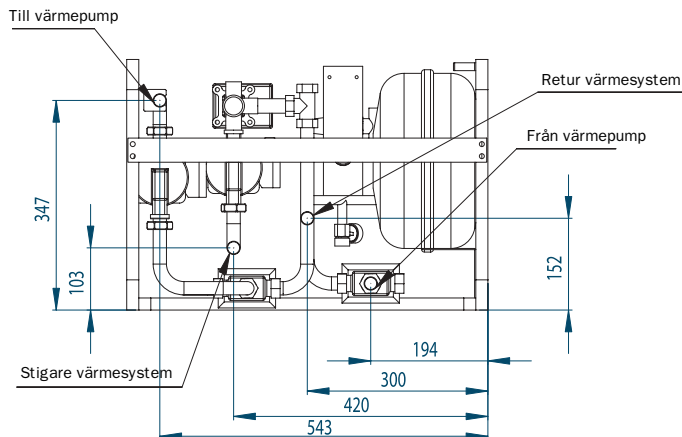
Till/från-anslutningar

Klämringskoppling	mm	$\varnothing 22$	(i elpanna)
Klämringskoppling	mm	$\varnothing 28$	(i värmepump)
Spillvatten/dränering	mm	$\varnothing 32$	(i båda)

Vy 615 VP-modul framifrån



Vy kopplingsutrymmet 615 VP-modul sett från baksidan



Vy 615 VP-modul uppifrån

Montera partikelfilter

Partikelfiltrets uppgift är att filtrera bort smuts innan det kommer in till värmepumpen. Det till värmepumpen medföljande partikelfiltret ska därför **alltid** monteras på den varma sidans ingående rör. Det ska monteras så nära värmepumpen som möjligt samt placeras vågrätt.

Anslut till värmesystemet

Koppla samman värmepump, elpanna och värmesystem

Använd informationen i avsnitt *Måttsättningar, placeringsavstånd och VVS-anslutningar* för att koppla samman de olika delarna i värmeanläggningen.

Dessutom rekommenderas att flexibla slangar monteras vid in- och utloppet från värmepumpen för att undvika vibrationer mellan värmepumpen och resten av anläggningen.

Mellan värmepumpen och huset rekommenderas kopparrör med diameter 28 mm. Växla till 22 mm så nära elpannan inne i huset som möjligt. Rören utomhus ska isoleras med isolering som ej kan absorbera fukt, typ armaflex. På ledningen ska finnas avluftningsmöjligheter. Korta utomhusledningar minskar värmeförlusterna.

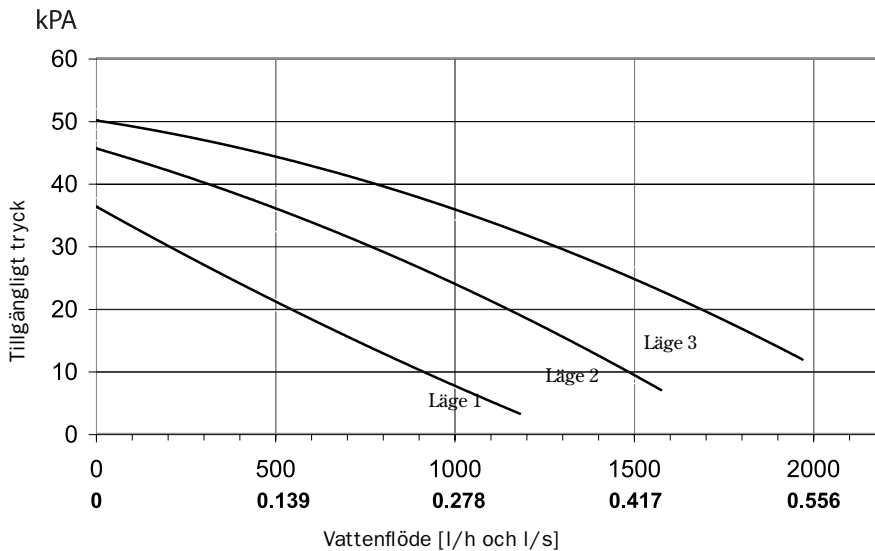


Observera

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

Pumpdiagram

Diagram: Pump för värmesystemet (G1)

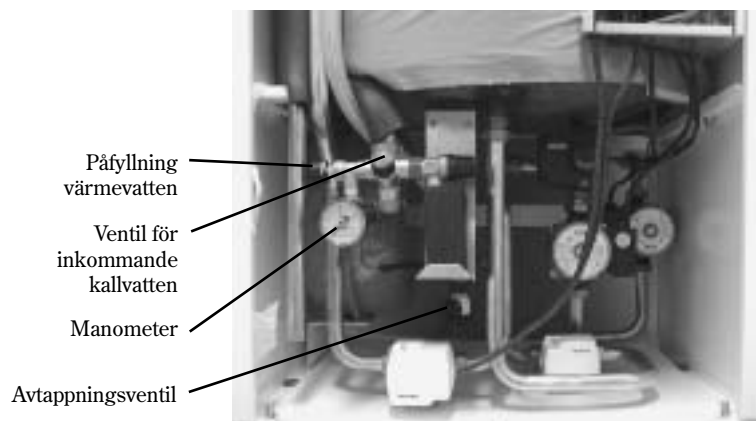


Påfyllning av värmesystemet

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

För att fylla värmesystemet med vatten, gör så här:

1. Öppna *Ventil inkommande kallvatten* så att varmvattensystemet fylls på.
2. Fyll värmesystemet genom att öppna kranen *Påfyllning värmevatten*.
3. Avlufta värmesystemet genom att öppna *Avluftningsnippeln* som är placerad nära toppen på varmvattenberedaren. Öppna även värmepumpens *Avluftningsnippel*. Återfyll systemet till rätt tryck. Normaltryck är 0,5 - 1,5 bar.
4. Stäng kranen *Påfyllning värmevatten* när rätt tryck är uppnått.

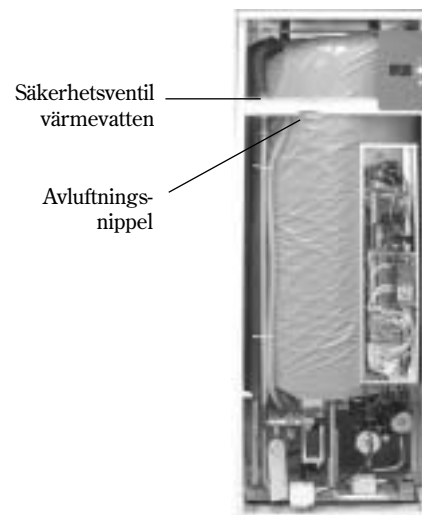


615 VP-modul

! Varning

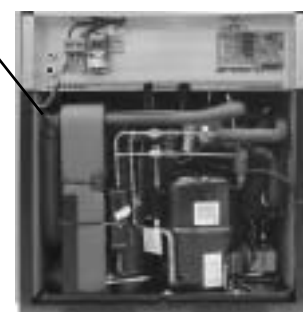
Varmvattenberedaren måste vara fylld och trycksatt innan värmesystemet fylls.

Anläggningen får under inga omständigheter spänningssättas utan vatten.



615 VP-modul

Avluftningsnippel



205-207 L/V

Anslut till elsystemet

Kontrollera att kablar och kretskort är intakta. För att undvika störning på givarna ska stark- och svagströmsledningar förläggas separerade från varandra.

Montera utegivare T2, normkappling (se *Anslutningsschema 205-207 L/V - 615 VP-modul*) och aktuella tillbehör.

Tillbehör

Rumsgivare T5

Rumsgivaren placeras centralt i huset och ansluts enligt *Externa anslutningar 615 VP-modul*.

Mjukstart

Kompressorn kan förses med mjukstart för att minska startströmmen. Mjukstarten monteras på värmepumpen och ansluts enligt *Elschema 205-207 L/V*. Om värmepump med mjukstart har beställts är mjukstarten redan monterad.

Värmekabel

Dräneringsröret från värmepumpens droppskål kan behöva förses med en värmekabel. Värmekabeln ansluts enligt *Externa anslutningar 205-207 L/V*.

Följande längder finns som tillbehör:

2m / 30W
3m / 45W
5m / 75W

Tillval

Effektvakt

Anläggningen kan förses med effektvakt. Dess uppgift är att tillfälligt koppla ur eltillskottet när man använder andra effektkrävande apparater så att huvudsäkringens inte löser ut. Effektvakten ansluts enligt dess inkopplingsinstruktion.

Säkerhetsbrytare och jordfelsbrytare

Säkerhetsbrytare

Alla värmeanläggningar ska föregås av en säkerhetsbrytare.

Jordfelsbrytare

Om värmeanläggningen ska kopplas in över en jordfelsbrytare rekommenderas att en separat jordfelsbrytare används för värmeanläggningen. Följ gällande föreskrifter.

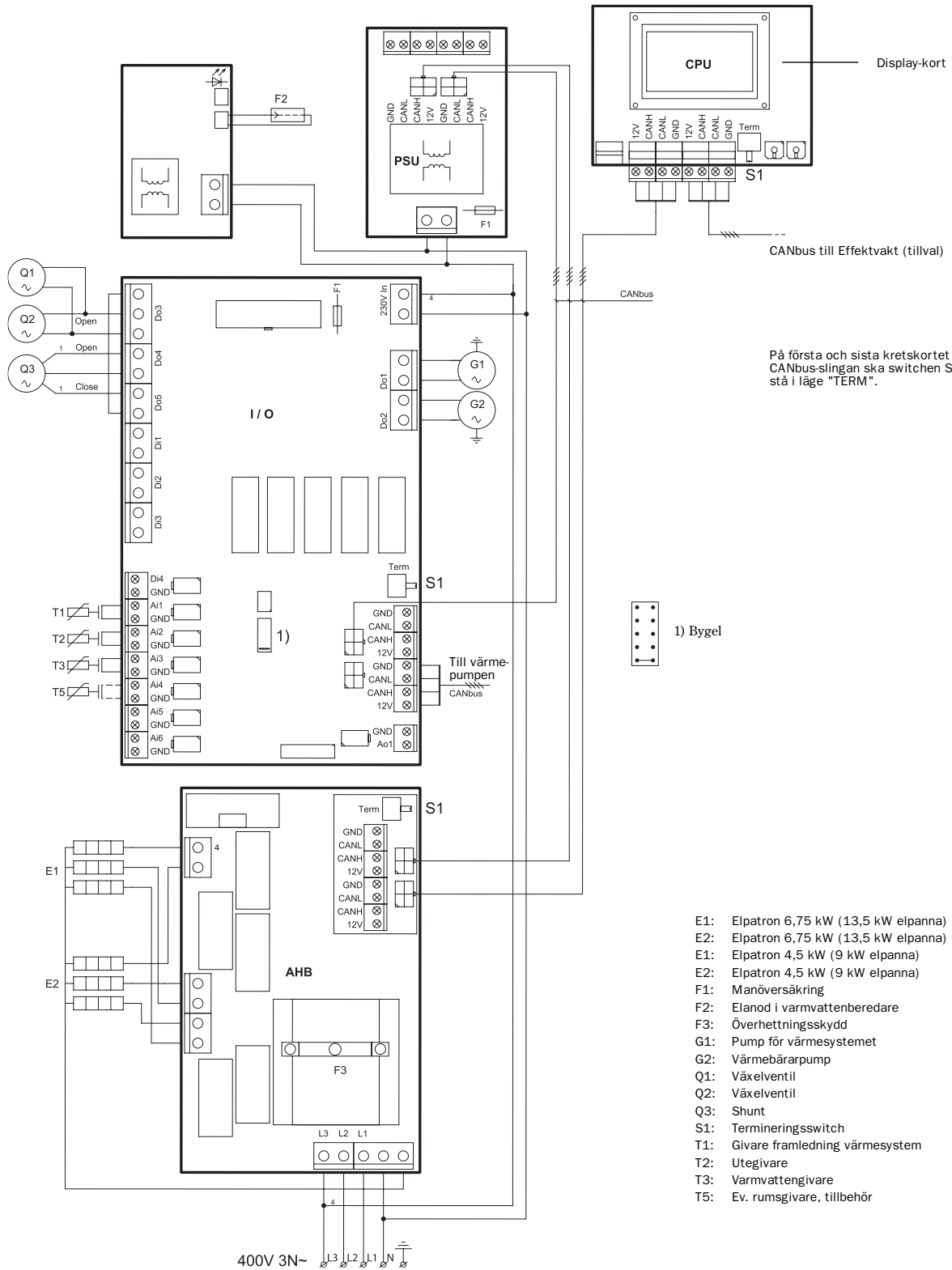


Varning

Hantera kretskorten med stor varsamhet. De är känsliga för ESD (Electrostatic discharge), som kan orsaka fel på ingående elektronikkomponenter.

Elschema 615 VP-modul

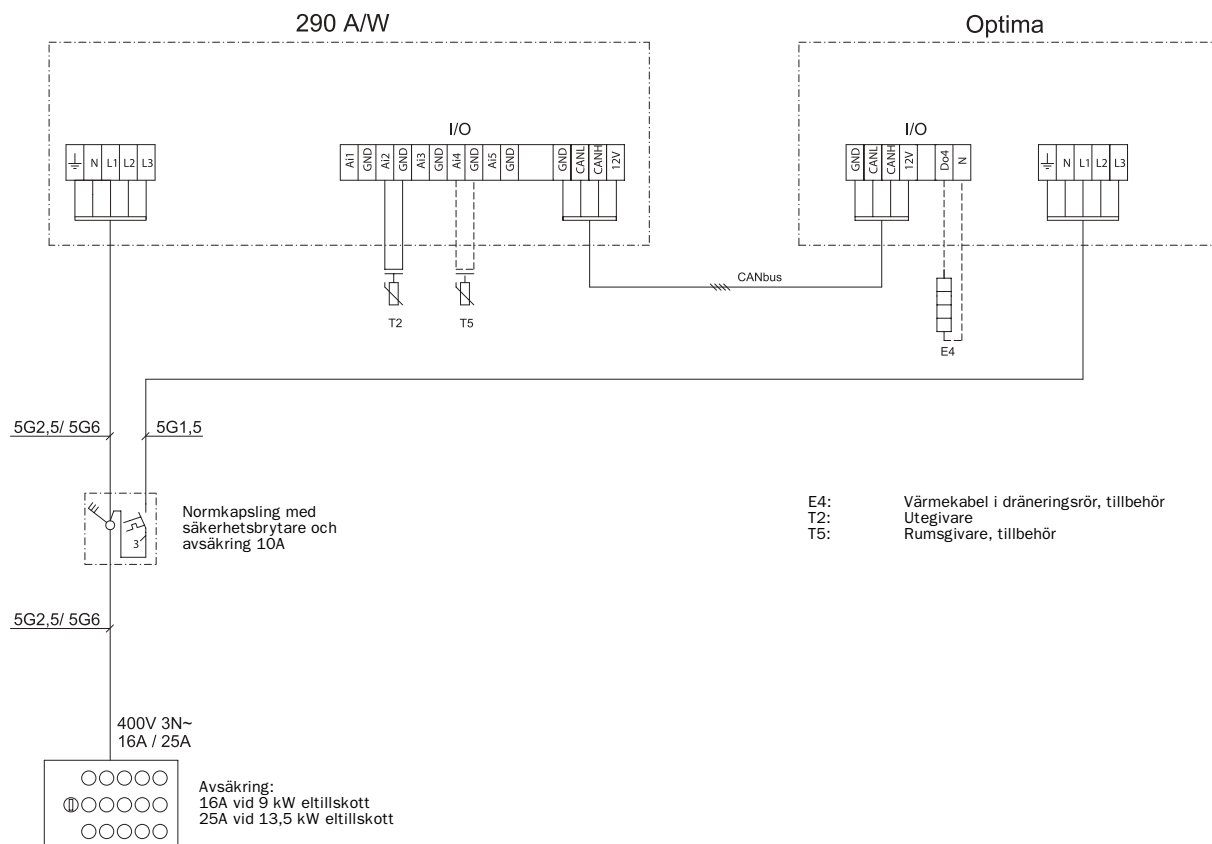
FÖR INSTALLATÖREN



På första och sista kretskortet i CANbus-slingan ska switchen S1 stå i läge "TERM".

- E1: Elpatron 6,75 kW (13,5 kW elpanna)
- E2: Elpatron 6,75 kW (13,5 kW elpanna)
- E1: Elpatron 4,5 kW (9 kW elpanna)
- E2: Elpatron 4,5 kW (9 kW elpanna)
- F1: Manöversäkring
- F2: Elanod i varmvattenberedare
- F3: Överhettningsskydd
- G1: Pump för värmesystemet
- G2: Värmebärarpump
- Q1: Växelventil
- Q2: Växelventil
- Q3: Shunt
- S1: Termineringsswitch
- T1: Givare framledning värmesystem
- T2: Utegivare
- T3: Varmvattengivare
- T5: Ev. rumsgivare, tillbehör

Anslutningsschema 205-207 L/V - 615 VP-modul



Externa anslutningar 205-207 L/V

Kraftmatning:

Ansluts på plintar L1, L2, L3, N och PE. Det är viktigt att fasföljden blir samma som på elpannan.

CANbus:

Kommunikationsledning mellan elpanna och värmepump. Anslut på plintar GND, CANL, CANH och 12V. Se vidare under avsnitt *CANbus*.

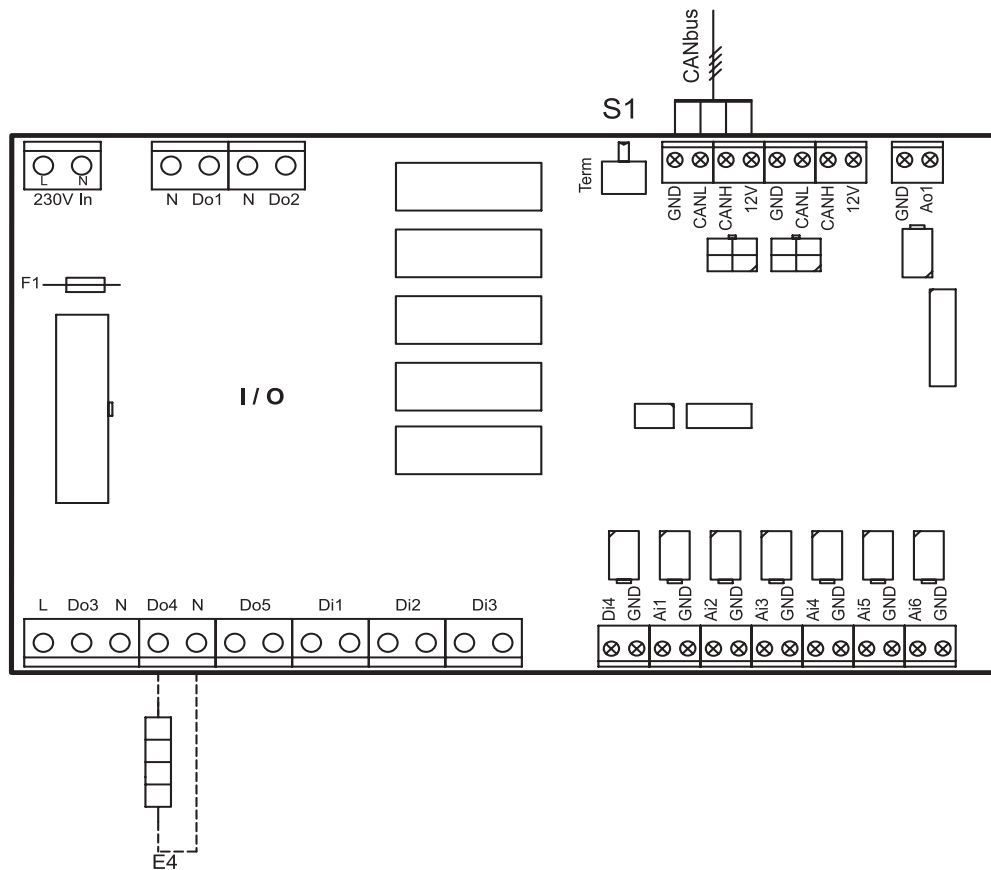
E4, värmekabel:

Dräneringsröret från värmepumpens droppskål kan behöva förses med en värmekabel. Värmekabeln ansluts till plintar Do4,N. Se avsnitt *Tillbehör*.



Varning

Förväxla inte 12V- och CANbus-anslutningarna! Om 12V (eller annan felaktig spänning) skickas in i CANbus-kontakter går processorerna i CANbus-sen ofelbart sönder.



Externa anslutningar 615 VP-modul

Kraftmatning:

Ansluts på plintar L1, L2, L3, N och PE.

CANbus:

Kommunikationsledning mellan elpanna och värmepump. Anslut på plintar GND, CANL, CANH och 12V. Se vidare under avsnitt *CANbus*.

T2, utegivare:

Ska alltid anslutas. Anslut på plint Ai2 och GND.

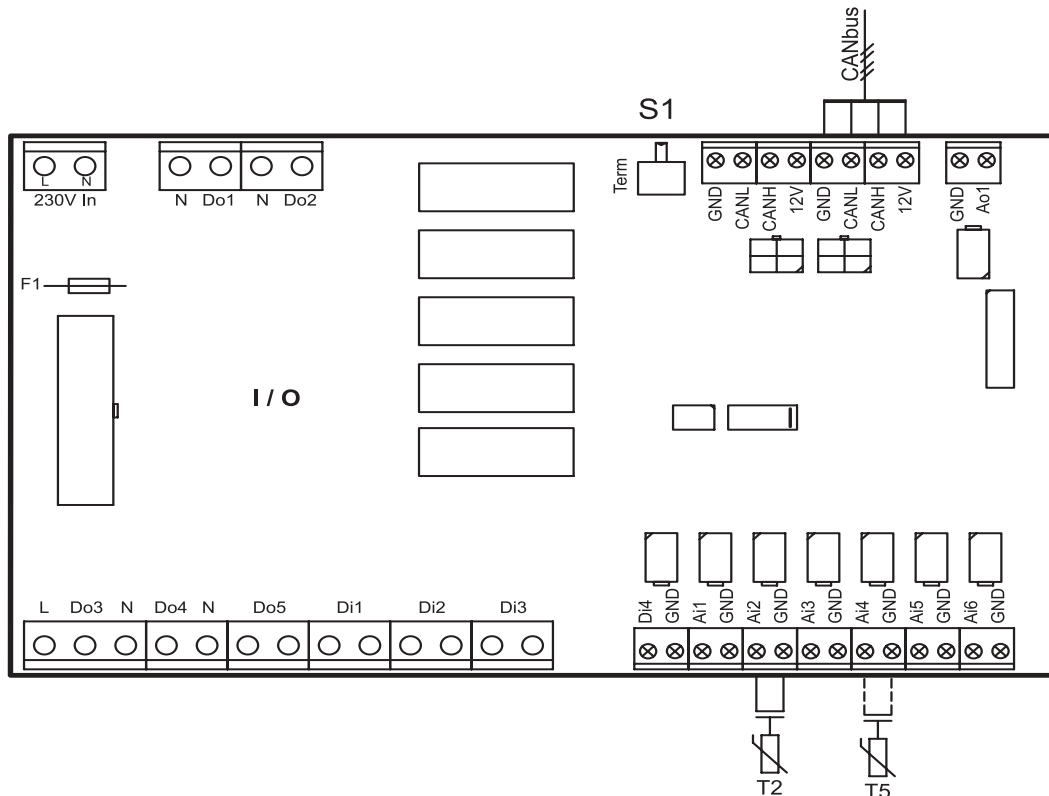
T5, rumsgivare:

Ansluts om rumsgivare ska finnas. Anslut på plint Ai4 och GND. Se även *Tillbehör*.



Varning

Förväxla inte 12V- och CANbus-anslutningarna! Om 12V (eller annan felaktig spänning) skickas in i CANbus-kontakter går processorerna i CANbus-sen ofelbart sönder.



Installatörs- och servicemenyn (I/S)

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

I användarhandledningen för värmepumpen finns en utförlig beskrivning av hur kontrollpanelen fungerar och alla kundfunktioner som finns under *Meny* och *Avancerad meny*. Läs den innan du startar.

För att komma åt I/S-menyer behövs en fyrsiffrig accesskod. Gör så här:

1. Tryck in menyrratten ca fem sekunder för att komma till *Avancerad meny*.
2. Välj *Access-nivå*.
3. Mata in din fyrsiffriga accesskod med hjälp av menyrratten och tryck på menyrratten för att bekräfta. Accesskoden är aktuellt datum angivet med två siffror för månaden och två siffror för dagen (t.ex. 0920). Access = service visas i displayen. Tryck på ratten för att komma till *Meny*. Under *Meny* finns nu både kundfunktioner och I/S-funktioner. För att nå *Avancerad meny* trycker du in menyrratten ca fem sekunder.
4. Återgång till kundnivå sker genom att välja *Access-nivå* i *Avancerad meny* och ange 0000 som accesskod. Reglercentralen återgår automatiskt till kundnivå efter ca 30 minuter.



Varning

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



Driftsättning

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

Vid inkoppling till ett befintligt vattensystem ska så många radiatorer som möjligt vara helt öppna. Vid inkoppling till ett golvvärmsystem ska minst hälften av alla golvslingor vara öppna. Vid inkoppling till ett fläktelement-system ska du först starta fläktarna i elementen och öppna kranarna till fläktelementen helt.

Starta värmepumpen

1. Koppla in nätspänningen och tryck på strömbrytaren (ON/OFF) på kontrollpanelen. Du befinner dig nu i *Meny* på kundnivå. Gå till *Avancerad meny*.
2. Välj *Inställning av klocka*.

Välj *Ställ in datum* och ange dagens datum (åå-mm-dd) om det inte är korrekt.

Välj *Ställ in tid* och ange aktuell tid om den inte är korrekt.
3. Aktivera installatörs- och servicemenyn, se *Installatörs- och servicemenyn*.



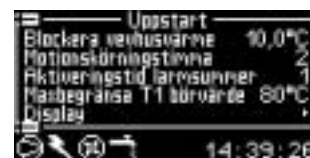
Uppstart

När du angett accesskod och befinner dig i *Meny* väljer du funktion *Uppstart*.

Alla funktioner för att utföra grundinställningarna i värmeanläggningen finns samlade under denna meny. Utför/gå igenom dessa i tur och ordning.

Inställning av klocka

Se *Starta värmepumpen*.



Inkopplade extra givare

Om rumsgivare T5 används kvittera den genom att välja *Ja* på *T5 kvitterad*.



Anslutningseffekt

Ange total effekt: Inställning av total inkopplad effekt på tillskottet. Fabriksvärde är 9 kW eller 13,5 kW beroende på valt effektutförande. Min = 9 kW, max = 13,5 kW.

Effektbegränsning vid kompressordrift: Inställning av den effekt som tillåts samtidigt som kompressorn är i drift. Fabriksvärde är 4,5 eller 6,75 kW. Min = 0,25 kW, max = det värde, som ställts in i *Ange total effekt*.

Effektbegränsning enbart tillskott: Inställning av den effekt som tillåts då kompressorn inte är i drift. Fabriksvärde är 9 eller 13,5 kW. Min = 0,25 kW, max = det värde, som ställts in i *Ange total effekt*.



Handkörning

Innan du driftsätter värmeanläggningen kan du göra en kontroll av funktionerna. Du kan manuellt starta och stoppa pumpar och ventiler i menyn *Handkörning*. Välj *Ja* för att aktivera.

OBS! Funktionen måste avaktiveras genom att välja *Nej* på *Handkörning*.



Tillskottsval

Enbart tillskott blockerar start av kompressor och fläkt. Värme och varmvatten försörjs via eltillskottet.

Blockera tillskott blockerar tillskottsfunktionen, dock inte vid larmdrift, varmvattenspets, extra varmvatten eller vid drift med enbart tillskott.

OBS! Rekommenderas normalt sett inte.



Språk

Välj det språk du vill att texten i menyfönstren ska ha. Fabriksvärde är *Svenska*.



Korrigerade givare

Här kan samtliga givare korrigeras. Korrigeringsvärdet anges direkt i °C. Normalt sett bör man undvika att korrigera en givare. Värdet som anges utan korrigering är oftast det riktiga. Korrigering med max 5°C upp eller ner kan göras.



Intervall fläktavfrostning och Fläktavfrostningstid

Eftersom väderförhållandena varierar mellan olika orter kan vissa fabriksinställningar för avfrostning behöva justeras. Detta gäller framförallt områden med fuktig väderlek där det finns risk att fläkten isas ned. Fläktavfrostning innebär att varm luft blåses uppåt genom fläkten.

Funktionen fläktavfrostning är aktiv när värdet på *Intervall fläktavfrostning* ligger mellan 1 och 10, fabriksvärde är 1. Värdet 1 anger att fläktavfrostning ska ske vid varje ordinarie avfrostning. Om värdet sätts till 3 ska fläktavfrostning ske vid var tredje avfrostning.

Välj även hur lång tid fläktavfrostningen ska pågå. Fabriksvärde är 1 min. Min = 1 och max = 5.

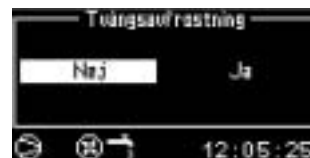
Funktionen avaktiveras genom att ange 0 på *Intervall fläktavfrostning*.

Temperaturgräns för fläktavfrostning är satt till -5°C. Under denna temperatur sker ingen fläktavfrostning. Detta värde kan ändras under *Fläktavfrostning* i den *Avancerade meny*.



Tvångsavfrostning

Tvångsavfrostning används för att förbigå samtliga timers och temperaturvillkor för avfrostning. Temperaturen T11 (köldmedeltemperatur förångare) måste dock ligga under den inställda stoppnivån för avfrostning.



Blockera vevhusvärme vid hög utetemperatur

Kontrolleras av utegivare T2. När utomhustemperaturen överstiger det inställda värdet deaktiveras vevhusvärmern i kompressorn. Vevhusvärmern är aktiv när kompressorn står stilla och utomhustemperaturen understiger det inställda värdet. Fabriksvärde = 10°C. Min = 5°C och max = 20°C.



Motionskörningstimma

Vid den inställda tiden varje dygn motionskörs cirkulationspumparna G1 och G2, växelventil VVX och fläkt under en minut vardera, såvida de inte har varit i drift under det senaste dygnet. Fabriksvärde = 2, vilket betyder 02:00. Min = 0, max = 23.



Aktiveringstid larmsummer

Vid larm ljuder larmsignalen under inställd tid om inte signalen avaktiverats. Fabriksvärde är 1 minut, maxvärde är 10 minuter.



Maxbegränsa T1 börvärde

Vid leverans är detta värde inställt på max, dvs 80°C.



Display

Funktionen påverkar fönstrens kontrast och belysningsintensitet. Vid leverans är maxvärde 10 inställt på båda.



Larm under uppstart

Under uppstarten kan du få larm om *Låg temperatur i kondensorn*. Orsaken är att det påfyllda vattnet är för kallt (lägre än +5°C).

Kontrollera även synglaset inne i värmepumpen. Vid uppstart kan det synas bubblor i synglaset under någon minut. Därefter ska bubblorna upphöra. Om det bubblar kontinuerligt är detta ett felsymptom och beror antagligen på köldmediebrist.



Synglas

Driftsättning av effektvakt

Inställningar för effektvakten görs med hjälp av ett antal fönster, som nås genom att välja *Avancerad meny/ Tillskott/ Elpatroninställningar/ Effektvakt i serviceläge*.

Följande funktioner finns:

Effektvakt Av/På

Välj *På* för att effektvakten ska vara aktiv. Fabriksvärde är *Av*. Välj *Av* för att avaktivera.



Matningsspänning

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



Huvudsäkring

Välj vilken huvudsäkring huset har. Fabriksvärde är 16A. Max = 55A. Ändra till minst 25A vid 13,5 kW 615 VP-modul.

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

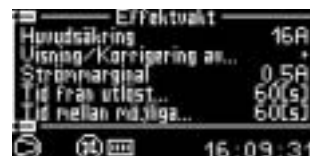
Visning/korrigering av strömtrafo

Här kan du se hur mycket huset drar på varje fas. Dessutom finns möjlighet att korrigera avläst värde med 5A upp eller ner.



Strömmarginal

Här anger du hur stor marginalen till inställd huvudsäkring ska vara för att få stega tillbaka från kopplat elpatronsteg. Fabriksvärde är 0,5A. Min = 0,0 och max = 1,0A.



Tid från utlöst effektvakt till möjlig återinkoppling

Detta är tiden det tar från det att effektvakten har löst ut tills dess att något steg åter får kopplas in. Fabriksvärde är 60 sek. Min = 5 och max = 300 sek.

Tid mellan möjliga återkopplingar

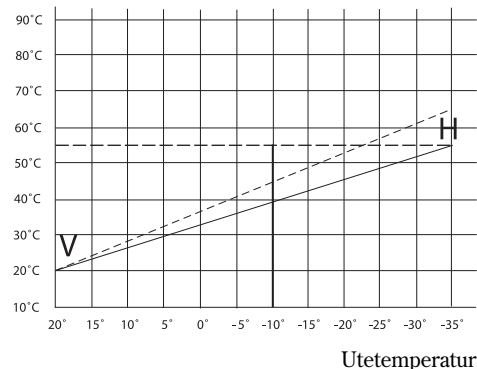
Denna tid anger hur lång tid det tar mellan första återinkopplade steget och de efterföljande stegen, dvs hur snabbt återinstegning sker. Fabriksvärde är 60 sek. Min = 5 och max = 600 sek.

Övriga inställningar

Gå igenom värme- och varmvatteninställningarna i *Meny* och *Avancerad meny* och gör de Anpassningar som kan behövas. Exempelvis ska värmeinställningar för golvvärme vara lägre än fabriksvärdena. Ställ in lämpligt H- och V-värde.

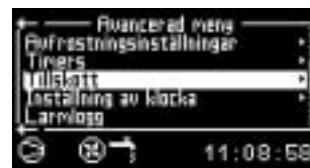
Värmepumpen stannar vid lägre utetemperatur än ca -10°C . Värmeanläggningen går då över i enbart tillskottsdrift. Framledningstemperaturen kommer nu att vara baserad på varmvattentemperaturen (givare T3). Om H-värdet ställts in så att det är högre än 55°C måste maxtemperaturen för T3 kontrolleras och ändras.

Framledning



För att tillåta högre framledningstemperatur gå till *Avancerad meny* på I/S-nivån. Välj *Tillskott*.

Välj sedan *Elpatroninställningar* och *Stopptemperatur T3*. Fabriksvärdet är 55°C . Du kan ändra detta till max 70°C .



OBS! Vid inställning över 65°C måste en blandningsventil installeras. Av tabellen *Fabriksvärden* framgår samtliga funktioner, som kan påverkas av kund och installatör. Gå igenom listan för att se om några ytterligare värden behöver ändras.

Viktiga detaljer att kontrollera efter driftsättning

För att anläggningen ska fungera 205-207 L/Vlt är det viktigt att flödet på varma sidan kontrolleras. Värmebärarpumpar har oftast en omkopplare för hastigheten och inställningen beror på tryckfallet i systemet. En rekommenderad temperaturdifferens över värmepumpen på varma sidan är mellan $5-10^{\circ}\text{C}$. De nominella flöden som framgår av *Tekniska data* ger en differens på 7°C vid driftfall $+7/45^{\circ}\text{C}$. Du kontrollerar detta genom att avläsa givarna T9 (värmebärare in) och T8 (värmebärare ut).

Om driftsättning utförs vid låg utetemperatur (under 0°C) ska temperaturdifferensen vara mellan 5°C och 7°C .

Om driftsättning utförs vid utetemperaturer över 15°C ska temperaturdifferensen vara mellan 8°C och 10°C .

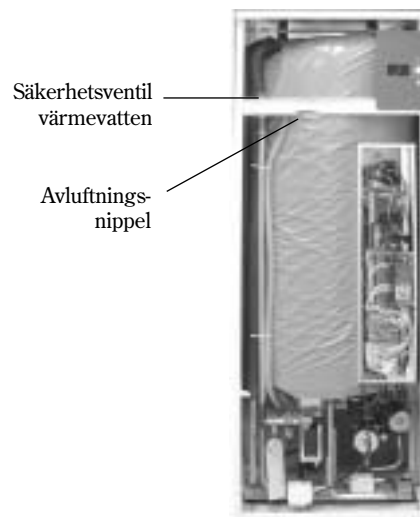
Flödet över värmesystemet ska vara så stort att hela radiatören hålls varm för att på så vis öka den värmeavgivande ytan. Därmed kan framledningstemperaturen hållas nere.

Lufta ur värmesystemet ytterligare en gång efter provkörning och efterfyll med kallvatten om det behövs. Se *Påfyllning av värmesystemet*.

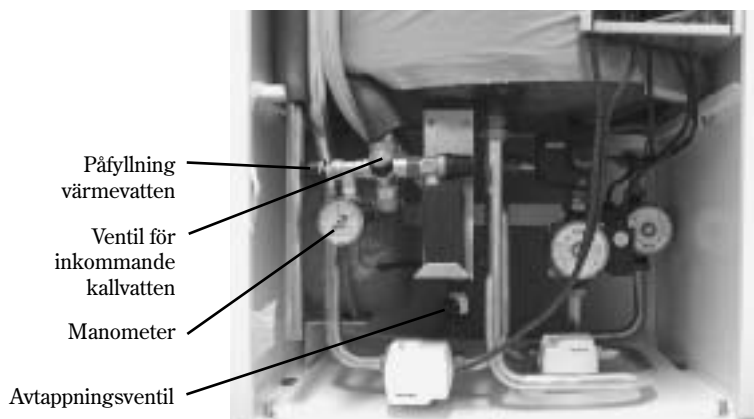
Tömning av värmesystemet

För att tömma värmesystemet på vatten, gör så här:

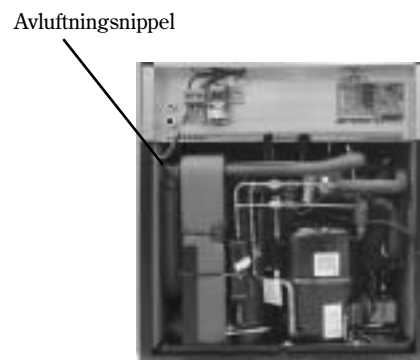
1. Stäng av systemet genom att trycka på ON/OFF-knappen på kontrollpanelen. Bryt huvudströmmen.
2. Sänk trycket i värmesystemet genom att öppna *Säkerhetsventilen för värmevatten* till vänster om varmvattenberedarens topp så att manometern visar 0 bar.
3. Öppna därefter *Avtappningsventilen* genom att vrida ratten moturs. Ventilen har en 1/2 tums utvändig gänga där slang lätt kan anslutas.
4. För att kunna tömma systemet på värmevattnet ska *Avluftningsnippeln* eller *Säkerhetsventilen för värmevatten* vara öppen. Öppna även *Avluftningsnippeln* i värmepumpen.



615 VP-modul



615 VP-modul



205-207 L/V

Tekniska uppgifter

Fabriksinställningar

I tabellen framgår fabriksvärden (F-värde) på de inställningar som du som kund (K) kan ändra via kundmenyerna *Meny* och *Avancerad meny*. Funktionerna på Installatör/Service-nivå (I/S) under *Meny* respektive *Avancerad meny* i tabellen nås av installatören efter ändring av access-nivån.

Meny	Nivå	F-värde
Värme öka/minska (ej T5)	K	= (oför.)
Rumstemperatur inställning (T5)	K	20°
Extra varmvatten	K	0 tim
Värme öka/minska inställningar (ej T5)		
—", Gränsvärde för V och H	I/S	2°
—", Förändr. vid mkt kallare/varmare	I/S	8%
—", Förändr. vid kallare/varmare	I/S	3%
Snabbåterstart av värmepump?	I/S	Nej
Uppstart		
Anslutningseffekt (615 VP-modul)		
—", Ange total effekt	I/S	9,0/13,5 kW
—", Effektbegr. vid kompressordrift	I/S	4,5/6,75 kW
—", Effektbegr. enbart tillskott	I/S	9,0/13,5 kW
Handkörning		
Handkörning	I/S	Nej
Tillskottsval, Enbart tillskott	I/S	Nej
Tillskottsval, Blockera tillskott	I/S	Nej
Språk	I/S	Svenska
Intervall fläktavfrostning	I/S	1 ggr
Fläktavfrostningstid	I/S	1 min
Tvångsavfrostning	I/S	Nej
Blockera vevhusvärme	I/S	10°
Motionskörningstimme	I/S	02:00
Aktiveringstid larmsummer	I/S	1 min
Maxbegränsa T1 börvärde	I/S	80°
Display, Kontrast	I/S	10
Display, Belysningsintensitet	I/S	10

Avancerad meny	Nivå	F-värde
Värme		
Värmesystemets temperatur		
—", Temperaturinställning	K	V=20°, H=55,2°
—", Kopplingsdifferens, Maximal	K	16°
—", Kopplingsdifferens, Minsta	K	4°
—", Kopplingsdifferens, Tidsfaktor	K	10
Rumsgivar inställningar (T5)		
—", Rumstemperatur inställning	K	20°
—", Rumsgivarpåv., Förändringsfaktor	K	5
—", Rumsgivarpåv., Blockeringstid	K	4 tim
Tidsbegränsade inställningar		
—", Tidsstyrningar, Dag och tid	K	Av
—", Tidsstyrningar, Temp-förändring	K	-10°
—", Semester, Datum	K	Av
—", Semester, Temp-förändring	K	-10°
Värmesäsong		
—", Värmesäsongsgrens	K	18°
—", Fördröjning	K	4 tim
—", Direktstartgräns	K	10°
Maximal drifttid för värme vid VV-behov		
Maximal drifttid för värme vid VV-behov	K	20 min

Avancerad meny	Nivå	F-värde
Varmvatten (T3)		
Extra varmvatten, Antal timmar	K	0
Extra varmvatten, Stoptemperatur	K	65°
Varmvattenspets, Intervall	K	0 dag
Varmvattenspets, Starttidpunkt	K	03:00
Max. drifttid för varmv. vid värmebehov	K	30 min
Tidsstyrning varmvatten	K	Av
Access-nivå	K	0
Återgå till fabriksvärden	K	Nej
Inaktivera larmsummer	K	Nej
Programversion	K	xx.xx
Programrevision	K	xx
Varmvattentemperatur (615 VP-modul)		
—", Starttemperatur (T3)	I/S	47°
—", Stoptemperatur (T9)	I/S	48°
Varmvattentemperatur (EI-/Oljepanna)		
—", Vid kompr.-drift, Starttemp T3	I/S	47°
—", Vid kompr.-drift, Stoptemp T9	I/S	48°
—", Vid enb. tillskott, Stoptemp T3	I/S	56°
—", Vid enb. tillskott, Koppl.-differens stopptemperatur T3	I/S	1°
Avfrostningsinställningar		
Inställning T12 - T11		
—", Kontrolltid vid temp-skillnad	I/S	60 sek
—", Temperaturskillnad vid +10°	I/S	12°
—", Temperaturskillnad vid 0°	I/S	8°
—", Temperaturskillnad vid -10°	I/S	6°
Maximal utetemperatur för avfrostning	I/S	13°
Maximal temperatur T11 för avfrostning	I/S	20°
Maximal tid vid avfrostning	I/S	15 min
Fördröjning efter kompressorstart	I/S	10 min
Minsta tid mellan avfrostningar	I/S	45 min
Tryckutjämningstid för kompressor	I/S	0 sek
Tryckutjämningstid för 4-vägsventil	I/S	0 sek
Tvångsavfrostning	I/S	Nej
Värmekabel tid efter avfrostning	I/S	15 min

Avancerad meny	Nivå	F-värde
Fläktavfrostning, Intervall fläktavfrostning	I/S	1 ggr
Fläktavfrostning, Fläktavfrostningstid	I/S	1 min
Fläktavfrostning, Temperaturgräns	I/S	-5°
Tillskott		
Fördröjning av tillskottsstart	I/S	60 min
Tidsstyrningar (dag och tid)	I/S	Av
Tillskottsval, Enbart tillskott	I/S	Nej
Tillskottsval, Blockera tillskott	I/S	Nej
Tillskott, Elpatroninställningar (615 VP-modul)		
Effektvakt, Effektvakt	I/S	Av
—", Matspänning	I/S	400 V
—", Huvudsäkring	I/S	16A
—", Visning/Korrigerig strömtrafo	I/S	0,0 A
—", Strömmarginal	I/S	0,5 A
—", Tid från utlöst effektvakt till möjlig återinkoppling	I/S	60 sek
—", Tid mellan möjliga återinkopplingar	I/S	60 sek
Anslutningseffekt, Ange total effekt	I/S	9,0/13,50 kW
—", Effektbegr. vid kompressordrift	I/S	4,5/6,75 kW
—", Effektbegr. enbart tillskott	I/S	9,0/13,50 kW
Stoptemperatur T3	I/S	56°
Ramptid öka	I/S	20 min
Ramptid minska	I/S	5 min
Tillskott, Shuntinställningar		
Tidsfördröjning av shunt	I/S	20 min
Neutralzon	I/S	1°
Gångtidsförlängning		
—", Förlängning av ökasignal	I/S	1 ggr
—", Förlängning av minskasignal	I/S	1 ggr
Maximal temperatur tillskott		
—", Börja begränsa shunt	I/S	47°
—", Tvångsstängning av shunt	I/S	48°
Öppna begränsning shunt vid temp-höjning?	I/S	Ja
Öppna begränstid	I/S	20 sek
Återgå till fabriksvärden	I/S	Nej

Tekniska data

Modell AutoTerm		205 L/V	207 L/V
Avgiven / Tillförd effekt vid +7/35°	kW	5,4 / 1,4	7,5 / 1,9
Avgiven / Tillförd effekt vid +7/50°	kW	5 / 1,6	6,7 / 2,2
Värmebärarflöde nominellt	l/s	0,18	0,24
Internt tryckfall värmebärare	kPa	5	5
Luftflöde	m ³ /h	1800	2200
Elförbrukning fläktmotor	A	0,44	0,44
Elektrisk inkoppling		400V 3N~ 50Hz	
Säkringsstorlek	AT	10	10
Kompressor		Kolv	
Högsta utgående värmebärartemp.	°C	55	
Köldmediefyllning R407C	kg	1,8	1,9
Ansl.värmebärare, klämring	mm	Cu 28	
Avfrostningssystem		Hetgas med 4-vägsventil	
Dimensioner (BxDxH)	mm	822x684x1230	
Vikt	kg	140	145
Färg		Champagne	
Hölje		Galvad lackerad plåt	

Effektuppgifterna vid +7/35° och +7/50° är angivna enligt Europastandard EN 255.

AutoTerm 615 VP-modul		
Effekt elpatron	kW	9/13,5
Effekt cirkulationspump	kW	0,2
Elektrisk inkoppling		400V, 3N~ 50Hz
Max. effektförbrukning	kW	9,3/13,8
Säkringsstorlek	AT	16/25
Max. arbetstryck	bar (MPa)	2,5 (0,25)
Vattenberedare volym	l	163
Expansionskärl	l	12
Överhettningsskydd	°C	90
Min. flöde värmesystem	l/s	0
Pump för värmesystemet G1		Wilo Star RS 25/6-3
Värmebärarpump G2		Wilo Star RS 25/6-3
Dimensioner (BxDxH)	mm	600/615/1660
Vikt exkl. vatten	kg	122
Vikt inkl. vatten	kg	347

Ljudnivå

Ljudtrycksnivå:

Med ljudtrycksnivå menas ljudnivån som i öronhöjd 1,8 m uppfattas en meter ifrån värmepumpen. Uppmätt i ekofritt ljudmättrum med +7°C utetemperatur och 50°C framledningstemperatur.

Exempel:

Om värmepumpen står ute med fri ljudutbredning minskar ljudnivån med 6 dBa vid varje avståndsfördubbling.

Värmepump	Ljudtrycksnivå Lp - öra (dBa)
205 L/V	49
207 L/V	49

Exempel 205 L/V	
Avstånd	Lp - öra (dBa)
1 meter	49
2 meter	43
4 meter	37
8 meter	31

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

Våra resurser – din trygghet



I våra moderna utvecklings- och produktionsanläggningar producerar vi våra högklassiga värmepumpar. Såväl material som komponenter har valts med stor omsorg för att säkerställa högsta möjliga kvalitet, för lägsta möjliga värmekostnad.

Alla AutoTerm värmepumpar testas i 45 minuter och genomgår en slutkontroll i våra testriggar för optimal funktion. Vi har lång erfarenhet bakom oss och våra lösningar, som garanterar en säker och bekymmersfri uppvärmning under lång tid.



Värmepumpar från
AutoTerm
- Graden bättre -

AUTOTERM AB
Box 304, 641 23 Katrineholm. Tel 0150-725 60, Fax 0150-153 05.
E-mail: info@autoterm.se
www.autoterm.se