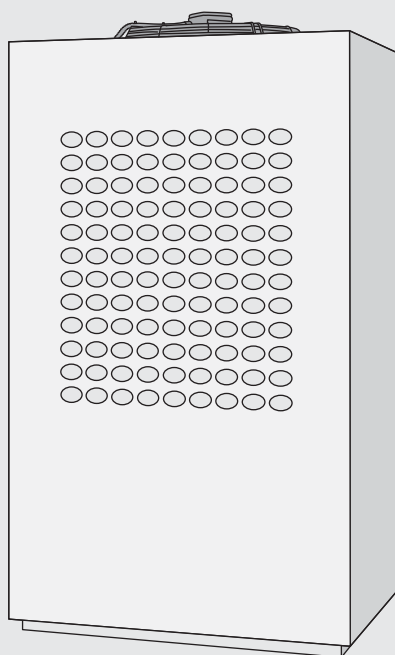




13604-1

Elkasett

EHP 6, 8, 10, 14, 17 AW



BOSCH

SE Installatörshandledning

Installatörshandbok EHP 6 - 17 AW, Elkassett
BOSCH TERMOTEKNIK SE, 2009/12
Artikelnummer: 6720640305
Utgåva 2009/12

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
------------------------------	---

Allmänt	7
---------------	---

Transport och lagring	7
-----------------------------	---

Placering.....	7
----------------	---

Minimala och maximala arbetstemperaturer	8
--	---

Värmeanläggningens olika styrsätt	8
---	---

Avfrostningsprincipen.....	8
----------------------------	---

Temperaturgivarnas placering	9
------------------------------------	---

CANbus.....	10
-------------	----

Detaljbilder kopplingsutrymmen.....	11
-------------------------------------	----

Mått sättningar, placeringsavstånd och VVS-anslutningar	13
---	----

EHP 6 - 10 AW	13
---------------------	----

EHP 14 - 17 AW	14
----------------------	----

Styrbox, Elkassett.....	15
-------------------------	----

Dubbelmantlad varmvattenberedare	15
--	----

Montera partikelfilter.....	15
-----------------------------	----

Anslut till värmesystemet	16
---------------------------------	----

Urspolning av värmesystemet	16
-----------------------------------	----

Anslut värmepumpen till värmesystemet	16
---	----

Anslut växelventil.....	16
-------------------------	----

Värmebärarpump G2.....	16
------------------------	----

Anslutningsprincip	17
--------------------------	----

Påfyllning av värmesystemet.....	18
----------------------------------	----

Anslut till elsystemet.....	19
-----------------------------	----

Tillbehör	19
-----------------	----

Tillval	19
---------------	----

Säkerhetsbrytare och jordfelsbrytare	19
--	----

Nöddrift	20
----------------	----

Elschema EHP 6-10 AW	21
----------------------------	----

Elschema EHP 14 - 17 AW.....	22
------------------------------	----

Elschema Styrbox	23
------------------------	----

Elschema Elkassett.....	24
-------------------------	----

Yttre anslutningsschema	25
-------------------------------	----

Externa anslutningar EHP AW.....	26
----------------------------------	----

Externa anslutningar Styrbox.....	27
-----------------------------------	----

Installatörs- och servicemenyn (I/S)	28
--	----

Menyöversikt	29
--------------------	----

Driftsättning	32
---------------------	----

Starta värmepumpen.....	32
-------------------------	----

Uppstart.....	32
---------------	----

Driftsättning av effektvakt.....	35
----------------------------------	----

Övriga inställningar	36
----------------------------	----

Viktiga detaljer att kontrollera efter driftsättning.....	36
---	----

Timers	37
--------------	----

Larmfunktioner	38
----------------------	----

Tekniska uppgifter	39
--------------------------	----

Fabriksinställningar.....	39
---------------------------	----

Tekniska data	42
---------------------	----

Ljudnivå	43
----------------	----

Givartabell.....	43
------------------	----

För installatören

I denna handledning erhåller du som är installatör en beskrivning av hur värmepumpen och eventuell varmvattenberedare installeras och tas i drift. Installationen består av en VVS-del och en El-del. Här ges även tekniska data såsom måttsättningar, elschema 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 användarhandledningen för värmepumpen. 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. (Se *Transport och lagring*)
- Kontrollera att VVS-anslutningarna i värmepumpen är intakta och ej har skakat isär under transporten.
- Om värmepumpen används i system med fläktelement är vattenvoly-
men i systemet mycket liten. Vid en avfrostning hämtar värmepumpen
en del av energin från värmesystemet, som därmed kyls ned. Det är
därför mycket viktigt att fläktarna i fläktelementen går under avfrost-
ning alternativt kopplas in till en tank på 100 liter.
- Ledningarna ska hållas så korta som möjligt för att skydda anlägg-
ningen från störningar som t.ex. åska.
- 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 eventuell ny varmvattenberedare, varmvattengivare och växelventil.
5. Montera värmebärarpump G2.
6. Montera partikelfiltret.
7. Koppla in värmepumpen mot värmesystemet.
8. Montera Styrbox och Elkassett.
9. Montera framledningsgivare, utegivare och eventuell rumsgivare.
10. Montera eventuell effektvakt (tillval).
11. Anslut CANbus ledningar mellan värmepump och styrskåp samt mellan elkassett och styrskåp och eventuell effektvakt.
12. Anslut värmeanläggningen till elsystemet via säkerhetsbrytare och eventuell jordfelsbrytare.
13. Fyll på och lufta ur värmesystemet innan driftstart.
14. Driftsätt värmeanläggningen genom att utföra erforderliga inställningar med hjälp av kontrollpanelen.
15. Kontrollera värmeanläggningen efter driftstart.

Vad ingår i leveransen?

Följande komponenter bipackas vid leverans av värmepumpen:



Gummifötter
Antal: 4 st



Partikelfilter med sil
Antal: 1 st



Låsringstång
Antal: 1 st

Följande komponenter ingår i Elkassett:



Styrbox
Framlednings-/tankgivare T1 med sladd
Antal: 1 st
(levereras med styrboxen)



Utegivare T2 med sladd
Antal: 1 st
(levereras med styrboxen)



Elkassett
Inkluderar:
Användarhandledning
Antal: 1 st
Installatörshandledning
Antal: 1 st

Tillbehör/Tillval (ingår ej vid leverans):

Rumsgivare T5

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

Växelventil

Cirkulationspump G2:

6-10 Wilo Star RS 25/6

14-17 TOP - S 25/75

Avstängningsventiler till G2 Cu 28 (2 st)

Varmvattenberedare

(6 -10) Dubbelmantlad: WST 300 (T3 ingår)

(14 - 17) Slingtank: 320 eller 520 (T3 är tillbehör)

Dykgivare varmvattenberedare (T3)

Effektvakt



Elkassett 2



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.

Värmepumpen får inte lagras vid temperaturer under 0°C.

Placering

- Värmepumpen 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 markisolerings.
- Vid placering ska installatören ta hänsyn till värmepumpens ljudutbredning. Se mer information under rubriken *Tekniska uppgifter / Ljudnivå*.
- Rördragning mellan värmepump och befintligt värmesystem bör vara så kort som möjligt. Rören utomhus ska vara isolerade.
- 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 frysning. Lämplig effekt är 10-20 W/meter. Kabeln kan anslutas till plintar i värmepumpen. Se *Externa anslutningar*.
- Värmepumpen ska stå fritt så att luften inte hindras att passera genom förångaren. Minimavstånd 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 59°C. Om temperaturen stiger över det värdet stannar värmepumpen av tekniska säkerhetsskäl.

Den maximala framledningstemperaturen från värmepumpen eller tillskottet är begränsad till 65°C.

Minimala arbetstemperaturer

Värmepumpen stannar om utetemperaturen understiger ca -20°C. All värmeproduktion sker då med hjälp av elkassetten. Värmepumpen startar automatiskt när utetemperaturen stiger över ca -20°C.

Värmeanläggningens olika styrsätt

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

Mer information om styrsätten hittar du i användarhandledningen för EHP AW.

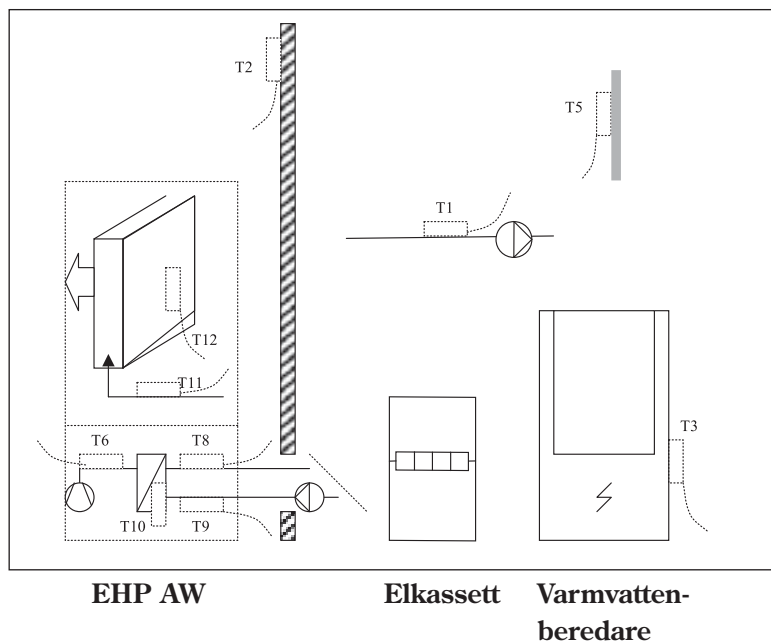
Avfrostningsprincipen

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 värmevattnet 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 (om varmvattenberedare finns)
- 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 Styrboxen förbinds de olika kretskorten med en kommunikationsledning, CANbus. CAN är en förkortning av Controller Area Network och är ett två-trådssystem för kommunikation mellan mikroprocessorbaserade moduler/kretskort. Dessa ansluts i serie.

I värmepumpen finns ett kretskort (IOB-kort) och i elkassetten finns ett kretskort (AHB-kort). I styrskaftet finns övriga kretskort (CPU, PSU och IOB-kort). Som tillval finns 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.

I kopplingsutrymmet på värmepumpen och elkassetten måste den externa CANbus-ledningen förläggas så att den **ej** kommer i kontakt med starkströmsanslutningar (230/400V).

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



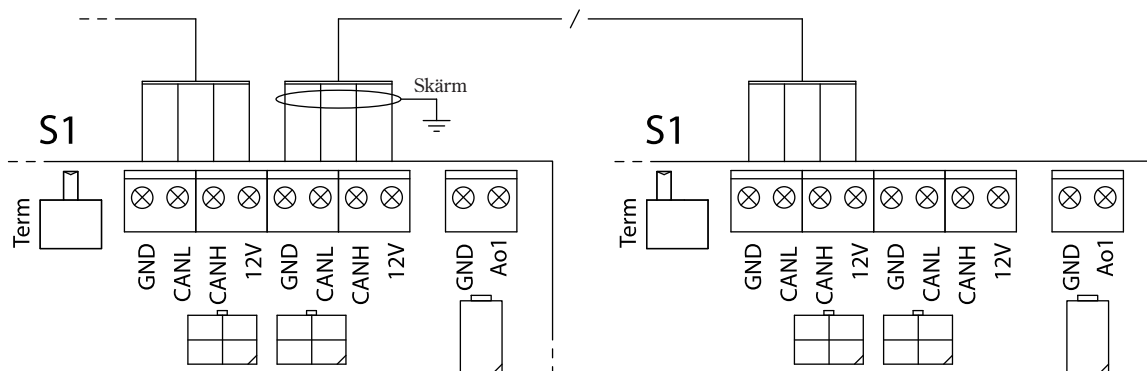
Varning

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 CANbus-sen ofelbart sönder. Kontrollera därför att de fyra kablarna är anslutna på kontakter med motsvarande märkning på kretskorten i elkassetten och värmepumpen.



Omkopplare S1

Omkopplaren S1 används för att markera början och slutet på en CANbus-slinga. Detta betyder att IOB-kortet i värmepumpen och AHB-kortet i elkassetten ska vara terminerade med hjälp av S1, som ska stå i läge *Term*. Säkerställ att så är fallet och att samtliga övriga omkopplare står i motsatt position. Om effektvakt ingår ska denna vara terminerad i stället för AHB-kortet.

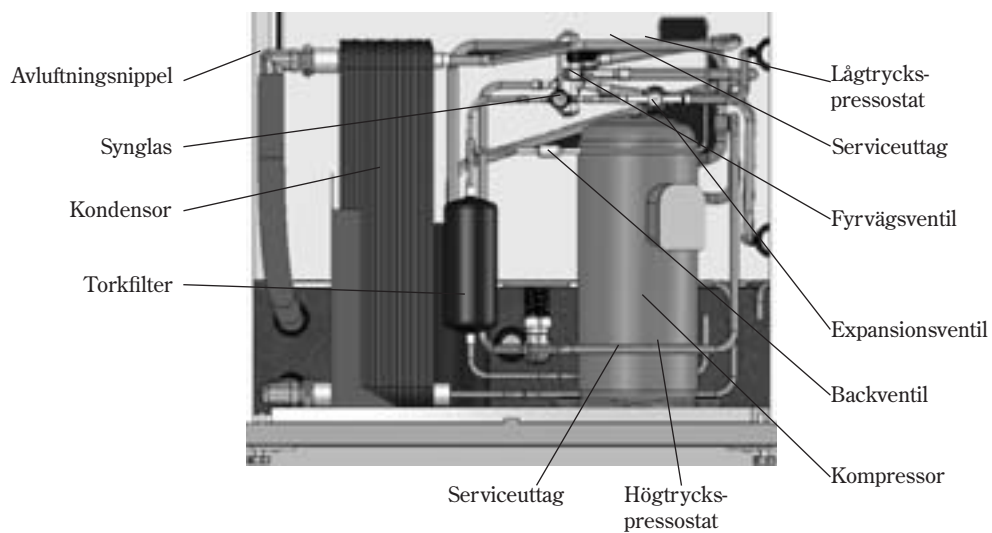


Varning

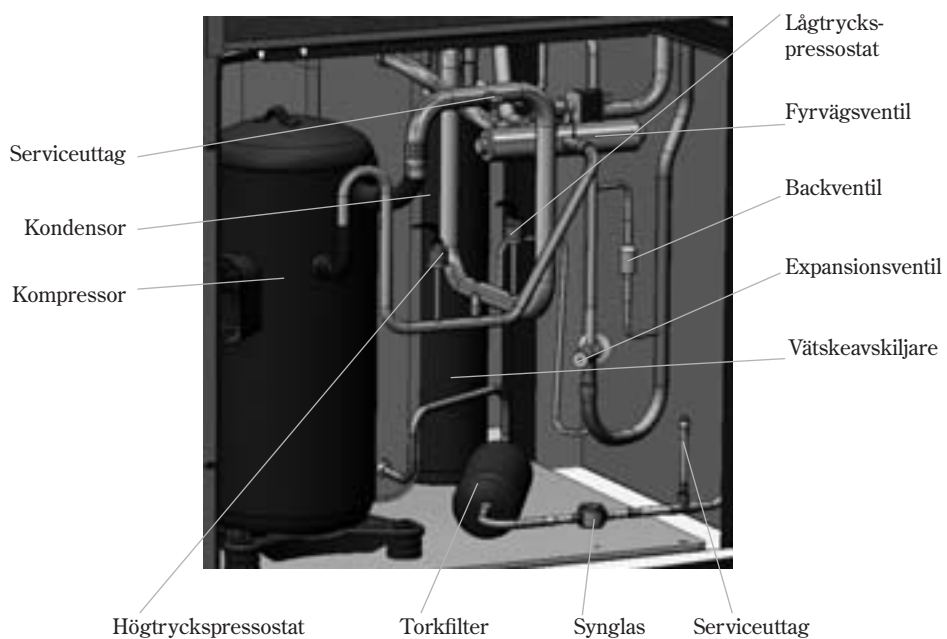
Hantera kretskorten med stor varsamhet. De är känsliga för ESD (Electrostatic discharge), som kan orsaka fel på ingående elektronikkomponenter.

Detaljbilder kopplingsutrymmen

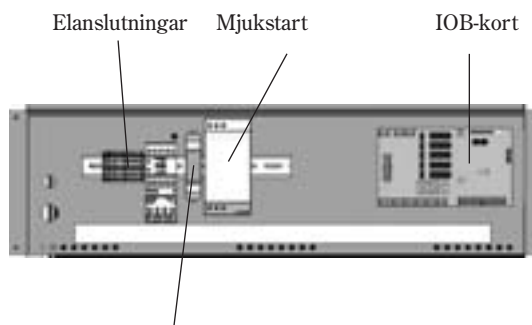
EHP 6 - 10



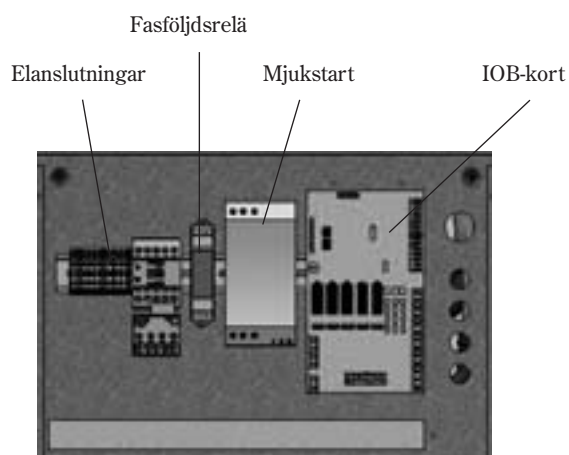
EHP 14 - 17



Ellåda EHP 6 - 10 AW (ovanför kompressorn)



Ellåda EHP 14 - 17 AW (vänster sida av värmepumpen)

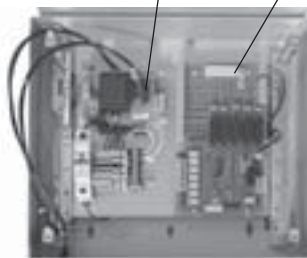


Styrbox

CPU-kort (monterat på dörrens insida)

PSU-kort

IOB-kort



Elkassett

Placeras i anslutning till styrboxen på en konsoll eller liknande.

Säkerhetsventil

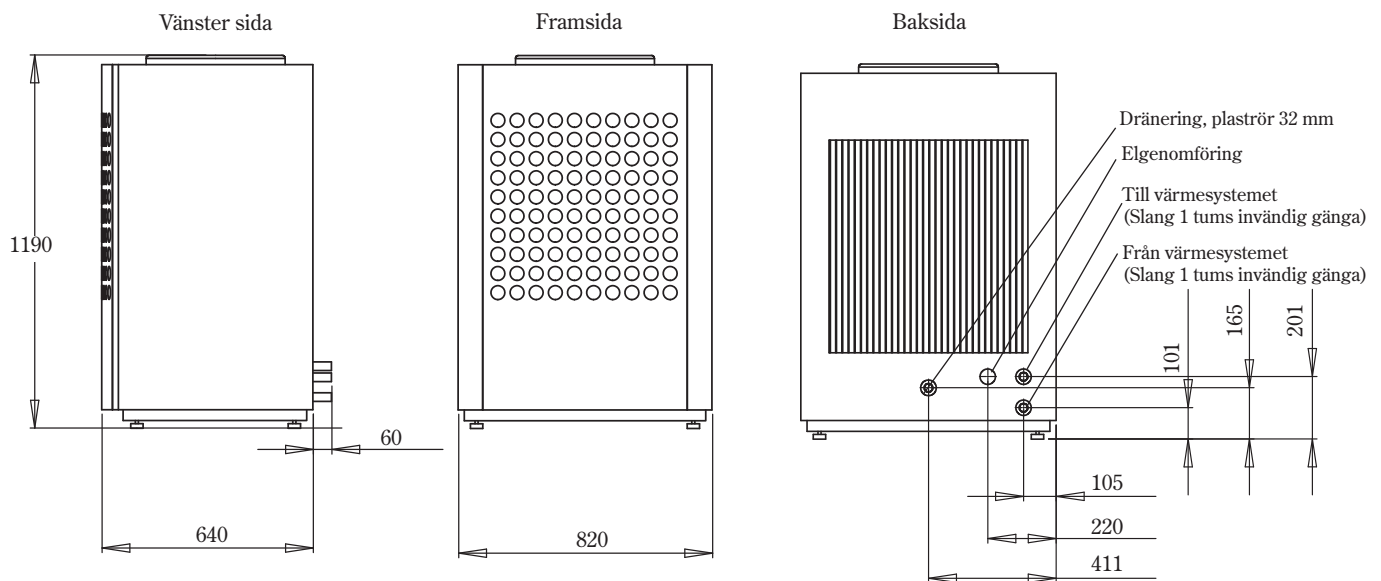


Effektvaktskort (tillval)



Måttsättningar, placeringsavstånd och VVS-anslutningar

EHP 6 - 10 AW



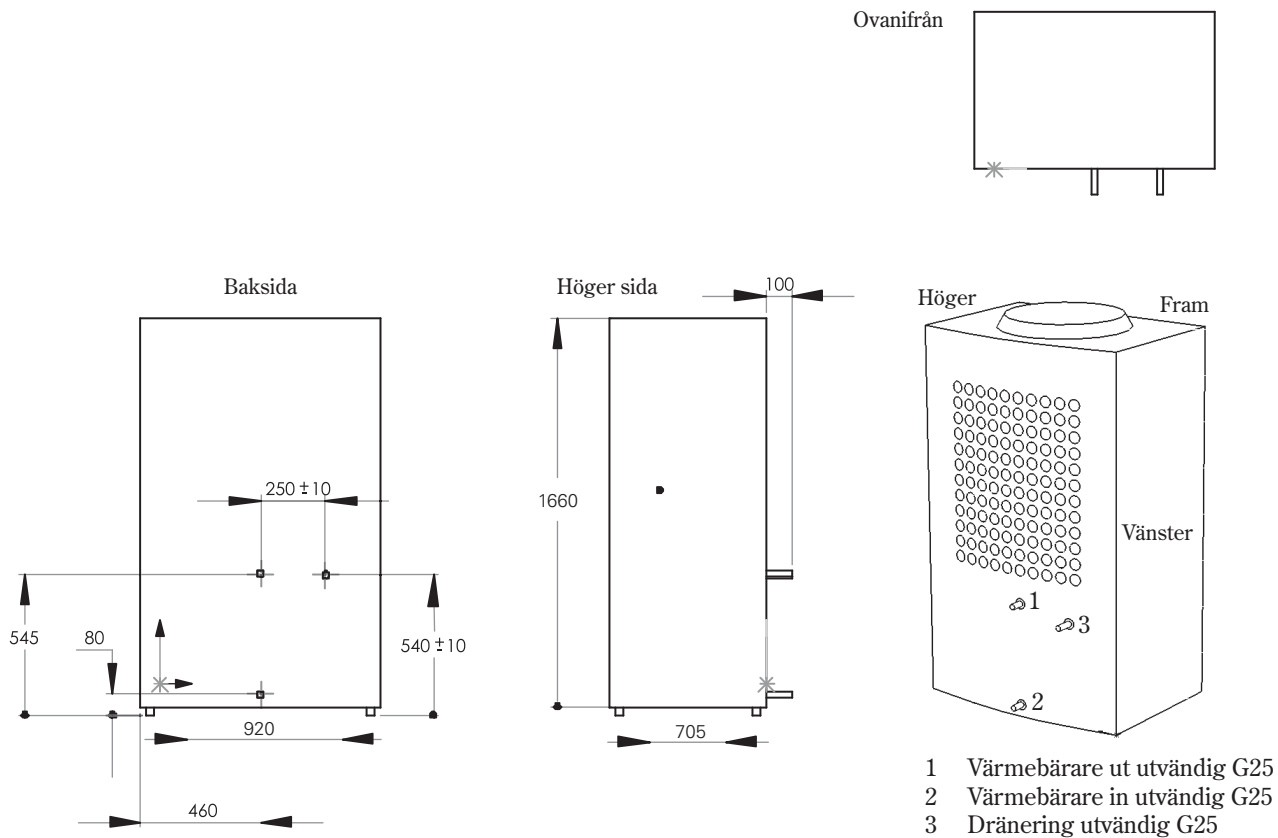
Erforderligt installationsutrymme för värmepumpen

Minimiavstånd från pump till vägg är 300 mm.

Minimiavstånd framför pump 1000 mm, åt sidorna 500 mm.

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

EHP 14 - 17 AW



Erforderligt installationsutrymme för värmepumpen

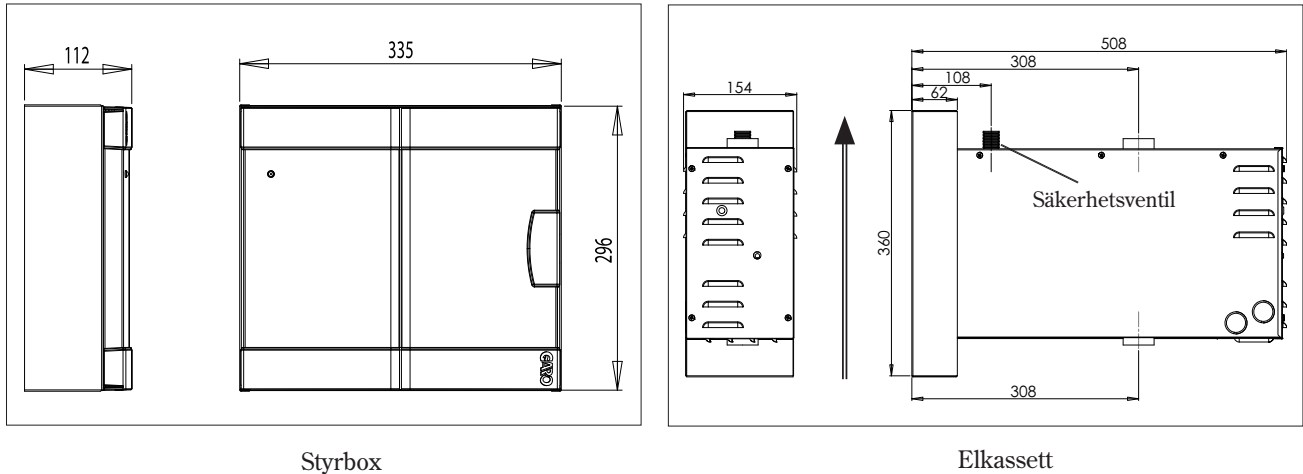
Minimiavstånd från pump till vägg är 300 mm.

Minimiavstånd framför pump 1000 mm, åt sidorna 500 mm.

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

Styrbox, Elkassett

Enheterna väggmonteras inomhus i anslutning till övriga inomhusdelar.



Dubbelmantlad varmvattenberedare

Se varmvattenberedarens dokumentation. Se även *Anslutningsprincip*.

Montera partikelfilter

Partikelfiltrets uppgift är att filtrera bort smuts innan den 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. (Se sid. 18 *Anslutningsprincip*; V21)

Anslut till värmesystemet

Urspolning av 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.

Värmepumpen är en del i ett värmesystem. Fel i värmepumpen kan orsakas av dålig vattenkvalitet i radiatorer/golvslangor eller att systemet syresätts kontinuerligt. Syre orsakar korrosionsprodukter i form av magnetit och sediment. Magnetit har en slipande påverkan på värmepumpens pumpar, ventiler och delar med turbulent strömning t.ex. kondensorn. I värmesystem som kräver regelbunden påfyllning eller där värmevatten vid urtappning av vattenprov inte ger klart vatten, krävs åtgärd innan installation av värmepump, t.ex. att värmesystemet kompletteras med filter och avluftare. Använd inga tillsatser för vattenbehandling förutom pH-höjande medel.

Eventuellt kan en mellanväxlare krävas för att skydda värmepumpen.

Anslut värmepumpen till värmesystemet

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 för längder under 20 meter. Rören utomhus ska isoleras med isolering som ej kan absorbera fukt, typ armaflex. På ledningen ska finnas avluftningsmöjligheter. Korta utomhusledningar minskar värmeförlusterna.

Anslut växelventil

Anslut en växelventil om varmvattenberedare ska ingå. Till höger beskrivs hur du ansluter växelventil typ ESBE. ESBEs växelventil ska vara placerad på returledningen enligt systemlösningen. Vissa växelventiler är avsedda att sitta på framledningen. Om en sådan används sätts den på framledningen



Värmebärarpump G2

Anslut G2 och dess avstängningsventiler. Flödet över G2 ska ställas in något lägre än flödet över G1.



Observera

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

Anslutningsprincip

Principen bygger på flytande kondensering och tillskott från elkassett. Reglercentralen styr värmepumpen med utegivare T2 och framledningsgivare T1 enligt inställd värmekurva. När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar elkassetten automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset. Varmvattnet prioriteras och styrs av en givare T3 i beredaren. När beredaren värms kopplas värmedriften från värmepumpen tillfälligt bort via en växelventil. När beredaren är uppvärmd fortsätter värmedriften från värmepumpen.

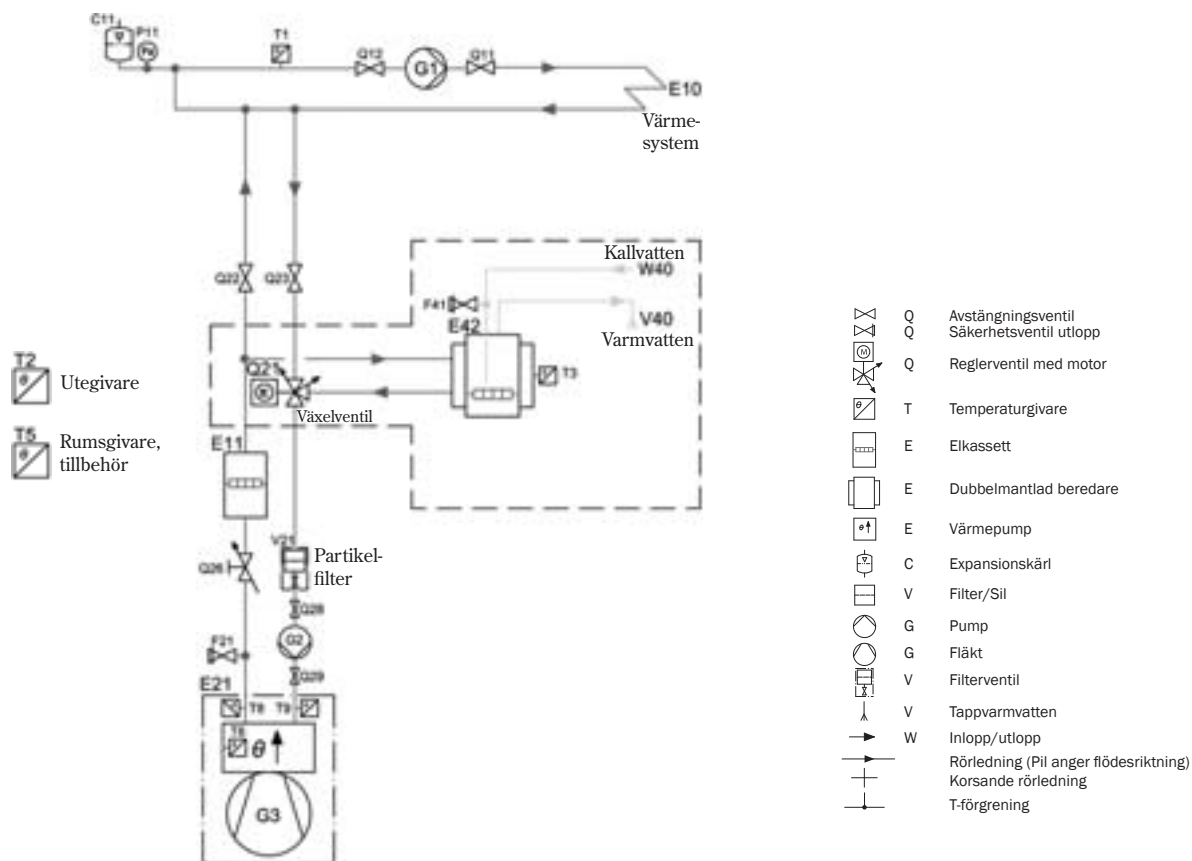
Varmvattendrift då värmepumpen står still:

När utomhustemperaturen är för låg stannar värmepumpen automatiskt och kan då inte producera varmvatten. Elkassetten tar då automatiskt över både värmedriften och varmvattenproduktionen.

Anslutna givare:

- T1 Framledningsgivare
- T2 Utegivare
- T3 Varmvattengivare (tillbehör)
- T5 Rumsgivare (tillbehör)
- T8 Givare värmebärare ut
- T9 Givare värmebärare in

EHP 6-10 AW med elkassett och ev. varmvattenberedare



Påfyllning av värmesystemet

Efter urspolning av värmesystemet ska varmvattenberedaren fyllas med vatten. Därefter fylls värmesystemet. Gör så här:

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

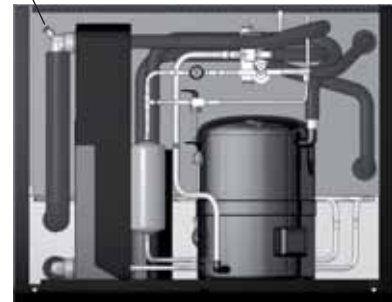


Varning

Varmvattenberedaren måste vara fylld och trycksatt innan värmesystemet fylls.

Anläggningen får under inga omständigheter spänningssättas utan vatten.

Avluftningsnippel (endast EHP 6-10 AW)



EHP 6 - 10 AW

Anslut till elsystemet

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

Värmepumpens reglercentral sitter monterad i styrsåpet. Elkassett ansluts till styrsåpet. Kompressor, fläkt, givare, pressostater m.m. är anslutna till värmepumpens ellåda. Mellan styrsåp, elkassett och värmepumpens ellåda förläggs kablage enligt elritningen *Yttre anslutningsschema*.

Vid installation ska följande givare anslutas: *T1 Framledningsgivare*, *T2 Utegivare*, *T3 Varmvattengivare (tillbehör)*, *T5 Rumsgivare (tillbehör)*.

Montera framledningsgivare T1 i direktkontakt med framledningsröret.

Tillbehör

Varmvattengivare T3

När 300/160 används är T3 redan monterad på beredaren. Givaren ansluts enligt *Externa anslutningar Styrbox*.

När slingtank 320 eller 520 används är T3 är tillbehör.

Rumsgivare T5

Rumsgivaren placeras centralt i huset och ansluts enligt *Externa anslutningar Styrbox*.

Värmekabel

Dräneringsröret från värmepumpens droppskål kan behöva förses med en värmekabel. Se *Tillbehör* under *Vad ingår i leveransen?* för information om längder. Värmekabeln ansluts enligt *Externa anslutningar EHP AW*.

Tillval

Effektvakt

Anläggningen kan förses med effektvakt. Dess uppgift är att tillfälligt koppla ur eltillskottet när man använder andra effektkrävande apparater så



Varning

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

att huvudsäkringen inte löser ut. Effektvakten ansluts enligt dess inkopplingsinstruktion.

Säkerhetsbrytare och jordfelsbrytare

Säkerhetsbrytare

Alla värmeanläggningar ska föregås av en säkerhetsbrytare.

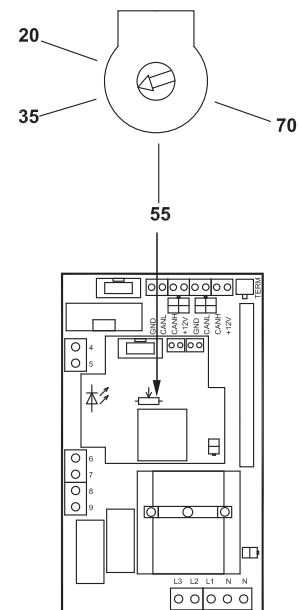
Jordfelsbrytare

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

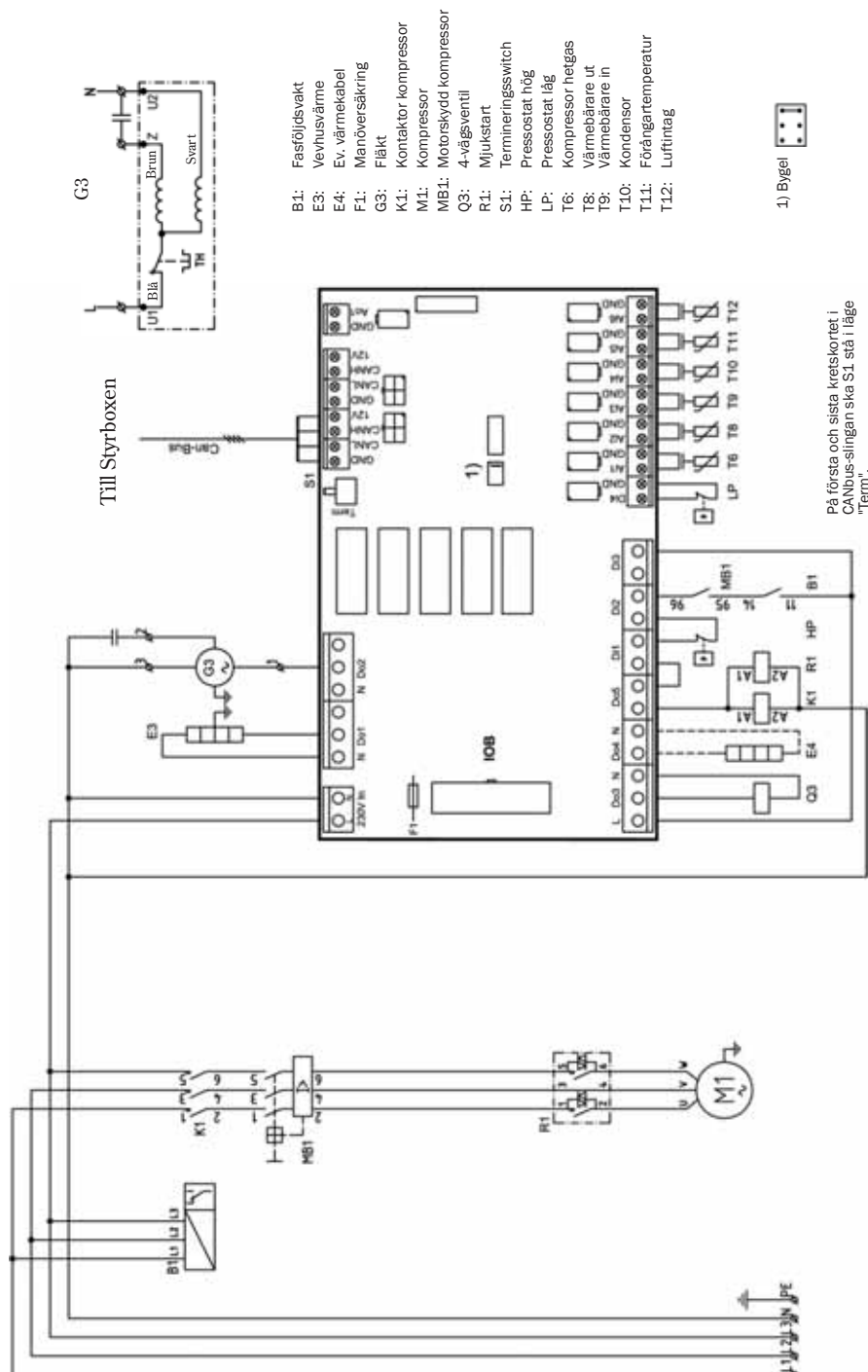
Nöddrift

Värmepumpen är utrustad med nöddrift vilket innebär att tillskottet tar över värmeproduktionen vid fel på reglercentralen. Läs mer om nöddriften i användarhandledningen.

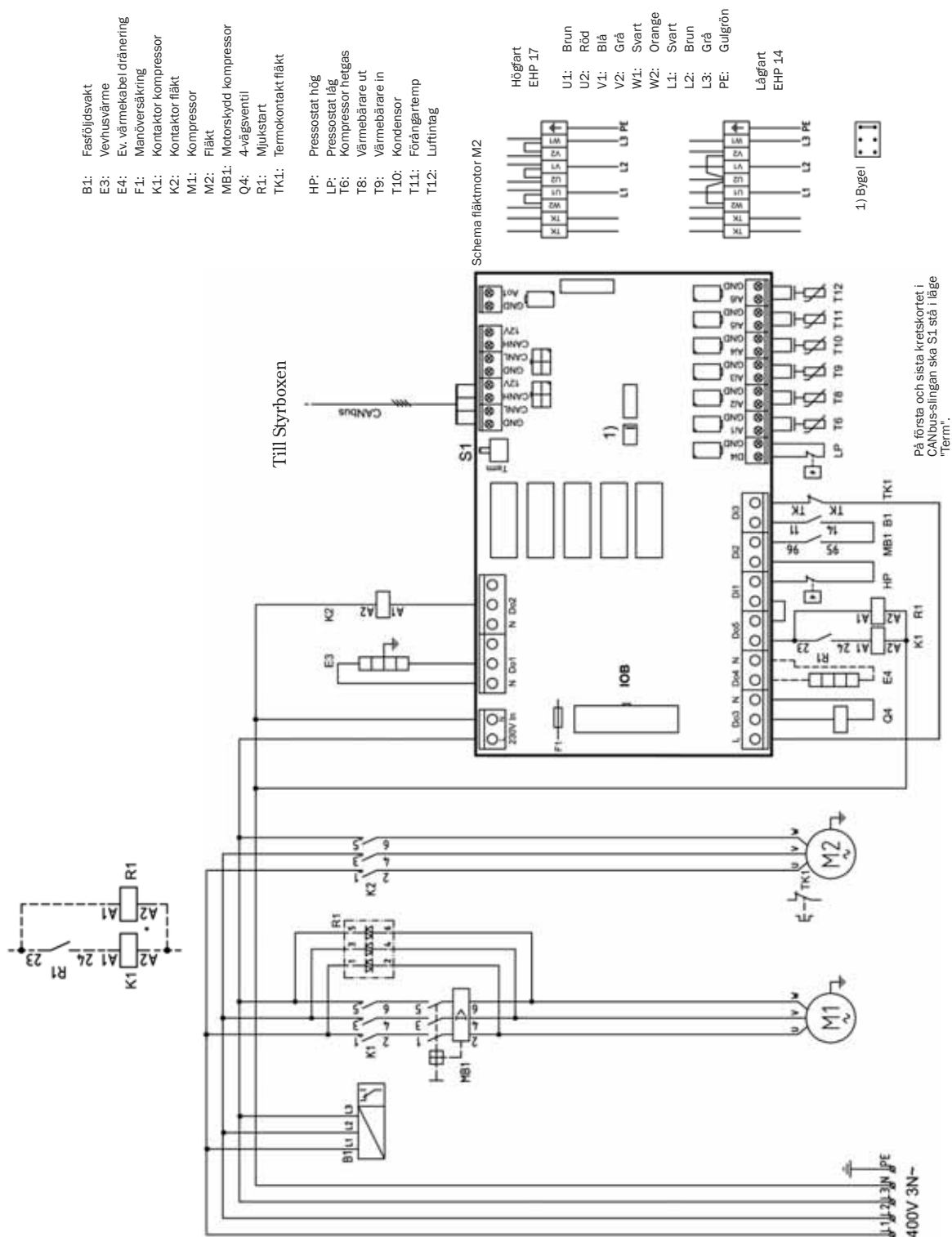
På AHB-kortet finns en termostat för framledningstemperatur under nöddrift. Den är fabriksinställd på 35°C vilket är normalinställning för golvvärmesystem. Om värmesystemet endast har radiatorer ska inställningen höjas till 55°C.



Elschema EHP 6-10 AW



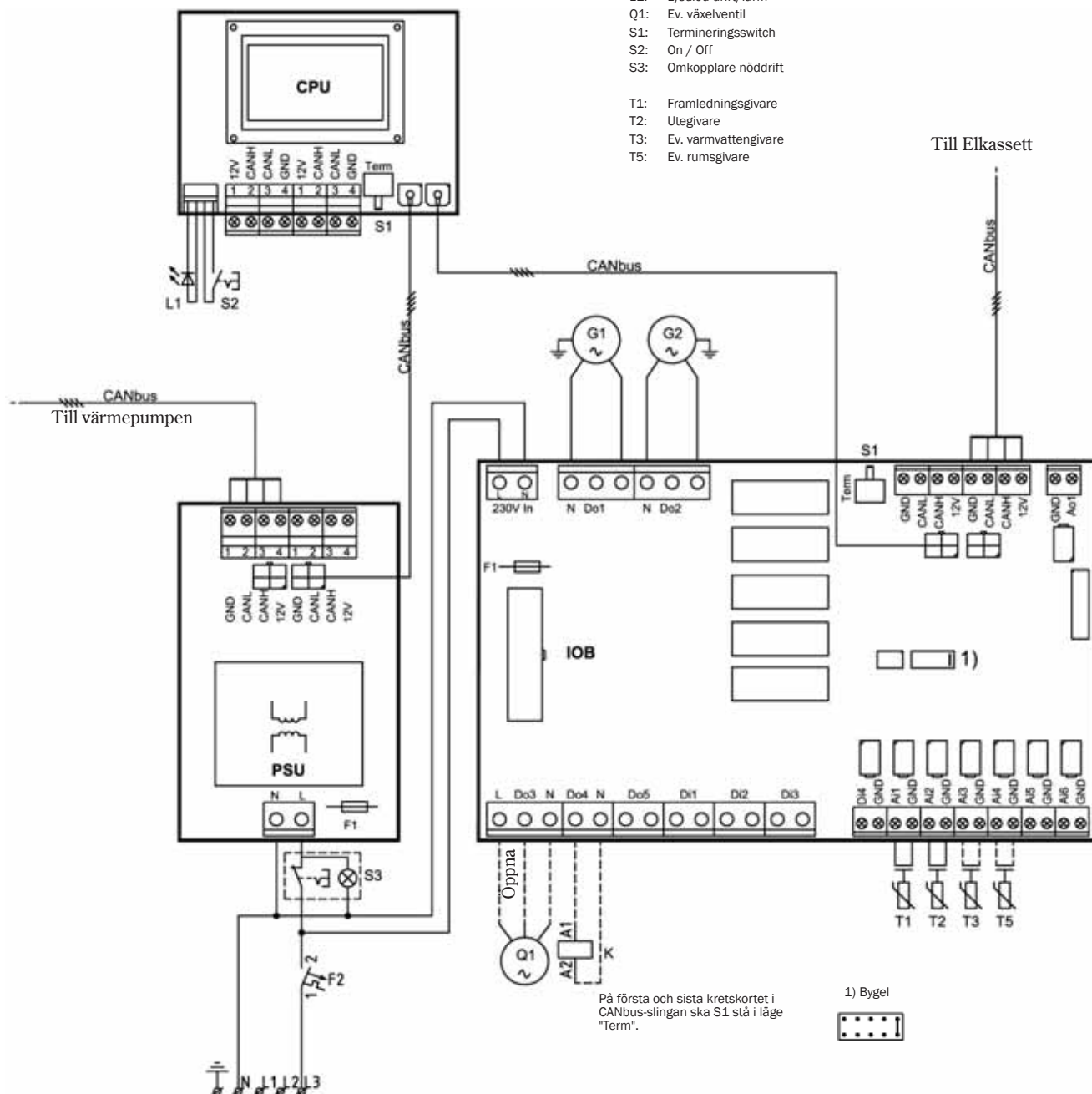
Elschema EHP 14 - 17 AW



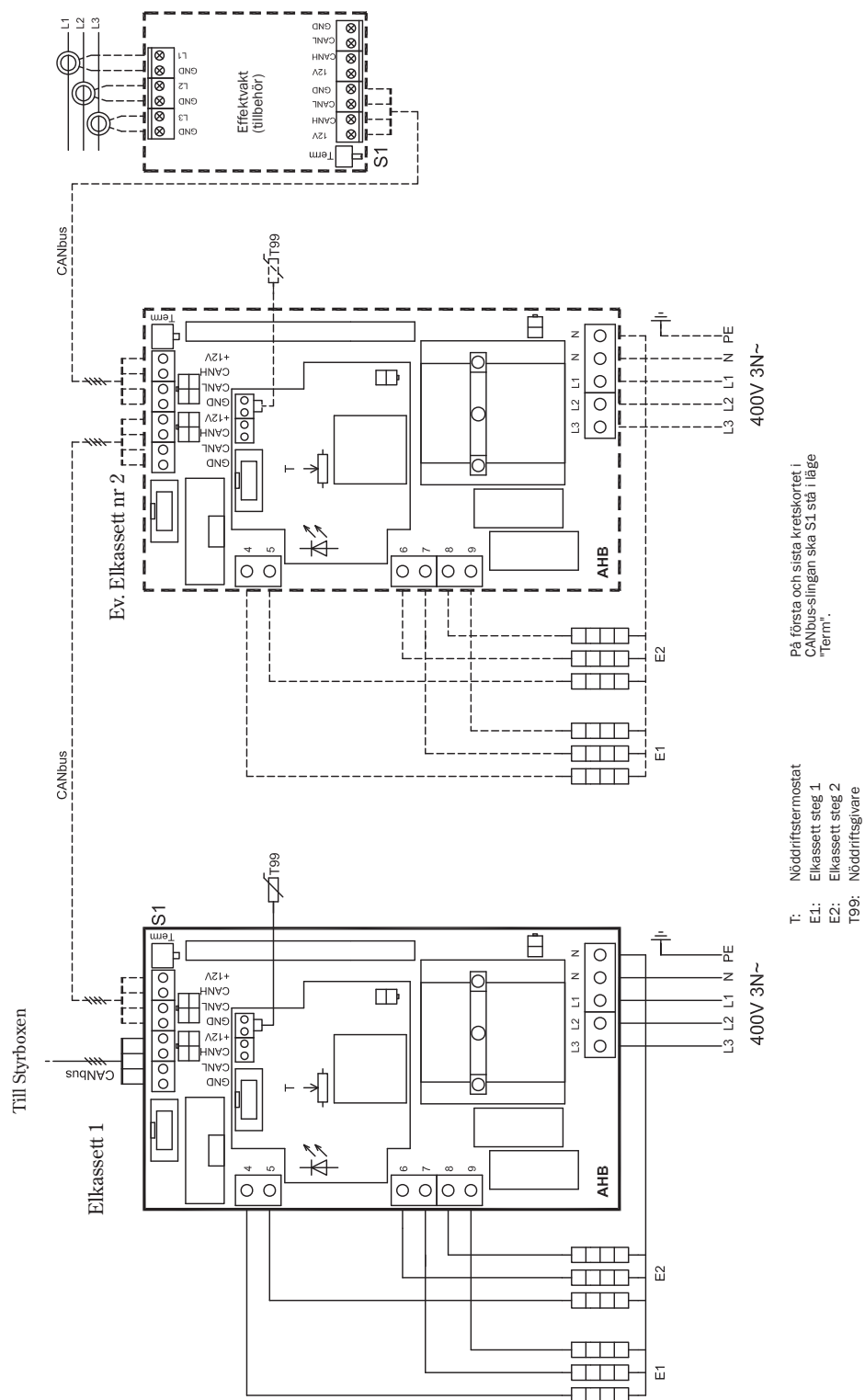
Elschema Styrbox

F1: Manöversäkring
 F2: Manöversäkring
 G1: Radiatorpump
 G2: Värmebärarpump
 L1: Lysdiod drift/larm
 Q1: Ev. växelventil
 S1: Termineringsswitch
 S2: On / Off
 S3: Omkopplare nöddrift

T1: Framledningsgivare
 T2: Utegivare
 T3: Ev. varmvattengivare
 T5: Ev. rumsgivare



Elschema Elkasett



EHP 6-10 AW, EHP 14-17 AW

Externa anslutningar EHP AW

Kraftmatning:

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

CANbus:

Kommunikationsledning mellan kretskorten i styrskåp, värmepump och elkassett. 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*.



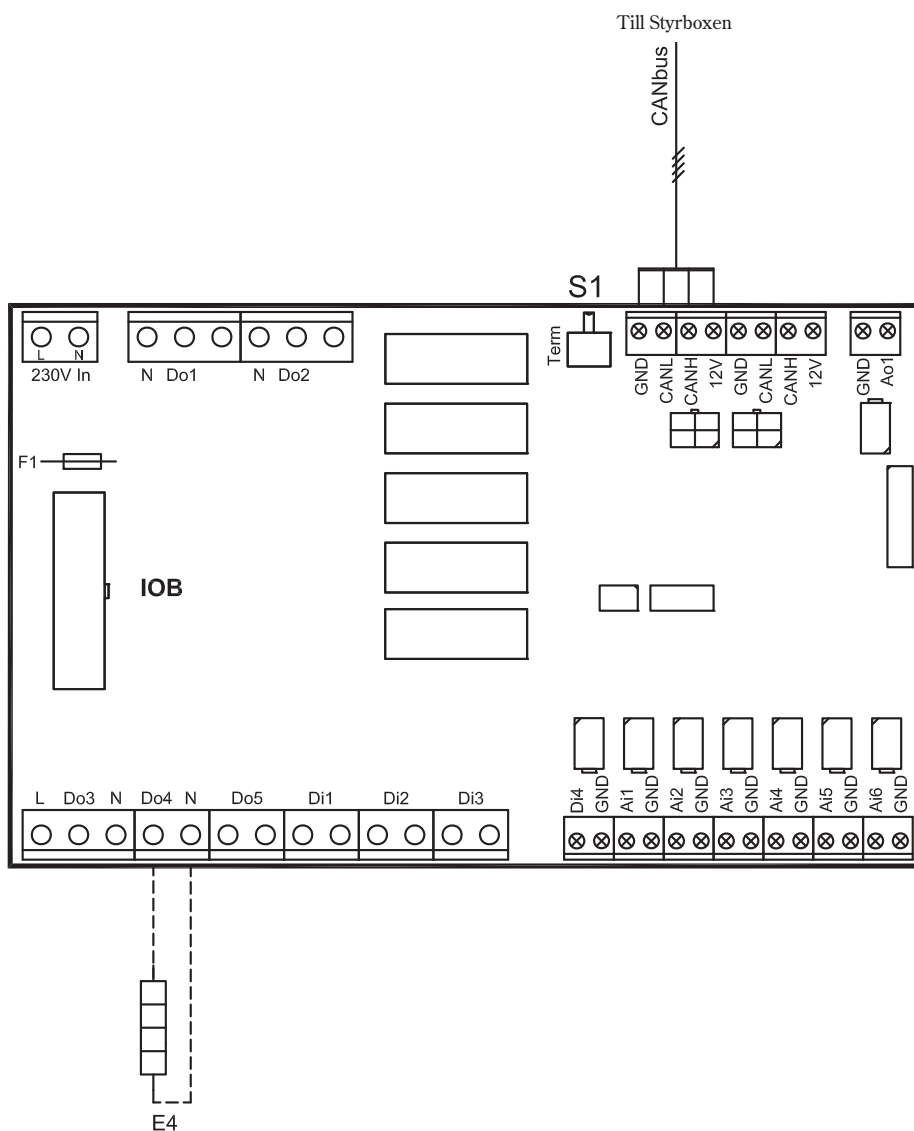
Varning

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



Observera

S1 ska vara i position *Term*.



Externa anslutningar Styrbox

Kraftmatning:

Ansluts på plintar L1, L2, L3, N och PE och vidarematas till värmepumpen.

CANbus:

Kommunikationsledning mellan kretskorten i styrbox, värmepump elkassett och eventuell effektvakt (tillval). Anslut på plintar GND, CANL, CANH och 12V. Se vidare under avsnitt *CANbus*.

T1, Framledningsgivare: Anslut på plintar Ai1 och GND.

T2, Utegivare: Anslut på plintar Ai2 och GND.

T3, Varmvattengivare: Tillbehör. Anslut på plintar Ai3 och GND.

T5, Rumsgivare: Tillbehör. Anslut om rumsgivarpåverkan önskas. Anslut på plintar Ai4 och GND.

G1, Värmesystemets pump: Anslut på plintar Do1 och N.

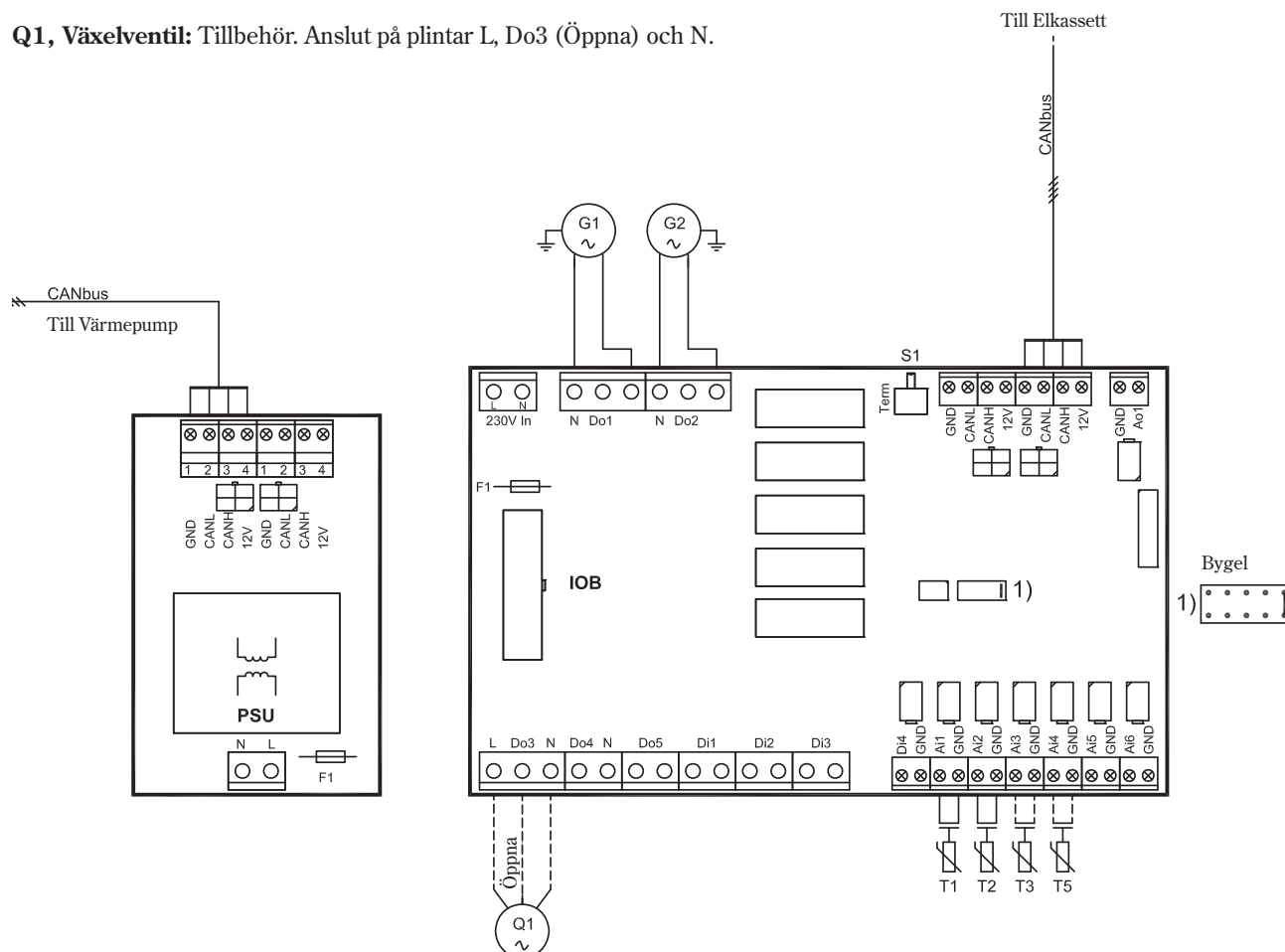
G2, Värmebärarpump: Anslut på plintar Do2 och N.

Q1, Växelvärk: Tillbehör. Anslut på plintar L, Do3 (Öppna) och N.



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)

Läs först om *Driftsättning*.

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 menyratten ca fem sekunder för att komma till *Avancerad meny*.
2. Välj *Accessnivå*.
3. Mata in din fyrsiffriga accesskod med hjälp av menyratten och tryck på menyratten 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 menyratten ca fem sekunder.
4. Återgång till kundnivå sker genom att välja *Accessnivå* i *Avancerad meny* och ange 0000 som accesskod.

Reglercentralen återgår automatiskt till kundnivå efter ca 120 minuter.



Varning

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



Menyöversikt

Här hittar du de översta nivåerna för samtliga funktioner under *Meny* och *Avancerad meny*. Alla inställningsfunktioner hittar du dessutom i tabellen *Fabriksinställningar*, se *Tekniska uppgifter*.

Meny

Snabbåterstart av värmepump?	I/S
Uppstart	Inställning av klocka I/S Inkopplade extra givare I/S Anslutningseffekt I/S Handkörning I/S Tillskottsval I/S Språk I/S Korrigerade givare I/S Fläktavfrostning intervall I/S Fläktavfrostningstid I/S Tvångsavfrostning I/S Blockera vevhusvärme vid hög utetemperatur I/S Motionskörning tidpunkt I/S Larmsummer signallängd I/S T1 Börvärde maximum I/S Display I/S
Rumstemperatur inställning (T5)	K
Värme öka/minska (ej T5)	K
Värme öka/minska inställningar (ej T5)	I/S
	Gränsvärde för V eller H Mycket kallare/varmare, förändring Kallare/varmare, förändring
Temperaturer	K

Avancerad meny**Värme**

Värmesystemets temperatur	K
Rumsgivare inställningar (T5)	K
Tidsbegränsade inställningar	K
Värmesäsong	K
Värme, maximal drifttid vid varmvattenbehov	K
Frånslagsskydd, från varmvatten till värme	I/S
Inställningar arbetsområde för kompressor	I/S

Varmvatten

Extra varmvatten	K
Varmvattenspets	K, I/S
Varmvattentemperatur	K, I/S
Tidsstyrning varmvatten	K
Tillskott i varmvattenberedaren	I/S

Temperaturer

Visning av temperaturer, ingångar, utgångar. Korrigerig av givare	I/S
--	-----

Avfrostning inställningar

T12-T11 inställningar	I/S
Maximal utetemperatur	I/S
Maximal temperatur T11	I/S
Maximal tid	I/S
Fördröjning efter kompressorstart	I/S
Minsta tid mellan avfrostningar	I/S
Kompressor tryckutjämningstid	I/S
4-vägsventil tryckutjämningstid	I/S
Tvångsavfrostning	I/S
Värmekabel tid efter avfrostning	I/S
Fläktavfrostning	

Timers

Visning av timers	K, I/S
-------------------	--------

Tillskott inställningar

Startfördröjning	I/S
Tidsstyrning tillskott	I/S
Tillskottsval	I/S
Eltillskott inställningar	I/S
Inkopplad eleffekt (visar aktuellt värde)	I/S

Inställning av klocka

Ställ in datum
Ställ in tid

Larm

Larmlogg K, I/S
Larmhistorik I/S
Varningslogg I/S

Accessnivå

K, I/S

Återgå till fabriksvärden

K, I/S

Inaktivera larmsummer

K

Programversion

K, I/S

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 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 fläktelementen helt.

Starta värmepumpen

1. Koppla in nätspänningen och tryck på strömbrytaren (ON/OFF) på kontrollpanelen. Ett språkvalsfönster visas.
2. Börja med att välja det språk som ska gälla i menyfönstren. Valt språk blir automatiskt fabriksvärde, dvs ändras inte vid *Återgång till fabriksvärden*. För att byta språk får man gå till *Språk* under *Uppstart*.
3. 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.

4. Aktivera installatörs- och servicemenyn, se *Installatörs- och servicemenyn*.



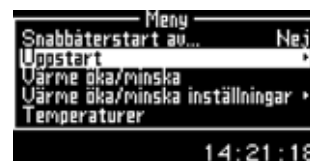
Uppstart

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

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

Inställning av klocka

Se *Starta värmepumpen*.



Inkopplade extra givare

Reglercentralen känner av vilka extra givare (T3 varmvatten, T5 rums-givare) som installerats och visar vilka som är kvitterade när du väljer *Inkopplade extra givare*.



Anslutningseffekt

Antal elkassetter i drift: Ange hur många elkassetter (1-2) som är inkopplade. Ställ in värden för elkassett 1, dessa värden gäller även för elkassett 2 om det finns.



Ange total effekt: Inställning av total inkopplad effekt på tillskottet. Fabriksvärde är 13,5 kW.

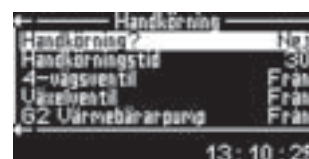
Kompressor-drift, effektbegränsning: Inställning av den effekt som tillåts samtidigt som kompressorn är i drift. Fabriksvärde är 50% av värdet inställt i *Ange total effekt*, d.v.s. 4,5 eller 6,75 kW. Min = 0,25 kW, max = det värde, som ställts in i *Ange total effekt*.

Enbart tillskott, effektbegränsning: Inställning av den effekt som tillåts då kompressorn inte är i drift. Fabriksvärde är värdet i *Ange total effekt*, d.v.s. 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*.

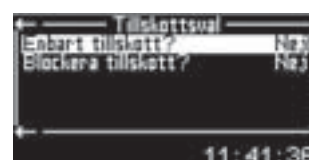


Tillskottsval

Enbart tillskott blockerar start av kompressor och fläkt. Värme och varmvatten försörjs via el-tillskottet.

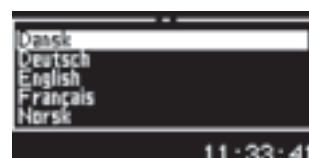
Blockera tillskott blockerar tillskottsfunktionen, dock inte vid larmdrift, varmvattenspets, extra varmvatten eller vid drift med enbart tillskott.

OBS! Rekommenderas normalt sett inte.



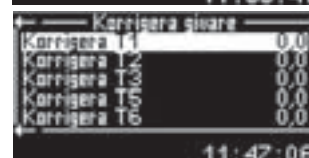
Språk

Här kan du byta till ett annat språk än det du valde vid första start av värmepumpen. Valt språk blir automatiskt fabriksvärde, dvs ändras inte vid återgång till fabriksvärden.



Korrigerade givare

Här kan samtliga anslutna 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.



Fläktavfrostning intervall och Fläktavfrostningstid

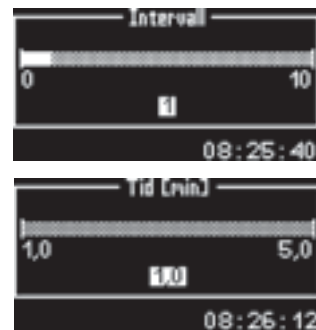
Eftersom väderförhållandena varierar mellan olika orter kan vissa fabriksinställningar för avfrostning behöva justeras. Detta gäller framförallt områden med fuktig väderlek där det finns risk att fläkten isas ned. Fläktavfrostning innebär att varm luft blåses uppåt genom fläkten.

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.

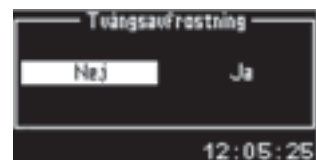
Funktionen avaktiveras genom att ange 0 på *Intervall fläktavfrostning*.

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



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 vevhusvärmen i kompressorn. Vevhusvärmen är aktiv när kompressorn står stilla och utomhustemperaturen understiger det inställda värdet. Fabriksvärde = 10°C. Min = 5°C och max = 20°C.



Motionskörning tidpunkt

Vid den inställda tiden varje dygn motionskörns 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.



Larmsummer signallängd

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



T1 Börvärde maximum

Vid leverans är T1 börvärde inställt på max, dvs 80°C. Värdet kan behöva sänkas om enbart golvvärme används.



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

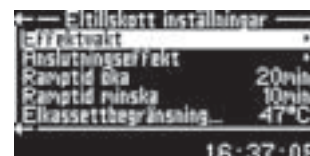


Synglas

Driftsättning av effektvakt

Inställningar för effektvakten görs med hjälp av ett antal fönster, som nås genom att välja *Avancerad meny/ Tillskott inställningar/ Eltillskott inställningar/ 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.

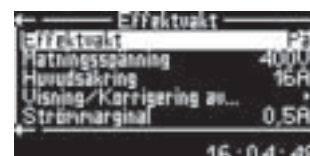


Matningsspänning

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

Huvudsäkring

Välj vilken huvudsäkring huset har. Fabriksvärde är 16A. Max = 50A.



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

Visning/korrigerig 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

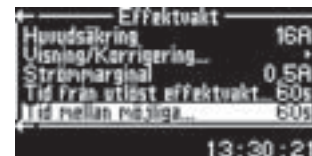
Här anger du hur stor marginalen till inställd huvudsäkring ska vara för att få stega tillbaka fränkopplat elpatronsteg. Fabriksvärde är 0,5A. Min = 0,0 och max = 1,0A.

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 återinkopplingar

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 eventuellt 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.

Varmvattentemperaturen går att höja 5 grader från fabriksinställningen.

OBS! Vid inställning över 65°C måste en blandningsventil installeras.

Viktiga detaljer att kontrollera efter driftsättning

För att anläggningen ska fungera optimalt 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 och 10°C. De nominella flöden som framgår av *Tekniska data* ger en differens på 7°C vid driftfall +7/45°C. Du kontrollerar detta genom att avläsa givarna T9 (värmebärare in) och T8 (värmebärare ut). Dessa hittar du under *Temperaturer* i den *Avancerade menyn*.

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 radiatoren 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*.

Timers

Det finns ett antal timers i reglercentralen.
Statusen för dessa visas i menyn *Timers*.



Extra varmvatten

Visar tiden som återstår av begärd extra varmvattenfunktion.

Tillskott start

Visar nedräkning av timern för fördröjning av tillskott.

Fördröjning innan larmdrift

Visar tiden som återstår tills det att tillskottet aktiveras när ett larm uppstått.

Kompressor start

Visar tiden som återstår av kompressorns startfördröjning.

Fördröjning innan avfrostning

Visar tiden som återstår innan avfrostning tillåts.

T12-T11 uppnådd temperaturskillnad

Värmepumpen beräknar regelbundet temperaturskillnaden mellan T12 och T11. Resultatet jämförs med börvärdet, som räknas ut baserat på aktuell utetemperatur och inställningarna i *Avfrostning inställningar* \ *T12-T11 inställningar* \ *Skillnad vid +10°C / 0°C / -10°C*. Timern startar när skillnaden överstiger börvärdet och om den kontinuerligt ligger över börvärdet tillåts avfrostning att starta när timern räknat ner.

Obs! För att avfrostningen ska börja måste även *Fördröjning innan avfrostning* ha räknat ner.

Avfrostning

Visar tiden som återstår för avfrostning av förångaren.

Värmekabel

Visar tiden som återstår när värmekabeln i dräneringsröret från värmepumpen är aktiverad.

Värme, drifttid vid varmvattenbehov

Visar tiden som återstår innan maxtiden för värmedrift uppnås om samtidigt varmvattenbehov föreligger.

Varmvatten, drifttid vid värmebehov

Visar tiden som återstår innan maxtiden för varmvattendrift uppnås om samtidigt värmebehov föreligger.

Fördröjning innan värmesäsong

Visar tiden som återstår tills det att värmesäsong aktiveras i värmepumpen.

Blockering lågtryckspressostat

Visar tiden som återstår när lågtryckspressostaten är blockerad.

Blockering rumsgivarpåverkan

Visar tiden som återstår när rumsgivaren är blockerad.

Varmvattenspets

Visar tiden som återstår när varmvattenspets är aktiverad.

Varmvattenspets intervall

Visar tiden som återstår till nästa varmvattenspets.

Larmfunktioner

Under *Larm* finns:

- Larmlogg
- Larmhistorik
- Varningslogg

Alla larm och varningslarm beskrivs i användarhandledningen.

På kundnivå har du tillgång till larminformationen i larmloggen. Som installatör tillkommer att du kan:

- Radera *Larmlogg*
- Se informationen i *Larmhistorik*
- Se informationen i *Varningslogg*
- Radera *Varningslogg*

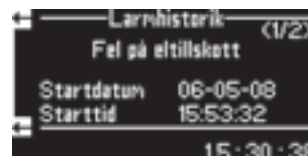


Larmhistorik

Larminformation

Inträffade larm lagras i kronologisk ordning. Vrid på menyratten för att läsa all information om det senaste larmet, fortsatt vrida så visas föregående larm.

Larminformationen består av en rubrik och därefter detaljinformation om tidpunkt, temperaturer på samtliga givare och status för varje utgång vid larmtillfället.



Varningslogg

I varningsloggen lagras i kronologisk ordning inträffade varningslarm.

Radering av *Varningslogg* och *Larmlogg* kan vara lämpligt att göra efter avslutat driftsättning.

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
Snabbåterstart av värmepump?	I/S	Nej
Uppstart		
--\Inställning av klocka		
--\--\Ställ in datum	I/S	åå-mm-dd
--\--\Ställ in tid	I/S	tt:mm:ss
--\Inkopplade extra givare		
--\--\T3 kvitterad (T3)	I/S	Nej
--\--\T5 kvitterad (T5)	I/S	Nej
--\Anslutningseffekt (per elkassett)		
--\Antal elkassetter i drift	I/S	1
--\--\Ange total effekt	I/S	13,5 kW
--\--\Kompressordrift, effektbegränsning	I/S	4,5/6,75 kW
--\--\Enbart tillskott, effektbegränsning	I/S	9,0/13,5 kW
--\Handkörning	I/S	Nej
--\Tillskottsval		
--\--\Enbart tillskott?	I/S	Nej
--\--\Blockera tillskott?	I/S	Nej
--\Språk	I/S	Valt
--\Korrigerade givare	I/S	0
--\Fläktavfrostning intervall	I/S	1 ggr
--\Fläktavfrostningstid	I/S	1,0 min
--\Tvångsavfrostning	I/S	Nej
--\Blockera vevhusvärme vid hög utetemperatur	I/S	10,0°C

Meny	Nivå	F-värde
--\Motionskörning tidpunkt	I/S	02:00
--\Larmsummer signallängd	I/S	1 min
--\T1 Börvärde maximum	I/S	80°C
--\Display		
--\--\Kontrast	I/S	10
--\--\Belysningsintensitet	I/S	10
Rumstemperatur inställning (T5)	K	20,0°C
Värme öka/minska (ej T5)	K	=
Värme öka/minska inställningar (ej T5)		
--\Gränsvärde för V eller H	I/S	10°C
--\Mycket kallare/varmare, förändring	I/S	8%
--\Kallare/varmare, förändring	I/S	3%
Extra varmvatten	K	0 h

Avancerad meny	Nivå	F-värde
Värme		
--\Värmesystemets temperatur		
--\--\Värmekurva	K	V=20,0°C, H=55,2°C°
--\--\Kopplingsdifferens		
--\--\--\Största	K	16,0°C
--\--\--\Minsta	K	4,0°C
--\--\--\Tidsfaktor	K	10
--\Rumsgivare inställningar (T5)		
--\--\Rumstemperatur inställning	K	20,0°C
--\--\Rumsgivarpåverkan		
--\--\--\Förändringsfaktor	K	5,0
--\--\--\Blockeringstid	K	4 h
--\Tidsbegränsade inställningar		
--\--\Tidsstyrning värme		
--\--\--\Dag och tid	K	Av
--\--\--\Temperaturförändring	K	-10°C
--\--\Semester		
--\--\--\Datum	K	Av
--\--\--\Temperaturförändring	K	-10°C
--\Värmesäsong		
--\--\Värmesäsongsgrens	K	18°C
--\--\--\Fördröjning	K	4 h
--\--\--\Direktstartsgrens	K	10°C
--\Värme, maximal drifttid vid varmvattenbehov	K	20 min
--\Frånslagsskydd, från varmvatten till värme	I/S	300 s
--\Inställningar arbetsområde för kompressorFördröjning efter tillfälligt stopp	I/S	30 min

Avancerad meny	Nivå	F-värde
Varmvatten		
--\Extra varmvatten		
--\--\Antal timmar	K	0
--\--\Stopptemperatur	K	65,0°C
--\Varmvattenspets		
--\--\Intervall	K	0 dag
--\--\Starttidpunkt	K	03:00
--\--\Stopptemperatur	I/S	65,0°C
--\Varmvattentemperatur		
--\--\T3 Starttemperatur	I/S	52,0°C
--\--\T9 Stopptemperatur	I/S	54,0°C
--\--\T8 Stopptemperatur	I/S	59,0°C
--\--\Varmvatten, maximal drifttid vid värmebehov	K	30 min
--\Tidsstyrning varmvatten		
	K	Av
Temperaturer		
--\Korrigerade givare	I/S	0,0
Avfrostning inställningar		
--\T12 - T11 inställningar		
--\--\Tid för uppnådd temperaturskillnad	I/S	60 s
--\--\Skillnad vid +10°	I/S	12°C
--\--\Skillnad vid 0°	I/S	8°C
--\--\Skillnad vid -10°	I/S	6°C
--\Maximal utetemperatur		
	I/S	13°C
--\T11 Maximal temperatur		
	I/S	20°C
--\Maximal tid		
	I/S	15 min
--\Fördröjning efter kompressorstart		
	I/S	10 min
--\Minsta tid mellan avfrostningar		
	I/S	30 min
--\Kompressor tryckutjämnningstid		
	I/S	0 s
--\4-vägsventil tryckutjämnningstid		
	I/S	0 s
--\Tvångsavfrostning		
	I/S	Nej
--\Värmekabel tid efter avfrostning		
	I/S	15 min

Avancerad meny	Nivå	F-värde
Fläktavfrostning		
Fläktavfrostning intervall	I/S	1 ggr
Fläktavfrostningstid	I/S	1,0 min
Temperaturgräns	I/S	-5°C
Tillskott inställningar		
Startfördröjning	I/S	60 min
Tidsstyrning tillskott	I/S	Av
Tillskottssval		
Enbart tillskott?	I/S	Nej
Blockera tillskott?	I/S	Nej
Eltilskott inställningar		
Effektvakt		
Effektvakt	I/S	Av
Matningsspänning	I/S	400V
Huvudsäkring	I/S	16 A
Visning/Korrigerig strömtrafo	I/S	0,0 A
Strömmarginal	I/S	0,5 A
Tid från utlöst effektvakt till möjlig återinkoppling	I/S	60 s
Tid mellan möjliga återinkopplingar	I/S	60 s
Anslutningseffekt (per elkassett)		
Antal elkassetter i drift	I/S	1
Ange total effekt	I/S	13,5 kW
Kompressordrift, effektbegränsning	I/S	4,5/6,75 kW
Enbart tillskott, effektbegränsning	I/S	9,0/13,5 kW
Ramptid öka	I/S	20 min
Ramptid minska	I/S	10 min
Begränsning vid temperaturhöjning		
Begränsning vid temperaturhöjning	I/S	På
Begränsningstid	I/S	20 s

Avancerad meny	Nivå	F-värde
Elkassettbegränsning starttemperatur	I/S	57°C
Elkassett tvångsavstängning	I/S	58°C
Begränsning vid temperaturhöjning	I/S	På
Begränsningstid	I/S	20 s
Neutralzon	I/S	1,0°C
Inställning av klocka		
Ställ in datum	K	åå-mm-dd
Ställ in tid	K	tt:mm:ss
Larm		
Larmlogg		
Radera larmlogg?	I/S	Nej
Varningslogg		
Radera varningslogg?	I/S	Nej
Accessnivå		
Accessnivå	K, I/S	K (0)
Återgå till fabriksvärden	K, I/S	Nej
Inaktivera larmsummer	K	Nej

Tekniska data

Modell EHP AW		6	8	10	14	17
Avgiven / Tillförd effekt vid +7/35°	kW	5,5 / 1,4	7,2 / 2,0	8,9 / 2,3	12,9 / 3,3	14,3 / 3,9
Avgiven / Tillförd effekt vid +7/45°	kW	5,1 / 1,7	7,0 / 2,4	8,6 / 2,8	12,5 / 4,0	14,1 / 4,7
Värmebärrarflöde nominellt	l/s	0,19	0,29	0,34	0,47	0,55
Internt tryckfall värmebärare	kPa	5	6	7	7	8
Luftflöde	m³/h	2200	2200	2200	5500	5500
Elförbrukning fläktmotor	A	0,44	0,44	0,44	0,7A (400V N3)	0,7A (400V N3)
Elektrisk inkoppling		400V 3N~ 50Hz				
Säkringsstorlek	AT	10			16	
Kompressor		Scroll				
Högsta utgående värmebärartemp.	°C	65				
Köldmediefyllning R-407C ¹	kg	2,5	2,6	2,95	3,2	3,5
Ansl.värmebärare	mm	Slang G1 inv			utvändig G25	
Avfrostningssystem		Hetgas med 4-vägsventil				
Dimensioner (BxDxH) ²	mm	820x640x1190			920x695x1660	
Vikt	kg	140	145	155	160	165
Färg		Ljusgrå				
Hölje		Galvad lackerad plåt				

Effektuppgifterna vid +7/35° och +7/45° är angivna enligt Europastandard EN 14511.

¹ Global Warming Potential; GWP₁₀₀ = 1526.

² Mått exkl. fötter, tillk. min 20 mm - max 30 mm beroende på justering.

Elkassett		
Avgiven / Tillförd effekt	kW	9 / 13,5
Elektrisk inkoppling		400V 3N~ 50Hz
Säkringsstorlek	AT	16 / 20
Drifttemperatur. max	°C	95
Drifttryck. max	bar	2,5
Anslutning rör	mm	Invändig DN 25
Volym	l	5,5
Dimensioner (BxDxH)	mm	508x154x360
Färg		Vit

Styrbox

Dimensioner		
Styrbox (BxDxH)	mm	335x112x296

Ljudnivå

Tabellen beskriver ljudnivåer angivet i ljudtrycksnivå.

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 avståndsdubbling.

Värmepump	Ljudtrycksnivå Lp - öra (dBa)
EHP 6 AW	53
EHP 8 AW	53
EHP 10 AW	53
EHP 14 AW	59
EHP 17 AW	59

Exempel	EHP 6 AW	EHP 10 AW
Avstånd	Lp - öra (dBa)	Lp - öra (dBa)
1 meter	53	59
2 meter	47	53
4 meter	41	47
8 meter	35	41

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

BOSCH TERMOTEKNIK SE
Box 304
SE-641 23 Katrineholm

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