

6 720 640 719-00.11

Luft/vatten-värmepump

EHP 6 AW - 15 AW

400V 3N~



BOSCH

Installatörshandledning

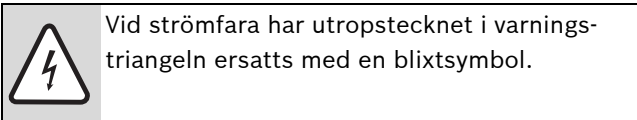
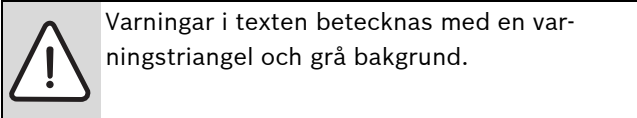
Innehållsförteckning

1	Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar	3
1.1	Symbolförklaring	3
1.2	Säkerhetsföreskrift	3
2	Leveransinnehåll	4
2.1	EHP 6-10 AW med Elpanna CC 160	4
2.2	EHP 6-15 AW med Elkassett	5
2.3	EHP 6-15 AW med Shuntat tillskott	6
3	Allmänt	7
3.1	Transport och lagring	7
3.2	Uppställning	7
3.3	Minimala och maximala arbetstemperaturer	7
3.4	Värmeanläggningens olika styrsätt	7
3.5	Avfrostningsprincipen	7
3.6	Checklista	8
3.7	Temperaturgivarnas placering	9
3.8	CANbus	10
3.9	Hantering av kretskort	11
3.10	Detaljbilder	12
4	Måttsättningar, placeringsavstånd och röranslutningar	16
4.1	Värmepump	16
4.2	Elpanna	17
4.3	Styrskåp, Elkassett	18
4.4	Styrskåp, Shuntat tillskott	19
5	Anslut till värmesystemet	20
5.1	Urspolning av värmesystemet	20
5.2	Koppla samman värmepump och värmesystem	20
5.3	Anslut växelventil	20
5.4	Värmebärarpump G2	20
5.5	Anslutningsprincip elpanna	21
5.6	Anslutningsprincip elkassett och eventuell varmvattenberedare	22
5.7	Anslutningsprincip shuntat tillskott och eventuell varmvattenberedare	23
5.8	Påfyllning av värmesystemet, elpanna	24
5.9	Påfyllning av värmesystemet, elkassett och shuntat tillskott	24
6	Anslut till elsystemet	25
6.1	Normkapsling	25
6.2	Tillbehör	25
6.3	Effektvakt	25
6.4	Nöddrift	26
6.5	Värmepump	27
6.6	Elpanna CC 160	30
6.7	Elkassett	33
6.8	Styrskåp, shuntat tillskott	37
7	Kontrollpanelen	40
7.1	Kontrollpanelens delar	40
7.2	Kontrollpanelens funktion	40
7.3	Menynivåer	41
8	Installatörs- och servicemenyn (I/S)	42
9	Menyöversikt	43
10	Driftsättning	46
10.1	Starta värmepumpen	46
10.2	Uppstart	46
10.3	Driftsättning av effektvakt	49
10.4	Övriga inställningar	49
10.5	Kontroll efter driftsättning	50
11	Tömning av värmesystem och varmvattenberedare	51
11.1	Elpanna	51
12	Timers	52
13	Felhantering	53
13.1	Larmhistorik	53
13.2	Varningslogg	53
13.3	Exempel på ett larm:	53
13.4	Svart i menyfönstret	53
13.5	Nöddrift	53
13.6	Överhettningsskydd	54
13.7	Partikelfiltret	54
13.8	Samtliga larm och varningsfönster	54
13.9	Larmfönster	55
13.10	Varningsfönster	57
13.11	Information från värmepumpen	58
14	Tekniska uppgifter	59
14.1	Fabriksinställningar	59
14.2	Tekniska data	62
14.3	Ljudnivå	63
14.4	Givartabell	63

1 Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar

1.1 Symbolförklaring

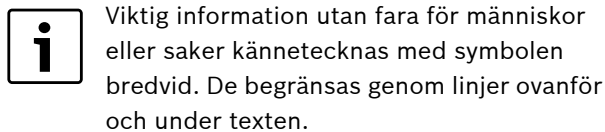
Varningar



Signalord i början av en varning markerar vilket slags och hur allvarliga följderna kan bli om säkerhetsåtgärderna inte följs.

- **ANVISNING** betyder att saksador kan uppstå.
- **SE UPP** betyder att lätta eller medelsvåra personskador kan uppstå.
- **VARNING** betyder att svåra personskador kan uppstå.
- **FARA** betyder att livshotande personskador kan uppstå.

Viktig information



Ytterligare symboler

Symbol	Innebörd
▶	Handling
→	Hänvisning till andra ställen i dokumentet eller till andra dokument
•	Uppräkning/listuppräkning
–	Uppräkning/listuppräkning (andra nivå)

Tab. 1

1.2 Säkerhetsföreskrift

Allmänt

- ▶ Läs handledningen noggrant och bevara den för framtida bruk.

Installation och driftsättning

- ▶ Installation och driftsättning av värmepumpen får endast utföras av utbildad installatör.

Service och underhåll

- ▶ Endast utbildad personal får utföra reparationer. Felaktiga reparationer kan medföra allvarliga risker för användaren, samt en försämrad besparing.
- ▶ Använd endast original reservdelar.
- ▶ Service och underhåll bör utföras årligen av auktoriserat serviceombud.

2 Leveransinnehåll

2.1 EHP 6-10 AW med Elpanna CC 160

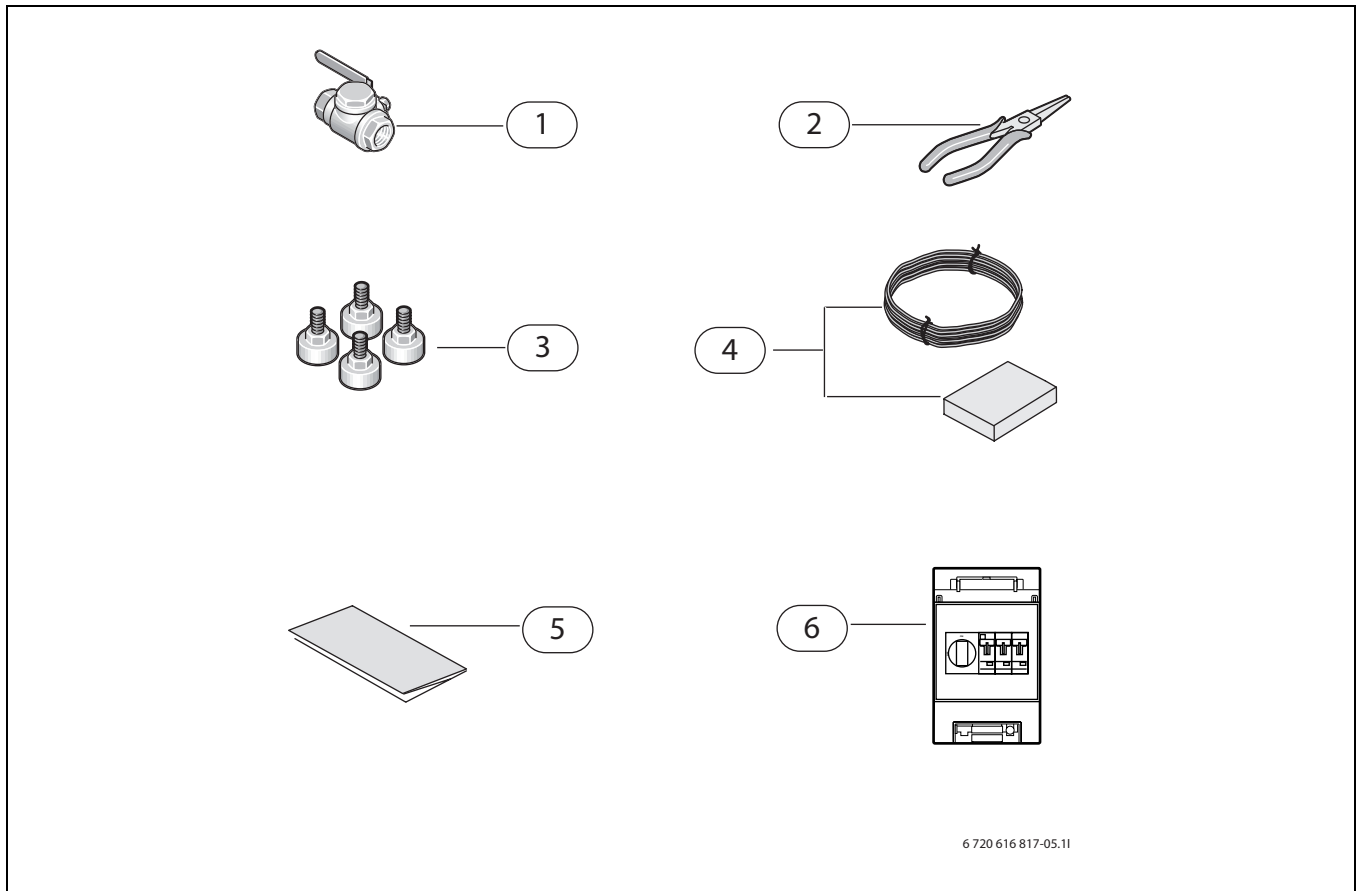


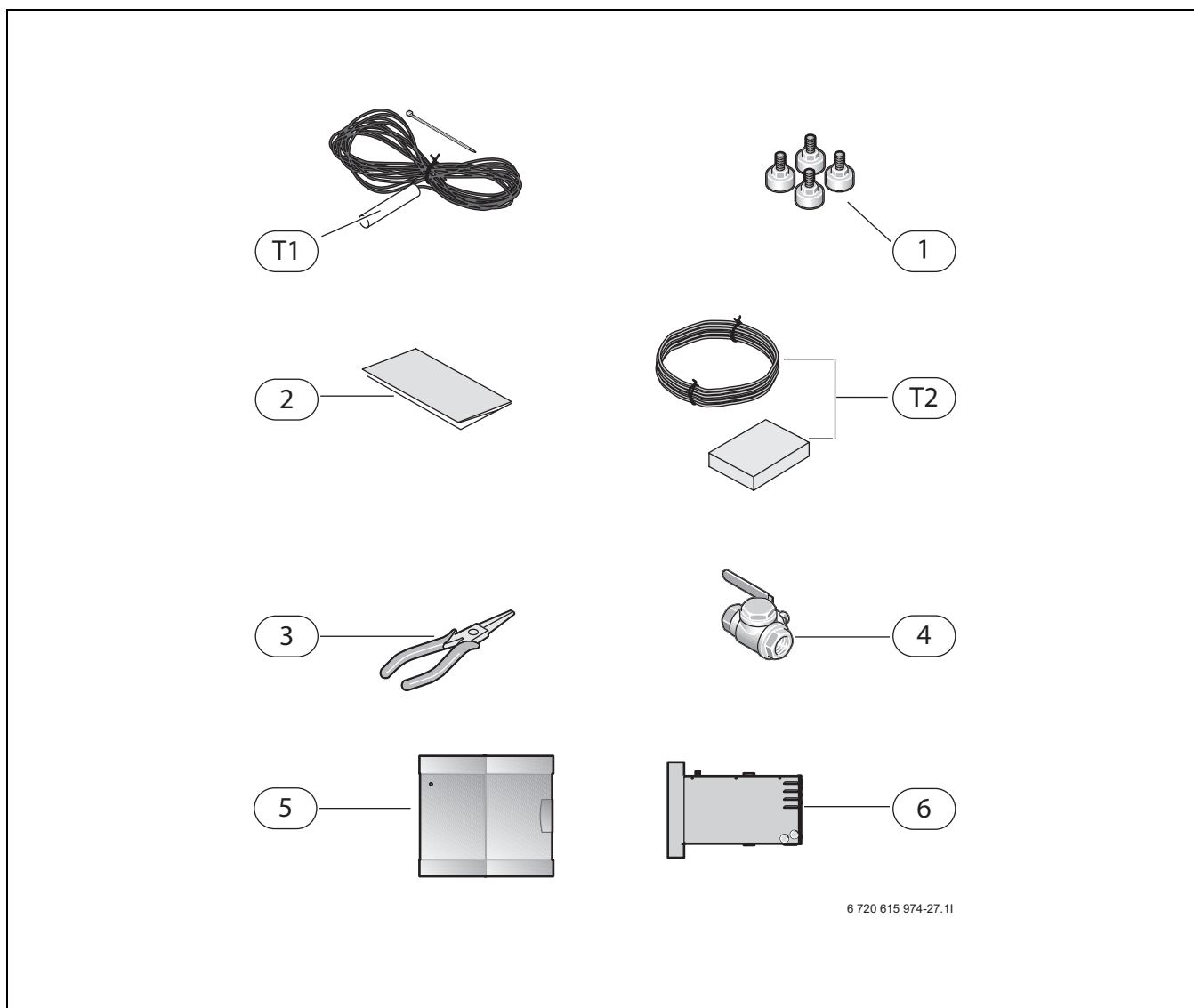
Bild 1

- 1 Partikelfilter med sil
- 2 Låsringstång
- 3 Gummifötter
- 4 Utegivare
- 5 Användarhandledning och installatörshandledning
- 6 Normkapsling

Tillbehör

- Värmekabel
- Effektvakt
- Rumsgivare

2.2 EHP 6-15 AW med Elkassett



6 720 615 974-27.11

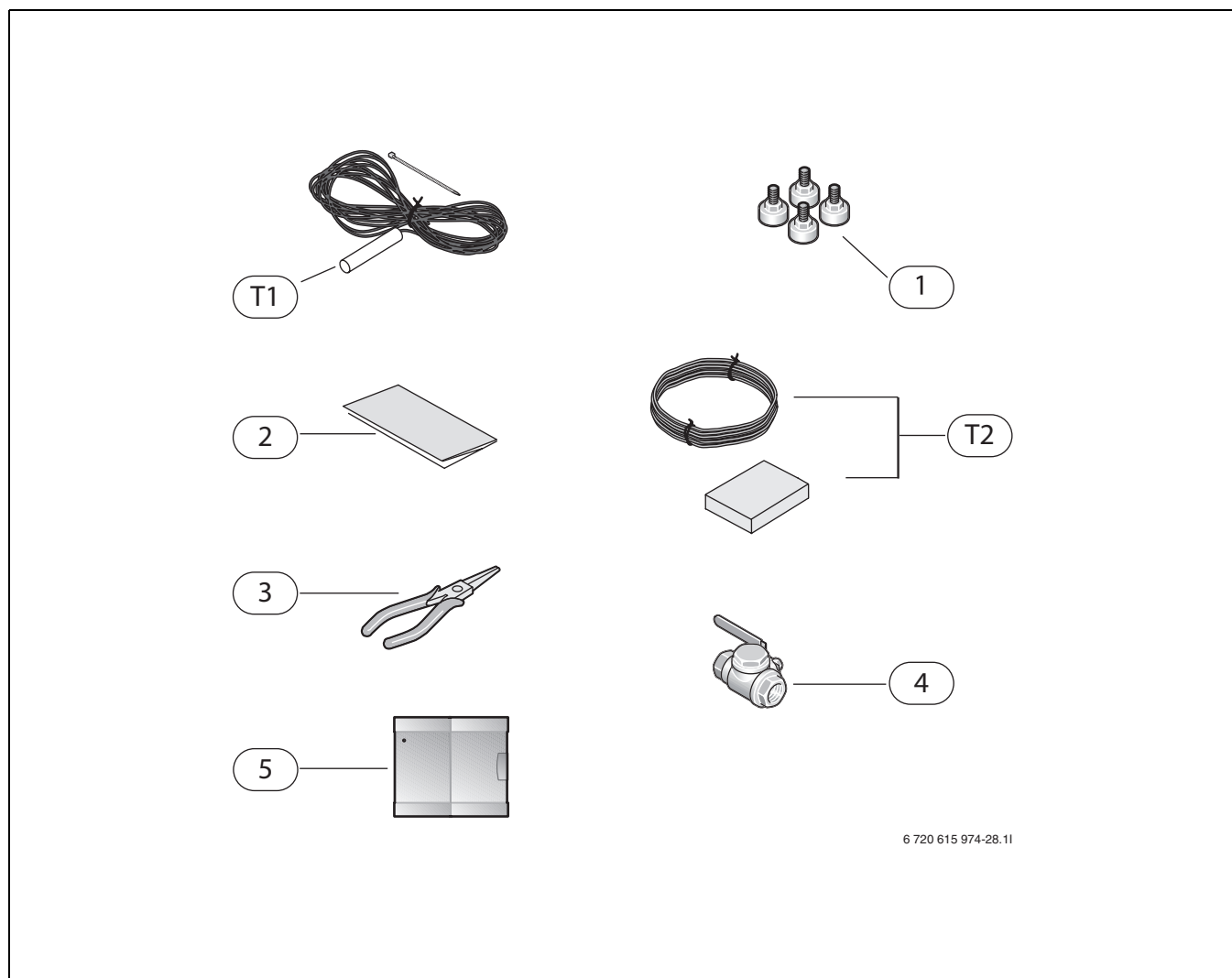
Bild 2

- T1** Framledningsgivare
- T2** Utegivare
- 1** Gummifötter
- 2** Användarhandledning och installatörshandledning
- 3** Låsringsång
- 4** Partikelfilter med sil
- 5** Styrskåp
- 6** Elkassett

Tillbehör

- Värmekabel
- Växventil
- Rumsgivare
- Cirkulationspump G2
 - EHP 6-10 AW - Wilo Star RS 25/6
 - EHP 12-15 AW - TOP S 25/75
- Avstängningsventil till G2 Cu 28 (2st)
- Varmvattenberedare
 - EHP 6-10 AW Dubbelmantlad
 - EHP 12-15 AW Slingtank
- Dykgivare varmvattengivare (T3)
- Effektvakt
- Elkassett 2

2.3 EHP 6-15 AW med Shuntat tillskott



6 720 615 974-28.11

Bild 3

- T1** Framledningsgivare
T2 Utegivare
1 Gummifötter
2 Användarhandledning och installatörshandledning
3 Låsringstång
4 Partikelfilter med sil
5 Styrskåp

Tillbehör

- Värmekabel
- Växelventil
- Rumsgivare
- Cirkulationspump G2
 - EHP 6-10 AW - Wilo Star RS 25/6
 - EHP 12-15 AW - TOP S 25/75
- Avstängningsventiler till G2 Cu 28 (2st)
- Shuntventil
- Varmvattenberedare
 - EHP 6-10 AW Dubbelmantlad
 - EHP 12-15 AW Slingtank
- Dykgivare varmvattenberedare (T3)

3 Allmänt



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

3.1 Transport och lagring

Värmepumpen ska alltid transporteras och förvaras stående. Dock får värmepumpen lutas tillfälligt, men ej läggas ned.

3.2 Uppställning

- Värmepumpen placeras utomhus, på ett plant och stabilt underlag.
- Vid placering ska installatören ta hänsyn till värmepumpens ljudutbredning (→ Kapitel 14.3).
- Elpannan/elkassetten placeras inomhus. Rördragning mellan värmepump-elpanna och befintligt värmesystem ska vara så kort som möjligt. Rören utomhus ska vara isolerade.
- Smält- och kondensvattnet skall ledas bort från värmepumpen till en golvbrunn inomhus. Dräneringsröret måste ha fall och mynna ut **ovanför** golvbrunnen. Detta håller dräneringsröret frostfritt genom att luft dras inifrån huset.
- Dräneringsröret kan även släppas i dagvattenbrunn utomhus, men skall då förses med värmekabel (→ Kapitel 6.5.1).
- Värmepumpen ska stå fritt så att luftflödet inte hindras att passera genom förångaren.
- Värmepumpen får ej placeras så att rundgång av kallluft kan uppstå.
- Värmepumpen får ej placeras där det finns risk för snöras och takdropp. Kan sådan placering inte undvikas skall skyddstak monteras, dock minst 1,5 m ovanför värmepumpen för att undvika rundgång av kallluft.
- Ta bort transportsäkring.

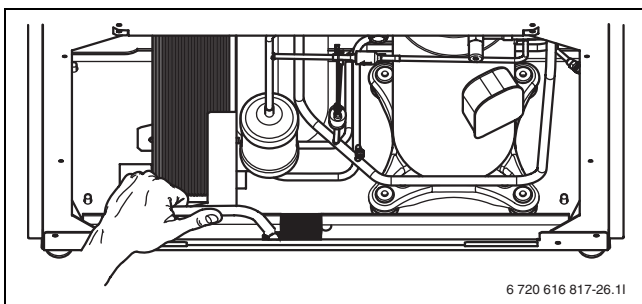


Bild 4 Transportsäkring

3.3 Minimala och maximala arbetstemperaturer

Maximal arbetstemperatur; värmepumpen kan arbeta med en maximal returtemperatur av ca 59 °C. Värmepumpen stannar av säkerhetsskäl om temperaturen överstiger detta värde.

Vid enbart tillskottsdrift är den maximala arbetstemperaturen begränsad till fabriksvärdet 62 °C. Detta kan ändras av installatör till maximalt 70 °C. Om värden över 65 °C ställs in, måste blandningsventil för varmvattnet installeras.

Minimal arbetstemperatur; värmepumpen stannar om utetemperaturen blir för låg. All värmeproduktion sker då i elpannan/elkassetten. Värmepumpen startar automatiskt när utetemperaturen återigen stiger.

3.4 Värmeanläggningens olika styrsätt

Reglercentralen styr värmeanläggningen antingen med *utegivare* eller med *utegivare kompletterad med rumsgivare*.

Mer information om styrsätten finns i användarhandledningen för värmepumpen.

3.5 Avfrostningsprincipen

Principen för avfrostningen i värmepumpen är hetgasavfrostning. Det innebär att under avfrostningen vänder köldmediekretsen riktning via en elektriskt styrd fyrvägsventil.

Den komprimerade gasen från kompressorn leds in i toppen av förångaren och smälter bort isen. Under förloppet kyls värmevattet något. Tiden för avfrostningen beror på hur stor påfrysningen är och den aktuella utetemperaturen. Givare T2, T11 och T12 kontrollerar processen.

Fläktavfrostning innebär att varm luft dras uppåt genom fläkten för att hålla den frostfri.

3.6 Checklista



Varje värmepumpsinstallation är unik. Nedanstående checklista ger en allmän beskrivning om hur installationen bör gå till.

3.6.1 EHP 6-10 AW med Elpanna CC 160

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. Anslut CANbus ledningar mellan värmepump och elpanna.
11. Fyll på och lufta ur värmesystemet innan driftstart.
12. Koppla in normkapsling, eventuell jordfelsbrytare och effektvakt.
13. Anslut värmeanläggningen till elsystemet.
14. Driftsätt värmeanläggningen genom att utföra erforderliga inställningar med hjälp av kontrollpanelen.
15. Kontrollera värmeanläggningen efter driftstart.

3.6.2 EHP 6-15 AW med Elkassett

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 styrskåp och Elkassett.
9. Montera framledningsgivare, utegivare och eventuell rumsgivare.
10. Montera eventuell effektvakt (tillval).
11. Anslut CANbus ledning mellan värmepump och styrskåp samt mellan elkassett, styrskåp och eventuell effektvakt.
12. Fyll på och lufta ur värmesystemet innan driftstart.
13. Anslut värmeanläggningen till elsystemet via säkerhetsbrytare och eventuell jordfelsbrytare.
14. Driftsätt värmeanläggningen genom att utföra erforderliga inställningar med hjälp av kontrollpanelen.
15. Kontrollera värmeanläggningen efter driftstart.

3.6.3 EHP 6-15 AW med Shuntat tillskott

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 shuntventil om sådan ej redan finns.
7. Montera partikelfiltret.
8. Koppla in värmepumpen mot värmesystemet.
9. Montera styrskåp.
10. Montera framledningsgivare, utegivare och eventuell rumsgivare.
11. Anslut CANbus ledningar mellan värmepump och styrskåp.
12. Fyll på och lufta ur värmesystemet innan driftstart.
13. Anslut värmeanläggningen till elsystemet via säkerhetsbrytare och eventuell jordfelsbrytare.
14. Driftsätt värmeanläggningen genom att utföra erforderliga inställningar med hjälp av kontrollpanelen.
15. Kontrollera värmeanläggningen efter driftstart.

3.7 Temperaturgivarnas placering

3.7.1 EHP 6-10 AW med Elpanna CC 160

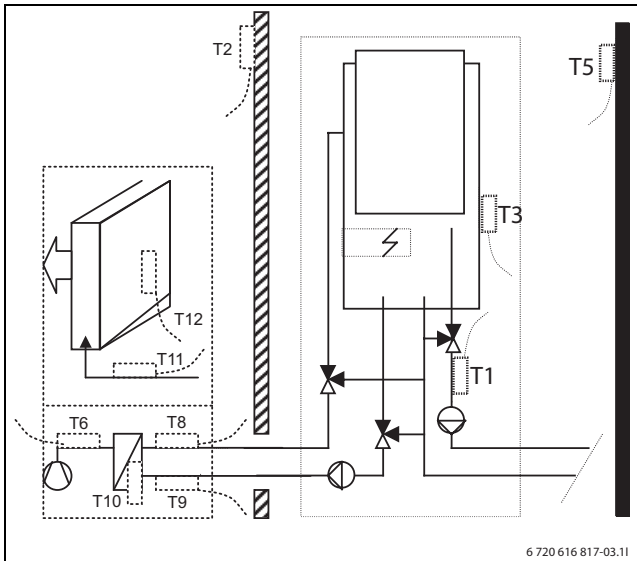


Bild 5 EHP 6-10 AW - Elpanna CC 160.

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

3.7.2 EHP 6-15 AW med Elkassett

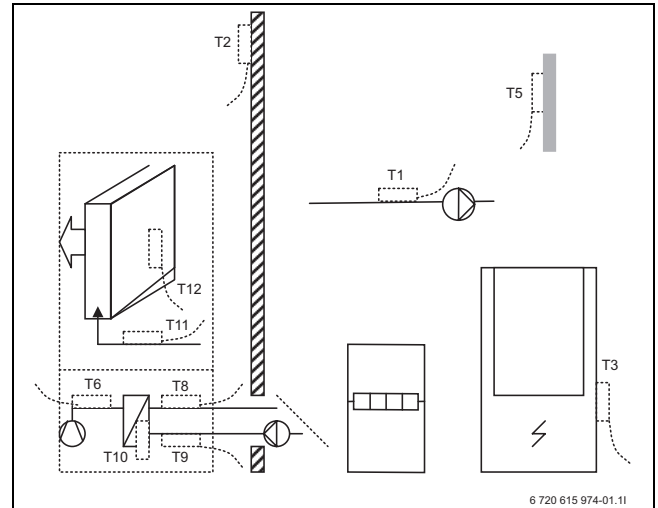


Bild 6 EHP 6-15 AW - Elkassett.

- T1** Framledningsgivare
- T2** Utegivare
- T3** Varmvattengivare (om varmvattenberedare finns)
- T5** Rumsgivare
- T6** Givare hetgastemperatur
- T8** Givare värmebärare ut
- T9** Givare värmebärare in
- T10** Givare kondensortemperatur
- T11** Givare köldmedietemperatur förångare
- T12** Givare lufttemperatur förångare

3.7.3 EHP 6-15 AW med Shuntat tillskott

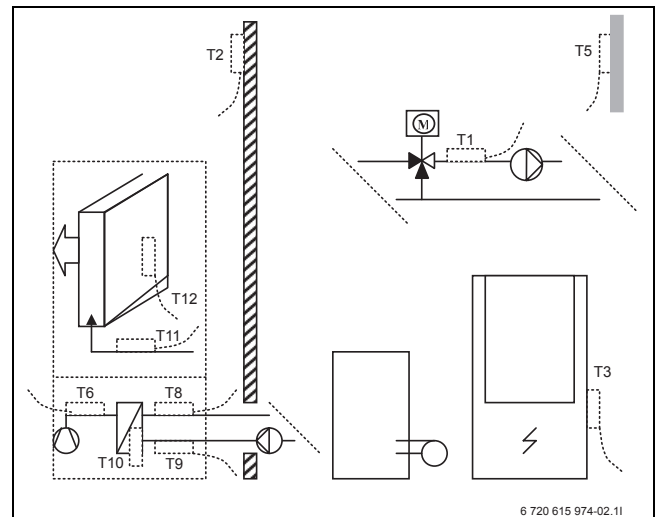


Bild 7 EHP 6-15 AW - Shuntat tillskott.

- T1** Framledningsgivare
- T2** Utegivare
- T3** Varmvattengivare (om varmvattenberedare finns)
- T5** Rumsgivare
- T6** Givare hetgastemperatur
- T8** Givare värmebärare ut
- T9** Givare värmebärare in
- T10** Givare kondensortemperatur
- T11** Givare köldmedietemperatur förångare
- T12** Givare lufttemperatur förångare

3.8 CANbus

De olika kretskorten i värmepump och elpanna förbinds med en kommunikationsledning, CANbus. CAN (Controller Area Network) är ett två-trådssystem för kommunikation mellan mikroprocessorbaserade moduler/kretskort, som ansluts i serie.

För EHP 6-10 AW med elpanna finns ett kretskort (IOB-kort) i värmepumpen, övriga kretskort finns i elpannan.

För EHP 6-15 AW med elkassett finns ett kretskort (IOB-kort) i värmepumpen och ett kretskort (AHB-kort) i elkassetten. I styrsåpet finns övriga kretskort (CPU, PSU och IOB-kort).

För EHP 6-15 AW med shuntat tillskott finns ett kretskort (IOB-kort) i värmepumpen och i styrsåpet finns övriga kretskort (CPU, PSU, OPB och IOB-kort).

Som tillval till EHP 6-10 AW med elpanna och EHP 6-15 AW med elkassett finns effektvaktkort, som också ansluts via CANbus.



AKTA: Störning.

- ▶ CANbus-ledningen måste vara skärmad och förläggas separat från nätkabel.

Lämplig kabel för extern förläggning är ledning ELAQBY (TP) 2x2x0,6. Ledningen ska vara partvinnad och skärmad. Skärmen ska endast jordas i ena änden och till chassi.

Maximal ledningslängd är 20 m.

CANbus-ledning får **ej** förläggas tillsammans med nätkabel. Minimavstånd 100 mm. Förläggning tillsammans med givarkablar är tillåtet.

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



AKTA: Förväxla inte 12V- och CANbus-anslutningarna!

Processorerna går ofelbart sönder om 12V ansluts på CANbussen.

- ▶ Kontrollera att de fyra kablarna är anslutna på kontakter med motsvarande märkning på kretskorten.

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

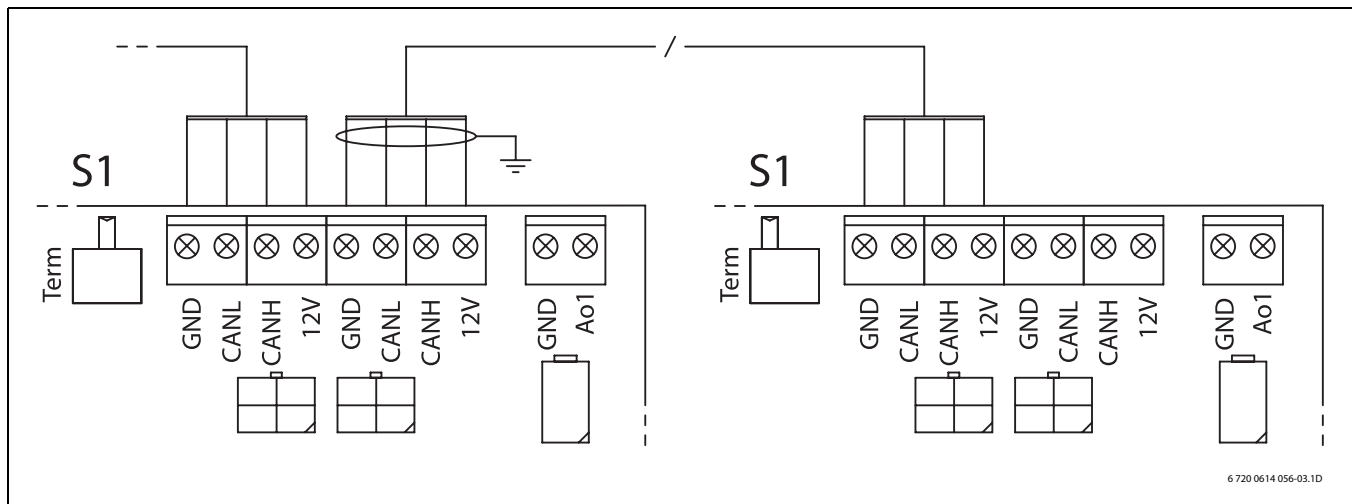


Bild 8

Omkopplare S1 används för att markera början och slutet på en CANbus-slinga. Detta betyder att display-kortet i elpannan (märkt CPU på elschemat), AHB-kortet i elkassetten eller tillvalkortet som används för shuntat tillskott och IOB-kortet i värmepumpen ska vara terminerade med hjälp av S1, som ska vara i läge *Term*.

Om effektvakt används ska detta kort termineras istället för CPU-kortet i elpannan och AHB-kortet i elkassetten. Säkerställ att rätt kort är terminerade och att samtliga övriga omkopplare står i motsatt position.

3.9 Hantering av kretskort

Kretskort med styrelektronik är vid hantering känsliga för urladdningar av statisk elektricitet (ESD – ElectroStatic Discharge). För att undvika skador på komponenterna krävs därför en särskild hantering.



AKTA: Ta aldrig på ett kretskort utan att bära handledsband anslutet till jord.

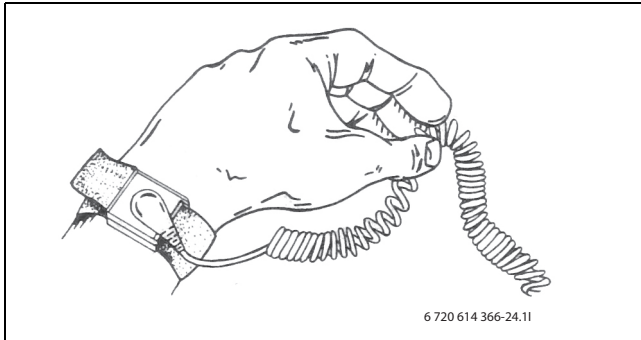


Bild 9 Handledsband

Skadorna är oftast av latent art och ett kretskort kan alltså vid driftsättning fungera oklanderligt men ställa till problem senare. Uppladdade föremål kan vara ett problem bara de finns i närheten av elektroniken. Se till att hålla ett avstånd på minst en meter till frigolit, skyddsplast och annat förpackningsmaterial, tröjor av konstmaterial (t.ex fleece-tröja) och liknande innan arbetet påbörjas.

En förutsättning för ett bra ESD-skydd är ett jordanslutet handledsband vid all hantering av elektroniken. Detta handledsband ska bäras innan den skärmande metallpåsen/förpackningen öppnas eller innan friläggning av ett monterat kort. Handledsbandet ska bäras tills kretskortet åter är inneslutet i sin skärmande förpackning eller tillstängd ellåda. Även utbytta kretskort som returneras ska behandlas på samma sätt.

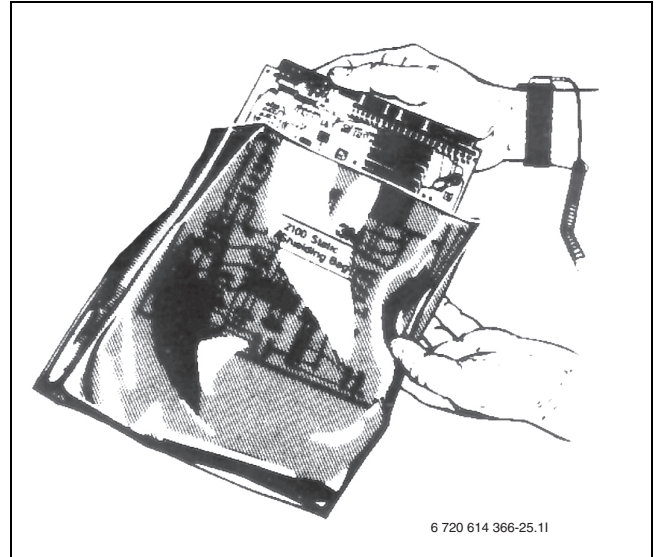


Bild 10

3.10 Detaljbilder

3.10.1 Värmepump

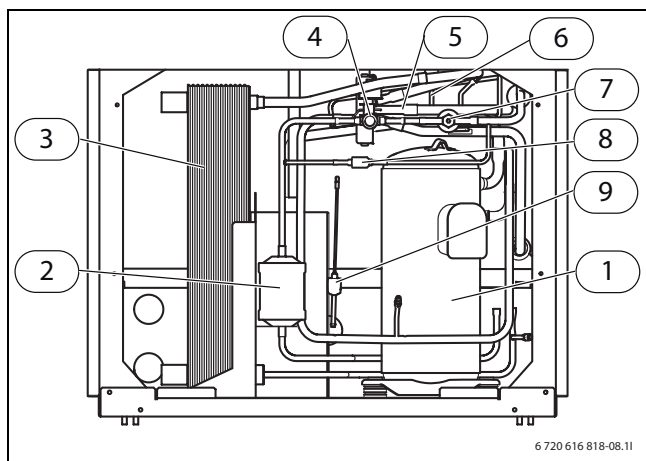


Bild 11 EHP 6-10 AW

- 1 Kompressor
- 2 Torkfilter
- 3 Värmeväxlare
- 4 Synglas
- 5 Fyrvägsventil
- 6 Lågtryckspressostat
- 7 Expansionsventil
- 8 Backventil
- 9 Högtryckspressostat

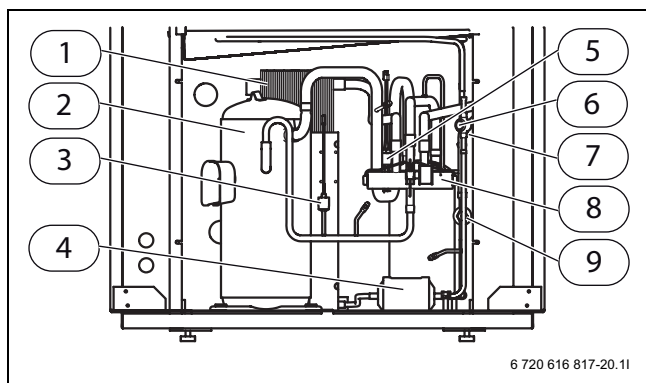


Bild 12 EHP 12-15 AW

- 1 Värmeväxlare
- 2 Kompressor
- 3 Högtryckspressostat
- 4 Torkfilter
- 5 Lågtryckspressostat
- 6 Synglas
- 7 Backventil
- 8 Fyrvägsventil
- 9 Expansionsventil

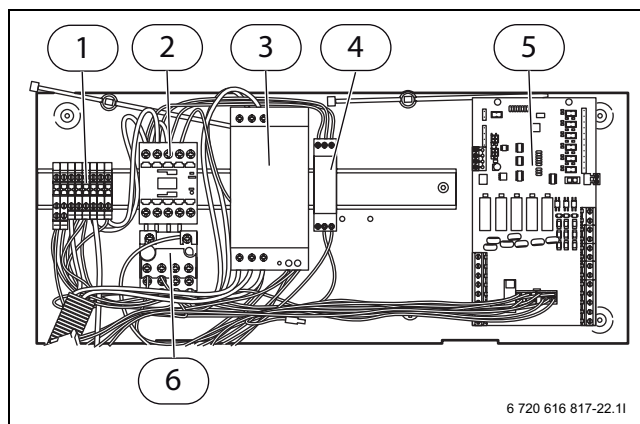


Bild 13 Ellåda EHP 6-10 AW

- 1 Anslutningsplintar
- 2 Kontaktor
- 3 Mjukstart
- 4 Fasföljdsrelä
- 5 Kretskort (IOB)
- 6 Motorskydd

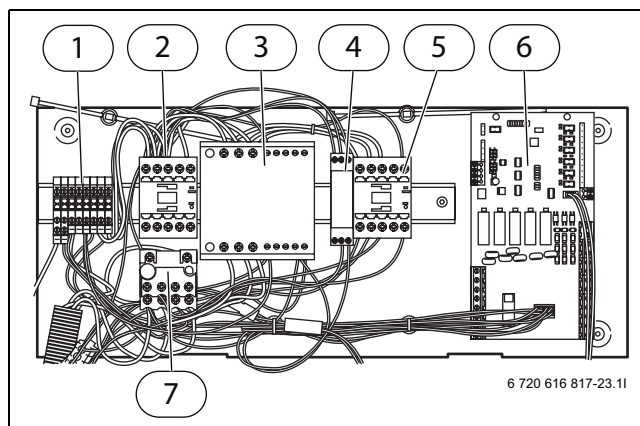


Bild 14 Ellåda EHP 12-15 AW

- 1 Anslutningsplintar
- 2 Kontaktor
- 3 Mjukstart
- 4 Fasföljdsrelä
- 5 Kontaktor (fläkt)
- 6 Kretskort (IOB)
- 7 Motorskydd

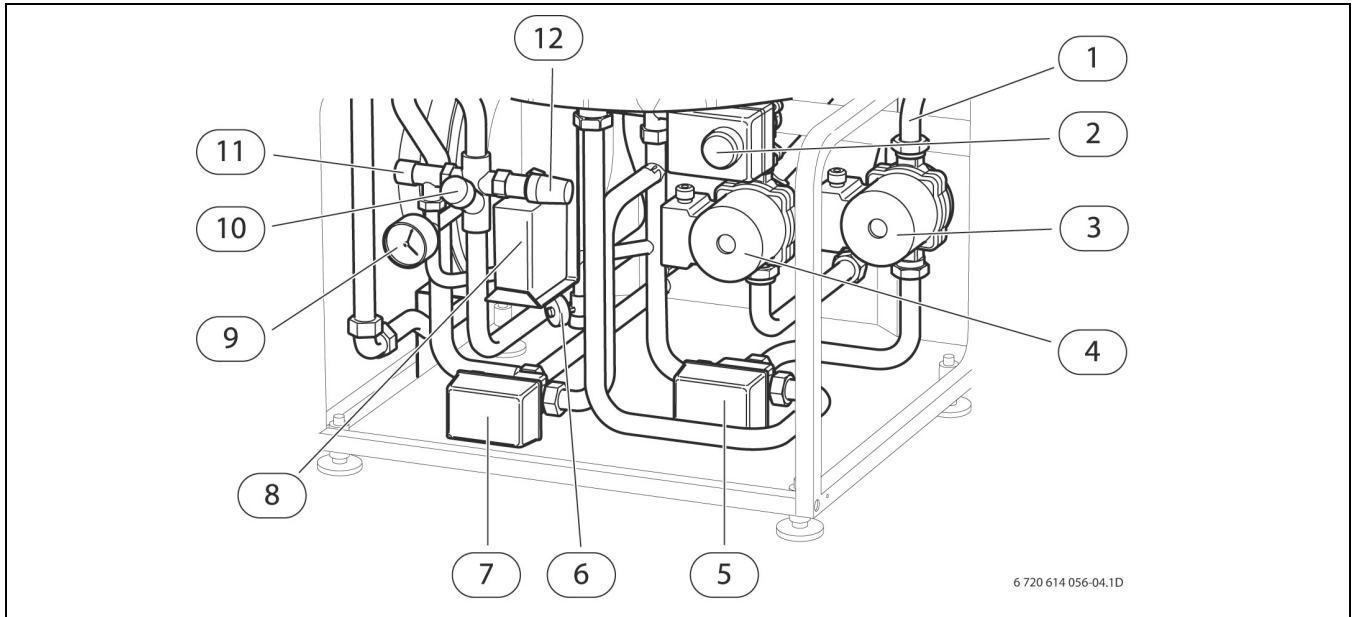
3.10.2 EHP 6-10 AW med Elpanna CC 160

Bild 15 Kopplingsutrymme elpanna

- 1 Rör till värmepumpen
- 2 Shuntventil
- 3 Värmebärarpump
- 4 Cirkulationspump för värmesystemet
- 5 Växelventil
- 6 Avtappningsventil
- 7 Växelventil
- 8 Spillvattenkopp
- 9 Manometer (0- 4 bar)
- 10 Avstängningsventil med backventil
- 11 Påfyllning värmevatten
- 12 Säkerhetsventil tappvatten

3.10.3 EHP 6-15 AW med Elkassett

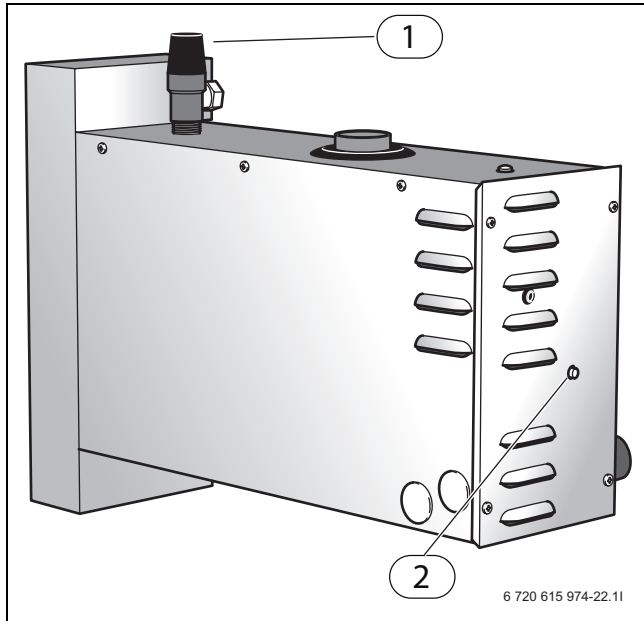


Bild 16 Elkassett

- 1 Säkerhetsventil
- 2 Överhettningsskydd eltillskott (återställning)

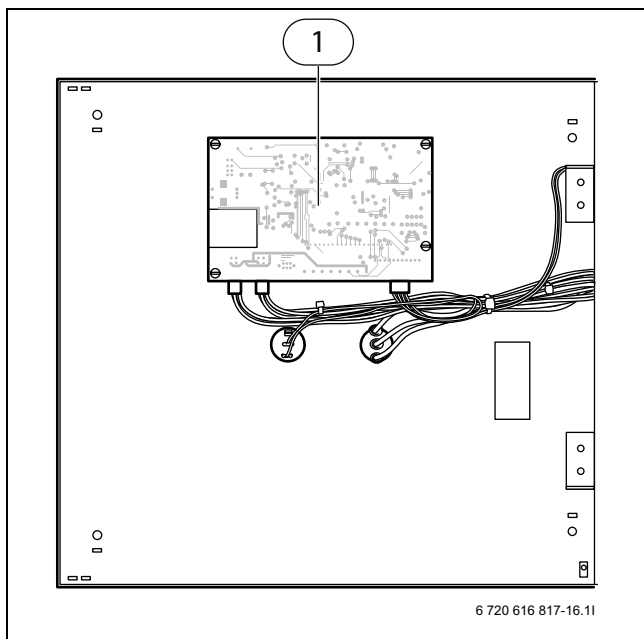


Bild 17 Styrskåp

- 1 CPU-kort (monterat på dörrens insida)

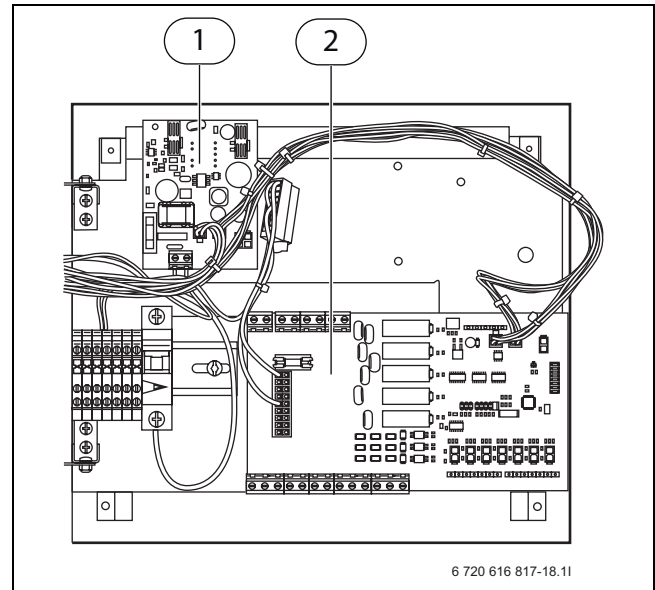


Bild 18 Styrskåp

- 1 PSU-kort
- 2 IOB-kort

3.10.4 EHP 6-15 AW med Shuntat tillskott

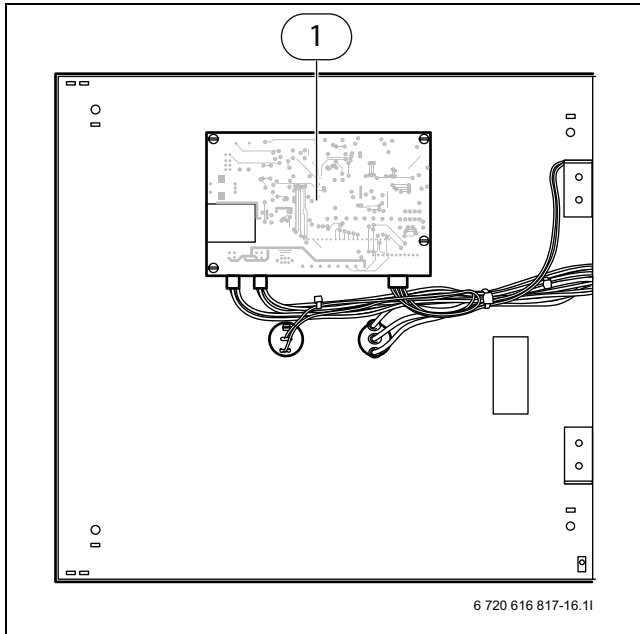


Bild 19 Styrskåp

- 1 CPU-kort (monterat på dörrrens insida)

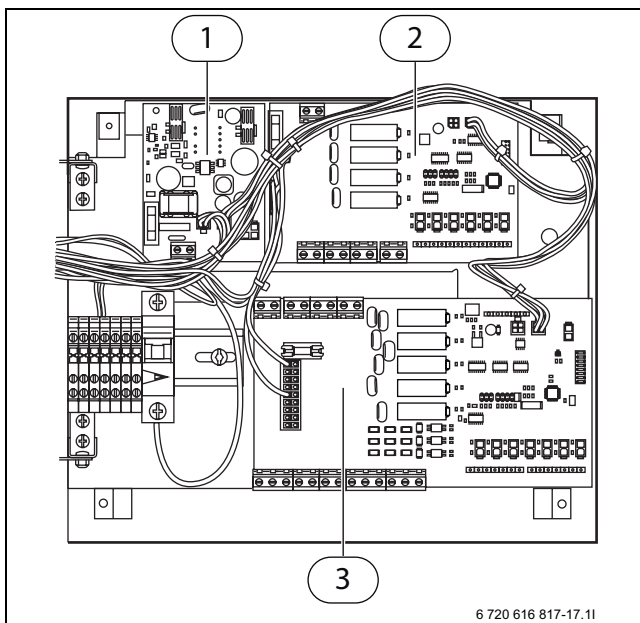


Bild 20 Styrskåp

- 1 PSU-kort
2 OPB-kort
3 IOB-kort

3.10.5 Tillbehör (ej till shuntat tillskott)

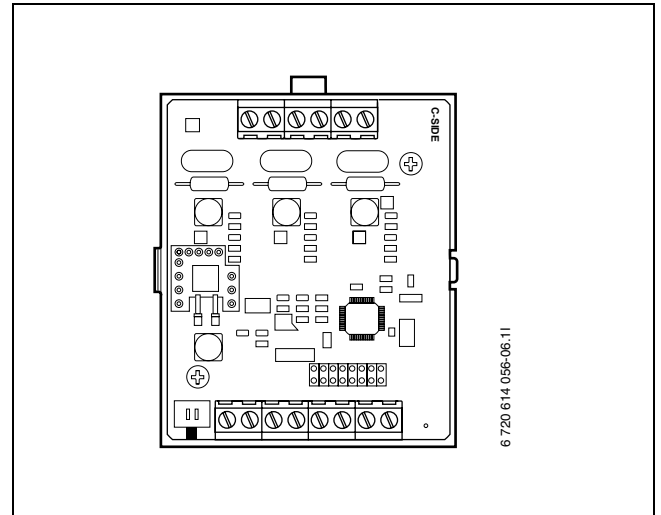


Bild 21 Effektvaktkort (tillval)

4 Måttsättningar, placeringsavstånd och röranslutningar

4.1 Värmepump

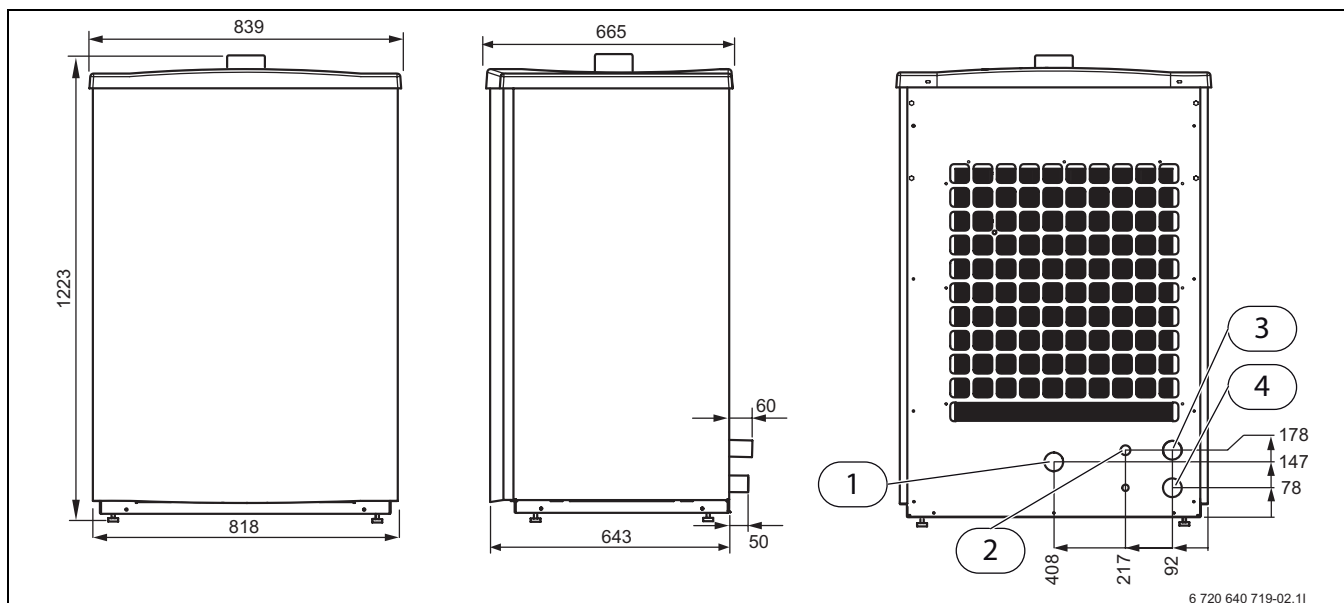


Bild 22 Mått EHP 6-10 AW

- | | | | |
|---|---------------|---|--|
| 1 | Dränering | 3 | Till värmesystemet (slang, 1 tumsvändig gänga) |
| 2 | Elgenomföring | 4 | Från värmesystemet (slang, 1 tumsvändig gänga) |

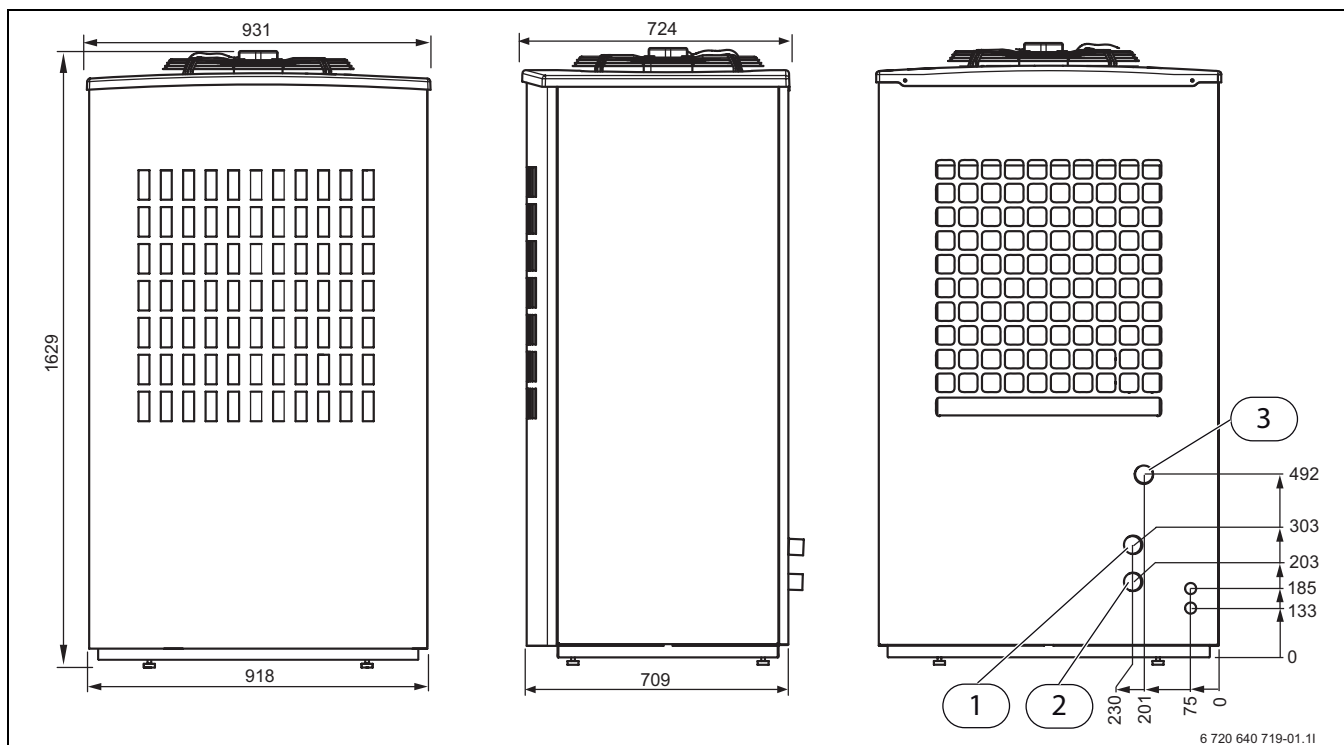


Bild 23 Mått EHP 12-15 AW

- | | |
|---|--|
| 1 | Till värmesystemet (slang, 1 tumsvändig gänga) |
| 2 | Från värmesystemet (slang, 1 tumsvändig gänga) |
| 3 | Dränering |

Erfoderligt installationsutrymme för värmepumpen

Minimiavstånd framför pump är 1000 mm, bakåt samt åt sidorna 300 mm.

Eventuellt skyddstak ska monteras minst 1,5 m över värmepumpen, för att undvika rundgång av kallluft.

4.1.1 Montering av värmekabel

Om dräneringsröret släpps i dagvattenbrunn utomhus ska det förses med värmekabel (→ Kapitel 6.5.1) och isoleras.

På EHP 6-10 AW finns ett färdigt hål för genomföring av värmekabel mellan kompressorutrymme och dräneringsrör. Hålet sitter horisontellt centrerat cirka fem centimeter från droppskålens botten. På EHP 12-15 AW dras värmekabeln till dräneringsröret via en genomföring bredvid serviceluckan som finns bakom vänster sidoplåt.

4.2 Elpanna

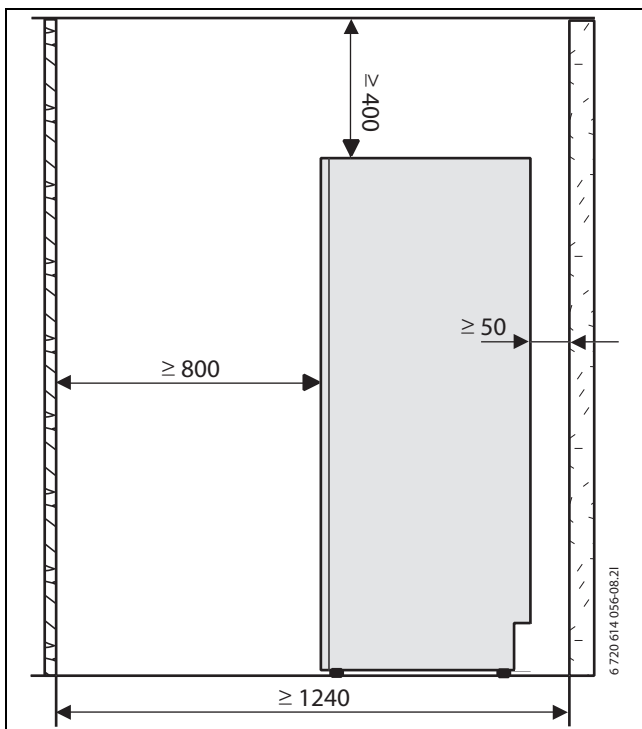


Bild 24 Elpanna

Erforderligt installationsutrymme för elpannan

Framför elpannan krävs ett fritt installationsutrymme på 800 mm. Övriga sidor kan blockeras.

Det krävs minst 50 mm mellan elpannan och övrig fast installation (väggar, tvättbänkar etc.) Placering sker lämpligast intill yttervägg eller isolerad mellanvägg.

Röranslutningar

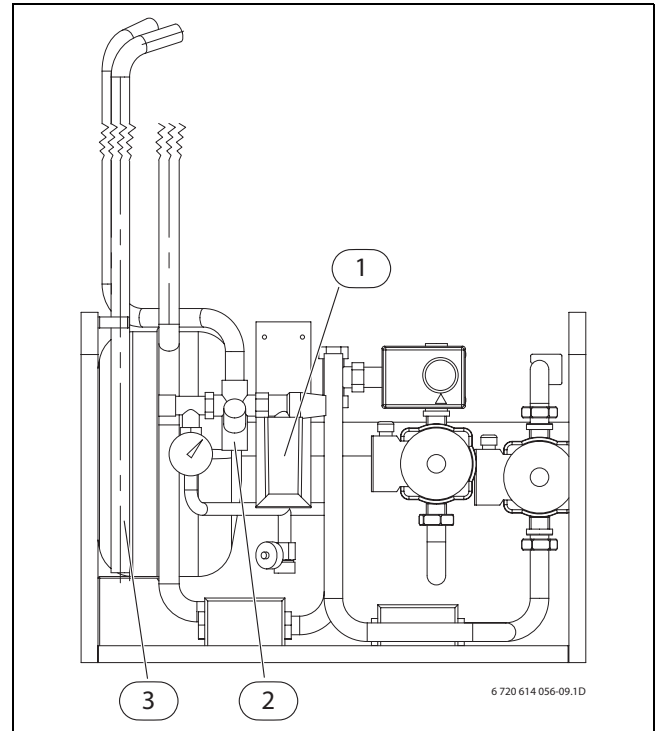


Bild 25 Elpanna framsida

- 1 Spillvattenkopp
- 2 Kallvatten
- 3 Varmvatten

I elpannan görs följande anslutningar:

- ▶ Dra 32 mm plaströr från spillvattenkoppen till golvbrunn.
- ▶ Anslut framledning till uttag märkt **Framledning**.
- ▶ Anslut returledning till uttag märkt **Returledning**.
- ▶ Anslut kallvatten till uttag märkt **Kallvatten**.
- ▶ Anslut varmvatten till uttag märkt **Varmvatten**.

I värmepumpen görs följande anslutningar:

- ▶ Dra 32 mm plaströr från dräneringsröret till en golvbrunn.

Montera partikelfilter

- ▶ Montera partikelfiltret vågrätt på returledningen till värmepumpen, så nära värmepumpen som möjligt.

Rördimensioner	mm
Framledning/retur	
Klämringskoppling	Ø 22
KV och VV	
Klämringskoppling	Ø 22
Till/från-anslutningar	
Klämringskoppling	Ø 22
Spillvatten/dränering	Ø 32

Tab. 2

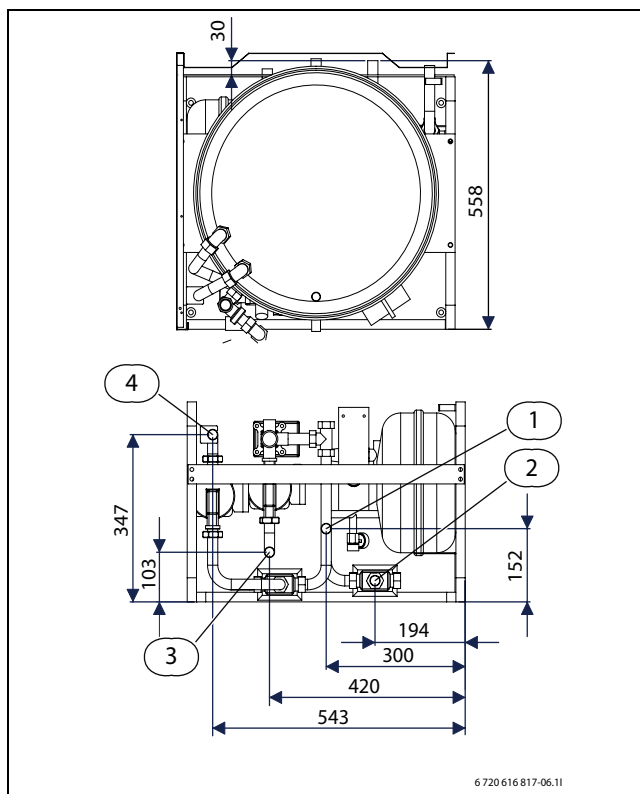


Bild 26 Elpanna baksida och ovanifrån

- 1 Retur värmesystem
- 2 Från värmepump
- 3 Framledning värmesystem
- 4 Till värmepump

4.3 Styrskåp, Elkassett

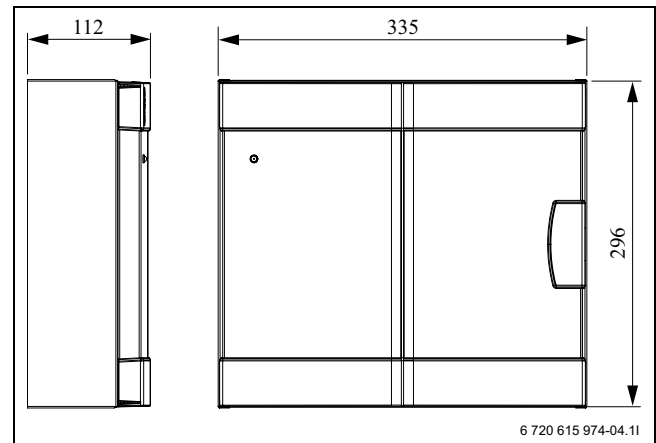


Bild 27 Styrskåp

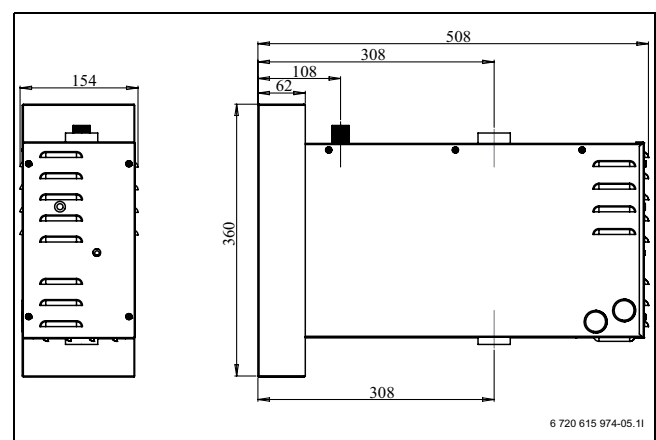


Bild 28 Elkassett

Dubbelmantlad Varmvattenberedare/Slingtank

- ▶ Se varmvattenberedarens dokumentation, samt (→ Kapitel 5.6)

Montera partikelfilter

- ▶ Montera partikelfiltret vågrätt på returledningen till värmepumpen, så nära värmepumpen som möjligt.

4.4 Styrskåp, Shuntat tillskott

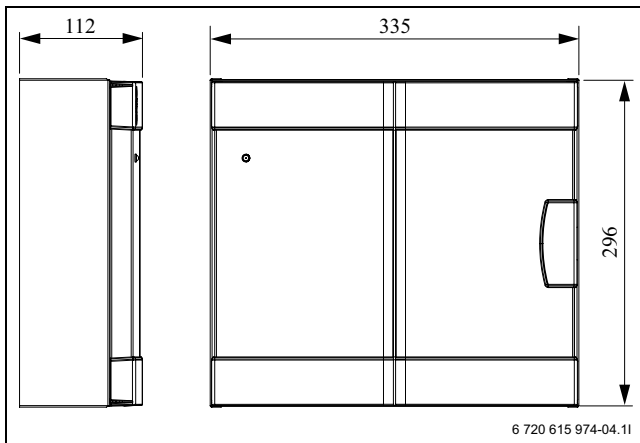


Bild 29 Styrskåp

Dubbelmantlad Varmvattenberedare/Slingtank

- ▶ Se varmvattenberedarens dokumentation, samt (→ Kapitel 5.7)

Montera partikelfilter

- ▶ Montera partikelfiltret vågrätt på returledningen till värmepumpen, så nära värmepumpen som möjligt.

5 Anslut till värmesystemet

5.1 Urspolning av värmesystemet

Värmepumpen är en del i ett värmesystem. Fel i värmepumpen kan orsakas av dålig vattenkvalitet i radiatorer/golvslingor eller av att systemet syresätts kontinuerligt.

Syre orsakar korrosionsprodukter i form av magnetit och sediment.

Magnetit har en slipande påverkan på värmesystemets pumpar, ventiler och delar med turbulent strömning t.ex. kondensorn.

Värmesystem som kräver regelbunden påfyllning eller där värmevatten vid urtappning av vattenprov inte ger klart vatten, kräver åtgärd innan installation av värmepump, t.ex. att värmesystemet kompletteras med filter och avluftare.

Använd inga tillsatser för vattenbehandling förutom pH-höjande medel. Rekommenderat pH-värde är 7,5 – 9.

Vattnet i värmesystemet ska heller inte vara aggressivt och får inte innehålla höga kloridhalter, ej heller onormalt höga eller låga pH-värden.

Eventuellt kan en mellanväxlare krävas för att skydda värmepumpen.

För att skydda värmepumpen från föroreningar:

- ▶ Spola igenom rörsystemet ordentligt innan det ansluts till värmepumpen.

5.2 Koppla samman värmepump och värmesystem

- ▶ Koppla samman de olika delarna i värmeanläggningen.
- ▶ Värmesystemets rör ska förläggas så att dessa tål temperaturskillnader i värmevattnet, utan risk för ljud eller knäppningar i värmesystemet.

För att undvika vibrationer mellan värmepumpen och resten av anläggningen:

- ▶ Montera flexibla slangar vid in- och utloppet från värmepumpen.

Använd kopparrör med diameter 28 mm mellan värmepumpen och huset, för längder under 20 meter.

- ▶ Isolera rören utomhus med isolering som ej kan absorbera fukt, typ armaflex.

På ledningen ska finnas avluftningsmöjligheter. Korta utomhusledningar minskar värmeförlusterna.

Pumpdiagram

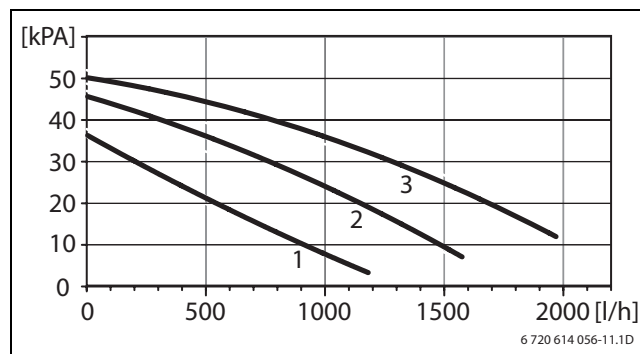


Bild 30 Pump för värmesystemet

5.3 Anslut växelventil

Anslut en växelventil om varmvattenberedare ska ingå.

- ▶ Växelventilen ska vara placerad på returledningen enligt systemlösningen.
- ▶ Vissa växelventiler är avsedda att sitta på framledningen, om en sådan används monteras den på framledningen.

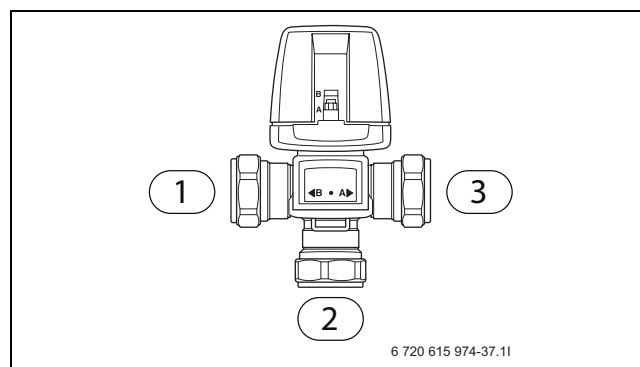


Bild 31 Växelventil

- 1 Port B: Från värmesystem
- 2 Port AB: Till värmepump
- 3 Port A: Från beredare

5.4 Värmebärarpump G2

Vid driftfall med elkassett eller shuntat tillskott ska värmebärarpump och dess avstängningsventiler anslutas.

- ▶ Flödet över G2 ska ställas in något lägre än flödet över G1.

5.5 Anslutningsprincip elpanna

Principen bygger på flytande kondensering och tillskott från elpannan. Reglercentralen styr värmepumpen med utegivare T2 och framledningsgivare T1 enligt inställd värmekurva.

När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar tillskottet i elpannan automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset.

Varmvattnet prioriteras och styrs av en givare T3 i varmvattenberedaren. 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:

Vid utomhustemperaturer under ca -20 °C stannar värmepumpen automatiskt och kan då inte producera varmvatten. Tillskottet i elpannan tar automatiskt över både värmedriften och varmvattenproduktionen.

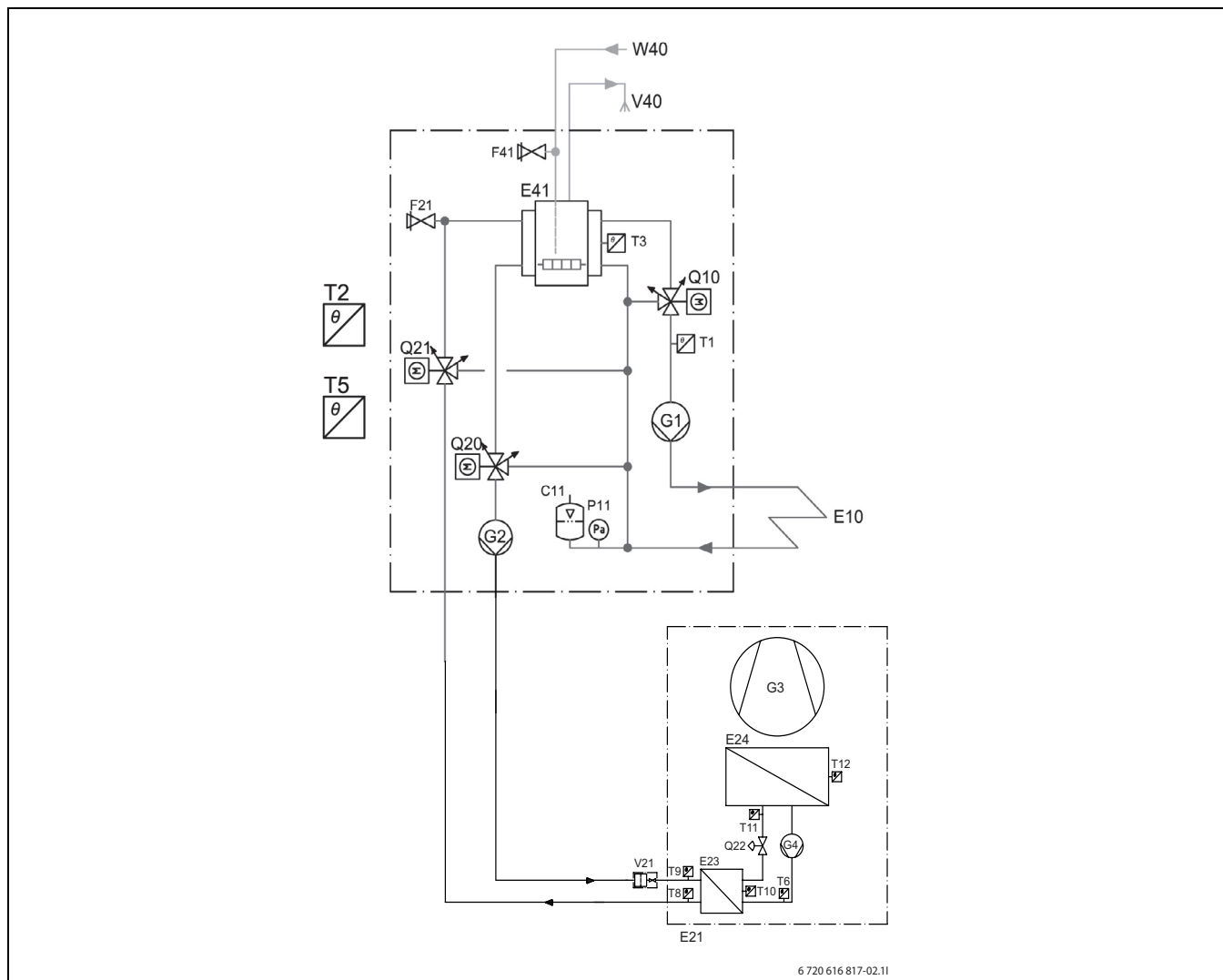


Bild 32 Värmepump med elpanna

C11	Expansionskär	T3	Varmvattengivare
E10	Värmesystem	T5	Rumsgivare (tillbehör)
E21	Värmepump	T6	Hetgasgivare
E41	Dubbelmantlad beredare med elpatron	T8	Givare värmebärare ut
F21	Säkerhetsventil med utlopp	T9	Givare värmebärare in
F41	Säkerhetsventil med utlopp	V21	Partikelfilter
G1	Cirkulationspump för värmesystem	V40	Tappvarmvatten
G2	Värmebärarpump	W40	Kallvatteninlopp
G3	Fläkt	Q10	Shunt
P11	Manometer	Q20	Växelventil
T1	Framledningsgivare	Q21	Växelventil
T2	Utegivare		

5.6 Anslutningsprincip elkassett och eventuell varmvattenberedare

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 varmvattenberedaren. 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:

Vid utomhustemperaturer under ca -20 °C stannar värmepumpen automatiskt och kan då inte producera varmvatten. Elkassetten tar automatiskt över både värmedriften och varmvattenproduktionen.

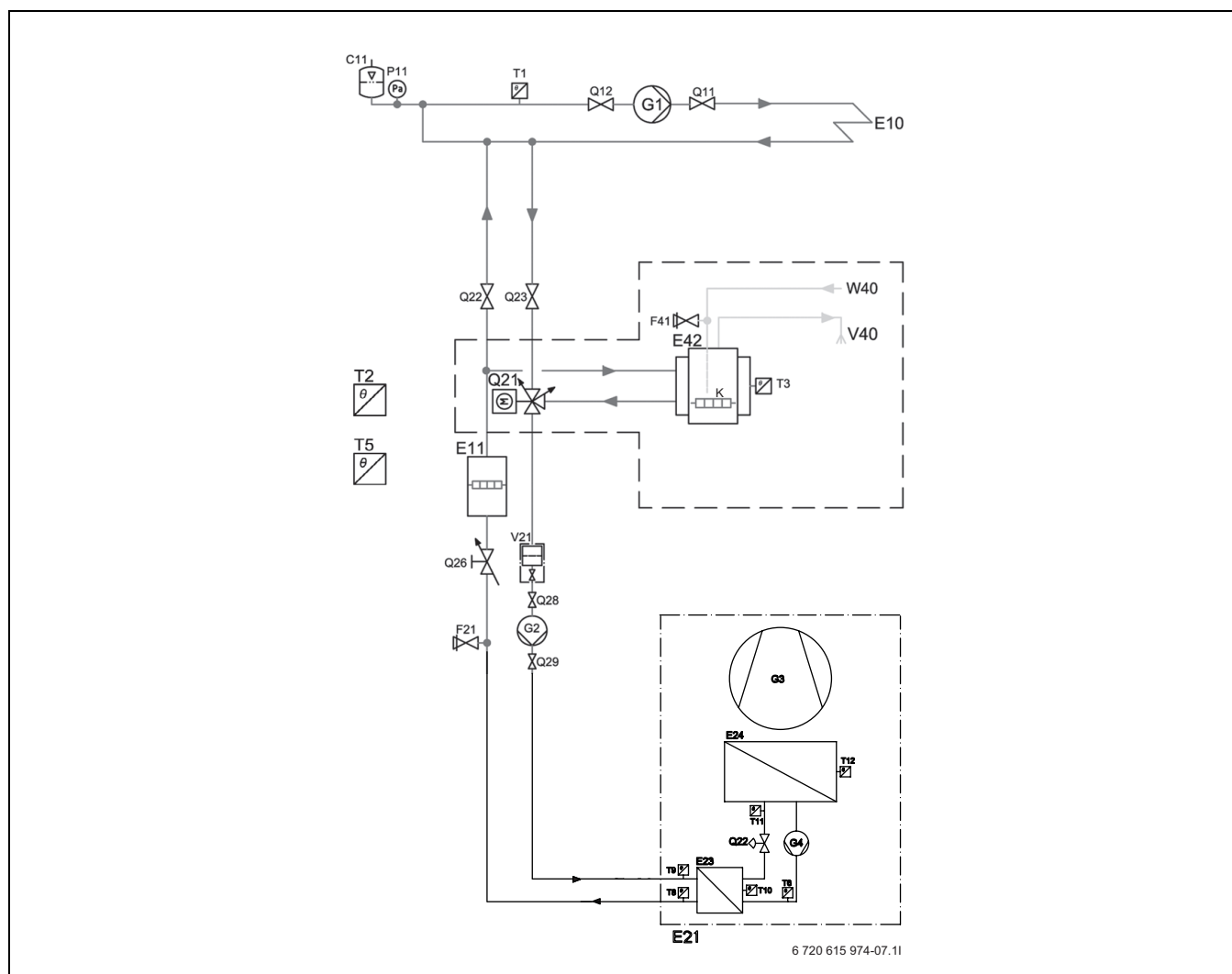


Bild 33 Värmepump med elkassett

C11	Expansionskärl	T1	Framledningsgivare värmesystem
E10	Värmesystem	T2	Utegivare
E11	Elkassett	T3	Varmvattengivare
E21	Värmepump	T5	Rumsgivare, tillbehör
E42	Dubbelmantlad beredare med elpatron	T6	Hetgasgivare
F21	Säkerhetsventil med utlopp	T8	Givare värmebärare ut
F41	Säkerhetsventil med utlopp	T9	Givare värmebärare in
G1	Cirkulationspump för värmesystem	V21	Partikelfilter
G2	Värmebärarpump	V40	Tappvarmvatten
G3	Fläkt	W40	Kallvatteninlopp
K	Elpatron, kopplas till kontakter K	Q10	Shunt
P11	Manometer	Q21	Växelventil

5.7 Anslutningsprincip shuntat tillskott och eventuell varmvattenberedare

Principen bygger på flytande kondensering och tillskott från el-/oljepanna som utnyttjar en shunt. Reglercentralen styr värmepumpen med utegivare T2 och framledningsgivare T1 enligt inställd värmekurva.

När värmepumpen inte själv klarar att värma huset startar el-/oljepannan automatiskt och ger tillsammans med värmepumpen den önskade temperaturen i huset.

Varmvattnet prioriteras och styrs av en givare T3 i varmvattenberedaren. När beredaren värms kopplas vär-

medriften från värmepumpen tillfälligt bort via en växelventil. Om el-/oljepannan är i drift ger den önskad temperatur i värmesystemet. När beredaren är uppvärmd fortsätter värmedriften från värmepumpen.

Varmvattendrift då värmepumpen står still:

Vid utomhustemperaturer under ca -20 °C stannar värmepumpen automatiskt och kan då inte producera varmvatten. I beredaren aktiveras istället den inbyggda elpatronen automatiskt av reglercentralen och håller på så vis beredaren på en hög temperatur.

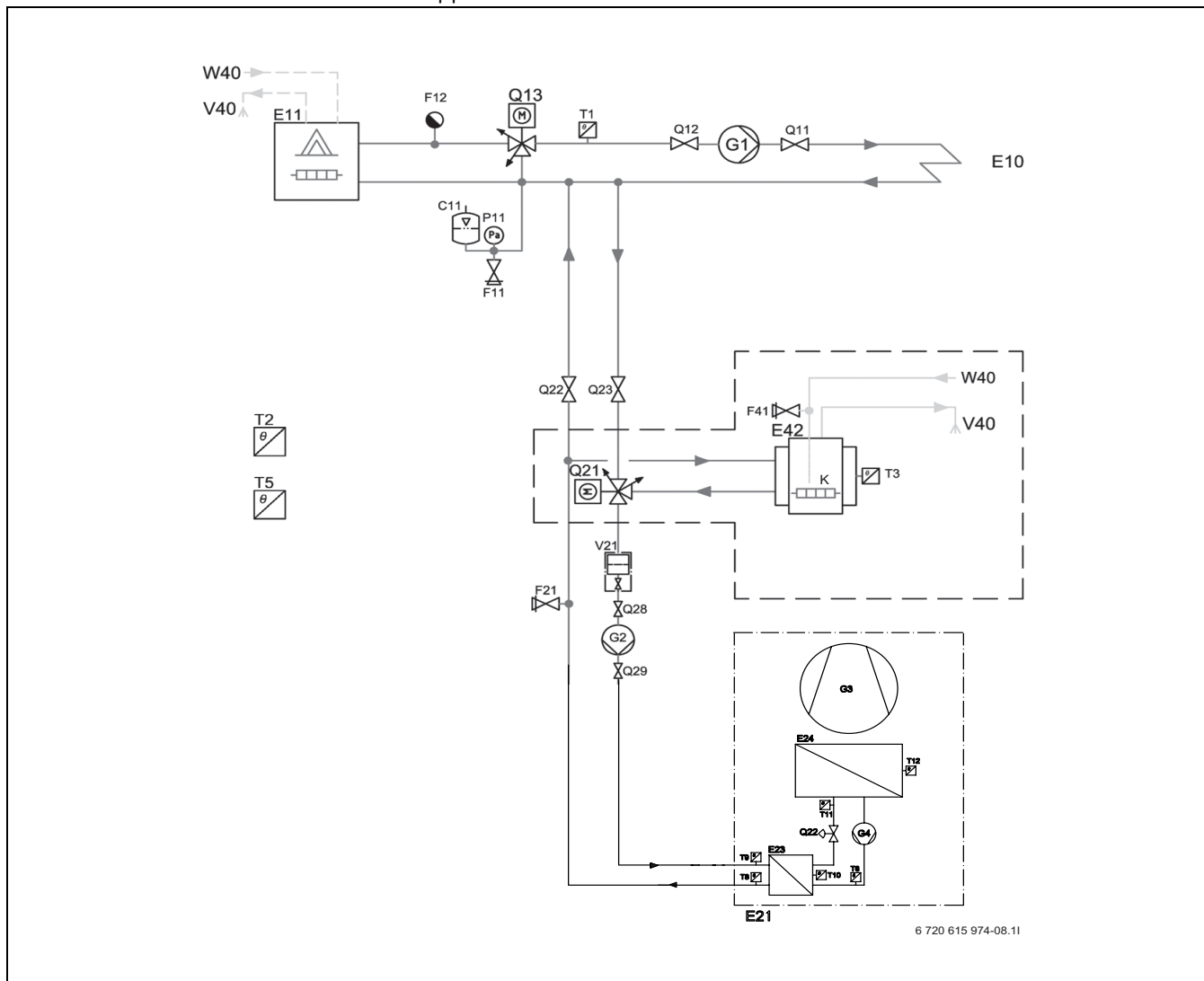


Bild 34 Värmepump med shuntat tillskott

C11	Expansionskärl	T2	Utegivare
E10	Värmesystem	T3	Varmvattengivare
E21	Värmepump	T5	Rumsgivare, tillbehör
E42	Dubbelmantlad beredare med elpatron	T6	Hetgasgivare
F21	Säkerhetsventil med utlopp	T8	Givare värmebärare ut
F41	Säkerhetsventil med utlopp	T9	Givare värmebärare in
G1	Cirkulationspump för värmesystem	V21	Partikelfilter
G2	Värmebärarpump	V40	Tappvarmvatten
G3	Fläkt	W40	Kallvatteninlopp
P11	Manometer	Q13	Shunt
T1	Framledningsgivare värmesystem	Q21	Växelventil

5.8 Påfyllning av värmesystemet, elpanna

Efter urspolning av värmesystemet ska varmvattenberedaren fyllas med vatten. Därefter fylls värmesystemet.



VARNING: Varmvattenberedaren kan spricka om fyllningen görs i fel ordning.
 ► Fyll och trycksätt varmvattenberedaren **innan** värmesystemet fylls.

För att fylla värmesystemet med vatten:

1. Öppna *Avstängningsventil med backventil* så att varmvattensystemet fylls på.
2. Öppna ventilen *Påfyllning värmevatten*.
3. Avlufta värmesystemet genom att öppna *Avluftningsnippeln* som är placerad nära toppen av varmvattenberedaren.
4. Avlufta även via värmepumpens *Avluftningsnippel*.
5. Återfyll till rätt tryck. Normaltryck är 1- 2 bar.
6. Stäng kranen *Påfyllning värmevatten* när rätt tryck är uppnått.

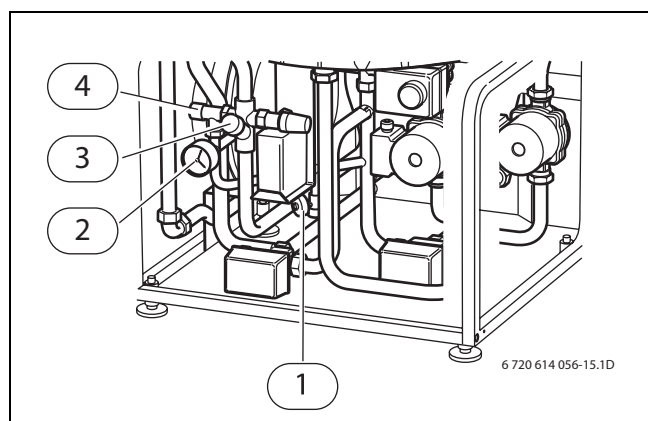


Bild 35 Kopplingsutrymme elpanna

- 1 Avtappningsventil
- 2 Manometer
- 3 Avstängningsventil med backventil
- 4 Påfyllning värmevatten

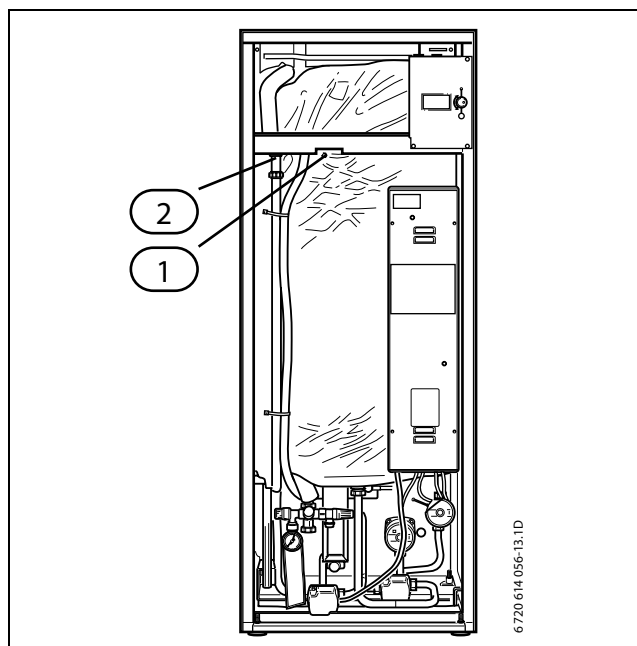


Bild 36 Elpanna

- 1 Avluftningsnippel
- 2 Säkerhetsventil värmevatten

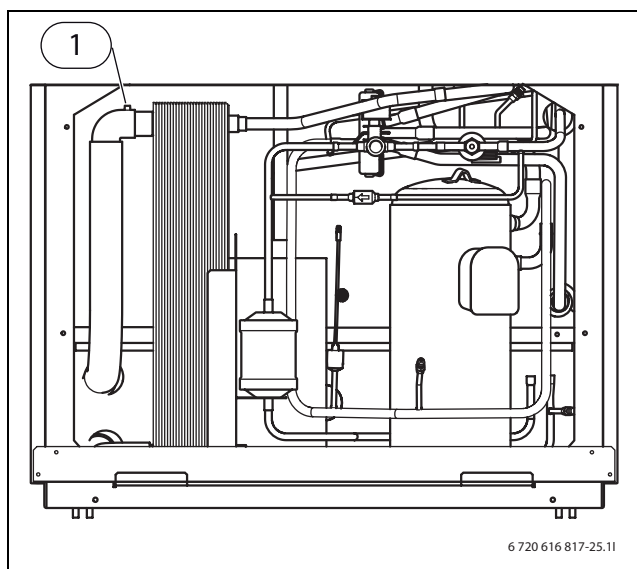


Bild 37 Värmepump

- 1 Avluftningsnippel

5.9 Påfyllning av värmesystemet, elkasset och shuntat tillskott

För att fylla värmesystemet med vatten:

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



Kontrollera att elkassetten är vattenfylld innan driftstart.

6 Anslut till elsystemet



FARA: Innan ingrepp görs i värmeanläggningen måste huvudströmmen brytas.

- ▶ Bryt huvudströmmen.



VARNING: Anläggningen får under inga omständigheter spänningssättas utan vatten.

- ▶ Fyll och trycksätt varmvattenberedaren **innan** anläggningen spänningssätts.



AKTA: Kretskorten är känsliga för ESD (Electrostatic discharge), som kan orsaka fel på ingående elektronikkomponenter.

- ▶ Hantera kretskorten med stor varsamhet.

Kontrollera att kablar och kretskort är intakta. Stark- och svagströmsledning ska förläggas separerade för att undvika störningar.

I driftfall med elkassett eller shuntat tillskott sitter värmepumpens reglercentral monterad i styrskåpet. Elkassett ansluts till styrskåpet och utrustning för tillskott ansluts till tillskottskortet. Kompressor, fläkt, givare och pressostater är anslutna till värmepumpens ellåda. Mellan styrskåp och värmepumpens ellåda förläggs kablage enligt (→ Kapitel 6.7.3, 6.8.2)

Jordfelsbrytare Om värmeanläggningen ska kopplas in över en jordfelsbrytare, ska en separat jordfelsbrytare (avsedd för brand 300 mA) användas för värmeanläggningen. Följ gällande föreskrifter.

Anslut givare, elpanna

- ▶ Montera utegivare T2
- ▶ Montera normkapsling (→ Kapitel 6.6.2)
- ▶ Montera säkerhetsbrytare
- ▶ Anslut värmebärarpump G2
- ▶ Montera eventuella tillbehör

Anslut givare, elkassett och shuntat tillskott

- ▶ Montera framledningsgivare T1 i direktkontakt med framledningsröret.
- ▶ Montera utegivare T2
- ▶ Montera eventuella tillbehör

6.1 Normkapsling

För att mata både elpanna och värmepump med en gemensam gruppledning från husets elcentral måste en normkapsling (som ingår i leveransen) kopplas in. Normkapslingen innehåller avsäkring för värmepumpen och en säkerhetsbrytare för hela anläggningen, ansluts enligt (→ Kapitel 6.6.2).

6.2 Tillbehör

Rumsgivare T5 placeras centralt i huset och ansluts enligt (→ Kapitel 6.6.3, 6.7.4, 6.8.3).

Värmekabel ansluts om dräneringsröret från värmepumpens droppskål behöver frostskydd (→ Kapitel 6.5.1).

Varmvattengivare T3 ansluts enligt (→ Kapitel 6.7.4, 6.8.3).

6.3 Effektvakt

Effektvakt kan anslutas till anläggningen. Dess uppgift är att tillfälligt koppla ur eltillskottet när man använder andra effektkrävande apparater så att huvudsäkring inte löser ut. Effektvakten ansluts enligt dess installatörshandledning. Rekommenderad säkringsstorlek gäller även vid användande av effektvakt.

6.4 Nöddrift

Värmeanläggningen 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.

På styrskaftet finns en strömställare S3, (S2 för elpanna) som kan aktiveras för nöddrift.

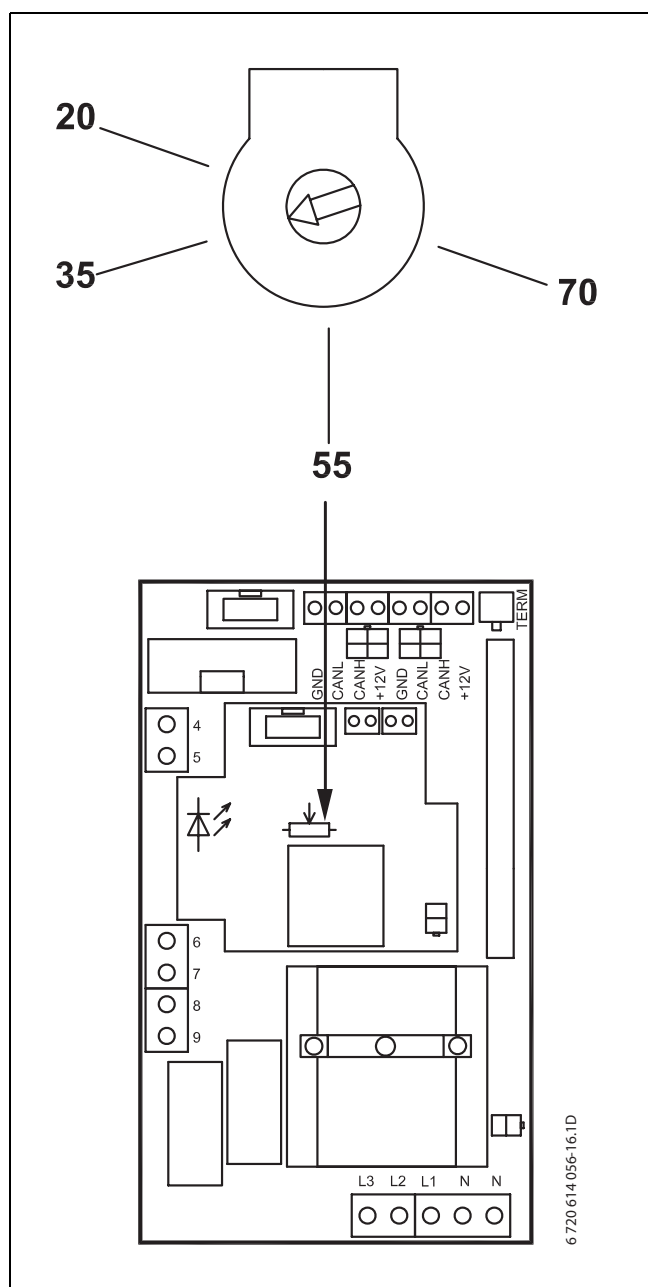


Bild 38 AHB-kort

6.5 Värmepump

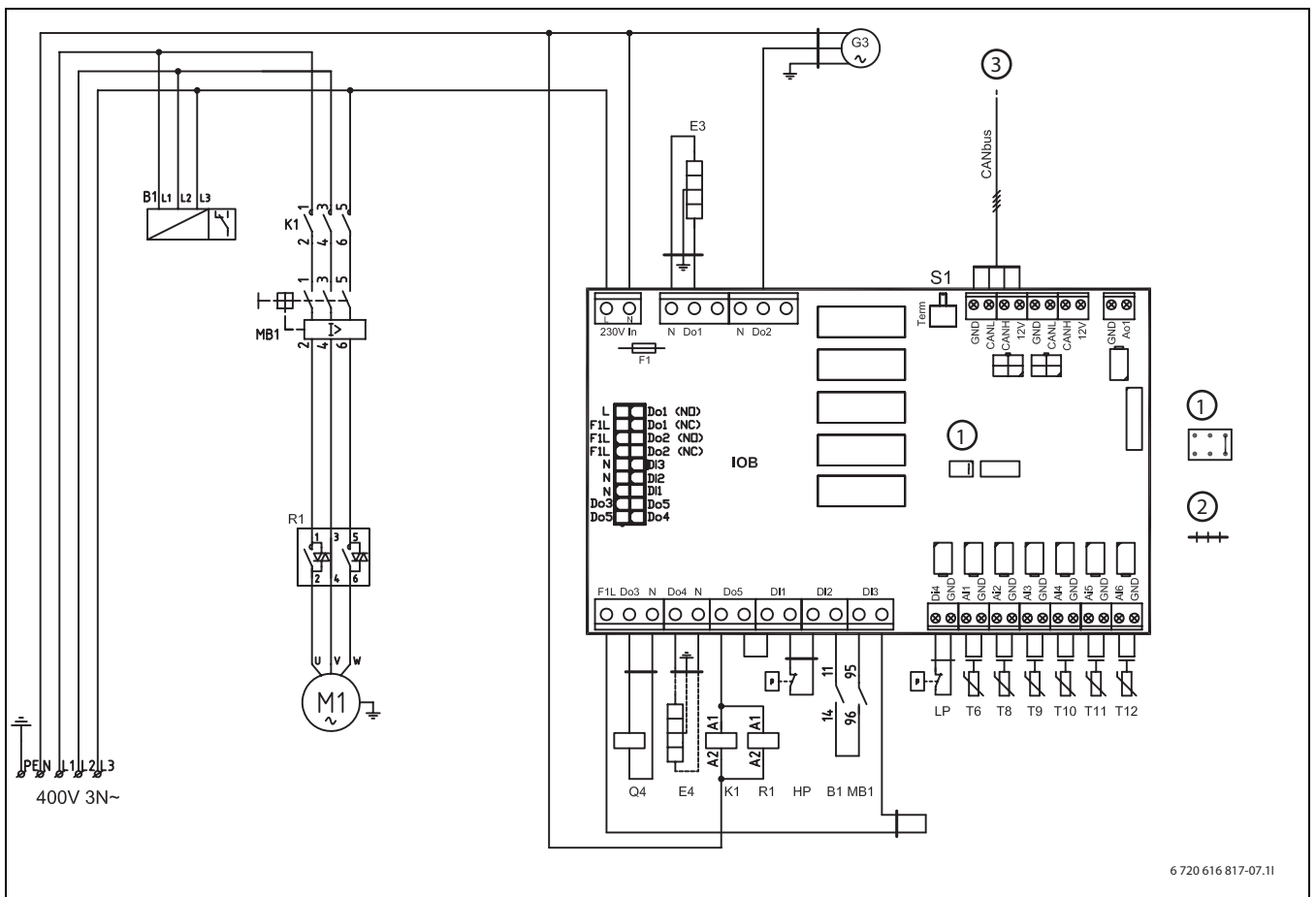
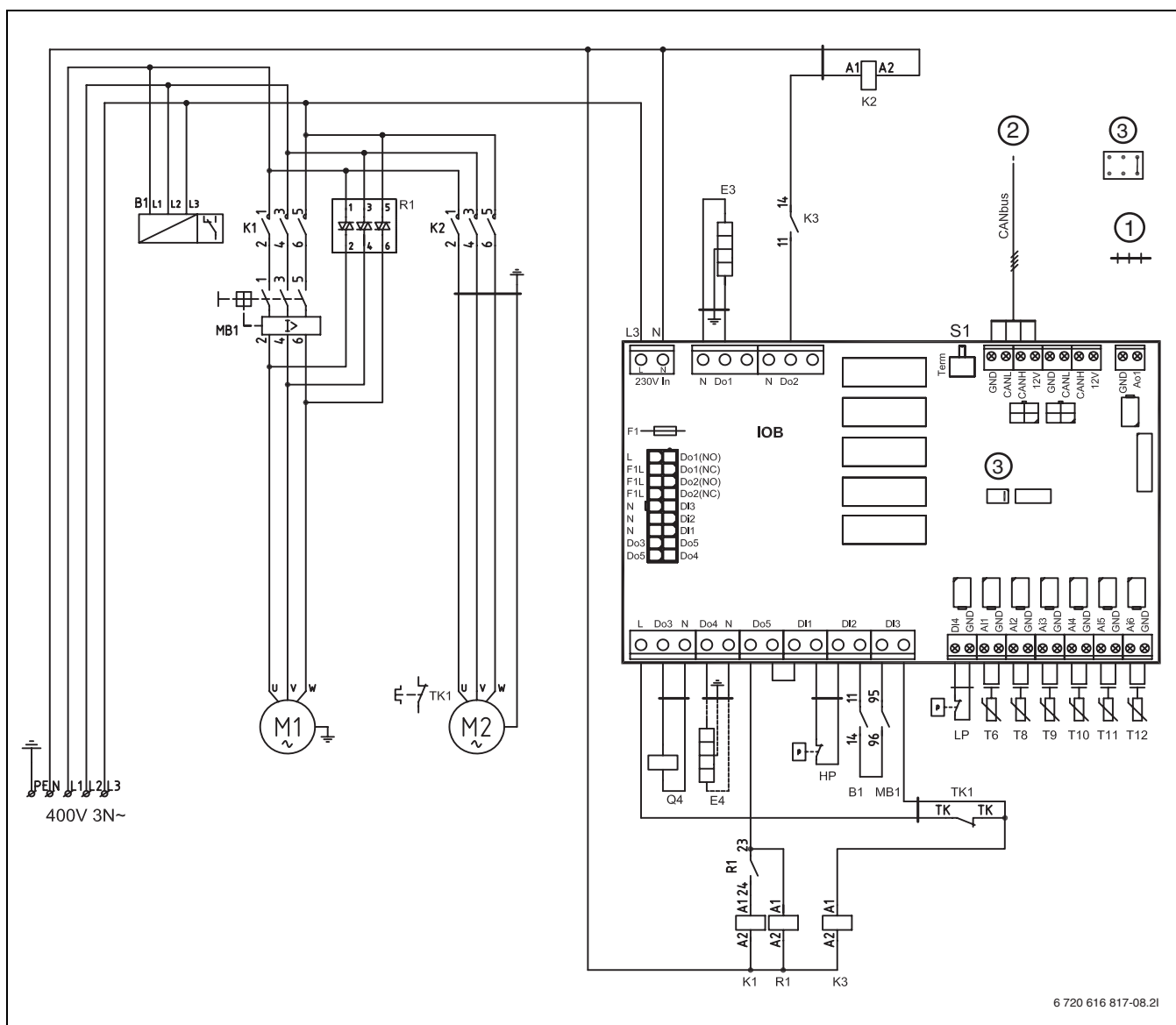


Bild 39 Elschema EHP 6-10 AW

- B1** Färföljdsvakt
- E3** Vevhusvärme
- E4** Ev. värmekabel dränering
- F1** Manöversäkring
- G3** Fläkt
- K1** Kontaktor kompressor
- M1** Kompressor
- MB1** Motorskydd kompressor
- Q4** 4-vägsventil
- R1** Mjukstart
- HP** Pressostat hög
- LP** Pressostat låg
- S1** Termineringsswitch
- T6** Kompressor hetgas
- T8** Värmebärare ut
- T9** Värmebärare in
- T10** Kondensortemperatur
- T11** Förångartemperatur
- T12** Temperatur vid luftintag
- 1** Bygel kompressortyp
- 2** Kontaktdon
- 3** Elpanna CC 160, elkassett, shuntat tillskott



6 720 616 817-08.21

Bild 40 Elschema EHP 12-15 AW

B1	Fasföljdvakt	U2	Röd
E3	Vevhusvärme	V1	Blå
E4	Ev. värmekabel dränering	V2	Grå
F1	Manöversäkring	W1	Svart
HP	Pressostat hög	W2	Orange
K1	Kontaktor kompressor	L1	Svart
K2	Kontaktor fläkt	L2	Brun
K3	Relä motorskydd/fläkt	L3	Grå
LP	Pressostat låg	PE	Gulgrön
M1	Kompressor	1	Kontaktidon
M2	Fläkt	2	Elkassett, shuntat tillskott
MB1	Motorskydd kompressor	3	Bygel kompressortyp
Q4	4-vägsventil		
R1	Mjukstart, tillbehör		
T6	Kompressor hetgas		
T8	Värmebärare ut		
T9	Värmebärare in		
T10	Kondensor		
T11	Förångartemperatur		
T12	Luftintag		
TK1	Termokontakt fläkt		
U1	Brun		

6.5.1 Externa anslutningar värmepump

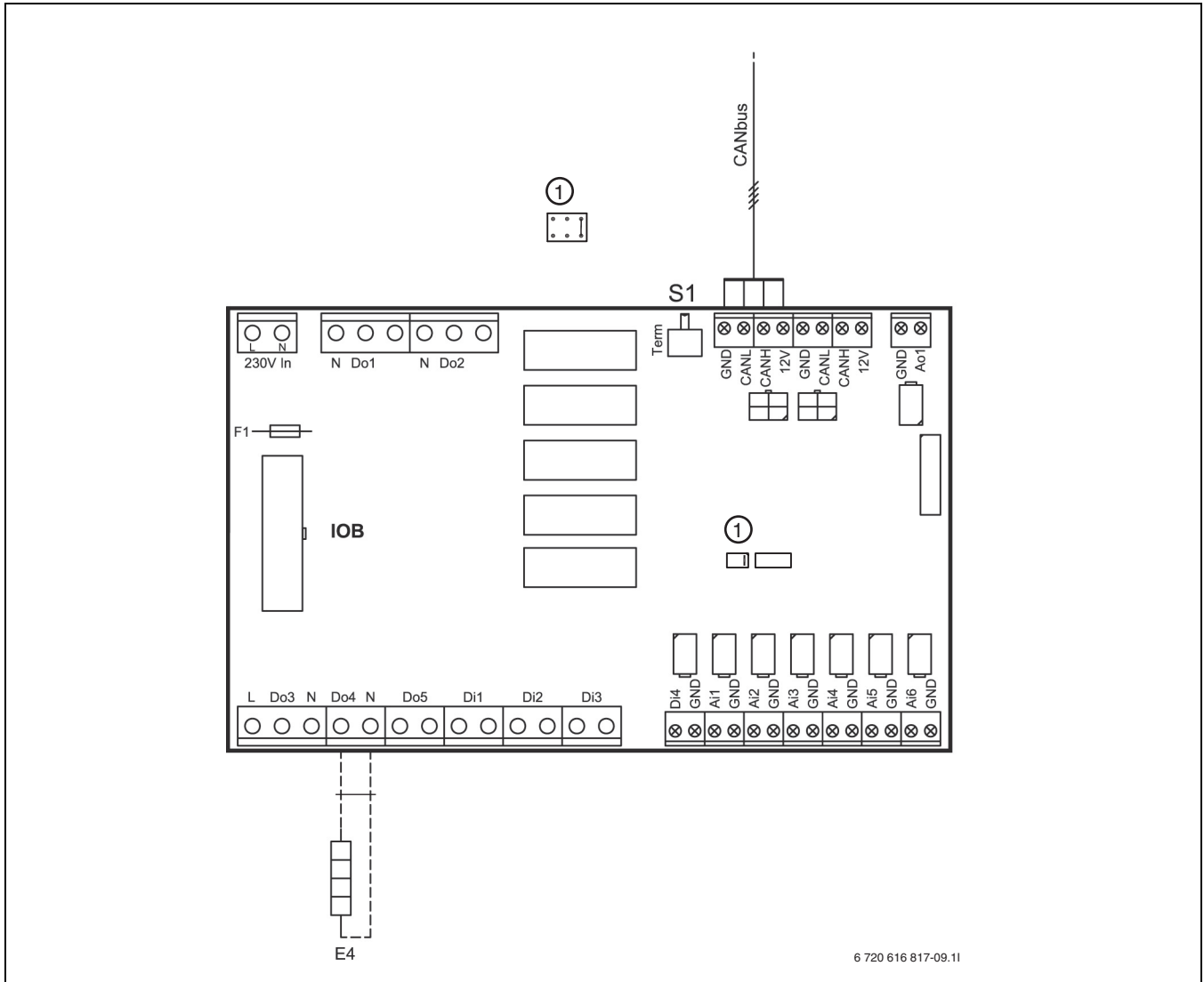


Bild 41 Externa anslutningar värmepump

1 Bygel kompressortyp

Kraftmatning

Ansluts på plintar L1, L2, L3, N och PE (→ Kapitel 6.6). Det är viktigt att fasföljden blir samma som på elpannan.

E4, Värmekabel

Tillbehör. Dräneringsröret från värmepumpens droppskål kan behöva försees med en värmekabel. Värmekabeln ansluts till kontakt E4.

Längder (m)	Effekt (W)
2	30
3	45
5	75

Tab. 3

CANbus

Kommunikationsledning mellan elpanna och värmepump. Anslut på plintar GND, CANL, CANH och 12V (→ Kapitel 3.8).



AKTA: Förväxla inte 12V- och CANbus-anslutningarna!

Processorerna går ofelbart sönder om 12V ansluts på CANbussen.

- Kontrollera att de fyra kablarna är anslutna på kontakter med motsvarande märkning på kretskorten.

6.6 Elpanna CC 160

6.6.1 Elschema CC 160

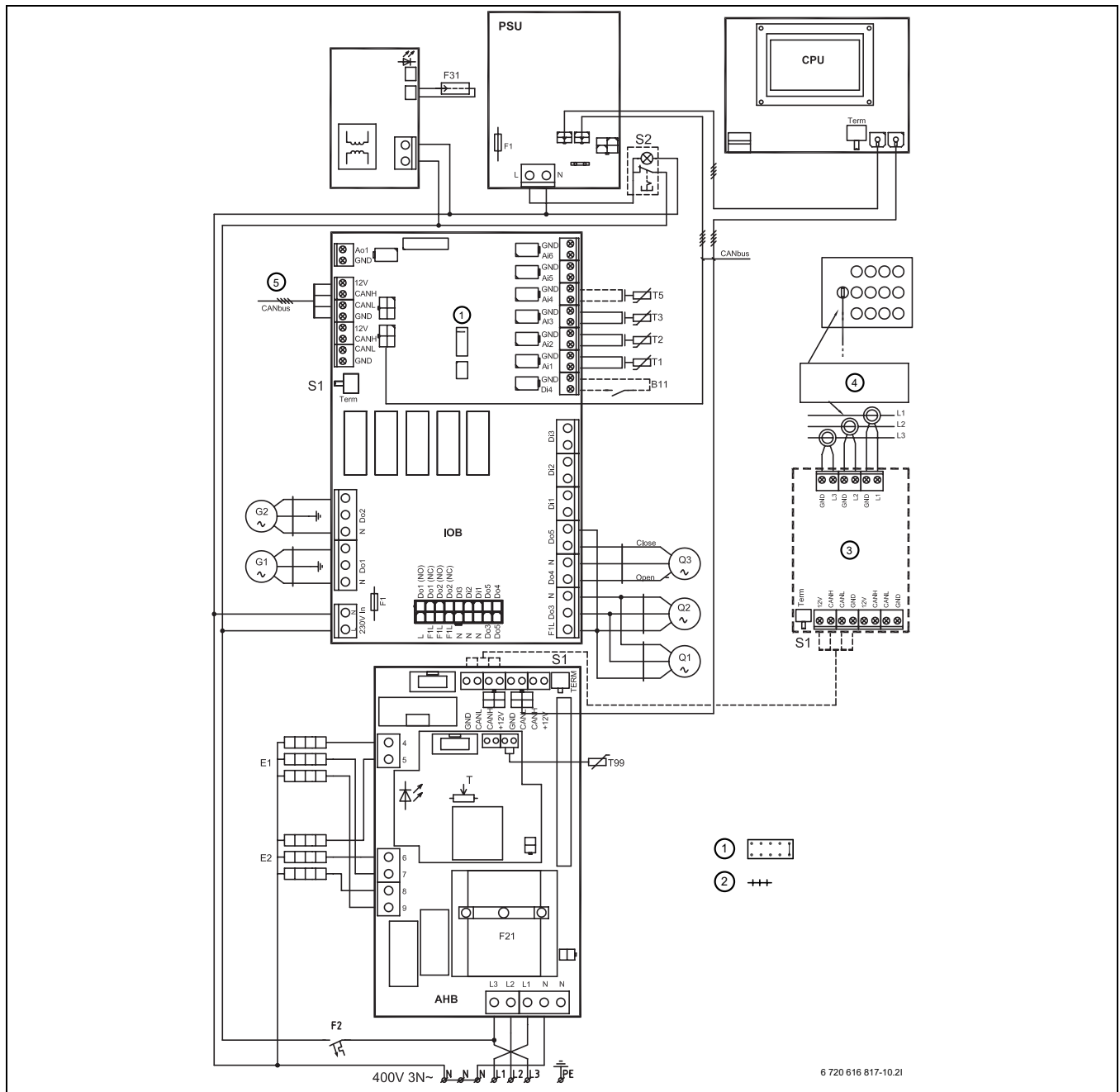
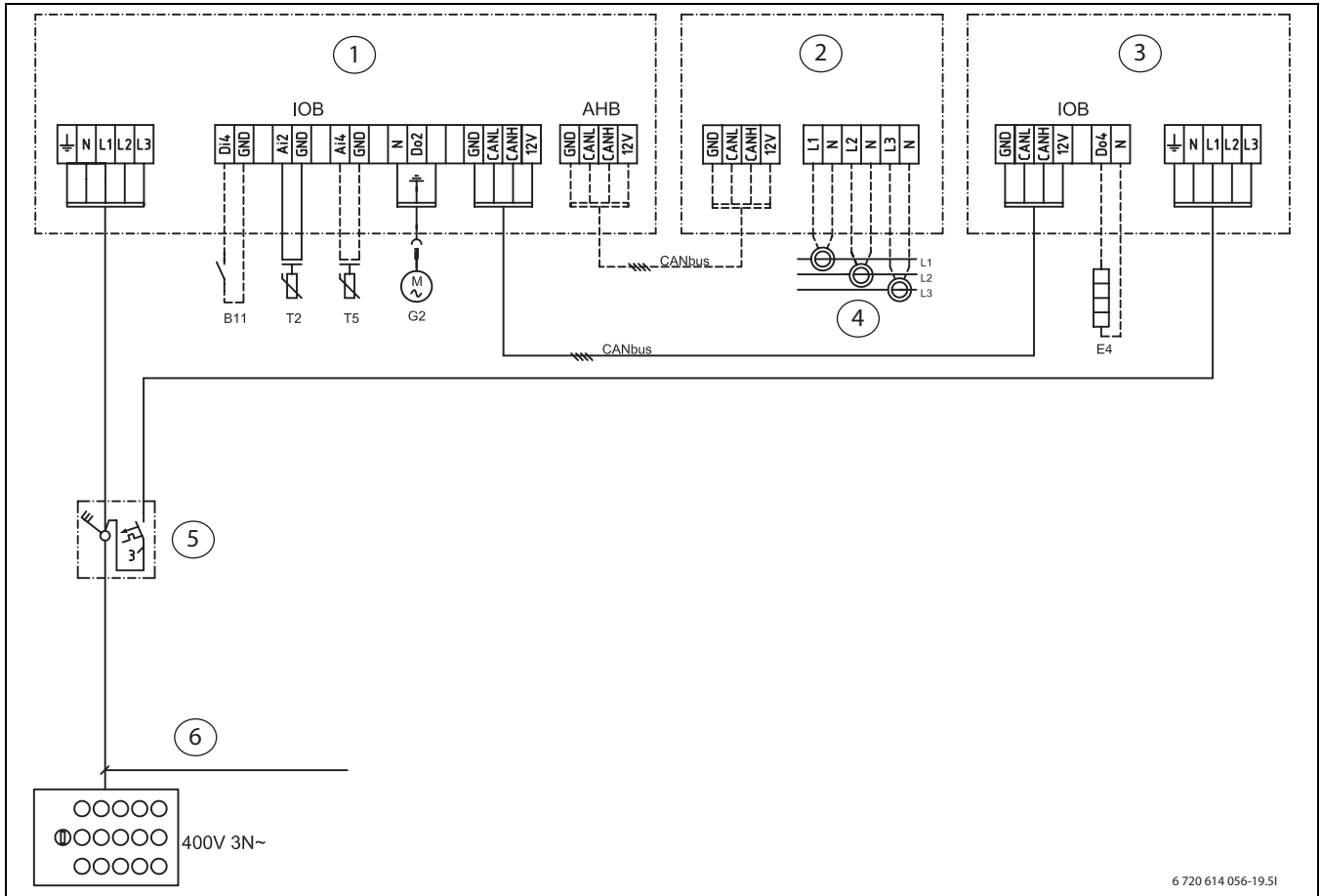


Bild 42 Elschema CC 160

- | | |
|--|--|
| B11 Externingång/fjärrstyrning | S1 Termineringsswitch |
| Do4 Öppna | S2 Strömställare nöddrift |
| Do5 Stänga | T Nöddriftstermostat |
| E1 Elpatron 4,5kW | T1 Givare framledning värmesystem |
| E2 Elpatron 4,5kW | T2 Utegivare |
| F1 Manöversäkring | T3 Varmvattengivare |
| F21 Överhettningsskydd | T5 Ev. rumsgivare, tillbehör |
| F31 Elanod i varmvattenberedare | T99 Nöddriftsgivare |
| G1 Cirkulationspump för värmesystemet | 1 Bygel |
| G2 Värmebärarpump | 2 Kontaktdon |
| Q1 Växelventil | 3 Effektvakt (tillbehör) |
| Q2 Växelventil | 4 Strömtransformatorerna monteras på inkommande ledning |
| Q3 Shunt | 5 Till värmepump |

6.6.2 EHP 6-10 AW - CC 160



6 720 614 056-19.5I

Bild 43 Anslutningsschema värmepump - CC 160

- B11** Externingång/fjärrstyrning
- E4** Värmekabel (tillbehör)
- G2** Värmebärarpump, ej ansluten vid leverans
- T2** Utegivare
- T5** Rumsgivare (tillbehör)
- 1** Elpanna
- 2** Effektvakt (tillbehör)
- 3** Värmepump
- 4** Mättransformatorer på inkommande matning från elcentral
- 5** Normkapsling med säkerhetsbrytare och avsäkring för värmepump 10A
- 6** Elcentral, avsäkring 16A vid 9 kW eltillskott, 25A vid 13,5 kW

6.6.3 Externa anslutningar CC 160

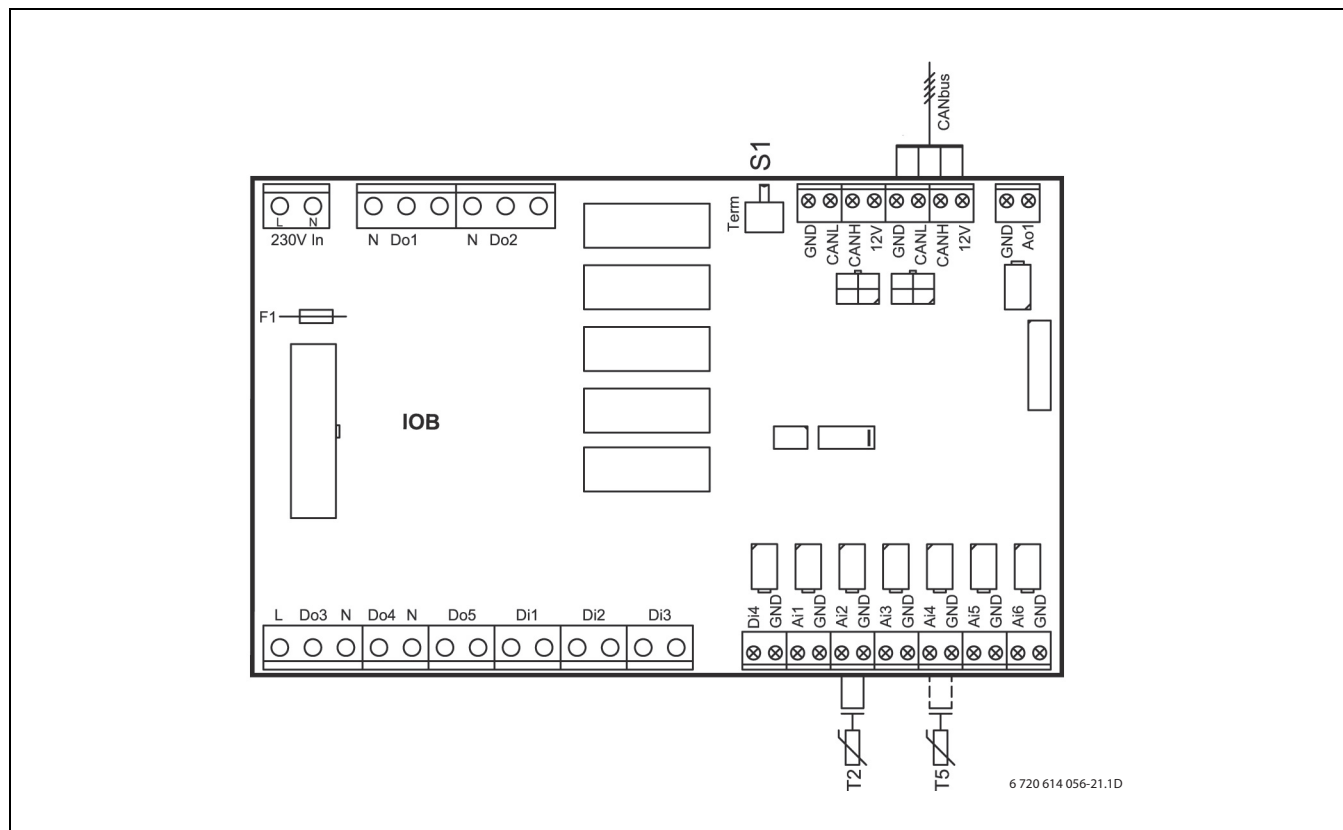


Bild 44 Externa anslutningar CC 160

Kraftmatning

Ansluts på plintar L1, L2, L3, N och PE (→ Kapitel 6.6).

T2, Utegivare

Anslut på plintar Ai2 och GND.

T5, Rumsgivare

Tillbehör. Anslut om rumsgivarpåverkan önskas. Anslut på plintar Ai4 och GND.

CANbus

Kommunikationsledning mellan elpanna och värme-pump. Anslut på plintar GND, CANL, CANH och 12V (→ Kapitel 3.8).



AKTA: Förväxla inte 12V- och CANbus-an-slutningarna!

Processorerna går ofelbart sönder om 12V ansluts på CANbussen.

- Kontrollera att de fyra kablarna är anslut-na på kontakter med motsvarande märk-ning på kretskorten.

6.7 Elkassett

6.7.1 Kretsschema styrskåp

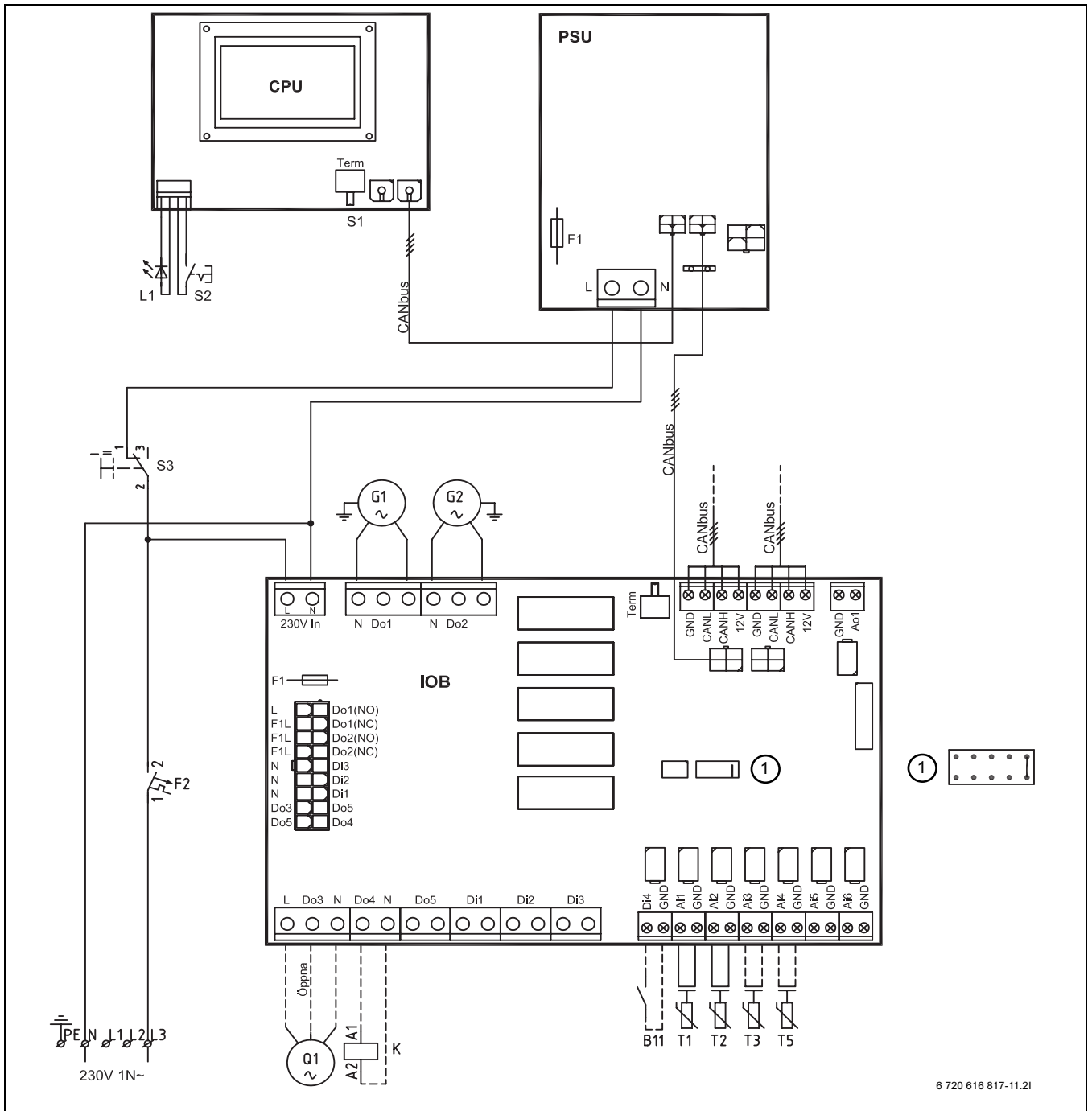


Bild 45 Kretsschema styrskåp

- B11** Externingång/fjärrstyrning
- Do3** Öppna
- F1** Manöversäkring
- F2** Manöversäkring
- G1** Cirkulationspump för värmesystemet
- G2** Värmebärarpump
- K** Eventuellt tillskott varmvattenberedare
- L1** Lysdiod drift / larm
- Q1** Ev. växelventil
- S1** Termineringsswitch
- S2** On / Off
- S3** Strömställare nöddrift

I-Normal, II-Nödrift

- T1** Framledninggivare värmesystem
- T2** Utegivare
- T3** Eventuell varmvattengivare
- T5** Rumsgivare, tillbehör
- 1** Bygel



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

6.7.2 Krettschema elkassett

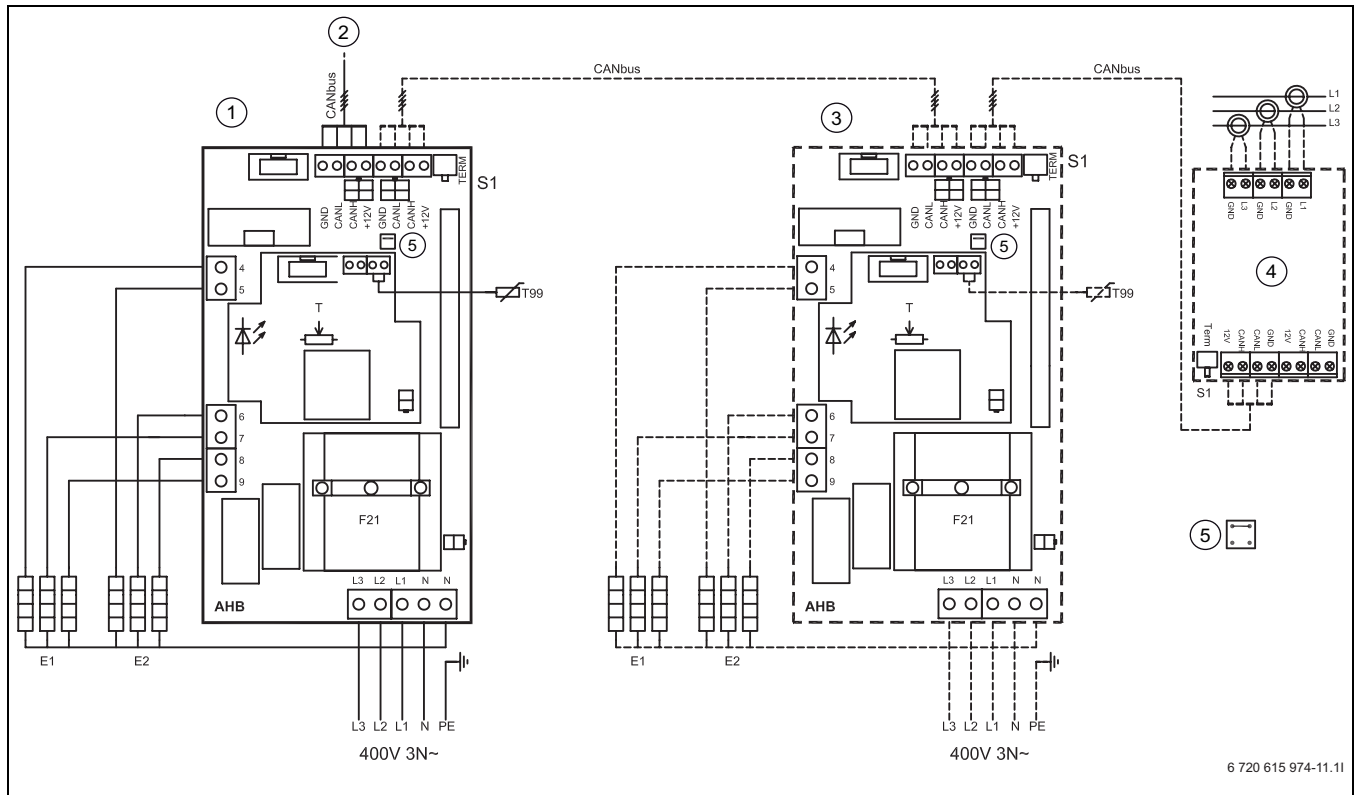


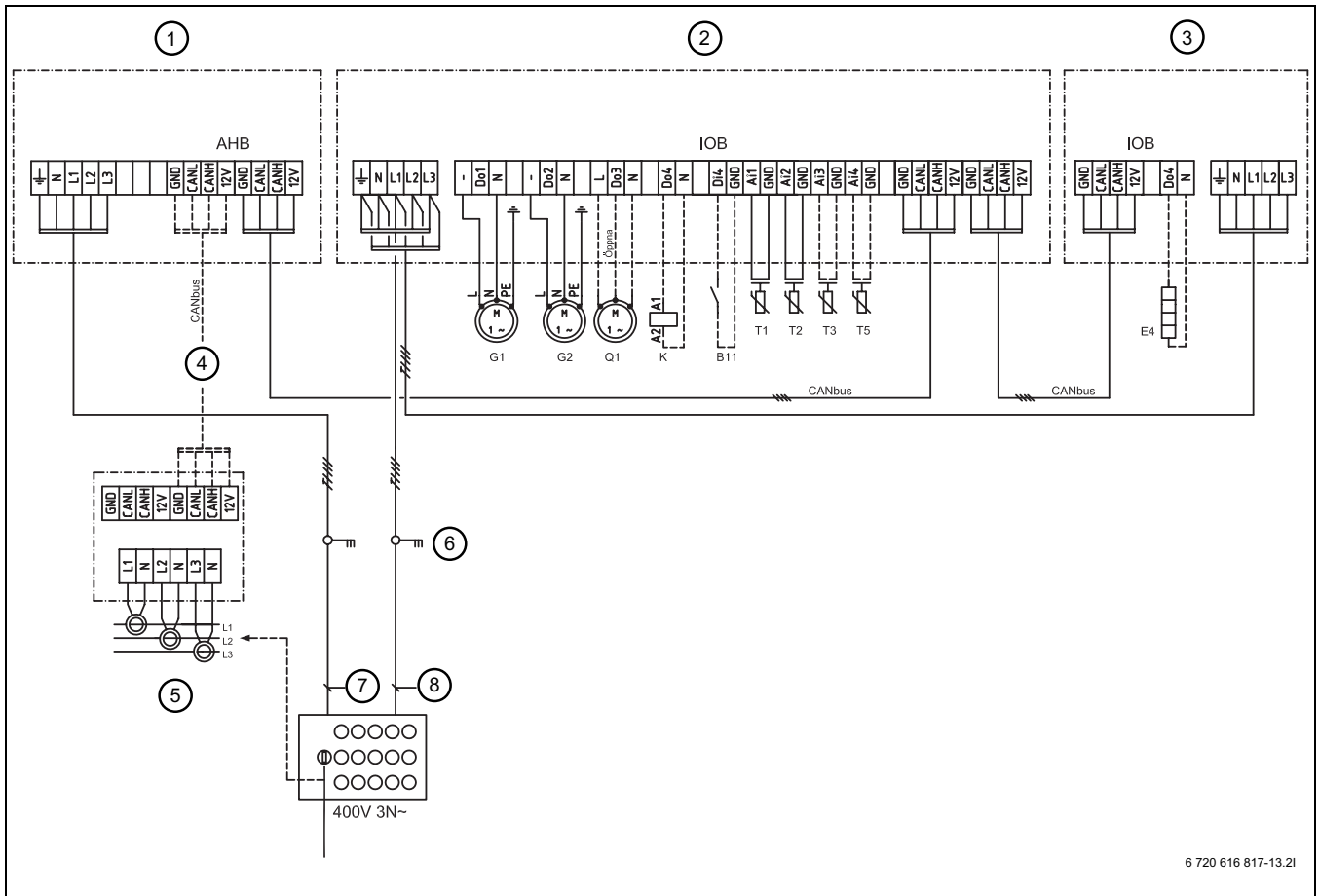
Bild 46 Krettschema elkassett

- E1** Elkassett steg 1
- E2** Elkassett steg 2
- F21** Överhettningsskydd
- S1** Termineringsswitch
- T** Nöddriftstermostat
- T99** Nöddriftsgivare
- 1** Elkassett 1
- 2** Till styrskaåpet
- 3** Ev. elkassett 2
- 4** Effektvakt (tillbehör)
- 5** Bygel



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

6.7.3 EHP 6-15 AW - elkassett



6 720 616 817-13.21

Bild 47 Anslutningsschema värmepump - elkassett.

- B11** Externgång/fjärrstyrning
- Do3** IOB: Öppna
- E4** Värmekabel i dräneringsrör, tillbehör. (2m/30W, 3m/45W, 5m/75W)
- G1** Cirkulationspump för värmesystemet
- G2** Värmebärapump
- Q1** Växelventil, tillbehör
- T1** Framledninggivare värmesystem
- T2** Utegivare
- T3** Varmvattengivare, tillbehör
- T5** Rumsgivare, tillbehör
- 1** Styrskåp
- 2** Värmepump
- 3** Säkerhetsbrytare (ingår ej i leverans)
- 4** EHP 6-10 AW: 10A
EHP 12-15 AW: 16A

6.7.4 Externa anslutningar styrskåp, elkassett

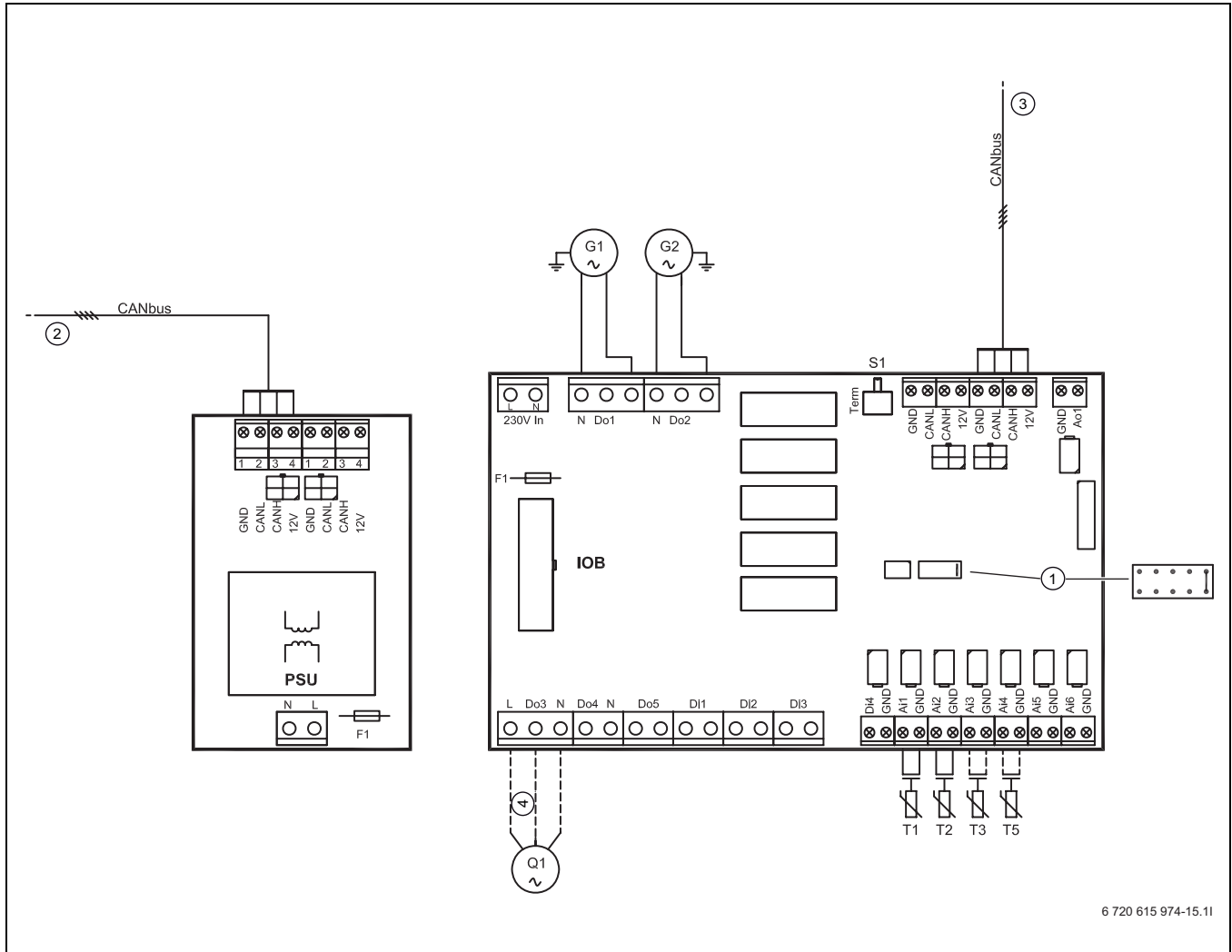


Bild 48 Externa anslutningar styrskåp, elkassett

- 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** Cirkulationspump för värmesystemet
- G2** Värmebärarpump. Anslut på plintar Do2 och N.
- Q1** Växelventil. Tillbehör. Anslut på plintar L, Do3 (Öppna) och N.
- 1** Bygel
- 2** Till värmepump
- 3** Till elkassett
- 4** Öppna

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

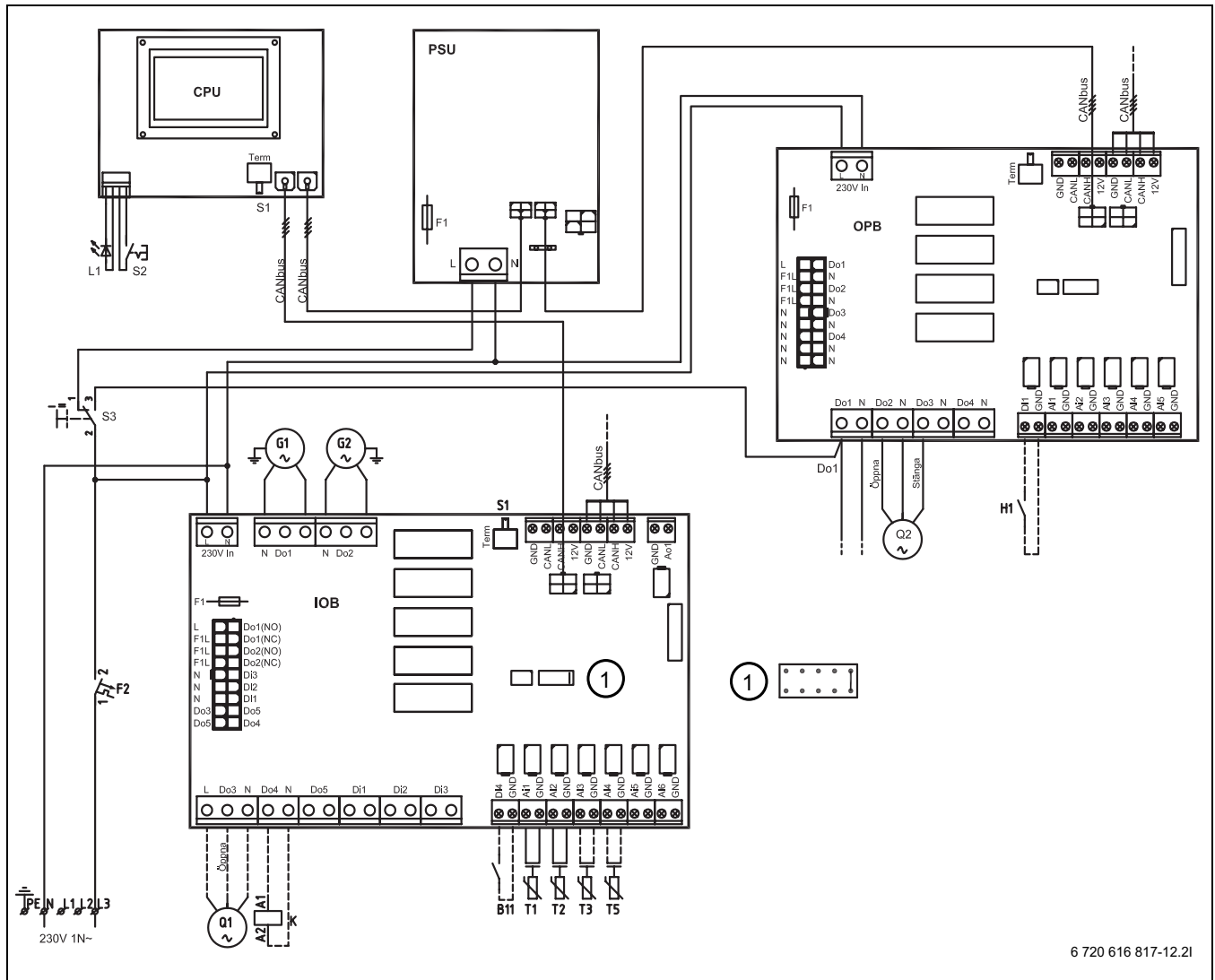
CANbus: Ansluts på plintar GND, CANL, CANH och 12V.



Förväxla inte 12V- och CANbusanslutningarna. Om 12V (eller annan felaktig spänning) skickas in i CANbuskontakter går processorerina ofelbart sönder.

6.8 Styrskåp, shuntat tillskott

6.8.1 Kretsschema styrskåp, shuntat tillskott



6 720 616 817-12.21

Bild 49 Kretsschema styrskåp, shuntat tillskott

- B11** Externingång/fjärrstyrning
- Do1** Starttillstånd tillskott (oljebrännare/elpatron) värmesystem. Reläutgången får belastas med max 1800W resistivt, 600W induktivt, $\cos \varphi > 0,4$. Vid högre belastning måste mellanrelä monteras.
- Do3** Öppna
- F1** Manöversäkring
- F2** Manöversäkring
- G1** Cirkulationspump för värmesystemet
- G2** Värmebärarpump
- H1** Eventuellt tillskottslarm. Slutning under drift ger larm **Fel på tillskott för värmesystemet**.
- L1** Lysdiod drift / larm
- Q1** Ev. växelventil
- S1** Termineringsswitch
- S2** On / Off
- S3** Strömställare nöddrift I-Normal, II-Nöddrift
- K** Eventuellt tillskott varmvattenberedare
- T1** Framledningsgivare värmesystem
- T2** Utegivare

- T3** Eventuell varmvattengivare
- T5** Rumsgivare, tillbehör
- 1** Bygel



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

Funktion nöddrift

Strömställare S3 på styrskåpet startar värmesystemspump G1 och värmebärarpump G2 samt ger starttillstånd till oljebrännare eller elpatron (anslutet på OPB-Do1). Strömställare S3 läge I=normaldrift och läge II=nöddrift.



En elpatron måste ha ett överhettningsskydd med inbyggd termostat.

6.8.2 EHP 6-15 AW - shuntat tillskott

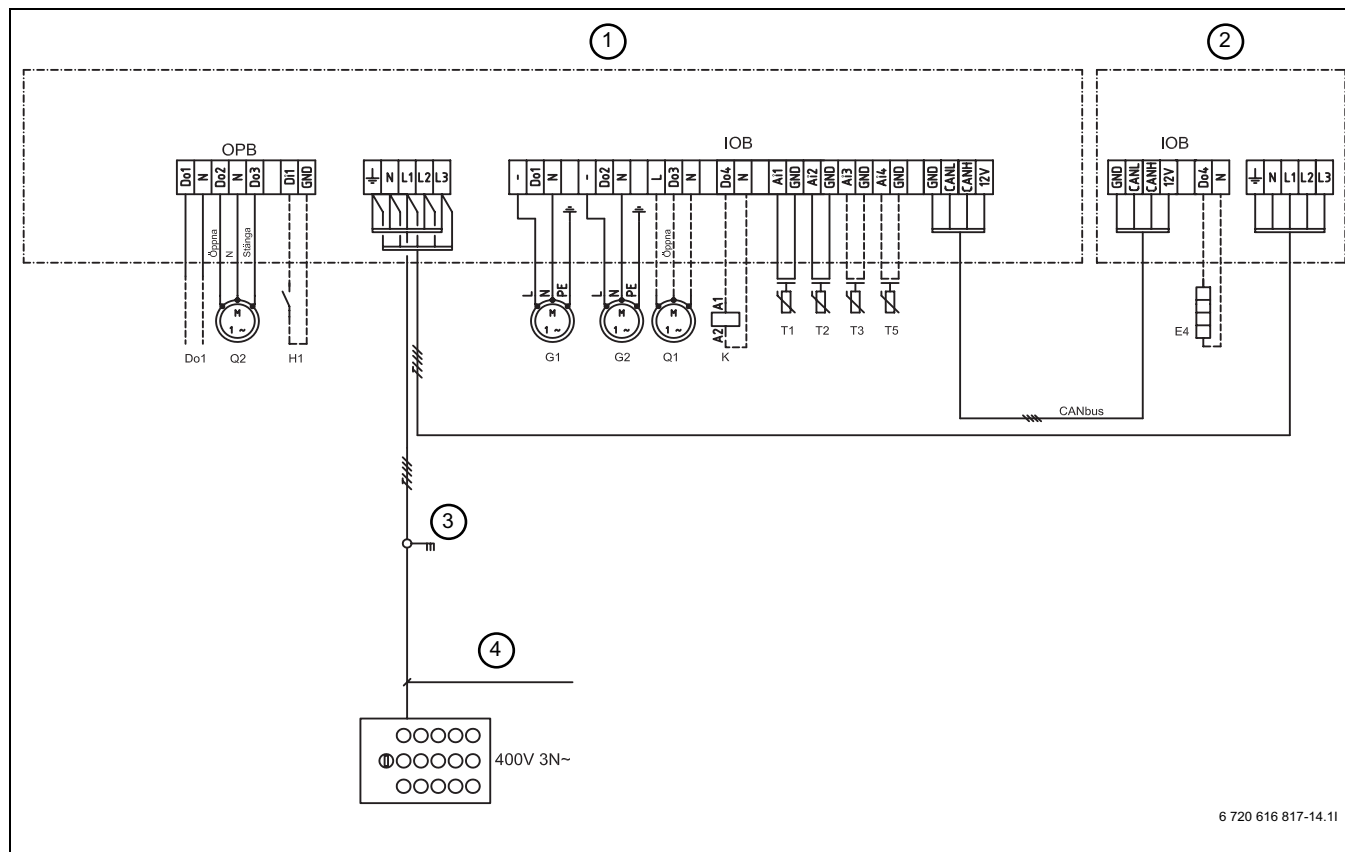


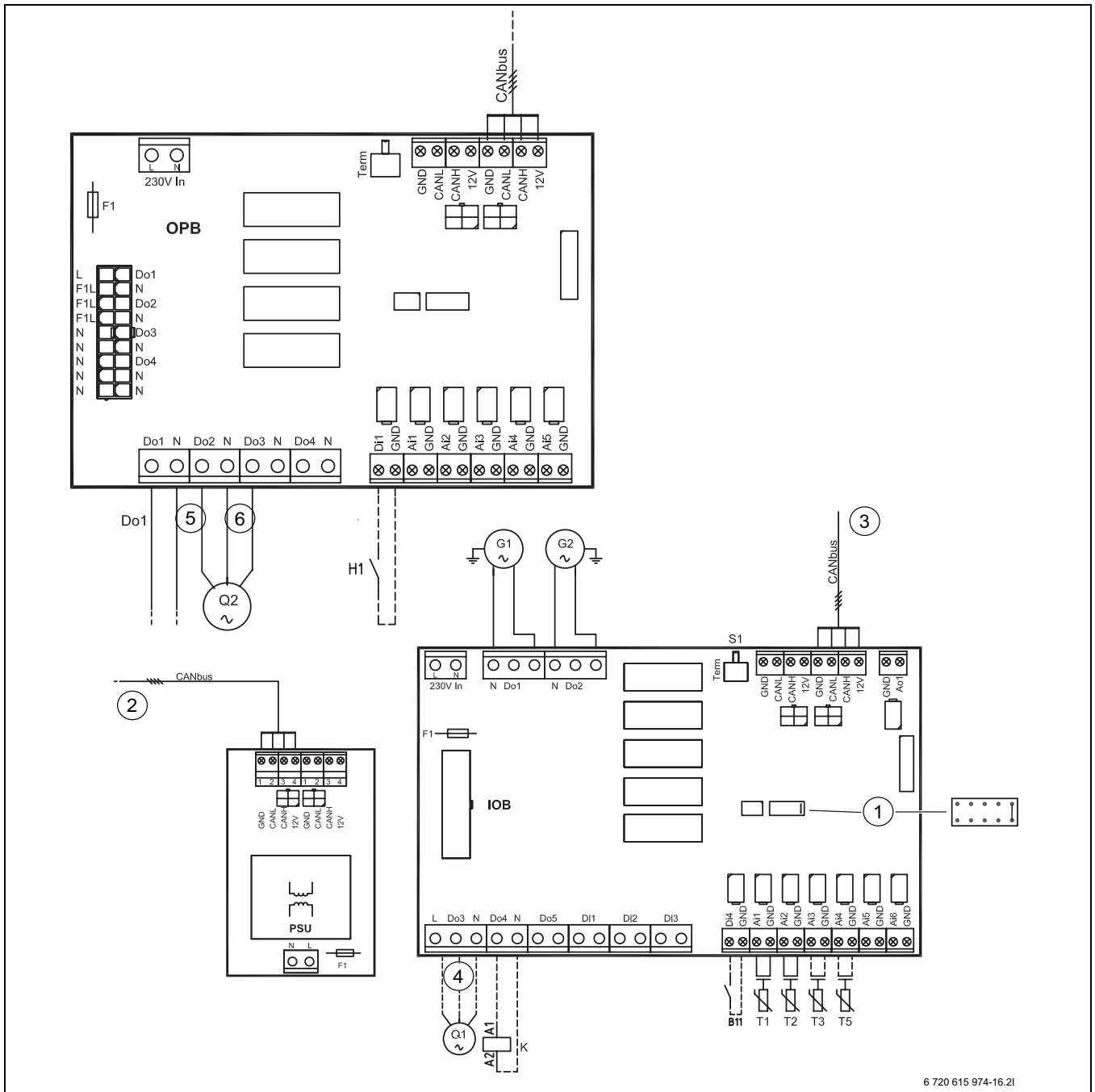
Bild 50 Anslutningsschema värmepump - shuntat tillskott.

- Do1** Starttillstånd tillskott (olja/brännare/elpatron) värmesystem. Reläutgången får belastas med max 1800W resistivt, 600W induktivt, $\cos \varphi > 0,4$. Vid högre belastning måste mellanrelä monteras.
- Do2** OPB: Öppna
- Do3** OPB: Stänga, IOB: Öppna
- E4** Värmekabel i dräneringsrör, tillbehör
- G1** Cirkulationspump för värmesystemet
- G2** Värmebärarpump
- Q1** Växelventil, tillbehör
- Q2** Shuntventil, tillbehör
- K** Eventuell kontaktor. Eltillskott i varmvattenberedaren
- S4** Strömställare nöddrift. Förmonterad strömställare ansluts av installatör om funktionen önskas.
- H1** Eventuellt tillskottsalar
- T1** Framledninggivare värmesystem
- T2** Utegivare
- T3** Varmvattengivare, tillbehör
- T5** Rumsgivare, tillbehör
- 1** Styrskåp
- 2** Värmepump
- 3** Säkerhetsbrytare (ingår ej i leverans)
- 4** EHP 6-10 AW: 10A
EHP 12-15 AW: 16A



Om nöddriftsfunktionen ska användas måste elpatronens överhettningsskydd ha inbyggd termostat.

6.8.3 Externa anslutningar styrskåp, shuntat tillskott



6 720 615 974-16.2I

Bild 51 Externa anslutningar styrskåp, shuntat tillskott

- B11** Externingsång/fjärrstyrning
G1 Cirkulationspump för värmesystemet
G2 Värmebärarpump. Anslut på plintar Do2 och N.
K Eventuell kontaktör för varmvattenberedarens elpatron kan anslutas på plintar Do4 och N.
Q1 Växelventil. Tillbehör. Anslut på plintar L, Do3 (Öppna) och N.
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.
1 Bygel
2 Till värmepump
3 Till elkasset

- 4** Öppna
5 Öppna
6 Stänga

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

CANbus: Ansluts på plintar GND, CANL, CANH och 12V.



Förväxla inte 12V- och CANbusanslutningarna. Om 12V (eller annan felaktig spänning) skickas in i CANbuskontakter går processorerne ofelbart sönder.

7 Kontrollpanelen

I kontrollpanelen görs alla inställningar och eventuella larm visas. Med hjälp av kontrollpanelen styrs reglercentralen i enlighet med kundens önskemål.

När värmepumpen levereras i kombination med elpannan finns kontrollpanel och reglercentral i elpannan.

När värmepumpen installeras ihop med elkassett eller befintlig el-/oljepanna finns kontrollpanel och reglercentral i det separata styrskåpet.

7.1 Kontrollpanelens delar

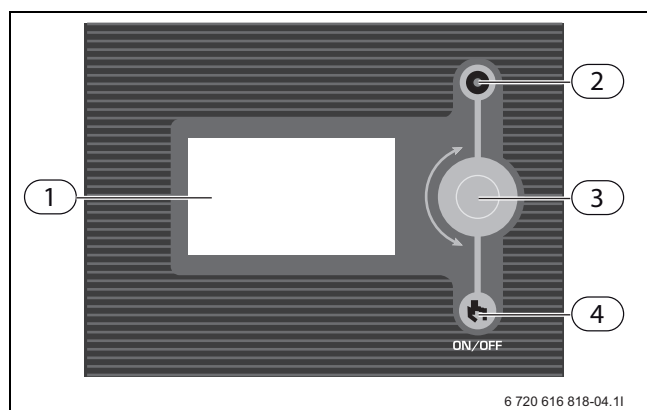


Bild 52 Kontrollpanel elpanna

- 1 Menyfönster
- 2 Indikeringslampa
- 3 Menyratt
- 4 Strömbrytare (ON/OFF)

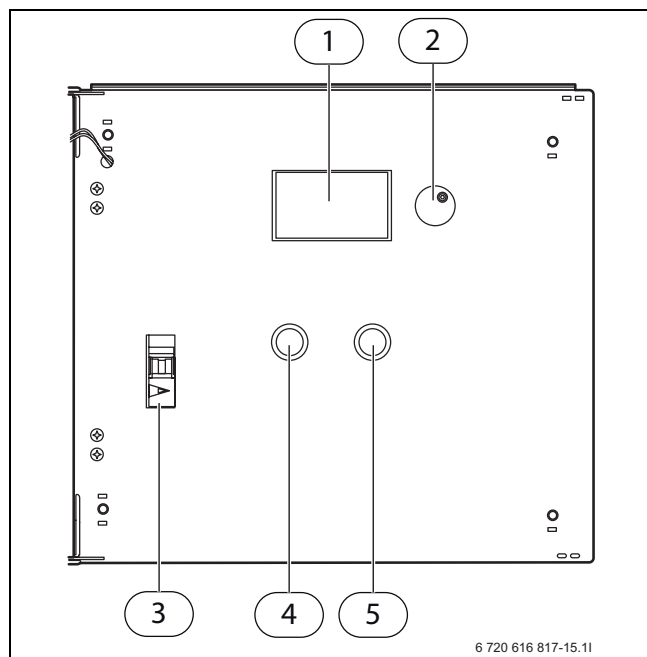


Bild 53 Kontrollpanel styrskåp

- 1 Menyfönster
- 2 Menyratt
- 3 Manöversäkring
- 4 Strömbrytare (ON/OFF)
- 5 Nöddrift

Indikeringslampa

- **Lampan lyser grönt:** Strömbrytare i läge ON.
- **Lampan blinkar grönt:** Strömbrytare i läge OFF.
- **Lampan släckt:** Ingen spänning finns fram till reglercentralen.
- **Lampan blinkar rött:** ett larm har löst ut och larmet är inte kvitterat (→ Kapitel 13).
- **Lampan lyser rött:** ett fel har inträffat. Kontakta din installatör.



Styrskåpets indikeringslampa finns på utsidan av enheten.

Menyratt

Menyratten används för att navigera mellan menyfönstren och att ändra värden på olika inställningar. Menyratten används också för att bekräfta val.

Strömbrytare

Strömbrytarknappen används för att starta och stänga av värmeanläggningen.

Menyfönster

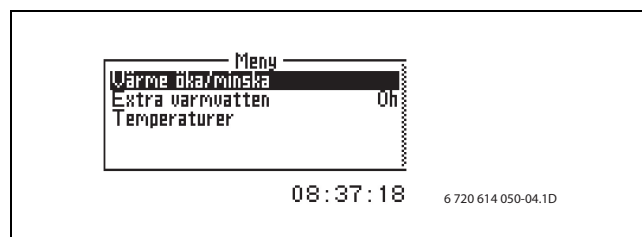


Bild 54

7.2 Kontrollpanelens funktion

Menyratten används för att navigera runt bland menyerna.

- ▶ Vrid menyratten moturs för förflyttning neråt i menyerna.
- ▶ Vrid menyratten medurs för förflyttning uppåt i menyerna.
- ▶ Tryck på menyratten för att bekräfta valet, när den önskade raden är markerad.

Längst upp och längst ned i varje undermeny finns bakåtpilar för att gå tillbaka till föregående meny.

- ▶ Tryck på menyratten när bakåtpilen är markerad.

7.2.1 Symbolöversikt

I nedre delen av menyfönstret visas symboler för olika funktioner och komponenter som är i drift.

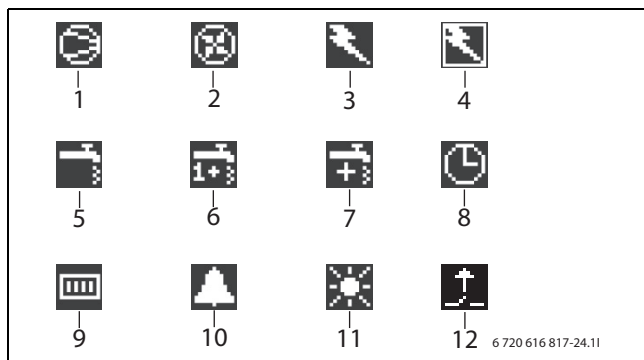


Bild 55

- 1 Kompressor
- 2 Fläkt
- 3 Tillskott
- 4 Effektvakt
- 5 Varmvattendrift
- 6 Varmvattenspets
- 7 Extra varmvatten
- 8 Tidsstyrning
- 9 Värmedrift
- 10 Larm
- 11 Semesterdrift
- 12 Externingång aktiv

7.3 Menynivåer

Menyerna är indelade i olika nivåer för olika ändamål.

- **Meny Kundnivå**, de vanligaste funktionerna.
- **Avancerad meny Kundnivå**, övriga funktioner.
- **Installatör/Service** Grundinställningar för installatör eller serviceombud.

Användare av värmeanläggningen ser bara det som finns i de två kundnivåerna och dessa är beskrivna i användarhandledningen.

8 Installatörs- och servicemenyn (I/S)



AKTA: Installatörs- och servicemenyn (I/S) är endast till för installatörer.

- ▶ Användaren får under inga omständigheter gå in i denna nivå.

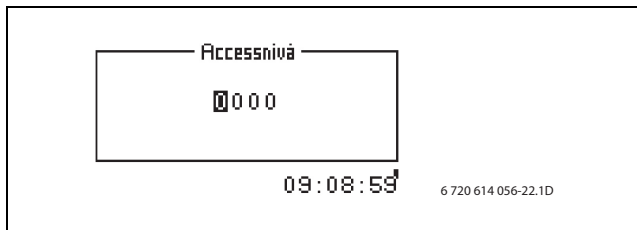


Bild 56

För att komma åt I/S-menyerna anges en fyrsiffrig accesskod:

1. Tryck på och håll in menyratten ca fem sekunder för att komma till **Avancerad meny**.
2. Välj **Accessnivå**.
3. Mata in den fyrsiffriga accesskoden 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.
4. Tryck på menyratten 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.
5. Återgång till kundnivå sker genom att välja **Accessnivå** i **Avancerad meny** och ange 0000 som accesskod.

Reglercentralen återgår automatiskt till kundnivå ca 120 minuter efter senaste justering.

9 Menyöversikt

Här presenteras de översta nivåerna för samtliga funktioner under **Meny** och **Avancerad meny**. Alla inställnings-

funktioner finns dessutom i tabellen *Fabriksinställningar* (→ Kapitel 14.1).

Meny		
Snabbåterstart av värmepump? (endast 400V)		I/S
Uppstart	Inställning av klocka	I/S
	Inkopplade extra givare	I/S
	Luftvärmepump i drift	I/S
	Anslutningseffekt	I/S
	Handkörning?	I/S
	Tillskottsval	I/S
	Språk	I/S
	Korrigera givare	I/S
	Fläktavfrostning intervall	I/S
	Fläktavfrostningstid	I/S
	Tvångsavfrostning	I/S
	Blockera vevhusvärme vid hög temperatur	I/S
	Motionskörning tidpunkt	I/S
	Aktiveringstid larmsummer	I/S
	T1 Börvärde maximum	I/S
	Display	I/S
Elanslutning	I/S	
Värmepumpens storlek	I/S	
Rumstemperaturinställning (T5)		K
Värme öka/minska (ej T5)		K
Värme öka/minska inställningar (ej T5)	Gränsvärde för V eller H	I/S
	Mycket kallare/varmare, förändring	I/S
	Kallare/varmare, förändring	I/S
Extra varmvatten		K
Temperaturer		K

Tab. 4

Avancerad meny		
Värme	Lägsta utetemperatur	I/S
	Värmesystemets temperatur	K
	Rumsgivare inställning (T5)	K
	Tidsbegränsade inställningar	K
	Externstyrning värme	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
	Externstyrning varmvatten	K
	Tillskott i varmvattenberedaren	I/S
Temperaturer	Visning av Temperaturer, Ingångar, Utgångar	I/S
	Korrigerig av givare	I/S
Avfrostning inställningar	T12-T11 inställningar	I/S
	Maximal utetemperatur	I/S
	T11 maximal temperatur	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	I/S
Timers	Visning av timers	K, I/S
Tillskott inställningar	Startfördröjning	I/S
	Tidsstyrning tillskott	I/S
	Tillskottsval	I/S
	Eltillskottsinställningar	I/S
	Inkopplad eleffekt	I/S
	Shunt inställningar	I/S

Tab. 5

Avancerad meny		
Inställning av klocka	Ställ in datum	K, I/S
	Ställ in tid	K, I/S
Display	Kontrast	K, I/S
	Belysningsintensitet	K, I/S
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
Anslutna I/O-kort		I/S

Tab. 5

10 Driftsättning

Innan driftsättningen:

- ▶ Öppna alla radiatorer eller golvvärmeslingor.
- ▶ Fyll värmesystemet.
- ▶ Lufta ur värmesystemet.
- ▶ Kontrollera att inga läckor förekommer.

Vid inkoppling till ett fläktelements-system ska fläktarna i elementen startas först och eventuella avstängningsventiler till fläktelementen öppnas helt.

10.1 Starta värmepumpen

1. Koppla in nätspanningen och tryck på strömbrytaren (ON/OFF) på kontrollpanelen. Ett språkfönster visas.

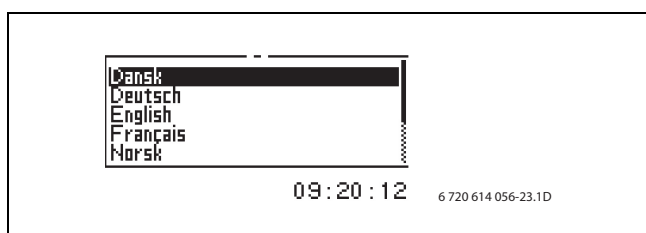


Bild 57

2. Välj det språk som ska gälla i menyfönstret. Valt språk blir automatiskt fabriksvärde, dvs ändras inte vid **Återgå till fabriksvärden**. För att byta språk får man gå till **Språk** under **Upstart**.

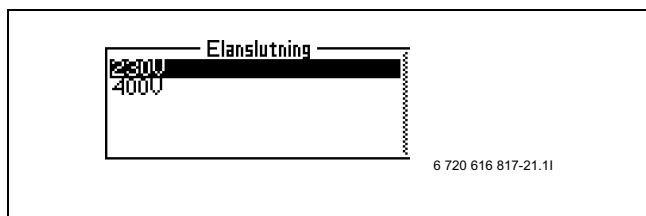


Bild 58

3. Välj elanslutning.

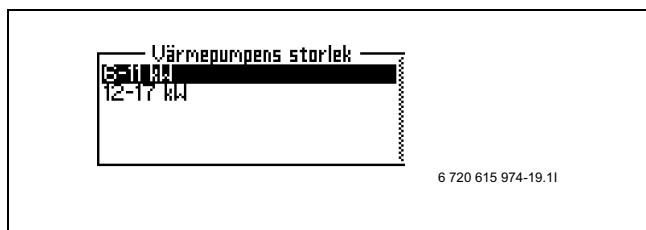


Bild 59

4. Välj värmepumpens storlek.



EHP 6-10 = 6-11kW
EHP 12-15 = 12-17kW

10.2 Upstart

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



Bild 60

- ▶ Välj funktion **Upstart**.

10.2.1 Inkopplade extra givare

Finns rumsgivare T3 eller T5 installerad ska det stå **Ja** på **T3 kvitterad** eller **T5 kvitterad**.

10.2.2 Luftvärmepump i drift

I vissa fall kan elpannan driftsättas utan ansluten värmepump.

Är värmepump ej ansluten:

- ▶ Välj **Nej**.

10.2.3 Anslutningseffekt

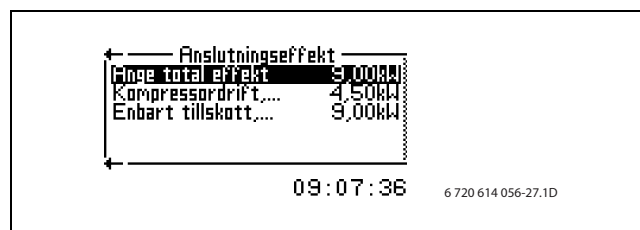


Bild 61

Ange total effekt: Inställning av totalt inkopplad effekt på eltillskottet. Är AW-modulen på 9 kW ange 9 kW.

Kompressordrift, effektbegränsning: Inställning av den effekt som tillåts samtidigt som kompressorn är i drift. Fabriksvärde är 50% av värdet inställt 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**.

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

Ange total effekt: Inställning av total 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**.

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

10.2.4 Handkörning?

Innan driftsättning av värmeanläggningen kan kontroll av samtliga funktioner göras, genom att manuellt starta och stoppa dessa.

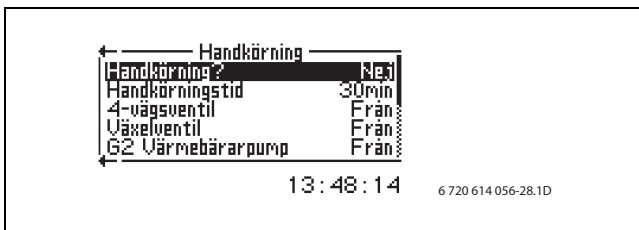


Bild 62

- Välj **Ja** för att aktivera.



Funktionen avaktiveras efteråt genom att välja **Nej** på **Handkörning?**

10.2.5 Tillskottsval

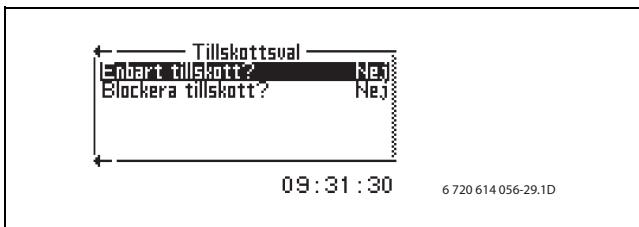


Bild 63

För att blockera start av kompressor och fläkt:

- Välj **Ja** på **Enbart tillskott**.

Vid **Ja** på funktionen **Blockera tillskott** blockeras tillskottsfunktionen, utom vid larmdrift, varmvattenspets, extra varmvatten eller vid drift med enbart tillskott.



Blockera tillskott rekommenderas normalt sett inte.

10.2.6 Språk

För att byta till ett annat språk än det som valdes vid första start av värmepumpen:

- Välj **Språk**.

Valt språk blir automatiskt fabriksvärde och ändras därför inte vid **Återgå till fabriksvärden**.

10.2.7 Korrigera givare

Här kan samtliga givare korrigeras max 5 °C upp eller ner. Värdet anges direkt i °C. Korrektion av givare bör göras endast i undantagsfall.

10.2.8 Fläktavfrostning intervall och Fläktavfrostningstid

Fläktavfrostning innebär att varm luft dras uppåt genom fläkten. Fabriksinställningarna för detta kan behöva justeras om det finns risk att fläkten isas ned.

Funktionen fläktavfrostning är aktiv när värdet på **Fläktavfrostning intervall** ligger mellan 1 och 10, fabriksvärde är 1.

Värdet 1 anger att fläktavfrostning ska ske vid varje ordinarie avfrostning. Om värdet sätts till 3 sker fläktavfrostning vid var tredje avfrostning.

Funktionen avaktiveras genom att ange 0 på **Fläktavfrostning intervall**.

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

Temperaturgräns för fläktavfrostning är satt till -5 °C. Under denna temperatur sker ingen fläktavfrostning. Detta värde justeras under **Fläktavfrostning** i **Avancerad meny**.



Vid växling till och från avfrostning stannar kompressorn i upp till 60s.

10.2.9 Tvångsavfrostning

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

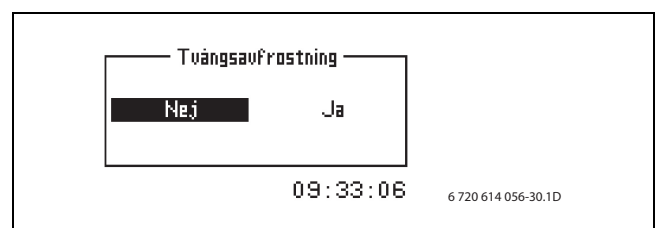


Bild 64

För att aktivera **Tvångsavfrostning**:

- Välj **Ja** i menyfönstret.
- Välj **Spara**.

10.2.10 Blockera vevhusvärme vid hög temperatur

Vevhusvärmens kontrolleras av givare T12. När utomhus-temperaturen överstiger det inställda värdet deaktiveras vevhusvärmens i kompressorn. Vevhusvärmens är aktiv när kompressorn står stilla och utomhustemperaturen understiger det inställda värdet.

För att justera temperaturvärdet:

- Vrid menyratten till det önskvärda värdet.
- Välj **Spara**.

Fabriksvärde = 10 °C. Min = 5 °C och max = 20 °C.

10.2.11 Motionskörning tidpunkt

Vid den inställda tiden varje dygn motionskörs cirkulationspumparna G1 och G2, växelventil VXV 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.

10.2.12 Aktiveringstid larmsummer

Ställ in fördröjningen mellan att ett larm uppkommer och larmsignalen hörs. Fabriksvärde är 1 minut, maxvärde är 10 minuter.

10.2.13 T1 Börvärde maximum

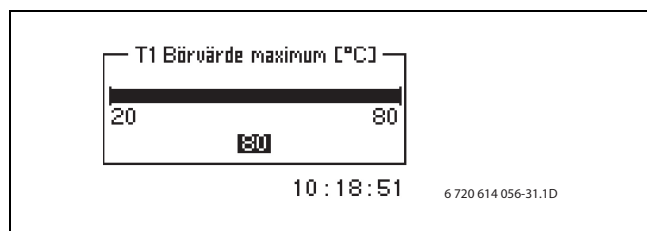


Bild 65

Vid leverans är detta värde inställt på max, d.v.s 80 °C. Värdet kan behöva sänkas om enbart golvvärme används.

10.2.14 Display

I denna meny kan displayfönstrets **Kontrast** och **Belysningsintensitet** justeras. Fabriksvärde är 5 för **Kontrast** och 10 för **Belysningsintensitet**.

10.2.15 Elanslutning

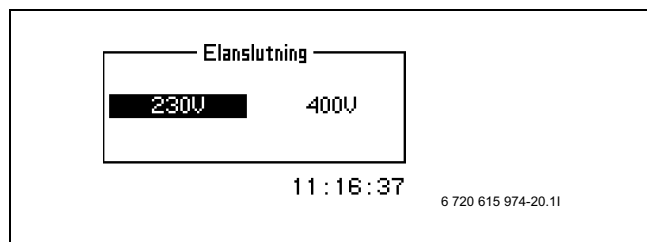


Bild 66

- Välj värmepumpens elanslutning, **230V** eller **400V**.

10.2.16 Värmepumpens storlek

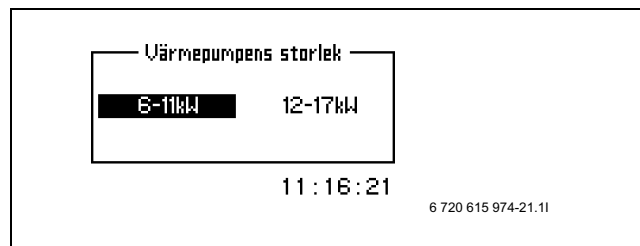


Bild 67

Ställ in värmepumpens storlek. Har värmepumpen en storlek mellan 6 och 11kW:

- Välj **6-11kW**

För en storlek mellan 12 och 17 kW:

- Välj **12-17kW**



EHP 6-10 = 6-11kW
EHP 12-15 = 12-17kW

10.2.17 Larm under uppstart

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

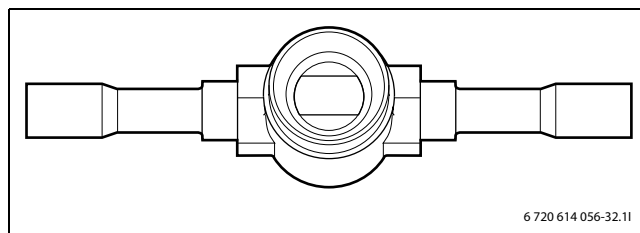


Bild 68 Synglas

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 kan bero på köldmediebrist. Vid vissa driftförhållanden kan bubblor uppstå utan köldmediebrist.

10.3 Driftsättning av effektvakt

Inställningar för effektvakten görs med hjälp av ett antal menyfönster som nås genom att välja **Avancerad meny/ Tillskott inställningar/ Eltillskottsinställningar/ Effektvakt i serviceläge**.



Bild 69

Följande funktioner finns:

Effektvakt Av/På

- Välj **På** för att aktivera effektvakten. Fabriksvärde är Av.

Matningsspänning

- Ställ in aktuell nätspänning. Fabriksvärde är **400V** (3*400V).

Huvudsäkring

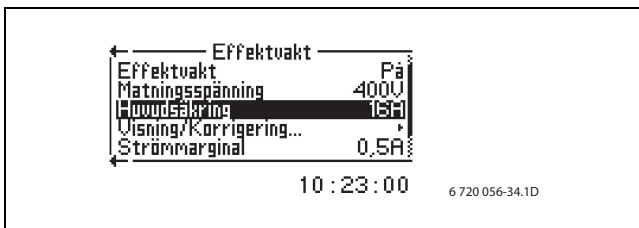


Bild 70

- Välj vilken huvudsäkring huset har. Fabriksvärde är 16A. Max = 55A.



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

Visning/korrigerings av strömtrafo

Här visas hur mycket ström huset drar på varje fas. Värdet kan korrigeras +/- 5A.

Strömmarginal

Här anges hur stor marginalen till inställd huvudsäkring ska vara för att få stega tillbaka frånkopplat eltilskottssteg. Fabriksvärde = 0,5A. Min = 0,0 och max = 1,0A.

Tid från utlöst effektvakt till möjlig återinkoppling

Här anges 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 sek. och max = 300 sek.

Tid mellan möjliga återinkopplingar

Här anges hur lång tid det måste gå mellan första återinkopplade steget och de efterföljande stegen, dvs hur snabbt återinstegning sker. Fabriksvärde = 60 sek. Min = 5 sek. och max = 600 sek.

10.4 Övriga inställningar

Gå igenom värme- och varmvatteninställningarna i **Meny** och **Avancerad meny** och gör de anpassningar som kan behövas.

Under menyn **Lägsta utetemperatur** ställs den lägsta utetemperaturen in på ett värde mellan -35 och 0 °C, fabriksvärde är -20 °C. Den inställda temperaturen påverkar värmekurvans högervärde. Eventuellt måste värmekurvan justeras om **Lägsta utetemperatur** ändras.

Ställ in värmekurvan. Exempelvis ska värmeinställningar för golvvärme vara lägre än fabriksvärdena. Ställ in lämpligt H- och V-värde.

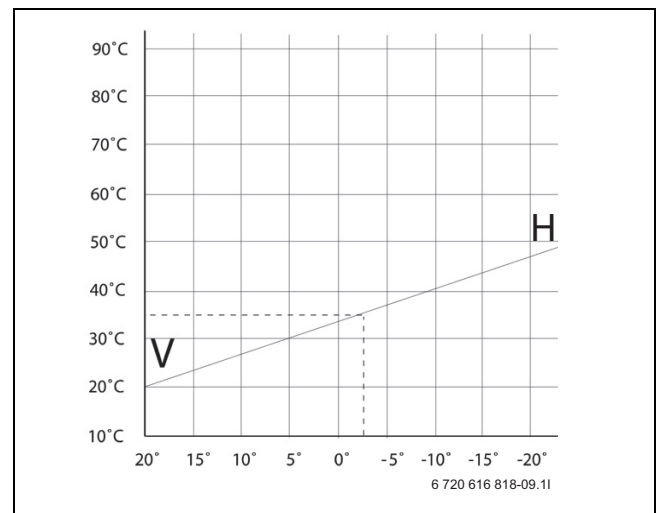


Bild 71

Värmepumpen stannar vid lägre utetemperatur än ca -20 °C. Värmeanläggningen går då över i enbart tillskottsdrift.

När värmeanläggningen drivs av enbart tillskott är den maximala framledningstemperaturen begränsad av givare T3, vilket innebär att denna måste kontrolleras och ändras om H-värdet ställs in högre än 62 °C.



Bild 72

För att tillåta högre framledningstemperatur:

- ▶ Gå till **Avancerad meny** på I/S-nivån.
- ▶ Välj **Tillskott inställningar**.
- ▶ Välj **Ettillskottsinställningar**.
- ▶ Välj **T3 Stopptemperatur**.
- ▶ Justera till önskat värde. Fabriksinställning = 62 °C och max = 70 °C.



Vid inställning över 65 °C måste blandningsventil installeras.

Av tabellen **Fabriksvärden** (→ Kapitel 14.1) framgår samtliga funktioner, som kan påverkas av kund och installatör. Gå igenom tabellen och kontrollera om några ytterligare värden behöver ändras.

10.5 Kontroll efter driftsättning

För att anläggningen ska fungera optimalt är det viktigt att temperaturdifferensen på varma sidan kontrolleras. Det rekommenderade värdet är mellan 5-10 °C.

För att kontrollera differensen:

- ▶ Läs av givare T8 (värmebärare ut) och T9 (värmebärare in).

Utförs driftsättning vid låg utetemperatur (under 0 °C) ska temperaturdifferensen vara mellan 5-7 °C.

Utförs driftsättning vid utetemperatur över 15 °C ska temperaturdifferensen vara mellan 8-10 °C.

Flödet över värmesystemet ska vara så stort att hela radiatorn hålls varm för att maximera den värmeavgivande ytan. Detta håller ner framledningstemperaturen.

- ▶ Lufta ur värmesystemet efter provkörning och efterfyll om nödvändigt (→ Kapitel 5.8).

11 Tömning av värmesystem och varmvattenberedare

11.1 Elpanna

För att tömma värmesystemet och varmvattenberedaren på vatten:

1. Stäng av systemet genom att trycka på ON/OFF-knappen på kontrollpanelen.
2. Bryt huvudströmmen.
3. Sänk trycket i värmesystemet genom att öppna *Säkerhetsventil värmevatten* tills manometern visar 0 bar.
4. Anslut slang till avlopp från *Avtappningsventilen*.
5. Öppna *Avtappningsventilen*.
6. Öppna *Avluftningsnippeln*, både i elpannan och värmepumpen.

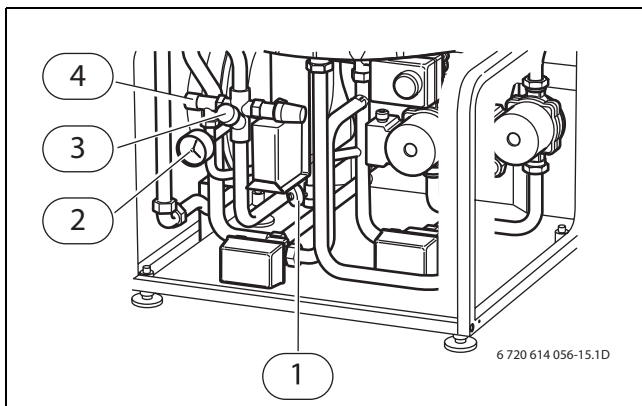


Bild 73 Elpanna

- 1 Avtappningsventil
- 2 Manometer
- 3 Avstängningsventil med backventil
- 4 Påfyllning värmevatten

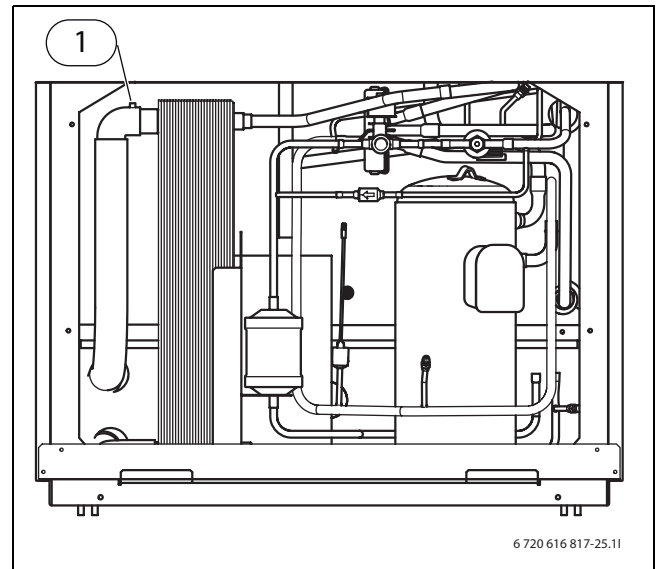


Bild 74 Värmepump

- 1 Avluftningsnippel

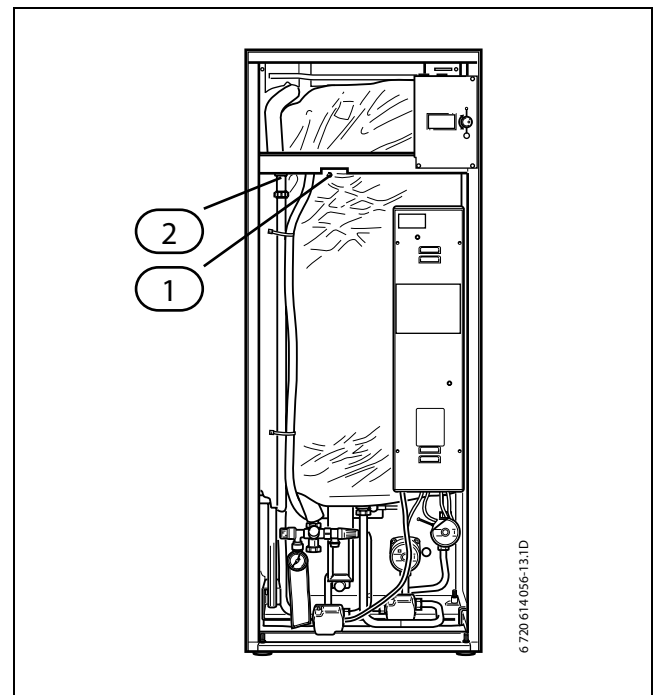


Bild 75 Elpanna

- 1 Avluftningsnippel
- 2 Säkerhetsventil värmevatten

12 Timers

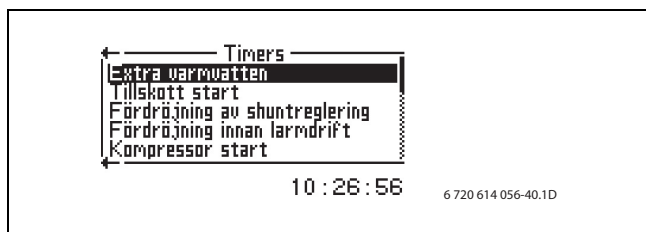


Bild 76

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 av shuntreglering

Visar tiden som shuntfunktionen fördröjs efter det att tillskottstimern räknat ut.

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.

T12 - T11 uppnådd temperaturskillnad

Visar kontrolltiden för avvikelse mot börvärdet. När temperaturskillnaden mellan T12 och T11 överstiger börvärdet, som baseras på avfrostningsinställningarna, börjar denna timer räkna ner. När den räknat ut tillåts avfrostning.

För att avfrostning ska ske 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 i värmedrift uppnås om samtidigt varmvattenbehov föreligger.

Varmvatten, drifttid vid värmebehov

Visar tiden som återstår innan maxtiden för varmvattenproduktion 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.

13 Felhantering

Under menyn **Larm** finns:

- **Larmlogg**
- **Larmhistorik**
- **Varningslogg**

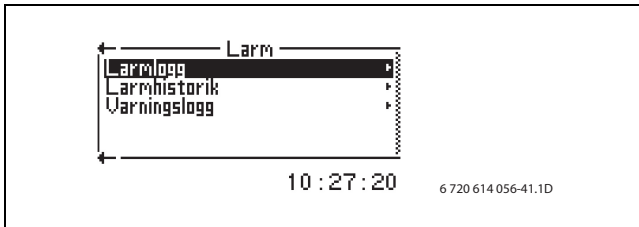


Bild 77

Alla larm och varningslarm beskrivs i användarhandledningen.

Kundnivån ger tillgång till larminformationen i larmloggen.

Installatörsnivån ger tillgång till:

- **Radera larmlogg?**
- Informationen i **Larmhistorik**
- Informationen i **Varningslogg**
- **Radera varningslogg?**

13.1 Larmhistorik

Larminformation

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

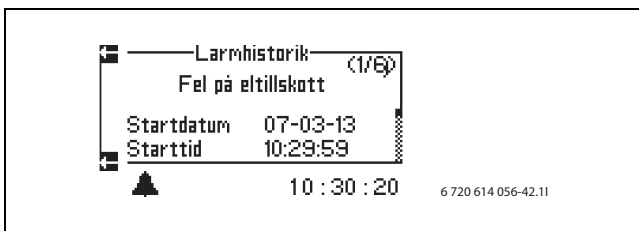


Bild 78

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

13.2 Varningslogg

I varningsloggen och i larmloggen lagras i kronologisk ordning inträffade varningar och larm.

- Radera **Varningslogg** och **Larmlogg** efter avslutad driftsättning.

13.3 Exempel på ett larm:

När ett larm löser ut visas ett larmfönster och en varningssignal ljuder. Larmfönstret visar larmorsak samt tidpunkt och datum då larmet inträffade.

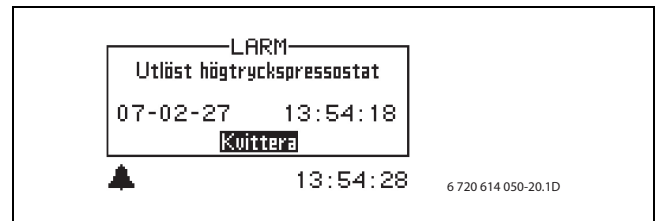


Bild 79

Om menyrratten trycks in då **Kvittera** är markerat, slöcknar larmsymbolen i menyfönstret och i larmloggen och varningssignalen tystnar. Värmepumpen startar igen inom 15 minuter om värmebehov finns.

Om felet inte är åtgärdat kommer larmsymbolen fortsätta lysa och indikeringslampan övergår från blinkande rött till fast sken. Varje larm som uppstår i värmepumpen lagras i larmloggen där samtliga larm finns uppräknade. För aktiva larm är larmsymbolen tänd.

13.4 Svart i menyfönstret

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

- Kontrollera att säkringarna i husets proppskåp är hela.
- Byt säkring/återställ automatsäkring vid behov.

Värmepumpen återgår automatiskt till driftläge inom 15 minuter efter att felet har åtgärdats.

13.4.2 Trolig orsak 2: Glassäkringen i elpannan har löst ut.

- Byt säkring

13.5 Nöddrift

På styrskåpets insida (gäller elkassett och shuntat tillskott) finns en omkopplare som ska stå i läge I vid normaldrift. Om det uppstår fel i reglercentralen och värmeproduktionen upphör aktiveras nöddriften automatiskt. Nöddriften kan också aktiveras manuellt. Detta görs med omkopplaren som då ska stå i läge II.

På ellådans ovansida i elpannan finns en omkopplare som lyser grönt vid normaldrift. Om det uppstår fel i reglercentralen och värmeproduktionen upphör aktiveras nöddriften automatiskt, omkopplaren fortsätter då att

lysa. Nöddriften kan också aktiveras manuellt. Detta görs med omkopplaren som då slocknar.

Vid nöddrift tar tillskottet över värmeproduktionen.



Nöddrift ska inte förväxlas med larmdrift, som innebär att värmepumpen stannar på grund av ett aktivt larm. Då styrs värmeproduktionen fortfarande av reglercentralen.

13.6 Överhettningsskydd

En knapp för återställning av elpatronens överhettningsskydd finns på ellådan i elpannan samt på elkassetten (→ Bild 16, sida 14). Detta är ett skydd som normalt inte ska lösa ut.

- ▶ Återställ överhettningsskyddet genom att trycka in knappen hårt.

13.7 Partikelfiltret

Det är partikelfiltret (smutsfiltret) som ser till att inga partiklar eller smuts kommer in i värmepumpen. Med tiden kan filtret bli igensatt och måste rengöras.



Partikelfiltret är monterat på returledningen till värmepumpen.

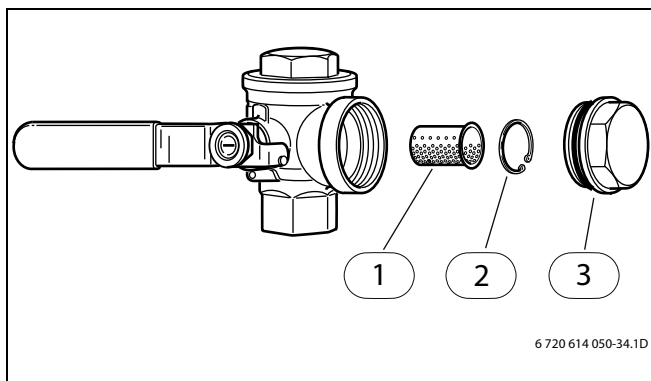


Bild 80

- 1 Sil
- 2 Låsring
- 3 Tätningslock

För att rengöra partikelfiltret:

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

13.8 Samtliga larm och varningsfönster

Ett larm kan tillfälligt uppstå p.g.a olika omständigheter. Det är dock aldrig någon risk att återställa ett larm. I detta avsnitt beskrivs alla larm som kan uppträda i menyfönstret. Beskrivningen ger en uppfattning om larmets karaktär och vad som kan göras för att åtgärda det.

I larmloggen (se **Avancerad meny**) visas de larm och varningar som förekommit.

13.8.1 Lista på samtliga larm:

- Utlöst lågtryckspressostat.
- Utlöst högtryckspressostat.
- Avbrott/Kortslutning på givare.
- Felaktig funktion på 4-vägsventil.
- T6 Hög hetgastemperatur.
- Fel på eltillskott.
- T8 Hög framledningstemperatur.
- Låg temperatur i kondensorn.
- Utlöst motorskydd kompressor.
- Luftvärmepump ej ansluten.
- Fel på I/O-kort styrskåp/elpanna.
- Utlöst motorskydd fläkt.

13.8.2 Lista på samtliga varningsfönster:

- Är värmepumpen avsäkrad för denna effekt?
- Hög temperaturskillnad värmebärare

13.8.3 Lista på samtliga informationsfönster

- Värmepumpen arbetar nu på sin högsta tillåtna temperatur
- Tillskott arbetar nu på sin högsta tillåtna temperatur
- Denna inställning innebär att tillskottet kan ta över driften
- Tillfälligt stopp av varmvattendrift
- Tillfälligt stopp av kompressordrift

13.9 Larmfönster

13.9.1 Utlöst lågtryckspressostat

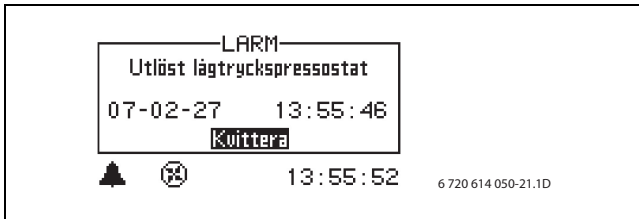


Bild 81

Trolig orsak 1; Förångaren igensatt:

- ▶ Gör ren förångaren.
- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Invänta att värmepumpen startar.

Trolig orsak 2; Fläkten blockerad:

- ▶ Rensa bort föremål som blockerar fläkten.
- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Invänta att värmepumpen startar.

Trolig orsak 3; Köldmediebrist i kylkretsen:

- ▶ Kontrollera mängden köldmedia.
- ▶ Kontrollera eventuella läckor i kylkretsen.
- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Invänta att värmepumpen startar.

Trolig orsak 4; Fel i avfrostningsautomatik eller fläktmotor:

- ▶ Kontrollera 4- vägsventilens funktion, genom att handköra denna från kontrollpanelen.
- ▶ Kontrollera inställningarna för avfrostning.
- ▶ Kontrollera fläktmotorns funktion.
- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Invänta att värmepumpen startar.

Trolig orsak 5; Fel i expansionsventilen:

- ▶ Kontrollera expansionsventilen.
- ▶ Kontrollera överhettning och underkyllning.
- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Invänta att värmepumpen startar.

13.9.2 Utlöst högtryckspressostat

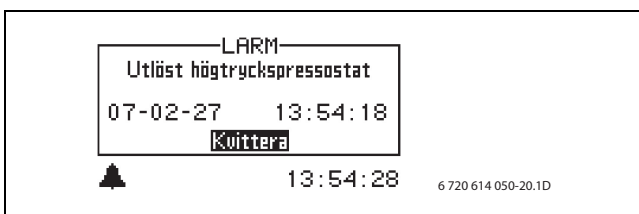


Bild 82

Trolig orsak 1; Luft i värmesystemet:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera om det finns luft i värmesystemet.
- ▶ Fyll på värmesystemet och lufta vid behov.

Trolig orsak 2; Partikelfiltret är igensatt:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera filtret.
- ▶ Rengör filtret vid behov, (→ Kapitel 13.7).

Trolig orsak 3; För litet flöde över värmepumpen:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera att värmebärarpumpen inte har stannat (→ Bild 83).
- ▶ Kontrollera att alla ventiler är öppna. I värmesystem med termostatventiler ska ventilerna stå fullt öppna och i golvvärmesystem krävs att minst hälften av slingorna är helt öppna.
- ▶ Öka värmebärarpumpens hastighet. Observera att även hastigheten på cirkulationspumpen för värmesystemet då måste ökas, då denna ska vara högre än värmebärarpumpens hastighet.

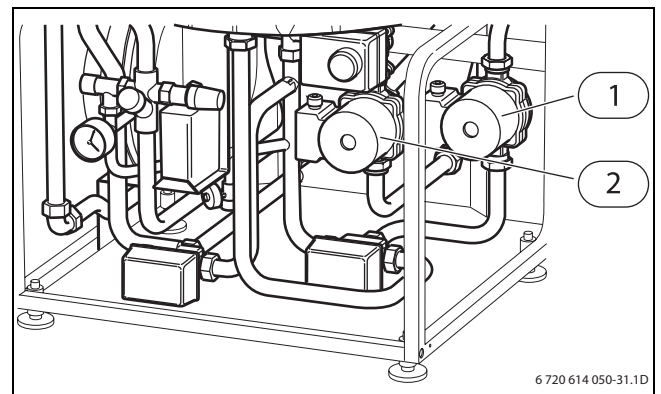


Bild 83 Elpannans kopplingsutrymme

- 1 Värmebärarpump
- 2 Cirkulationspump för värmesystemet

13.9.3 Avbrott/Kortslutning på givare



Bild 84

Alla givare som är anslutna till värmearläggningen kan larma vid fel. I exemplet är det givare T3, varmvatten, som har larmat. Alla givare larmar på samma sätt.

Trolig orsak 1; Tillfälligt fel:

- ▶ Avvakta.

Trolig orsak 2; Fel i givare eller felaktig anslutning:

- ▶ Kontrollera givarens anslutning.
- ▶ Kontrollmät givare (→ Kapitel 14.4).

13.9.4 Felaktig funktion på 4-vägsventil

Bild 85

Trolig orsak 1; 4-vägsventilen fungerar ej korrekt:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera 4-vägsventilens funktion, genom att handköra denna från Kontrollpanelen.

13.9.5 T6 Hög hetgastemperatur

Bild 86

Trolig orsak 1; Tillfälligt för hög temperatur orsakat av onormalt drifttillstånd:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera temperaturskillnaden på varma sidan (→ Kapitel 10.5).

Trolig orsak 2; Kompressorns arbetstemperatur är för hög:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera överhettningen.

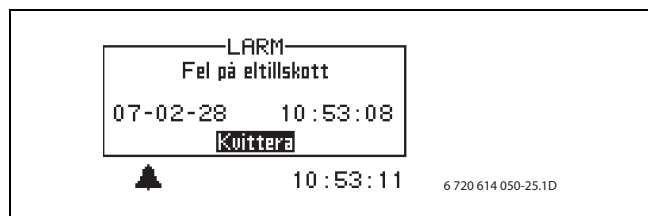
13.9.6 Fel på ertillskott

Bild 87

Trolig orsak 1; Tillskottets överhettningsskydd har löst ut:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Återställ överhettningsskyddet på tillskottet (→ Kapitel 13.6).

13.9.7 T8 Hög framledningstemperatur

Bild 88

I värmepumpen finns en givare, T8, som av säkerhetsskäl stoppar kompressorn om temperaturen på framledningen blir högre än inställt värde.

Trolig orsak 1; För litet flöde över värmepumpen:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera att värmebärarpumpen inte har stannat (→ Bild 83, [1], Sida 55).
- ▶ Kontrollera att alla ventiler är öppna. I värmesystem med termostatventiler ska ventilerna stå fullt öppna och i golvvärmesystem krävs att minst hälften av slingorna är helt öppna.
- ▶ Öka värmebärarpumpens hastighet. Observera att även hastigheten på cirkulationspumpen för värmesystemet då måste ökas, då denna ska vara högre än värmebärarpumpens hastighet.

Trolig orsak 2; Partikelfiltret är igensatt:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera filtret.
- ▶ Rengör filtret vid behov, (→ Kapitel 13.7).

13.9.8 Låg temperatur i kondensorn

Bild 89

Larmet beror på för låg temperatur i värmepumpen. Först visas ett varningsfönster. Efter fyra upprepade varningar (inom två timmar) ges larm.

Trolig orsak 1; Luft i värmesystemet:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera om det finns luft i värmesystemet.
- ▶ Fyll på värmesystemet och lufta vid behov.

Trolig orsak 2; Partikelfiltret är igensatt:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera filtret.
- ▶ Rengör filtret vid behov, (→ Kapitel 13.7).

Trolig orsak 3; Fel i värmebärarpump:

- ▶ Kontrollera att värmebärarpumpen inte har stannat (→ Bild 83, [1], Sida 55).

Trolig orsak 4; För litet/inget flöde över värmepumpen:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera att värmebärarpumpen inte har stannat (→ Bild 83, [1], Sida 55).
- ▶ Kontrollera att alla ventiler är öppna. I värmesystem med termostatventiler ska ventilerna stå fullt öppna och i golvvärmesystem krävs att minst hälften av slingorna är helt öppna.
- ▶ Öka värmebärarpumpens hastighet. Observera att även hastigheten på cirkulationspumpen för värmesystemet då måste ökas, då denna ska vara högre än värmebärarpumpens hastighet.

Trolig orsak 5; För liten vattenvolym i husets värmesystem:

- ▶ Fyll på värmesystemet och lufta vid behov.

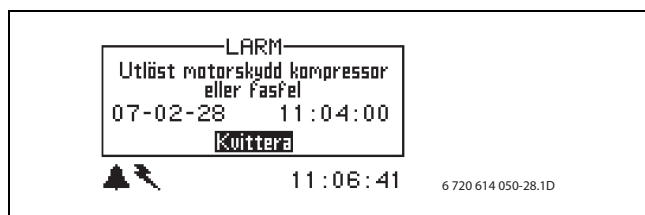
13.9.9 Utlöst motorskydd kompressor

Bild 90

Trolig orsak 1; Tillfälligt fel eller överbelastning i elnätet:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Invänta att värmepumpen startar.

Trolig orsak 2; Strömstyrkan (A) på motorskyddet är för lågt inställt:

- ▶ Justera inställningen till rätt värde.

Trolig orsak 3; Fel i kontakter, motorskydd eller elektriska anslutningar:

- ▶ Kontrollera och felsök dessa komponenter.

Trolig orsak 4; Fel i kompressor:

- ▶ Kontrollera kompressorns funktion.

13.9.10 Luftvärmepump ej ansluten

Kommunikationsproblem mellan värmepump och elpanna.

- ▶ Kontrollera CANbussen.

13.9.11 Fel på I/O- kort styrskåp/elpanna

Internt kommunikationsfel i elpannan.

- ▶ Kontrollera om lysdioden blinkar på I/O- kortet.

13.9.12 Utlöst motorskydd fläkt

Bild 91

Trolig orsak 1; Tillfälligt fel eller överbelastning av fläktmotorn:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Invänta att värmepumpen startar.
- ▶ Kontakta din återförsäljare om felet återkommer.

Trolig orsak 2; Fel i elmatning till fläkt:

- ▶ Kontakta återförsäljare.

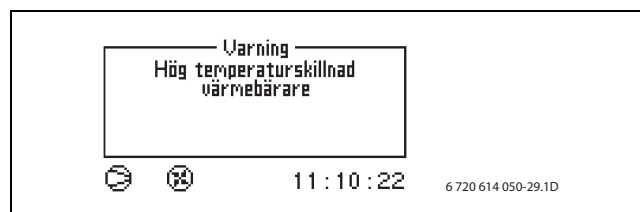
13.10 Varningsfönster**13.10.1 Hög temperaturskillnad värmebärare**

Bild 92

Detta varningsfönster visas när temperaturskillnaden mellan givarna T8 och T9 blir för hög.

Trolig orsak 1; För litet flöde över värmepumpen:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera att värmebärarpumpen inte har stannat (→ Bild 83, [1], Sida 55).
- ▶ Kontrollera att alla ventiler är öppna. I värmesystem med termostatventiler ska ventilerna stå fullt öppna och i golvvärmesystem krävs att minst hälften av slingorna är helt öppna.
- ▶ Öka värmebärarpumpens hastighet. Observera att även hastigheten på cirkulationspumpen för värmesystemet då måste ökas, då denna ska vara lika med eller högre än värmebärarpumpens hastighet.

Trolig orsak 2; Partikelfiltret är igensatt:

- ▶ Välj **Kvittera**.
- ▶ Kontrollera filtret.
- ▶ Rengör filtret vid behov, (→ Kapitel 13.7).

13.11 Information från värmepumpen

13.11.1 Värmepumpen arbetar nu på sin högsta tillåtna temperatur

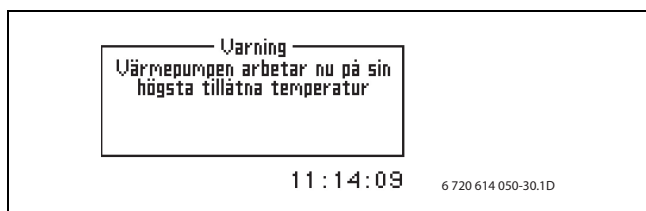


Bild 93

I värmepumpen finns en givare, T9, som av säkerhetsskäl stannar kompressorn om temperaturen på returvattnet från värmesystemet blir för hög. Gränsen ligger vid ca 59°C.

Trolig orsak 1; Värmeinställningen är så högt ställd att värmesystemets returtemperatur blir för hög:

- ▶ Sänk värmeinställningen.

Trolig orsak 2; Varmvattentemperaturen är för högt ställd:

- ▶ Justera varmvattentemperaturen.

Trolig orsak 3; Golvvärmesystemets eller radiatorernas ventiler är stängda:

- ▶ Öppna ventilerna.

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

- ▶ Kontrollera cirkulationspumparnas hastighet. Cirkulationspumpen för värmesystemet ska ha högre hastighet än värmebärarpumpen.

13.11.2 Tillskott arbetar nu på sin högsta tillåtna temperatur

I värmepumpen finns en givare, T9, som av säkerhetsskäl stannar kompressorn och begränsar tillskottet till värmepumpen om temperaturen på returvattnet från värmesystemet blir för hög. Gränsen för tillskottet ligger vid ca 58°C.

Trolig orsak 1; Värmeinställningen är så högt ställd att värmesystemets returtemperatur blir för hög:

- ▶ Sänk värmeinställningen.

13.11.3 Denna inställning innebär att tillskottet kan ta över driften

En informationstext som uppkommer då **Elkassetbegränsning starttemperatur**, **Elkasset tvångsavstängning**, **Shuntbegränsning starttemperatur** eller **Shunt tvångsstängning** är ställd mer än 1 grad lägre än T9 hög returtemperatur.

Trolig orsak 1; Installatören ställer in ett högt värde på någon av de fyra ovanstående inställningarna:

- ▶ Ställ in ett lägre värde.

13.11.4 Tillfälligt stopp av varmvattendrift

Vid varmvattendrift och om temperaturen på givare T6 är högre än temperaturen för envelopestopp (fabriksvärde: 117 °C) aktiveras meddelandet tills T3 sjunkit 5K under den temperatur T3 hade då meddelandet uppkom. Detta meddelande stoppar kompressorn för varmvattenproduktion.

Trolig orsak 1; För hög temperaturskillnad mellan förångning och kondensering, värmepumpen låter tillskottet arbeta upp rätt temperatur då kompressorn inte klarar av det själv.

Trolig orsak 2; Brist på köldmedium.

13.11.5 Tillfälligt stopp av kompressordrift

Kan inträffa för två olika scenarier:

1. Om temperaturen på givare T2 är lägre än lägsta temperatur för envelopestopp. Återgår om temperaturen på givare T2 är högre än lägsta temperatur för envelopestopp under 30 minuter.
2. Om värmeproduktion pågår och temperaturen på givare T6 är högre än temperaturen för envelopestopp (fabriksvärde: 117 °C). Återgår när temperaturen på givare T2 stigit 2K.

Kompressorn stannar och tillskottet tillåts arbeta.

Trolig orsak 1; Låg utetemperatur, under -20 °C.

Trolig orsak 2; För hög temperaturskillnad mellan förångning och kondensering, kompressorn låter tillskottet arbeta upp rätt temperatur då kompressorn inte klarar av det själv.

Trolig orsak 3; Brist på köldmedium.

14 Tekniska uppgifter

14.1 Fabriksinställningar

I tabellen framgår fabriksvärden (F-värde) på de inställningar som kunden (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) (elkasset, shuntat tillskott)	I/S	Nej
"\"_\"_\"T5 kvitterad (T5)	I/S	Nej
"\"Luftvärmepump i drift	I/S	Ja
"\"Anslutningseffekt (elpatron)		
"\"_\"_\"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
"\"Anslutningseffekt (elkasset)		
"\"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 temperatur	I/S	10,0 °C
"\"Motionskörning tidpunkt	I/S	02:00

Tab. 6

Meny	Nivå	F-värde
"\"Aktiveringstid larmsummer	I/S	1 min
"\"T1 Börvärde maximum	I/S	80 °C
"\"Display		
"\"_\"_\"Kontrast	I/S	10
"\"_\"_\"Belysningsintensitet	I/S	10
"\"Elanslutning	I/S	230V/400V
"\"Värmepumpens storlek	I/S	6-11kW/ 12-17kW
Rumstemperaturinställning (T5)	K	20 °C
Värme öka/minska (T5)	K	=
Värme öka/minska inställningar (T5)		
"\"Gränsvärde för V eller H	I/S	2 °C
"\"Mycket kallare/varmare, förändring	I/S	8%
"\"Kallare/varmare, förändring	I/S	3%
Extra varmvatten	K	0 h
Temperaturer	K	

Tab. 6

Avancerad meny	Nivå	F-värde
Värme		
"\"Lägsta utetemperatur	K	20 °C
"\"Värmesystemets temperatur		
"\"_\"_\"Värmekurva	K	V=20,0 °C H=45,6 °C
"\"_\"_\"		
"\"_\"_\"Största	K	16 °C
"\"_\"_\"Minsta	K	4 °C
"\"_\"_\"Tidsfaktor	K	10
"\"Rumsgivare inställning (T5)		
"\"_\"_\"Rumstemperaturinställning	K	20 °C
"\"_\"_\"Rumsgivarpåverkan		
"\"_\"_\"_\"Förändringsfaktor	K	5,0
"\"_\"_\"_\"Blockeringstid	K	4 tim
"\"Tidsbegränsade inställningar		
"\"_\"_\"Tidsstyrning värme		
"\"_\"_\"_\"Dag och tid	K	Av
"\"_\"_\"_\"Temperaturförändring	K	-10 °C
"\"_\"_\"Semester		

Tab. 7

Avancerad meny	Nivå	F-värde
________\Datum	K	Av
________\Temperaturförändring	K	-10 °C
________\Fjärrstyrning		
________\Fjärrstyrning	K	Av
________\Temperaturförändring	K	0 °C
__\Externstyrning värme	K	Av
__\Värmesäsong		
____\Värmesäsongsgrens	K	18 °C
____\Fördröjning	K	4 tim
____\Direktstartsgräns	K	10 °C
__\Värme, maximal drifttid vid varmvattenbehov	K	20 min
__\Frånslagsskydd, från varmvatten till värme	I/S	300 s
__\Inställningar arbetsområde för kompressor		
____\Fördröjning efter tillfälligt stopp	I/S	30 min
Varmvatten (T3)		
__\Extra varmvatten		
____\Antal timmar	K	0
____\Stopptemperatur	K	65 °C
__\Varmvattenspets		
____\Intervall	K	0 dag
____\Starttidpunkt	K	03:00
____\Stopptemperatur	I/S	65,0 °C
__\Varmvattentemperatur		
______\T3 Starttemperatur (CC 160)	I/S	50 °C
______\T8 Stopptemperatur (CC 160)	I/S	64 °C
______\T9 Stopptemperatur (CC 160)	I/S	52 °C
____\Enbart tillskott		
______\T3 Stopptemperatur	I/S	56 °C
______\T3 Kopplingsdifferens	I/S	1,0 °C
____\Varmvatten, maximal drifttid vid värmebehov	K	30 min
__\Tidsstyrning varmvatten	K	Av
__\Tillskott i varmvattenberedaren		
____\T3 Startvärdesförskjutning	I/S	5,0 °C
____\T3 Kopplingsdifferens	I/S	2,0 °C
Temperaturer		
__\Korrigera givare	I/S	0,0
Avfrostning inställningar		

Tab. 7

Avancerad meny	Nivå	F-värde
__\T12 - T11 inställningar (6-11kW)		
____\Tid för uppnådd temperaturskillnad	I/S	60 s
____\Skillnad vid +10 °C	I/S	12 °C
____\Skillnad vid 0 °C	I/S	8 °C
____\Skillnad vid -10 °C	I/S	6 °C
__\T12 - T11 inställningar (12-17kW)		
____\Tid för uppnådd temperaturskillnad	I/S	60s
____\Skillnad vid +10 °C	I/S	8 °C
____\Skillnad vid 0 °C	I/S	4 °C
____\Skillnad vid -10 °C	I/S	2 °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 tryckutjämnings tid	I/S	60 s
__\4-vägsventil tryckutjämnings tid	I/S	0 s
__\Tvångsavfrostning	I/S	Nej
__\Värmekabel tid efter avfrostning	I/S	15 min
__\Fläktavfrostning		
____\Fläktavfrostning intervall	I/S	1 ggr
____\Fläktavfrostningstid	I/S	1,0 min
____\Temperaturgräns	I/S	-5 °C
Timers		
Tillskott inställningar		
__\Startfördröjning	I/S	60 min
__\Tidsstyrning tillskott	I/S	Av
__\Tillskottsval		
____\Enbart tillskott	I/S	Nej
____\Blockera tillskott	I/S	Nej
__\Eltilskottsinställningar		
____\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	60s
____\Anslutningseffekt (per elkassett)		

Tab. 7

Avancerad meny	Nivå	F-värde
""_"_"_"\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	9,0/3,5 kW
""_"_"_"\Ramptid öka	I/S	20 min
""_"_"_"\Ramptid minska	I/S	10 min
""_"_"_"\Begränsning vid temperaturhöjning	I/S	Ja
""_"_"_"\Begränsningstid	I/S	20 s
""_"_"_"\Elkassettbegränsning starttemperatur	I/S	55 °C
""_"_"_"\Elkasset tvångsavstängning	I/S	56 °C
""_"_"_"\Begränsning vid temperaturhöjning	I/S	På
""_"_"_"\Begränsningstid	I/S	20 s
""_"_"_"\Neutralzon	I/S	1,0 °C
""_"_"_"\Shunt inställningar		
""_"_"_"\Shuntfördröjning	I/S	20 min
""_"_"_"\Neutralzon	I/S	1,0 °C
""_"_"_"\Gångtid förlängning		
""_"_"_"\Ökasignal förlängning	I/S	1
""_"_"_"\Minskasignal förlängning	I/S	1
""_"_"_"\Tillskott maximal temperatur		
""_"_"_"\Shuntbegränsning starttemperatur	I/S	55 °C
""_"_"_"\Shunt tvångsstängning	I/S	56 °C
""_"_"_"\Begränsning vid temperaturhöjning	I/S	Ja
""_"_"_"\Begränsningstid	I/S	20 s
Inställning av klocka		
Ställ in datum	K	åå-mm-dd
Ställ in tid	K	tt:mm:ss
Display		

Tab. 7

Avancerad meny	Nivå	F-värde
Kontrast	K, I/S	5
Belysningsintensitet	K, I/S	10
Larm		
""_"_"_"\Larmlogg		
""_"_"_"\Radera larmlogg?	I/S	Nej
""_"_"_"\Varningslogg		
""_"_"_"\Radera varningslogg?	I/S	Nej
Accessnivå	K, I/S	K(0)
Återgå till fabriksvärden	K, I/S	Nej
Inaktivera larmsummer	K	Nej

Tab. 7

14.2 Tekniska data

Värmepump		6	8	10	12	15
Avgiven/Tillförd effekt vid +7/35° ¹⁾	kW	5,9 / 1,4	7,6 / 2,1	8,8 / 2,4	12,9 / 3,4	14,4 / 3,8
Avgiven/Tillförd effekt vid +7/45° ²⁾	kW	5.6 / 1.7	7.9 / 2.5	9.9 / 2.9	14.3 / 4.2	15.9 / 4.8
Värmebärrflöde nominellt	l/s	0,19	0,29	0,34	0,47	0,55
Internt tryckfall värmebärare	kPa	5	6	7	7	8
Luftflöde	m ³ /h	2200			5500	
Elförbrukning fläktmotor	A	0,44			0,7 (400V N3)	
Elektrisk inkoppling	400V 3N ~50Hz					
Säkringsstorlek ³⁾	A	10			16	
Kompressor	Scroll					
Högsta utgående värmebärartemp	°C	65				
Köldmediefyllning R-407C	kg	2,5	2,6	2,95	3,4	3,5
Anslutning. värmebärare		G1 inv.			G1 utv.	
Avfrostningssystem	Hetgas med 4-vägsventil					
Dimensioner (BxDxH) ⁴⁾	mm	840 x 665 x 1223			931 x 724 x 1629	
Vikt	kg	140	144	152	230	232
Hölje	Galvaniserad lackerad plåt					

Tab. 8 Tekniska data

- 1) Effektoppgifterna är angivna enligt Europastandard EN 14511.
- 2) Effektoppgifterna är angivna enligt Europastandard EN 14511.
- 3) Smältsäkring typ gL-gG eller dvärgbrytare med karakteristik C.
- 4) Mått exkl. fötter, tillkommer min 20 mm - max 30 mm beroende på justering.

Elpanna		
Effekt elpatron	kW	9/13,5
Effekt cirkulationspump	kW	0,2
Elektrisk inkoppling		400V, 3N AC 50Hz
Max. effektförbrukning	kW	9,2/13,7
Säkringsstorlek ¹⁾	A	16/25
Max. arbetstryck	bar (MPa)	3,0 (0,30)

Tab. 9 Tekniska data

Elpanna		
Vattenberedare volym	l	145
Expansionskärl, volym	l	12
Expansionskärl, förtryck	bar (MPa)	1 (0,1)
Överhettningsskydd	°C	90
Min. flöde värmesystem	l/s	0
Pump för värmesystem G1	Wilco Star RS 25/6-3	
Värmebärarpump G2	Wilco Star RS 25/6-3	
Dimensioner (BxDxH)	mm	600x615x1660
Vikt exkl. vatten	kg	122
Vikt inkl. vatten	kg	347

Tab. 9 Tekniska data

- 1) Smältsäkring typ gL-gG eller dvärgbrytare med karakteristik C.

Elkassett		
Effekt	kW	9/13,5
Elektrisk inkoppling		400V, 3N AC 50Hz
Säkringsstorlek ¹⁾	A	16/20
Drifttemperatur max	°C	95
Drifttryck max	bar	2,5
Anslutning rör	tum	G1 inv.
Volym	l	5,5
Dimensioner	mm	508x154x360

Tab. 10

1) Smältsäkring typ gL-gG eller dvärgbrytare med karakteristik C.

Tab. 11

Dimensioner		
Styrskåp (BxDxH)	mm	335x112x296

14.3 Ljudnivå

	LW ¹⁾ Ljudeffektsnivå (dB(A))	LP ²⁾ Ljudtrycksnivå (dB(A))
6	64,9	49,9
8	64,9	49,9
10	64,9	49,9
12	72,6	56,9
15	72,6	56,9

Tab. 12

1) Uppmätt enligt EN ISO 3743-1

2) Beräknade värden på 1 meters avstånd enligt EN ISO 11203:2009



Ljudtrycket är beräknat med värmepumpen placerad så att ljudet har fri utbredning.

14.4 Givartabell

Temperatur (°C)	k Ω
-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

Tab. 13 Givartabell



Bosch Thermoteknik AB

Hjälmavägen 8
573 28 Tranås

Tel: 0140 - 38 66 40

Fax: 0140 - 38 41 50

Internet: www.bosch-climate.se

Mail: varme@se.bosch.com