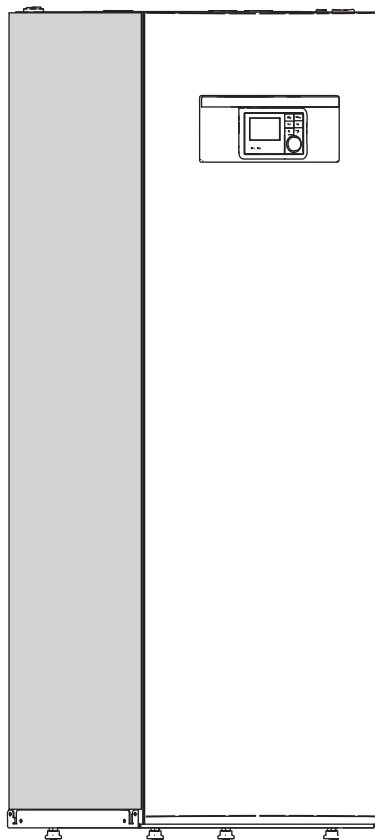


# *AirModule E 9/15*

## *400V 3N~*



## **Installationsanvisning**

6 720 810 158 (2014/04)



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar</b> .....	<b>3</b>	8.5	Tillbehör .....	23
1.1	Symbolförklaring .....	3	8.6	Ansluta värmepumpsmodulen .....	23
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar .....	3	8.7	Layout i ellåda .....	24
<b>2</b>	<b>Leveransinnehåll</b> .....	<b>4</b>	8.8	Elmatning värmepump och värmepumpsmodul 9 kW 3N~ .....	27
<b>3</b>	<b>Allmänt</b> .....	<b>4</b>	8.9	Elmatning värmepump och värmepumpsmodul 15kW	28
3.1	Information om värmepumpen .....	4	8.10	Elschema Installermodul .....	29
3.2	Användningsområde .....	4	8.11	Kretsschema Värmepump/värmepumpsmodul .....	30
3.3	Värmesystemets minsta volym och utförande .....	4	8.12	Anslutningsalternativ EMS bus .....	31
3.4	Typskylt .....	5	<b>9</b>	<b>Reglercentralen</b> .....	<b>32</b>
3.5	Transport och förvaring .....	5	9.1	Produktbeskrivning .....	32
3.6	Placering av värmepumpsmodul .....	5	9.2	Viktiga anvisningar för användning .....	32
3.7	Kontrollera innan installation .....	5	9.3	Valfritt tillbehör .....	32
3.8	Anslutningsprincip .....	5	<b>10</b>	<b>Principer för användning</b> .....	<b>33</b>
<b>4</b>	<b>Tekniska uppgifter</b> .....	<b>6</b>	10.1	Översikt över knapparna och symbolerna .....	33
4.1	Tekniska uppgifter – värmepumpsmodul .....	6	10.2	Översikt av displayens symboler .....	34
4.2	Systemlösningar .....	7	10.3	Använda servicemenyn .....	35
<b>5</b>	<b>Måttsättningar, placeringsavstånd och röranslutningar</b> ..	<b>11</b>	10.4	Översikt av servicemenyn .....	36
5.1	värmepumpsmodulens mått och anslutningar .....	11	<b>11</b>	<b>Driftsättning</b> .....	<b>36</b>
5.2	Röranslutningar .....	14	11.1	Allmän driftsättning av reglercentralen .....	36
<b>6</b>	<b>Föreskrifter</b> .....	<b>14</b>	11.2	Driftsättning av systemet med hjälp av konfigurationsguiden .....	37
<b>7</b>	<b>Installation</b> .....	<b>14</b>	11.3	Övriga inställningar vid driftsättning .....	38
7.1	Förberedande röranslutningar .....	14	11.4	Genomföra funktionstest .....	38
7.2	Uppställning .....	14	11.5	Kontrollera övervakningsvärden .....	38
7.3	Checklista .....	14	11.6	Systemöverlämning .....	38
7.4	Drift utan värmepump (Stand alone) .....	14	<b>12</b>	<b>Servicemeny</b> .....	<b>39</b>
7.5	Installation med kyl drift .....	14	12.1	Inställningar för värmepumpen .....	40
7.6	Installation med soltillskott (endast solmodell) .....	15	12.2	Inställningar för tillskottet .....	41
7.7	Vattenkvalitet .....	15	12.3	Inställningar för värme/kyla .....	42
7.8	Spolning av värmesystemet .....	15	12.4	Inställningar för varmvatten .....	50
7.9	Ansluta värmepumpsmodulen till värmepumpen .....	16	12.5	Inställningar för pool .....	51
7.10	Ansluta värmepumpsmodulen till värmesystem och tappvatten .....	17	12.6	Inställningar för solvärmeanläggningar .....	51
7.11	Lågenergipump för värmebärare (PC0) .....	18	12.7	Inställningar för hybridsystemet .....	51
7.12	Cirkulationspump för värmesystemet (PC1) .....	18	12.8	Inställningar för motionskörning .....	51
7.13	Cirkulationspump för varmvatten PW2 (tillbehör) ..	18	12.9	Diagnosmeny .....	51
7.14	Isolering .....	18	<b>13</b>	<b>Åtgärda driftfel</b> .....	<b>53</b>
7.15	Flera värmekretsar (tillbehör shuntmodul, se separat instruktion) .....	18	<b>14</b>	<b>Avluftning av värmepump och värmepumpsmodul</b> .....	<b>55</b>
7.16	Montering av kondenssensor (tillbehör) .....	19	<b>15</b>	<b>Byte av komponenter i värmepumpsmodul</b> .....	<b>55</b>
7.17	Montera temperaturgivare .....	19	<b>16</b>	<b>Funktionskontroll</b> .....	<b>56</b>
7.18	Fyllning av värmepump och värmepumpsmodul .....	21	16.1	Ställa in drifttryck för värmeanläggningen .....	56
<b>8</b>	<b>Elektrisk anslutning</b> .....	<b>22</b>	16.2	Tryckvakt och överhettningsskydd .....	56
8.1	CAN-BUS .....	22	16.3	Drifttemperaturer .....	56
8.2	EMS-BUS .....	22	<b>17</b>	<b>Miljöskydd</b> .....	<b>56</b>
8.3	Hantering av kretskort .....	22	<b>18</b>	<b>Underhåll</b> .....	<b>57</b>
8.4	Externa anslutningar .....	23			

19	Anslutningsmöjlighet för IP-modul .....	58
20	Drifttagningsprotokoll .....	59

## 1 Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar

### 1.1 Symbolförklaring

#### Varningar



Varningar i texten visas med en varningstriangel. Dessutom markerar signalord vilket slags och hur allvarliga följderna kan bli om säkerhetsåtgärderna inte följs.

Följande signalord är definierade och kan förekomma i det här dokumentet:

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

#### Viktig information



Viktig information som inte anger faror för människor eller saker kännetecknas med symbolen bredvid.

#### Ytterligare symboler

Symbol	Betydelse
▶	Handling
→	Hänvisning till ett annat ställe i dokumentet
•	Uppräkning/post i lista
–	Uppräkning/post i lista (2:a nivån)

Tab. 1

### 1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar

Denna installatörshandledning är avsedd för rörmokare, värmeinstallatörer och elektriker.

- ▶ Läs alla installatörshandledningar (värmepump, reglersystem, etc.) noggrant före installation.
- ▶ Observera säkerhetsanvisningar och varningar.
- ▶ Observera nationella och regionala bestämmelser, tekniska regelverk och riktlinjer.
- ▶ Dokumentera allt arbete som utförs.

#### Avsedd användning

Denna värmepump är avsedd att användas i slutna värmesystem för hushåll.

All annan användning betraktas som olämplig. Eventuella skador som uppstår på grund av sådan användning är uteslutna från ansvar.

#### Installation, driftsättning och service

Installation, driftsättning och service av värmepumpen får endast utföras av utbildad personal.

- ▶ Använd endast original reservdelar.

#### Elarbeten

Elarbeten får endast utföras av behöriga elinstallatörer.

- ▶ Innan elarbeten:

- Koppla från nätspänningen på alla poler och säkra mot återinkoppling.
- Kontrollera att spänningen definitivt är frånkopplad.
- ▶ Beakta även anslutningsschemat för övriga anläggningsdelar.

#### Överlämnande till användaren

Instruera användaren om användningen och om driftvillkoren för värmeanläggningen vid överlämnandet.

- ▶ Förklara hur anläggningen används, och informera framför allt om alla säkerhetsrelevanta åtgärder.
- ▶ Informera om att ombyggnad och reparationer endast får utföras av utbildade installatörer.
- ▶ Informera om att inspektion och underhåll är nödvändiga åtgärder för att säkerställa en säker och miljövänlig drift.
- ▶ Överlämna installations- och underhållsanvisningarna till användaren.



## 2 Leveransinnehåll

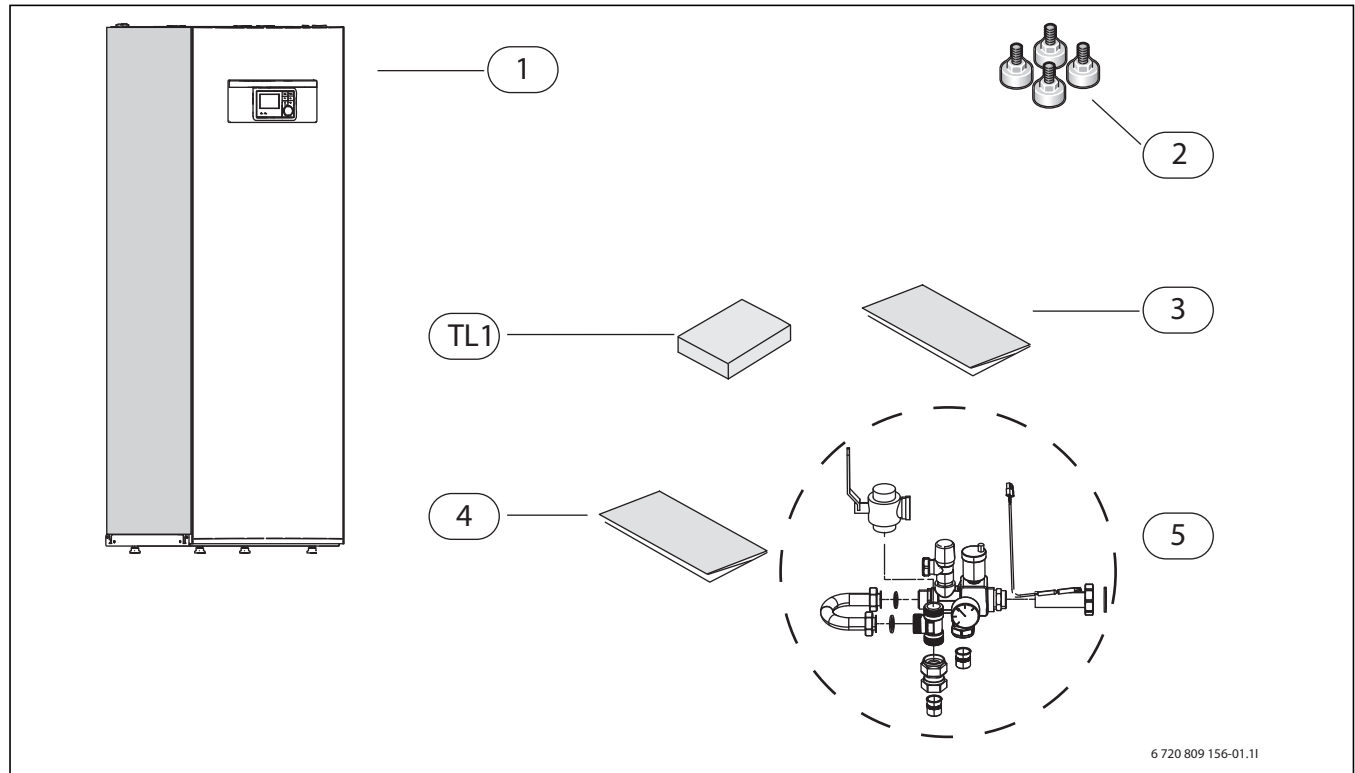


Bild 1 AirModule

- [1] AirModule
- [2] Ställfötter
- [3] Användarhandledning
- [4] Installatörshandledning
- [5] Säkerhetsgrupp i lösa delar
- [T1] Utomhustemperaturgivare

## 3 Allmänt

Språket i den ursprungliga handledningen är svenska, andra språk är en översättning av den ursprungliga handledningen.



Installationen får enbart utföras av utbildad person. Installatören måste följa gällande lokala regler och föreskrifter samt uppgifterna i installations- och bruksanvisningen.

### 3.1 Information om värmepumpen

AirModule är värmepumpsmoduler avsedda att placeras inomhus och kopplas ihop med AirX värmepumpar utomhus.

Följande kombinationer är möjliga:

AirModule	AirX
E9	50
E9	70
E9	90
E15	130
E15	170

Tab. 2

AirModule E9 och E15 har inbyggt eltilskott.

### 3.2 Användningsområde

Värmepumpsmodulen får endast användas i slutna varmvatten-värme-system enligt EN 12828.

Annan användning är inte tillåten. Vi ansvarar inte för skador som beror på otillåten användning.

### 3.3 Värmesystemets minsta volym och utförande



För att undvika många start / stopp cykler, ofullständig avfrostning eller onödiga larm, krävs att en tillräcklig mängd energi lagras i systemet. Energin lagras dels i värme-systemets vattenvolym, dels i systemets komponenter (radiatorer) samt i betongplatta (golvvärme).

Då kraven för olika värmepumpsinstallationer och värme-system varierar mycket, anges ingen generell minsta volym. Istället gäller följande förutsättningar för alla värmepumpsstorlekar:

#### Golvvärmesystem utan bufferttank

För att säkerställa att det finns tillräcklig energi tillgänglig för avfrostning ska det största rummet inte ha rumstermostater utan istället ska rumsenhet användas. Minst 30 m<sup>2</sup> golvyta ska regleras med rumsenhet, då kommer också värmepumpen att anpassa framledningstemperaturen automatiskt.

#### Radiatorsystem utan bufferttank

För att säkerställa att det finns tillräcklig energi tillgänglig för avfrostning ska det finnas minst 4 vattenradiatorer på 500 W/st i ett oshuntat system. Rumsenhet rekommenderas, då kommer också värmepumpen att anpassa framledningstemperaturen automatiskt.

#### Radiator- och golvvärme-system på separata kretsar utan buffert-tank

För att säkerställa att det finns tillräcklig energi tillgänglig för avfrostning ska det finnas minst 4 vattenradiatorer på 500 W/st i den oshuntade kretsen. Ingen minsta golvyta krävs för den shuntade golvvärme-kretsen.

Rumsenhet rekommenderas, då kommer också värmepumpen att anpassa framledningstemperaturen automatiskt.

### Enbart shuntade kretsar

För att säkerställa att det finns tillräcklig energi tillgänglig för avfrostning krävs en bufferttank på minst 50 liter.

### Fläktelement

För att säkerställa att det finns tillräcklig energi tillgänglig för avfrostning krävs en bufferttank på minst 10 liter.

## 3.4 Typskylt

Typskylten för värmepumpsmodulen sitter på modulens takplåt.

## 3.5 Transport och förvaring

Värmepumpsmodulen ska alltid transporteras och förvaras stående. Den kan dock lutas tillfälligt vid behov.

värmepumpsmodulen får ej lagras eller transporteras vid temperaturer under  $-10^{\circ}\text{C}$ .

## 3.6 Placering av värmepumpsmodul

- Värmepumpsmodulen placeras inomhus. Rödrugning mellan värmepump och värmepumpsmodul ska vara så kort som möjligt. Rören ska vara isolerade (→ Kapitel 7.14).
- Spillvatten från säkerhetsventilen ska ledas bort från värmepumpsmodulen till en frostfri avrinning.
- Utrymmet där värmepumpsmodulen ska placeras måste vara försett med golvbrunn.

## 3.7 Kontrollera innan installation

- ▶ Kontrollera att samtliga röranslutningar är intakta och inte har skakat isär under transporten.
- ▶ Innan värmepumpsmodulen tas i drift ska värmesystemet och varmvattenberedaren inklusive värmepumpsmodulen vara fyllda och avluftade.
- ▶ Ledningarna ska hållas så korta som möjligt för att skydda anläggningen från störningar som t.ex. åska.
- ▶ Svagströmsledningar måste förläggas separat från starkströmsledningar, min 100 mm.

## 3.8 Anslutningsprincip

Principen bygger på flytande kondensering och integrerat tillskott från värmepumpsmodulen. Reglercentralen styr värmepumpen och värmepumpsmodulen enligt inställd värmekurva.

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

Varmvattnet prioriteras och styrs av en givare TW1 i varmvattenberedaren. När beredaren värms kopplas värmedriften till värmesystemet tillfälligt bort via en växelventil. När beredaren är uppvärmd fortsätter värmedriften från värmepumpen.

### Värme- och varmvattendrift vid stillastående värmepump:

Vid utetemperaturer under ca  $-20^{\circ}\text{C}$  (justerbart värde) stannar värmepumpen automatiskt och kan då inte producera värmevatten. Tillskottet i värmepumpsmodulen tar då över både värmedriften och varmvattenproduktionen.

## 4 Tekniska uppgifter

### 4.1 Tekniska uppgifter – värmepumpsmodul

	Enhet	E9	E15
<b>Elektriska uppgifter</b>			
Strömförsörjning	V	400 <sup>1)</sup>	400 <sup>1)</sup>
Rekommenderad säkringsstorlek	A	16 <sup>1)</sup>	25 <sup>1)</sup>
Eltillskott i steg	kW	3/6/9 <sup>2)</sup>	3/6/9/12/15
<b>Värmesystem</b>			
Anslutning <sup>3)</sup>		Cu 28	Cu 28
Maximalt arbetstryck	kPa	250	250
Minimalt arbetstryck	kPa	50	50
Expansionskärl	l	14	14
Externt tillgängligt tryck	kPa	4)	4)
Minsta flöde	l/s	0,36	0,59
Typ av cirkulationspump		Grundfos UPM2 25-75 PWM	Wilo Stratos Para 25/1-11 PWM
Maxtemperatur på framledning, enbart tillskott	°C	85	85
<b>Allmänt</b>			
Volym varmvattenberedare	l	190	190
Maximalt arbetstryck i tappvarmvattenkrets	MPa	1	
Material		Rostfritt stål 1.4521	
Kapslingsklass		IP X1	
Mått (BxDxH)	mm	600x645x1800	
Vikt	kg	135	

Tab. 3 värmepumpsmodul med eltillskott

1) 3N AC 50Hz, säkringskaraktistik gL/C

2) Effektssteg vid BBR inställning, se Kapitel 8.7.5

3) Se anslutningar på säkerhetsgruppen

4) Detta beror på vilken värmepump som kopplats in, se tabell 10

## 4.2 Systemlösningar



Installation av värmepump och värmepumpsmodul får endast ske enligt de officiella systemlösningar som tillhandahålls av tillverkaren.

Andra systemlösningar är inte tillåtna. Vi ansvarar inte för skador och problem som beror på o tillåten installation.

### 4.2.1 Förklaring till systemlösningarna

Allmänt	
Installermodul	Installermodul integrerad i värmepumpsmodulen
Rego 2000	Reglercentral
RTH2000	Rumsenhet (tillbehör)
T1	Utetemperaturgivare
CC1	Bufferttank (tillbehör)
MK2	Kondenssensor (tillbehör)
VCO	Växelventil (tillbehör)
PW2	Cirkulationspump varmvatten (tillbehör)

Tab. 4 Allmänt

Z1	Oshuntad värmekrets
PC1	Cirkulationspump, värmekrets
T0	Framledningstemperaturgivare (placerad i säkerhetsgruppen eller i bufferttanken)

Tab. 5 Z1

Z2/Z3	Shuntad värmekrets (tillbehör)
HCM2000	Shuntmodul (reglerdon för krets)
PC1	Cirkulationspump, värmekrets 2
VC1	Shuntventil
TC1	Framledningstemperaturgivare, värmekrets 2,3..
MC1	Termisk avstängningsventil, värmekrets 2,3...

Tab. 6 Z2

### 4.2.2 Backventil i värmekrets

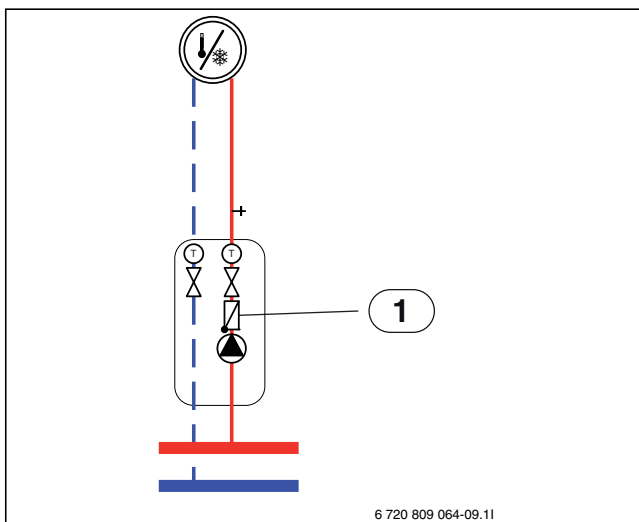


Bild 2 Värmekrets

[1] Backventil

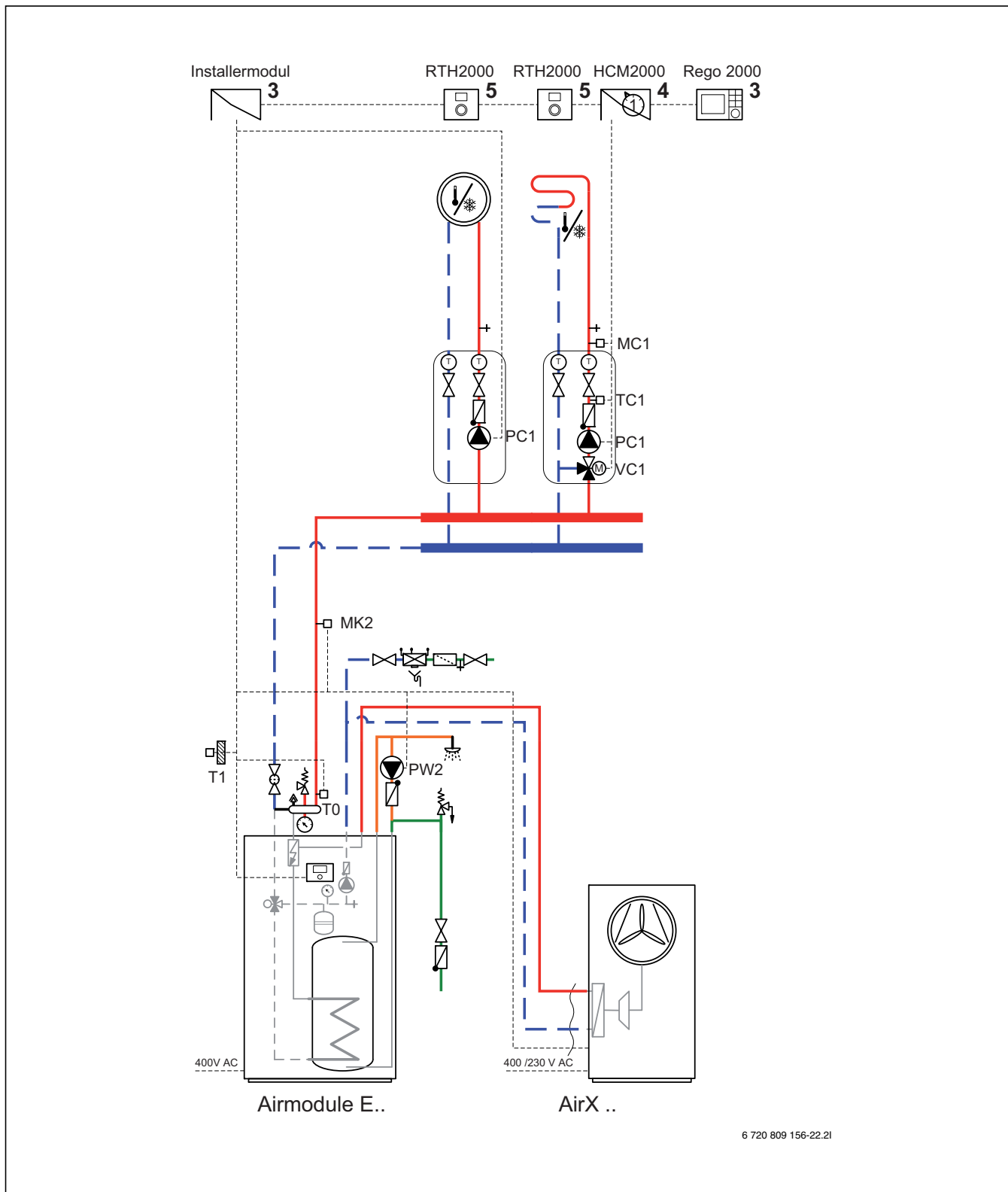
En backventil i varje värmekrets krävs för att förhindra självcirkulation i värmesystemet under sommar drift. Själv cirkulation kan uppstå eftersom växelventilen för varmvatten står öppen mot värmesystemet, när värmepumpen förbereder varmvattenladdning.

Cirkulationspump PC1 kontrolleras av styrsystemet i värmepumpsmodulen.

Om färskvattenstation installeras måste den ha ett eget styrsystem.

Om bufferttank används måste växelventil VCO monteras enligt systemlösningen. Växelventilen ersätter T-stycket i säkerhetsgruppen (→ Kapitel 5.1.1) och ansluts elektriskt på plint VCO på Installermodulen.

4.2.3 Systemlösning värmepump med värmepumpsmodul



6 720 809 156-22.21

Bild 3 Värmepump med värmepumpsmodul

- [3] Monterad i värmepumpsmodulen.
- [4] Monteras antingen i värmepumpsmodulen eller på väggen.
- [5] Monteras på väggen



## 4.2.4 Systemlösning värmepump, värmepumpsmodul och bufferttank

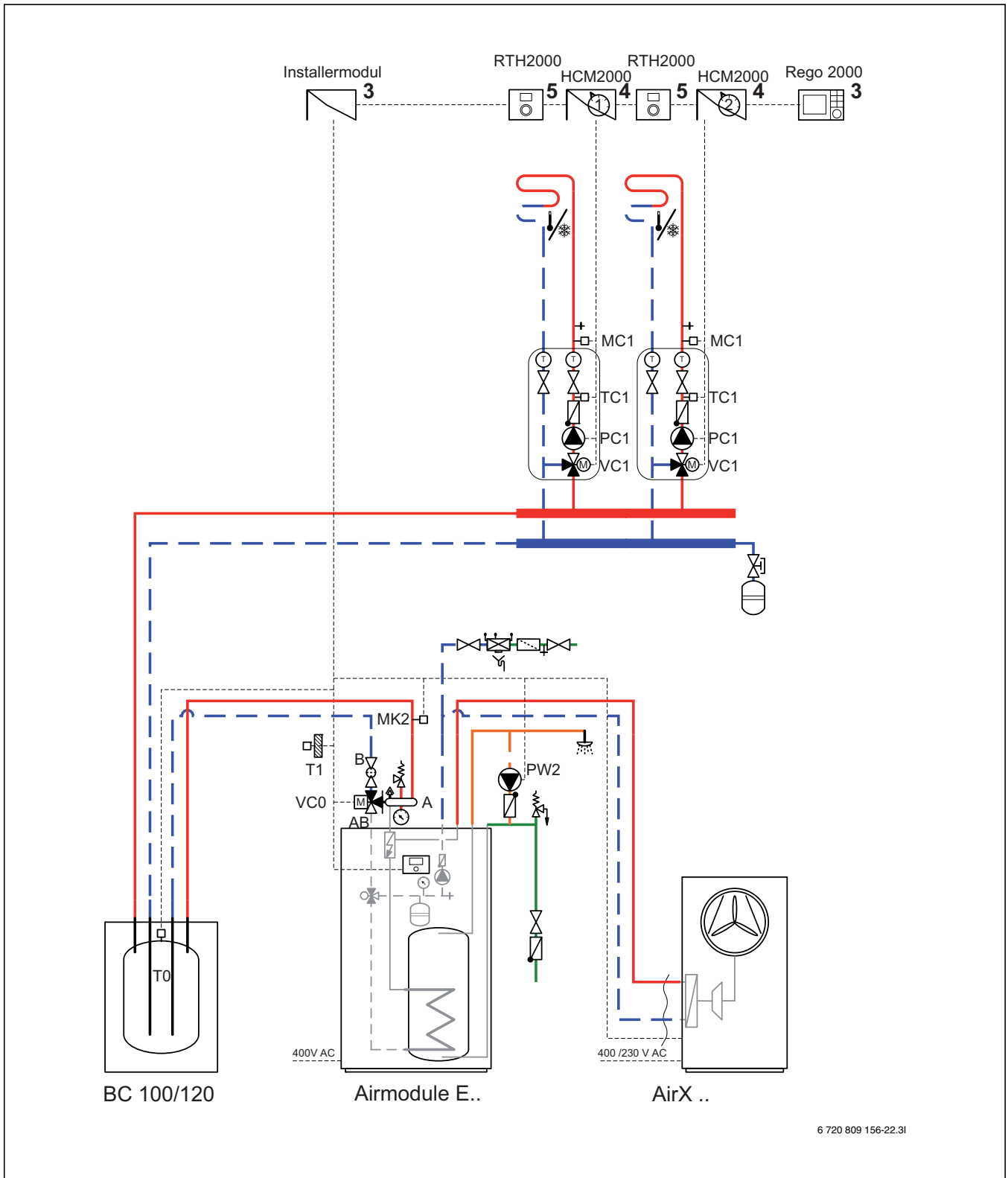


Bild 4 Värmepump med värmepumpsmodul och bufferttank

- [3] Monterad i värmepumpsmodulen.
- [4] Monteras antingen i värmepumpsmodulen eller på väggen.
- [5] Monteras på väggen



Extra expansionskärl på värmesystemet dimensioneras i första hand för bufferttankens volym.

4.2.5 Generella symbolförklaringar

Symbol	Beteckning	Symbol	Beteckning	Symbol	Beteckning
<b>Rörledningar/Elektriska ledningar</b>					
	Framledning - Värme/Solkrets		Varmvatten		Elektrisk ledning
	Retur - Värme/Solkrets		Dricksvatten		Elektrisk ledning avbruten
			Varmvattencirkulation		
<b>Ställdon/Ventiler/Temporaturgivare/Pumpar</b>					
	Ventil		Differenstrycksregulator		Cirkulationspump
	Revisionsbypass		Säkerhetsventil		Backventil
	Injusteringsventil		Säkerhetsgrupp		Temporaturgivare/-vakt
	Överströmsventil		3-vägs shuntventil (shunta/distribuera)		Säkerhetstermostat (temperatur)
	Filterventil (Partikelfilter)		Varmvattenshunt, termostatisk		Utomhustemperaturgivare
	Avstängningsventil med låsning mot oavsiktlig stängning		3-vägs växelventil (växla)		Trådlös utomhustemperaturgivare
	Ventil, motorstyrd		3-vägs ventil (växlande, normalt stängd till II)		...Radio (trådlös)...
	Ventil, termisk		3-vägs ventil (växlande, normalt stängd till A)		
	Avstängningsventil, magnetisk		4-vägsventil		
<b>Diverse</b>					
	Termometer		Tratt med sifon		Bufferttank med givare
	Manometer		Skyddsmodul mot återströmning enligt EN1717		Värmeväxlare
	Fyllning- / tömningsventil		Expansionskärl med avstängningsventil med låsning		Flödesmätare
	Vattenfilter		Kollektor		Värmemängdsmätare
	Luftavskiljare		Värmekrets		Varmvattenutlopp
	Automatisk avluftare		Golvvärmekrets		Relä
	Kompensator (avvibrering)		Bufferttank		Elpatron

Tab. 7 Symbolförklaringar

## 5 Måttsättningar, placeringsavstånd och röranslutningar

### 5.1 värmepumpsmodulens mått och anslutningar

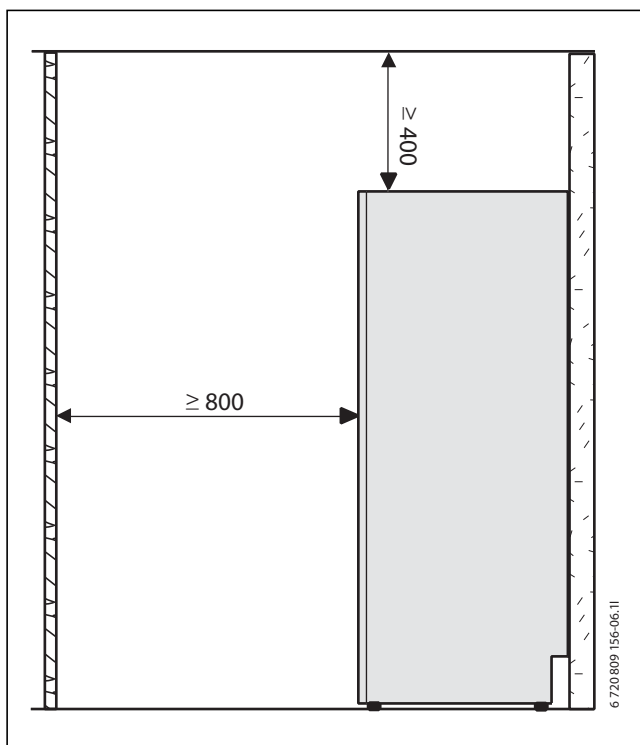


Bild 5 Minimivstånd värmepumpsmodul

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

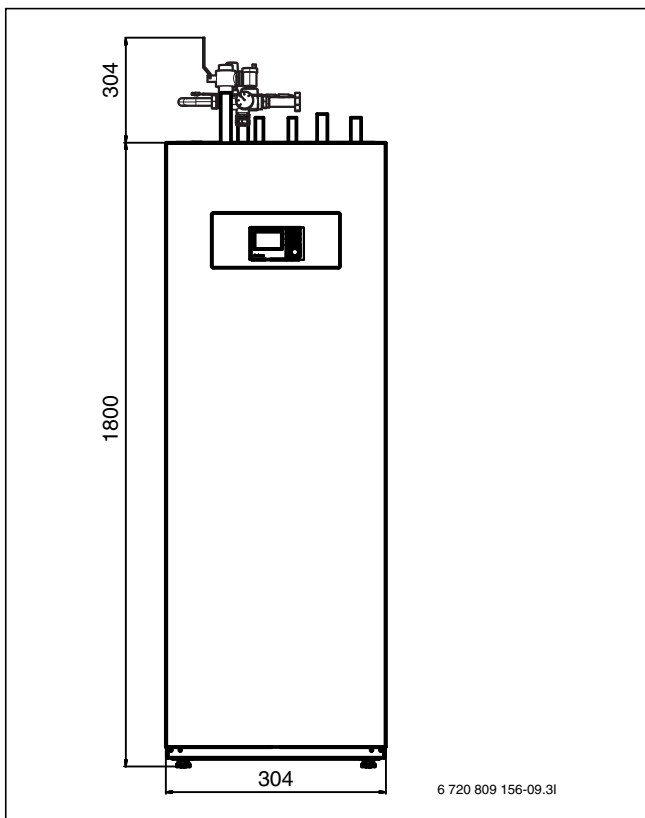


Bild 6 Mått värmepumpsmodul (mm)

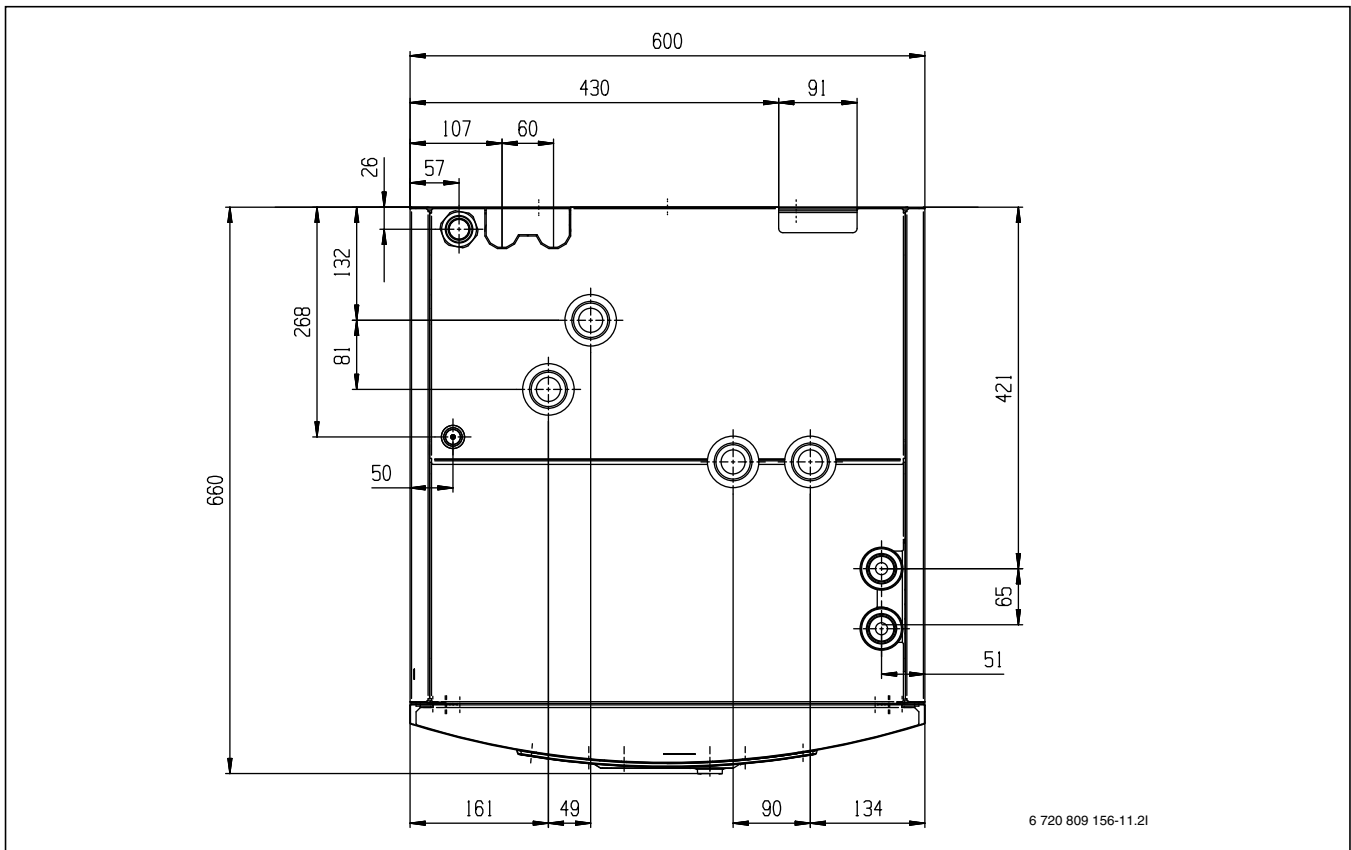


Bild 7 Mått takvy

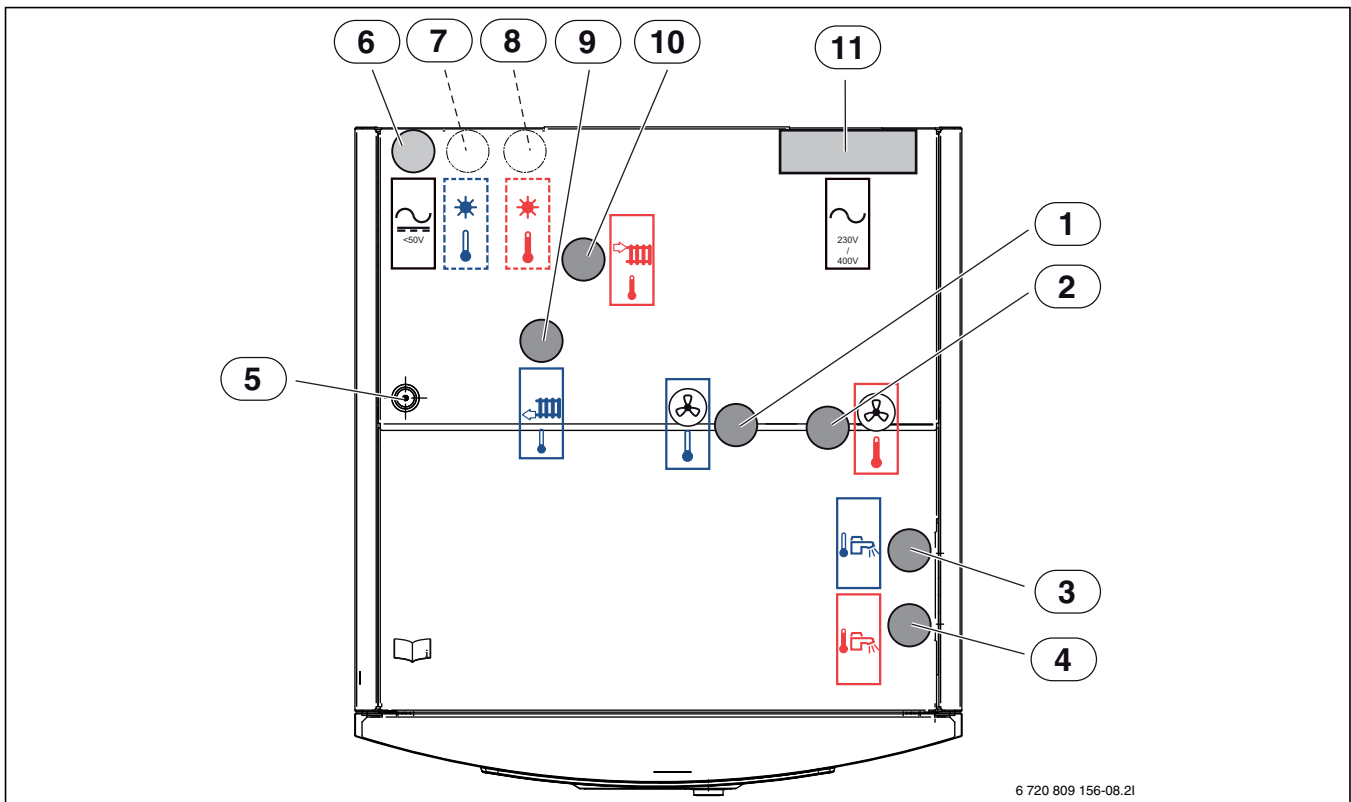


Bild 8 Värmepumpsmodul anslutningar

- |  |  |
|--|--|
| [1] Värmebärare ut (till värmepump)            | [8] Framledning från solsystem (endast på solmodell) |
| [2] Värmebärare in (från värmepump)            | [9] Retur från värmesystem                           |
| [3] Kallvattenanslutning                       | [10] Framledning till värmesystem                    |
| [4] Varmvattenanslutning                       | [11] Kabelkanal elanslutning                         |
| [5] Kabelgenomföring till IP-modul             |  |
| [6] Kabelkanal CAN-BUS och givare              |  |
| [7] Retur till solsystem (endast på solmodell) |  |

### 5.1.1 Säkerhetsgrupp

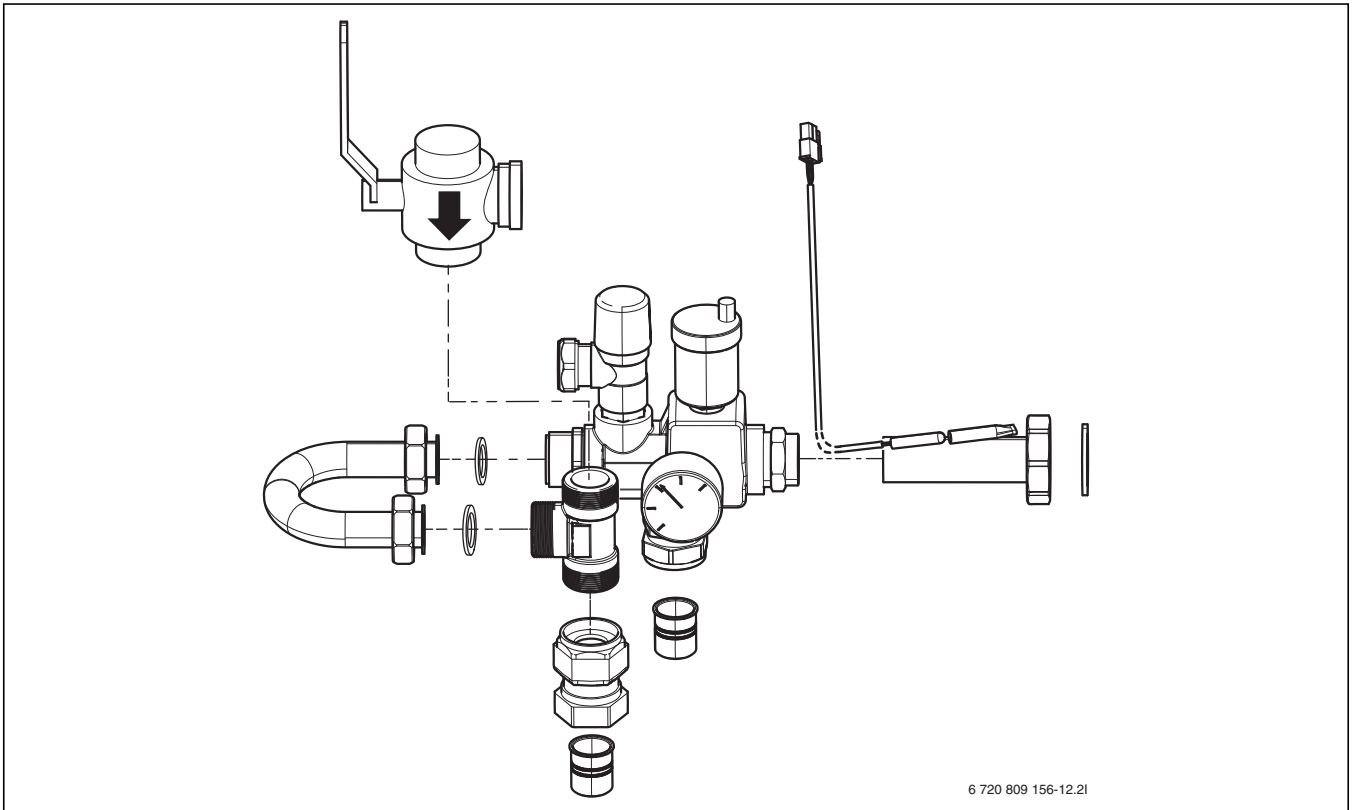


Bild 9 Säkerhetsgrupp leveransutförande

Sätt samman säkerhetsgruppen:

- ▶ Montera först partikelfiltret ([SC1], bild 10) på T-stycket.
- ▶ Montera övriga delar, men dra inte åt muttrarna helt på bypassen ([4], bild 10).

- ▶ Sätt in framledningstemperaturgivaren i fickan på röret ([T0], bild 10), säkra givaren med ett buntband.
- ▶ Montera säkerhetsgruppen på värmepumpsmodulen.
- ▶ Efterdra muttrarna på bypassen ([4], bild 10).

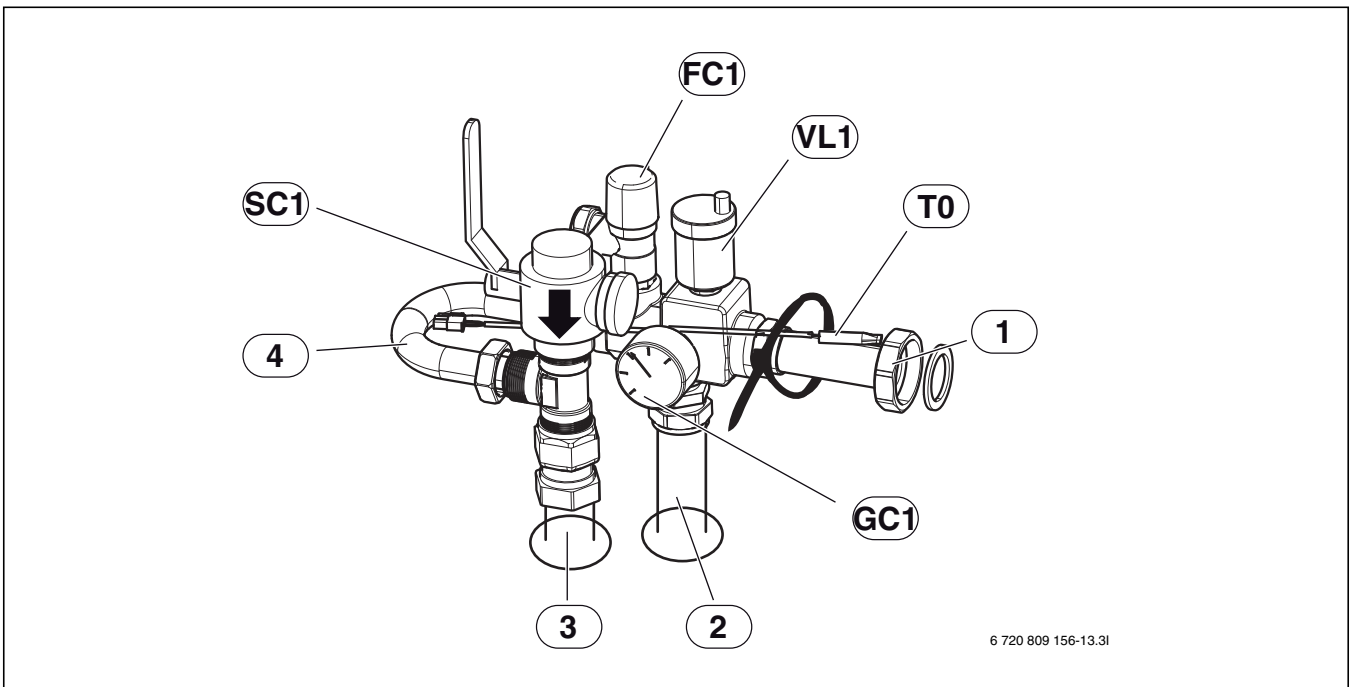


Bild 10 Säkerhetsgrupp monterad

- [1] Anslutning cirkulationspump värmesystem (PC1), G1 ½ (40R) löpmutter
- [2] Framledning värmesystem
- [3] Retur värmesystem
- [4] Bypass
- [SC1] Partikelfilter, anslutning G1invänding gänga

- [FC1] Säkerhetsventil
- [VL1] Automatisk avluftningsventil
- [T0] Framledningstemperaturgivare
- [GC1] Manometer

## 5.2 Röranslutningar

Rördimensioner (mm)	Värmepumpsmodul
Värmesystem	
Klämringskoppling Cu	Ø 28 <sup>1)</sup>
Kall- och Varmvatten	
Klämringskoppling Rostfri	Ø 22
Värmebärare	
Klämringskoppling Cu	Ø 28
Spillvatten/dränering i båda	Ø 32

Tab. 8 Rördimensioner

1) Se anslutningar på säkerhetsgruppen

## 6 Föreskrifter

Följ direktiven och föreskrifterna nedan:

- Det ansvariga elförsörjningsföretagets lokala bestämmelser och föreskrifter med tillhörande specialregler
- Nationella byggnadsstadgar
- **EN 50160** (Spänningens egenskaper i elnät för allmän distribution)
- **EN 12828** (Värmesystem i byggnader - Utförande och installation av vattenburna värmesystem)
- **BBR 19** (Boverkets byggregler)
- **EN 1717** (Vattenförsörjning - Skydd mot förorening av dricksvatten)

## 7 Installation



**ANVISNING:** Risk för funktionsstörning på grund av föroreningar i rör!

Partiklar, metall-/plastspån, rester av lin och gängtejp och liknande material kan fastna i pumpar, ventiler och värmeväxlare.

- ▶ Undvik att få in partiklar i rörsystemet.
- ▶ Låt inte rördelar och kopplingar ligga direkt på marken.
- ▶ Se till att inga spån blir kvar i rören vid eventuell gradning.



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

### 7.1 Förberedande röranslutningar



Avloppsröret för säkerhetsventilen i värmepumpsmodulen ska monteras frostsäkert och dräneringsrör ledas till golvvbrunn.

- ▶ Montera anslutningsrör för värmesystem och kall-/varmvatten i lokalen fram till uppställningsplatsen för värmepumpsmodulen.

### 7.2 Uppställning

- ▶ Avlägsna förpackningen med hjälp av anvisningarna på förpackningen.
- ▶ Ta ut medföljande tillbehör.

## 7.3 Checklista



Varje installation är unik. Följande checklista ger en allmän beskrivning om hur installationen bör gå till.

1. Montera värmepumpsmodulens säkerhetsgrupp (→Kapitel 5.1.1) och påfyllningsventil.
2. Montera värmepumpsmodulens spillvattenslang (ar).
3. Koppla ihop värmepump och värmepumpsmodul (→Kapitel 7.9).
4. Koppla in värmepumpsmodulen mot värmesystemet (→Kapitel 7.10).
5. Montera utegivare (→Kapitel 7.17.3) och eventuell rumsenhet.
6. Anslut CAN-BUS- ledning mellan värmepump och värmepumpsmodul (→Kapitel 8.1).
7. Anslut eventuell EMS-BUS- ledning till tillbehör (→Kapitel 8.2).
8. Fyll på och lufta ur varmvattenberedaren.
9. Fyll på och lufta ur värmesystemet innan driftstart (→Kapitel 7.18).
10. Anslut värmeanläggningen till elsystemet (→Kapitel 8).
11. Driftsätt värmeanläggningen genom att utföra nödvändiga inställningar med hjälp av reglercentralen (→Kapitel 11).
12. Lufta ur värmeanläggningen (→Kapitel 14).
13. Kontrollera att samtliga givare visar rimliga värden (→Kapitel 12.9.2).
14. Kontrollera och rensa partikelfiltret (→Kapitel 18).
15. Kontrollera värmeanläggningens funktion efter driftstart (→Kapitel 12.9).

### 7.4 Drift utan värmepump (Stand alone)

Värmepumpsmodulen kan tas i drift utan ansluten värmepump, till exempel om installationen av värmepumpen sker vid ett senare tillfälle. Detta kallas för fristående drift eller "Stand alone".

Vid fristående drift använder värmepumpsmodulen endast det integrerade eltillskottet för värme- och varmvattenproduktion.



Om värmepumpsmodulen och värmesystemet fylls innan värmepumpen anslutits, måste värmebärare in och ut (till / från) värmepump kopplas samman för att säkerställa cirkulation (→ [1] och [2], Bild 11).

- ▶ Öppna eventuella avstängningsventiler på värmebärarkretsen.

Vid driftsättning av fristående drift:

- ▶ Ställ in **Drift utan värmepump** i servicemenyn **Värmepump** (→ Kapitel 12.1).

### 7.5 Installation med kyl drift



Installation av rumsenhet (tillbehör) är ett krav för kunna använda kyl driften.



Installation av rumsenhet med integrerad fuktgivare (tillbehör) gör kyl driften säkrare, eftersom reglercentralen då automatiskt justerar framledningstemperaturen i förhållande till aktuell dagpunkt.

- ▶ Kondensisolera alla rör och anslutningar.
- ▶ Installera rumsenhet, med eller utan integrerad fuktgivare (→ handledning för respektive rumsenhet).
- ▶ Montera kondenssensorer (→ Kapitel 7.16).
- ▶ Välj automatdrift Värme/kyla (→ Kapitel 12.3.2).

- ▶ Gör nödvändiga inställningar av kyldriften: inkopplingstemperatur, inkopplingsfördröjning, rumstemperaturs- och dagpunktsdifferens (offset) och lägsta framledning (→ Kapitel 12.3.2).
- ▶ Ställ in temperaturdifferensen (delta) över värmepumpen (→ Kapitel 12.1.1)
- ▶ Stäng av golvkretsar i fuktiga rum (exempelvis badrum och kök), använd eventuellt reläutgång PK2 för att styra detta (→ Kapitel 8.4).

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

## 7.6 Installation med soltillskott (endast solmodell)



Installation av solmodul (tillbehör) är ett krav för kunna använda soltillskott.



Solslingan i tanken är avsedd för en maximalt tillförd effekt på 4,5 kW. Endast varmvattenberedning är möjlig med den integrerade slingan.

- ▶ Installera solpaneler (→ handledning för solpanelerna).
- ▶ Isolera alla rör och anslutningar.
- ▶ Installera solmodul (→ handledning för solmodulen).
- ▶ Välj **Ja** på frågan **Solvärmesystem installerat** vid driftsättningen (→ Kapitel 11.2).
- ▶ Gör nödvändiga inställningar för solvärmeanläggningen (→ Kapitel 12.6).

## 7.7 Vattenkvalitet

Värmepumpar arbetar med lägre temperaturer än andra värmesystem vilket innebär att den termiska avgasningen inte är lika effektiv och syrehalten blir aldrig så låg som vid ett system med el-/olja-/gaspanna. Det innebär att värmesystemet blir mera rostkänsligt vid aggressivt vatten.

**Använd inga tillsatser till vattnet förutom pH-höjande medel och håll vattnet rent.**

Rekommenderat pH-värde är 7,5 – 9.

Vattenkvalitet	
Hårdhet	< 3°dH
Syrehalt	< 1 mg/l
Koldioxid, Co <sub>2</sub>	< 1 mg/l
Kloridjoner, Cl <sup>-</sup>	< 250 mg/l <sup>1)</sup>
Sulfat, So <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	< 100 mg/l
Ledningsförmåga	< 350 µS/cm

Tab. 9 Vattenkvalitet

1) Elanod (tillbehör) i varmvattenberedaren rekommenderas vid högre kloridhalter. Om elanod används ska den inkvitteras vid driftsättningen.

## 7.8 Spolning av värmesystemet



**ANVISNING:** Skada på anläggningen på grund av föremål i rören!

Föremål och partiklar i värmesystemet försämrar flödet och leder till driftstörningar.

- ▶ Spola igenom röret så att föremål avlägsnas.

Värmepumpsmodulen är en del i ett värmesystem. Fel i värmepumpsmodulen 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.

### 7.9 Ansluta värmepumpsmodulen till värmepumpen

Kondensisolera anslutningar och rör om kyl drift används.

► Dimensionera rören enligt tabell 10.

- Anslut returledningen till värmepumpen [4] Bild 11 till värmebärare ut [1] Bild 11.
- Anslut framledningen från värmepumpen [3] Bild 11 till värmebärare in [2] Bild 11.

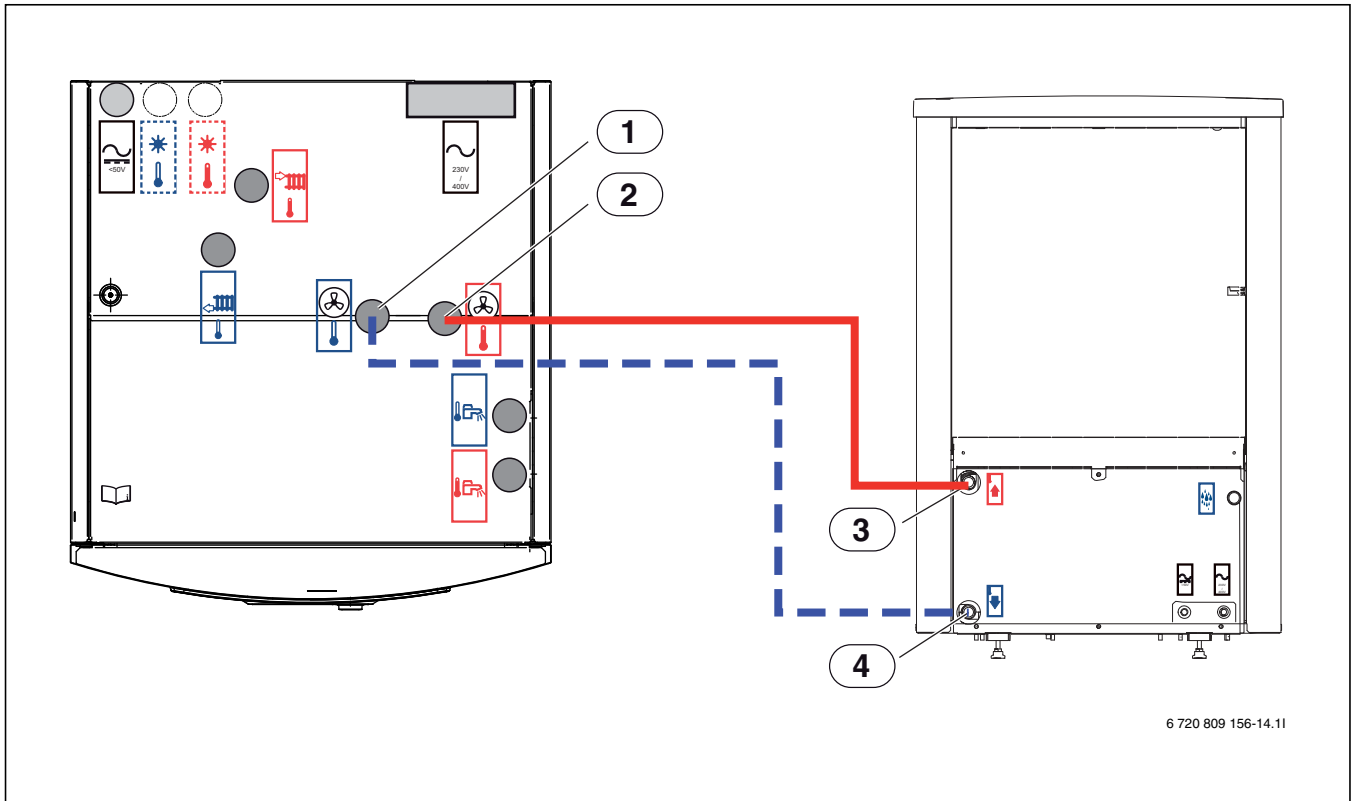


Bild 11 Värmepumpsmodul anslutningar värmepump

- [1] Värmebärare ut (till värmepump)
- [2] Värmebärare in (från värmepump)
- [3] Framledning från värmepump
- [4] Returledning till värmepump

Värmepump uteffekt (kW)	Värmebärardelta (K)	Nominellt flöde (l/s)	Maximalt tryckfall (kPa) <sup>1)</sup>	AX20	AX25	AX32	AX40
				inner-Ø 15 (mm)	inner-Ø 18 (mm)	inner-Ø 26 (mm)	inner-Ø 33 (mm)
				Maximal rörlängd PEX (m)			
5	5	0,32	68	28	60		
7	5	0,33	55	14	33	60	
9	5	0,43	40	8	21	60	
13	5	0,62	56		14	60	60
17	5	0,81	18			15	60

Tab. 10 Rördimensioner och maximala rörlängder vid inkoppling av värmepump mot värmepumpsmodul

1) För rör och komponenter mellan inne- (värmepumpsmodul) och uteenhet (värmepump).



## 7.10 Ansluta värmepumpsmodulen till värmesystem och tappvatten



Säkerhetsventil, backventil och påfyllningsventil måste monteras i tappvarmvattenkretsen (ingår ej i leveransen).



Om det av utrymmesskäl inte går att montera säkerhetsgruppen direkt på värmepumpsmodulens anslutningar:

- ▶ Förläng anslutningarna maximalt 50 cm.
- ▶ Vinkla ej anslutningarna nedåt.
- ▶ Montera inga avstängningsventiler mellan säkerhetsgrupp och värmepumpsmodul.
- ▶ Partikelfiltret kan monteras på böj åt vänster.
- ▶ Böj kan monteras mellan säkerhetsgrupp och anslutning för cirkulationspump.

Kondensisolera anslutningar och rör till värmesystem om kyl drift används.

- ▶ Montera säkerhetsgruppen (→ Kapitel 5.1.1).
- ▶ Montera säkerhetsventil och påfyllningsventil med backventil för tappvarmvatten.
- ▶ Dra spillvattenslangar från säkerhetsventiler till en frostfri avrinning.
- ▶ Anslut värmesystemets cirkulationspump till [1] Bild 12.
- ▶ Anslut värmesystemets returledning till partikelfiltret [SC1] Bild 12.
- ▶ Anslut kallvatten till [2] Bild 12.
- ▶ Anslut varmvatten till [3] Bild 12.
- ▶ Anslut värmesystemets framledning till cirkulationspumpen.

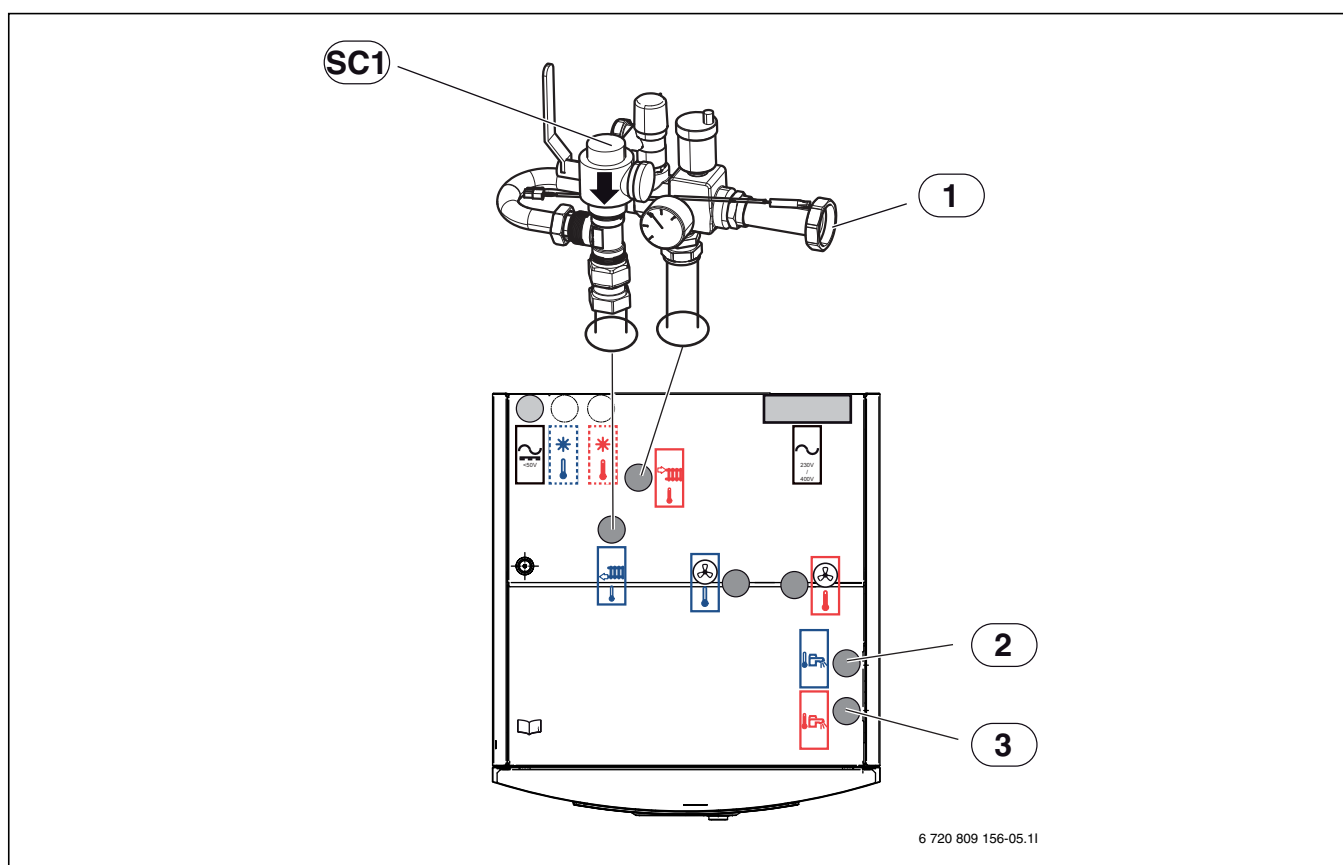


Bild 12 Värmepumpsmodul anslutningar värmesystem och varmvatten

- [1] Anslutning för cirkulationspump PC1 (framledning till värmesystem)
- [2] Kallvattenanslutning
- [3] Varmvattenanslutning
- [SC1] Partikelfilter (anslutning retur från värmesystem)

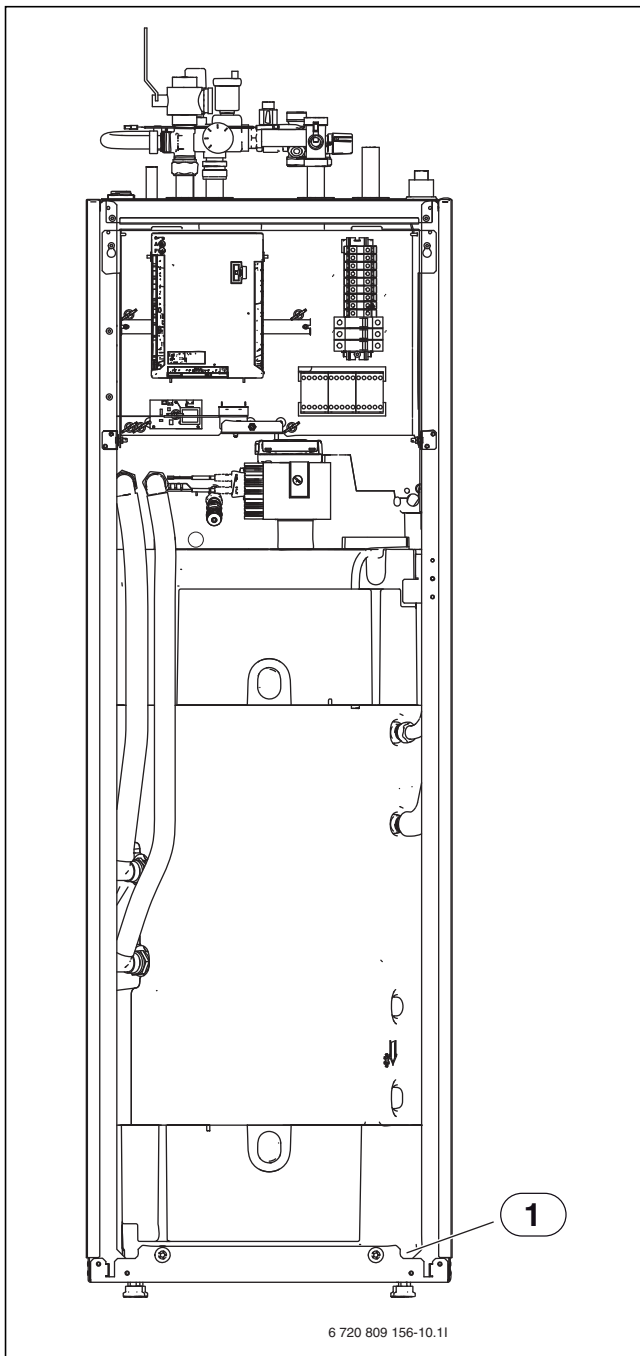


Bild 13 Dräneringsslang

[1] Dräneringsslang

- Dra en spillvattenslang från dräneringsslangen till en frostfri avrinning.

### 7.11 Lågenergipump för värmebärare (PC0)

PC0 värmebärarpump är PWM styrd (varvtalsreglerad). Pumpinställningarna görs via värmepumpsmodulens kontrollpanel.

Cirkulationspumparnas hastighet justeras automatiskt för optimal drift.

### 7.12 Cirkulationspump för värmesystemet (PC1)



**ANVISNING:** Sakskada på grund av deformation!

Anslutningsröret för cirkulationspumpen i säkerhetsgruppen kan krökas om det utsätts för hög vikt över lång tid.

- Använd lämplig upphängningsanordning för värmesystemets rör och cirkulationspump, så att säkerhetsgruppens anslutning avlastas.



En cirkulationspump för Värmesystemet krävs och väljs utifrån systemets förutsättningar med tryckfall och krav på flöde.



PC1 ska alltid anslutas till installermodulen i värmepumpsmodulen enligt elschema.



Max belastning reläutgång för cirkulationspump PC1: 2A,  $\cos\phi > 0,4$ . Vid högre belastning monteras mellanlä.

### 7.13 Cirkulationspump för varmvatten PW2 (tillbehör)

När PW2 ansluts till installermodulen går den i konstant drift, inga inställningar görs i reglercentralen.

### 7.14 Isolering



**ANVISNING:** Sakskada på grund av sönderfrysning!

Vid strömavbrott kan vattnet i rörledningarna frysa.

- Använd minst 19 mm isolering för rörledningar utomhus.
- Använd minst 12 mm isolering för rörledningar inomhus. Detta är viktigt för säker och effektiv varmvattenladdning.

Alla värmebärande ledningar ska förses med lämplig värmeisolering enligt gällande normer.

Vid kyl drift måste alla anslutningar och ledningar kondensisoleras enligt gällande normer.

### 7.15 Flera värmekretsar (tillbehör shuntmodul, se separat instruktion)

Reglercentralen kan hantera en oshutad värmekrets i leveransutförande. För att installera ytterligare kretsar krävs en shuntmodul för varje krets.

- Installera shuntmodul, shuntventil, cirkulationspump och övriga komponenter enligt vald systemlösning.
- Anslut shuntmodulen till plint EMS på installermodulen i ellådan i värmepumpsmodulen.
- Gör inställningar för flera värmekretsar enligt Kapitel 12.3.2.

Om det redan finns en anslutning på EMS-plinten görs anslutningen parallellt på samma plint enligt Bild 14. Om flera EMS moduler installeras i systemet ska dessa anslutas enligt Bild 30, Kapitel 8.12.

## 7.16 Montering av kondenssensor (tillbehör)



### ANVISNING: Sakskada på grund av fukt!

Kyl drift under dagpunkten medför fuktutfällning på omgivande material (golv).

- ▶ Använd inte golvvärmesystem för kyl drift under dagpunkten.
- ▶ Gör korrekt justering av framledningstemperaturen enligt kapitel 12.3.2.

Kondensvaktsfunktionen stoppar kyl driften om det bildas kondens på värmesystemets rör. Kondens uppstår i kyl drift om värmesystemets temperatur är lägre än aktuell dagpunktstemperatur.

Dagpunkten varierar beroende på temperatur och luftfuktighet. Ju högre luftfuktighet, desto högre framledningstemperatur krävs för att ligga över dagpunkten och undvika kondens.

Kondenssensorerna skickar signal till styrsystemet när de känner av kondens och stoppar då kyl driften.

Anvisningar för installation och handhavande följer med kondenssensorerna.

### 7.16.1 Kondensövervakning med enbart fläktelement



### ANVISNING: Sakskada på grund av fukt!

Fukt kan överföras till omgivande material om kondensisoleringen inte är heltäckande.

- ▶ Kondensisolera samtliga rör och kopplingar fram till fläktelementet vid kyl drift.
- ▶ Kondensisolera med material avsett för kondenserande kylsystem.
- ▶ Anslut dränering till avlopp.
- ▶ Använd inte kondensvakt.

Används enbart fläktelement med dränering och kondensisolerade rör, kan framledningstemperaturen justeras ner till 7 °C. Rekommenderad lägsta temperatur är 10 °C för stabil kyl drift, då frysskyddet aktiveras vid 5 °C.

## 7.17 Montera temperaturgivare

I leveransutförande reglerar reglercentralen automatiskt framledningstemperaturen i förhållande till utomhustemperaturen. För ökad komfort kan en rumsenhet installeras. Om kyl drift ska användas är rumsenhet ett krav.

### 7.17.1 Rumsenhet (tillbehör, se separat instruktion)



Om rumsenhet installeras efter att systemet har driftsatts måste den väljas in som reglerenhet för värmekrets 1 i driftsättningsmenyn (→ Kapitel 11.2).

- ▶ Montera rumsenheten enligt dess instruktion.
- ▶ Anslut rumsenheten till plint EMS på installermodulen i ellådan i värmepumpsmodulen.
- ▶ Ställ in rumsenhet RC100 som fjärrstyrning innan driftsättning av anläggningen (→ Rumsenhetens instruktion). RC100H har ej detta val.
- ▶ Gör eventuellt inställning av krets på rumsenheten Innan driftsättning av anläggningen (→ Rumsenhetens instruktion).
- ▶ Ange vid driftsättningen av anläggningen att rumsenhet (RC100 eller RC100H) är installerad (→ Kapitel 11.2) som reglerenhet för värmekrets 1.
- ▶ Gör inställningar för rumstemperatur enligt Kapitel 12.3.2.

Om det redan finns en anslutning på EMS-plinten görs anslutningen parallellt på samma plint enligt Bild 14. Om flera EMS moduler installeras i systemet ska dessa anslutas enligt Bild 30, Kapitel 8.12.

ras i systemet ska dessa anslutas enligt Bild 30, Kapitel 8.12.

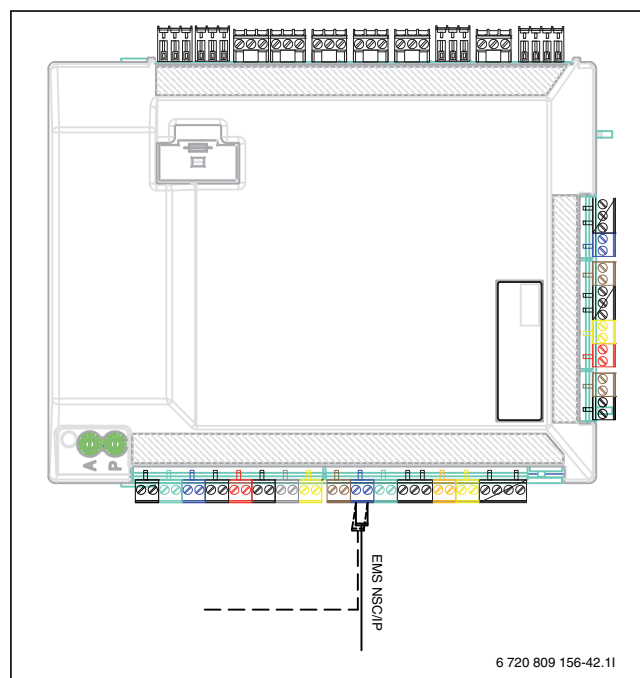


Bild 14 EMS anslutning på Installermodul

### 7.17.2 Framledningstemperaturgivare T0

Givaren leveras tillsammans med värmepumpsmodulen.

- ▶ Placera givaren i fickan på säkerhetsgruppen (→ Bild 10) eller på bufferttanken om sådan installerats.
- ▶ Anslut framledningsgivare T0 till plint T0 på installermodulen i ellådan i värmepumpsmodulen.

### 7.17.3 Utomhustemperaturgivare T1



Om kabeln till temperaturgivaren utomhus är längre än 15 m måste en skärmad kabel användas. Den skärmade kabeln måste vara jordad i inomhusenheten. Maxlängden för en skärmad kabel är 50 m.

Kabeln till temperaturgivaren utomhus måste uppfylla följande minimikrav:

Kabeldiameter: 0,5 mm<sup>2</sup>

Resistans: max. 50 ohm/km

Antal ledare: 2

- ▶ Montera givaren på husets kallaste sida, normalt mot norr. Givaren måste skyddas mot direkt solstrålning, ventilationsluft eller annat som kan påverka temperaturmätningen. Givaren får inte heller monteras direkt under taket.
- ▶ Anslut utomhustemperaturgivare T1 till plint T1 på installermodulen i ellådan i värmepumpsmodulen.

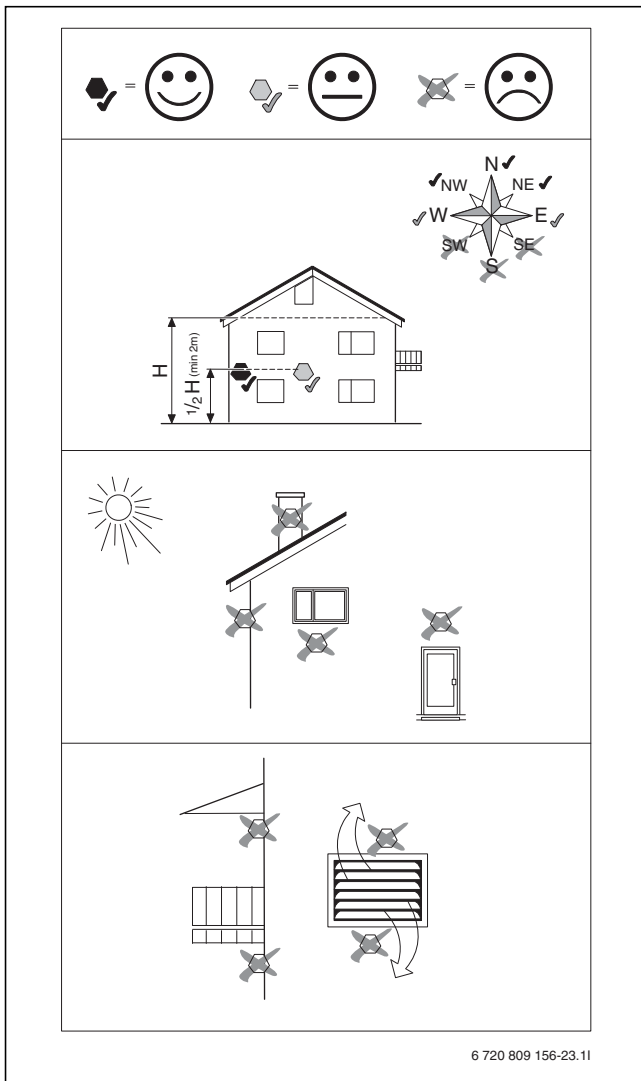


Bild 15 Placering av utomhustemperaturgivare

## 7.18 Fyllning av värmepump och värmepumpsmodul



När systemet är fyllt måste det avluftas ordentligt.

- ▶ Fyll systemet enligt denna instruktion.
- ▶ Spänningssätt systemet enligt kapitel 8.
- ▶ Driftsätt systemet enligt Kapitel 11.
- ▶ Lufta systemet enligt kapitel 14.

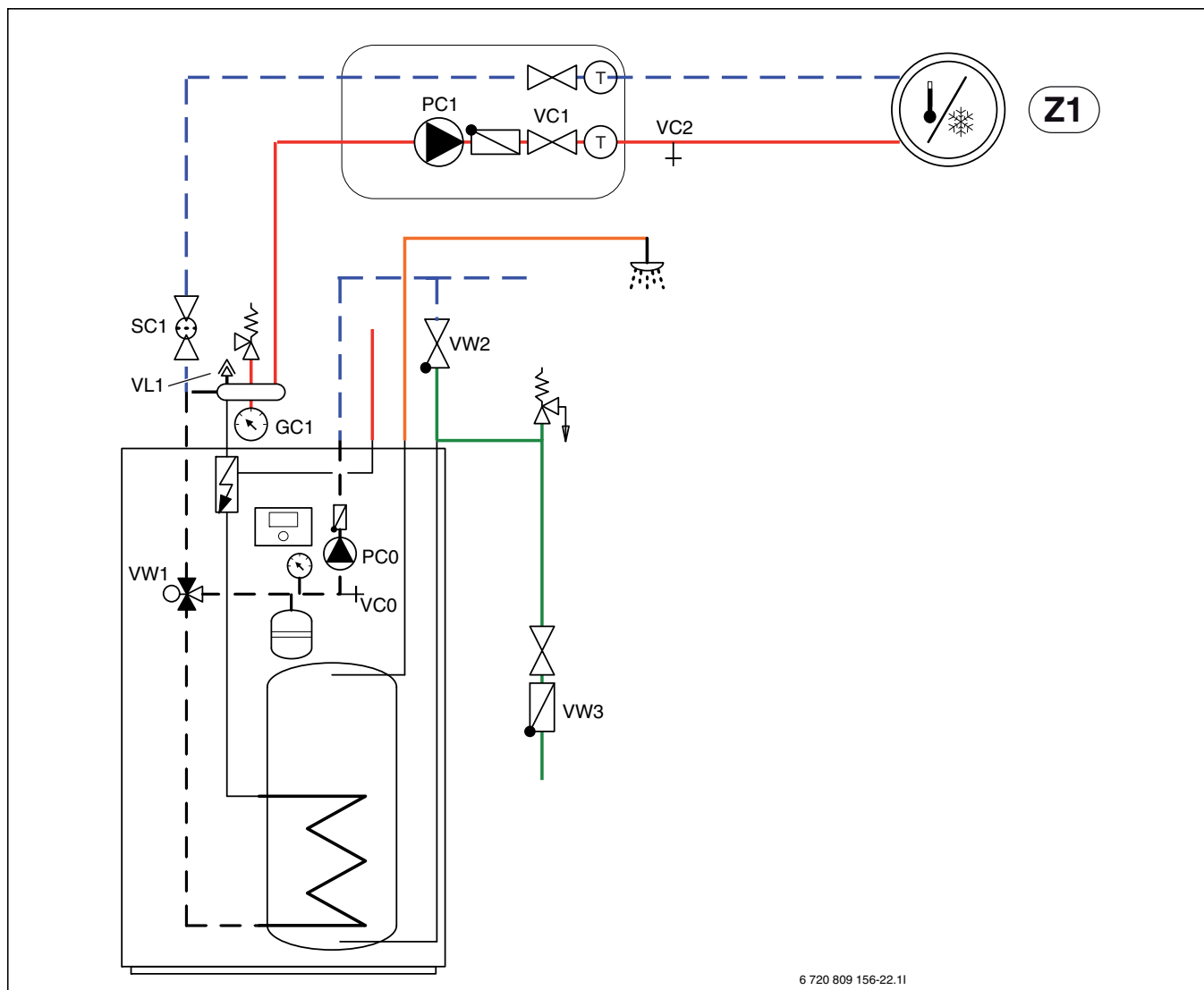


Bild 16 Värmepumpsmodul och värmesystem

1. Bryt spänningen till värmepumpen och värmepumpsmodulen.
2. Aktivera automatisk avluftning på VL1 genom att skruva ut skruven några varv utan att ta loss den.
3. Stäng ventilerna till värmesystemet; partikelfilter SC1 och VC1.
4. Anslut en slang till VC0 och den andra änden till ett avlopp. Öppna dräneringsventil VC0.
5. Öppna kallvattenventil VW3 och påfyllnadsventil VW2 för att fylla rören till värmepumpen.
6. Fortsätt fylla tills endast vatten kommer ur slangen vid avloppet och det inte bubblar i uteenheten längre.
7. Stäng dräneringsventil VC0 och fyllventil VW2.
8. Flytta slangen till dräneringsventilen för värmesystemet VC2.
9. Öppna partikelfiltret SC1, dräneringsventil VC2 och påfyllnadsventil VW2 för att fylla värmesystemet.
10. Fortsätt fylla tills endast vatten kommer ur slangen vid avloppet och det inte bubblar i värmesystemet längre.
11. Stäng dräneringsventil VC2.
12. Öppna påfyllnadsventilen till värmesystemet VW2 och fyll på tills manometern GC1 visar 2 bar.
13. Stäng påfyllnadsventil VW2.
14. Ta bort slangen från VC2.
15. → kapitel 14.

## 8 Elektrisk anslutning



**FARA:** Risk för elektriska stötar!

Komponenter i värmepumpsmodulen är strömförande.

- Bryt huvudströmmen innan arbete utförs på den elektriska delen.



**ANVISNING:** Skador på anläggningen uppstår om den spänningssätts utan vatten.

Komponenter i värmeanläggningen kan överhettas om spänningen slås på innan vatten fyllts på.

- Fyll och trycksätt varmvattenberedare och värmesystem **innan** anläggningen spänningssätts.



Värmepumpsmodulens elektriska anslutning måste kunna brytas på ett säkert sätt.

- Installera en separat säkerhetsbrytare som bryter all ström till värmepumpsmodulen. Vid separat elmatning krävs en säkerhetsbrytare för varje matning.



Kompressorn förväms innan den startar. Detta kan ta upp till 2 timmar beroende på utetemperatur. Startvillkoret är att Temperatur kompressor (TR1) är 10 K högre än Temperatur luftintag (TL2). Temperaturerna kan läsas av i Diagnosmenyn (→ Kapitel 12.9).



För rekommenderade säkringsstorlekar, se tekniska uppgifter (→ Kapitel 4.1).

- Välj kabelarea och kabeltyp som motsvarar aktuell avsäkring och förläggningssätt.
- Anslut värmepumpen enligt elschema. Ytterligare förbrukare får inte anslutas.
- Om värmepumpen ska anslutas via jordfelsbrytare ska en separat jordfelsbrytare för värmepumpen användas. Följ gällande föreskrifter.
- Beakta färgkodningen vid byte av kretskort.

### 8.1 CAN-BUS



**ANVISNING:** Felaktig funktion på grund av störning!

Starkströmsledning (230/400V) i närheten av kommunikationsledning kan ge upphov till funktionsfel i värmepumpsmodulen.

- Förlägg skärmad CAN-BUS-ledning separat från nätkabel. Minimavstånd 100 mm. Förläggning tillsammans med givarkablar är tillåtet.



**ANVISNING:** Skador på systemet uppstår om 12V- och CAN-BUS-anslutningarna förväxlas!

Kommunikationskretsarna är inte konstruerade för att hantera 12V konstant spänning.

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

Värmepumpen och värmepumpsmodulen förbinds med en kommunikationsledning, CAN-BUS.

**Lämplig kabel för extern förläggning** är ledning LIYCY (TP) 2x2x0,75, eller likvärdig. Alternativ kabel ska ha minst 0,75 mm<sup>2</sup> tvärsnittsarea, samt vara partvinnad, skärmad och godkänd för utomhusbruk. Skärmen ska endast jordas i ena änden (inneenheten) och till chassi.

Maximal ledningslängd är 30 m.

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

**Omkopplare Term** används för att markera början och slutet på en CAN-bus-slinga. Säkerställ att rätt kort är terminerade och att samtliga övriga omkopplare står i motsatt position.

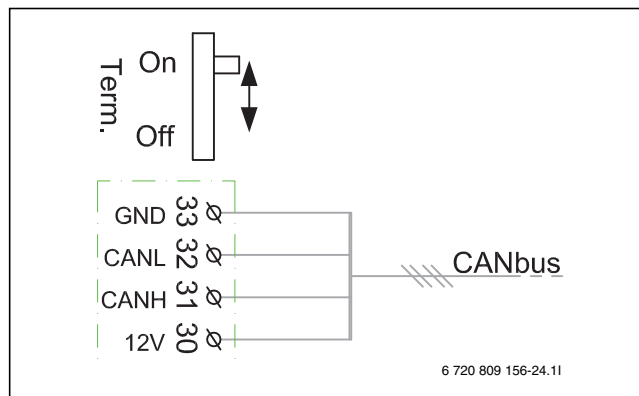


Bild 17 Terminering CAN-BUS

[On] Terminerad CAN-BUS

[Off] Ej terminerad CAN-BUS

### 8.2 EMS-BUS



**ANVISNING:** Felaktig funktion på grund av störning!

Starkströmsledning (230/400V) i närheten av kommunikationsledning kan ge upphov till funktionsfel i värmepumpsmodulen.

- Förlägg EMS-BUS-ledning separat från nätkabel. Minimavstånd 100 mm. Förläggning tillsammans med givarkablar är tillåtet.



EMS-BUS och CAN-BUS är inte kompatibla.

- Koppla inte ihop EMS-BUS enheter med CAN-BUS enheter.

Reglercentralen HMC300 och installermodulen i värmepumpsmodulen förbinds med EMS-BUS.

Reglercentralen får spänning via BUS kabeln. Polaritet är irrelevant för de två kablar i EMS-BUSen.

För EMS-BUS anslutna tillbehör gäller att (se även installationsanvisning för varje enskilt tillbehör):

- Om flera BUS enheter är installerade, ska dessa ha ett minimavstånd på 100 mm mellan sig.
- Om flera BUS enheter är installerade, anslut dessa i serie eller i ett stjärnät.
- Använd kabel med minst 0,5 mm<sup>2</sup> tvärsnittsarea.
- Använd skärmad kabel om yttre induktiv påverkan förekommer (t.ex solcellsanläggningar). Skärmen ska endast jordas i ena änden och till chassi.

### 8.3 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.



**SE UPP:** Skada på grund av statisk elektricitet!

- ▶ Bär handledsband anslutet till jord vid hantering av okapslade kretskort.

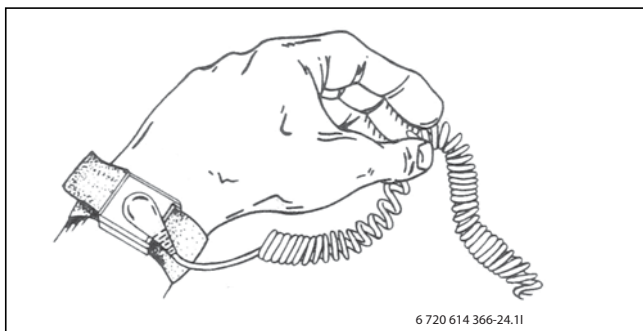


Bild 18 Handledsband

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.

#### 8.4 Externa anslutningar

För att undvika induktiv påverkan bör alla lågspänningsledare (mätström) dras med ett minsta avstånd på 100 mm från strömförande 230 V- och 400 V-kablar.

Om ledaren till temperaturgivare måste förlängas ska följande ledardiametrar användas:

- Upp till 20 m lång kabel: 0,75 till 1,50 mm<sup>2</sup>
- Upp till 30 m lång kabel: 1,0 till 1,50 mm<sup>2</sup>

Reläutgång PK2 är aktiv i kyl drift och kan användas för att styra växling kyla /värme av ett fläktelement, en cirkulationspump eller för att reglera golvvärmekretsar i fuktiga rum.

Utgång VCO är aktiv i kyl drift och används för att styra en växelventil till återcirkulation, för att underlätta växling mellan varmvatten- och kyl drift.



Max belastning reläutgångar: 2A,  $\cos\phi > 0,4$ . Vid högre belastning monteras mellanrelä.

##### 8.4.1 Externa ingångar



**ANVISNING:** Sakskada på grund av felaktig anslutning!

Anslutningar avsedda för annan spänning eller strömstyrka kan medföra skador på elektriska komponenter.

- ▶ Gör endast anslutningar till värmepumpsmodulens externa ingångar som är anpassade för 5 V och 1 mA.
- ▶ Om mellanrelä behövs; använd endast reläer med guldpläterade kontakter.

De externa ingångarna I1, I2, I3 och I4 kan användas för att fjärrstyra vissa funktioner i reglercentralen.

Funktionerna som aktiveras av de externa ingångarna beskrivs i kapitel 12.1.2.

Den externa ingången ansluts antingen till en strömbrytare för manuell aktivering eller en styringsutrustning med reläutgång för 5V.

#### 8.5 Tillbehör

CAN-BUS anslutna tillbehör, t ex effektvakt, ansluts på installer-kortet i värmepumpsmodulen parallellt på CAN-BUS anslutningen till värmepumpen. De kan också anslutas i serie med andra CAN-BUS anslutna enheter.

#### 8.6 Ansluta värmepumpsmodulen

- ▶ Demontera frontplåten.
- ▶ Avlägsna ellådans lock.
- ▶ Led anslutningskablar genom kabelgenomföringarna i taket och till ellådan. Använd dragfjäder.
- ▶ Dra kablar så att ellådan vid behov kan fällas framåt.
- ▶ Anslut kablar enligt elschema.
- ▶ Återmontera ellådans lock och värmepumpsmodulens frontplåt.

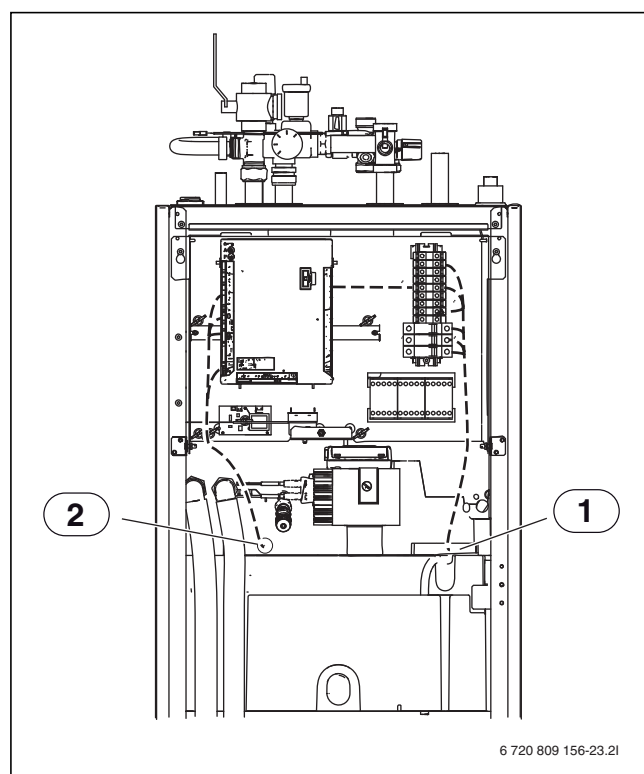


Bild 19 Kabelgenomföringar

- [1] Kabelkanal elanslutning
- [2] Kabelkanal CAN-BUS och givare

## 8.7 Layout i ellåda

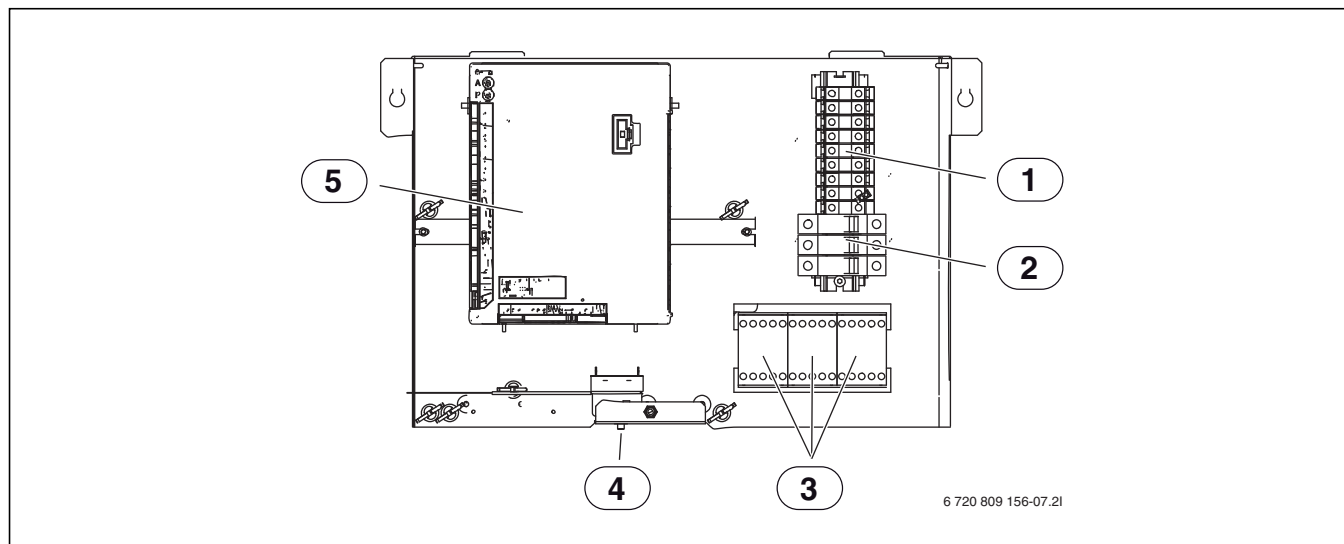


Bild 20 Layout i ellåda

- [1] Anslutningsplintar
- [2] Automatsäkringar (endast 15kW modell)
- [3] Kontakter K1, K2, K3
- [4] Återställning överhettningsskydd
- [5] Installermodul

### 8.7.1 Anslutningar på plint i ellåda 9kW eltillskott 3N~, fabriksutförande

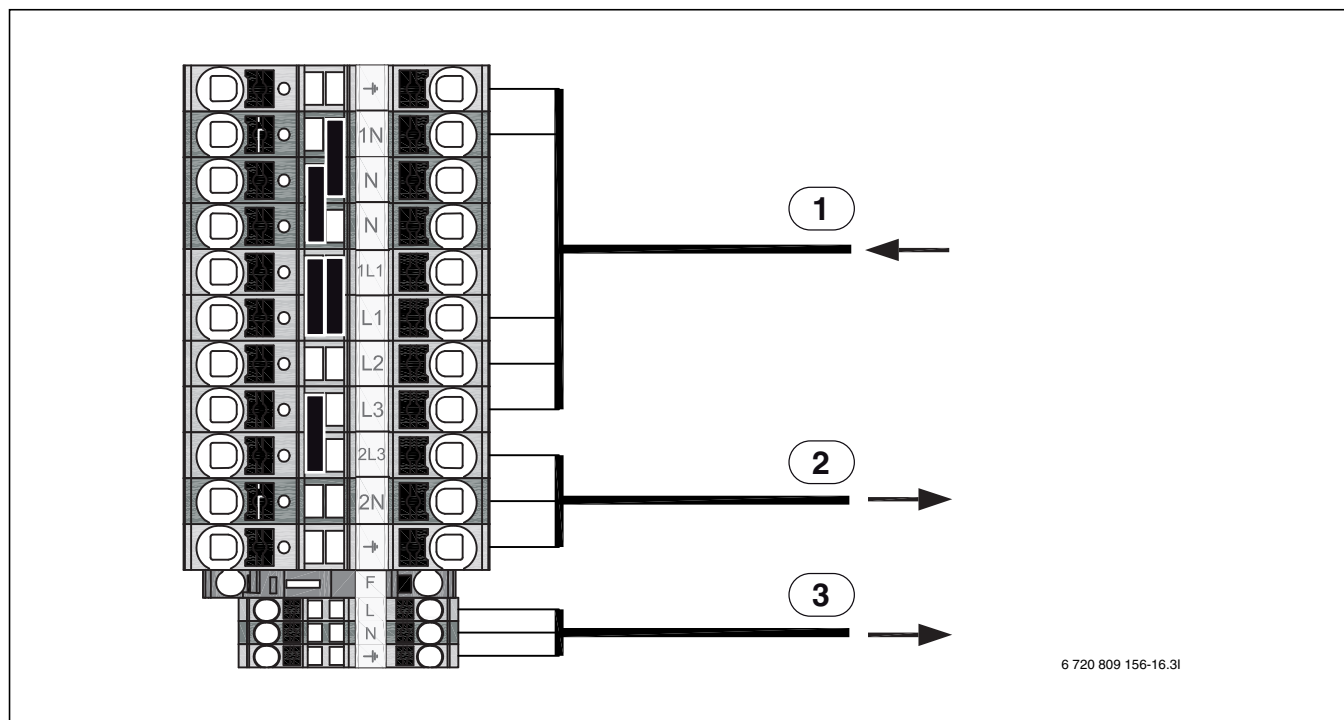


Bild 21 Anslutningar på plint i ellåda

- [1] 400V 3N~ 16A, inkommande matning
- [2] 230V 1N~, värmepump 50/70/90
- [3] 230V 1N~, EMS Plus tillbehör



Eltillskott endast på L1 och L2 under värmepumpsdrift. I annat fall ska värmepumpen ha separat spänningsförsörjning från elcentral.



8.7.2 Anslutningar på plint i ellåda 15kW eltillskott 3N~, fabriksutförande

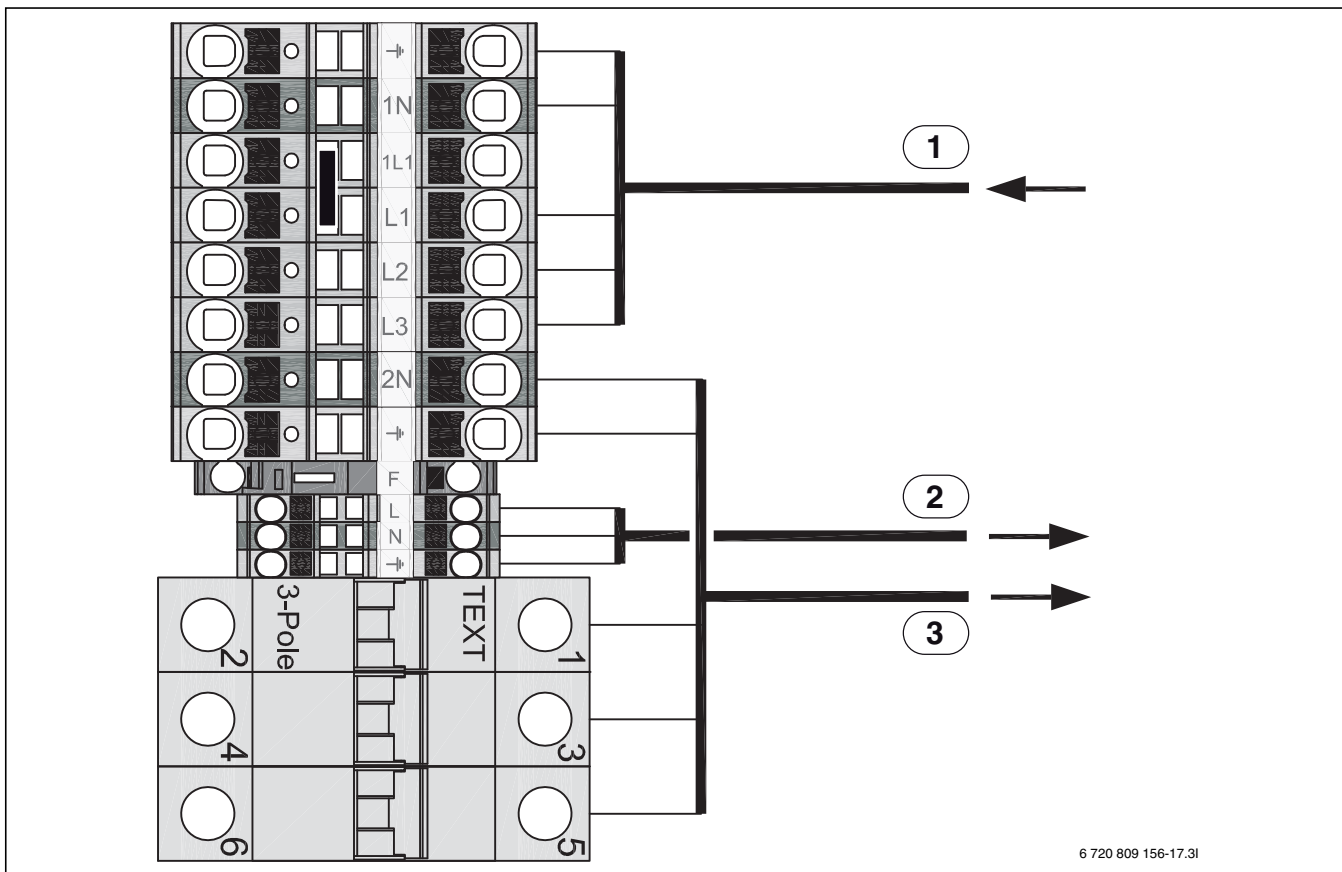


Bild 22 Anslutningar på plint i ellåda

- [1] 400V 3N~ 25A, inkommande matning
- [2] 230V 1N~, EMS Plus tillbehör
- [3] 400V 3N~, värmepump 130/170



Maximalt 9 kW eltillskott under värmepumpsdrift. I annat fall ska värmepumpen ha separat spänningsförsörjning från elcentral.

8.7.3 Anslutningsschema 9kW eltillskott 3N~, fabriksutförande

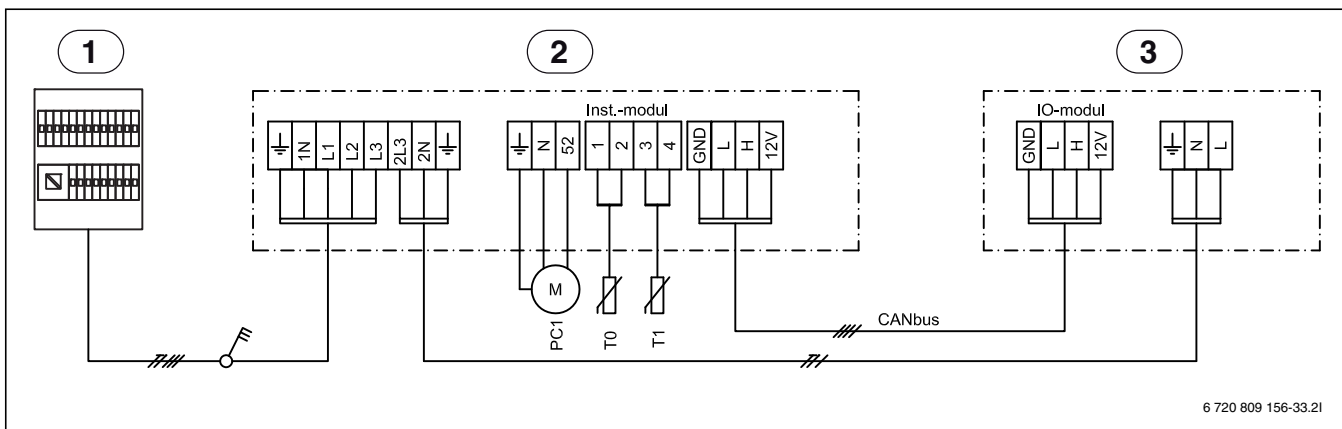


Bild 23 Anslutningsschema 9kW 3N~

- [1] Elcentral
- [2] Värmepumpsmodul 9kW, 400V 3N~
- [3] Värmepump 50/70/90, 230V 1N~
- [PC1] Cirkulationspump värmesystem
- [T0] Temperaturgivare framledning
- [T1] Temperaturgivare utomhus



Eltillskott L1-L2, värmepump L3. Elettillskott L3 blockerad under värmepumpsdrift.

8.7.4 Anslutningsschema 15kW eltillskott 3N~, fabriksutförande

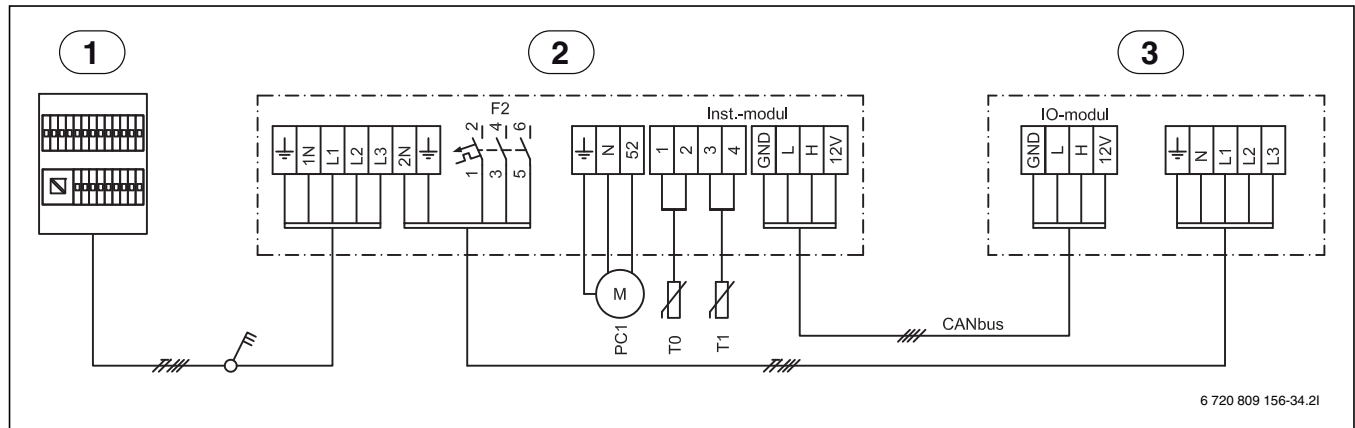


Bild 24 Anslutningsschema 15kW 3N~

- [1] Elcentral
- [2] Värmepumpsmodul 15kW, 400V 3N~
- [3] Värmepump 130/170, 400V 3N~
- [PC1] Cirkulationspump värmesystem
- [T0] Temperaturgivare framledning
- [T1] Temperaturgivare utomhus

8.7.5 Begränsning av maximalt eltillskott enligt Boverkets byggregler BBR, 9kW eltillskott 3N~

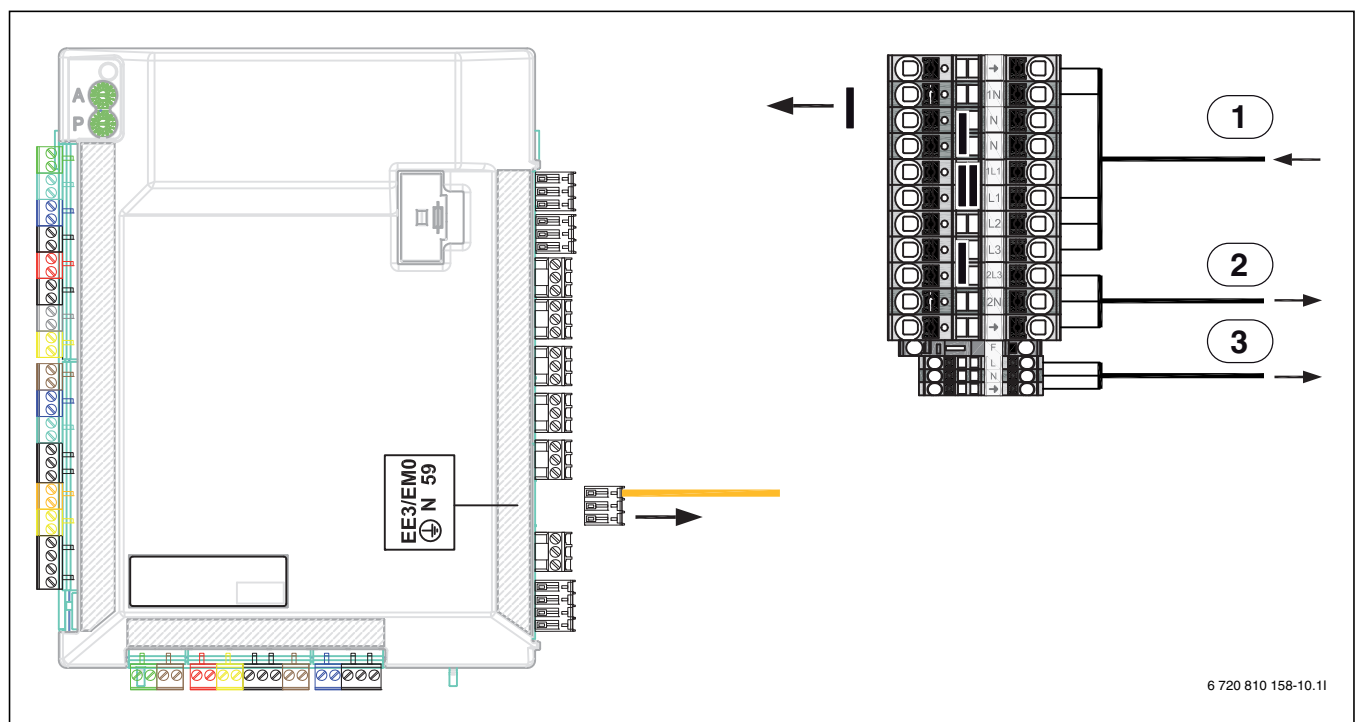


Bild 25 Anslutningar på plint i ellåda

- [1] 400V 3N~ 16A, inkommande matning
- [2] 230V 1N~, värmepump 50/70/90
- [3] 230V 1N~, EMS Plus tillbehör



**Maximalt 6 kW eltillskott:** Kontaktor k3 blockeras genom att demontera kontaktdon EE3/EMO på installermodulen. Stegen för eltillskott blir då 2-4-6 kW.

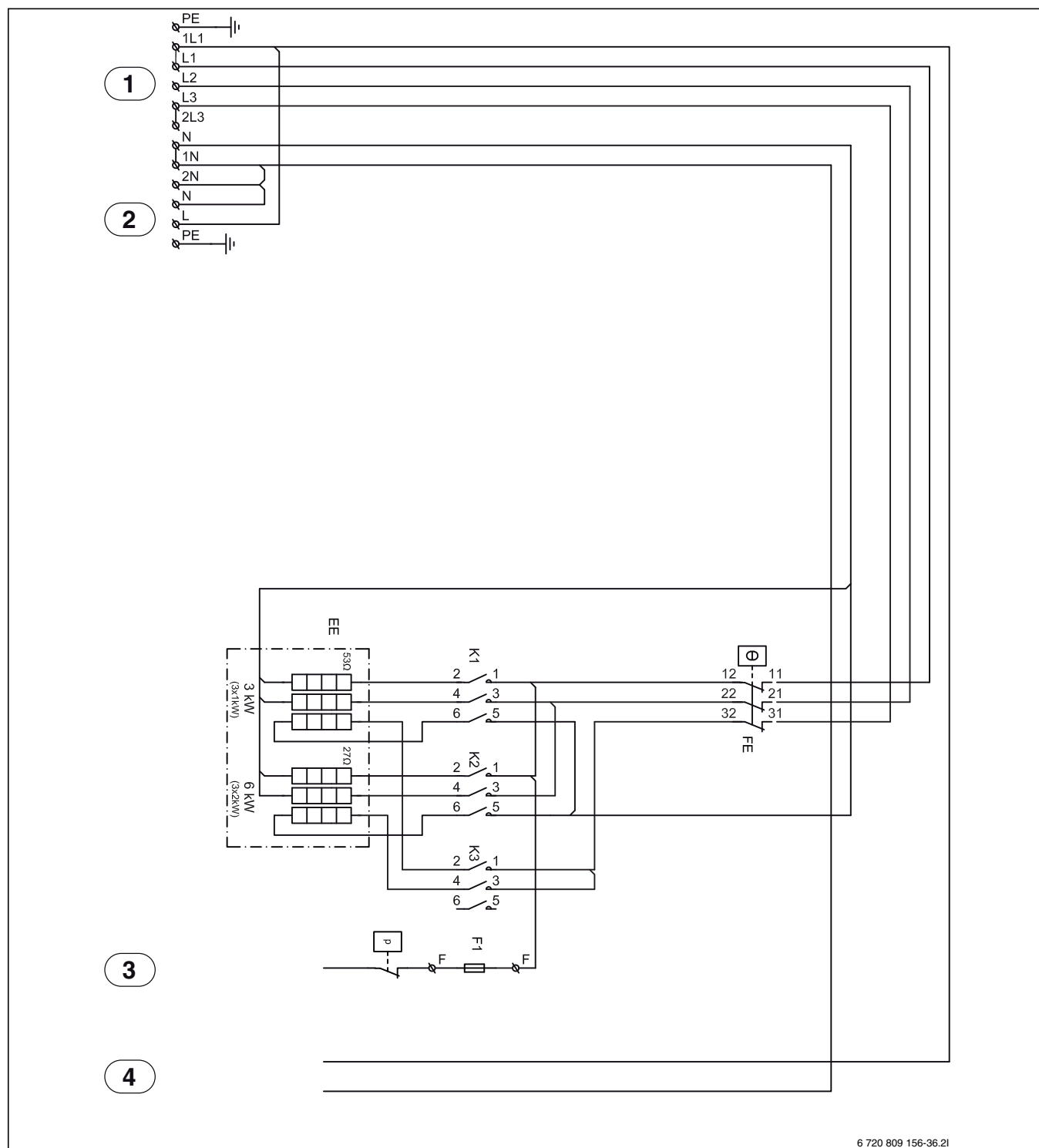


**Maximalt 4,5 kW eltillskott:** Kontaktor k3 blockeras genom att demontera kontaktdon EE3/EMO på installermodulen. Bygeln mellan plint N och 1N demonteras. Stegen för eltillskott blir då 1,5-3-4,5 kW.



Eltillskott endast på L1 och L2 under värmepumpsdrift. I annat fall ska värmepumpen ha separat spänningsförsörjning från elcentral.

## 8.8 Elmatning värmepump och värmepumpsmodul 9 kW 3N~



6 720 809 156-36.21

Bild 26 Elmatning värmepump och värmepumpsmodul 9kW

- [1] Inkommande matning 400V 3N~
- [2] Reglercentral
- [3] Larmutgång elpatron
- [4] CUHP installermodul
- [EE] Eltillskott
- [FE] Överhettningsskydd elpatron
- [F1] Säkring i plint
- [P] Tryckvakt
- [K1] Kontaktor elsteg 1
- [K2] Kontaktor elsteg 2
- [K3] Kontaktor elsteg 3



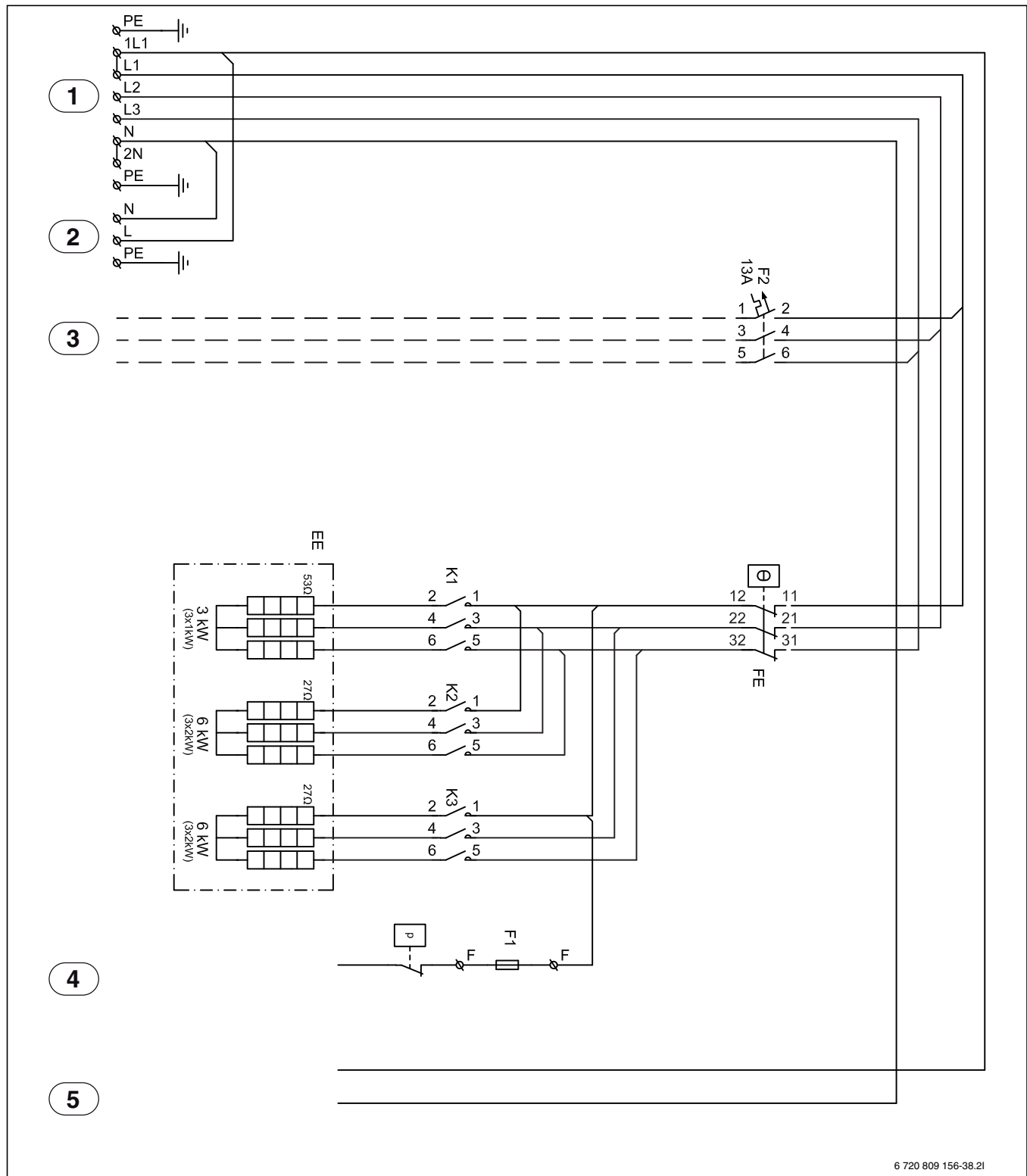
Anslutning på: L1-L2-L3-1N-PE.  
Vidarematning värmepump: 2L3-2N-PE.  
Reglercentral: L-N-PE

- Eltillskott under kompressordrift: 2-4-6 kW (K3 blockerad)
- Enbart eltillskott, kompressor avstängd: 3-6-9 kW



Om bygeln mellan N-1N avlägsnas blir effektstegen (BBR):  
Eltillskott vid kompressordrift: 1,5-3-4,5 kW (K3 blockerad).  
Enbart eltillskott, kompressor avstängd: 3-6-9 kW.

8.9 Elmatning värmepump och värmepumpsmodul 15kW



6 720 809 156-38.21

Bild 27 Elmatning värmepump och värmepumpsmodul 15kW

- [1] Inkommande matning 400V 3N~
- [2] Reglercentral
- [3] Värmepump
- [4] Larmutgång elpatron/tryckvakt ([2] Bild 28)
- [5] Manöverspänning Installermodul ([1] Bild 28)
- [F1] Säkring i plint
- [F2] Säkring värmepump
- [EE] Elpatron
- [FE] Överhettningsskydd elpatron
- [P] Tryckvakt
- [K1] Kontaktor elsteg 1

[K2] Kontaktor elsteg 2

[K3] Kontaktor elsteg 3

- Eltillskott: 3-6-9-12-15 kW

—————	Ansluten från fabrik
- - - - -	Ansluts vid installation/tillbehör

8.10 Elschema Installermodul

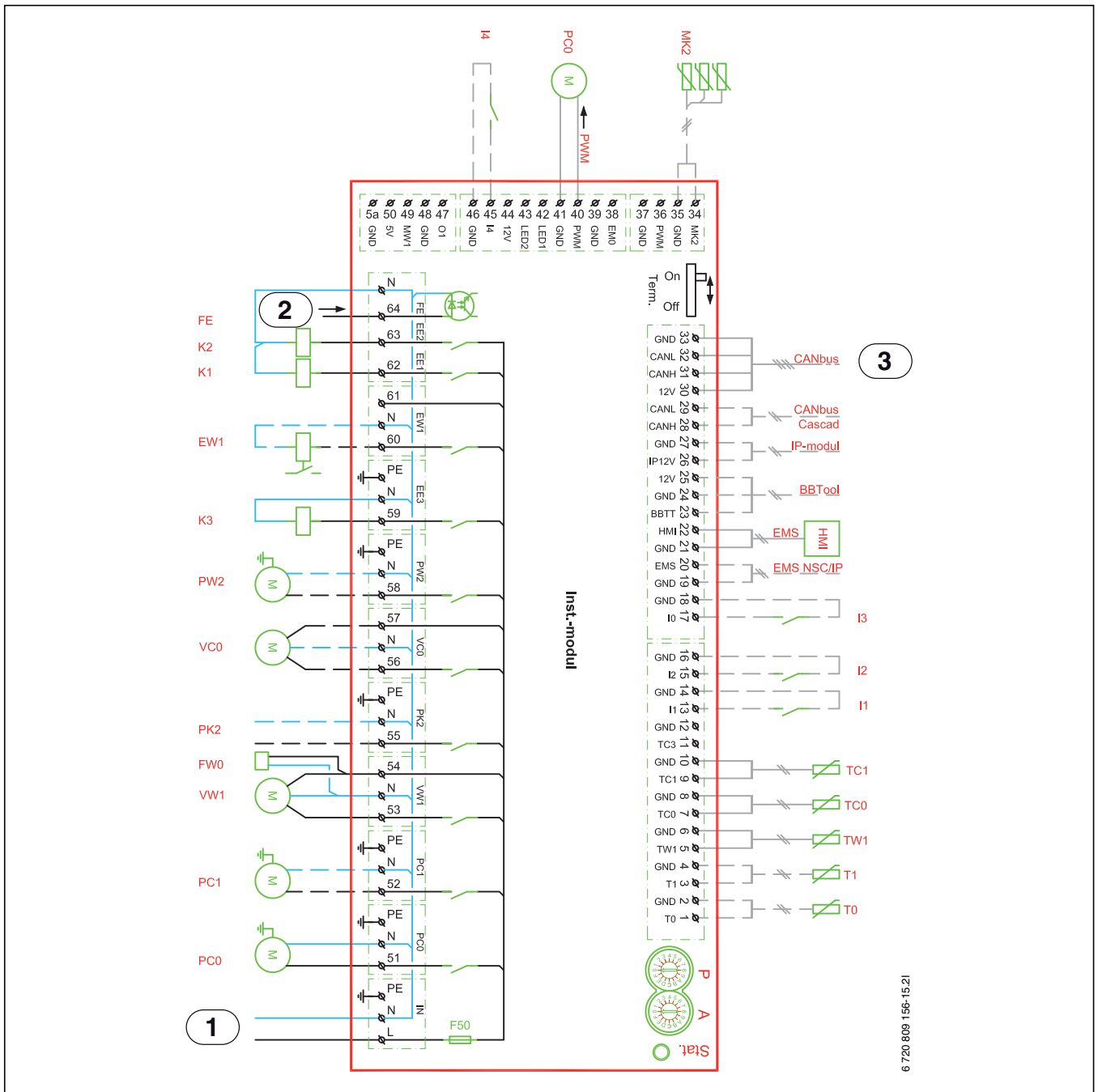


Bild 28 Elschema, Installermodul

- [I1] Extern ingång 1
- [I2] Extern ingång 2
- [I3] Extern ingång 3
- [I4] Extern ingång 4
- [MK2] Kondenssensor
- [PC0] Cirkulationspump värmebäare
- [TO] Temperaturgivare framledning
- [T1] Temperaturgivare ute
- [TW1] Temperaturgivare varmvatten
- [TC0] Temperaturgivare värmebäare retur
- [TC1] Temperaturgivare värmebäare framledning
- [EW1] Startsignal ertillskott i varmvattenberedare (extern)
- [FE] Larm utlöst överhettningsskydd
- [FW0] Elanod 230V (tillbehör)
- [K1] Kontaktor elpatron EE1
- [K2] Kontaktor elpatron EE2
- [K3] Kontaktor elpatron EE3
- [F50] Säkring 6,3A

- [PC0] Cirkulationspump värmebäare
- [PC1] Cirkulationspump värmesystem
- [PK2] Reläutgång kylsång 230V
- [PW2] Cirkulationspump varmvatten
- [VC0] Växelventil återcirkulation
- [VW1] Växelventil värme/varmvatten
- [1] 230V~ manöverspänning ([5] Bild 27)
- [2] Larmingång elpatron/tryckvakt ([4] Bild 27)
- [3] CANbus till värmepump (I/O-modul kortet)



Max belastning reläutgång PK2: 2A,  $\cos\phi > 0,4$ . Vid högre belastning monteras mellanrelä.

—	Ansluten från fabrik
- - -	Ansluts vid installation/tillbehör

8.11 Kretsschema Värmepump/värmepumpsmodul

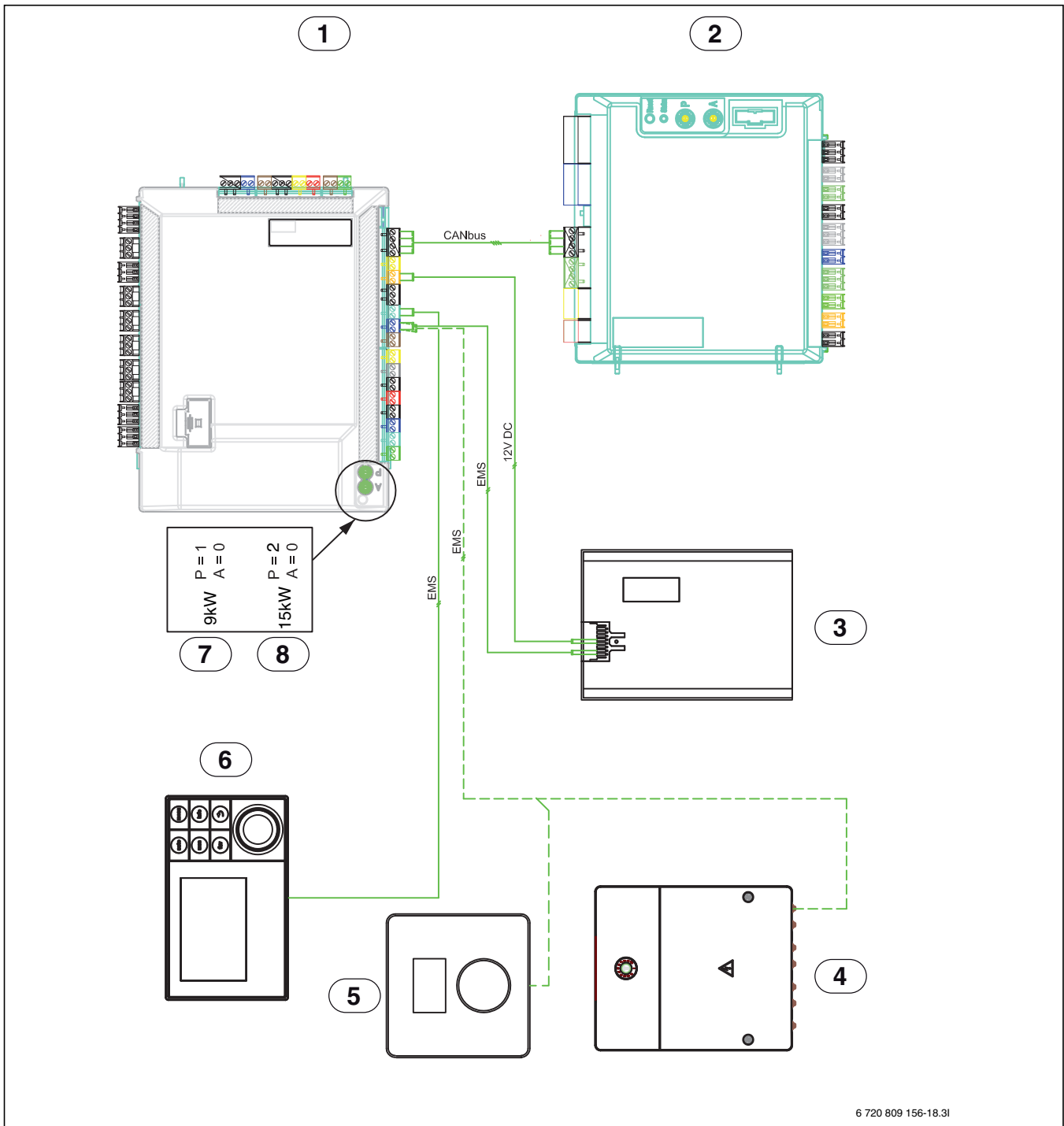


Bild 29 Kretsschema värmepump/värmepumpsmodul

- [1] Värmepumpsmodul
- [2] Värmepump
- [3] IP-modul
- [4] Tillbehör (extra värmekrets, pool, sol, etc)
- [5] Rumsenhet (tillbehör)
- [6] Reglercentral
- [7] Adressering med 9 kW eltillskott (fabriksinställt)
- [8] Adressering med 15 kW eltillskott (fabriksinställt)

_____	Ansluten från fabrik
-----	Ansluts vid installation/tillbehör

## 8.12 Anslutningsalternativ EMS bus

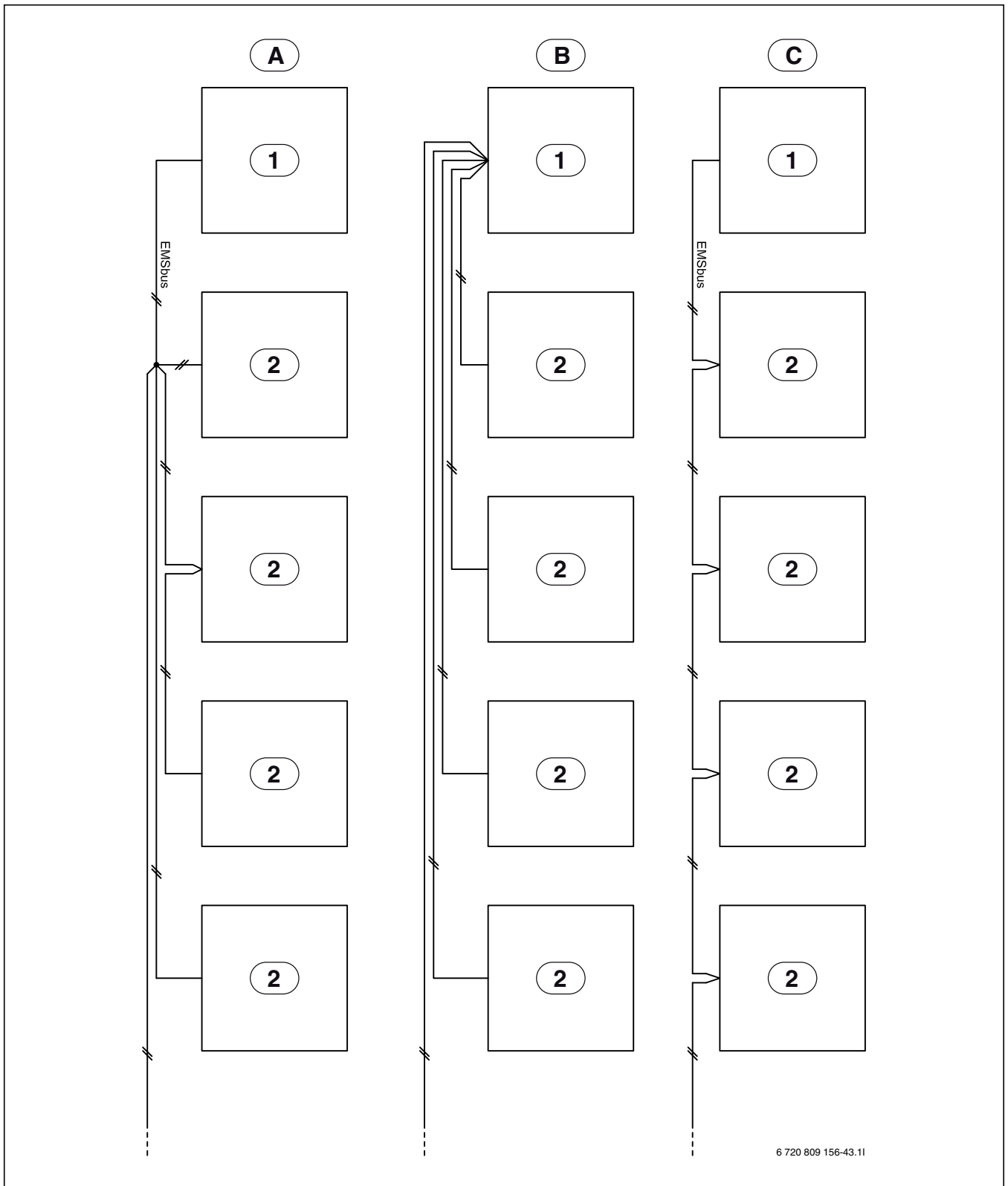


Bild 30 Anslutningsalternativ EMS bus

- [A] Stjärnnät och seriell inkoppling med extern kopplingsdosa
- [B] Stjärnnät
- [C] Seriell inkoppling
- [1] Installermodul
- [2] Tillbehörsmoduler (till exempel: Rumsenhet, Shuntmodul, Solmodul)

## 9 Reglercentralen

### 9.1 Produktbeskrivning

- Reglercentralen reglerar ett värmesystem med max. fyra värme-/kylkretsar, varmvattenberedning med solenergi och värmetillskott från solenergi.
- I värmepumpsdrift ger optimerad drift utan tidsprogram lägsta energiförbrukning.
- Reglercentralen kan också följa ett tidsprogram:
  - Värme: 2 tidsprogram för varje värmekrets med 2 brytpunkter per dag. Om ingen bufferttank är installerad kan värmekretsarna 2 till 4 bara växla till värmedrift när värmekrets 1 arbetar i värmedrift.
  - Varmvatten: ett tidsprogram för varmvattenberedning.
- Reglercentralen visar information från värmepumpsmodulen och värmesystemet. Den används även till att justera inställningar.
- Efter 1½ timmes drift har reglercentralen en batterireserv på minst 8 timmar. Om ett spänningsavbrott varar längre än batterireserven, raderas inställningarna för datum och tid. Alla andra inställningar finns kvar.
- Antalet funktioner och därmed menystrukturen på reglercentralen beror på hur systemet är uppbyggt. På de ställen där detta är relevant, finns hänvisningar till att funktionerna beror på systemets uppbyggnad. Inställningsområden och fabriksinställningar kan avvika från informationen i den här anvisningen.

#### 9.1.1 Regleringssätt


Följande huvudregleringssätt finns tillgängliga för husvärmen:

- **Utetemperaturstyrd:** automatisk reglering av framledningstemperaturen i förhållande till utetemperaturen.
- **Utetemperaturstyrd med inverkan av rumstemperaturen:** automatisk reglering av framledningstemperaturen i förhållande till utetemperaturen och rumstemperaturen. En rumsenhet måste vara installerad i referensrummet.

Om kyldriften är aktiv, regleras den till en inställningsbar konstant temperatur.


Observera ytterligare information om regleringssätten och inställningarna som påverkar regleringen (→ kapitel 12.3, sidan 42).

### 9.2 Viktiga anvisningar för användning



**VARNING:** Skällningsrisk!  
Om termisk desinfektion är aktiverad för att förebygga legionellabakterier värms varmvattnet upp till över 65 °C en gång. Den fabriksinställda varmvattentemperaturen uppgår till 60 °C. Vid högre inställningar finns det risk för skällning vid tappningsställena för varmvatten.

- ▶ Se till att en termostatisk blandningsventil eller liknande anordning som förhindrar skällning är installerad.



**ANVISNING:** Skador på golvet!

- ▶ Vid golvvärme, se till att maximal temperatur för aktuell golvtyp inte överskrids.
- ▶ Installera eventuellt en extra temperaturvakt som ansluts till en av externingångarna.

- Inom EMS-bussystemet får endast produkter från samma leverantör användas.

### 9.3 Valfritt tillbehör

Se katalogen/prislistan för exakt information gällande lämpligt tillbehör.

Funktionsmoduler och reglercentraler i reglersystemet **EMS plus** (beteckningar inom parentes är synonyma och används i reglercentralen):

- **Rumsenheten RT-2000 (RC100)** som enskild rumsenhet
- **Rumsenheten RTH-2000 (RC100H)** som enskild rumsenhet med mätning av relativ luftfuktighet (för värme-/kylkretsar)
- **HCM-2000 (MM100):** Modul för shuntade värme- och kylkretsar
- **PM-2000 (MP100):** Modul för pool som värms upp med värmepumpen
- **SMA-2000 (SM100):** Modul för varmvattenberedning med solenergi
- **SMB-2000 (SM200):** Modul för utökade solvärmeanläggningar

#### Denna anvisnings giltighet för moduler med stöd för EMS plus

Denna anvisning gäller även för reglercentralen i kombination med värme-/kylkretsmodul MM100 (tillbehör).

Om värmesystemet är utrustad med andra moduler (t.ex. solmodulen, tillbehör) finns ytterligare inställningsmöjligheter i vissa menyer. De här inställningsmöjligheterna förklaras i dessa modulers tekniska dokumentation.



## 10 Principer för användning

### 10.1 Översikt över knapparna och symbolerna

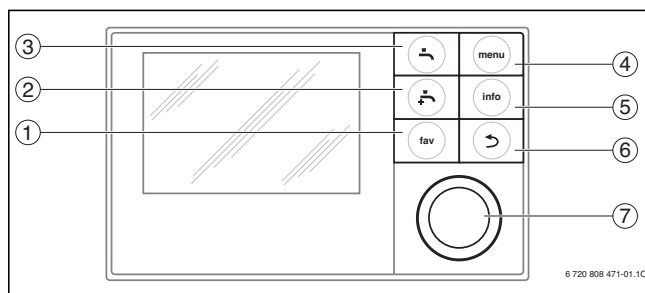


Bild 31 Knappar



Om displayen är släckt tänds den då en knapp används, samtidigt som respektive funktion utförs. Ett kort tryck på menyrratten tänds dock bara displayen. Om ingen knapp används slocknar displayen igen automatiskt.

Pos.	Element	Beteckning	Förklaring
1		Favoritknapp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på knappen för att hämta favoritfunktionerna för värme-/kylkrets 1.</li> <li>▶ Håll knappen intryckt för att anpassa favoritmenyn (→ reglercentralens bruksanvisning).</li> </ul>
2		Extra varmvatten-knapp	▶ Tryck på knappen för att aktivera funktionen för extra varmvatten (→ reglercentralens bruksanvisning).
3		Varmvattenknapp	▶ Tryck på knappen för att aktivera driftsättet för varmvatten (→ reglercentralens bruksanvisning).
4		Menyknapp	▶ Tryck på knappen för att öppna huvudmenyn (→ reglercentralens bruksanvisning).
5		Infoknapp	<p>När en meny visas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på knappen för att visa mer information om det valda menyalternativet.</li> </ul> <p>När utgångsläget är aktivt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på knappen för att öppna informationsmenyn (→ reglercentralens bruksanvisning).</li> </ul>
6		Returknapp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på knappen för att återvända till den överordnade menyn eller för att förkasta det ändrade värdet.</li> </ul> <p>När det är dags för underhåll eller ett driftfel konstateras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på knappen för att växla mellan utgångsläget och felmeddelandet.</li> <li>▶ Håll knappen intryckt för att växla från en meny till utgångsläget.</li> </ul>
7		Menyratt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vrid på menyrratten för att ändra ett inställt värde (t.ex. temperatur) eller för att välja en meny eller ett menyalternativ.</li> </ul> <p>När displayen är släckt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på menyrratten för att tända displayen.</li> </ul> <p>När displayen är tänd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på menyrratten för att öppna en vald meny eller ett valt menyalternativ, för att bekräfta ett inställt värde (t.ex. temperatur) eller ett meddelande, eller för att stänga ett popup-fönster.</li> </ul> <p>När utgångsläget är aktivt och displayen är tänd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på menyrratten för att aktivera inmatningsrutan för val av värme-/kylkretsar i utgångsläget (gäller endast system med minst två värme-/kylkretsar, → reglercentralens bruksanvisning).</li> </ul>

Tab. 11 Knappar

## 10.2 Översikt av displayens symboler

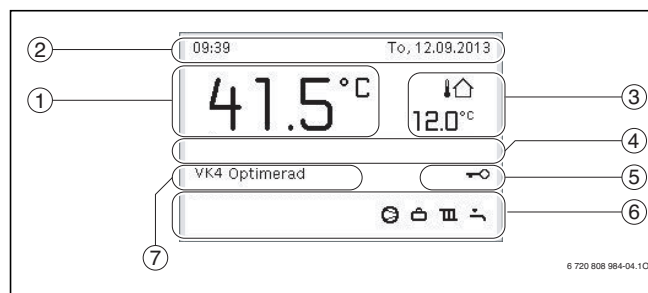


Bild 32 Exempel på hur utgångsläget ser ut i ett system med flera värme-/kylkretsar

Pos.	Symbol	Beteckning	Förklaring
1		Temperatur	Visar aktuell framledningstemperatur (värmepumpsmodulens temperatur)
2	-	Informationsrad	Här visas tid, veckodag och datum.
3		Ytterligare temperaturvisning	Här visas ytterligare en temperatur, t.ex. utetemperaturen, solfångarens temperatur eller temperaturen i varmvattensystemet (→ reglercentralens bruksanvisning).
4	-	Informationstext	T.ex. beteckningen för den temperatur som för närvarande visas (→ [1]). För rumstemperaturen visas ingen beteckning. Om ett driftfel uppstår visas här ett meddelande tills felet har åtgärdats.
5		Knapplås	Om nyckeln visas är knapplåset aktivt.
6		Informationsgrafik	Här visas informationssymboler, som upplyser användaren om vilka funktioner som för närvarande är aktiva i systemet.
			Varmvattenberedning aktiv
			Termisk desinfektion (varmvatten) aktiv
			Funktionen för extra varmvatten aktiv
			Bassäng/pool värms
			Husvärme aktiv
			Kylning aktiv
			Avbrott orsakat av elbolag
			Extern ingång sluten (Fjärrstyrning)
			Semesterfunktion aktiv
			Tidsprogram – program 1 eller 2 för husvärme aktiv
			Funktion för Smart Grid (intelligent nätverk) aktiverad
			Urtorkning aktiv
			Eltillskott aktivt
			Extra värmekälla (shuntat tillskott) aktiv
			Avfrostningsfunktion aktiv
			Värmepumpen arbetar
			Solkretsens pumpen arbetar
7	<b>Optim.</b>	Driftsätt	Energieffektiv drift med konstant börvärde för rumstemperatur.
	<b>Program 1</b>		Husvärmen regleras enligt det tidsprogram som är aktivt i värmekretsen i fråga. Vid inställda tider växlar husvärmen mellan värmedrift och temperatursänkingsdrift.
	<b>Program 2</b>		Värmedrift i visad värmekrets aktiv
			Temperatursänkingsdrift i visad värmekrets aktiv



Tab. 12 Symboler i utgångsläget

### 10.3 Använda servicemenyn






Om displayen är släckt tänds den då en knapp används, samtidigt som respektive funktion utförs. Ett kort tryck på menyrratten tänds dock bara displayen. Om ingen knapp används slocknar displayen igen automatiskt.

#### Öppna och stänga servicemenyn

Öppna servicemenyn	
	▶ Håll menyknappen intryckt tills servicemenyn visas.
Stänga servicemenyn	
	▶ Om ingen undermeny är öppen kan du trycka på returknappen för att återgå till utgångsläget. <b>-eller-</b> ▶ Tryck på returknappen och håll den intryckt i några sekunder för att återgå till utgångsläget.






Tab. 13

#### Förflytta sig i menyn

	▶ Vrid menyrratten för att markera en meny eller ett menyalternativ.
	▶ Tryck på menyrratten. Menyn eller menyalternativet visas.
	▶ Gå tillbaka ett steg i menyn med returknappen.




Tab. 14

#### Ändra inställningsvärden

	<b>Urval</b>
	▶ Vrid menyrratten för att markera en post.
	<b>Skjutreglage</b>
	▶ Vrid menyrratten för att ställa in värdet mellan minimi- och maximivärdet.
	<b>Val med skjutreglage</b> (skjutreglaget visas på displayen)
	▶ Vrid menyrratten för att markera en post. ▶ Tryck på menyrratten för att bekräfta valet. Inmatningsrutan och skjutreglaget är aktiva. ▶ Vrid menyrratten för att ställa in värdet mellan minimi- och maximivärdet.
	<b>Markering av flera</b>
	▶ Vrid menyrratten för att markera en post. ▶ Tryck på menyrratten för att välja posten. ▶ Tryck på menyrratten igen för att upphäva valet. ▶ Upprepa stegen tills du har valt önskade poster.
	<b>Tidsprogram</b>
	▶ Vrid menyrratten för att markera en brytpunkt eller tillhörande driftsätt. ▶ Tryck på menyrratten för att aktivera inmatningsrutan för brytpunkten eller driftsättet. ▶ Vrid menyrratten för att ändra inställningsvärdet.




Tab. 15

#### Bekräfta eller ignorera en ändring

Bekräfta en ändring	
	▶ Tryck på menyrratten för att aktivera den markerade posten eller bekräfta ändringen.
<b>&amp;</b>	▶ Vrid menyrratten för att markera <b>Nästa</b> och tryck sedan på menyrratten. Displayen återgår till den överordnade menynivån. Reglercentralen arbetar med den nya inställningen.
	
Ignorera en ändring	
	▶ Tryck på returknappen för att ignorera ändringen.

Tab. 16

#### Genomföra snabbstart

Aktivera snabbstart	
	▶ Öppna servicemenyn.
	▶ Tryck på meny- och infoknappen tills ett popup-fönster visas på displayen. Värmepumpen startar så snart som möjligt, när det finns ett värme- eller varmvattenbehov.
Återgå till servicemenyn	
	▶ Tryck på menyrratten. Menyn eller menyalternativet visas.

Tab. 17

## 10.4 Översikt av servicemenyn

Meny	Menyns syfte	Sida	
Driftsättning	Starta konfigurationsguiden och konfigurera systemet genom att kontrollera/anpassa de viktigaste inställningarna.	36	
Värmepump	Konfigurera värmepumpen genom att kontrollera/anpassa inställningarna.	40	
Ställ in tillskott	Konfigurera tillskottet genom att kontrollera/anpassa inställningarna.	41	
Ställ in värme/kyla	<b>Anläggningsdata</b>	Inställningar som gäller för hela systemet, t.ex. minimal utetemperatur och byggnadstyp. I denna meny går det att göra ytterligare inställningar för värme-/kylkrets 1 och varmvattensystemet (om det är direkt anslutet till värmepumpsmodulen).	42
	<b>Värmekrets 1 ... 4</b>	Specifika inställningar för installerade värme-/kylkretsar 1 till 4, t.ex. frostskydd och värmekurva.	44
	<b>Urtorkning</b>	Konfigurerbart program för urtorkning av en ny golvplatta med golvvärme.	48
<b>Inställningar varmvatten</b>	Inställningsmöjligheter för varmvattensystemet, t.ex. max. varmvattentemperatur, tidpunkt för termisk desinfektion och configuration av varmvattencirkulationspumpen.	50	
<b>Inställningar pool</b>	Konfigurera poolvärmern genom att kontrollera/anpassa inställningarna.	51	
<b>Inställningar sol</b>	Om en solvärmeanläggning är installerad: se solmodulens tekniska dokumentation.	51	
<b>Hybridsystem</b>	Ställ in energiprisförhållandet.	51	
<b>Motionskörning</b>	Bestäm en starttid för kortfristig aktivering av pumpar och ventiler, för att förhindra att dessa komponenter blockeras (motionskörning).	51	
<b>Diagnos</b>	Systemdiagnos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Genomför funktionstest av enskilda ställdon (t.ex. pumpar).</li> <li>Jämför börvärden och ärvärden.</li> <li>Visa aktuella driftfel och felhistorik.</li> <li>Visa EMS-bussdeltagares programvaruversion.</li> </ul> Övriga funktioner: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ange kontaktadress.</li> <li>Återställa olika inställningar.</li> <li>Kalibrera klockan.</li> </ul>	51	



Tab. 18 Servicemenyn, översikt

## 11 Driftsättning



Kompressorn i värmepumpen förvärms innan den startar. Detta kan ta upp till 2 timmar beroende på utetemperatur. Startvillkoret är att Temperatur kompressor är 10 K högre än Temperatur luftintag. Temperaturerna kan läsas av i Diagnosmenyn (→ Kapitel 12.9).

## 11.1 Allmän driftsättning av reglercentralen

 & 	<b>Ställa in språk</b>
	► Vrid menyrratten för att välja ett språk och tryck på menyrratten för att bekräfta.
	<b>Datuminställning</b>
	► Vrid menyrratten och tryck på den för att ställa in dag, månad och år. Ordet <b>Nästa</b> markeras.
	► När datumet är korrekt inställt trycker du på menyrratten för att spara datumet.
	<b>Ställa in tiden</b>
	► Vrid menyrratten och tryck på den för att ställa in timmar och minuter. Ordet <b>Nästa</b> markeras.
	► När tiden är korrekt inställd trycker du på menyrratten för att spara tiden.
	<b>Ställa in land</b>
	► Vrid menyrratten och tryck på den för att ställa in i vilket land värmepumpen är installerad.
<b>Ställa in installationen av en bufferttank</b>	
► Vrid menyrratten och tryck på den för att ställa in om en buffert/ackumulatortank är installerad.	
<b>Systemkonfiguration</b>	
► Vrid och tryck på menyrratten för att starta ( <b>Ja</b> ) eller hoppa över ( <b>Nej</b> ) konfigurationsguiden.	
► Om konfigurationsguiden startas känner reglercentralen automatiskt av vilka bussdeltagare som är installerade i systemet (systemanalys) och anpassar meny och förinställningarna därefter.	
► Genomför driftsättning av systemet (→ kapitel 11.2).	

Tab. 19 Allmänna inställningar vid driftsättning

## 11.2 Driftsättning av systemet med hjälp av konfigurationsguiden

Konfigurationsguiden känner automatiskt av vilka bussdeltagare som är installerade i systemet. Den anpassar menyn och förinställningarna därefter.

Systemanalysen kan ta upp till en minut.

När konfigurationsguiden har genomfört systemanalysen öppnas menyn **Driftsättning**. Här måste inställningarna i varje fall kontrolleras och vid behov anpassas, samt bekräftas.

Om systemanalysen hoppas över, öppnas menyn **Driftsättning**. Inställningarna här måste kontrolleras noggrant och anpassas efter det installerade systemet. Därefter måste inställningarna bekräftas.

Observera ytterligare information om inställningarna i kapitel 12.

Menyalternativ	Fråga	Svar/inställning
Landsinformation	I vilket land är värmepumpen installerad?	Välj motsvarande land
Akkumulatortank	Har en akkumulatortank installerats i systemet?	Nej   Ja
Starta konfigurationsassistent	Vill du starta konfigurationsguiden?	Ja   Nej
Val av tillskott	Vilken annan värmekälla används?	Ej installerad   Serielt eltillskott   Shuntat tillsk./värmep. altern.   Shuntat tillsk./värmep. parall.   Hybrid
Driftläge eltillskott	Hur ska eltillskottet användas?	BBR 1.5   BBR 3.0   BBR 4.5   4Steg
Värmekrets 1 installerad	Är värme-/kylkrets 1 installerad? Var är värmekrets 1 elektriskt ansluten?	Nej   Integrerad   På modul
Konfig. Integrerad VK1	Är värme-/kylkrets 1 en oshutad värmekrets som är ansluten till värmepumpsmodulen?	Ingen integrerad VK1   Ingen egen värmekretspump   Via cirkulationspump PC1
Shunt värmekrets 1	Är värme-/kylkrets 1 en shutad värme-/kylkrets?	Ja   Nej
Gångtid shunt värmekr. 1	Hur lång tid tar det tills shuntventilen i värme-/kylkrets 1 rör sig från det ena ändläget till det andra?	0 ... 600 s
Värmesystem värmekrets 1	Vilken typ av husvärme använder värme-/kylkrets 1?	Radiator   Konvektor   Golvvärme
Regleringssätt värmekrets 1	Hur ska den temperatur som kan påverkas med värmekrets 1 regleras?	Utetemperaturstyrd   Utetemperatur med baspunkt
Reglerenhet värmekrets 1	Vilken reglercentral eller rumsenhet är installerad för värme-/kylkrets 1?	HMC300   RC100
Värmekrets 2 installerad, ...	motsvarande värmekrets 1	
Värmekrets 3 installerad, ...	motsvarande värmekrets 1	
Värmekrets 4 installerad, ...	motsvarande värmekrets 1	
Varmvattensystem (Varmvatten värmep.1   Varmvatten värmep.2)	Är ett varmvattensystem installerat? Hur är varmvattensystemet anslutet?	Av   På
VV.cirk.pump installerad	Är en cirkulationspump installerad i varmvattensystemet?	Nej   Ja
Solvärmesystem installerat	Är en solvärmeanläggning installerad?	Nej   Ja
Pool shuntventil	Finns en shunt installerad för uppvärmning av bassäng/pool? Hur lång tid tar det för ventilen att gå mellan dess ändlägen?	10 s– 6000 s
Elektr. anod i tank	Har en elektrisk skyddsanod installerats och anslutits i varmvattenberedaren?	Ja   Nej
Säkringsstorlek	Ange husets huvudsäkring	16A   20A   25A   32A
Verkställ konfiguration	Motsvarar alla inställningarna det installerade systemet?	Bekräfta   Tillbaka

Tab. 20 Driftsättning med hjälp av konfigurationsguiden



Vid leverans är varmvattensystemet aktiverat. Om varmvattensystemet är aktiverat, men inget varmvattensystem är installerat, indikerar reglercentralen ett driftfel.

- Om inget varmvattensystem är installerat i systemet, ska varmvattensystemet avaktiveras i driftsättnings- eller varmvattenmenyn.

### 11.3 Övriga inställningar vid driftsättning

Om vissa funktioner inte är aktiverade och moduler, enheter eller komponenter inte är installerade, döljs de menyalternativ som inte är relevanta medan övriga inställningar görs.

#### 11.3.1 Checklista: anpassa inställningar efter kundens önskemål

Genomför alltid driftsättningen så att båda parter är nöjda och så att värmesystemet fungerar enligt bestämmelserna och utan risk för reklamationer. För att användaren av systemet ska vara nöjd är enligt vår erfarenhet följande inställningar mycket viktiga:

Menyalternativ	Kundens önskemål/inställning
Regleringssätt	Utetemperaturstyrd (→ sidan 45)
Ställ in värmekurva	Anpassa värmekurvan (→ sidan 45). Den värmekurva som avbildas gäller för en rumstemperatur på 21 °C.
Byggnadstyp (dämpning)	Lätt, Medel, Tung (→ sidan 43)
Driftläge	Anpassa fabriksinställningar/eget tidsprogram efter kundens önskemål (→ reglercentralens bruksanvisning).

Tab. 21 Checklista: viktiga inställningar, fastställa kundens behov

- Anpassa övriga inställningar i huvudmenyn enligt kundens önskemål (→ bruksanvisning).

#### 11.3.2 Viktiga inställningar för systemet



Om relativ luftfuktighet inte mäts i ett kylt rum (exempelvis med en RC100H), kan kondens bildas. I sådana fall krävs att man ställer in minsta framledningstemperatur på ett lämpligt värde så att kondens förhindras.

Inställningarna i servicemenyn måste under alla omständigheter kontrolleras och eventuellt anpassas vid driftsättning. Annars kan inte systemets funktion säkerställas. Det är bäst att kontrollera alla visade inställningar. Eventuellt måste inställda värden stämmas av med användaren av systemet, t.ex. inställningarna för kylfunktionen.

### 11.4 Genomföra funktionstest

Funktionstestet finns i diagnosmenyn. Vilka menyalternativ som är tillgängliga beror på det installerade systemet. I denna meny kan du t.ex. köra funktionstest av: **Cirkulationspump VV: På/Av** (→ kapitel 12.9.1, sidan 52).

### 11.5 Kontrollera övervakningsvärden

Övervakningsvärdena visas i menyn **Diagnos** (→ kapitel 12.9.2, sidan 52).

### 11.6 Systemöverlämning

- Säkerställ att ingen begränsning av temperaturerna för husvärme och varmvatten är inställd på värmepumpsmodulen. Annars kan inte reglercentralen reglera varmvatten- eller framledningstemperaturen.
- Förklara för kunden hur reglercentralen och tillbehören fungerar och hur man hanterar dem.
- Informera kunden om de inställningar som har valts.

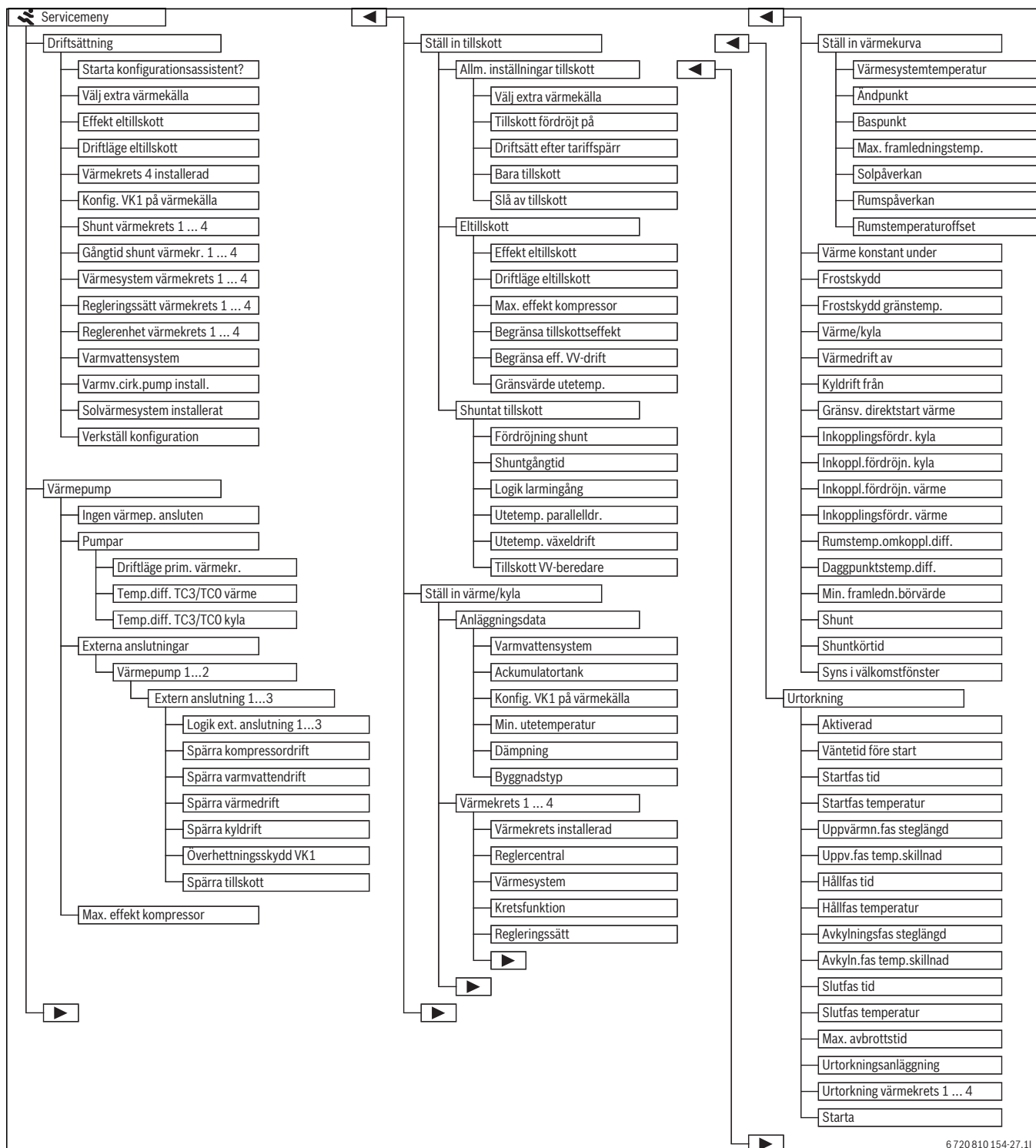
## 12 Servicemeny

Reglercentralens meny anpassas automatiskt efter systemet. Vissa menyalternativ visas bara om de motsvarar systemets konstruktion och reglercentralen är korrekt inställd. Menyalternativen visas endast i system där motsvarande delar är installerade, t.ex. en solvärmeanläggning. Motsvarande menyposter och inställningar hittar du i tillhörande anvisning.

Information om hur man använder servicemenyn finns i kapitel 10 fr.o.m. sidan 33.



Fabriksinställningarna markeras i fet stil i spalten Inställningsområde (→ kapitel 12.1 till 12.9).



6 720 810 154-27.11

Bild 33 Översikt av servicemenyn 1/2

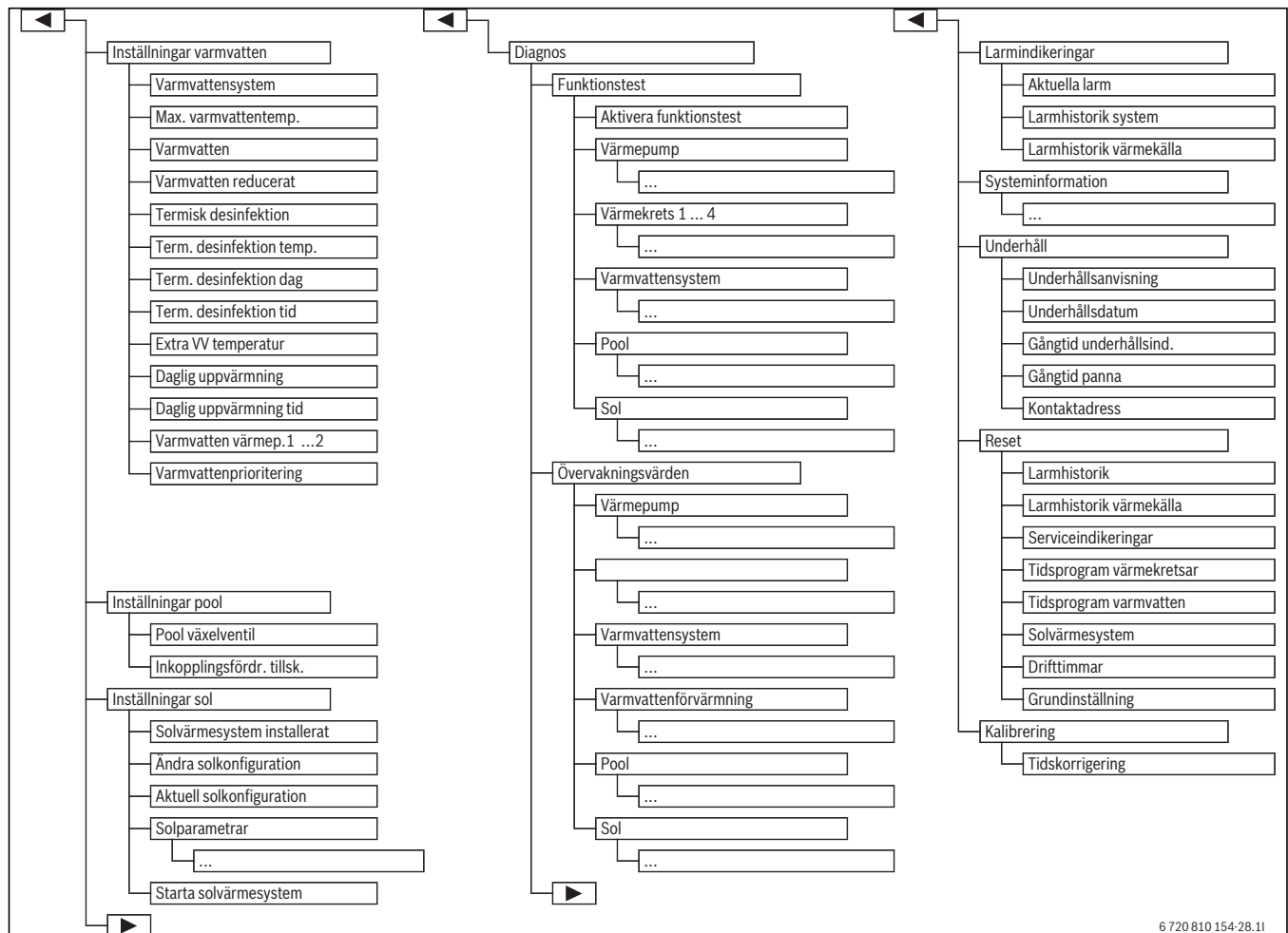


Bild 34 Översikt av servicemenyn 2/2

6 720 810 154-28.11

1) Endast tillgänglig för värmekällor med EMS plus.

### 12.1 Inställningar för värmepumpen

I denna meny görs inställningarna för värmepumpen.

Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Drift utan värmepump	Ja	Värmepumpen är avstängd. Värme produceras endast av tillskottet.
	Nej	Värme produceras av värmepumpen och tillskottet.
Pumpar		(→ kapitel 12.1.1)
Externa anslutningar		(→ kapitel 12.1.2)
Max. kompressoreffekt	30 ... 100 %	Begränsning av värmepumpens maximala kompressoreffekt.
Säkringsstorlek	16 ... 32A	Anläggningen ska förses med en säkring. Här måste du ange vilken säkring som finns installerad (16   20   25   32 A).
Manuell avfrostning	Av	Förångaren avfrostas inte.
	På	Förångaren avfrostas automatiskt vid behov.

Tab. 22 Inställningar i menyn Värmepump

#### 12.1.1 Inställningar för värmebärarpumpen (PC0)

Värmebärarpumpen i värmepumpsmodulen pumpar uppvärmt vatten från kondensorn i värmepumpen till varmvattenberedaren eller direkt till värmesystemet, alternativt till en bufferttank.

Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Driftläge värmebärarpump	Automatik	Värmebärarpumpen är i drift när kompressorn arbetar. När kompressorn är avstängd är pumpen också avstängd.
	På	Värmebärarpumpen arbetar kontinuerligt.
Temp.diff. TC3/TC0 värme	3 ... 15 K	Tillåten temperaturdifferens mellan värmepumpens framledning och returledning i värmedrift (→ kapitel 16.3).
Temp.diff. TC3/TC0 kyla	2 ... 10 K	Tillåten temperaturdifferens mellan värmepumpens framledning och returledning i kyl drift. 3 K är rekommenderad inställning för alla värmesystem som är förberedda för kyl drift.

Tab. 23 Inställningar för pumparna i värmepumpen



### 12.1.2 Inställningar för externa ingångar till värmepumpsmodulen.

tidigt. Beroende på systemets konstruktion måste värmepump 1 eller 2 väljas.

I denna meny går det att ställa in hur spänningen i de externa ingångarna till värmepumpsmodulen ska tolkas. Det går att välja flera alternativ sam-

Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Logik ext. anslutning 1 ... 3	Slutande ingång	Hög spänning i extern ingång 1–3 tolkas som "På" och aktiverar motsvarande funktion.
	Brytande ingång	Låg spänning i extern ingång 1–3 tolkas som "På" och aktiverar motsvarande funktion.
Blockera kompressordrift	Av	Kompressordrift är möjlig.
	På	Vid aktiv ingång är kompressordrift spärrad.
Blockera varmvattendrift	Av	Vid aktiv ingång är varmvattenberedning möjlig.
	På	Vid aktiv ingång är varmvattenberedning spärrad.
Blockera värmedrift	Av	Vid aktiv ingång är värmedrift möjlig.
	På	Vid aktiv ingång är värmedrift spärrad.
Blockera kyl drift	Av	Vid aktiv ingång är kyl drift möjlig.
	På	Vid aktiv ingång är kyl drift spärrad.
Säkerhetstermostat VK1	Av	Ingen temperaturbegränsning (termostat) för värme-/kylkrets 1 (golvvärme).
	På	Termostat för temperaturbegränsning för värme-/kylkrets 1 är ansluten till extern ingång 1–3. När termostaten aktiveras, avbryter värmepumpsmodulen värmedriften och stänger av värme-/kylkretsen.
Blockera tillskott	Av	Vid aktiv ingång är drift av tillskottet möjlig.
	På	Vid aktiv ingång är drift av tillskottet spärrad.

Tab. 24 Inställningar för externa ingångar till värmepumpen.

### 12.2 Inställningar för tillskottet

I denna meny görs inställningar för ett tillskott. Uppvärmning med tillskott krävs om värmepumpen exempelvis på vintern inte kan producera tillräcklig värme eller varmvattenbehovet inte kan tillgodoses tillräckligt snabbt.

I denna meny görs inställningar för ett tillskott. Dessa inställningar gäller för alla typer av tillskott. Här ställer man t.ex. in hur uppvärmning med tillskott sköts och när tillskottet ska användas.

#### 12.2.1 Menyn Allmänna inställningar för ett tillskott



Ställ alltid in Serieltt eltillskott vid installation av värmepumpsmodul med integrerad elpatron.

Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Val av tillskott	Ej installerad	Inget tillskott är anslutet.
	Seriellt eltillskott	Ett eltillskott är anslutet i serie med värmepumpen. Tillskottet levererar extra värme när önskad temperatur inte kan uppnås endast med värmepumpen.
	Shuntat tillsk./värmep. altern.	Ett tillskott (gas, olja, el) är anslutet genom parallellkoppling till värmepumpen. Värmen från tillskottet regleras med en shuntventil. Värmepumpen och tillskottet arbetar i exklusiv drift. Det betyder att antingen arbetar värmepumpen eller tillskottet.
	Shuntat tillsk./värmep. parall.	Ett tillskott (gas, olja, el) är anslutet genom parallellkoppling till värmepumpen. Värmen från tillskottet regleras med en shuntventil. Värmepumpen och tillskottet kan arbeta parallellt. Då levererar tillskottet extra värme när önskad temperatur inte kan uppnås endast med värmepumpen.
Tillskott fördröjt på	0 ... 900 K × min	Tillskottet startar med fördröjning. Under fördröjningstiden arbetar endast värmepumpen. Inställningen innebär antal grader K under börvärdet multiplicerat med antal minuter = K x min.
Enbart tillskott	Ja	Endast tillskottet används för värmeproduktion. Värmepumpen är avstängd.
	Nej	Både värmepumpen och tillskottet kan användas för värmeproduktion.
Avaktivera tillskott	Ja	Endast värmepumpen används för uppvärmning. Tillskottet startas endast för funktionerna Extra varmvatten, termisk desinfektion eller larmdrift.
	Nej	Både värmepumpen och tillskottet kan användas för värmeproduktion.

Tab. 25 Allmänna inställningar för ett tillskott

### 12.2.2 Meny Eltillskott

I denna meny görs inställningar för ett eltillskott. Denna meny visas endast om ett eltillskott är inställt som extra värmekälla i meny Allmänna inställningar för ett tillskott.

Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Driftläge eltillskott	BBR 1.5	Eltillskottets effekt begränsas till 1,5 kW.
	BBR 3.0	Eltillskottets effekt begränsas till 3,0 kW.
	BBR 4.5	Eltillskottets effekt begränsas till 4,5 kW.
	4Steg	Eltillskottets effekt begränsas inte.
Vid kompressordrift	0 ... 15kW	Tillskottets maximala effekt under kompressordriften begränsas till det värde som är inställt här (2   3   4   6   9   12   15 kW).
Begränsa tillskottseffekt	0 ... 15kW	Tillskottets maximala effekt begränsas generellt till det värde som är inställt här (2   3   4   6   9   12   15 kW).
Begränsa eff. VV-drift	0 ... 15kW	Tillskottets maximala effekt för varmvattenberedning begränsas till det värde som är inställt här (2   3   4   6   9   12   15 kW).
Gränsvärde utetem.		När utetemperaturen underskrider det värde som är inställt här kan eltillskottet starta.

Tab. 26 Allmänna inställningar för ett tillskott

### 12.3 Inställningar för värme/kyla



Bild 35 Meny Inställningar för husvärme

#### 12.3.1 Meny Anläggningsdata

I denna meny görs inställningar för hela systemet. T.ex. ställer man här in minimal utetemperatur eller byggnadens värmelagringskapacitet. I denna meny går det att göra ytterligare inställningar för värme-/kylkrets 1 (om den är direkt ansluten till värmepumpsmodulen).



Om bufferttank är installerad i systemet, men värme-/kylkrets 1 är oshuntad:

- Temperaturinställningen för VK1 avgör högsta temperatur för alla kretsar.



Om bufferttank är installerad i systemet och alla värme-/kylkretsar är shuntade:

- Den krets som har högst temperaturinställning avgör högsta temperatur för alla kretsar.

Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Ackumulatortank (Bufferttank)	Ja	En bufferttank är installerad i systemet.
	Nej	Ingen bufferttank är installerad i systemet. Värme-/kylkrets 1 är oshuntad.
Konfig. Integrerad VK1		Värme-/kylkrets 1 är direkt ansluten till värmepumpsmodulen, som oshuntad krets.
	Ingen integrerad VK1	Denna meny visas om Ja väljs i föregående meny. Värme-/kylkrets 1 är inte direkt ansluten till värmepumpsmodulen. I detta fall måste en bufferttank vara installerad. Värme-/kylkrets 1 är shuntad och elektriskt ansluten till systemet med en modul.
	Via cirkulationspump PC1	Värme-/kylkrets 1 är direkt ansluten till värmepumpsmodulen och oshuntad, med eller utan bufferttank installerad. Pumpen PC1 i värme-/kylkrets 1 är elektriskt ansluten till värmepumpsmodulen. Med "ackumulatortank" menas här att en bypass finns för att säkerställa flödet.
Min. utetemperatur	- 35 ... - 10 ... 10 °C	Den lägsta utetemperaturen påverkar värmekurvan vid utetemperaturstyrd reglering (→ Minimal utetemperatur (DUT), sidan 43 och Meny för inställning av värmekurvan, sidan 45).
Dämpning	Ja	Den inställda byggnadstypen påverkar uppmätt värde för utetemperatur. Utetemperaturpåverkan fördröjs (dämpas).
	Nej	Uppmätt utetemperatur dämpas inte innan den skickas till den utetemperaturstyrda regleringen.
Byggnadstyp		Grad av värmelagringsförmåga hos den byggnad som värms (→ Byggnadstyp, sidan 43).
	Tung	Hög värmelagringsförmåga och kraftig dämpning av utetemperaturen, t.ex. i tegelhus
	Medel	Medelhög värmelagringsförmåga, medelkraftig dämpning av utetemperaturen, t.ex. i hus byggda med ihålliga betongblock
	Lätt	Låg värmelagringsförmåga, svag dämpning av utetemperaturen, t.ex. i färdighus och träramskonstruktioner

Tab. 27 Inställningar i meny Anläggningsdata

### Minimal utetemperatur (DUT)

Den lägsta utetemperaturen är ett medelvärde av de senaste årens lägsta utetemperaturer och påverkar värmekurvan. Värdet för regionen kan hämtas från VPW kalkylen eller liknande.

► Ställ in lägsta utetemperatur för dimensionering av husvärmen.

### Byggnadstyp

När dämpningen är aktiverad kan byggnadstypen användas för att ställa in dämpningen (utjämningen) av variationer i utetemperaturen. Dämpningen av utetemperaturen tar hänsyn till byggnadstypens termiska tröghet. Därmed kan man genom att ställa in byggnadstypen anpassa regleringen till just denna byggnads typiska egenskaper.

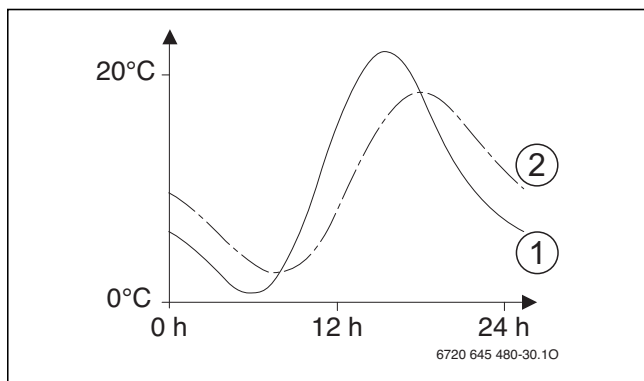


Bild 36 Exempel på dämpad utetemperatur

- [1] aktuell utetemperatur
- [2] dämpad utetemperatur

Det kraftigt förenklade exemplet visar hur den dämpade utetemperaturen följer den aktuella utetemperaturen, men inte når samma extrema värden.




I fabriksinställningarna fördröjs utetemperaturens inverkan på regleringen med tre timmar.

- Utetemperaturens utveckling under de senaste 2 dagarna går att se i menyn **Info > Utetemperatur > Utetemperaturkurva**

### 12.3.2 Meny Krets 1 till 4

I denna meny görs inställningar för enskilda värme-/kylkretsar. Här ställer man t.ex. in vilket värmesystem som är installerat för vald värme-/kylkrets. Dessutom ställer man in om det finns en rumsenhet och vilket regleringssätt som ska användas. Det går också att optimera värmekurvorna för värme-/kylkretsarna.



**ANVISNING:** Risk för skador på golvbeläggningen!  
 ► Om golvvärme används, ska maximal framledningstemperatur som rekommenderas av tillverkaren observeras.


Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Värme-krets installerad	Nej	En värme-/kylkrets är inte installerad. Om ingen värme-/kylkrets är installerad används värmepumpsmodulen bara för varmvattenberedning.
	Integrerad	Elektriska enheter och komponenter i vald värme-/kylkrets är direkt anslutna till värmepumpsmodulen (endast möjligt med värme-krets 1).
	På modul	Elektriska enheter och komponenter i vald värme-/kylkrets är anslutna till en MM100-modul.
Reglercentral	<b>HMC300</b>	HMC300 reglerar själv vald värme-/kylkrets. Ingen rumsenhet installerad.
	RC100	RC100 installerad som rumsenhet för vald värme-/kylkrets
	RC100H	RC100H med luftfuktighetsgivare installerad som rumsenhet för vald värme-/kylkrets
ext. rumsgivare	Ja	En extra rumsgivare har anslutits till rumsenheten (RC100 / RC100H). Det möjliggör styrning av en andra krets från samma rumsenhet.
	Nej	Ingen ytterligare rumsgivare har installerats.
Värmesystem	Radiator	Förinställning av värmekurvan med hänsyn till värmetyper, t.ex. kurvutlutning och systemtemperatur
	Konvektor	
	Golvvärme	
Kretsfunktion	Värme	Vald krets har endast värmefunktion.
	Kyla	Vald krets har endast kylfunktion.
	Värme och kyla	Vald krets har både värme- och kylfunktion.
Regleringssätt	Utetemperaturstyrd	För mer information om regleringssättet för vald värme-krets (→ Regleringssätt för husvärme, sidan 45)
	Utetemperatur med baspunkt	
Max. framledningstemp.	30 ... <b>75</b> ... 85 °C (radiator) 30 ... <b>48</b> ... 60 °C (golvvärme/konvektor)	Maximal framledningstemperatur från värmepumpsmodul (för temperaturer över maximal framledningstemperatur från värmepump används tillskott).
Ställ in värmekurva		Finjustering av värmekurvan som förinställts via värmesystemet (→ Ställa in värmesystemet och värmekurvorna för utetemperaturstyrd reglering, sidan 45)
Värme konstant under	Av	Husvärmen arbetar oberoende av den dämpade utetemperaturen i det aktiva driftsättet (→ Konstant värme under en viss utetemperatur, sidan 48).
	- 30 ... 10 °C	Om den dämpade utetemperaturen underskrider det här inställda värdet, växlar husvärmen automatiskt från temperatursänkingsdrift till värmedrift (→ Konstant värme under en viss utetemperatur, sidan 48).
Frostskydd		<b>Anvisning:</b> Ställ in utetemperaturstyrt frostskydd för att säkerställa att hela värmesystemet är frostskyddat. Denna inställning är oberoende av inställt regleringssätt.
	Utetemperatur	Frostskyddet aktiveras/avaktiveras beroende på den temperatur som är vald här
	Rumstemperatur	(→ Temperaturgräns för frostskydd (tröskelvärde för utetemperatur), sidan 48)
	Rums- och utetemperatur	
	Av	Frostskydd av
Frostskydd gränstemp. (utetemperaturtröskel)	- 20 ... <b>5</b> ... 10 °C	→ Temperaturgräns för frostskydd (tröskelvärde för utetemperatur), sidan 48
Värme/kyla	Av	
	Automatisk drift	Beroende på utetemperaturen kopplar värmepumpen automatiskt om mellan värme- och kyl-drift.
	Ständig värme	Värmepumpen arbetar bara i värmedrift.
	Ständig kyla	Värmepumpen arbetar bara i kyl-drift.
Värmedrift av	10 ... <b>17</b> ... 30 °C	När utetemperaturen underskrider det värde som är inställt här startar värmedrift.
Kyl-drift på från	- 20 ... <b>28</b> ... 35 °C	När utetemperaturen överskrider det värde som är inställt här startar kyl-drift.
Temperaturdifferens Värmegenast	1 ... <b>1</b> ... 10 K	När utetemperaturen underskrider fränkopplingstemperaturen för värme (inställningsvärde för Värmedrift av) med det värde som är inställt här, startar värmedriften genast.
Fördröjning från kyla	1 ... <b>4</b> ... 48 h	Fränkopplingsfördröjning för kyla.
Fördröjning till kyla	1 ... <b>8</b> ... 48 h	Inkopplingsfördröjning för kyl-drift.
Fördröjn. till värme	1 ... <b>1</b> ... 48 h	Fränkopplingsfördröjning för värmedrift

Tab. 28 Inställningar i meny Värme-/kylkrets 1 till 4

Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Fördröjn. till värme	1 ... <b>4</b> ... 48 h	Inkopplingsfördröjning för värmedrift
Omkopplingsdiff. för rumstemp.	- 5 ... <b>2</b> ... 5 K	Om uppmätt rumstemperatur överskrider börvärdet för rumstemperatur med värdet som är inställt här, aktiveras kyldriften (t.ex. vid 2 K: börvärde för rumstemperatur = 23 °C, uppmätt rumstemperatur = 25 °C – kyldriften aktiveras)
Daggpunktstemperaturdiff.	2 ... <b>5</b> ... 10 K	Bestämmer säkerhetsavståndet till den beräknade daggpunkten. Framledningens börtemperatur ligger därmed över beräknad daggpunkt med minst det värde som är inställt här.
Min. börvärde framledn.	10 ... <b>10</b> ... 35 °C	Om en luftfuktighetsgivare är installerad för värme-/kylkrets: lägsta börvärde för framledningstemperatur.
	10 ... <b>17</b> ... 35 °C	Om ingen luftfuktighetsgivare är installerad för värme-/kylkrets: lägsta börvärde för framledningstemperatur.
Shunt	Ja	Vald värme-/kylkrets shuntad
	Nej	Vald värme-/kylkrets oshuntad
Shuntkörtid		Shuntventilens arbetstid i vald värme-/kylkrets
Syns i välkomstfönster	Ja	Vald värme-/kylkrets visas i utgångsläget.
	Nej	Vald värme-/kylkrets visas inte i utgångsläget.

Tab. 28 Inställningar i menyn Värme-/kylkrets 1 till 4

### Regleringssätt för husvärme



**ANVISNING:** Skador på systemet!  
Om de godkända arbetstemperaturerna för plaströr (sekundär krets) inte observeras kan delar av systemet skadas.  
► Överskrid inte godkända börvärden.

- Vid **utetemperaturstyrd reglering** kan bara sommar drift, temperatursänkingsdrift (beroende på vald typ av temperatursänkning) och dämpning av utetemperaturen (genom reducerat värmebehov tack vare god isolering) leda till fränkoppling av värmekretsens pumpen.
  - I menyn **Ställ in värmekurva** kan rumspåverkan ställas in. Rumspåverkan påverkar de två utetemperaturstyrda driftsätten. Rumsinfly-

tandet finns bara om en rumsenhet är installerad i ett lämpligt referensrum.

- Utetemperaturstyrd** (optimerad värmekurva, fabriksinställning) Används främst för radiatorer och golvvärme.
- Utetemperatur med baspunkt:** → Enkel värmekurva, sidan 47. Används främst för fläktkonvektorer.

### Ställa in värmesystemet och värmekurvorna för utetemperaturstyrd reglering

- Ställ in värmetyper (radiator, konvektor eller golvvärme) i menyn **Ställ in värme/kyla > Krets 1 ... 4 Ställ in > Värmesystem**.
- Ställ in regleringssätt (utetemperaturstyrd eller utetemperaturstyrd med baspunkt) i menyn **Regleringssätt**.

De menyalternativ som inte är relevanta för det valda värmesystemet och det valda regleringssättet döljs. Inställningarna gäller endast den eventuellt valda värmekretsen.

### Meny för inställning av värmekurvan

Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Värmesystemtemperatur (Framledningstemperatur vid lägsta utetemperatur, DUT) eller Ändpunkt $T_0$	30 ... <b>60</b> ... 85 °C (radiator)	Systemtemperaturen gäller bara vid utetemperaturstyrd reglering utan baspunkt. Systemtemperaturen är den framledningstemperatur som uppnås vid lägsta utetemperatur (DUT) och påverkar därför värmekurvans lutning. Slutpunkten gäller bara vid utetemperaturstyrd reglering med baspunkt. Slutpunkten är den framledningstemperatur som uppnås vid lägsta utetemperatur och påverkar därför värmekurvans lutning. När baspunkten är inställd på ett värde över 30 °C är baspunkten minimivärdet.
	30 ... <b>45</b> ... 60 °C (golvvärme/konvektor)	
Baspunkt (Framledningstemperatur vid 20 °C utetemperatur)	t.ex. 20 – <b>25</b> °C ... Ändpunkt	Värmekurvans baspunkt gäller bara vid utetemperaturstyrd reglering med enkel värmekurva.
Max. framledningstemp. $T_{0max}$	30 ... <b>75</b> ... 85 °C (radiator)	Maximal framledningstemperatur
	30 ... <b>48</b> ... 60 °C (golvvärme/konvektor)	
Solpåverkan	- 5 ... - 1 K	Solstrålning påverkar i viss mån utetemperaturstyrd reglering (värmeenergin från solstrålning minskar den värmeeffekt som krävs).
	Av	Regleringen tar inte hänsyn till solstrålning.
Rumspåverkan	Av	Den utetemperaturstyrda regleringen arbetar oberoende av rumstemperaturen.
	1 ... <b>3</b> ... 10 K	Avvikelse i rumstemperatur motsvarande inställningen utjämnas genom en parallellförskjutning av värmekurvan (bara om en rumsenhet är installerad i ett lämpligt referensrum). Ju högre inställningsvärdet är, desto större är maximalt påverkan från rumstemperaturen på värmekurvan.
Rumstemperaturoffset	- 10 ... <b>0</b> ... 10 K	Parallellförskjutning av värmekurvan (t.ex. om den rumstemperatur som mäts med termometer avviker från det inställda börvärdet)

Tab. 29 Menyn Ställa in värmekurva

### Utetemperaturstyrd (optimerad värmekurva)

Värmekurvan ger en sparsam och bekväm drift av värmesystemet vid utetemperaturstyrd reglering. Utifrån inställningarna beräknar regler-systemet bästa möjliga värmekurva automatiskt. Det ger en kurva som är något krökt för att kompensera för värmesystemets ökade värmeavgivningsförmåga vid högre temperaturer.

Hänsyn tas till den dämpade utetemperaturen och rumsreglerertemperaturen. Rumsreglerertemperaturen består av den önskade rumstemperaturen (börvärde för rumstemperatur) och rumspåverkan.

På så sätt kan användaren påverka värmekurvan direkt genom att ändra börvärdet för rumstemperaturen.

De viktigaste inställningarna är: systemtemperatur, maximal framledningstemperatur, rumstemperaturoffset (parallellförskjutning) och lägsta utetemperatur.

Värmekurvan (→ bild 37 och 38) bestäms i princip av kurvans bas- och slutpunkt. Vid en utetemperatur på 20 °C ligger baspunkten på 25 °C framledningstemperatur. Värmekurvans slutpunkt måste ställas in enligt värmesystemets systemtemperatur.

Avgörande för värmekurvans förlopp (lutning/branthet) är de båda parametrarna **minimal utetemperatur** (→ sidan 43) och **systemtemperatur** (framledningstemperatur som ska uppnås vid minimal utetemperatur) (→ bild 37 och 38, t.v.).



Värmekurvan som visas på displayen gäller området från +20 °C till minimal utetemperatur inställd i **Anläggningsdata**.

Värmekurvan kan även parallellförskjutas uppåt eller nedåt (→ bild 37 och 38, t.h.) genom anpassning av parametern rumstemperaturoffset och/eller den inställda rumstemperaturen.

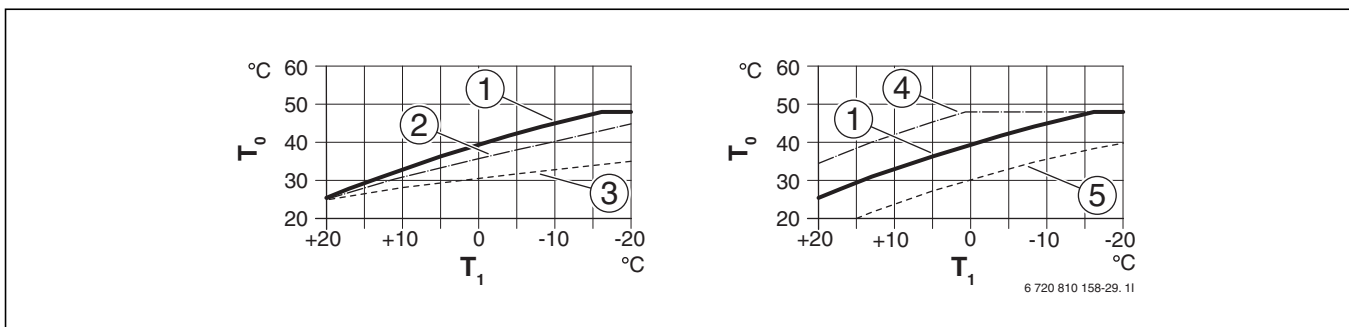


Bild 37 Inställning av Värmekurva för golvvärme/konvektorer

Till vänster: ökning med systemtemperatur  $T_1$  och minimal utetemperatur  $T_{1,min}$

Till höger: parallellförskjutning med rumstemperaturoffset eller med önskad rumstemperatur

- $T_1$  Utetemperatur
- $T_0$  Framledningstemperatur
- [1] Inställning:  $T_0 = 45$  °C,  $T_{1,min} = -10$  °C (grundkurva), Begränsning vid  $T_{0,max} = 48$  °C
- [2] Inställning:  $T_0 = 40$  °C,  $T_{1,min} = -10$  °C, Begränsning vid  $T_{0,max} = 48$  °C
- [3] Inställning:  $T_0 = 35$  °C,  $T_{1,min} = -20$  °C, Begränsning vid  $T_{0,max} = 48$  °C
- [4] Parallellförskjutning av grundkurvan [1] genom ändring av offset +3 eller höjning av önskad rumstemperatur, begränsning vid  $T_{0,max} = 48$  °C
- [5] Parallellförskjutning av grundkurvan [1] genom ändring av offset -3 eller minskning av önskad rumstemperatur, begränsning vid  $T_{0,max} = 48$  °C

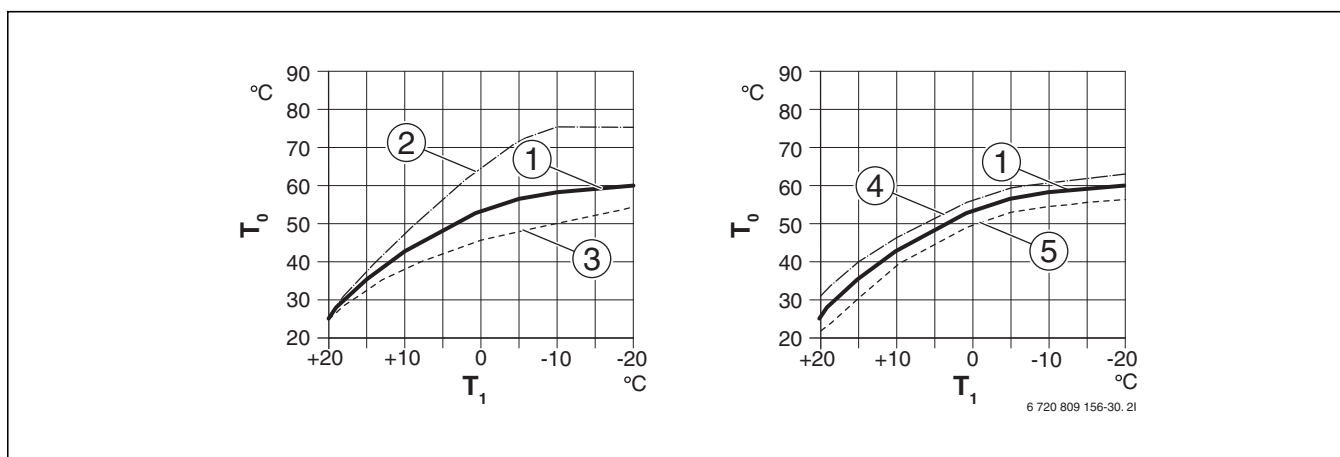


Bild 38 Inställning av Värmekurva för radiator

Till vänster: ökning med systemtemperatur  $T_0$  och minimal utetemperatur  $T_{1,min}$

Till höger: parallellförskjutning med rumstemperaturoffset eller med önskad rumstemperatur

- $T_1$  Utetemperatur
- $T_0$  Framledningstemperatur
- [1] Inställning:  $T_0 = 60\text{ °C}$ ,  $T_{1,min} = -20\text{ °C}$ , Begränsning vid  $T_{0,max} = 75\text{ °C}$
- [2] Inställning:  $T_0 = 75\text{ °C}$ ,  $T_{1,min} = -10\text{ °C}$ , Begränsning vid  $T_{0,max} = 75\text{ °C}$
- [3] Inställning:  $T_0 = 55\text{ °C}$ ,  $T_{1,min} = -20\text{ °C}$ , Begränsning vid  $T_{0,max} = 75\text{ °C}$
- [4] Parallellförskjutning av grundkurvan [1] genom ändring av offset +3 eller höjning av önskad rumstemperatur, begränsning vid  $T_{0,max} = 75\text{ °C}$
- [5] Parallellförskjutning av grundkurvan [1] genom ändring av rumstemperaturoffset -3 eller minskning av önskad rumstemperatur, begränsning vid  $T_{0,max} = 75\text{ °C}$

### Enkel värmekurva

Den enkla värmekurvan (utetemperaturstyrd reglering med baspunkt) är en förenklad representation av värmekurvan. Denna raka värmekurva beskrivs med två punkter: baspunkten (värmekurvans startpunkt) och slutpunkten.

	Golvvärme, konvektor	Radiator
Minimal utetemperatur $T_{1,min}$	- 10 °C	- 10 °C
Baspunkt	25 °C	25 °C
Slutpunkt	45 °C	60 °C
Maximal framledningstemperatur $T_{0,max}$	48 °C	75 °C
Rumstemperaturoffset	0,0 K	0,0 K

Tab. 30 Grundinställningar för enkla värmekurvor

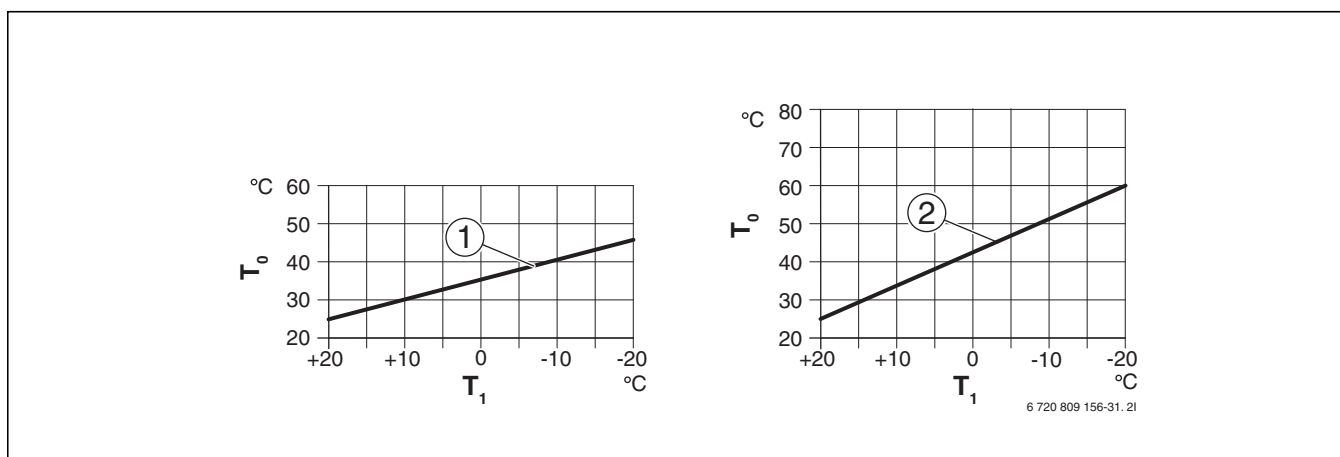


Bild 39 Inställning av enkel värmekurva

- $T_1$  Utetemperatur
- $T_0$  Framledningstemperatur
- [1] Golvvärme eller konvektor
- [2] Radiator

### Konstant värme under en viss utetemperatur

SS-EN 12831 (Värmesystem i byggnader - Metod för beräkning av dimensionerande värmebehov) visar på hur värmeytor och värmekällor dimensioneras för en viss effekt för att upprätthålla komfortvärme. Med temperatursänkingsdrift kan värmesystemet kylas ner lägre än vad som krävs för detta.

Med parametern **Värme konstant under** går det att ställa in ett tröskelvärde för utetemperaturen vid vilket temperatursänkingsdriften avbryts (gäller dämpad utetemperatur). På så sätt kan mindre värmeöverförande ytor användas.

Bild 40 och bild 41 visar funktionens verkan utan och med aktiverad parameter. Valda inställningar: **Sänkningssätt: Utetemperaturgräns; Reducerad drift under: 5 °C.**

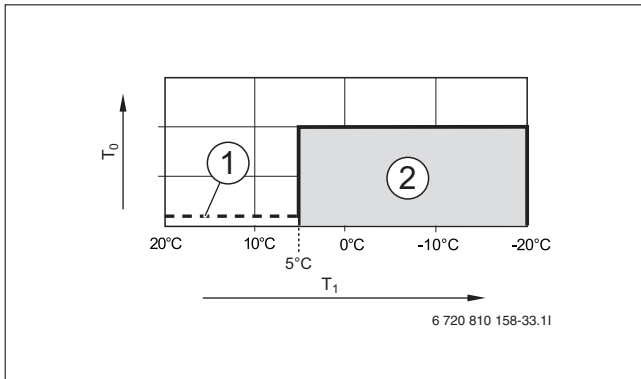


Bild 40 Inverkan vid inställning **Av** (fabriksinställningar)

#### Förklaring till bild 40:

- $T_1$  Utetemperatur
- $T_0$  Framledningstemperatur
- [1] Temperatursänkingsdrift
- [2] Frostskyddsdrift

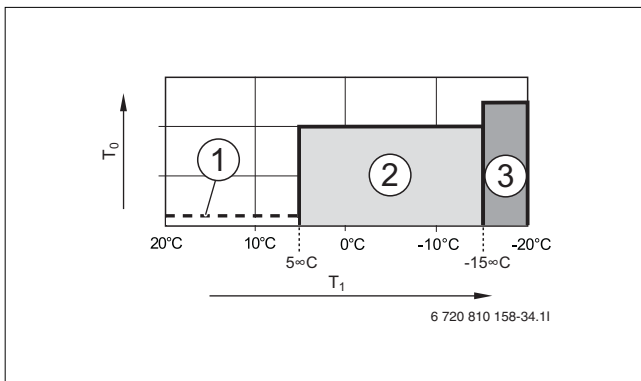


Bild 41 Inverkan vid inställning **-15 °C**

#### Förklaring till bild och 41:

- $T_1$  Utetemperatur
- $T_0$  Framledningstemperatur
- [1] Temperatursänkingsdrift
- [2] Frostskyddsdrift
- [3] Värmedrift

Om utetemperaturen sjunker under  $-15\text{ °C}$  kopplar värmesystemet om från frostskyddsdrift till värmedrift [3].

### Temperaturgräns för frostskydd (tröskelvärde för utetemperatur)

Med detta menyalternativ ställer du in temperaturbegränsningen för frostskyddet (tröskelvärde för utetemperatur). Den är endast aktiv om antingen **Utetemperatur** eller **Rums- och utetemperatur** är inställd i meny **Frostskydd**.



**ANVISNING:** Vattenbärande delar i systemet kan förstöras om temperaturgränsen för frostskydd är för lågt inställd och utetemperaturen ligger under  $0\text{ °C}$  under en längre period!

- ▶ Temperaturgränsen för frostskydd (fabriksinställning =  $5\text{ °C}$ ) ska ta hänsyn till systemförutsättningar.
- ▶ Ställ inte in en för låg temperaturgräns för frostskyddet. Garantin täcker inte skador som uppstår på grund av en för lågt inställd temperaturbegränsning för frostskydd!
- ▶ Ställ in frostskydd och en temperaturgräns för frostskydd för alla värme-/kylkretsar.
- ▶ Ställ i menyn **Frostskydd** in antingen **Utetemperatur** eller **Rums- och utetemperatur** för att säkerställa att hela värmesystemet är frostskyddat.

- Om utetemperaturen överskrider frostskyddets temperaturgräns med  $1\text{ K (°C)}$  och inget värmekrav finns, stängs värmekrets-pumpen av.
- Om utetemperaturen underskrider frostskyddets temperaturgräns startas värmekrets-pumpen.



Inställningen **Rumstemperatur** ger inget absolut frostskydd eftersom t.ex. ledningar i fasader kan frysa. Detta kan ske trots att externa värmekällor kan göra att temperaturen i referensrummet ligger klart över  $5\text{ °C}$ . Då en utegivare är installerad kan hela värmesystemet frostskyddas:

- ▶ Ställ in antingen **Utetemperatur** eller **Rums- och utetemperatur** i menyn **Frostskydd**.

### 12.3.3 Meny Urtorkning

I denna meny ställs ett torkprogram för golvplatta in för vald värmekrets eller för hela systemet. Värmesystemet utför automatiskt torkprogrammet för golvplatta en gång för att torka en ny golvplatta.

Om ett spänningsavbrott inträffar kommer reglercentralen automatiskt att återuppta torkprogrammet för golvplatta, så länge inte avbrottet varar längre än reglercentralens batterireserv eller maximal tid för ett avbrott.

Denna meny visas endast om minst en värmekrets för golvvärme är installerad och inställd i systemet.



**ANVISNING:** Risk för skador på golvbeläggningen!

- ▶ I system med flera kretsar kan denna funktion endast användas tillsammans med en shuntad värmekrets.
- ▶ Ställ in torkprogrammet för golvplatta enligt golvtillverkarens anvisningar.
- ▶ Även om torkprogrammet pågår ska systemet dagligen inspekteras och det föreskrivna protokollet föras.



Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Aktiverad	Ja	Nödvändiga inställningar för torkprogrammet visas.
	Nej	Torkprogrammet är inte aktivt och inställningarna visas inte (fabriksinställning).
Väntetid före start	Ingen väntetid	Torkprogrammet för golvplatta startar efter inställd väntetid (valda värmekretsar är fränkopplade under väntetiden, frostskyddet är aktivt, fabriksinställning: ingen väntetid, → bild 42, tid före dag 0)
	1 ... 50 dagar	
Startfas tid	Ingen startfas	Period mellan startfasens början och nästa fas (→ bild 42, [1])
	1 ... 3 ... 30 dagar	
Startfas temperatur	20 ... 25 ... 55 °C	Framledningstemperatur under startfasen (→ bild 42, [1])
Uppvärmn.fas steglängd	Ingen uppvärmningsfas	Period mellan stegen (steglängd) i uppvärmningsfasen (→ bild 42, [3])
	1 ... 10 dagar	
Uppv.fas temp.skillnad	1 ... 5 ... 35 K	Temperaturdifferens mellan stegen i uppvärmningsfasen (→ bild 42, [2])
Hållfas tid	1 ... 7 ... 99 dagar	Period mellan bibehållningsfasens början (bibehållning av maximal temperatur vid urtorkning) och nästa fas (→ bild 42, [4])
Hållfas temperatur	20 ... 55 °C	Framledningstemperatur under bibehållningsfasen (maximal temperatur) (→ bild 42, [4])
Avkylningsfas steglängd	Ingen avkylningsfas	Period mellan stegen (steglängd) i nedkylningsfasen (→ bild 42, [5])
	1 ... 10 dagar	
Avkyln.fas temp.skillnad	1 ... 5 ... 35 K	Temperaturdifferens mellan stegen i nedkylningsfasen (→ bild 42, [6])
Slutfas tid	Ingen slutfas	Period mellan slutfasens början (sista temperatursteget) och torkprogrammets slut (→ bild 42, [7])
	Permanent	
	1 ... 30 dagar	
Slutfas temperatur	20 ... 25 ... 55 °C	Framledningstemperatur under slutfasen (→ bild 42, [7])
Max. avbrottstid	2 ... 12 ... 24 h	Maximal tid för ett avbrott i torkprogrammet (t.ex. genom en paus i urtorkningen eller vid strömavbrott) innan ett felmeddelande visas.
Urtorkningsanläggning	Ja	Urtorkning aktiv för alla systemets värmekretsar. <b>Anvisning:</b> Enstaka värmekretsar kan inte väljas. Varmvattenberedning kan inte utföras. Menyerna och menyalternativen med inställningar för varmvatten döljs.
	Nej	Urtorkning inte aktiv för alla systemets värmekretsar. <b>Anvisning:</b> Enstaka värmekretsar kan väljas. Varmvattenberedning kan utföras. Menyerna och menyalternativen med inställningar för varmvatten visas.
Urtorkning värmekrets 1 ...	Ja	Urtorkning aktiv/inte aktiv i vald värmekrets
Urtorkning värmekrets 4	Nej	
Starta	Ja	Starta urtorkning nu
	Nej	Urtorkningen har inte startats ännu eller har avslutats
Avbryt	Ja	Pausa urtorkning tillfälligt. Om maximal tid för avbrott överskrids visas ett felmeddelande.
	Nej	
Fortsätt	Ja	Återuppta urtorkning efter en paus i urtorkningen.
	Nej	

Tab. 31 Inställningar i menyn Urtorkning (bild 42 visar fabriksinställningar för torkprogrammet för golvplatta)

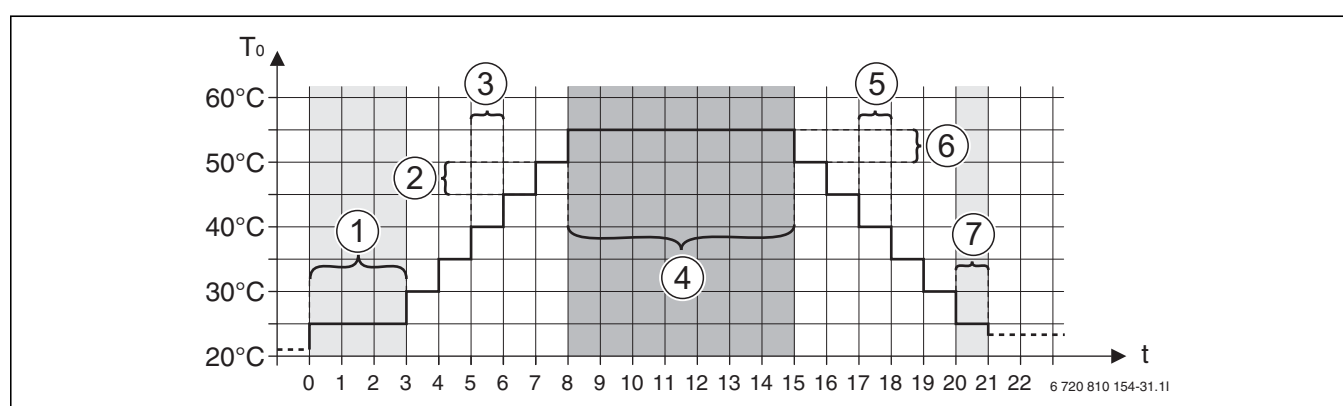


Bild 42 Torkprogrammets förlopp med fabriksinställningar

t Tid i dagar  
 T<sub>0</sub> Framledningstemperatur

## 12.4 Inställningar för varmvatten



Bild 43 Meny Inställningar för varmvatten

I denna meny kan inställningarna för varmvattensystemet anpassas. Till exempel används menyn för att ställa in maximal varmvattentemperatur. Dessutom ställer du här in tidpunkt och temperatur för termisk desinfektion.



Vid leverans är varmvattensystemet aktiverat. Om varmvattensystemet är aktiverat, men inget varmvattensystem är installerat, indikerar reglercentralen ett driftfel.  
 ► Om inget varmvattensystem är installerat, ska varmvattensystemet avaktiveras i driftsättnings- eller varmvattenmenyn.



**WARNING:** Skällningsrisk!

Maximal varmvattentemperatur (**Max. varmvattentemp.**) kan ställas in på över 60 °C och under termisk desinfektion värms varmvattnet upp till över 60 °C.

► Informera kunden och se till att en termostatisk blandningsventil eller liknande anordning som förhindrar skällning är installerad.

Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Varmvattensystem	Av	Om ett varmvattensystem är installerat kopplas det ifrån med denna inställning.
	På	Om varmvattensystemet har kopplats ifrån med ovanstående menyalternativ, kan det kopplas in igen här.
Varmvatten	t.ex. 15 – <b>60 °C</b> ... 80 °C	Inkopplingstemper. och Avstängningstemper. för driftsättet Varmvatten; inställningsområdet beror på den installerade värmekällan. Komfortdrift som ger mer/varmare varmvatten. Detta driftsätt ska väljas när varmvattencirkulation används, för att upprätthålla temperaturen i varmvattenkretsen.
Varmvatten reducerat	t.ex. 15 – <b>45</b> ... 60 °C (80 °C)	Inkopplingstemper. och Avstängningstemper. för driftsätt Varmvatten reducerat; inställningsområdet beror på den installerade värmekällan. ECO-drift som låter varmvattnet svalna mer innan uppvärmningen startar och avbryter vid en lägre stopptemperatur än komfortdrift. Detta ger lägre energiförbrukning.
Termisk desinfektion	Ja	Termisk desinfektion startas automatiskt vid samma tidpunkt (t.ex. måndagar kl. 02.00, → Termisk desinfektion, sidan 50)
	Nej	Termisk desinfektion startas inte automatiskt.
Term. desinfektion dag	Måndag ... Tisdag ... Söndag	Den dag då termisk desinfektion genomförs.
	Dagligen	Termisk desinfektion genomförs dagligen.
Term. desinfektion tid	00:00 ... <b>02:00</b> ... 23:45	Tid då den termiska desinfektionen startar på inställd veckodag.
Max. period	60 min ... 240 min	Maximal tid för termisk desinfektion. Inställningsområdet beror på den installerade värmepumpsmodulen.
Extra varmvattentemperatur	50 ... 70 °C	Avstängningstemperatur för extra varmvatten.
Daglig uppvärmning	Ja	Hela varmvattenvolymen värms automatiskt upp till 60 °C dagligen vid samma tidpunkt.
	Nej	Ingen daglig uppvärmning
Daglig uppvärmning tid	00:00 ... <b>02:00</b> ... 23:45	Tid då daglig uppvärmning till 60 °C startar.
Varmvatten värmep.1 (Varmvatten värmep.2)	På	Vald värmepump används för varmvattenberedning. Meny syns endast vid kaskadkoppling.
	Av	Vald värmepump används inte för varmvattenberedning. Meny syns endast vid kaskadkoppling.
Varmvattenprioritering		Värmebehov avbryts av varmvattenbehov (→ kap. 12.4.2 sidan 50).

Tab. 32 Inställningar i menyn Varmvatten

### 12.4.1 Termisk desinfektion

**WARNING:** Skällningsrisk!  
 Vid den termiska desinfektionen värms varmvattnet upp till över 60 °C.

- Den termiska desinfektionen får endast utföras utanför normal drifttid.
- Informera kunden och se till att en termostatisk blandningsventil eller liknande anordning som förhindrar skällning är installerad.

Genomför termisk desinfektion regelbundet för att eliminera sjukdomsalstrare (t.ex. legionellabakterier). För större varmvattensystem finns

### 12.4.2 Varmvattenprioritering

I den här menyn kan du ange om varmvattenberedning ska prioriteras eller under hur lång tid varmvattenberedning eller uppvärmning måste få

det eventuellt föreskrifter (→ t.ex. dricksvattenförordningen) för termisk desinfektion.

- **Ja:**
  - Hela varmvattenvolymen värms upp till den inställda temperaturen en gång.
  - Termisk desinfektion startar automatiskt vid inställd tidpunkt enligt inställningen på reglercentralen.
  - Det är möjligt att avbryta förloppet och att starta termisk desinfektion manuellt.
- **Nej:** Termisk desinfektion genomförs inte automatiskt. Det är möjligt att starta termisk desinfektion manuellt.

pågå utan avbrott. Vid varmvattenberedning med varmvattenprioritering är enbart varmvattenberedningen aktiv.

Meny: **Alternerande VV drift**

Menyalternativ		Beskrivning
Alternerande VV drift	Ja	Regleringen växlar mellan värme- och varmvattendrift enligt inställningarna nedan.
	Nej	Värmedriften avbryts vid behov alltid av varmvattenberedning.
Varmvattenprioritering för	0 ... <b>30</b> ... 120 min	Ett behov från varmvattenberedningen avbryter värmekravet från husvärmesystemet efter den tid som är inställd här.
Värmeprioritet för	5 ... <b>20</b> ... 120 min	Ett värmekrav från husvärmen avbryter behovet från varmvattenberedningen efter den tid som är inställd här.

Tab. 33 Driftsätt för varmvattenberedning

**12.5 Inställningar för pool**

I denna meny går det att ställa in gångtiden för poolshunten samt tillskottets inkopplingsfördröjning vid uppvärmning av poolen.

Menyalternativ	Inställningsområde	Beskrivning
Finns poolmodul?	Ja	En poolmodul finns installerad i anläggningen.
	Nej	Pooluppvärmning styrs utan poolmodul.
Pool shuntventil	10 ... 6000 s	Tid som poolshunten går från ändläge till ändläge.
Startfördr. tillsk.	60 ... 1200 K*min	Tillskottets inkopplingsfördröjning vid uppvärmning av poolen.

Tab. 34

**12.6 Inställningar för solvärmeanläggningar**



Bild 44 Meny Inställningar för solvärme

Om en solvärmeanläggning är ansluten till systemet via en modul, visas motsvarande menyer och menyalternativ. Den utökade menyn för solvärmeanläggningen beskrivs i anvisningen till den modul som används.

**På alla solvärmeanläggningar** i menyn **Inställningar sol** finns de undermenyer som anges i tab. 35.

**! VARNING: Skållningsrisk!**

- Om varmvattentemperaturer ställs in på över 60 °C eller den termiska desinfektionen är påslagen måste en termostatisk blandningsventil eller liknande anordning som förhindrar skållning installeras.

**! ANVISNING: Skador på systemet!**

- Solvärmeanläggningen ska fyllas och avluftas före driftsättning.

**i** Om de installerade solfångarnas yta är felaktigt inställd kommer solenergiproduktionen i informationsmenyn att vara missvisande!

Menyalternativ	Menys syfte
Solvärmesystem installerat	Om Ja är inställt här visas de andra inställningarna.
Ändra solkonfiguration	Grafisk konfiguration av solvärmeanläggningen
Aktuell solkonfiguration	Grafisk visning av den konfigurerade solvärmeanläggningen
Solparametrar	Inställningar för den installerade solvärmeanläggningen
Starta solvärmesystem	Efter att alla nödvändiga parametrar ställts in kan solvärmeanläggningen tas i drift.

Tab. 35 Allmänna inställningar för solvärmeanläggningen

**12.7 Inställningar för hybridssystemet**

I menyn **Hybridssystem** kan energiprisförhållandet ställas in. Ytterligare information finns i de anvisningar som medföljer anläggningsdelarna i hybridssystemet.

**12.8 Inställningar för motionskörning**

I menyn **Motionskörning** går det att ställa in när motionskörningen ska aktiveras. Starttiden går att ställa in i 1-timmesperioder mellan kl. 00:00 och kl. 23:00.

**i** Tänk på att inte ställa in tidpunkten minst en timme efter Termisk desinfektion. Funktionerna kan annars störa varandra.

**12.9 Diagnosmeny**



Bild 45 Meny Diagnos

Service meny **Diagnos** innehåller flera diagnoshjälpmiddel. Tänk på att det system som installerats avgör vilka menyalternativ som visas.

### 12.9.1 Menyn Funktionstest (handkörning)

Med hjälp av denna meny kan aktiva komponenter i värmesystemet testas. Om **Aktivera funktionstest** är inställt på **Ja** i denna meny, avbryts normal värmedrift i hela systemet. Alla inställningar sparas. Inställningarna i denna meny är bara temporära och återställs till fabriksinställningarna så snart **Aktivera funktionstest** ställs in på **Nej** eller menyen **Funktionstest** stängs. De funktioner och inställningsalternativ som står till förfogande beror på systemet.

Ett funktionstest genomförs, där de inställda värdena för angivna komponenter testas. Kompressorns, shuntventilens, pumpens eller ventilens reaktion på förändringen kontrolleras på varje komponent.

T.ex. kan man testa cirkulationspumpen:

- **Av:** Pumpen stannar.
- **På:** Pumpen startar.

För värmepumpen finns det en automatisk testsekvens som i tur och ordning funktionstestar komponenter i värmepumpen. Genom att aktivera **Test uteenhet** startas och stoppas fläkten, värmekabeln, droppskålvärmaren, fyrvägsventilen och de båda expansionsventilerna. Varje komponent är aktiv i 10 - 20 sekunder.

Funktionen **Evakuera/fyll på** aktiverar ett särskilt driftsätt för evakuering/påfyllning av kylkrets i värmepumpen, som används om mängden köldmedia behöver justeras.

### 12.9.2 Menyn Övervakningsvärden

I denna meny visas inställningarna och mätvärdena för värmesystemet. T.ex. kan framledningstemperaturen eller aktuell varmvattenstemperatur visas.

Här går det också att titta på detaljerad information om systemdelar, t.ex. värmepumpsmodulens temperatur. Tillgängliga uppgifter och värden beror på installerat system. Teknisk dokumentation till tillbehörsmoduler och andra systemdelar måste observeras.

### 12.9.3 Menyn Felmeddelanden

I denna meny kan aktuella driftfel och felhistorik visas.

Menyalternativ	Beskrivning
Aktuella larm	Här visas alla driftfel som för närvarande förekommer i systemet, sorterade efter hur allvarligt driftfelet är. Blockerande fel kan du låsa upp här (→ Häva blockerande larm, sidan 52).
Larmhistorik system	Här visas de senaste 20 driftfelen i hela systemet, sorterade efter tidpunkten då driftfelet uppstod. För varje lagrat fel finns en ögonblicksbild av aktuella anläggningsdata vid tillfället när felet uppstod (→ Statuslogg (Snapshot), sidan 52). Felhistoriken kan raderas i menyen Reset (→ kapitel 12.9.5, sidan 52).
Larmhistorik värmekälla	Här visas värmepumpens 20 senaste driftfel, sorterade efter tidpunkten då de uppstod. Felhistoriken kan raderas i menyen Reset (→ kapitel 12.9.5, sidan 52).

Tab. 36 Information i menyen Felmeddelanden

#### Häva blockerande larm

- ▶ Öppna meny **Service meny > Diagnos > Larmindikeringar > Aktuella larm**.
- ▶ Vrid menyrratten tills det blockerande larmet visas.
- ▶ Håll in meny- och infoknapparna tills displayen visar ett pop-up fönster.
- ▶ Välj **Ja** för att häva blockeringen.

#### Statuslogg (Snapshot)

För att få mer information för att åtgärda fel som uppstår:

- ▶ Öppna meny **Service meny > Diagnos > Larmindikeringar > Larmhistorik värmekälla**.
- ▶ Vrid menyrratten tills önskat fel visas.

- ▶ Håll info-knappen intryckt tills en lista visas med de data som registreras när det valda felet uppstod.
- ▶ Vrid menyrratten för att visa ytterligare data i listan.

### 12.9.4 Menyn Systeminformation

I denna meny kan programvaruversionerna för de bussdeltagare som är installerade i systemet visas.

### 12.9.5 Menyn Återställning (Reset)

I denna meny kan olika inställningar eller listor raderas eller återställas till fabriksinställningarna.

Menyalternativ	Beskrivning
Larmhistorik	Felhistoriken raderas. Om ett driftfel förekommer just nu, läggs det genast in i historiken igen.
Larmhistorik värmep.	Värmepumpens felhistorik raderas. Om ett driftfel förekommer just nu, läggs det genast in i historiken igen.
Serviceindikeringar	Servicemeddelandena återställs.
Tidsprogram värmekretsar	Alla tidsprogram för alla värmekretsar återställs till fabriksinställningarna.
Tidsprogram varmvatten	Alla tidsprogram i varmvattensystemet återställs till fabriksinställningarna (inklusive tidsprogrammen för cirkulationspumpen).
Solvärmesystem	Alla inställningar som rör solvärmeanläggningen återställs till fabriksinställningarna. Efter denna återställning måste solvärmeanläggningen genomgå en ny driftsättning!
Drifttimmar	Värmepumpens drifttidsräknare nollställs.
Grundinställning	Alla inställningar återställs till respektive fabriksinställningar. Efter denna återställning måste systemet genomgå en ny driftsättning!

Tab. 37 Återställa inställningar

### 12.9.6 Menyn Kalibrering

Menyalternativ	Beskrivning
Givarutjämnning rumstemp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Placera ett lämpligt precisionsmätinstrument i närheten av reglercentralen. Precisionsmätinstrumentet får inte avge någon värme till reglercentralen.</li> <li>▶ Håll värmekällor som t.ex. solstrålar, kroppsvärme och dylikt på avstånd under 1 timmes tid.</li> <li>▶ Justera det visade korrigeringsvärdet för rumstemperatur ( - 3 ... 0 ... + 3 K).</li> </ul>
Tidskorrigering	<p>Denna korrigering ( - 20 - 0 ... + 20 s) görs automatiskt en gång i veckan.</p> <p>Exempel: klockan avviker med ca -6 minuter per år</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -6 minuter per år -360 sekunder per år</li> <li>• 1 år = 52 veckor</li> <li>• -360 sekunder: 52 veckor</li> <li>• -6,92 sekunder per vecka</li> <li>• Korrekturfaktor = +7 s/vecka.</li> </ul>

Tab. 38 Inställningar i menyen Kalibrering

## 13 Åtgärda driftfel

Ett fel i systemet visas på reglercentralens display. Felet kan orsakas av ett driftfel i reglercentralen, på en komponent, en modul, värmepumpen eller värmepumpsmodulen. Respektive anvisningar till olika delar och enheter samt till den värmepump som används, och särskilt servicehandboken med detaljerade beskrivningar av fel, innehåller mer information om hur fel åtgärdas.

Reglercentralen sparar de senaste driftfelen med tidsstämpel (→ felhistorik, sidan 52).



Använd endast originalreservdelar. Vi avsäger oss allt ansvar för skador som uppstår på grund av reservdelar som inte har levererats av tillverkaren. Om ett fel inte kan åtgärdas, bör du kontakta din lokala servicetekniker eller IVT service.

Felkod	Tilläggs-kod	Orsak eller beskrivning av felet	Kontrollåtgärd/orsak	Åtgärd
A11	1000	Systemkonfiguration ej bekräftad	Systemkonfiguration ej fullständig	Konfigurera systemet fullständigt och bekräfta
A11	1010	Ingen kommunikation via bussförbindelsen EMS plus	Kontrollera om bussledningen är felaktigt ansluten. Kontrollera om bussledningen är defekt. Koppla bort tillsatsmoduler från EMS-BUS och starta om regleringscentralen. Kontrollera om en modul eller modulens kabeldragning är orsaken till felet.	Åtgärda kabellägningsfel och starta om reglercentralen. Reparera eller byt bussledningen. Byt ut defekt EMS-BUS-deltagare
A11	1038	Ogiltigt värde tid/datum	Datum/tid ännu inte inställda. Längre spänningsavbrott	Ställ in datum/tid. Ställ in datum/tid.
A11	3061 3062 3063 3064	Ingen kommunikation med shuntmodul (3061 = Värmekrets 1; 3062 = Värmekrets 2; 3063 = Värmekrets 3; 3064 = Värmekrets 4)	Kontrollera konfigurationen (inställd adress på modulen). Vald inställning kräver en shuntmodul. Kontrollera om EMS-förbindelseledningen till shuntmodulen är skadad. Bussspänningen till shuntmodulen måste ligga mellan 12 och 15 V DC. Defekt shuntmodul	Ändra konfigurationen Byt ut skadade kablar. Byt ut shuntmodulen
A11	3091 3092 3093 3094	Defekt rumstemperaturgivare (3091 = Värmekrets 1; 3092 = Värmekrets 2; 3093 = Värmekrets 3; 3094 = Värmekrets 4)	Ställ om regleringssättet av värmekretsen från rumsstyrd till utetemperaturstyrd. Ställ om frostskyddet från rum till ute.	Byt ut systemregulator eller rumsenhet.
A11	6004	Ingen kommunikation med solvärmemodul	Kontrollera konfigurationen (inställd adress på modulen). Vald inställning kräver en solvärmemodul. Kontrollera om EMS-förbindelseledningen till solvärmemodulen är skadad. Bussspänningen till solvärmemodulen måste ligga mellan 12 och 15 V DC. Defekt solvärmemodul	Ändra konfigurationen Byt ut skadade kablar. Byt ut modulen.
A31 A32 A33 A34	3021 3022 3023 3024	Defekt framledningsgivare i värmekrets (A31/3021 = Värmekrets 1; A32/3022 = Värmekrets 2; A33/3023 = Värmekrets 3; A34/3024 = Värmekrets 4)	Kontrollera konfigurationen. Vald inställning kräver en framledningsgivare. Kontrollera förbindelsekabeln mellan shuntmodulen och framledningsgivaren. Kontrollera framledningsgivaren enligt tabellen. Kontrollera spänningen i framledningsgivarens anslutningsplint på shuntventilmodulen enligt tabellen.	Ändra konfigurationen. Upprätta en korrekt förbindelse. Byt ut givaren om värdena inte överensstämmer. Om givarvärdena stämmer men spänningsvärdena inte överensstämmer, ska shuntmodulen bytas ut.
A51	6021	Defekt solfångartemperaturgivare	Kontrollera konfigurationen. Vald inställning kräver en solfångargivare. Kontrollera förbindelsekabeln mellan solvärmemodulen och solfångargivaren. Kontrollera solfångargivaren enligt tabellen. Kontrollera spänningen i solfångargivarens anslutningsplint på solvärmemodulen enligt tabellen.	Ändra konfigurationen. Upprätta en korrekt förbindelse. Byt ut givaren om värdena inte överensstämmer. Om givarvärdena stämmer men spänningsvärdena inte överensstämmer, ska solvärmemodulen bytas ut.

Tab. 39 Felmeddelanden

Felkod	Tilläggs-kod	Orsak eller beskrivning av felet	Kontrollåtgärd/orsak	Åtgärd
A51	6022	Tank 1 temperaturgivare nedtill defekt Ersättningsdrift aktiv	Kontrollera konfigurationen. Vald inställning kräver en buffert-tanksgivare nedtill.	Ändra konfigurationen.
			Kontrollera förbindelsekabeln mellan solvärmemodulen och bufferttanksgivaren nedtill.	Upprätta en korrekt förbindelse.
			Kontrollera förbindelsekabelns elektriska anslutning till solvärmemodulen.	Dra åt skruvar eller kontakter.
			Kontrollera bufferttanksgivaren nedtill enligt tabellen.	Byt ut givaren om värdena inte överensstämmer.
			Kontrollera spänningen i bufferttanksgivarens anslutningsplint på solvärmemodulen enligt tabellen.	Om givarvärdena stämmer men spänningsvärdena inte överensstämmer, ska modulen bytas ut.
A61 A62 A63 A64	1081 1082 1083 1084	Två master-reglercentraler i systemet.	Kontrollera parametreringen på installationsnivå. (Fler reglercentraler utöver HMC300 har konfigurerats som REGO i bussystemet)	Registrera reglercentralen som Master för värmekrets 1 till 4. (Konfigurera RC100 som fjärrstyrning)
H01 A61 A62 A63 A64	5203	Larm E10 utetemp.givare T0 fel (A61 = Värmekrets 1; A62 = Värmekrets 2; A63 = Värmekrets 3; A64 = Värmekrets 4)	Kontrollera förbindelseledningen mellan reglercentralen och utegivaren.	Om passage saknas, åtgärda.
			Kontrollera förbindelsekabelns elektriska anslutning till utegivaren och/eller kontakten på reglercentralen.	Rengör korroderade anslutningsplintar i utegivarkapslingen.
			Kontrollera utegivaren enligt tabellen.	Byt ut givaren om värdena inte överensstämmer.
			Kontrollera spänningen i utegivarens anslutningsplintar på reglercentralen enligt tabellen.	Om givarvärdena stämmer men spänningsvärdena inte överensstämmer, ska reglercentralen bytas ut.
			Inget varmvattensystem installerat	Avaktivera varmvattensystemet i servicemenyn
H01	5239	Larm varmvattentemperaturgivare TW1 fel Om ingen varmvattenfunktion önskas ska denna varmvattensystemet avaktiveras på reglercentralen.	Kontrollera förbindelseledningen mellan reglercentralen och varmvattentemperaturgivaren.	Om den är defekt ska givaren bytas ut.
			Kontrollera förbindelsekabelns elektriska anslutning till reglercentralen.	Om skruvar eller en kontakt är lösa, dra åt dessa.
			Kontrollera varmvattentemperaturgivaren enligt tabellen.	Byt ut givaren om värdena inte överensstämmer.
			Kontrollera spänningen i varmvattentemperaturgivarens anslutningsplintar på reglercentralen enligt tabellen.	Om givarvärdena stämmer men spänningsvärdena inte överensstämmer, ska reglercentralen bytas ut.
H01 A41	5284 4051	Varning: Senaste termiska desinfektion kunde ej genomföras	Kontrollera om vatten kontinuerligt tas från varmvattenberedaren genom förbrukning av tappvarmvatten eller läckage.	Stoppa sådan kontinuerlig varmvattenförbrukning, eller ändra tiden för termisk desinfektion.
			Kontrollera varmvattentemperaturgivarens position. Eventuellt är den felmonterad eller hänger i luften.	Sätt varmvattentemperaturgivaren i rätt position.
			Kontrollera om värmeslingan i tanken har avluftats helt.	Lufta av vid behov.
			Inspektera förbindelserör till tanken och kontrollera att de är korrekt anslutna.	Åtgärda eventuella fel i rörförbindelsen.
			Kontrollera om den installerade varmvattencirkulationspumpens kapacitet är tillräcklig.	Om avvikelser förekommer ska pumpen bytas ut.
			För stora förluster i varmvattencirkulationsledningen	Kontrollera cirkulationsledningen
			Kontrollera varmvattentemperaturgivaren enligt tabellen.	Om givarens värden avviker från tabellvärdena, ska den bytas ut.

Tab. 39 Felmeddelanden

## 14 Avluftning av värmepump och värmepumpsmodul

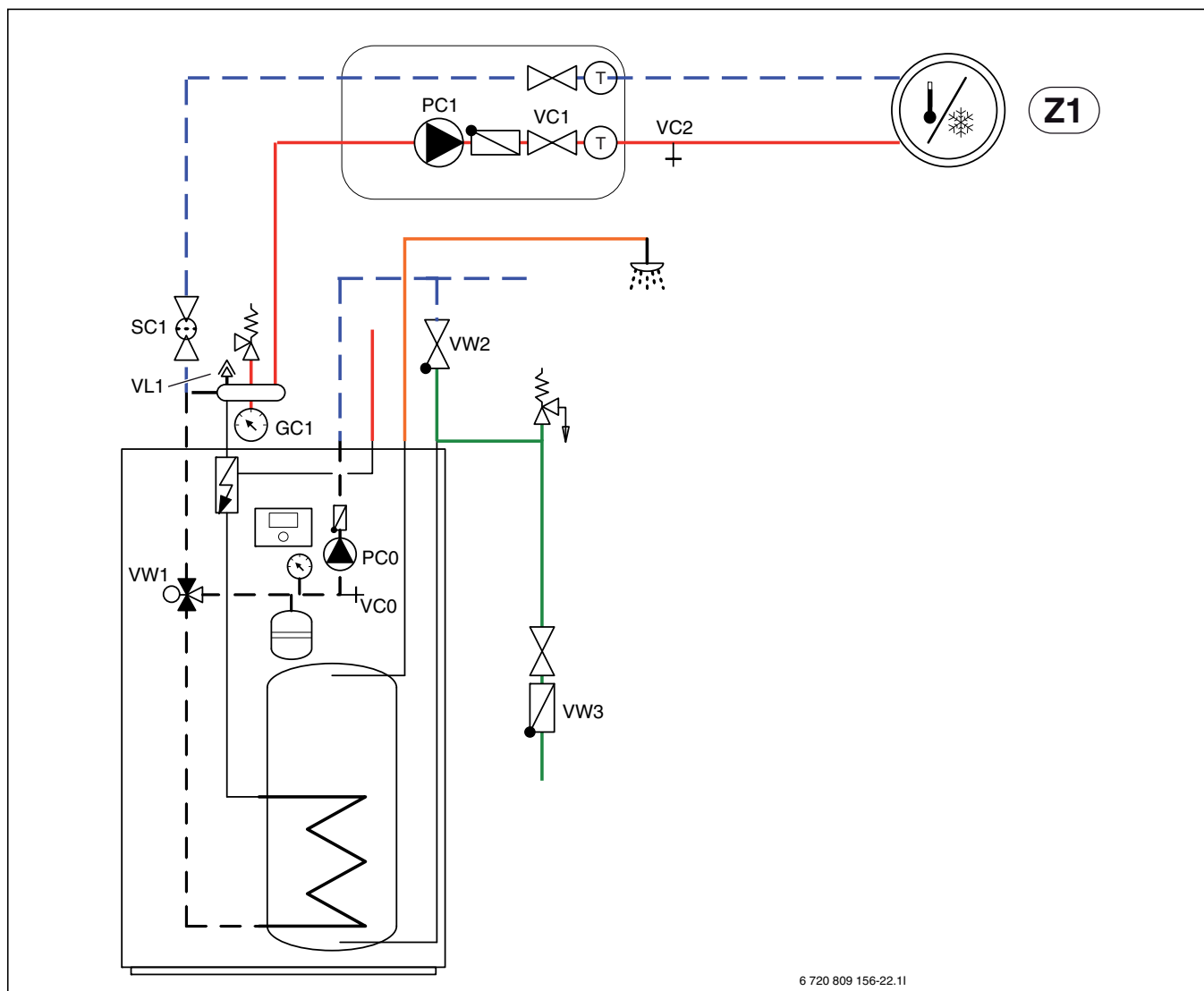


Bild 46 Värmepumpsmodul och värmesystem

1. Slå på spänningen till värmepumpen och värmepumpsmodulen.
2. Säkerställ att cirkulationspump PC1 går.
3. Ta bort kontakt PC0 PWM från cirkulationspumpen PC0 så att den går på maximal hastighet.
4. Aktivera enbart tillskott.
5. Deaktivera enbart tillskott när trycket inte har sjunkit på 10 minuter.
6. Anslut kontakt PC0 PWM till cirkulationspumpen.
7. Rengör partikelfilter SC1.
8. Kontrollera trycket på manometern GC1 och fyll på mer med påfyllnadsventil VW2 om trycket är lägre än 2 bar.
9. Kontrollera att värmepumpen går och att inga larm har uppstått.
10. Avlufta även via värmesystemets övriga avluftningsventiler (exempelvis radiatorer).
11. Anslut en slang till VC0 och den andra änden till ett avlopp. Öppna dräneringsventil VC0.
12. Vänta tills vatten har slutat flöda till avloppet.
13. Byt ut komponenter.
14. Öppna påfyllnadsventil VW2 för att fylla rören till värmepumpen.
15. Fortsätt fylla tills endast vatten kommer ur slangen vid avloppet och det inte längre bubblar i uteenhetens kondensator.
16. Stäng dräneringsventil VC0 och fortsätt fylla tills manometern GC1 visar 2 bar.
17. Stäng påfyllnadsventil VW2.
18. Slå på spänningen till värmepump och innerdel.
19. Ta bort slangen från dräneringsventil VC1.
20. Aktivera enbart tillskott och säkerställ att cirkulationspump PC1 går.
21. Ta bort kontakt PC0 PWM från cirkulationspumpen PC0 så att den går på maximal hastighet.
22. Deaktivera enbart tillskott när trycket inte har sjunkit på 10 minuter.
23. Anslut kontakt PC0 PWM till cirkulationspumpen.
24. Rengör partikelfilter SC1.
25. Öppna ventil till värmesystemet: VC1 och partikelfilter SC1.
26. Kontrollera trycket efter ett tag och fyll på med påfyllnadsventil VW2 om trycket är lägre än det önskade.



Fyll helst till ett högre tryck än det slutgiltiga, så att det finns marginal när temperaturen stiger på värmesystemet och luften som är löst i vattnet ventileras ut via VL1.

## 15 Byte av komponenter i värmepumpsmodul

1. Bryt spänningen till värmepump och värmepumpsmodul.
2. Kontrollera att automatisk avluftning är aktiv på VL1.
3. Stäng ventiler till värmesystemet; partikelfilter SC1 och VC1.

## 16 Funktionskontroll



Kompressorn i värmepumpen förvärms innan den startar. Detta kan ta upp till 2 timmar beroende på utetemperatur. Startvillkoret är att Temperatur kompressor är 10 K högre än Temperatur luftintag. Temperaturerna kan läsas av i Diagnosmenyn (→ Kapitel 12.9).

- ▶ Driftsätt systemet enligt Kapitel 11.
- ▶ Avlufta systemet enligt Kapitel 14.
- ▶ Testa aktiva komponenter i systemet med hjälp av Kapitel 12.9.1.
- ▶ Kontrollera att startvillkoret för värmepumpen är uppfyllt.
- ▶ Kontrollera att det finns ett värme - eller varmvattenbehov. -eller-
- ▶ Skapa ett behov antingen genom att tappa ut varmvatten eller höja värmekurvan (justera eventuellt inställningen för **Värmedrift av** vid hög utomhustemperatur).
- ▶ Kontrollera att värmepumpen startar.
- ▶ Kontrollera att det inte finns några Aktuella larm enligt Kapitel 12.9.3. -eller-
- ▶ Åtgärda driftfel enligt Kapitel 13.
- ▶ Kontrollera drifttemperaturer enligt Kapitel 16.3.

### 16.1 Ställa in drifttryck för värmeanläggningen

Indikering på manometern	
1 bar	Minimalt påfyllningstryck (vid kallt värmesystem).
2,5 bar	Maximalt påfyllningstryck vid max.temperatur på varmevattnet: får inte överskridas (säkerhetsventilen öppnas).

Tab. 40 Driftstryck

- ▶ Fyll på till 2 bar om inte annat angetts.
- ▶ Om trycket inte uppehålls: kontrollera att värmesystemet och expansionskärlet är täta.

### 16.2 Tryckvakt och överhettningsskydd

Tryckvakten och överhettningsskyddet är seriekopplade, så utlöst larm eller information i reglercentralen betyder antingen för lågt tryck i systemet eller för hög temperatur i eltillskottet.



**ANVISNING:** Risk för sakskada på grund av torrkörning! Värmebärarpumpen PCO kan skadas om den körs länge med för **lågt** tryck i systemet.

- ▶ Åtgärda eventuella läckor i systemet om tryckvakten löser ut.



Utlöst tryckvakt blockerar endast eltillskottet. Cirkulationspump PCO och värmepumpen kan fortsätta att gå om det råder frysrisk.

#### Tryckvakt

Värmepumpsmodulen är försedd med en tryckvakt som löser ut när trycket i värmesystemet understiger 0,5 bar. Tryckvakten återställer sig själv när trycket överstiger 0,5 bar.

- ▶ Kontrollera att expansionskärlet och säkerhetsventilen har det angivna trycket för anläggningen.
- ▶ Kontrollera eventuella läckor i systemet.
- ▶ Öka långsamt trycket i värmesystemet genom att fylla på vatten med påfyllnadsventilen.

### Överhettningsskydd

Överhettningsskyddet löser ut om temperaturen i eltillskottet överstiger 95 °C.

- ▶ Kontrollera systemtrycket.
- ▶ Kontrollera värme- och varmvatteninställningarna.
- ▶ Återställ överhettningsskyddet genom att trycka in knappen på ellådans undersida (→ [3], bild 20).

### 16.3 Drifttemperaturer



Kontroll av drifttemperaturer ska göras i värmedrift (ej varmvatten- eller kyl drift).

För att anläggningen ska fungera optimalt är det viktigt att flödet över värmepumpen och värmesystemet kontrolleras. Kontrollen bör göras efter 10 minuters gångtid på värmepumpen och vid hög effekt på kompressorn.

Temperaturdifferensen över värmepumpen ska ställas in för olika värmesystem (→ Kapitel 12.1.1),

- ▶ För golvvärme; ställ in temp.diff. värme på 5 K.
- ▶ För radiator; ställ in temp.diff. värme på 8 K.

Dessa inställningar är optimala för värmepumpen.

Kontrollera temperaturdifferensen vid hög effekt på kompressorn:

- ▶ Gå till Diagnosmenyn.
- ▶ Välj Övervakningsvärden.
- ▶ Välj Värmepump.
- ▶ Välj Temperaturer.
- ▶ Läs av Primär framledningstemp. (värmebärare ut, givare TC3) och Returtemperatur (värmebärare in, givare TC0) i värmedift. Framledningen ska ha högre temperatur än returen.
- ▶ Räkna ut differensen genom att ta TC3 – TC0.
- ▶ Kontrollera att differensen motsvarar inställt värmedriftsdelta.

Vid för stor temperaturdifferens:

- ▶ lufta värmesystemet.
- ▶ Rensa filter / silar.
- ▶ kontrollera rördimensioner.

## 17 Miljöskydd

Miljöskydd är en av grundpelarna i Bosch-gruppen. Resultat kvalitet, lönsamhet och miljöskydd är tre mål som är lika viktiga för oss. Regler och föreskrifter som gäller miljöskydd följs strängt. För att skydda miljön använder vi, med hänsyn till lönsamheten, bästa möjliga teknik och material.

#### Förpackning

Förpackningen är försedd med en landsspecifik information om avfallshandling för att underlätta optimal återvinning. Allt förpackningsmaterial är miljövänligt och återvinningsbart.

#### Uttjänta produkter

De uttjänta produkterna innehåller återvinningsbart material som ska omhändertas. Komponenterna är lätta att ta isär, och plasten är märkt. Därmed kan de olika komponenterna sorteras och återvinnas, förbrännas eller avfallshandteras på annat sätt.



## 18 Underhåll



### FARA: Elektriska stötar!

- ▶ Innan arbete utförs på den elektriska delen måste huvudströmmen brytas.



### ANVISNING: Risk för deformation på grund av värme! Isoleringsmaterialet (EPP) i värmepumpsmodulen deformeras om det utsätts för höga temperaturer.

- ▶ Använd asbestduk eller blöta trasor som skydd för isoleringsmaterialet vid lödarbeten i värmepumpsmodulen.

- ▶ Använd endast originalreservdelar!
- ▶ Beställ reservdelar med hjälp av reservdelslistan.
- ▶ Ersätt demonterade tätningar och O-ringar med nya.

Vid service ska de aktiviteter som beskrivs nedan utföras.

### Visa larm som aktiverats

- ▶ Kontrollera larmloggen.

### Funktionskontroll

- ▶ Utför funktionskontroll (→ Kapitel 16).

### Dragning av elkabel

- ▶ Vid service kan ellådan fällas framåt för lättare åtkomst.
- ▶ Kontrollera om elkabeln har mekaniska skador. Byt ut skadade kablar.

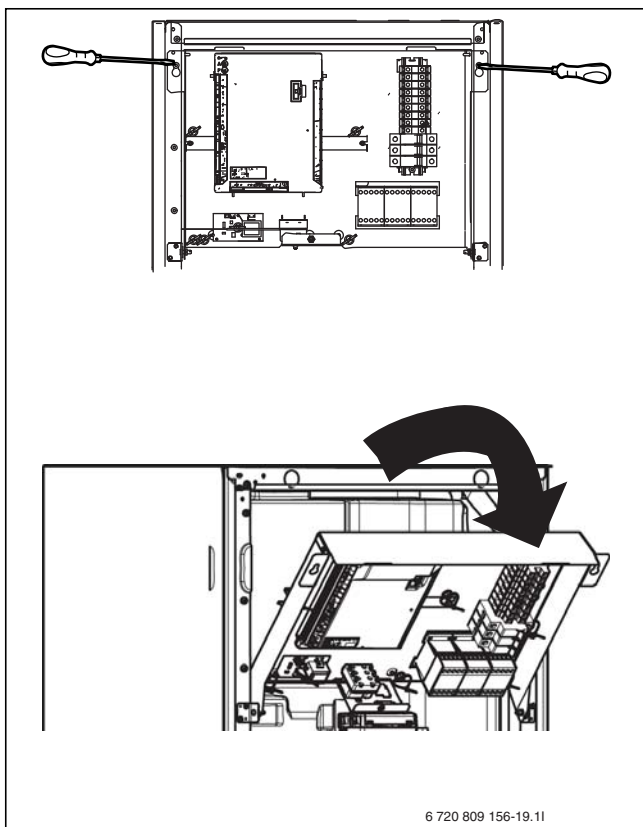


Bild 47 Ellåda

### Kontrollera partikelfilter för värmesystemet (i säkerhetsgruppen)

Filtren förhindrar att smuts kommer in i anläggningen. Om de är igensatta kan det orsaka driftstörningar.



För att rengöra filtren behöver anläggningen inte tömmas. Filter och avstängningsventil är integrerade.

### Rengöring av sil

- ▶ Stäng ventilen (1).
- ▶ Skruva av huvan (med handkraft), (2).
- ▶ Plocka ut silen och rengör den under rinnande vatten eller med tryckluft.
- ▶ Återmontera silen, silen är försedd med styrklackar som ska passa i ursparningen i ventilen för att undvika felmontering (3).

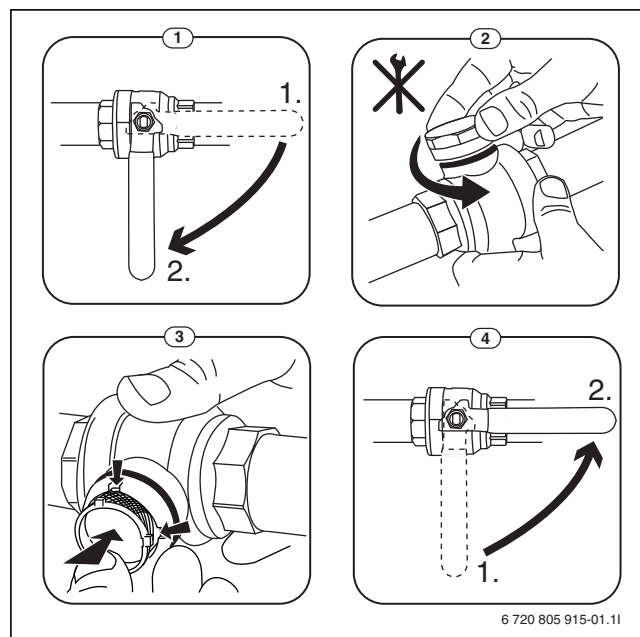


Bild 48 Filttervariant utan låsring

- ▶ Skruva tillbaka huvan (med handkraft).
- ▶ Öppna ventilen (4).

### Mätvärden från temperaturgivare

#### Värmepumpsmodul

Temperaturgivare i, eller anslutna till, värmepumpsmodulen (T0, T1, TW1, TCO, TC1) har mätvärden enligt tabell 41 och 42.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tab. 41 Framlednings- och varmvattentemperaturgivare T0, TW1, TCO, TC1

°C	Ω <sub>T...</sub>	°C	Ω <sub>T...</sub>	°C	Ω <sub>T...</sub>
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 42 Utetemperaturgivare T1

## 19 Anslutningsmöjlighet för IP-modul

Värmepumpsmodulen innehåller en IP-modul, som kan användas för att styra och övervaka värmepumpsmodulen via en mobil enhet. Den används som gränssnitt mellan värmesystemet och ett nätverk (LAN) och möjliggör också SmartGrid-funktion.



För att alla funktioner ska kunna utnyttjas behövs en internetanslutning och en router med ett ledigt RJ45-uttag. Detta kan innebära merkostnader för din del. För att anläggningen ska kunna styras via en mobiltelefon så behövs den avgiftsfria appen **IVT Anywhere**.

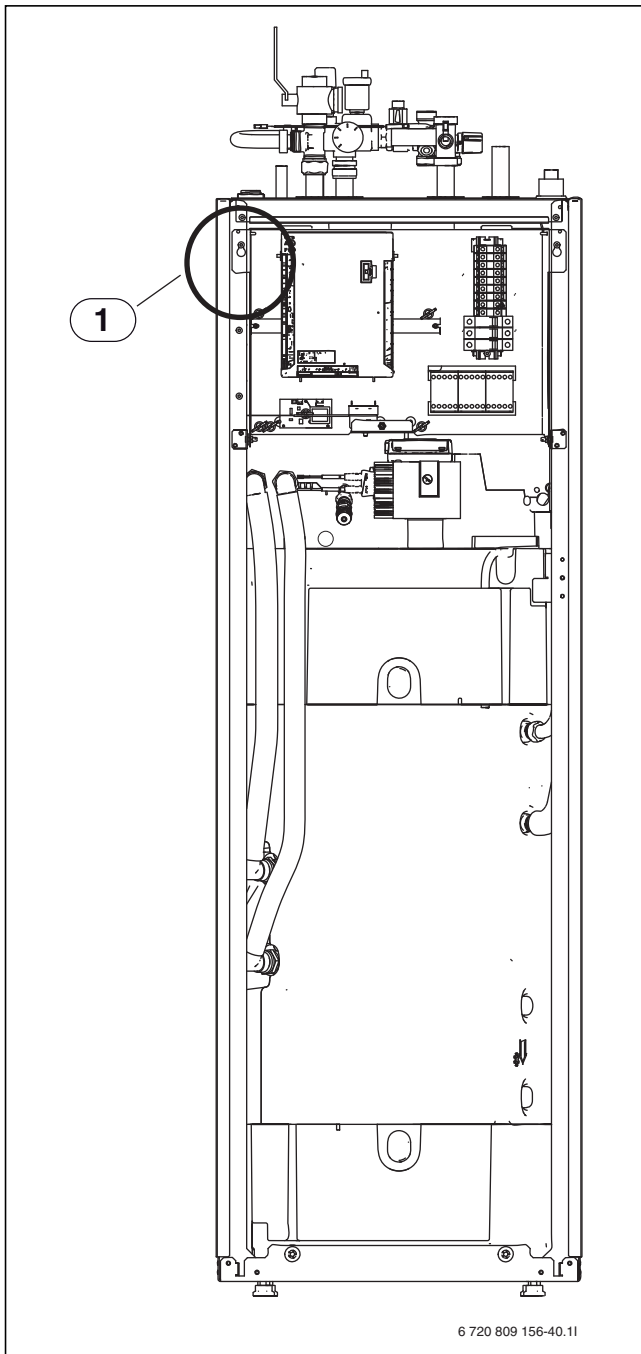


Bild 49 Placering IP-Modul

[1] IP-modulens placering. Fäll fram ellådan för åtkomst och led nätverkskabeln genom taket (→ [5] Bild 13).

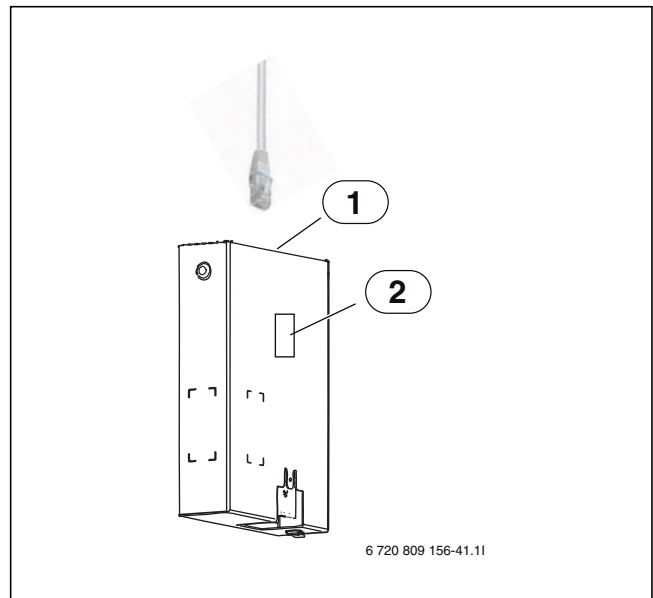


Bild 50 IP modul

[1] Anslutning RJ45  
[2] Typskylt för IP-modul

### Drifttagning



Ta hänsyn till dokumentationen för routern vid drifttagningen.

Routern måste ställas in på följande sätt:

- DHCP aktiv
- Portarna 5222 och 5223 får ej vara spärrade för utgående trafik.
- Ledig IP-adress finns
- Adressfiltrering (MAC-filter) anpassat till modulen.

Följande möjligheter finns när IP-modulen tas i drift:

- Internet  
IP-modulen begär automatiskt en IP-adress från routern. Målserverns namn och adress är sparade i modulens fabriksinställningar. Så snart det finns en internetanslutning loggar IP-modulen automatiskt in på IVT-servern.
- Lokalt nätverk  
Modulen måste inte vara ansluten till internet. Den kan även användas i ett lokalt nätverk. I detta fall kan dock inte värmesystemet nås via internet, och IP-modulens programvara kan inte uppdateras automatiskt.
- Appen **IVT AnyWhere**  
När appen startas för första gången måste det förinställda inloggningsnamnet och lösenordet anges. Inloggningsuppgifterna finns tryckta på IP-modulens typskylt.



**ANVISNING:** Inloggningsuppgifterna går förlorade vid byte av IP-modul!

Varje IP-modul har unika inloggningsuppgifter.

- ▶ Ange inloggningsuppgifter efter drifttagningen i det avsedda fältet i användarhandledningen.
- ▶ Ändra till uppgifterna för den nya IP-modulen om den byts ut.
- ▶ Informera användaren.



Alternativt kan lösenordet ändras i reglercentralen.

## 20 Drifttagningsprotokoll

Datum för driftsättning:	
<b>Kundens adress:</b>	Efternamn, förnamn:
	Postadress:
	Postort:
	Telefon:
<b>Installationsföretag:</b>	Efternamn, förnamn:
	Gatuadress:
	Postort:
	Telefon:
<b>Produktuppgifter:</b>	Produkttyp:
	TTNR:
	Serienummer:
	FD-nr:
<b>Anläggningskomponenter:</b>	Kvittering/värde
Rumsenhet	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Rumsenhet med kondenssensor	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Extra värmekälla el/olja/gas	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Typ:	
Solenergikoppling	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Bufferttank	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Typ/volym (l):	
Varmvattenberedare	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Typ/volym (l):	
Övriga komponenter	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Vilka?	
<b>Minimivstånd värmepump:</b>	
Är värmepumpen uppställd på ett stadigt och jämnt underlag?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Är värmepumpen stabilt förankrad?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Minimivstånd till vägg? ..... mm	
Minimivstånd på sidorna? ..... mm	
Minimivstånd till tak? ..... mm	
Minimivstånd framför värmepumpen? ..... mm	
Är värmepumpen uppställd så att snö eller regn inte kan kana eller droppa ner från taket?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
<b>Kondensvattenledning värmepump</b>	
Är kondensvattenledningen försedd med en värmekabel?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
<b>Anslutningar till värmepumpen</b>	
Har anslutningarna gjorts på ett fackmässigt sätt?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Vem har dragit/levererat anslutningsledningen?	
<b>Minimivstånd värmepumpsmodul:</b>	
Minimivstånd till vägg? ..... mm	
Minimivstånd framför värmepumpsmodulen? ..... mm	
<b>Värme:</b>	
Trycket i expansionskärllet fastställt? ..... bar	
Har värmesystemet spolats innan installationen gjordes?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Värmesystemet har enligt det fastställda förtrycket i expansionskärllet fylls till ..... bar?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Har partikelfiltret rengjorts?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
<b>Elektrisk anslutning:</b>	
Är lågspänningsledningarna dragna minst 100 mm från 230 V/400 V-ledningar?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Har CAN-busanslutningarna gjorts på rätt sätt?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Har en effektvakt anslutits?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej

Tab. 43 Driftsättningslogg

## Drifftagningsprotokoll

Är utegivaren T1 rätt placerad på husets kallaste sida?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
<b>Nätanslutning:</b>	
Är fasföljden L1, L2, L3, N och PE i värmepump och värmepumpsmodul korrekta?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Har nätanslutningen utförts enligt installationsanvisningen?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Säkring av värmepump och tillskott, utlösningsskarakteristik?	
<b>Handkörning:</b>	
Har funktionstest av enskilda komponentgrupper (pump, shuntventil, växelventil, kompressor osv.) genomförts?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Anmärkningar:	
Har temperaturvärdena i menyn kontrollerats och dokumenterats?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TL5	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
<b>Inställningar för tillskott:</b>	
Startfördröjning	
Tidsfördröjning tillskott	
Blockera tillskott	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Eltillskott, inställningar för anslutningseffekt	
Tillskott, maxtemperatur	_____ °C
Eleffekt (visar aktuellt värde)	
<b>Skyddsfunktioner:</b>	
Blockera värmepump vid låg utetemperatur	
Har driftsättning utförts på korrekt sätt?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Krävs ytterligare åtgärder av installatören?	<input type="checkbox"/> Ja   <input type="checkbox"/> Nej
Kommentarer:	
<b>Installatörens underskrift:</b>	
<b>Kundens eller installatörens underskrift:</b>	

Tab. 43 Driftsättningslogg

---

## Notiser



---

## Notiser



IVT Värmepumpar  
Box 1012, 573 28 Tranås  
[www.ivt.se](http://www.ivt.se) | [mailbox@ivt.se](mailto:mailbox@ivt.se)