

230 V 1 N~ | 400 V 3 N~

# Compress 6000 AW M

AWM 5-17 | AWMS 5-17



**BOSCH**

Paigaldusjuhend

## Sisukord

<b>1</b>	<b>Tähiste seletus ja ohutusjuhised</b> .....	<b>4</b>
1.1	Sümbolite selgitus .....	4
1.2	Üldised ohutusjuhised .....	4
<b>2</b>	<b>Tarnekomplekt</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Üldist</b> .....	<b>5</b>
3.1	Soojuspumba andmed .....	5
3.2	Ettenähtud kasutamine .....	5
3.3	Küttesüsteemi miinimummaht ja kasutamine .....	5
3.4	Andmesilt .....	6
3.5	Transport ja hoiustamine .....	6
3.6	Soojuspumba mooduli paigutamine .....	6
3.7	Enne ülesseadmist kontrollida .....	6
3.8	Ühendusprintsip .....	6
<b>4</b>	<b>Tehnilised juhised</b> .....	<b>7</b>
4.1	Tehniline teave – soojuspumba moodul .....	7
4.2	Süsteemi konfiguratsioonid .....	8
<b>5</b>	<b>Mõõtmed, paigutamise vahemaad ja toruühendused</b> .....	<b>12</b>
5.1	Soojuspumba mooduli mõõtmed ja ühendused .....	12
5.2	Torustik .....	15
<b>6</b>	<b>Eeskirjad</b> .....	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Paigaldamine</b> .....	<b>15</b>
7.1	Ettevalmistavad torutööd .....	15
7.2	Paigutamine .....	15
7.3	Kontrollnimekiri .....	15
7.4	Vee kvaliteet .....	15
7.5	Küttesüsteemi loputamine .....	16
7.6	Töö ilma soojuspumbata (üksikkäitus) .....	16
7.7	Paigaldamine jahutusega .....	16
7.8	Paigaldamine päikeseküttega (ainult päikesemudelitel) .....	16
7.9	Paigaldamine basseiniga .....	16
7.10	Soojuspumba mooduli ühendamine soojuspumbaga .....	18
7.11	Soojuspumba mooduli ühendamine küttesüsteemi ja kraaniveega .....	19
7.12	Soojusülekanedaine madalenergiapump (PC0) .....	20
7.13	Küttesüsteemi ringluspump (PC1) .....	20
7.14	Majapidamise sooja vee ringluspump PW2 (tarvik) .....	20
7.15	Isolatsioon .....	20
7.16	Mitu kütteringlust (seguklapi mooduli tarvik, vt eraldi juhiseid) .....	20
7.17	Kondensatsioonanduri paigaldamine (tarvikud) .....	21
7.18	Temperatuuranduri paigaldamine .....	21
7.19	Soojuspumba ja soojuspumba mooduli täitmine .....	23
<b>8</b>	<b>Elektripaigaldus</b> .....	<b>24</b>
8.1	CAN-BUS .....	24
8.2	EMS-BUS .....	24
8.3	Trükkplaadi käsitlemine .....	24
8.4	Välised ühendused .....	25
8.5	Tarvikud .....	25
8.6	Soojuspumba mooduli ühendamine .....	25
8.7	Elektrikarbi paigutus .....	26
8.8	Soojuspumba ja soojuspumba mooduli toide 9 kW 3 N~ .....	29
8.9	Soojuspumba ja soojuspumba mooduli toide 15 kW .....	30
8.10	Paigaldusmooduli vooluahela diagramm .....	31
8.11	Soojuspumba / soojuspumba mooduli voluringi diagramm .....	32
8.12	EMS siini ühendusvalik .....	33
<b>9</b>	<b>Kasutajaliides</b> .....	<b>34</b>
9.1	Toote kirjeldus .....	34
9.2	Tähtsad märkused kasutamise kohta .....	34
9.3	Valikulised tarvikud .....	34
<b>10</b>	<b>Peamised tööpõhimõtted</b> .....	<b>35</b>
10.1	Klahvide ja sümbolite ülevaade .....	35
10.2	Displei sümbolite ülevaade .....	36
10.3	Hooldusmenüü kasutamine .....	37
10.4	Hooldusmenüü ülevaade .....	38
<b>11</b>	<b>Üleandmine</b> .....	<b>38</b>
11.1	Üldine kasutajaliidese kasutuselevõtmine .....	38
11.2	Süsteemi kasutuselevõtmine konfiguratsiooniviisardi abil .....	39
11.3	Muud seadistused kasutuselevõtmisel .....	40
11.4	Funktsioonide testi teostamine .....	40
11.5	Juhtandmete kontrollimine .....	40
11.6	Süsteemi üleandmine .....	40
<b>12</b>	<b>Hooldusmenüü</b> .....	<b>41</b>
12.1	Soojuspumba seadistused .....	42
12.2	Abisoojendi seadistused .....	43
12.3	Kütte/jahutamise seadistused .....	44
12.4	Majapidamise sooja vee seadistused .....	52
12.5	Basseini seadistused .....	53
12.6	Päikesesüsteemi seadistused .....	53
12.7	Hübriidsüsteemi seadistused .....	53
12.8	Kinnikiildumisvastase kaitse seadistused .....	53
12.9	Diagnostika menüü .....	54
<b>13</b>	<b>Törkeotsing</b> .....	<b>55</b>
<b>14</b>	<b>Soojuspumba ja soojuspumba mooduli ventileerimine</b> .....	<b>57</b>
<b>15</b>	<b>Soojuspumba mooduli komponentide asendamine</b> .....	<b>58</b>

---

<b>16</b>	<b>Funktsioonide kontrollimine</b>	<b>58</b>
16.1	Küttesüsteemi tööõhu määramine	58
16.2	Rõhulüliti ja ülekuumenemiskaitse	58
16.3	Töötemperatuurid	58

---

<b>17</b>	<b>Keskkonnakaitse</b>	<b>59</b>
-----------	------------------------	-----------

---

<b>18</b>	<b>Ülevaatus</b>	<b>59</b>
-----------	------------------	-----------

---

<b>19</b>	<b>IP mooduli ühendus</b>	<b>60</b>
-----------	---------------------------	-----------

---

<b>20</b>	<b>Kasutuselevõtmise protokoll</b>	<b>62</b>
-----------	------------------------------------	-----------

## 1 Tähiste seletus ja ohutusjuhised

### 1.1 Sümbolite selgitus

#### Hoiatused



Tekstis esitatud hoiatused on tähistatud hoiatuskolmnurgaga. Peale selle näitavad hoiatussõnad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

Järgmised hoiatussõnad on kindlaks määratud ja võivad esineda käesolevas dokumendis:

- **TEATIS** tähendab, et võib tekkida varaline kahju.
- **ETTEVAATUST** tähendab inimestele keskmise raskusega vigastuste ohtu.
- **HOIATUS** tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste ohtu.
- **OHTLIK** tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste võimalust.

#### Oluline teave



Kõrvalolev tähis näitab olulist infot, mis pole seotud ohuga inimestele ega esemetele.

#### Muud tähised

Tähis	Tähendus
▶	Toimingu samm
→	Viide mingile muule kohale selles dokumendis
•	Loend/loendipunkt
–	Loend/loendipunkt (2. tase)

Tab. 1

### 1.2 Üldised ohutusjuhised

Käesolevad paigaldusjuhised on ette nähtud paigaldajatele, kütteseadmete tehnikutele ja elektrikutele.

- ▶ Enne paigaldustööde alustamist lugege hoolikalt läbi kõik paigaldusjuhised (soojuspumba, kütteseadme juhtseadiste jne kohta käivad juhised).
- ▶ Järgige kõiki ohutusjuhiseid ja hoiatusi.
- ▶ Järgige riiklikke ja kohalikke eeskirju, tehnilisi nõudeid ja juhiseid.
- ▶ Märkige üles kõik teostatud tööd.

#### Kasutusotstarve

Seda soojuspumpa tohib kasutada ainult kodumajapidamiste suletud veesoojendussüsteemide kütteallikana.

Mis tahes muu kasutus loetakse mittesihotstarbeliseks. Mittesihotstarbelisest kasutusest tingitud kahjud ei kuulu garantii alla.

#### Paigaldamine, kasutuselevõtt ja hooldamine

Paigaldamist, kasutuselevõttu ja hooldamist tohib teostada ainult volitatud töövõtja.

- ▶ Kasutage ainult originaalvaruosi.

#### Elektritööd

Elektritööd tohivad teha ainult elektripaigaldiste spetsialistid.

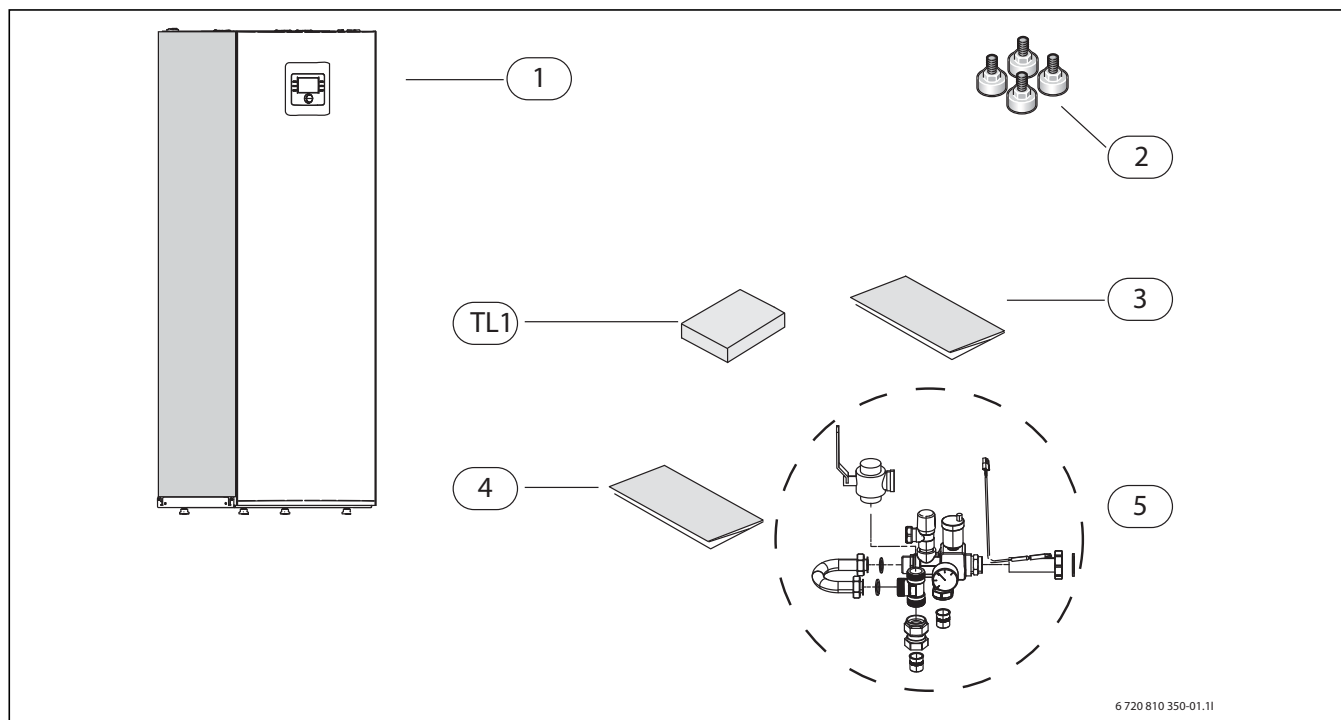
- ▶ Enne elektritööde alustamist:
  - Kõik faasid tuleb elektritoitest lahti ühendada ja tõkestada uuesti sisselülitamise võimalus.
  - Kontrollida pinget puudumist.
- ▶ Pidada silmas ka süsteemi teiste osade ühendusskeeme.

#### Üleandmine küttesüsteemi kasutajale

Üleandmisel tuleb küttesüsteemi kasutaja tähelepanu juhtida päikeseküttesüsteemi kasutamisele ja kasutustingimustele.

- ▶ Süsteemi kasutamise selgitamisel tuleb eriti suurt tähelepanu pöörata kõigele sellele, mis on oluline ohutuse tagamiseks.
- ▶ Juhtida tähelepanu sellele, et süsteemi ümberehitus- või remonditööd tohib teha ainult pädev kütteseadmetele spetsialiseerunud ettevõtte.
- ▶ Süsteemi ohutu ja keskkonnahoidliku töö tagamiseks tuleb juhtida tähelepanu ülevaatuse ja hoolduse vajadusele.
- ▶ Küttesüsteemi kasutajale tuleb üle anda paigaldus- ja kasutusjuhendid ning paluda need edaspidiseks kasutamiseks alles hoida.

## 2 Tarnekomplekt



Joon. 1 Standardtarne

- [1] Soojuspumba moodul
- [2] Jalad
- [3] Kasutusjuhised
- [4] Paigaldusjuhised
- [5] Ohutuskoost lahtiste osadena
- [T1] Välistemperatuuri andur

## 3 Üldist

Originaaljuhendi keel on rootsi keel, teised keeled on originaaljuhendi tõlked.



Paigaldamist tohib teostada ainult kvalifitseeritud personal. Paigaldaja peab järgima kohalikke reegleid ja määrusi ning teavet paigaldus- ja kasutusjuhistes.

### 3.1 Soojuspumba andmed

AWM/AWMS on soojuspumba moodulid, mis on mõeldud sisetingimustes kasutamiseks ning ühendamiseks välitingimustes kasutatavate soojuspumpadega Compress 6000 AW.

Võimalikud on järgmised kombinatsioonid:

AWM/AWMS	Compress 6000
5-9	5
5-9	7
5-9	9
13-17	13
13-17	17

Tab. 2

Soojuspumba moodulil AWM/AWMS on sisseehitatud lisaküttekeha.

### 3.2 Ettenähtud kasutamine

Soojuspumba moodulit tohib kasutada ainult kinnistes küttesüsteemides vastavalt EN 12828.

Muu kasutamine on keelatud. Kõik keelatud kasutamise tagajärjel tekkinud kahjustused jäävad väljapoole meie vastutust.

### 3.3 Küttesüsteemi miinimummaht ja kasutamine



Mitmete käivitumis-/seiskumistsükli, mittetäieliku sulatamise ja tarbetute alarmide vältimiseks peab süsteemis olema piisav energiarvaru. Energja talletatakse küttesüsteemi veemahus, samuti süsteemi komponentides (radiaatorites) ja betoonpõrandas (põrandaküttesüsteem).

Kuna nõuded on eri soojuspumpapaigaldistes ja küttesüsteemides erinevad, puudub üldine miinimummahu näitaja. Selle asemel arvestage mis tahes suuruses soojuspumba puhul järgmiste eeltingimustega.

#### Põrandaküttesüsteem ilma puhvermahutita

Sulatamiseks piisava energiakoguse tagamiseks ei tohiks kõige suuremas ruumis kasutada termostaate, vaid ruumikontrollereid. Ruumikontroller peaks reguleerima vähemalt 30 m<sup>2</sup> põrandapinda, kuna soojuspump reguleerib sel juhul pealevoolu temperatuuri automaatselt.

#### Radiaatorsüsteem ilma puhvermahutita

Sulatamiseks piisava energiakoguse tagamiseks peaks ühes ilma segistita süsteemis olema vähemalt 4 vesiradiaatorit, igaüks võimsusega 500 W. Soovitatav on kasutada ruumikontrollerit, kuna soojuspump reguleerib sel juhul voo temperatuuri automaatselt.

### **Radiaatorsüsteem ja põrandaküttesüsteem eri ahelatel ilma puhversilindrita**

Sulatamiseks piisava energiakoguse tagamiseks peaks ühes ilma segistita ahelas olema vähemalt 4 vesiradiaatorit, igaüks võimsusega 500 W. Segistiga põrandaküttesüsteemi puhul minimaalse põrandapinna nõue puudub. Soovitav on kasutada ruumikontrollerit, kuna soojuspump reguleerib sel juhul pealevoolu temperatuuri automaatselt.

### **Ainult seguklapiga ringlused**

Sulatamiseks piisava energia olemasolu tagamiseks on soojuspumba suuruste 5-9 puhul vajalik vähemalt 50 l puhversilinder ning soojuspumba suuruste 13-17 puhul vähemalt 100 l.

### **Soojapuhur**

Sulatamiseks piisava energiakoguse tagamiseks peab olema vähemalt 10 l puhversilinder.

### **3.4 Andmesilt**

Andmeplaat asub mooduli katuseplaadil.

### **3.5 Transport ja hoiustamine**

Soojuspumba moodulit tuleb alati transportida ja hoiustada püstises asendis. Vajadusel võib seda ajutisel kallutada.

Soojuspumba moodulit ei tohi hoiustada ega transportida temperatuuridel alla  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### **3.6 Soojuspumba mooduli paigutamine**

- Soojuspump paigutatakse hoone sisse. Soojuspumba ja soojuspumba mooduli vaheline torustik peab olema võimalikult lühike. Torud peavad olema isoleeritud ( $\rightarrow$  peatükk 7.15).
- Kaitseklapi lekkeäravoolu vesi tuleb soojuspumba moodulist eemaldada külmumise eest kaitstud väljundisse.
- Soojuspumba mooduli paigutamise kohas peab olema põrandas äravool.

### **3.7 Enne ülesseadmist kontrollida**

- ▶ Kontrollida, et kõik toruühendused on veatud ega ole transportimisel lahti läinud.
- ▶ Enne soojuspumba mooduli kasutamist tuleb küttesüsteem ja boiler, sealhulgas soojuspumba moodul, täita ja rõhutustada.
- ▶ Kõik ühendusjuhtmed paigaldada võimalikult lühikestena, et kaitsta seadet, näiteks äikese korral, kahjustuste eest.
- ▶ Madalpingejuhtmestiku ja kõrgepingejuhtmestiku vahemaa peab olema vähemalt 100 mm.

### **3.8 Ühendusprintsiiip**

Printsiip põhineb ujukondensatsioonil ja lisaküttekeha

soojuspumba moodulis. Kasutajaliides haldab soojuspumba ja soojuspumba moodulit vastavalt määratud küttekõverale.

Kui soojuspump ei suuda üksi maja kütta, käivitab soojuspumba moodul automaatselt abisoojendi ja annab koos soojuspumbaga majas soovitud temperatuuri.

Prioriteet on soe vesi majapidamiseks ning seda haldab andur TW1 kuuma vee silindris. Soojendi soojendamise ajal ühendatakse küttesüsteemi kütterežiim ajutiselt 3-suunalise klapi abil lahti. Kui kuuma vee silinder on soojendatud, jätkub soojuspumba soojendusrežiim.

### **Kütte ja majapidamise sooja vee režiim inaktiivse soojuspumba korral:**

Välitemperatuuridel alla  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  (reguleeritav väärtus) peatub soojuspump automaatselt ega suuda sooja vett toota. Sellisel juhul võtab abisoojendi soojuspumba moodulis üle nii kütterežiimi kui majapidamise sooja vee tootmise. Soojuspump taaskäivitub kui temperatuur tõuseb üle  $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 4 Tehnilised juhised

### 4.1 Tehniline teave – soojuspumba moodul

	Ühik	AWM/S 5-9	AWM/S 13-17
<b>Elektriline teave</b>			
Toide	V	400 <sup>1)</sup> / 230 <sup>2)</sup>	400 <sup>1)</sup>
Soovitav kaitsme suurus	A	16 <sup>1)</sup> / 50 <sup>2)</sup>	25 <sup>1)</sup>
Lisaküttekeha sammudes	kW	3/6/9	3/6/9/12/15
<b>Kütte paigaldamine</b>			
Ühendus <sup>3)</sup>		Cu 28	Cu 28
Maksimaalne töörõhk	kPa	250	250
Minimaalne töörõhk	kPa	50	50
Paisupaak	l	14	14
Väline saadaval olev rõhk	kPa	4)	4)
Minimaalne vool	l/s	0.36	0.59
Ringluspumba mudel		Grundfos UPM2 25-75 PWM	Wilo Stratos Para 25/1-11 PWM
Pealevoolu maks. temperatuur, ainult abisoojendi	°C	85	85
<b>Üldine</b>			
Kuuma vee silindri maht	l	190	190
Majapidamise sooja vee kraani ringluse maksimaalne töörõhk	MPa	1	
Materjal		Roostevaba teras 1,4521	
IP reiting		IP X1	
Mõõtmed (LxSxK)	mm	600x645x1800	
Kaal	kg	135	

Tab. 3 Lisaküttekeha soojuspumba moodul

1) 3N VV 50 Hz

2) 1N VV 50 Hz

3) Vt Ühendused ohutuskoostus

4) See sõltub soojuspumba tüübist, vt tabel 10

## 4.2 Süsteemi konfiguratsioonid



Soojuspumba ja soojuspumba mooduli tohib paigaldada ainult vastavalt tootja poolt esitatud ametlikele süsteemilahendustele.

Muud süsteemilahendused on keelatud. Kõik keelatud paigaldamise tagajärjel tekkinud kahjustused ja probleemid jäävad väljapoole meie vastutust.

Ringluspumpa PC1 juhib soojuspumba mooduli juhtseade.

Kui paigaldatud on mageveejaam, peab sellel olema oma juhtseade.

Puhversilindri kasutamisel tuleb paigaldada 3suunaline klapp VCO vastavalt süsteemilahendusele. 3-suunaline klapp asendab kolmiku ohutuskoostus (→ peatükk 5.1.1) ning on elektriliselt ühendatud paigaldusmooduli klemmiga VCO.

### 4.2.1 Süsteemi konfiguratsiooni selgitused

Üldine	
Paigaldus moodul	Soojuspumba moodulisse integreeritud paigaldusmoodul.
ProControl 600	Kasutajaliides
CR10H	Ruumi kontrolleri (tarvikud)
T1	Välitemperatuuri andur
CC1	Puhversilinder (tarvikud)
MK2	Kondensatsiooniandur (tarvikud)
VCO	3-suunaline klapp (tarvikud)
PW2	Majapidamise sooja vee ringluspump kuumale veele (tarvikud)

Tab. 4 Üldine

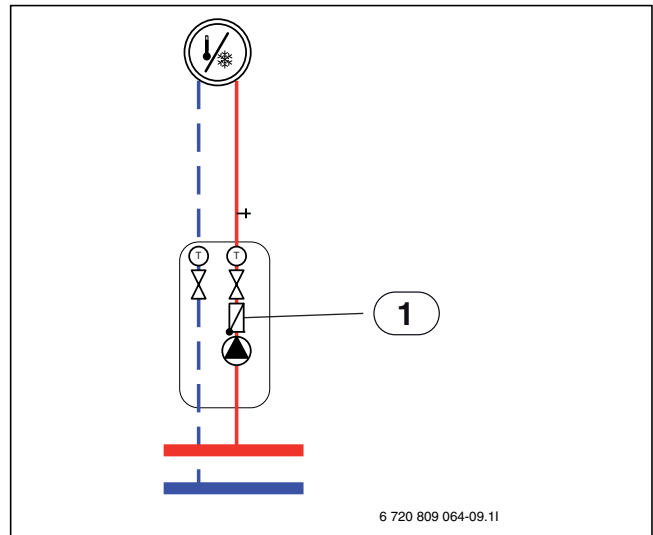
Z1 Ilma seguklapita kütteringlus	
PC1	Ringluspump, kütteringlus
T0	Pealevoolu temperatuuri andur (paigutatud ohutuskoostu või puhversilindrisse)

Tab. 5 Z1

Z2/Z3 Seguklapiga kütteringlus (tarvikud)	
MM100	Seguklapi moodul (ringluse kontrolleri)
PC1	Ringluspump, kütteringlus 2
VC1	Seguklapp
TC1	Pealevoolu temperatuuri andur, kütteringlus 2,3...
MC1	Termiline sulgemisklapp, kütteringlus 2,3...

Tab. 6 Z2

### 4.2.2 Tagasilöögiklapp kütteringluses



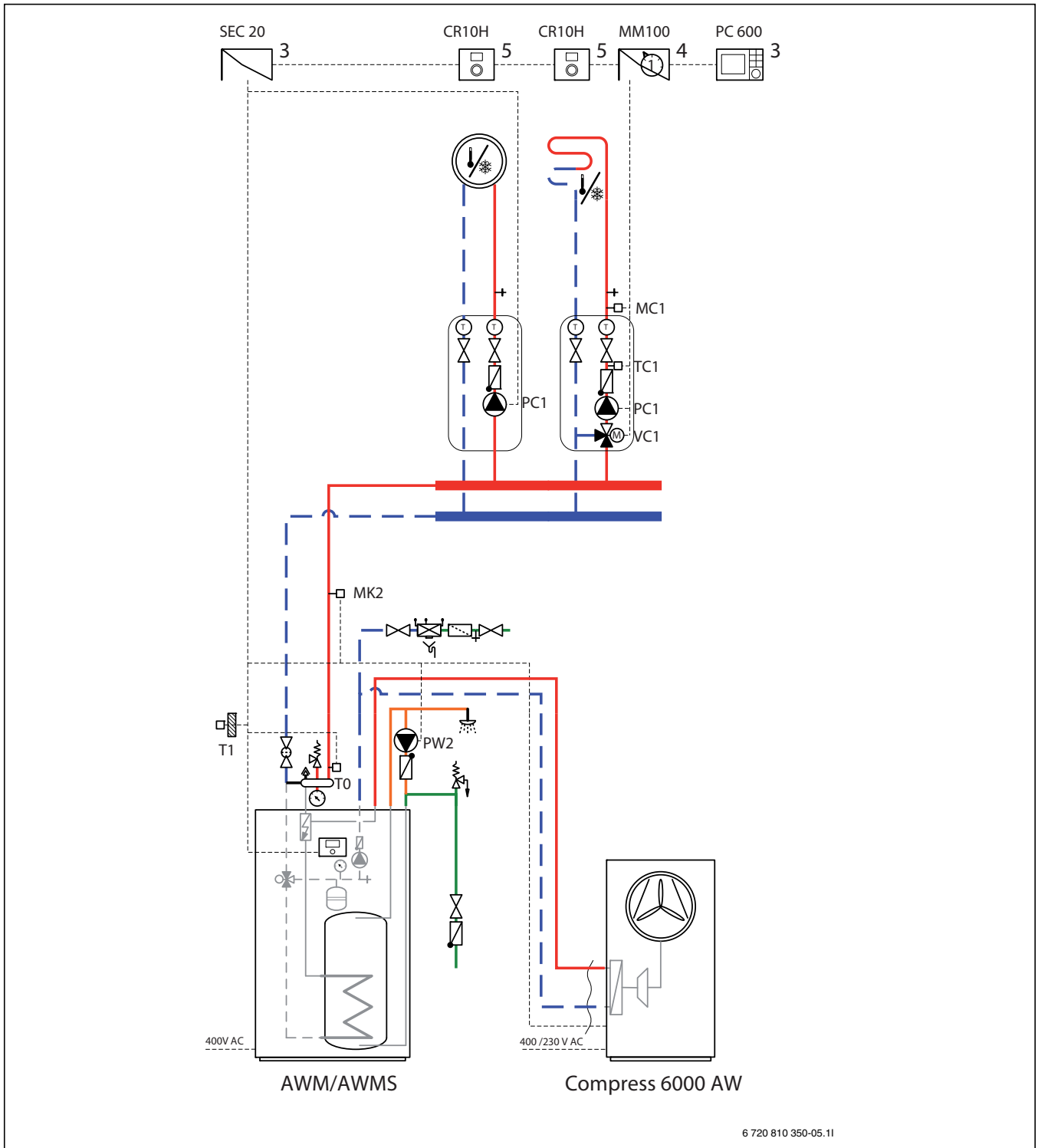
Joon. 2 Kütteringlus

[1] Tagasilöögiklapp

Üks tagasilöögiklapp igas kütteringluses on vajalik suvereiimil küttesüsteemi loomuliku ringluse ära hoidmiseks. Loomulik ringlus võib tekkida, kui majapidamise sooja vee 3-suunaline klapp on soojuspumba majapidamise sooja vee soojendamiseks valmistumise ajal avatud küttesüsteemi.



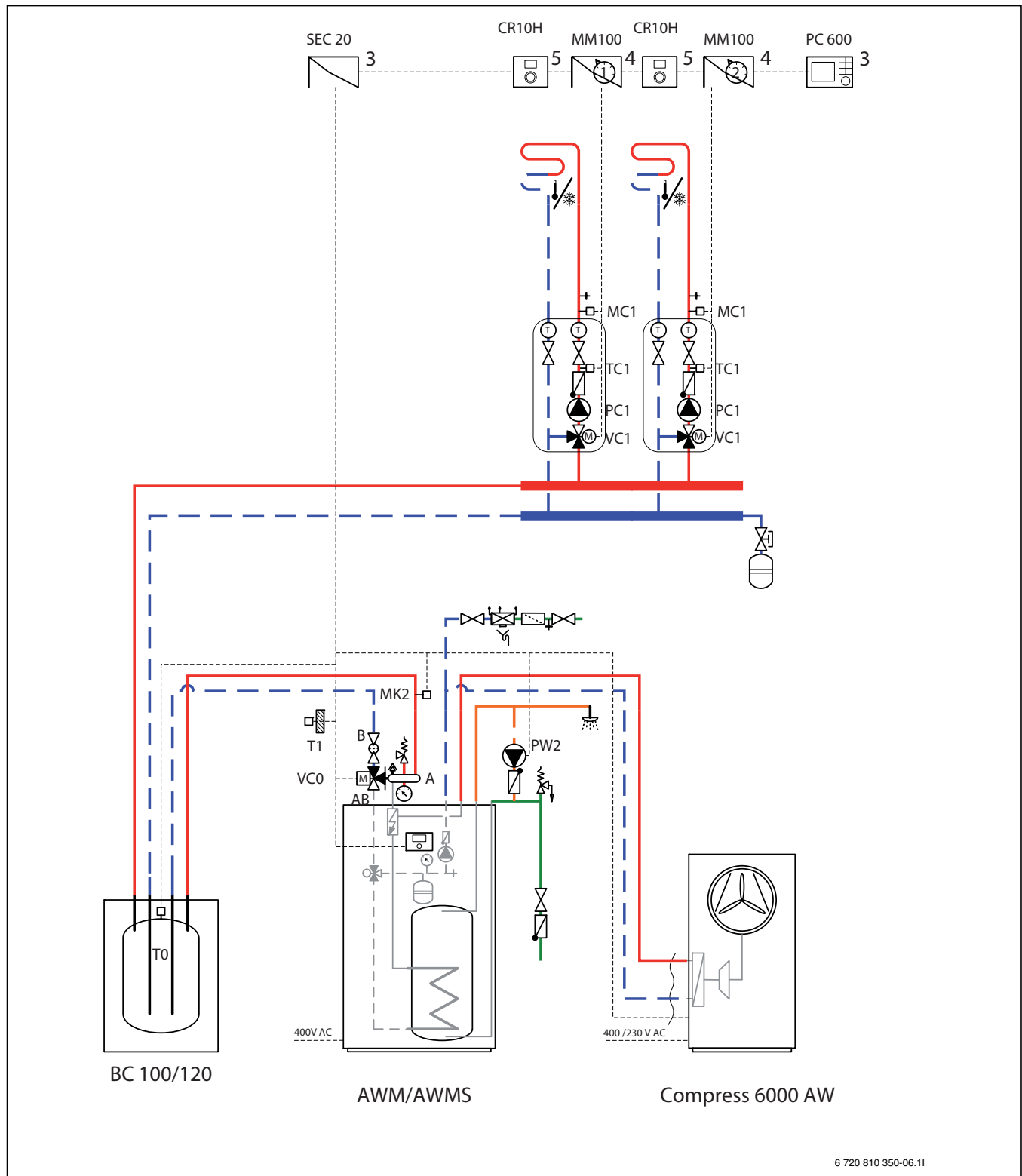
## 4.2.3 Soojuspumba mooduliga soojuspumba süsteemi konfiguratsioon



Joon. 3 Soojuspump soojuspumba mooduliga

- [3] Paigaldatud soojuspumba moodulisse.
- [4] Paigaldatud kas soojuspumba moodulisse või seinale.
- [5] Paigaldatud seinale

## 4.2.4 Soojuspumba, soojuspumba mooduli ja puhversilindri süsteemi konfiguratsioon
























































Joon. 4 Soojuspump soojuspumba mooduli ja puhversilindriga

- [3] Paigaldatud soojuspumba moodulisse.
- [4] Paigaldatud kas soojuspumba moodulisse või seinale.
- [5] Paigaldatud seinale



Küttesüsteemi täiendav paisupaak on loodud peamiselt puhversilindri mahule.

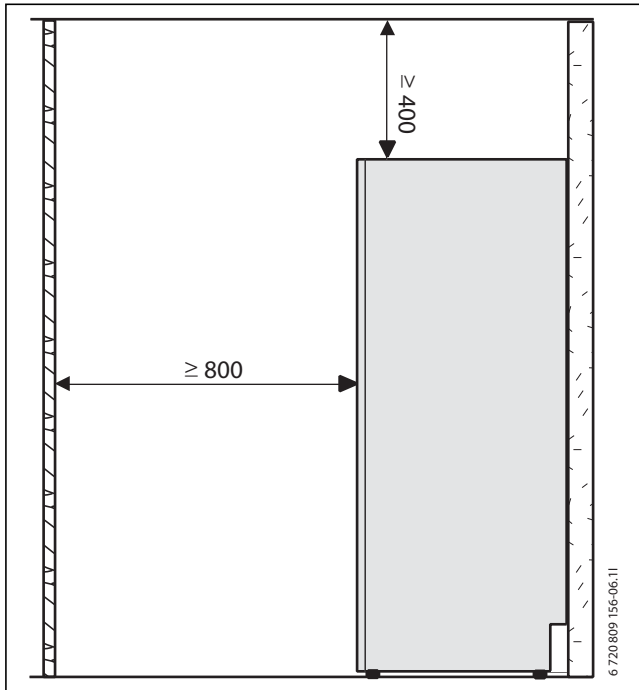
## 4.2.5 Üldine sümbolite selgitus

Sümbol	Tähendus	Sümbol	Tähendus	Sümbol	Tähendus
<b>Torustik/juhtmestik</b>					
	Voog – kütte-/päikeseahel		Soe tarvevesi		Elektrijuhe
	Tagasivoog – kütte-/päikeseahel		Joogivesi		Elektrijuhe lahti ühendatud
			Sooja tarvevee tsirkulatsioon		
<b>Ajamid / ventiilid / temperatuuriandurid / pumbad</b>					
	Ventiil		Rõhuvähe regulaator		Sooja tarvevee tsirkulatsioonipump
	Kontrolli möödaviik		Rõhualandusklipp		Takistusventiil
	Reguleerimisventiil		Turvapaigaldis		Temperatuuriandur/lüliti
	Liigvooluventiil		3 asendiga segisti (segamine/jaotamine)		Ülekuumenemisvastane kaitse (temperatuur)
	Filtri ventiil (kübemefilter)		Sooja tarvevee termosegisti		Välitemperatuuri andur
	Sulgeklapp soovimatu sulgumise juhtseadisega		3 asendiga klapp (vahetamine)		Juhtmevaba välitemperatuuri andur
	Ventiil, mootoriga		3 asendiga klapp (vahetamine, harilikult suletud asendisse II)		...Raadio (juhtmevaba)...
	Klapp, termo		3 asendiga klapp (vahetamine, harilikult suletud asendisse A)		
	Sulgeklapp, magnetiline		4 asendiga klapp		
<b>Muu</b>					
	Termomeeter		Lehter sifooniga		Kadude vähendamise ülaseade anduriga
	Manomeeter		Tagasivoo turvamoodul vastavalt standardile EN1717		Soojusvaheti
	Täite-/äravooluventiil		Paisupaak korgiga sulgeklapiga		Voomõõtur
	Veefilter		Koguja		Soojusmõõtur
	Õhuseparaator		Küttekontuur		Sooja tarvevee äravooluava
	Automaatne õhusventiil		Põrandakütteahel		Relee
	Kompensaator (devibratsioon)		Kadude vähendamise ülaseade		Elektriline küttekeha

Tab. 7 Sümbolite tähendus

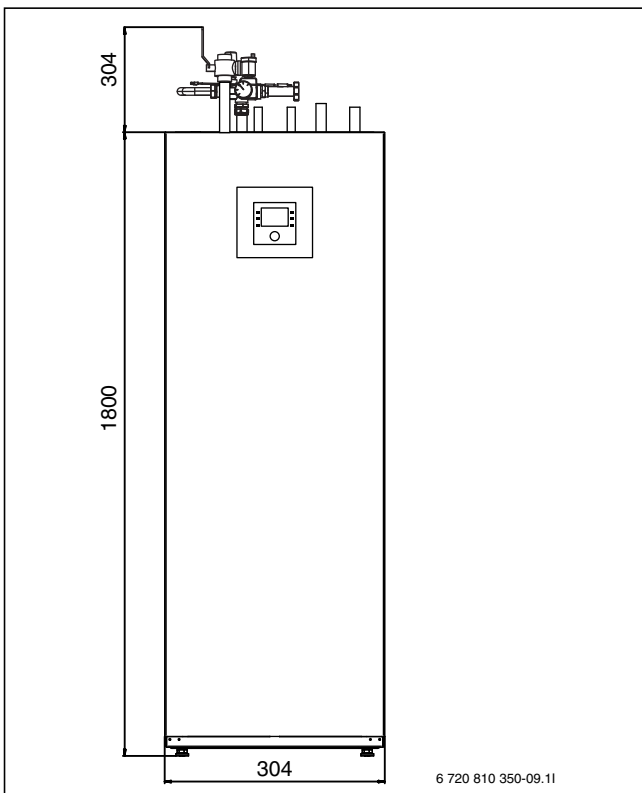
## 5 Mõõtmed, paigutamise vahemaad ja toruühendused

### 5.1 Soojuspumba mooduli mõõtmed ja ühendused

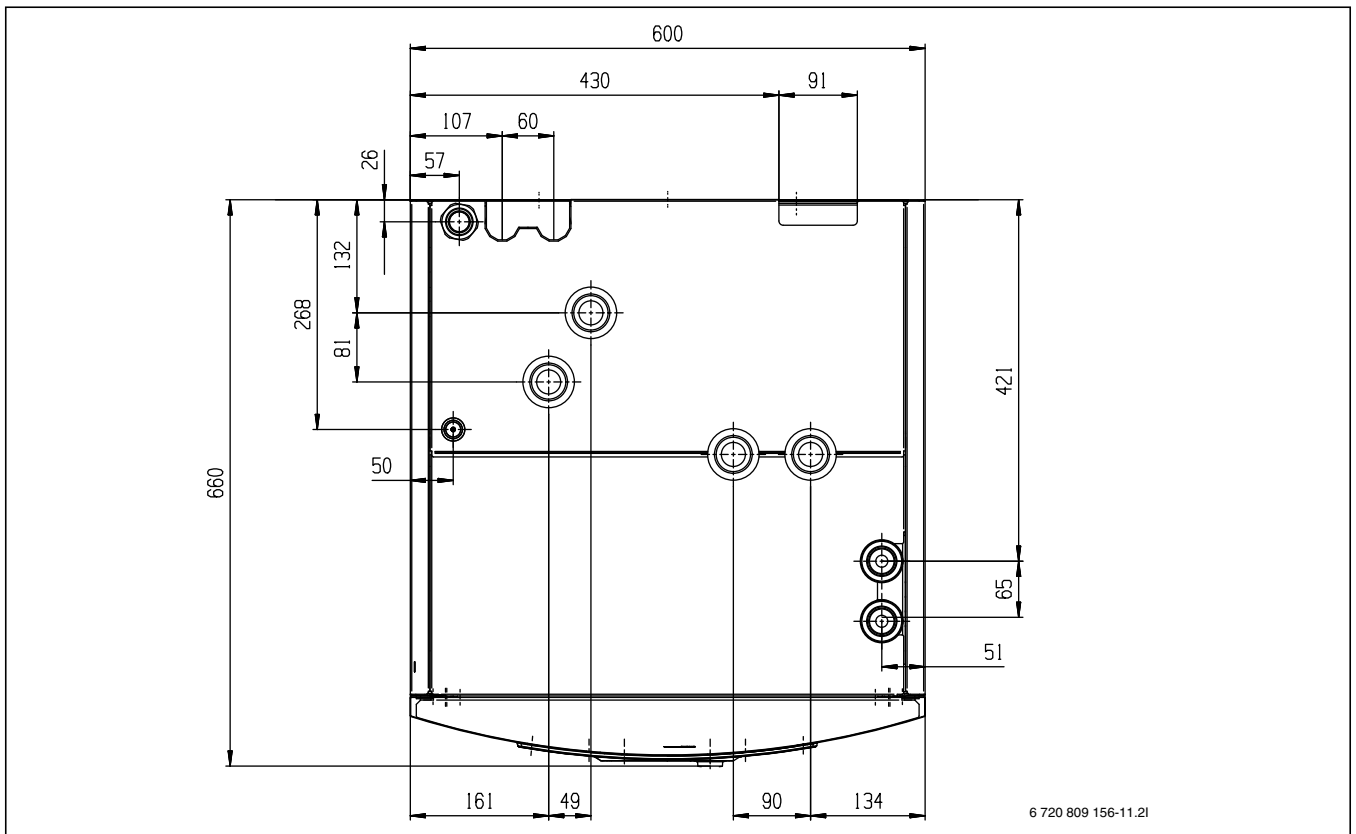


Joon. 5 Soojuspumba mooduli minimaalne vahemaa

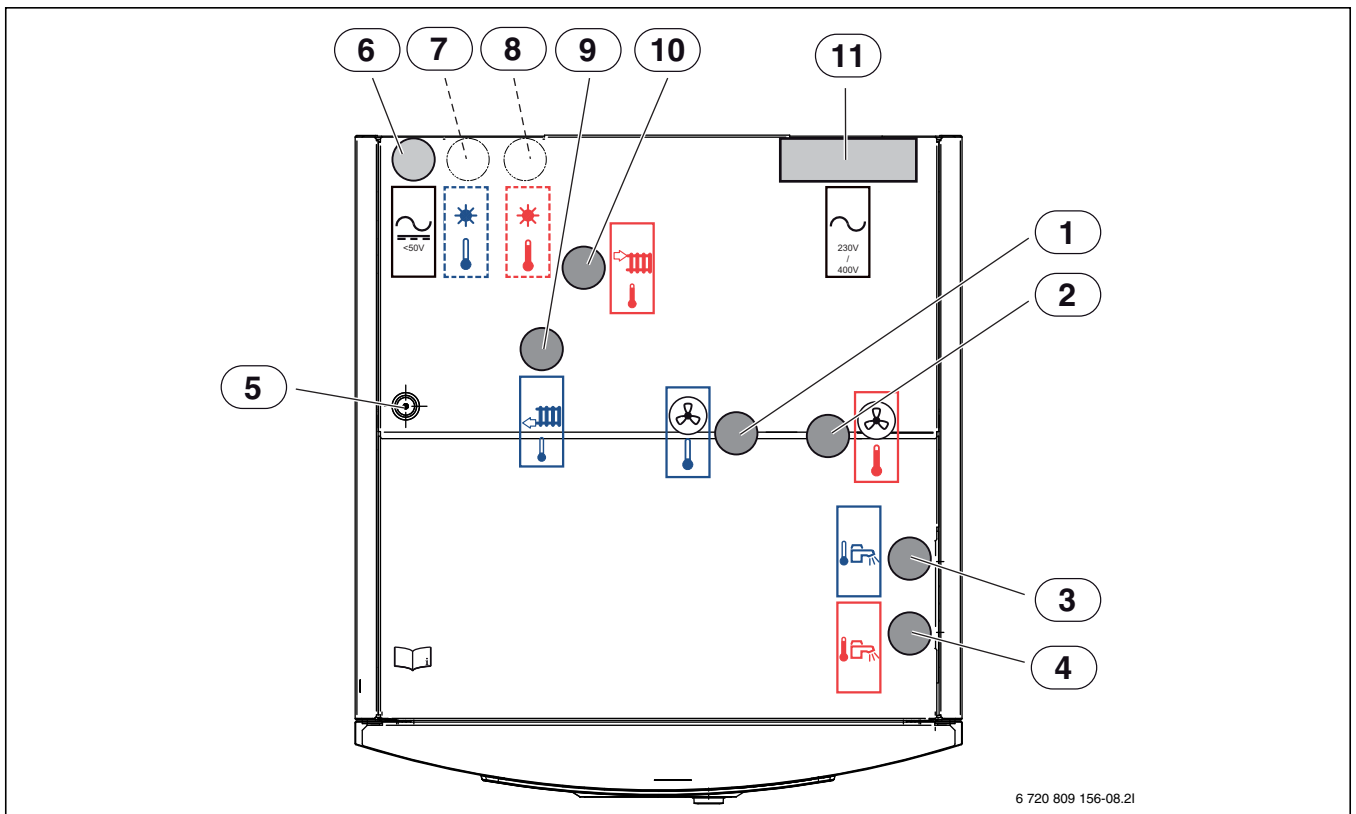
Soojuspumba külgede ja teiste fikseeritud objektide (seinad, kraanikausid jne) vahele peab jääma vähemalt 50 mm. Ideaalne paigutus on välis- või vaheseina ääres.



Joon. 6 Soojuspumba mooduli mõõtmed (mm)



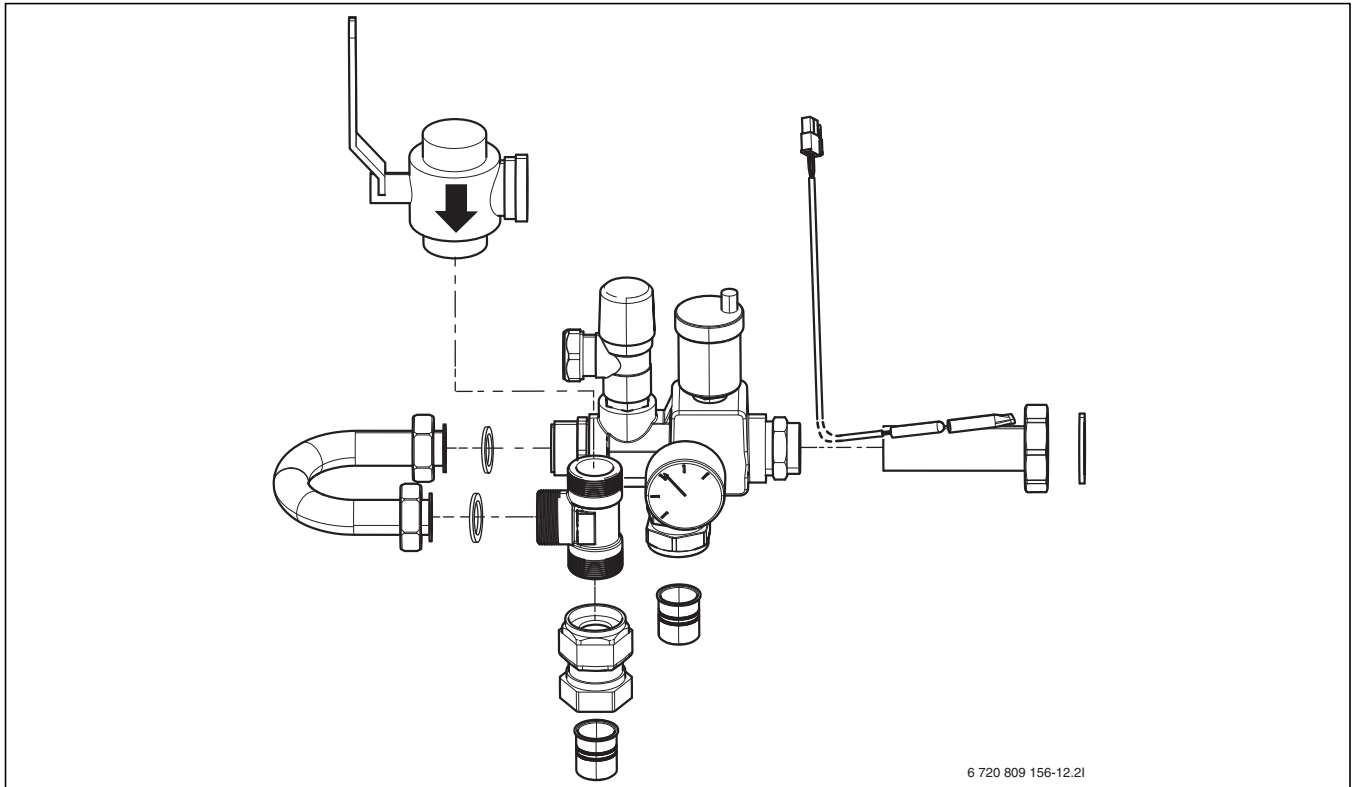
Joon. 7 Pealtvaate mõõtmed



Joon. 8 Soojuspumba mooduli ühendused

- |   |   |
|---|---|
| [1] Soojusülekanne välja (soojuspumpa)                    | [8] Vool päikeseküttesüsteemist (ainult päikesemudelitel) |
| [2] Soojusülekanne sisse (soojuspumbast)                  | [9] Tagasi ohutusgrupist                                  |
| [3] Külma vee sisendi ühendus                             | [10] Vool ohutusgruppi                                    |
| [4] Majapidamise sooja vee väljundi ühendus               | [11] Kaabliini elektrühendus                              |
| [5] Kaabel IP moodulisse                                  |   |
| [6] Kaabliin CAN-BUS ja andur                             |   |
| [7] Tagasi päikeseküttesüsteemi (ainult päikesemudelitel) |   |

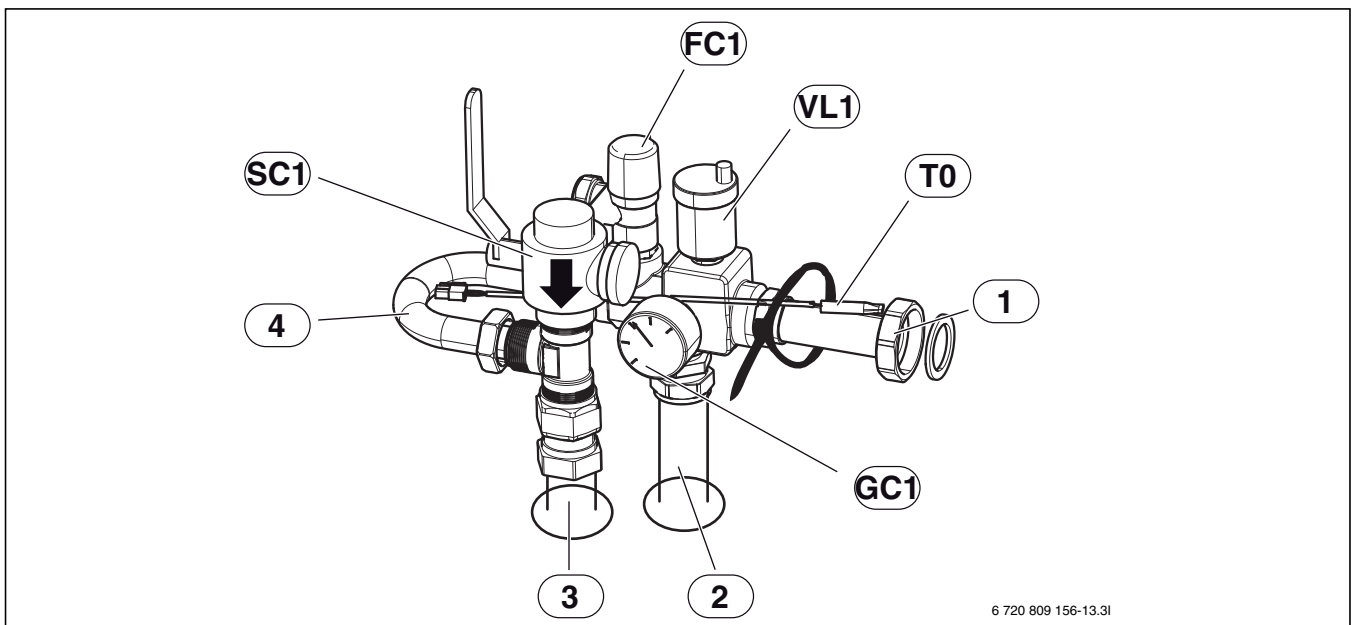
## 5.1.1 Ohutuskoost



Joon. 9 Ohutuskoostu tarne

Koostage ohutuskoost:

- ▶ Esmalt paigaldage kolmikule kübemefilter ([SC1], joonis 10).
- ▶ Paigaldage teised osad, kuid ärge möödaviigu ([4], joonis 10) mutreid täielikult pingutage.
- ▶ Asetage temperatuuriandur anduritaskusse ([T0], joonis 10) ning kinnitage andur juhtmeköidisega.
- ▶ Paigaldage ohutuskoost soojuspumba moodulile.
- ▶ Pingutage möödaviigu ([4], joonis 10) mutrid täielikult.



Joon. 10 Ohutuskoost paigaldatud

- [1] Ringluspumba küttesüsteemi ühendus (PC1), G1 ½ (40R) adapter küttesüsteemi pealevoolu
- [2] Vool ohutusgruppi
- [3] Tagasi ohutusgrupist
- [4] Möödaviik

- [SC1] Kübemefilter, ühendus G1 sisekeere tagasi küttesüsteemist
- [FC1] Kaitseklapp
- [VL1] Automaatne õhu ventilatsiooniklapp
- [T0] Pealevoolu temperatuuri andur
- [GC1] Manomeeter

## 5.2 Torustik

Toru mõõtmed (mm)	Soojuspumba moodul
Kütte paigaldamine	
Vedruklambri ühendus Cu	Ø 28 <sup>1)</sup>
Külm ja kuum vesi	
Roostevaba vedruklambri ühendus	Ø 22
Soojusülekanedeaine	
Vedruklambri ühendus Cu	Ø 28
Lekke äravoolu vesi / mõlemad äravoolud	Ø 32

Tab. 8 Toru mõõtmed

1) Vt Ühendused ohutuskoostus

## 6 Eeskirjad

Järgige järgmisi direktiive ja eeskirju:

- Vastutava toitevarustuse ettevõtte kohalikud reeglid ja määrad, sealhulgas erireeglid.
- **Ehitusmäärus**
- **EN 50160** (Pinge omadused vooluvõrkudes avalikuks jaotamiseks)
- **EN 12828** (Hoonete küttesüsteemid - Veepõhiste küttesüsteemide disain ja paigaldamine)
- **EN 1717** (Veevarustus - Kaitse joogivee saastamise eest)

## 7 Paigaldamine



**TEATIS:** Tööprobleemide oht toru saastumise tõttu!

Kübemed, metalli-/plastmassiviilmed, lina ja keermeteibi jäägid ning sarnased materjalid võivad pumpadesse, klappidesse ja soojusvahetitesse kinni jääda.

- ▶ Vältige kübemeid torustikus.
- ▶ Ärge jätkke torude osasid ja ühendusi otse maapinnale.
- ▶ Veenduge, et pärast kraatide eemaldamist ei jääks torudesse viilmeid.



Seadme tohib paigaldada ainult kütteseadmete tegevusloaga ettevõtte. Paigaldaja peab järgima kehtivaid nõudeid ja eeskirju ning paigaldus- ja kasutusjuhendis esitatut.

### 7.1 Ettevalmistavad torutööd



Ohutusklapi äravool soojuspumba moodulis peab olema külmumise eest kaitstud ning äravoolutoru peab viima äravoolu.

- ▶ Paigaldage küttesüsteem ja külma/kuuma vee ühendustorud soojuspumba moodulit ümbritsevasse alasse.

### 7.2 Paigutamine

- ▶ Pakend tuleb suunata jäätmekäitlusse vastavalt pakendil leiduvatele juhistele.
- ▶ Eemaldada kaasasolev lisavarustus.

## 7.3 Kontrollnimekiri



Iga paigaldamine on erinev. Järgnev kontrollloend toob ära paigaldusprotsessi üldise kirjelduse.

1. Paigaldage soojuspumba mooduli ohutuskoost (→ peatükk 5.1.1) ja täitmisklapp.
2. Paigaldage soojuspumba mooduli lekkevee voolik(ud).
3. Ühendage soojuspump ja soojuspumba moodul (→ peatükk 7.10).
4. Ühendage soojuspumba moodul küttesüsteemiga (→ peatükk 7.11).
5. Paigaldage välistemperatuuri andur (→ peatükk 7.18.3) ja ruumi kontroller (valikuline).
6. Ühendage CAN-BUS juhe soojuspumba ja soojuspumba mooduli vahele (→ peatükk 8.1).
7. Paigaldage kõik tarvikud (segumoodul, päikesemoodul, basseinimoodul jne).
8. Ühendage EMS-BUS juhe (valikuline) tarvikutega (→ peatükk 8.2).
9. Täitke ja õhutustage sooja vee silinder.
10. Täitke ja ventileerige küttesüsteem enne kasutuselevõtmist (→ peatükk 7.19).
11. Ühendage küttesüsteem elektrisüsteemiga (→ peatükk 8).
12. Andke küttesüsteem üle, hallates vastavaid seadistusi kasutajaliideses (→ peatükk 11).
13. Ventileerige küttesüsteem (→ peatükk 14).
14. Veenduge, et kõik andurid näitaks mõistlikke väärtusi (→ peatükk 12.9.2).
15. Kontrollige ja puhastage kübemefilter (→ peatükk 18).
16. Kontrollige küttesüsteemi tööd pärast kasutuselevõtmist (→ peatükk 12.9).

### 7.4 Vee kvaliteet

Soojuspumbad töötavad teistest küttesüsteemidest madalamatel temperatuuridel, mis tähendab, et termiline degaseerimine ei ole sama tõhus ning hapnikusisaldus ei ole kunagi nii madal kui elektri-/õli-/gaasisüsteemi korral. See tähendab, et küttesüsteem on agressiivse vee korral roostelevastavõtlikum.

**Ärge kasutage veelisandeid peale pH-parendajate ning hoidke vesi puhtana.**

Soovitav pH tase on 7.5 – 9.

Vee kvaliteet	
Karedus	< 3°dH
Hapnikusisaldus	< 1 mg/l
Süsihappegaas, Co <sub>2</sub>	< 1 mg/l
Kloriidioonid, Cl <sup>-</sup>	< 250 mg/l <sup>1)</sup>
Sulfaat, So <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	< 100 mg/l
Elektrijuhtivus	< 350 µs/cm

Tab. 9 Vee kvaliteet

- 1) Kõrgema kloriidisisalduse korral on soovitatav elektrianood (tarvik) boileris. Elektrianoodi kasutamisel tuleb see osta koos kasutuselevõtmisega.

## 7.5 Küttesüsteemi loputamine



**TEATIS:** Süsteemi kahjustused objektide tõttu torudes!  
Torudes asuvad objektid vähendavad voolu ja põhjustavad tööprobleeme.

- ▶ Loputage süsteem kõigi mustusejääkide eemaldamiseks enne soojuspumba ja soojuspumba mooduli ühendamist.

Soojuspumba moodul on osa küttesüsteemist. Soojuspumba mooduli probleemide põhjuseks võib olla halb vee kvaliteet radiaatorites / põranda siugtorudes või pidev hapniku lisandumine süsteemi.

Hapniku toimel moodustuvad korrosiooniproduktid magnetiidi ja ladestiste kujul.

Magnetiidil on abrasiivsed omadused, mis põhjustavad pumpade, ventiilide ja turbulentsse voolurežiimiga komponentide nagu näiteks kondensaatori kahjustusi.

Küttesüsteemid, mis vajavad korrapäraselt täitmist või kus küttesee ei anna veeproovi võtmisel puhast vett, vajavad enne soojuspumba paigaldamist meetmete rakendamist, nt küttesüsteemi varustamist magnetiitfiltrite ja õhu ventilatsiooni klappidega.

## 7.6 Töö ilma soojuspumbata (üksikkäitus)

Soojuspumba mooduli saab tööle rakendada ilma ühendatud soojuspumbata, näiteks juhul, kui soojuspump paigaldatakse hiljem. Seda kutsutakse "üksikkäitusega" tööks.

Üksikkäituse režiimis kasutab soojuspumba moodul kütmiseks ja majapidamise sooja vee tootmiseks ainult integreeritud lisaküttekeha.



Kui soojuspumba moodul ja küttesüsteem täidetakse enne soojuspumba ühendamist, tuleb soojusülekanekandaine sisend ja väljund soojuspumpa/-pumbast ühendada turvalise ringlusega (→ [1] ja [2], joonis 12).

- ▶ Avage soojusülekanekand ringluse sulgemisklapid, kui olemas.

Seoses üksikkäitusega töö kasutuselevõtmisega:

- ▶ Määrake **Üksikkäitus** hooldusmenüüs **Soojuspump** (→ peatükk 12.1).

## 7.7 Paigaldamine jahutusega



Jahutusrežiimi kasutamine nõuab ruumi kontrolleri (tarvik) paigaldamist.



Integreeritud niiskusanduriga ruumi kontrolleri (tarvik) paigaldamine muudab jahutusrežiimi turvalisemaks, kuna kasutajaliides reguleerib pealevoolu temperatuuri automaatselt vastavalt käesolevale kastepunktile.

- ▶ Isoleerige kõik ühendused ja torud kondenseerumisest.
- ▶ Paigaldage ruumi kontrolleri, koos või ilma integreeritud niiskusanduriga (→ vastava ruumi kontrolleri kasutusjuhend).
- ▶ Paigaldage kondenseerumisandurid (→ peatükk 7.17).
- ▶ Valige automaatrežiimil kütmine/jahutamine (→ peatükk 12.3.2.)
- ▶ Teostage vajalikud jahutusrežiimi seadistused: algustemperatuur, algusviivitus, ruumi temperatuuri ja kastepunkti erinevus (nihe) ning madalaim vool (→ peatükk 12.3.2).
- ▶ Määrake temperatuuride erinevus (delta) soojuspumbal (→ peatükk 12.1.1)

- ▶ Lülitage välja põrandaringlused niisketes ruumides (nt vannitoad ja köögid) ning kasutage selle juhtimiseks releeväljundeid PK2 (→ peatükk 8.4).

## 7.8 Paigaldamine päikeseküttega (ainult päikesemudelitel)



Täiendava päikesekütte kasutamine nõuab päikesemooduli (tarvik) paigaldamist.



Päikesenergia spiraalatoru silindris on mõeldud maksimaalsele täiendavale küttevõimsusele 4,5 kW. Integreeritud spiraalatoruga on võimalik ainult majapidamise sooja vee soojendamine.

- ▶ Paigaldage päikesepaneelid (→ paneeli kasutusjuhend).
- ▶ Isoleerige kõik ühendused ja torud.
- ▶ Paigaldage päikesemoodul (→ päikesemooduli kasutusjuhend).
- ▶ Valige **Jah** vastuseks küsimusele **Päikesek.-süs. on seotud** kasutuselevõtmise ajal (→ peatükk 11.2).
- ▶ Teostage paigaldatud päikesetermosüsteemi jaoks vajalikud seadistused (→ peatükk 12.6)

## 7.9 Paigaldamine basseiniga



**TEATIS:** Rikke oht!

Jahutusrežiim ei ole võimalik, kui basseini klapp on paigutatud süsteemis valesse asukohta. Tekkida võivad ka teised funktsionaalsed häired. Basseini seguklappi ei tohi paigutada nii, et see saaks blokeerida pealevoolu liini kaitseklapi.

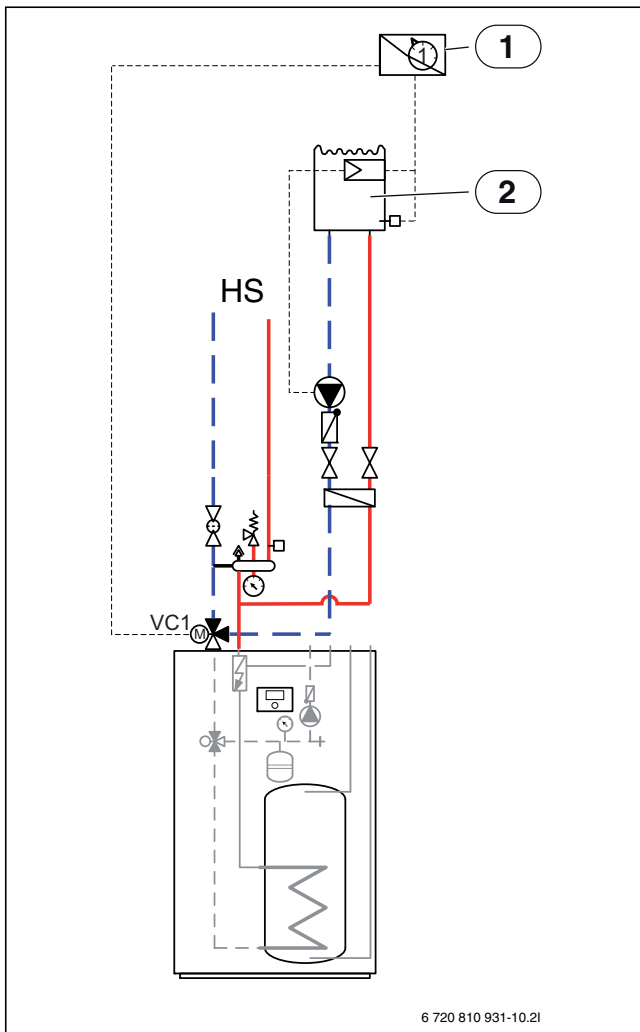
- ▶ Paigaldage basseini seguklapp soojuspumba moodulisse tagasi viivale torule (→ [VC1] joonis 11).
- ▶ Paigaldage kolmik pealevoolu liinile soojuspumba moodulist, enne möödaviiku ohutuskoostus.
- ▶ Basseini seguklappi ei tohi paigaldada kütteringlusena.



Basseini kütte kasutamiseks on nõutav basseinimooduli (tarvik) paigaldamine.

- ▶ Paigaldage bassein (→ basseini juhised).
- ▶ Paigaldage basseini seguklapp.
- ▶ Isoleerige kõik torud ja ühendused.
- ▶ Paigaldage basseinimoodul (→ basseinimooduli juhised). Palun pange tähele, et seal esitatud hüdraulikalahendust ei saa kasutada.
- ▶ Määrake kasutuselevõtmise ajal seguklapi tööaeg (→ peatükk 11.2).
- ▶ Teostage basseini kütmiseks vajalikud seadistused (→ peatükk 12.5).





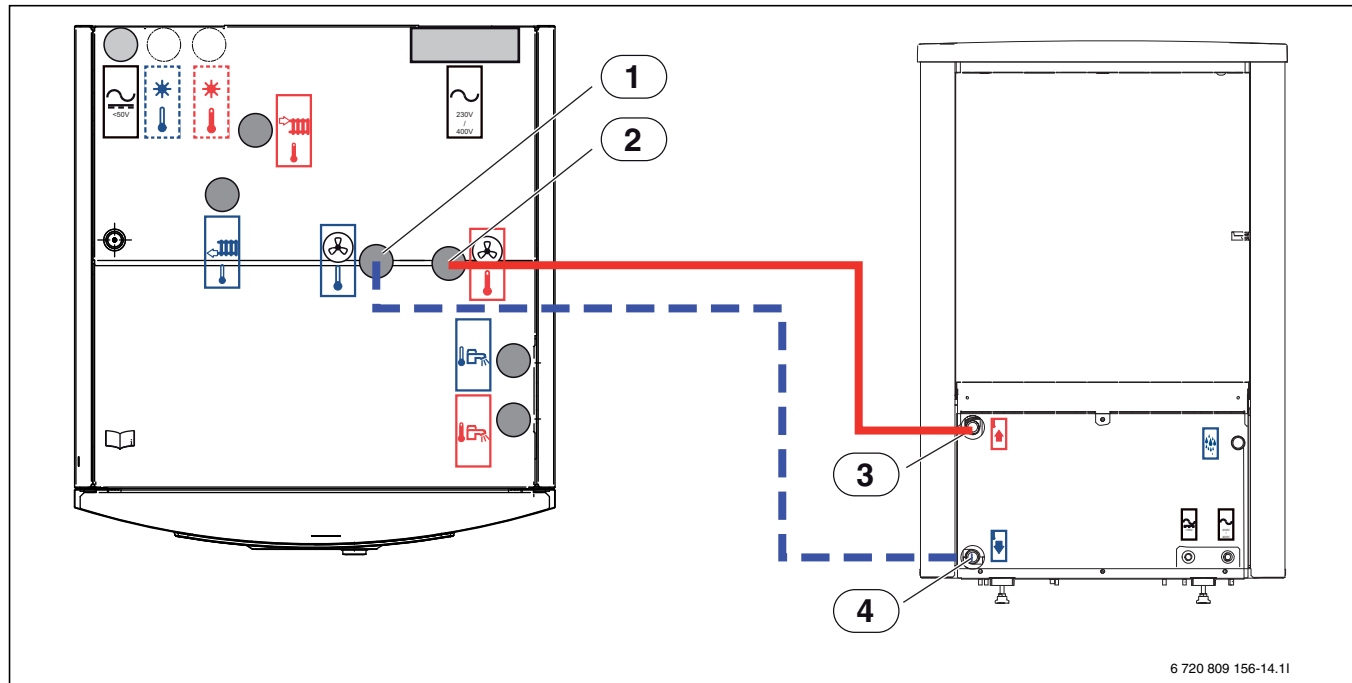
Joon. 11 Basseini paigaldamise näide

- [1] Basseinimoodul
- [2] Bassein
- [VC1] Basseini seguklapp
- [HS] Küttesüsteem

### 7.10 Soojuspumba mooduli ühendamine soojuspumbaga

Jahutusrežiimil kasutamiseks isoleerida ühendused ja torud kondensaadi moodustumise vältimiseks.

- ▶ Valige toru suurus vastavalt tabelile 10.
- ▶ Ühendage tagasi soojuspumbale viiv ühendus [4] soojusülekanneaine väljundiga [1] joonis 12.
- ▶ Ühendage vool soojuspumbalt [3] soojusülekanneaine sisendiga [2] joonis 12.



Joon. 12 Soojuspumba ühendused soojuspumba mooduliga

- [1] Soojusülekanneaine välja (soojuspump)
- [2] Soojusülekanneaine sisse (soojuspumbast)
- [3] Vool soojuspumbast
- [4] Tagasi soojuspump

Soojuspumba väljund (kW)	Soojusülekanneandeveldi ku delta (K)	Nimivool (l/s)	Maksimaalne rõhulangus (kPa) <sup>1)</sup>	AX20	AX25	AX32	AX40
				sise-Ø 15 (mm)	sise-Ø 18 (mm)	sise-Ø 26 (mm)	sise-Ø 33 (mm)
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 Torude mõõtmed ja maks. toru pikkus soojuspumba ühendamiseks soojuspumba mooduliga

- 1) Soojuspumba mooduli (siseseade) ja soojuspumba (välisseade) vahelistel torudel ja komponentidel.

## 7.11 Soojuspumba mooduli ühendamine küttesüsteemi ja kraaniveega

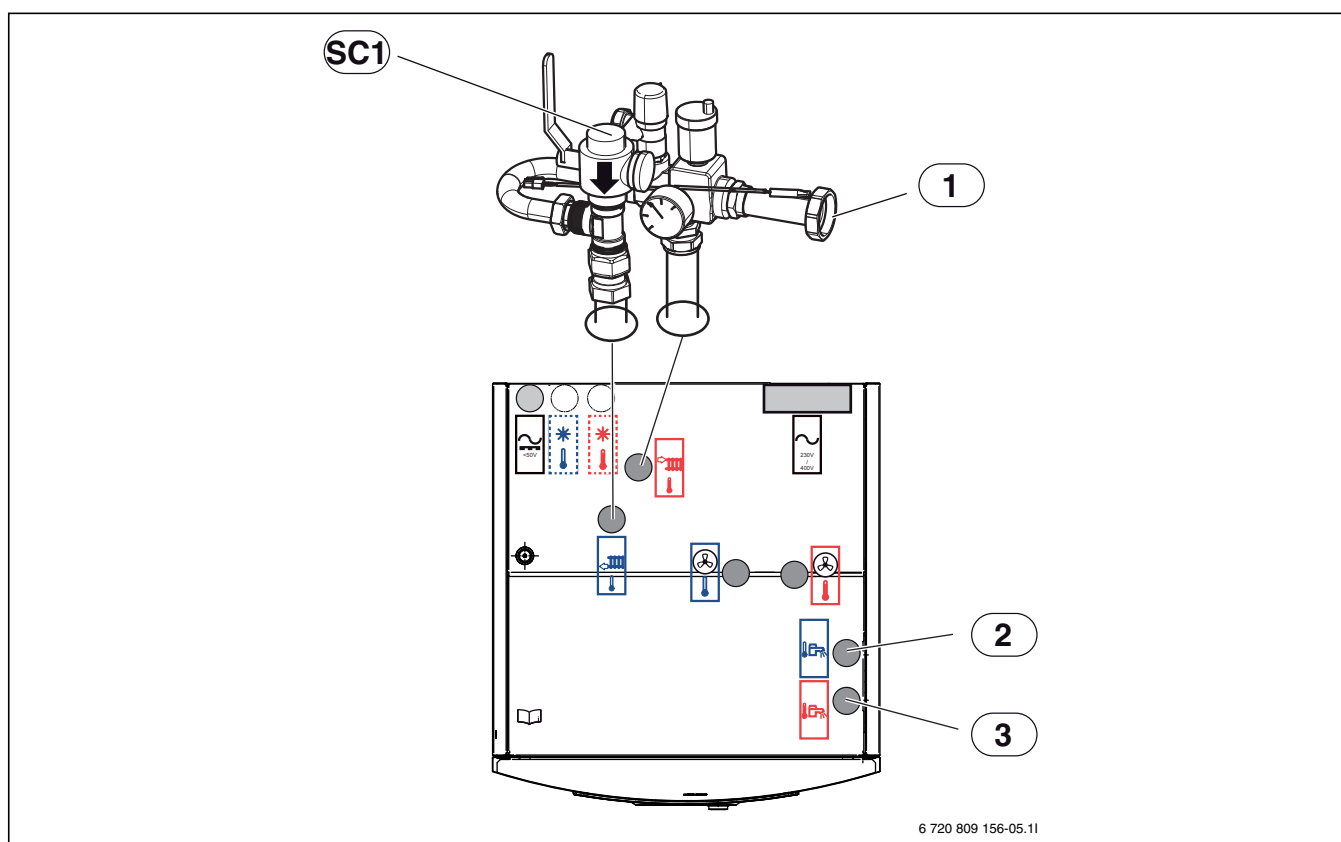
**i** Majapidamise sooja vee kraanivee ringlusele tuleb paigaldada kaitseklapp, tagasilöögiklapp ja täitmisklapp (ei ole kaasas).

**i** Kui ohutuskoostu otse soojuspumba ühendustele paigaldamiseks pole piisavalt ruumi:

- ▶ Pikendage ühendusi maks. 50 cm võrra.
- ▶ Ärge kallutage ühendusi allapoole.
- ▶ Ärge paigaldage ohutuskoostu ja soojuspumba mooduli vahele sulgemisklappe.
- ▶ Kübemefiltri saab paigaldada moodsa viigu vasakule küljele.
- ▶ Põlvi saab paigaldada ohutusgrupi ja ringluspumba ühenduse vahele.

Jahutuse kasutamisel isoleerige küttesüsteemi ühendused ja torud kondenseerumisest.

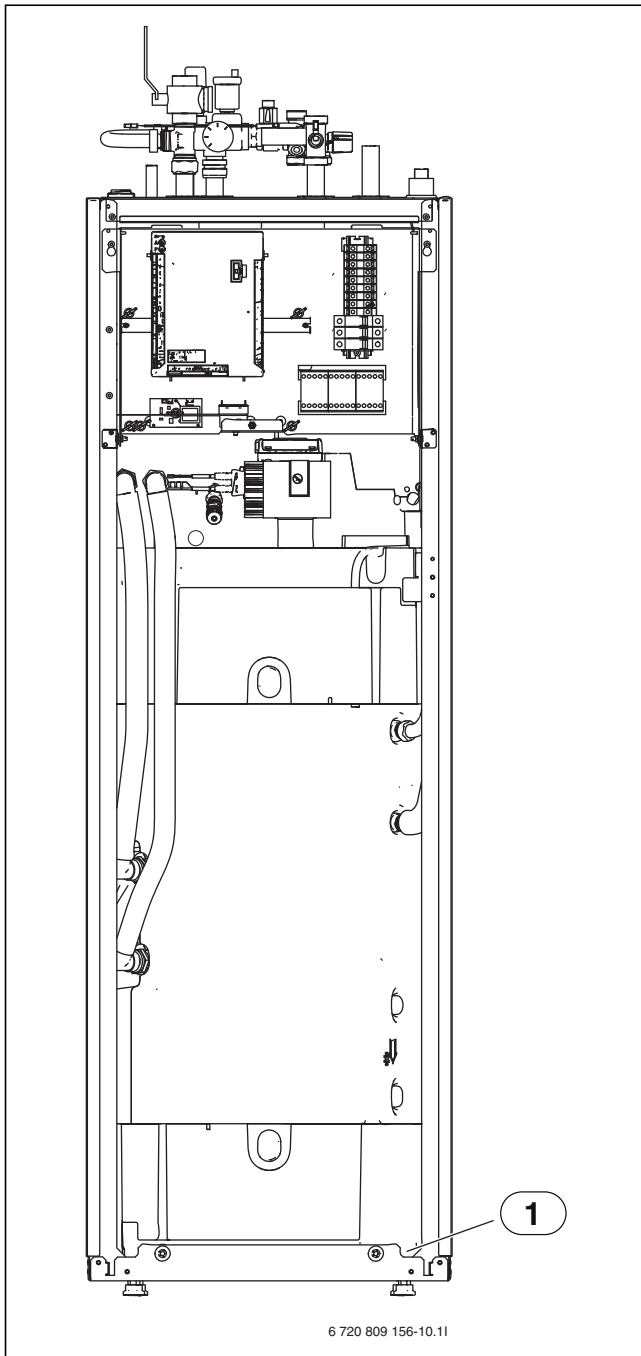
- ▶ Paigaldage ohutuskoost (→ peatükk 5.1.1).
- ▶ Paigaldage majapidamise sooja vee kraanivee jaoks kaitseklapp ja täiteklapiga tagasilöögiklapp.
- ▶ Viige lekkeäravoolu voolikud kaitseklappidelt külma eest kaitstud äravoolu.
- ▶ Ühendage küttesüsteemi ringluspump [1]-ga joonisel 13.
- ▶ Ühendage küttesüsteemist tagasi tulev toru kübemefiltriga [SC1] joonisel 13.
- ▶ Ühendage külma vee sisend [2]-ga joonisel 13.
- ▶ Ühendage majapidamise sooja vee väljund [3]-ga joonisel 13.
- ▶ Ühendage küttesüsteemi vool ringluspumbaga.



6 720 809 156-05.11

Joon. 13 Küttesüsteemi ja majapidamise sooja vee ühendused soojuspumba mooduliga

- [1] Ringluspumba PC1 ühendus (vool küttesüsteemi)
- [2] Külma vee sisendi ühendus
- [3] Majapidamise sooja vee väljundi ühendus
- [SC1] Kübemefilter (küttesüsteemist tagasi tulev ühendus)



Joon. 14 Äravooluvoolik

[1] Äravooluvoolik

- Ühendage äravooluvoolik lekkeärvoolu voolikuga külma eest kaitstud ärvoolu.

### 7.12 Soojusülekanne madalenergiapump (PC0)

Soojusülekandepump PC0 on pulsilaiusmodulatsiooniga juhitud (pööretega juhitud). Pumba seadistusi hallatakse soojuspumba mooduli juhtpaneelilt.

Ringluspumba kiirus reguleeritakse automaatselt optimaalsele tööle.

### 7.13 Küttesüsteemi ringluspump (PC1)



**TEATIS:** Kahjustus deformatsiooni tõttu!  
Ringluspumba ühendustoru ohutuskoostus võib painduda, kui sellele rõhub suur kaal pikema aja jooksul.

- Kasutage küttesüsteemi torude ja majapidamise sooja vee ringluspumba poolt ohutuskoostu ühenduse toetamise tagamiseks sobilikku paigaldusviisi.



Küttesüsteemi ringluspump on nõutav ning valitakse süsteemi rõhulanguse ja voolunõuete alusel.



PC1 peab alati olema ühendatud paigaldusmooduliga soojuspumba moodulis vastavalt vooluahela diagrammile.



Relee väljundi maks. koormus ringluspumbale PC1: 2 A,  $\cos\phi > 0.4$ . Kõrgem koormus nõuab vaherelee paigaldamist.

### 7.14 Majapidamise sooja vee ringluspump PW2 (tarvik)

Ringluspumba PW2 seadistused teostatakse juhtseadmes (→ peatükk 12.4).

### 7.15 Isolatsioon



**TEATIS:** Külümisest tingitud kahjustused!  
Voolukatkestuse korral võib torudes olev vesi külmuda.

- Välistingimustes asuvate torude puhul kasutage vähemalt 19 mm isolatsiooni.
- Sisetimingustes asuvate torude puhul kasutage vähemalt 12 mm isolatsiooni. See on oluline tarbevee ohutu ja tõhusa soojendamise tagamiseks.

Kõik soojust edasiandvad torud tuleb varustada kehtivatele nõuetele vastava sobiva soojusisolatsiooniga.

Kui on ette nähtud jahutusrežiim, peavad kõik liitmikud ja torud olema vastavalt kehtivatele eeskirjadele varustatud jahutamiseks sobiva isolatsiooniga.

### 7.16 Mitu kütteringlust (seguklapi mooduli tarvik, vt eraldi juhiseid)

Kasutajaliides suudab standardkonfiguratsioonis juhtida kütteringlust ilma seguklapita. Täiendavate ringluste lisamisel on iga ringluse jaoks vajalik seguklapi moodul.

- Paigaldage seguklapi moodul, seguklapp, ringluspump ja teised komponendid vastavalt valitud süsteemilahendusele.
- Ühendage seguklapi moodul paigaldusmooduli EMS klemmiga soojuspumba mooduli elektrikarbis.
- Teostage mitme kütteringluse seadistused vastavalt peatükile 12.3.2.

Kui EMS klemmil on juba ühendus, tehakse ühendus paralleelselt samale klemmile vastavalt joonisele 15. Kui süsteemi on paigaldatud mitu EMS moodulit, peavad need olema ühendatud vastavalt joonisele 32, peatükk 8.12.

## 7.17 Kondensatsioonianduri paigaldamine (tarvikud)



**TEATIS:** Kahjustus niiskuse tõttu!

Jahtumine alla kastepunkti annab tulemuseks kondenseerumise ümbritseval materjalil (põrand).

- ▶ Ärge kasutage põrandaküttesüsteemi jahutamiseks alla kastepunkti.
- ▶ Reguleerige pealevoolu temperatuur õigesti vastavalt peatükile 12.3.2.

Kondensatsioonikaitse funktsioon peatab jahutamise, kui küttesüsteemi torudel tekib kondenseerumine. Kondenseerumine tekib jahutamise ajal, kui küttesüsteemi temperatuur on madalam kui käesolev kastepunkti temperatuur.

Kastepunkt sõltub temperatuurist ja niiskusest. Mida kõrgem on õhuniiskus, seda kõrgemat pealevoolu temperatuuri on vaja ülalpool kastepunkti püsimiseks ja kondenseerumise vältimiseks.

Kondenseerumise tuvastamisel saadavad kondenseerumise andurid operatsioonisüsteemile signaali ja peatavad jahutamise.

Paigaldus- ja kasutusjuhised on kondensatsioonianduriga kaasas.

### 7.17.1 Jahutamine ainult ventilaatorikonvektoritega



**TEATIS:** Kahjustus niiskuse tõttu!

Kui kondenseerumise isolatsioon on vahemikke, võib niiskus kanduda üle ümbritsevale materjalile.

- ▶ Kandke kondenseerumise isolatsioon kõigile torudele ja ühendustele kuni jahutuse ventilaatorelemendini.
- ▶ Kasutage kondenseeruvatele jahutussüsteemidele mõeldud kondensatsiooni isolatsioonimaterjali.
- ▶ Ühendage äravool äravoolu väljundiga.
- ▶ Ärge kasutage kondenseerumiskaitset.

Kui kasutatakse ainult äravooluga ventilaatorelemente ja kondenseerumise isolatsiooniga torusid, võib pealevoolu temperatuuriks määrata 7 °C. Tasakaalustatud jahutuse korral on madalaim soovitatud temperatuur 10 °C, kuna külmumiskaitse aktiveeritakse 5 °C juures.

## 7.18 Temperatuurianduri paigaldamine

Tarnekonfiguratsiooni kasutajaliides reguleerib pealevoolu temperatuuri automaatselt välistemperatuuri põhjal. Suurema mugavuse tagamiseks saab paigaldada ruumi kontrolleri. Jahutusrežiimi kasutamisel on ruumi kontrolleri kohustuslik.

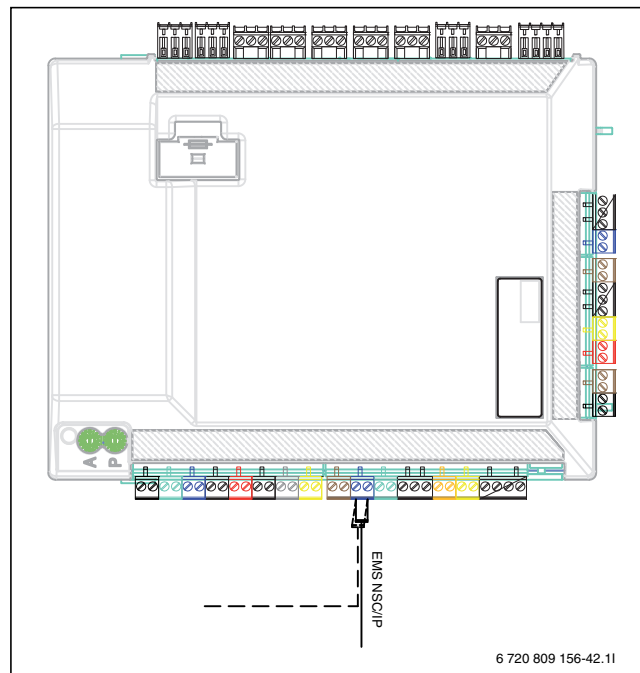
### 7.18.1 Ruumi kontrolleri (tarvikud, vt eraldi juhiseid)



Kui ruumi kontrolleri paigaldatakse pärast süsteemi tööle rakendamist, tuleb see käivitusmenüüs valida ruumi kontrolleri kütteringlusele 1 (→ peatükk 11.2).

- ▶ Paigaldage ruumi kontrolleri vastavalt selle juhiste.
- ▶ Ühendage ruumi kontrolleri paigaldusmooduli EMS klemmiga soojuspumba mooduli elektrikarbis.
- ▶ Määrake ruumi kontrolleri CR10 enne seadmestiku tööle rakendamist kaugjuhtimiseseadmeks (→ ruumi kontrolleri juhised). CR10H puhul see valik puudub.
- ▶ Teostage ruumi kontrolleri ringluse seadistused enne seadmestiku tööle rakendamist (→ ruumi kontrolleri juhised).
- ▶ Märkige seadmestiku tööle rakendamisel, et ruumi kontrolleri (CR10 või CR10H) on paigaldatud (→ peatükk 11.2) kütteringluse 1 kasutajaliidesena.
- ▶ Teostage ruumi temperatuuri seadistused vastavalt peatükile 12.3.2.

Kui EMS klemmil on juba ühendus, tehakse ühendus paralleelselt samale klemmile vastavalt joonisele 15. Kui süsteemi on paigaldatud mitu EMS moodulit, peavad need olema ühendatud vastavalt joonisele 32, peatükk 8.12.



Joon. 15 EMS ühendus paigaldusmoodulil

### 7.18.2 Pealevoolu temperatuuri andur T0

Andur tarnitakse koos soojuspumba mooduliga.

- ▶ Paigaldage andur ohutuskoostu (→ joonis 10) või puhversilindri, kui paigaldatud, taskusse.
- ▶ Ühendage pealevoolu temperatuuri andur T0 paigaldusmooduli klemmiga T0 soojuspumba mooduli elektrikarbis.

### 7.18.3 Välistemperatuuri andur T1



Kui välistemperatuuri anduri kaabel on pikem kui 15 m, tuleb kasutada varjestatud kaablit. Varjestatud kaabel peab olema seadme sees maandatud. Varjestatud kaabli maks. pikkus on 50 m.

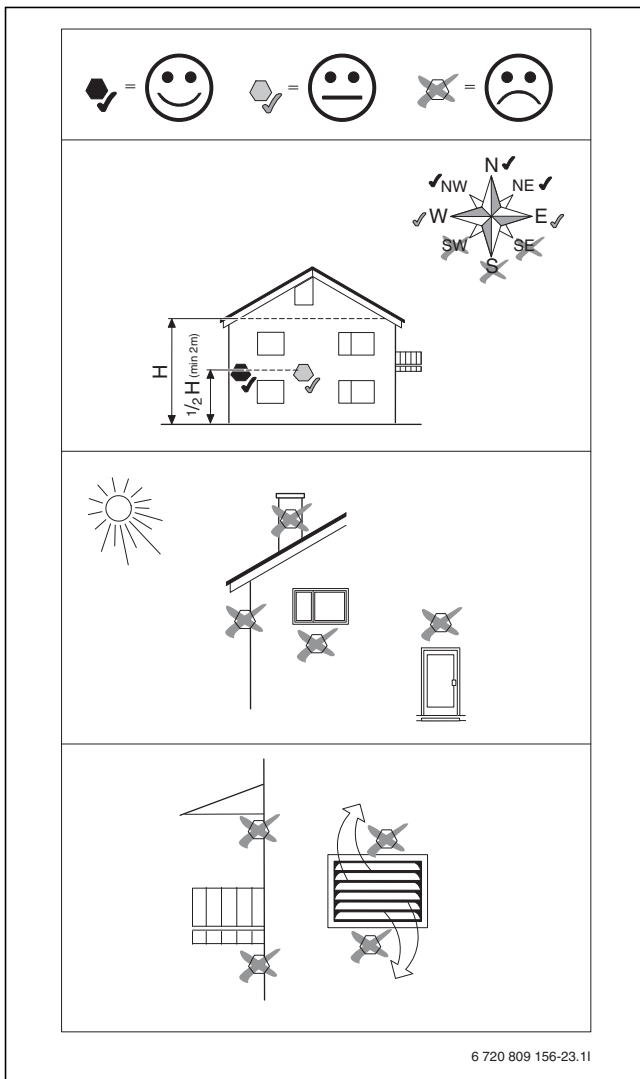
Välistemperatuuri anduri kaabel peab vastama järgmistele miinimumnõuetele:

Kaabli läbimõõt: 0,5 mm<sup>2</sup>

Takistus: maks. 50 oomi/km

Juhtide arv: 2

- ▶ Andur tuleb paigaldada hoone kõige külmemale (tavaliselt põhjapoolsele) küljele. Andurit tuleb kaitsta otsese päikesekiirguse, tõmbetuule jms eest. Vältida anduri paigaldamist otse katuse alla.
- ▶ Ühendage välistemperatuuri andur T1 paigaldusmooduli klemmiga T1 soojuspumba mooduli elektrikarbis.



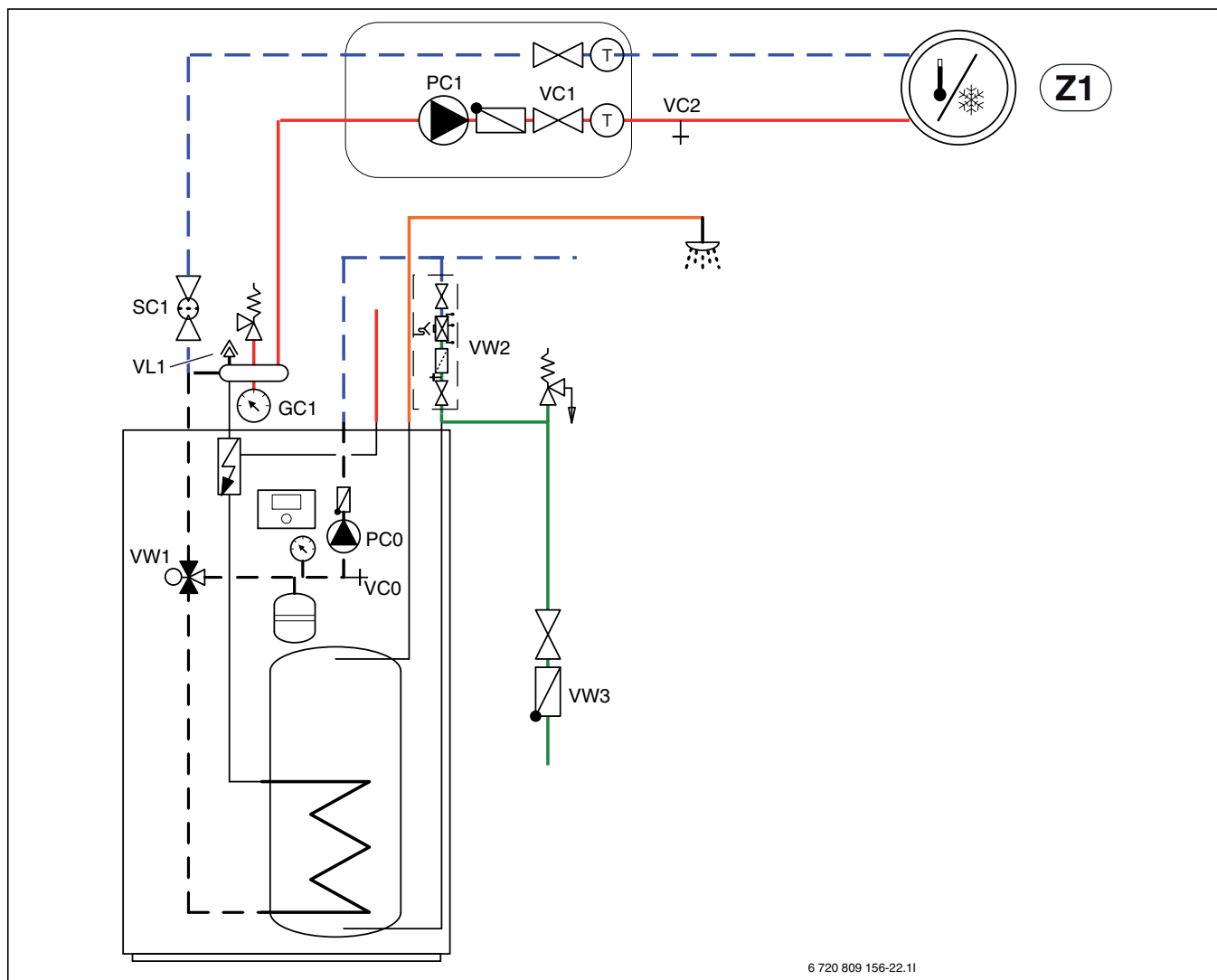
Joon. 16 Välistemperatuuri anduri paigutamine

## 7.19 Soojuspumba ja soojuspumba mooduli täitmine



Täitmisel tuleb süsteem põhjalikult ventileerida.

- ▶ Täitke süsteem vastavalt nende juhistele.
- ▶ Ühendage süsteemi toide nagu kirjeldatud peatükis 8.
- ▶ Süsteemi kasutuselevõtmine nagu kirjeldatud peatükis 11.
- ▶ Ventileerige süsteem nagu kirjeldatud peatükis 14.



Joon. 17 Soojuspumba moodul ja küttesüsteem

1. Ühendage lahti soojuspumba ja soojuspumba mooduli toide.
2. Aktiveerige VL1 automaatne ventileerimine kruvi seda eemaldamata paar pööret lahti keerates.
3. sulgege küttesüsteemi klappid, kübemefilter SC1 ja VC1.
4. Ühendage vooliku üks ots VC0 ja teine äravooluga. Avage tühjendusklapp VC0.
5. Avage külma vee klapp VW3 ning täiteklapp VW2 soojuspumba torude täitmiseks.
6. Jätkake täitmist kuni äravoolu juures olevast voolikust tuleb ainult vett ning välisseade ei moodusta enam mulle.
7. Sulgege tühjendusklapp VC0 ja täiteklapp VW2.
8. Viige voolik küttesüsteemi tühjendusklapile VC2.
9. Avage kübemefilter SC1, tühjendusklapp VC2 ja täiteklapp VW2 küttesüsteemi täitmiseks.
10. Jätkake täitmist kuni äravoolu juures olevast voolikust tuleb ainult vett ning küttesüsteem ei moodusta enam mulle.
11. Sulgege tühjendusklapp VC2.
12. Avage küttesüsteemi täiteklapp VW2 ja jätkake täitmist kuni manomeeter GC1 näitab 2 baari.
13. Sulgege täiteklapp VW2.
14. Eemaldage voolik VC2 küljest.
15. → peatükk 14.

## 8 Elektripaigaldus



### OHTLIK: Elektrilöögi oht!

Soojuspumba mooduli komponendid juhvivad elektrit.  
 ▶ Enne elektritööde teostamist lülitage peatoide välja.



### TEATIS: Toite ühendamine ilma veeta kahjustab seadmestikku.

Küttesüsteemi komponendid võivad üle kuumeneda, kui toide ühendatakse enne selle veega täitmist.  
 ▶ Täitke ja rõhustage boiler ja küttesüsteem **enne** seadmestiku toitega ühendamist.



Soojuspumba mooduli elektriühendus tuleb ühendada lahti ohutult vastavalt elektritööde eeskirjadele.  
 ▶ Paigaldage eraldi ohutuslülit, mis ühendab lahti kogu soojuspumba mooduli toite. Eraldi toiteallikate korral vajate iga toiteallika jaoks oma ohutuslülitit.



Kompressor soojeneb enne käivitumist. Sõltuvalt välistemperatuurist võib see võtta kuni 2 tundi. Nõue on, et kompressori temperatuur (TR1) oleks 10 K üle õhu sisendtemperatuuri (TL2). Temperatuurid on nähtavad menüüs Diagnostika (→ peatükk 12.9).



Soovitavad kaitsmete suurused leiate Tehnilisest teabest (→ peatükk 4.1).

- ▶ Valige kaabli ristlõige ja tüüp, mis vastavad kaitsme kaitsele ja juhtme režiimile.
- ▶ Ühendage soojuspump vastavalt vooluahela diagrammile. Ärge ühendage kunagi ühtegi teist voolutarbijat.
- ▶ Kui soojuspump ühendatakse läbi automaatsaitse, tuleb kasutada eraldi automaatsaitset soojuspumbale. Palun järgige kehtivaid määrusi.
- ▶ Trükkplaadi vahetamisel jälgida värvikoode.

### 8.1 CAN-BUS



#### TEATIS: Elektrihäiretest tingitud rike!

Sideliinide lähedal paiknevad kõrgepingeliinid (230/400 V) võivad põhjustada soojuspumba mooduli rikke.

- ▶ Paigaldage varjestatud CAN-BUSi juhe toitejuhtmest eemale. Minimaalne kaugus 100 mm. Lubatud on kaablite paigutamine koos bus-liinidega.



#### TEATIS: 12 V ja CAN-BUSi ühenduste segiajamine kahjustab süsteemi!

Sideahelad ei ole ette nähtud pideva 12 V pinget talumiseks.

- ▶ Kontrollige, et kõik neli kaablit ühendatakse trükkplaadil neile vastava nimiväärtusega pistikutega.

Soojuspump ja soojuspumba moodul ühendatakse sidetraadiga, CAN-BUSiga.

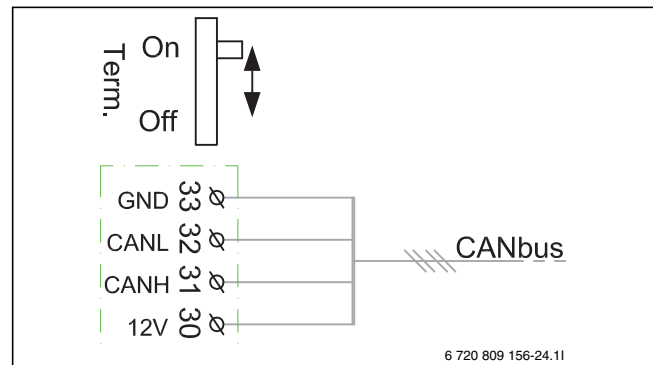
**Väliskaablina paigaldamiseks on sobiv kaabel** traadiga LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 või samaväärne. Alternatiivse kaabli ristlõike pindala peab

olema vähemalt 0,75 mm<sup>2</sup> ja tegemist peab olema väliskasutuseks lubatud varjestatud duplekskaabliga. Varjestus peab olema maandatud ainult ühes otsas (siseseade) ja raami külge.

Kaabli maksimaalne pikkus on 30 m.

Ühendus juhtplaatide vahel toimub nelja kanali kaudu, mis ühendavad ka 12-V-pinget juhtplaatide vahel. Juhtplaatidel on ka vastavad märgistused 12-V- ja CAN-BUS-ühenduste jaoks.

Lüliti **Term** tähistab CAN-siiniühenduse algust ja lõppu. Jälgida, et õiged kaardid oleksid termineeritud ja kõik ülejäänud kaardid termineerimata.



Joon. 18 CAN-BUSi lõpetamine

[On] Lõpetatud CAN-BUS

[Off] Lõpetamata CAN-BUS

### 8.2 EMS-BUS



#### TEATIS: Rike elektrihäirete tõttu!

Kõrgepingeliinid (230/400 V) sideliini läheduses võivad põhjustada soojuspumba mooduli häireid.

- ▶ Paigaldage EMS-BUS juhe toitekaablist eemale. Minimaalne vahemaa 100 mm. Paigaldamine koos siiniliinidega on lubatud.



EMS-BUS ja CAN-BUS ei ole ühilduvad.

- ▶ Ärge ühendage EMS-BUS seadmeid CAN-BUS seadmetega.

Kasutajaliides HPC400 ja paigaldusmoodul soojuspumba moodulis on ühendatud EMS-BUS abil.

Kasutajaliides saab toite BUS-kaabli kaudu. EMS-BUS kahe kaabli polaarsus ei ole tähtis.

EMS-BUS tarvikute puhul on tähtis pidada meeles (palun vaadake samuti iga tarviku paigaldusjuhiseid), et:

- ▶ Mitme BUS seadme paigaldamisel peab nende vahemaa olema vähemalt 100 mm.
- ▶ Mitme BUS seadme paigaldamisel peavad need olema ühendatud jada- või tähtvõrku.
- ▶ Kasutage kaablit ristlõike pindalaga vähemalt 0,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Väliste induktiivsete segajate korral (nt PV süsteemidest) kasutage varjestatud kaableid. Varjestus peab olema maandatud ainult ühes otsas šassii küljes.

### 8.3 Trükkplaadi käsitlemine

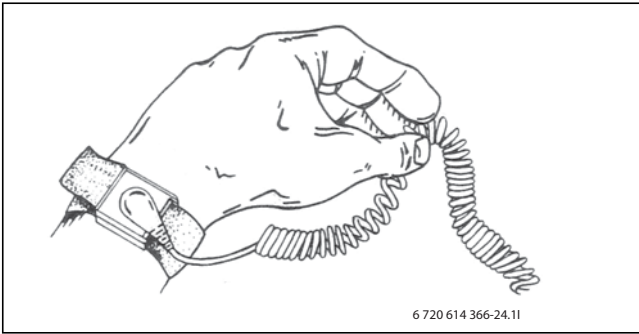
Juhtelektronikaga trükkplaadid on väga tundlikud elektrostaatilise laadumise suhtes (ESD – ElectroStatic Discharge). Komponentide kahustumise vältimiseks tuleb seetõttu olla eriti ettevaatlik.



#### ETTEVAATUST: Staatilisest elektrist tingitud kahjustused!

- ▶ Katmata trükkplaatide käsitlemisel kandke maandatud antistaatilist randmerihma.





Joon. 19 Antistaatiline randmerihm

Kahjustused on enamasti varjatud. Trükkplaat võib kasutuselevõtmisel laitmatult töötada ja probleemid tekivad sageli alles hiljem. Staatilise laenguga esemed kujutavad endast probleemi ainult elektroonika vahetus läheduses. Enne töö alustamist hoida vähemalt meetrist ohutuskaugust vahtkummist, kaitsekiledest ja muust pakkematerjalist, kunstkiust riietusesemetest (näiteks fliisjakist) vms.

Tõhusat ESD kaitset elektroonikaga töötamisel pakub maandusega ühendatud käevõru. See käevõru tuleb käele kinnitada enne varjestatud metallfooliumist ümbrise või pakendi avamist või enne paigaldatud trükkplaadi eemaldamist. Käevõru tuleb kanda seni, kuni trükkplaat jälle varjestatud pakendisse asetatakse või kinnisesse lülituskarpi paigaldatakse. Ka väljavahetatud, tagastamisele kuuluvaid trükkplaatide tuleb käsitseda samal viisil.

#### 8.4 Välised ühendused

Induktiivse segamise vältimiseks tuleb kõik madalpingejuhtmed (möötte voolu) paigaldada juhtivatest 230 V ja 400 V kaablitest minimaalsele kaugusele vähemalt 100 mm.

Kui temperatuurianduri juhett tuleb pikendada, tuleb kasutada järgmisi juhi läbimõõte:

- Kaabel pikkusega kuni 20 m: 0,75 kuni 1,50 mm<sup>2</sup>
- Kaabel pikkusega kuni 30 m: 1,0 kuni 1,50 mm<sup>2</sup>

Releeväljund PK2 on aktiivne jahutamise ajal ning seda saab kasutada ventilaatorkonvektori või ringluspumba jahutamise/kütamise vahelise vahetuse juhtimiseks või pörandaküttingluste reguleerimiseks niisketes ruumides.

Väljund VCO on aktiivne jahutamise ajal ning seda kasutatakse 3-suunalise klapi juhtimiseks retsirkulatsioon, majapidamise sooja vee soojendamise ja jahutamise vahelise lülitamise lihtsustamiseks.



Releeväljundi maks. koormus: 2A,  $\cos\phi > 0.4$ . Kõrgem koormus nõuab vaherelee paigaldamist.

##### 8.4.1 Välised väljundid



**TEATIS:** Kahjustus ebaõige ühendamise tõttu! Teise pinge või voolutugevuse jaoks mõeldud ühendused võivad kahjustada elektrilisi komponente.

- ▶ Lisage soojuspumba mooduli välistele väljunditele ainult ühendusi, mis ühilduvad 5 V ja 1 mA.
- ▶ Vaherelee vajamisel kasutage ainult kullatud kontaktidega releesid.

Väliseid sisendeid I1, I2, I3 ja I4 saab kasutada kasutajaliidese teatud funktsioonide kaugjuhtimiseks.

Funktsioone, mida saab aktiveerida välise juhtimise sisendite kaudu, kirjeldatakse peatükis 12.1.2.

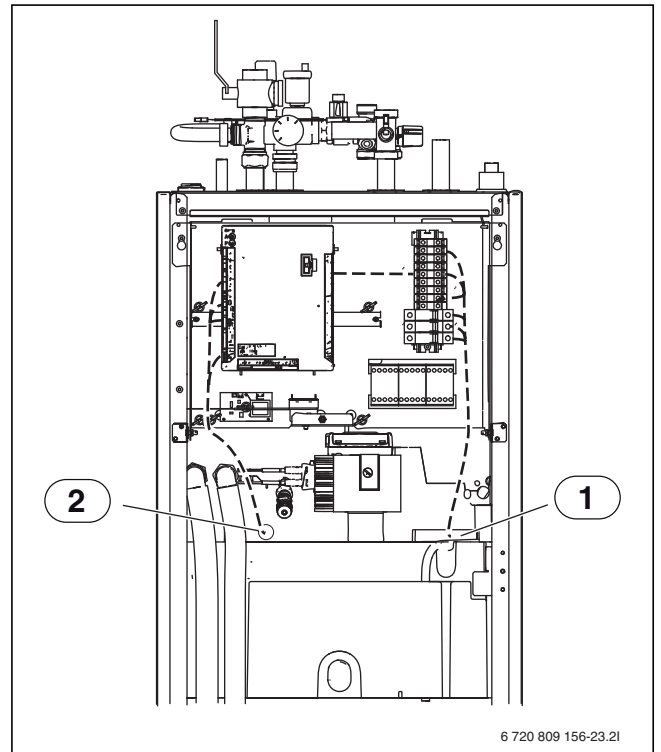
Välise sisend ühendatakse kas käsitsi aktiveeritava toitelülitiga või 5 V releeväljundiga tööseadmega.

#### 8.5 Tarvikud

CA-BUS ühendusega tarvikud, nt toite kaitse, ühendatakse paigalduskaardile soojuspumba moodulis paralleelselt soojuspumba CAN-BUS ühendusega. Samuti saab need ühendada jadaühendus teiste CAN-BUS ühendatud seadmetega.

#### 8.6 Soojuspumba mooduli ühendamine

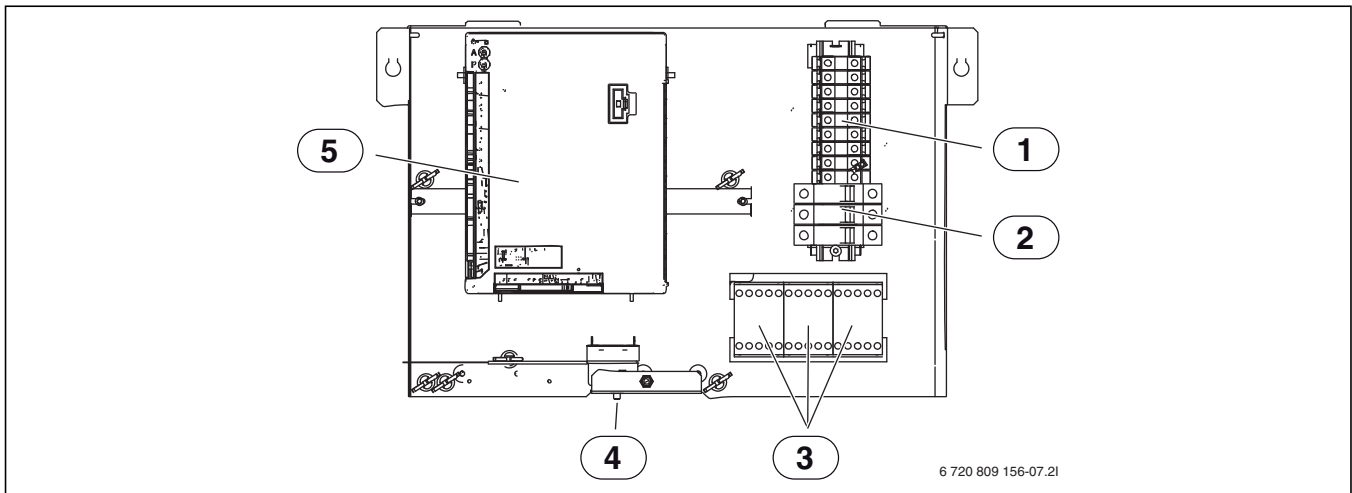
- ▶ Eemaldada eesmine kate.
- ▶ Eemaldada lülituskarbi kaas.
- ▶ Viige ühenduskaablid läbi laes oleva kaabliava ja elektrikarpi. Vajadusel kasutage pikendusvedru.
- ▶ Paigaldage kaablid nii, et elektrikarpi oleks võimalik ette kallutada.
- ▶ Ühendage kaablid vastavalt vooluahela diagrammile.
- ▶ Asetage elektrikarbi kate ja soojuspumba mooduli esipaneel tagasi.



Joon. 20 Kaabliava

- [1] Kaabliini elektriühendus
- [2] Kaabliini CAN-BUS ja andur

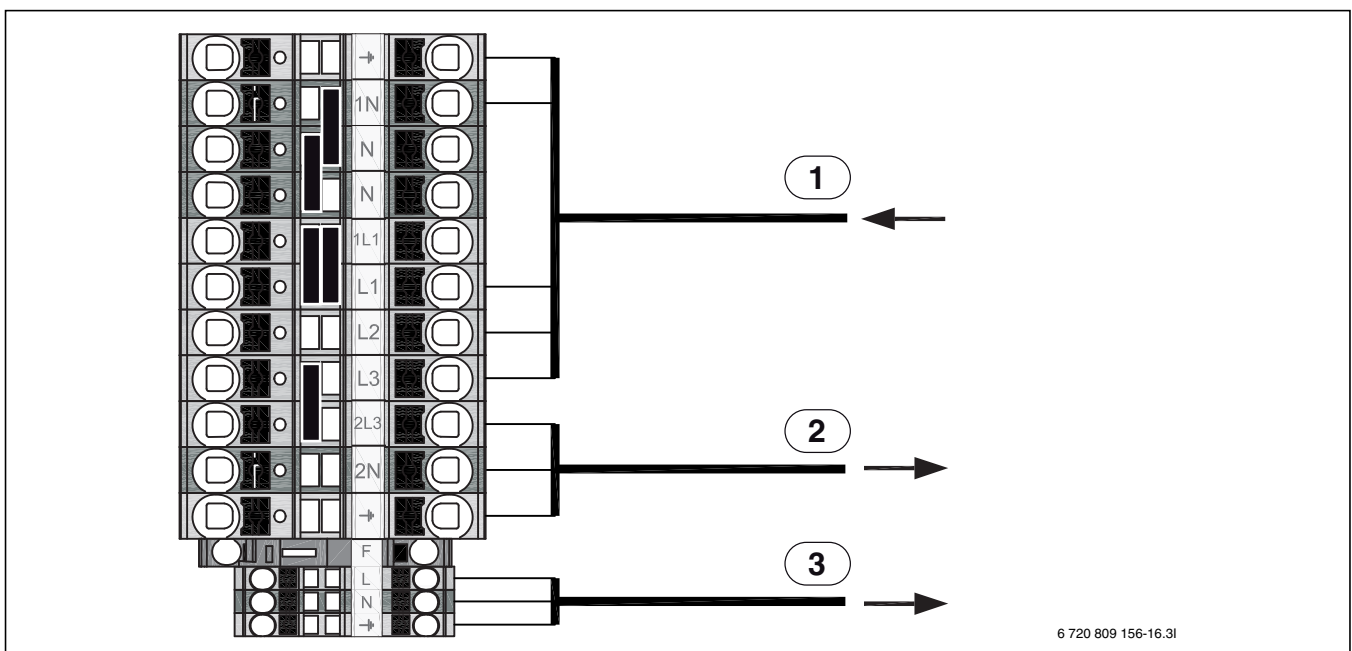
## 8.7 Elektrikarbi paigutus



Joon. 21 Elektrikarbi paigutus

- [1] Klemmid
- [2] Automaatkaitsmed (ainult 15 kW mudelil)
- [3] Kontaktoriid K1, K2, K3
- [4] Ülekuumenemiskaitse lähtestamine
- [5] Paigaldusmoodul

## 8.7.1 Elektrikarbi klemmide ühendused 9 kW lisaküttekeha 3 N~, standardseadistus



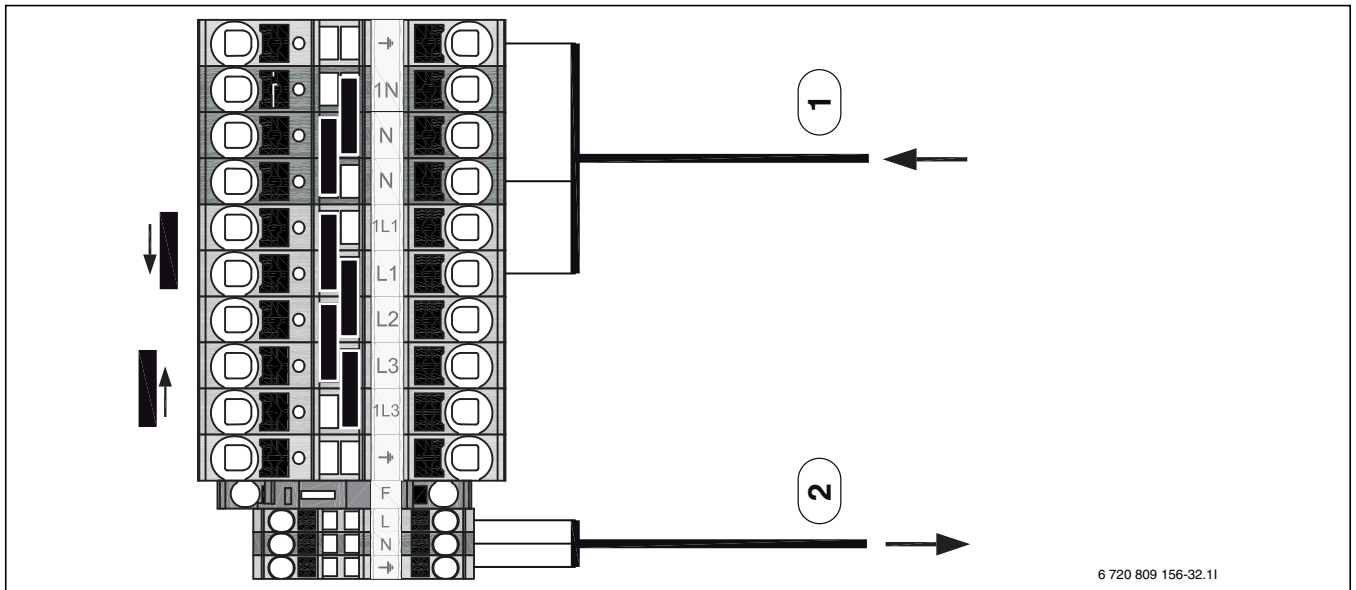
Joon. 22 Elektrikarbi klemmide ühendused

- [1] 400 V 3 N~ 16 A, sisend
- [2] 230 V 1 N~, soojuspump 5/7/9
- [3] 230 V 1 N~, EMS Plus tarvikud



Lisaküttekeha ainult L1 ja L2 soojuspumba režiimi ajal.  
Vastasel juhul peab soojuspumbal olema jaotusplaadist eraldi toide.

## 8.7.2 Elektrikarbi klemmide ühendused 9 kW lisaküttekeha 1 N~, vt silla paigutus



6 720 809 156-32.11

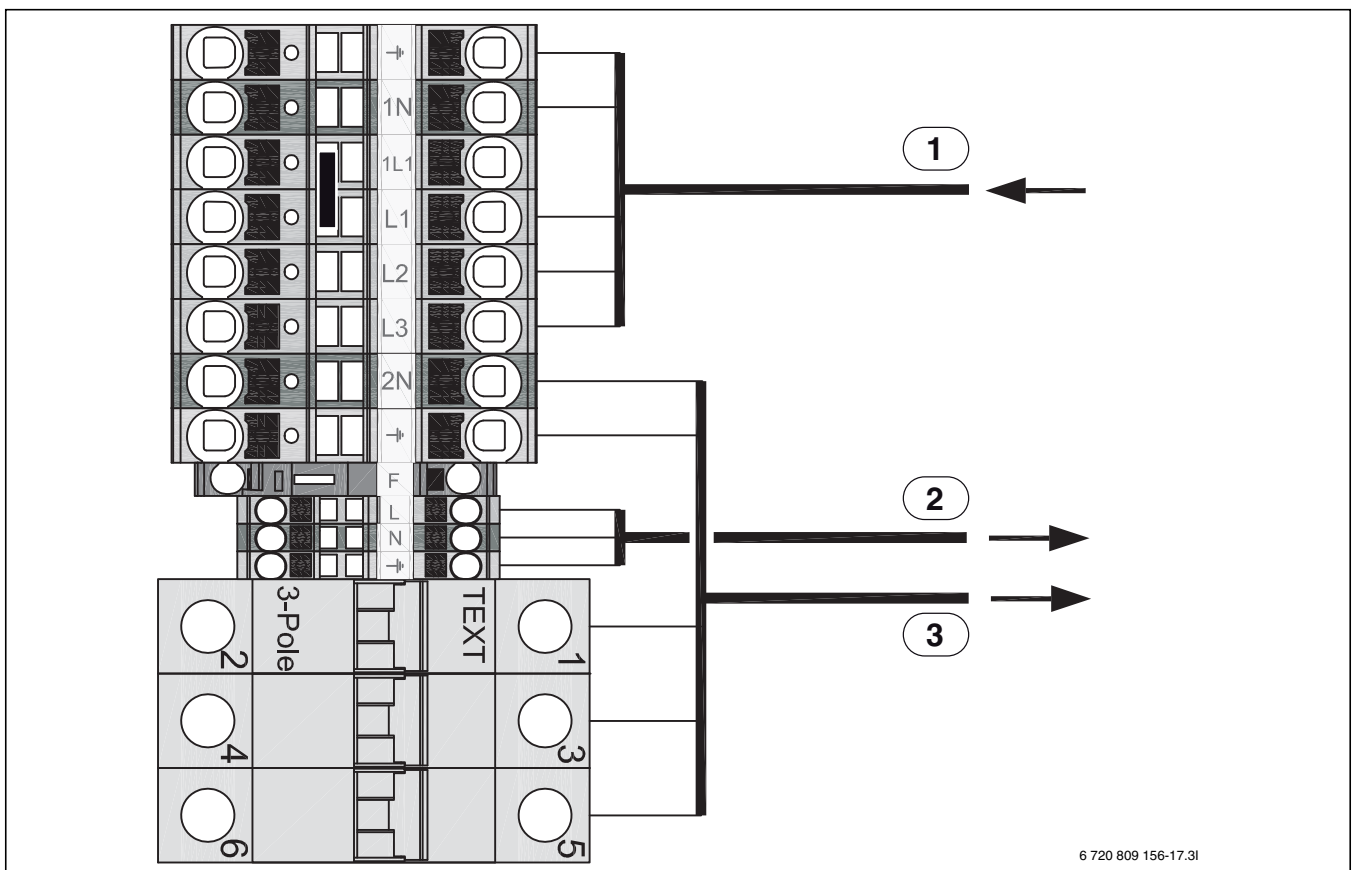
Joon. 23 Elektrikarbi klemmide ühendused

- [1] 230 V 1 N~ 50 A, sisend
- [2] 230 V 1 N~, EMS Plus tarvikud



Soojuspumbal on jaotusplaadist eraldi toide 230 V 1 N~16 A.

## 8.7.3 Elektrikarbi klemmide ühendused 15 kW lisaküttekeha 3 N~, standardseadistus



6 720 809 156-17.31

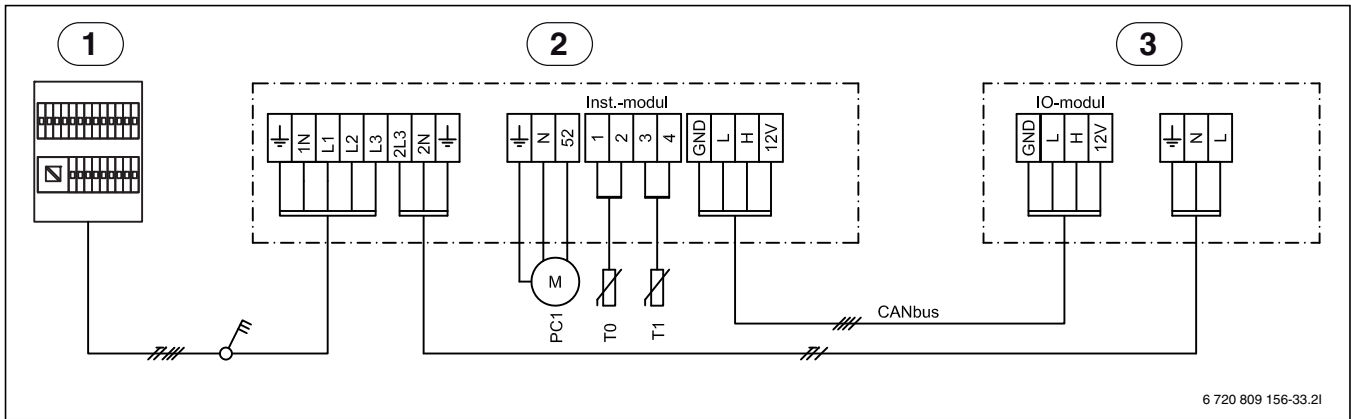
Joon. 24 Elektrikarbi klemmide ühendused

- [1] 400 V 3 N~ 25 A, sisend
- [2] 230 V 1 N~, EMS Plus tarvikud
- [3] 400 V 3 N~, soojuspump 13/17



Maks. 9 kW lisaküttekeha soojuspumba režiimi ajal. Vastasel juhul peab soojuspumbal olema jaotusplaadist eraldi toide.

## 8.7.4 Vooluahela diagramm 9 kW lisaküttekeha 3 N~, standardseadistus



6 720 809 156-33.21

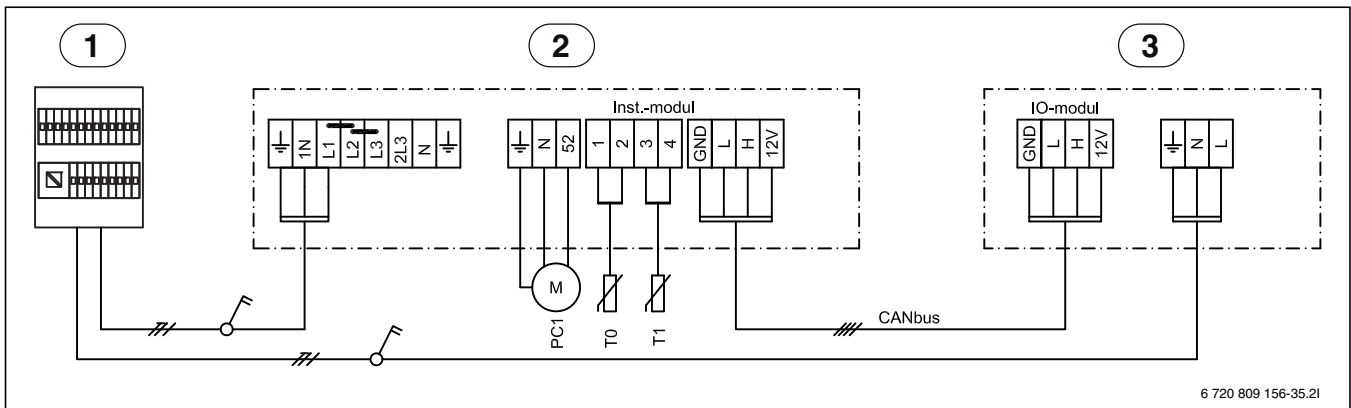
Joon. 25 Vooluahela diagramm 9 kW 3 N~

- [1] Jaotusplaat
- [2] Soojuspumba moodul 9 kW, 400 V 3 N~
- [3] Soojuspump 5/7/9, 230 V 1 N~
- [PC1] Küttesüsteemi ringluspump
- [T0] Pealevoolu temperatuuri andur
- [T1] Välistemperatuuri andur



Lisaküttekeha L1-L2, soojuspump L3. Lisaküttekeha L3 on soojuspumba režiimi ajal blokeeritud.

## 8.7.5 Vooluahela diagramm 9 kW lisaküttekeha 1 N~

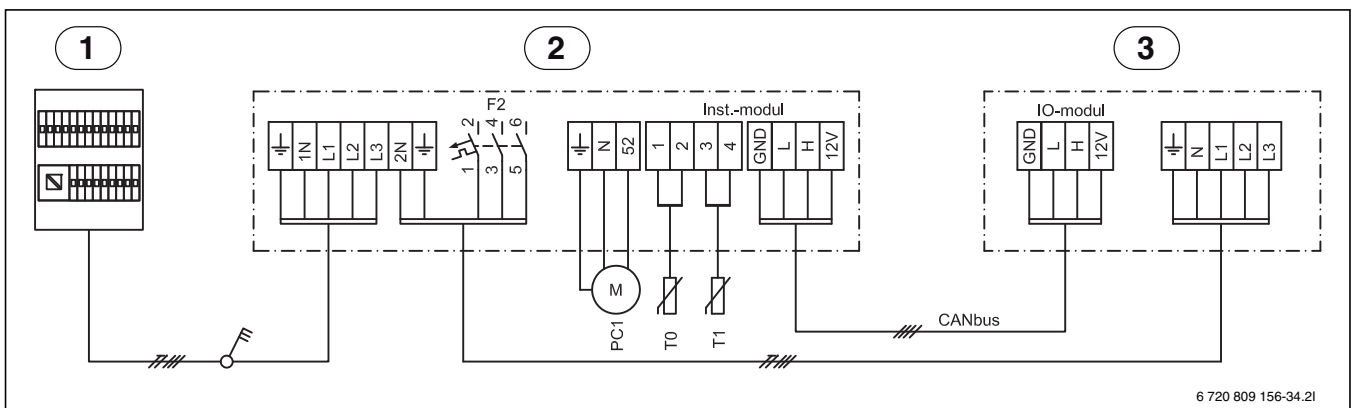


6 720 809 156-35.21

Joon. 26 Vooluahela diagramm 9 kW 1 N~

- [1] Jaotusplaat
- [2] Soojuspumba moodul 9 kW, 230 V 1 N~
- [3] Soojuspump 5/7/9/13, 230 V 1 N~
- [PC1] Küttesüsteemi ringluspump
- [T0] Pealevoolu temperatuuri andur
- [T1] Välistemperatuuri andur

## 8.7.6 Vooluahela diagramm 15 kW lisaküttekeha 3 N~, standardseadistus

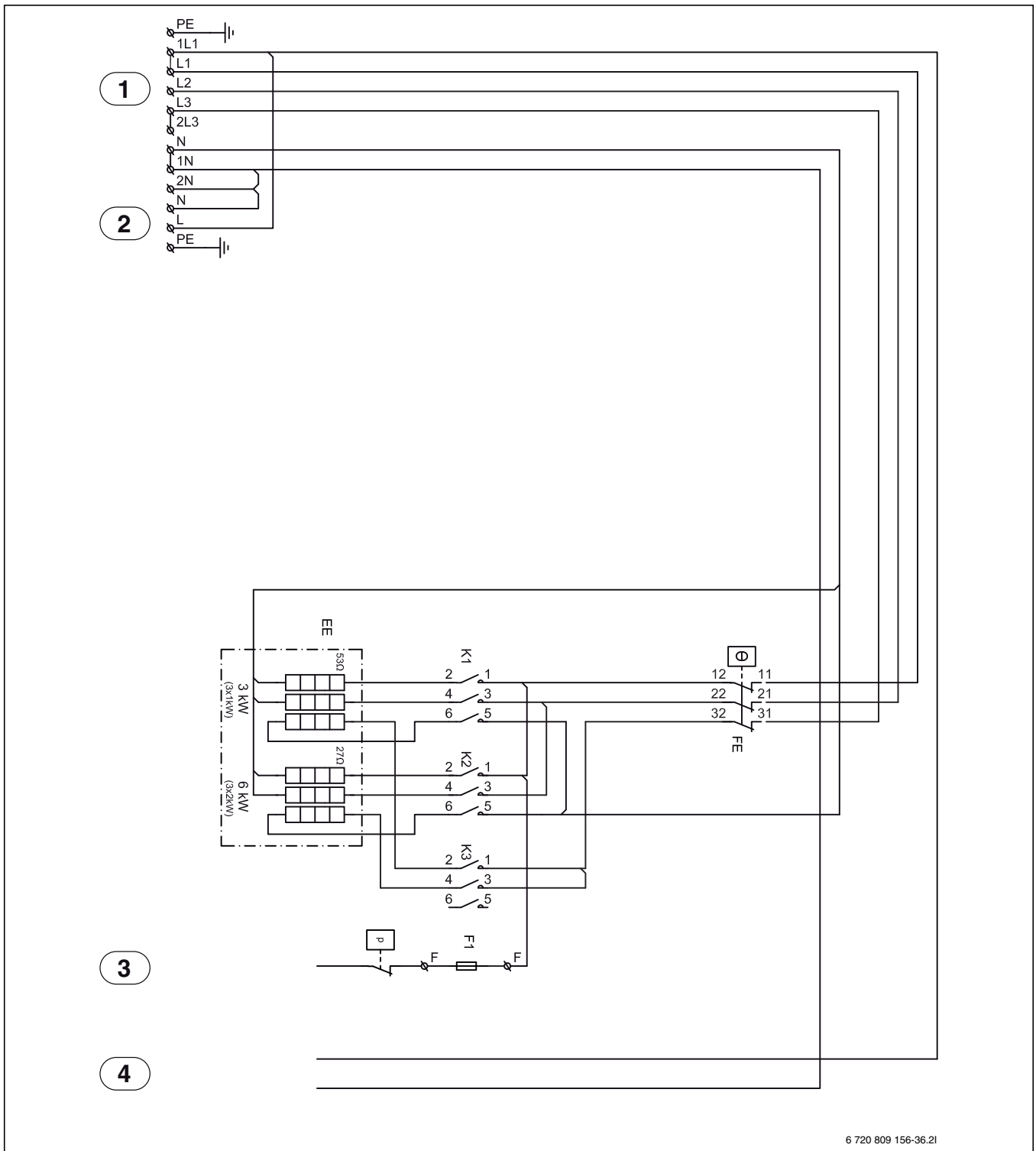


6 720 809 156-34.21

Joon. 27 Vooluahela diagramm 15 kW 3 N~

- [1] Jaotusplaat
- [2] Soojuspumba moodul 15 kW, 400 V 3 N~
- [3] Soojuspump 13/17, 400 V 3 N~
- [PC1] Küttesüsteemi ringluspump
- [T0] Pealevoolu temperatuuri andur
- [T1] Välistemperatuuri andur

## 8.8 Soojuspumba ja soojuspumba mooduli toide 9 kW 3 N~



Joon. 28 Soojuspumba ja soojuspumba mooduli toide 9 kW

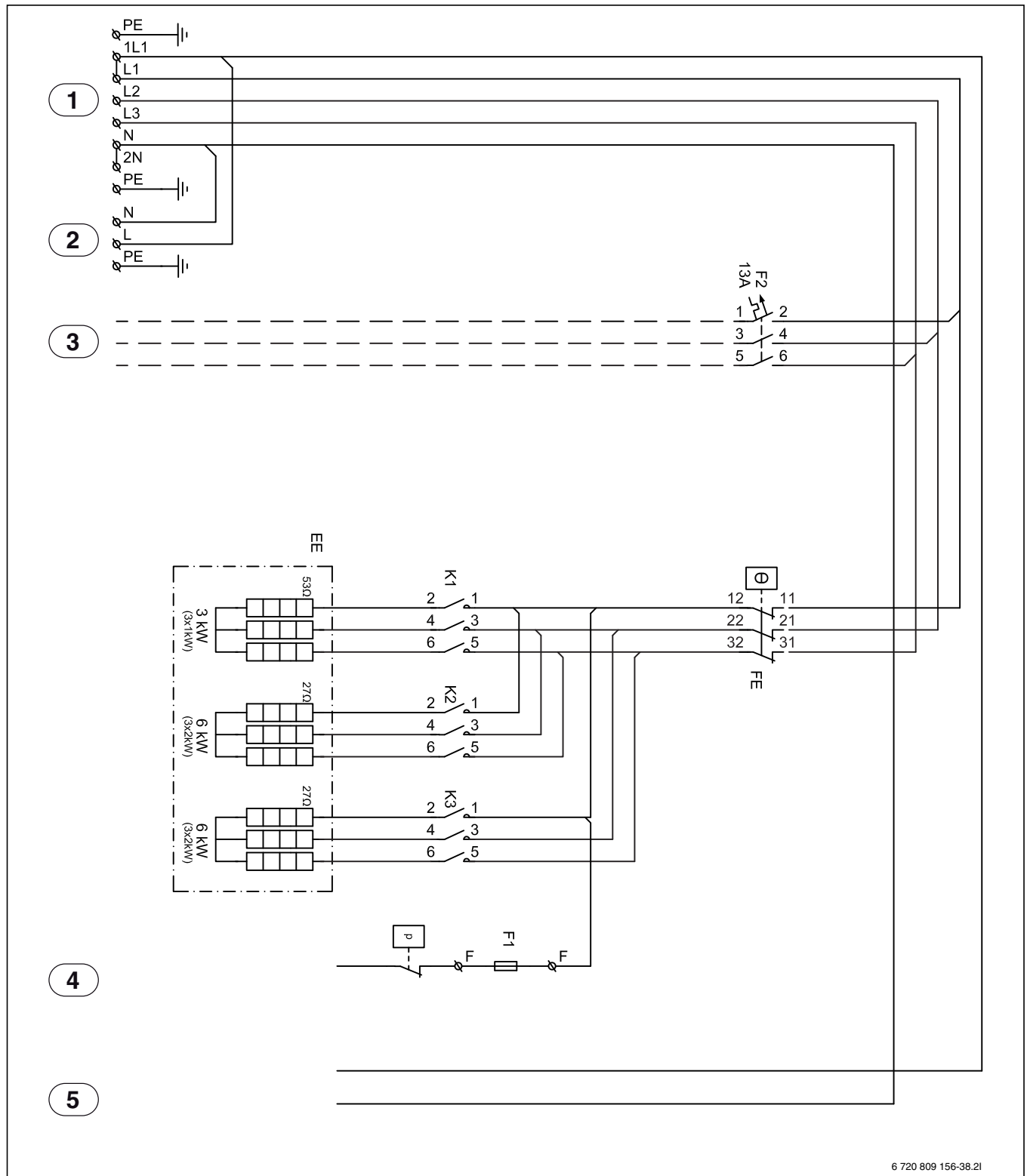
- [1] Sisend 400 V 3 N~
- [2] Kasutajaliides
- [3] Lisaküttekeha häire väljund ([2] joonis 30)
- [4] Paigaldusmooduli tööpinge ([1] joonis 30)
- [EE] Lisaküttekeha
- [FE] Lisaküttekeha ülekuumenemiskaitse
- [F1] Klemmi kaitse
- [P] Rõhulüliti
- [K1] Kontaktori samm 1
- [K2] Kontaktori samm 2
- [K3] Kontaktori samm 3



Ühendus: L1-L2-L3-1N-PE.  
Soojuspumba toide: 2L3-2N-PE.  
Kasutajaliides: L-N-PE

- Lisaküttekeha kompressori režiimi ajal: 2-4-6 kW (K3 blokeeritud)
- Ainult lisaküttekeha, kompressor väljas: 3-6-9 kW

## 8.9 Soojuspumba ja soojuspumba mooduli toide 15 kW



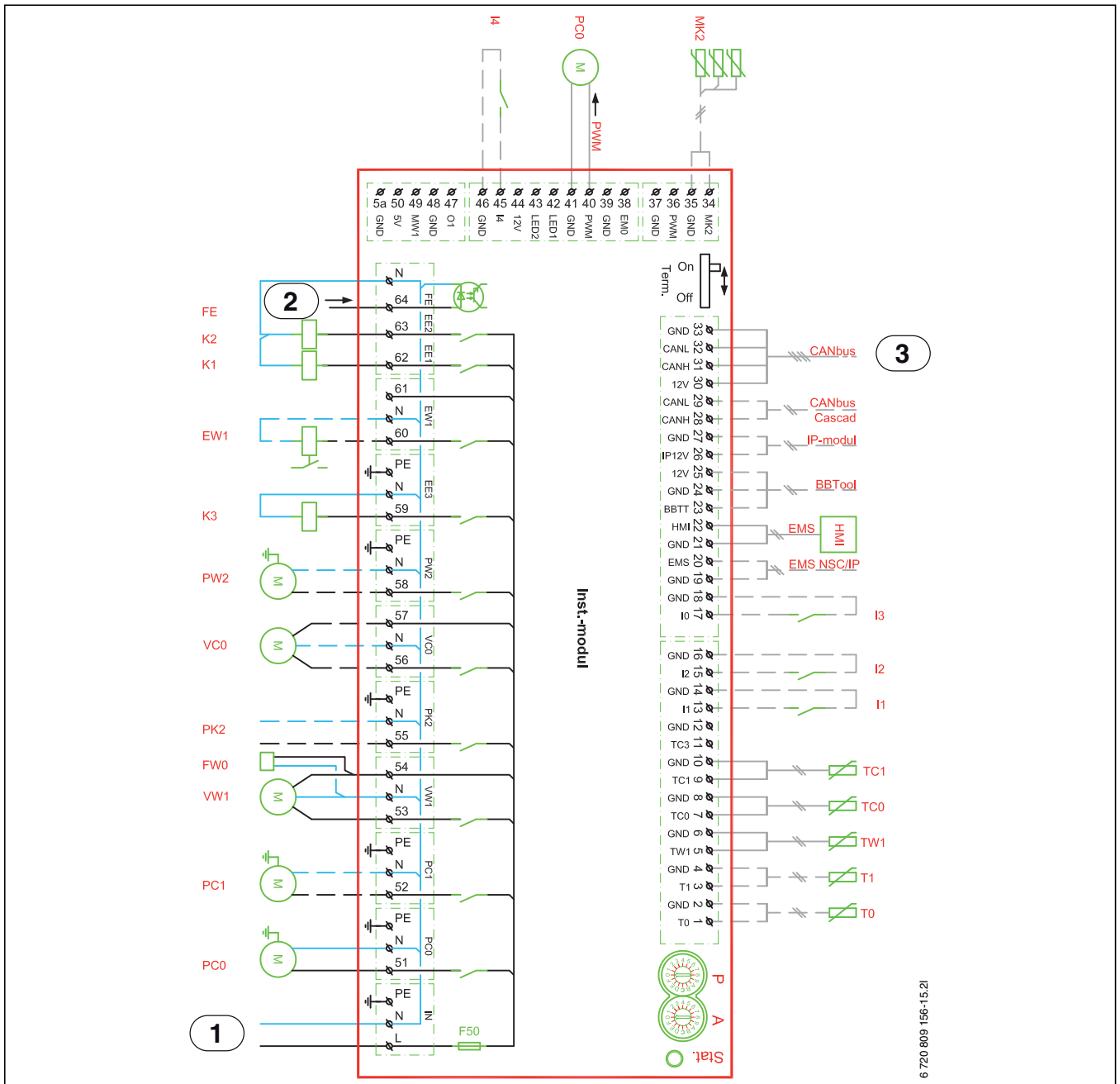
Joon. 29 Soojuspumba ja soojuspumba mooduli toide 15 kW

- [1] Sisend 400 V 3 N~  
 [2] Kasutajaliides  
 [3] Soojuspump  
 [4] Lisaküttekeha/rõhulüliti häire väljund ([2] joonis 30)  
 [5] Paigaldusmooduli tööpinge ([1] joonis 30)  
 [F1] Klemmi kaitse  
 [F2] Soojuspumba kaitse  
 [EE] Lisaküttekeha  
 [FE] Lisaküttekeha ülekuumenemiskaitse  
 [P] Rõhulüliti

- [K1] Kontaktori samm 1  
 [K2] Kontaktori samm 2  
 [K3] Kontaktori samm 3  
 • Lisaküttekeha: 3-6-9-12-15 kW

Tarnitud ühendatuna  
 Ühendatakse paigaldamisel / tarvikud

8.10 Paigaldusmoduli vooluahela diagramm



Joon. 30 Paigaldusmoduli vooluahela diagramm

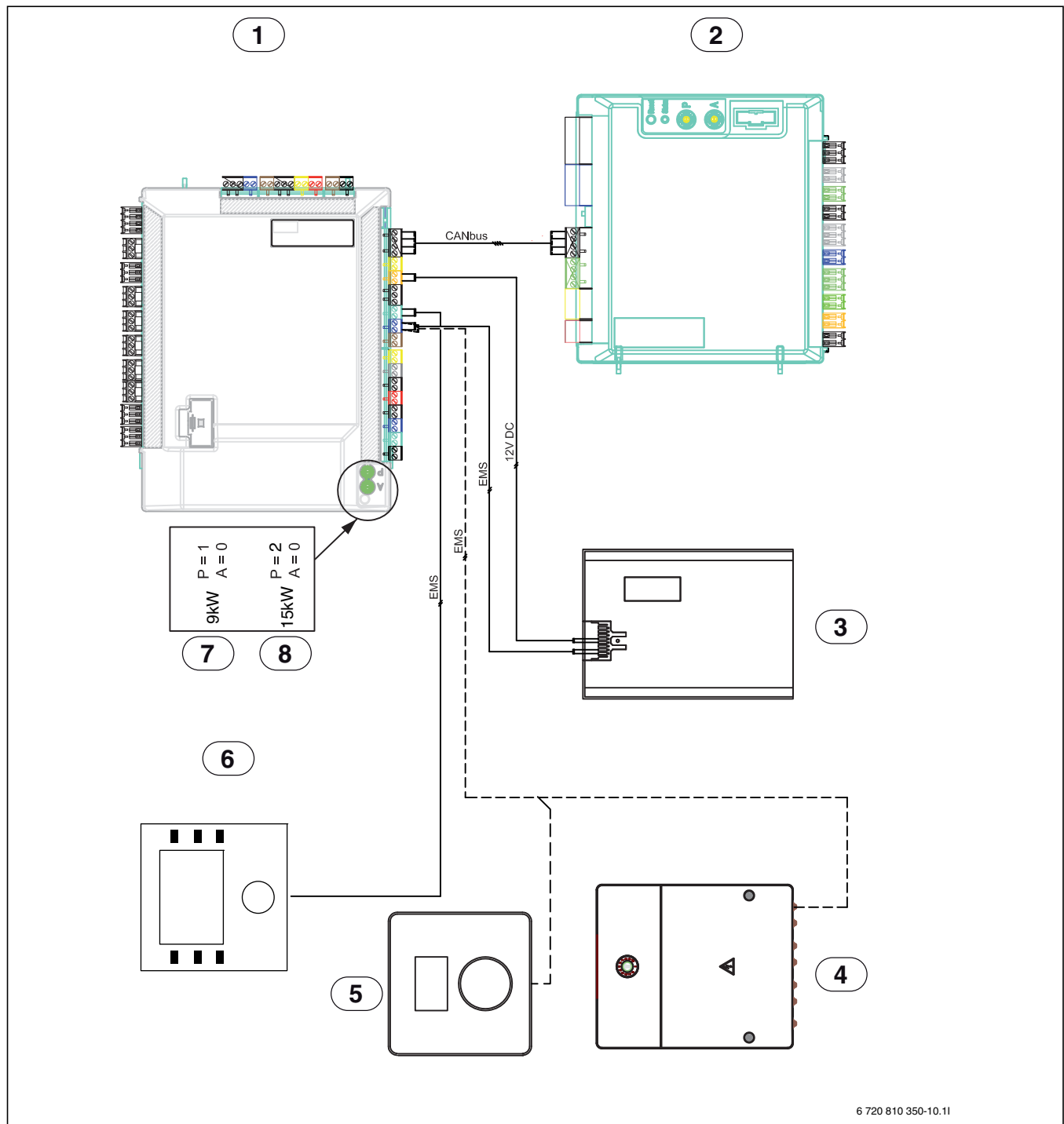
- |       |  |       |  |
|-------|--|-------|--|
| [1]   | Väline sisend 1  | [PC1] | Küttesüsteemi ringluspump  |
| [I2]  | Väline sisend 2  | [PK2] | Jahutushooaja rele v. väljund 230 V                                      |
| [I3]  | Väline sisend 3  | [PW2] | Kuuma majapidamise sooja vee ringluspump                                 |
| [I4]  | Väline sisend 4  | [VCO] | Retsirkulatsiooni lülitusklapp   |
| [MK2] | Kondensatsiooniantur   | [VW1] | Kütte / majapidamise sooja vee lülitusklapp                              |
| [PC0] | Ringluspumba pulsilaiusmodulatsiooni signaal                 | [1]   | 230 V~ tööpinge ([5] joonis 29 või [4] joonis 28)                        |
| [T0]  | Pealevoolu temperatuuri andur                                | [2]   | Lisaküttekeha/rõhulüliti häire väljund ([4] joonis 29 või [3] joonis 28) |
| [T1]  | Välitemperatuuri andur                                       | [3]   | CAN BUS soojuspump (S/V mooduli kaart)                                   |
| [TW1] | Majapidamise sooja vee temperatuuri andur                    |       |  |
| [TC0] | Tagasi pöörduva soojusülekanedeine temperatuuri andur        |       |  |
| [TC1] | Pealevoolu soojusülekanedeine temperatuuri andur             |       |  |
| [EW1] | Lisaküttekeha käivitussignaal kuumale vee silindris (väline) |       |  |
| [FE]  | Ülekuumenemiskaitse häire                                    |       |  |
| [FW0] | Anood 230 V (tarvikud)                                       |       |  |
| [K1]  | Lisaküttekeha kontaktor EE1                                  |       |  |
| [K2]  | Lisaküttekeha kontaktor EE2                                  |       |  |
| [K3]  | Lisaküttekeha kontaktor EE3                                  |       |  |
| [F50] | Kaitse 6,3 A   |       |  |
| [PC0] | Soojusülekanedeine ringluspump                               |       |  |



Releeväljundi maks. koormus PK2: 2 A, cosφ>0.4.  
Kõrgem koormus nõuab vaherelee paigaldamist.

\_\_\_\_\_ Tarnitud ühendatuna  
\_\_\_\_\_ Ühendatakse paigaldamisel / tarvikud

## 8.11 Soojuspumba / soojuspumba mooduli voluringi diagramm



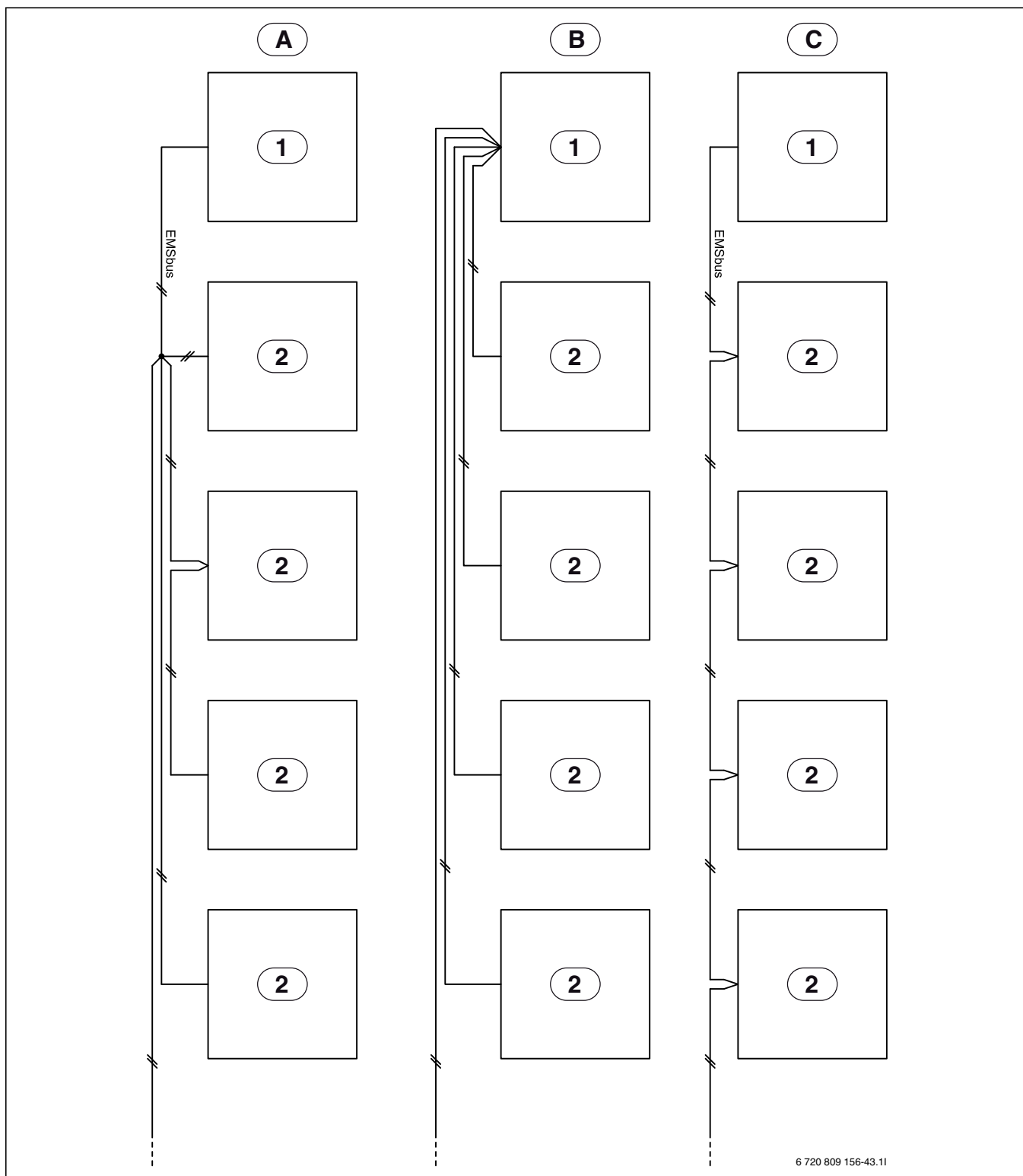
Joon. 31 Soojuspumba / soojuspumba mooduli voluringi diagramm

- [1] Soojuspumba moodul
- [2] Soojuspump
- [3] IP moodul
- [4] Tarvikud (täiendav kütteringlus, bassein, päike jne)
- [5] Ruumi kontrolleri (tarvikud)
- [6] Kasutajaliides
- [7] Adresseerimine 9 kW lisaküttekeha (standardseadistus)
- [8] Adresseerimine 15 kW lisaküttekeha (standardseadistus)

—————	Tarnitud ühendatuna
- - - - -	Ühendatakse paigaldamisel / tarvikud



## 8.12 EMS siini ühendusvalik



Joon. 32 EMS siini ühendusvalik

- [A] Tähtvõrk või jadaühendus välise ühenduskarbiga
- [B] Tähtvõrk
- [C] Jadaühendus
- [1] Paigaldusmoodul
- [2] Tarvikumoodulid (näiteks: ruumi kontrolleri, seguklapi moodul, päikesemoodul)

## 9 Kasutajaliides



Kasutajaliides kasutab Bosch Procontrol 600 asemel tähistust HPC400.

### 9.1 Toote kirjeldus

- Kasutajaliides haldab küttesüsteemi maks. nelja kütte-/jahutusringlusega, majapidamise sooja vee soojendamist päikeseenergiaga ja kütmist päikeseenergiaga.
- Soojuspumba režiimis pakub optimeeritud töö ilma ajaprogrammita madalaima energiatarbe.
- Samuti suudab kasutajaliides töötada ajaprogrammiga.
  - Kütmine: 2 ajaprogrammi igale küttinglusele kahe katkestuspunktiga päevas. Küttinglusi 2 kuni 4 saab küttinglusega 1 kütte režiimis oleku korral kütte režiimi lülitada ainult juhul, kui paigaldatud ei ole puhversilindrit.
  - Soe vesi majapidamiseks: ajaprogramm majapidamise sooja vee soojendamiseks.
- Kasutajaliides näitab teavet soojuspumba moodulilt ja küttesüsteemilt. Samuti kasutatakse seda seadistuste muutmiseks.
- 1½ tunni töö järel on kasutajaliidese aku tööiga vähemalt 8 tundi. Kui toitekatkestus kestab aku tööeast kauem, kustutatakse kellaaja ja kuupäeva seadistused. Kõik teised seadistused salvestatakse.
- Kasutajaliidese funktsionaalne ulatus ja seega menüüstruktuur määratakse kindlaks süsteemi struktuuri poolt. Vastavates kohtades viidatakse süsteemi struktuuri tähtsusele funktsioonidele. Seadistuste vahemikud ja standardseadistused ei pruugi vastata käesolevates juhistes toodud teabele.

#### 9.1.1 Juhtimisrežiimid

Kütmiseks on saaval järgmised peamised juhtimisrežiimid:

- **Välitemperatuuri kompenseeriv juhtimine:** pealevoolu temperatuuri automaatne juhtimine välitemperatuuri põhjal.
- **Ruumi temperatuuri poolt mõjutatud välitemperatuuri kompenseeriv juhtimine:** pealevoolu temperatuuri automaatne juhtimine välitemperatuuri ja ruumi temperatuuri põhjal. Viiteruumi peab olema paigaldatud ruumi kontrolleri.

Kui jahutusrežiim on aktiivne, seadistatakse see reguleeritavale pidevale temperatuurile.

Täiendav teave juhtimisrežiimide ja juhtimist mõjutavate seadistuste kohta (→ peatükk 12.3, lk 44).

### 9.2 Tähtsad märkused kasutamise kohta



#### HOIATUS: Põletusoht!

Kui legionella vältimiseks on aktiveeritud terminiline desinfitseerimine, soojendatakse kuum vesi temperatuurile üle 65 °C. Kuuma vee temperatuuri tehaseseadistus on 60 °C. Sellest kõrgemaks seadistatud temperatuuri korral esineb veevõtupunktides põletusoht.

- ▶ Veenduge, et paigaldatud oleks põletusi ennetav seguseade. Kahtluste korral küsige ehitajalt.



#### TEATIS: Põrandakahjustused!

- ▶ Põrandakütte kasutamisel veenduge, et ei ületataks põrandatüübi maks. temperatuuri.
- ▶ Valikuna võite paigaldada täiendava temperatuurilüliti ja ühendada selle ühe välise sisendiga.

- EMS BUS süsteemis tohib kasutada ainult sama jaotaja tooteid.

### 9.3 Valikulised tarvikud

Üksikasjad sobivate tarvikute kohta leiate kataloogist/hinnakirjast.

Funktsioonimoodulid ja kasutajaliidese juhtimissüsteemis **EMS plus**:

- **Ruumi kontrolleri CR10** eraldiseisva ruumi kontrolleriina
- **Ruumi kontrolleri CR10H** eraldi ruumi kontrolleriina, mis mõõdab suhtelist õhuniiskust (kütte-/jahutusringlustele)
- **MM100:** Moodul seguklapiga kütte- ja jahutusringlustele
- **MP100:** Moodul soojuspumbaga kütetavale basseini
- **MS100:** Moodul majapidamise sooja vee soojendamiseks päikeseenergiaga
- **MS200:** Moodul laiendatud päikeseküttesüsteemidele

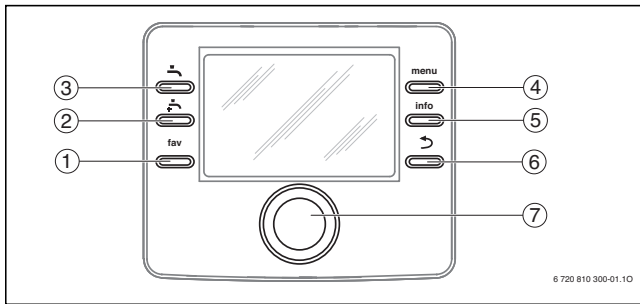
#### Juhiste kehtivus EMS plus toega moodulitele

Need juhised kehtivad ka kasutajaliidesele koos kütte-/jahutusringluse mooduliga MM100 (tarvikud).

Kui teie küttesüsteem on varustatud teiste moodulitega (nt päikesemoodul, tarvikud), võivad mõned menüüd sisaldada täiendavaid seadistusvalikuid. Neid seadistusvalikuid kirjeldatakse mooduli tehnilises teabes.

## 10 Peamised tööpõhimõtted

### 10.1 Klahvide ja sümbolite ülevaade



Joon. 33 Klahvid

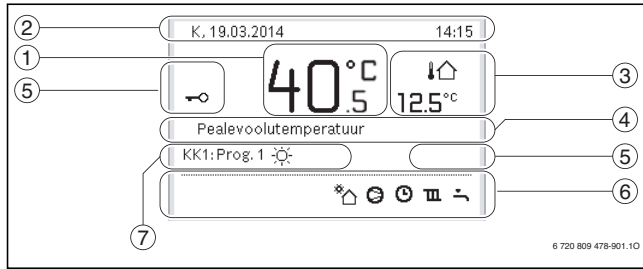


Kui displei on välja lülitatud, lülitub see mõne klahvi kasutamisel ja funktsiooni täitmisel sisse. Vajutage displei sisse lülitamiseks kiiresti valitsat. Kui te ühtegi klahvi ei kasuta, lülitub displei uuesti välja.






















Pos.	Klahv	Nimetus	Selgitus
1		Lemmikute klahv	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage seda klahvi kütte-/jahutusringluse 1 lemmikfunktsioonide kuvamiseks.</li> <li>▶ Hoidke seda klahvi all Lemmikute menüü seadistuste muutmiseks (→ Kasutajaliidese kasutusjuhised).</li> </ul>
2		Täiendava majapidamise sooja vee klahv	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage seda klahvi täiendava majapidamise sooja vee funktsiooni aktiveerimiseks (→ kasutajaliidese kasutusjuhised).</li> </ul>
3		Majapidamise sooja vee klahv	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage seda klahvi majapidamise sooja vee töörežiimi aktiveerimiseks (→ kasutajaliidese kasutusjuhised).</li> </ul>
4		Menüüklahv	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage seda klahvi peamenüüsse sisenemiseks (→ kasutajaliidese kasutusjuhised).</li> </ul>
5		Teabeklahv	<p>Kui kuvatud on menüü:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage seda klahvi valitud valiku kohta täiendava teabe saamiseks.</li> </ul> <p>Kui aktiivne on standarddisplei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage seda klahvi teabe menüüsse sisenemiseks (→ kasutajaliidese kasutusjuhised).</li> </ul>
6		Tagasipöördumisklahv	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage seda klahvi eelmisesse menüüsse tagasi pöördumiseks või muudatuste tühistamiseks.</li> </ul> <p>Hooldamiseks või vea tuvastamiseks:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage seda klahvi standarddisplei ja tõrketee vahel lülitamiseks.</li> <li>▶ Hoidke seda klahvi all menüü ja standarddisplei vahel lülitamiseks.</li> </ul>
7		Valits	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pöörake valitsat seadistatud väärtuse (nt temperatuuri) muutmiseks või menüü või valiku valimiseks.</li> </ul> <p>Kui displei on välja lülitatud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage valitsat displei sisse lülitamiseks.</li> </ul> <p>Kui displei on sisse lülitatud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage valitsat valitud menüü või valiku avamiseks või seadistatud väärtuse (nt temperatuuri) või sõnumi kinnitamiseks või hüplikakna sulgemiseks.</li> </ul> <p>Kui standarddisplei on aktiivne ja displei on sisse lülitatud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutage valitsat standarddispleil kütte-/jahutusringluse valikute sisestusakna aktiveerimiseks (kehtib ainult vähemalt kahe kütte-/jahutusringlusega süsteemide puhul, → Kasutajaliidese kasutusjuhised).</li> </ul>

Tab. 11 Klahvid

## 10.2 Displei sümbolite ülevaade



Joon. 34 Standarddisplei võimaliku välimuse näidis mitme kütte-/ jahutusringlusega süsteemis

Pos.	Sümbol	Nimetus	Selgitus
1		Temperatuur	Kuvab käesoleva pealevoolu temperatuuri (soojuspumba mooduli temperatuuri)
2	-	Teabe rida	Kuvab kellaaja, nädalapäeva ja kuupäeva.
3	 3.0°C	Muu temperatuuri indikaator	Kuvab täiendava temperatuuri, nt välitemperatuuri, päikesepaneeli temperatuuri või majapidamise sooja vee temperatuuri (→ kasutajaliidese kasutusjuhised).
4	-	Tekstiteave	Nt hetkel kuvatud temperatuuri nimetus (→ [1]). Ruumi temperatuuri puhul nimetust ei kuvata. Tõrke korral kuvatakse siin vastav teave kuni tõrkega tegelemiseni.
5		Klahvilukk	Kui klahvilukk on aktiveeritud, ilmub displeile võtme sümbol.
6		Teabegraafika	Kuvab teabesümbolid, mis näitavad kasutajale süsteemis hetkel aktiivseid funktsioone.
			Majapidamise sooja vee soojendamine aktiivne
			Termiline desinfitseerimine (soe vesi majapidamiseks) aktiivne
			Täiendava majapidamise sooja vee funktsioon aktiivne
			Basseini küte aktiivne
			Kütmine aktiivne
			Jahutus aktiivne
			Elektrivõrgu ettevõtte põhjustatud toitekatkestus
			Suletud väline sisend (kaugjuhtimine)
			Puhkuse funktsioon aktiivne
			Ajaprogramm – kütteprogramm 1 või 2 aktiivne
			Smart Grid (intelligentse võrgu) funktsioon aktiveeritud
			Põrandasegu kuivatamine aktiivne
			lisaküttekeha aktiivne
			Täiendav soojusallikas (seguklapiga abisoojendi) aktiivne
			Sulatamine aktiivne
			Soojuspump aktiivne
			Päikesepump aktiivne
7	<b>Optim.tud</b>	Töörežiim	Energiaõhus töö püsivalt seadistatud ruumi temperatuuriga.
	<b>Programm 1</b>		Kütmist juhitakse vastavalt käesolevas kütteringluses aktiivsele ajaprogrammile. Määratud aegadel lülitab küte kütterežiimi ja öine režiim vahel.
	<b>Programm 2</b>		Kuvatava kütteringluse kütterežiim aktiivne
			Kuvatava kütteringluse öine režiim aktiivne
			Kuvatava kütteringluse öine režiim aktiivne

Tab. 12 Standarddisplei sümbolid

### 10.3 Hooldusmenüü kasutamine



Kui displei on välja lülitatud, lülitub see mõne klahvi kasutamisel ja funktsiooni täitmisel sisse. Vajutage displei sisse lülitamiseks kiiresti valitsat. Kui te ühtegi klahvi ei kasuta, lülitub displei uuesti välja.

#### Hooldusmenüü avamine ja sulgemine

Hooldusmenüü avamine	
	▶ Hoidke menüüklahvi all kuni hooldusmenüü ilmumiseni.
Hooldusmenüü sulgemine	
	▶ Kui alammenüüsid avatud ei ole, saate standarddispleile tagasi pöörduda tagasipöördumisklahvile vajutades. <b>-või-</b> ▶ Standarddispleile tagasi pöördumiseks vajutage tagasipöördumisklahvi ja hoidke seda mõni sekund all.

Tab. 13

#### Menüüs navigeerimine

	▶ Pöörake valitsat menüü või valiku esile tõstmiseks.
	▶ Vajutage valitsat. Kuvatakse menüü või valik.
	▶ Kasutage menüüs ühe sammu võrra tagasi liikumiseks tagasipöördumisklahvi.

Tab. 14

#### Seadistuste muutmise

	<b>Valik</b>
	▶ Pöörake valitsat posti esile tõstmiseks.
	<b>Libistusriba</b>
	▶ Pöörake valitsat väärtuse määramiseks min. ja maks. väärtuste vahel.
	<b>Valik koos libistusribaga (libistusriba on displeil nähtaval)</b>
	▶ Pöörake valitsat posti esile tõstmiseks. ▶ Vajutage valitsat valiku kinnitamiseks. Aktiivsed on sisestusaken ja libistusriba. ▶ Pöörake valitsat väärtuse määramiseks min. ja maks. väärtuste vahel.
	<b>Mitu valikut</b>
	▶ Pöörake valitsat posti esile tõstmiseks. ▶ Vajutage valitsat posti valimiseks. ▶ Vajutage valitsat uuesti valiku tühistamiseks.. ▶ Korrake samme kuni olete valinud soovitud postid.
	<b>Ajaprogramm</b>
	▶ Pöörake valitsat lülitusaja või sellega seotud töörežiimi esile tõstmiseks. ▶ Vajutage valitsat lülitusaja või töörežiimi sisestusakna aktiveerimiseks. ▶ Pöörake valitsat seadistuse väärtuse muutmiseks.

Tab. 15

#### Muudatuse kinnitamine või eiramine

Muudatuse kinnitamine	
	▶ Vajutage valitsat esile tõstetud posti aktiveerimiseks või muudatuse kinnitamiseks. ▶ Pöörake valitsat <b>Edasi</b> esile tõstmiseks ning vajutage valitsat. Displei pöördub tagasi ühe taseme võrra kõrgemal olevale menüüle. Kasutajaliides töötab muudetud seadistusega.
<b>Muudatuse eiramine</b>	
	▶ Muudatuse eiramiseks vajutage tagasipöördumisklahvi.

Tab. 16

#### Kiirkäivituse protsess

Kiirkäivituse aktiveerimine	
	▶ Avage hooldusmenüü. ▶ Vajutage menüüklahvi ja teabeklahvi kuni displeile ilmub hüpikaken. Soojuspump niipea kui esineb kütte või majapidamise sooja vee vajadus.
Tagasipöördumine hooldusmenüüsse	
	▶ Vajutage valitsat. Kuvatakse menüü või valik.

Tab. 17

## 10.4 Hooldusmenüü ülevaade

Menüü	Menüü otstarve	Lk
Kasutuselevõtmine	Käivitage konfiguratsiooniviisard ja configureerige süsteem kõige tähtsamate seadistuste kontrollimise/ muutmise teel.	38
Soojuspump	Konfigureerige soojuspump kõige tähtsamate seadistuste kontrollimise/muutmise teel.	42
Lisakütteseadme seaded	Konfigureerige abisoojendi kõige tähtsamate seadistuste kontrollimise/muutmise teel.	43
Kütmise/jahutamise seadmine	<b>Süsteemi andmed</b> Kogu süsteemile kehtivad seadistused, nt min. välistemperatuur ja hoone tüüp. Selles menüüs saate valida täiendavaid seadistusi kütte-/jahutusringlusele 1 ja majapidamise sooja vee süsteemile (kui see on ühendatud otse soojuspumba mooduliga).	44
	<b>Küttekontuur 1 ... 4</b> Spetsiifilised seadistused paigaldatud kütte-/jahutusringlustele 1 kuni 4, nt külmumiskaitse ja kütteköver.	46
	<b>Põranda kuivatamine</b> Konfigureeritav programm põrandaküttesüsteemiga uue põrandaplaadi põrandasegu kuivatamiseks.	50
Tarvevee soojend. seaded	Majapidamise sooja vee süsteemi seadistused, nt maks. sooja vee temperatuur, termilise desinfitseerimise aeg ja majapidamise sooja vee ringluspumba konfiguratsioon.	52
Basseini seaded	Konfigureerige basseini kütmine kõige tähtsamate seadistuste kontrollimise/muutmise teel.	53
Päikesekütte seaded	Kui paigaldatud on päikeseküte: palun vt päikesemooduli tehnilist teavet.	53
Hübrüidsüsteem	Määrake energiahinna suhe.	53
Kinnikiildumisvastane kaitse	Määrake algusaeg pumpade ja klappide lühiajaliseks aktiveerimiseks nende komponentide kinnijäämise ennetamiseks (liigutamise).	53
Diagnostika	Süsteemi diagnostika: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teostage eraldi täituri (nt pumpade) töö test.</li> <li>• Võrrelge seadistatud väärtusi tegelike väärtustega.</li> <li>• Kuvage käesolevad töötörked ja tõrgete ajalugu.</li> <li>• Kuvage EMS BUS seadme tarkvara versioon.</li> </ul> Muud funktsioonid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sisestage kontaktaadress.</li> <li>• Lähtestage erinevad seadistused.</li> <li>• Kalibreerige kell.</li> </ul>	54



Tab. 18 Hooldusmenüü ülevaade

## 11 Üleandmine



Kompressor soojuspumbas soojeneb enne käivitumist. Sõltuvalt välistemperatuurist võib see võtta kuni 2 tundi. Nõue on, et kompressori temperatuur oleks 10 K üle õhu sisendtemperatuuri. Temperatuurid on nähtavad menüüs Diagnostika (→ peatükk 12.9).

## 11.1 Üldine kasutajaliidese kasutuselevõtmine

 & 	<b>Keele määramine</b>
	► Pöörake valitsat keele valimiseks ning kinnitamiseks vajutage valitsat.
	<b>Kuupäeva seadistamine</b>
	► Pöörake valitsat ning vajutage seda päeva, kuu ja aasta määramiseks. Sõna <b>Edasi</b> on esile tõstetud.
	► Kui kuupäev on õigesti seadistatud, vajutage kuupäeva salvestamiseks valitsat.
	<b>Kellaaja seadistamine</b>
	► Pöörake valitsat ning vajutage seda tundide ja minutite määramiseks. Sõna <b>Edasi</b> on esile tõstetud.
	► Kui kellaage on õigesti seadistatud, vajutage kellaaja salvestamiseks valitsat.
	<b>Riigi määramine</b>
	► Pöörake valitsat ja vajutage seda, et määrata, millises riigis soojuspump on paigaldatud.
<b>Puhversilindri paigaldamise seadistamine</b>	
► Pöörake valitsat ja vajutage seda, et määrata, kas puhversilinder/varumahuti on paigaldatud.	
<b>Süsteemi konfigureerimine</b>	
► Pöörake ja vajutage valitsat konfiguratsiooniviisardi käivitamiseks ( <b>Jah</b> ) või vahele jätmiseks ( <b>Ei</b> ).	
► Konfiguratsiooniviisardi käivitumisel tuvastab kasutajaliides automaatselt süsteemi paigaldatud BUS seadmed (süsteemi analüüs) ning reguleerib menüü ja standardseadistused vastavalt nendele.	
► Süsteemi kasutuselevõtmine (→ peatükk 11.2).	

Tab. 19 Üldseadistuste kasutuselevõtmine

## 11.2 Süsteemi kasutuselevõtmine konfiguratsiooniviisardi abil

Konfiguratsiooniviisard tuvastab automaatselt süsteemi paigaldatud BUS seadmed. See reguleerib menüü ja standardseadistused vastavalt nendele.

Süsteemi analüüs võib kesta kuni minuti.

Kui konfiguratsiooniviisard on teostanud süsteemi analüüsi, avaneb menüü **Kasutuselevõtmine**. Need seadistused tuleb kontrollida ja vajadusel muuta ning kinnitada.

Süsteemi analüüsi vahele jätmisel avaneb menüü **Kasutuselevõtmine**.

Neid seadistusi tuleb hoolikalt kontrollida ning muuta vastavalt paigaldatud süsteemile. Seejärel tuleb seadistused kinnitada.

Palun pange tähele täiendavat teavet seadistuste kohta peatükis 12.

Menüüvalik	Küsimus	Vastus/seadistus
<b>Riikide info</b>	Millises riigis on soojuspump paigaldatud?	Valige vastav riik
<b>Varumahuti</b>	Kas süsteemi on paigaldatud varumahuti?	<b>Ei   Jah</b>
<b>Konfigurationsassistent starten</b>	Kas soovite käivitada konfiguratsiooniviisardi?	<b>Jah   Ei</b>
<b>Täiend. kütteseadme val.</b>	Millist muud soojusallikat kasutatakse?	<b>Ei ole paigaldatud   Järjestiklül. elektriline lisaküttes.   Eraldi segistiga lisaküttesead   Paralleellüli. segistiga lisaküttes.   Hübriid</b>
<b>Küttekontuur 1 on seotud</b>	Kas kütte-/jahutusringlus 1 on paigaldatud? Kuhu on kütteringlus 1 ühendatud elektriliselt?	<b>Ei   Kütteseadmel   Moodulil</b>
<b>KK1 konfig. seadmel</b>	Kas kütte-/jahutusringlus 1 on soojuspumbaga ühendatud ilma seguklapita kütteringlus?	<b>Kütteseadmel puudub KK1   Katla oma ringluspump puudub   Pumbaga PC1</b>
<b>Küttekontuuri 1 segisti</b>	Kas kütte-/jahutusringlus 1 on ilma seguklapita kütte-/jahutusringlus?	<b>Jah   Ei</b>
<b>Küttekont. 1 segisti tööaeg</b>	Kui kaua võtab kütte-/jahutusringluse 1 seguklapi liikumine ühest lõppasendist teise?	<b>0 ... 600 s</b>
<b>Küttekont. 1 küttesüs.</b>	Mis tüüpi kütet kasutab kütte-/jahutusseade 1?	<b>Radiaator   Konvektor   Põrand</b>
<b>Küttekont. 1 reguleerimisviis</b>	Kuidas mõjutab temperatuuri kütteringluse 1 reguleerimine?	<b>Välis-temp. järgi juhtimisega   Baaspunktiga välis temperatuur</b>
<b>Küttekontuuri 1 juhtpult</b>	Milline kasutajaliides või ruumi controller on paigaldatud kütte-/jahutusringlusele 1?	<b>HPC400   RC10</b>
<b>Küttekontuur 2 on seotud, ...</b>	vastab kütteringlusele 1	
<b>Küttekontuur 3 on seotud, ...</b>	vastab kütteringlusele 1	
<b>Küttekontuur 4 on seotud, ...</b>	vastab kütteringlusele 1	
<b>Soojaveesüsteem (Soe vesi, soojuspump 1   Soe vesi, soojuspump 2)</b>	Kas paigaldatud on majapidamise sooja vee süsteem? Kuidas on majapidamise sooja vee süsteem ühendatud?	<b>Väljas   Sisse</b>
<b>Ringluspump on seotud</b>	Kas majapidamise sooja vee süsteemi on paigaldatud majapidamise sooja vee ringluspump?	<b>Ei   Jah</b>
<b>Päikesek.-süs. on seotud</b>	Kui paigaldatud on päikesekütte süsteem?	<b>Ei   Jah</b>
<b>Basseini ümberlülitusventiil</b>	Kas basseini kütmiseks on paigaldatud seguklapp? Kui kaua võtab klapi aega lõppasendite saavutamine?	<b>10 s - 6000 s</b>
<b>Elektr. anood boileris</b>	Kas paigaldatud ja majapidamise sooja vee silindriga ühendatud on elektriline inertne anood?	<b>Jah   Ei</b>
<b>Kaitsme suurus</b>	Märkige maja peakaitse	<b>16 A   20 A   25 A   32 A</b>
<b>Konfiguratsiooni kinnitamine</b>	Kas kõik seadistused vastavad paigaldatud süsteemile?	<b>Kinnitamine   Tagasi</b>

Tab. 20 Süsteemi kasutuselevõtmine konfiguratsiooniviisardi abil



Majapidamise sooja vee süsteem tarnitakse aktiveerituna. Kui majapidamise sooja vee süsteem on aktiveeritud, kuid majapidamise sooja vee süsteemi paigaldatud ei ole, teavitab kasutajaliides töötõrkest.

- ▶ Kui süsteemi ei ole majapidamise sooja vee süsteemi paigaldatud, tuleb majapidamise sooja vee süsteem kasutuselevõtmisel või majapidamise sooja vee menüüs deaktiveerida.

### 11.3 Muud seadistused kasutuselevõtmisel

Kui vastavad funktsioonid ei ole aktiveeritud ning moodulid, konstruktsiooniosad või komponendid ei ole paigaldatud, kustutatakse mittevajalikud menüüpunktid edasise seadistamisega.

#### 11.3.1 Kontrollloend: seadistuste reguleerimine vastavalt kliendi vajadustele

Seadme kasutuselevõtmisel kindlustage mõlema poole rahulolu veendudes, et küttesüsteem vastab kliendi vajadustele ega anna põhjust kaebusteks. Meie kogemuste põhjal on süsteemi kasutaja rahulolu jaoks väga tähtsad järgmised seadistused:

Menüüvalik	Kliendi vajadused/seaded
Reguleerimisviis	Välitemperatuuri kompenseeriv (→ lk 47)
Küttekarakteristiku seadmine	Küttekõvera reguleerimine (→ lk 47). Kuvatud küttekõver kehtib ruumi temperatuurile 21 °C.
Konstruktsioonitüüp (reguleerimine)	Õhukese seinaga, Keskmine, Paksu seinaga (→ lk 45)
Töörežiim	Reguleerige standardseadistused / oma ajaprogramm vastavalt kliendi vajadustele (→ Kasutajaliidese kasutusjuhised).

Tab. 21 Kontrollloend: tähtsad seadistused kliendi rahulolu tuvastamiseks

- ▶ Reguleerige teised peamenüü seadistused vastavalt kliendi vajadustele (→ Kasutusjuhised).

#### 11.3.2 Tähtsad süsteemi seadistused



Kui jahutatavas ruumis suhtelist õhuniiskust ei mõõdata (nt CR10H puhul), võib moodustuda kondensaat. Sellisel juhul on vajalik määrata minimaalne pealevoolu temperatuur kondenseerumise vältimiseks sobivale väärtusele.

Kasutuselevõtmise käigus tuleb igal juhul kontrollida hooldusmenüü seadistusi ning vajadusel neid muuta. Vastasel juhul ei ole võimalik süsteemi tööd tagada. Soovitav on kontrollida kõiki kuvatud seadistusi. On võimalik, et määratud väärtused tuleb süsteemi kasutaja poolt kontrollida, nt jahutuse seadistused.

#### 11.4 Funktsioonide testi teostamine

Funktsioonide test asub menüüs Diagnostika. Saadaval olevad valikud sõltuvad paigaldatud süsteemist. Selles menüüs saate testida näiteks: **Majapidamise sooja vee ringluspump: Sees/Väljas** (→ peatükk 12.9.1, lk 54).

#### 11.5 Juhtandmete kontrollimine

Juhtandmetele juurdepääsuks kasutatakse menüüd **Diagnostika** (→ peatükk 12.9.2, lk. 54).

#### 11.6 Süsteemi üleandmine

- ▶ Veenduge, et soojuspumba moodulil ei oleks määratud kütmise ja majapidamise sooja vee temperatuuri piiranguid. Vastasel juhul ei saa kasutajaliides majapidamise sooja vee või pealevoolu temperatuuri juhtida.
- ▶ Selgitage kliendile, kuidas kasutajaliides ja tarvikud töötavad ning kuidas neid kasutada.
- ▶ Teavitage klienti valitud seadistustest.



## 12 Hooldusmenüü

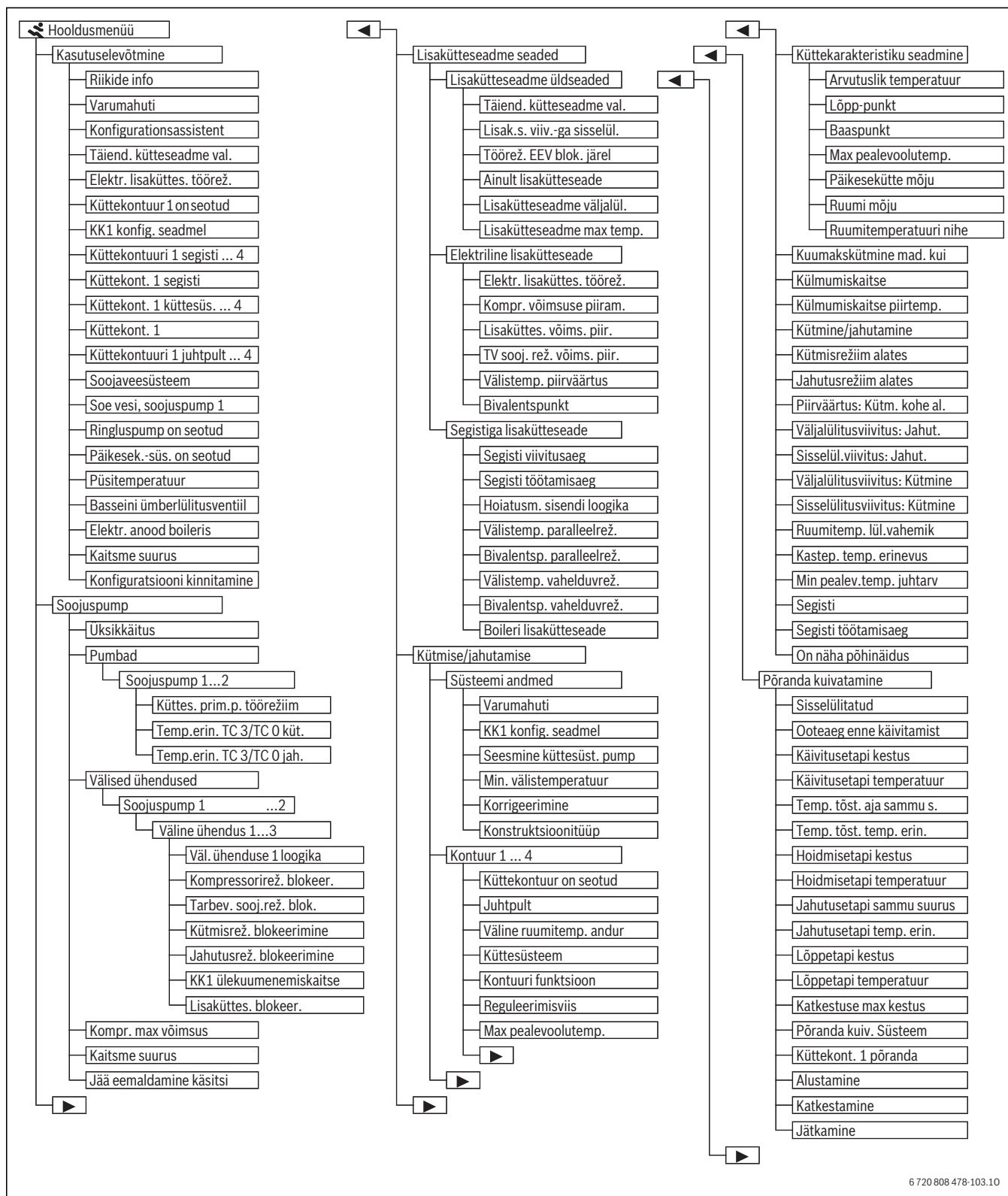
Kasutajaliidese menüü sobitatakse automaatselt süsteemiga. Mõned valikud kuvatakse ainult juhul kui need vastavad süsteemi konstruktsioonile ja kasutajaliides on õigesti seadistatud. Valikud kuvatakse ainult süsteemides, kuhu on paigaldatud vastavad seadmed,

nt päikeseküttesüsteem. Vastavad menüüpunktid ja seadistused leiata nendega seotud juhistes.

Taavat hooldusmenüü kasutamise kohta vt peatükk 10 alates lk 35.

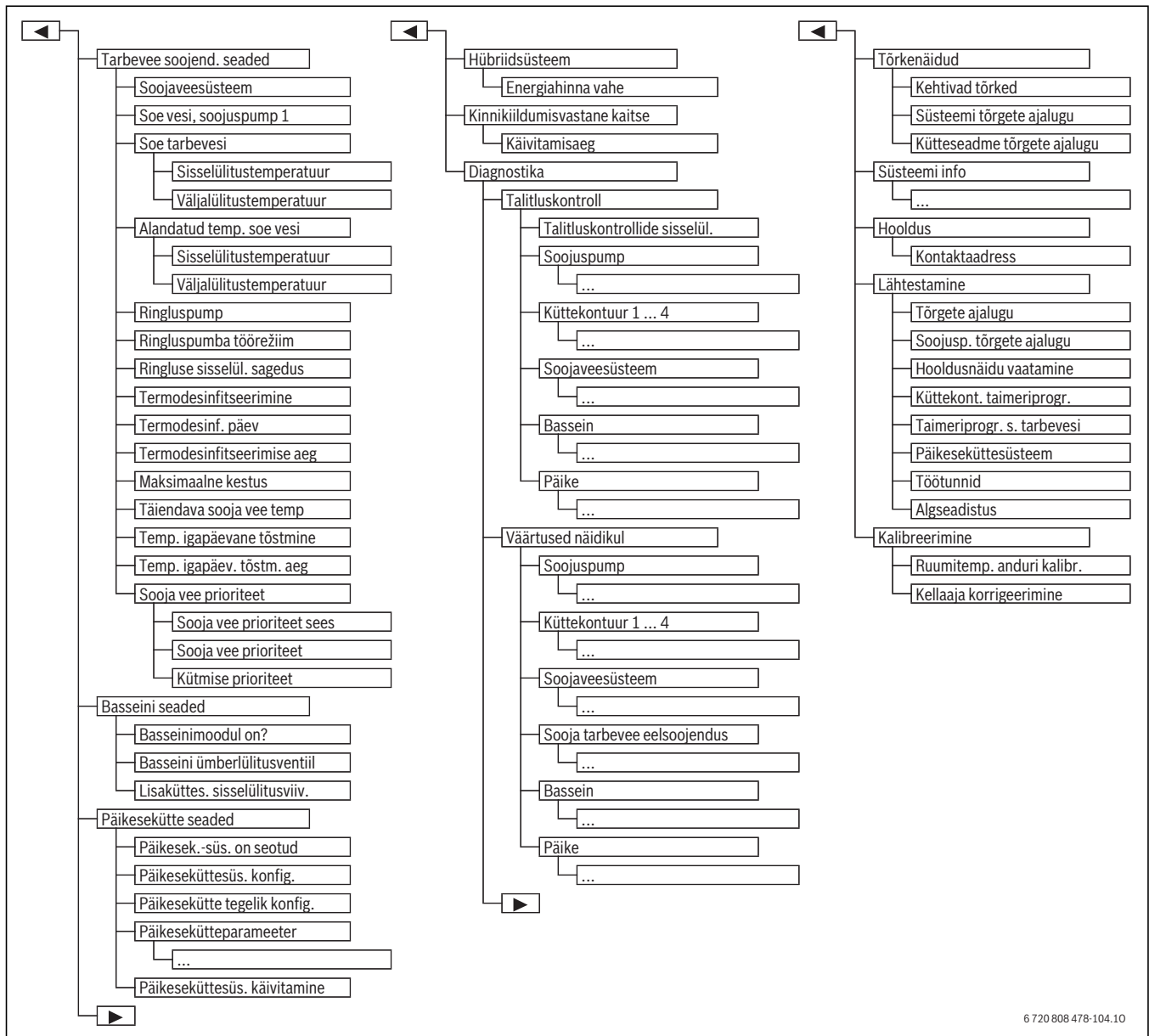


Standardseadistused on tulbas Seadistuste vahemik märgitud paksus kirjas (→ peatükk 12.1 kuni 12.9).



6 720 808 478-103.10

Joon. 35 Hooldusmenüü ülevaade 1/2



6 720 808 478-104.10

Joon. 36 Hooldusmenüü ülevaade 2/2

1) Saadaval ainult EMS plus ühilduvatel soojusallikatel.

### 12.1 Soojuspumba seadistused

See menüü sisaldab soojuspumba seadistusi.

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Üksikkäitus	Jah	Soojuspump lülitatakse välja. Soojust toodab ainult abisoojendi.
	Ei	Soojust toodavad soojuspump ja abisoojendi.
Pumbad		(→ peatükk 12.1.1)
Välised ühendused		(→ peatükk 12.1.2)
Kompr. max võimsus	30 ... 100 %	Soojuspumba maks. kompressori soojusväljundi piirang.
Kaitsme suurus	16 ... 32 A	Seadmestik peab olema varustatud kaitsmega. Siin peate määrama paigaldatud kaitsme (16   20   25   32 A).
Jää eemaldamine käsitsi	Väljas	Aurustit ei sulatata.
	Sees	Aurusti sulatatakse vajadusel automaatselt.

Tab. 22 Seadistused soojuspumba menüüs

### 12.1.1 Soojusülekandepumba seadistused (PC0)

Soojusülekandepump soojuspumba moodulis pumpab soojendatud vee soojuspumba kondensaatorist kuuma vee silindrisse või otse küttesüsteemi, alternatiivina puhversilindrisse.

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Küttes. prim.p. töörežiim	Automaatrežiim	Soojusülekandepump töötab kui kompressor töötab. Kui kompressor on välja lülitatud, on seda ka pump.
	Sisse	Soojusülekandepump töötab pidevalt.
Temp.erin. TC 3/TC 0 küt.	3 ... 15 K	Lubatud temperatuuride erinevus soojuspumba pealevoolu ja tagasi pöörduva voolu vahel kütterežiimis (→ peatükk 16.3).
Temp.erin. TC 3/TC 0 jah.	2 ... 10 K	Lubatud temperatuuride erinevus soojuspumba pealevoolu ja tagasi pöörduva voolu vahel jahutusrežiimis. Kõigi jahutusrežiimi jaoks ette valmistatud küttesüsteemide puhul on soovitatav seadistus 3 K.

Tab. 23 Soojuspumba pumpade seadistused

### 12.1.2 Soojuspumba mooduli väliste sisendite seadistused.

Selles menüüs on võimalik määrata, kuidas tõlgendatakse pinget soojuspumba mooduli välistes sisendites. Võimalik on valida korraga

mitu alternatiivi. Sõltuvalt süsteemi konstruktsioonist tuleb valida soojuspump 1 või 2.

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Väl. ühenduse 1 loogika ... 3	Kõrge sisendpinge	Kõrgepinget välises sisendis 1–3 tõlgendatakse „Sees” signaalina ning see aktiveerib vastava funktsiooni.
	Madal sisendpinge	Madalpinget välises sisendis 1–3 tõlgendatakse signaalina „Sees”.
Kompressorirež. blokeer.	Väljas	Kompressori režiim on võimalik.
	Sees	Kui sisend on aktiivne, on kompressori režiim blokeeritud.
Tarbev. sooj.rež. blok.	Väljas	Kui sisend on aktiivne, on majapidamise sooja vee soojendamise võimalik.
	Sees	Kui sisend on aktiivne, on majapidamise sooja vee soojendamise blokeeritud.
Kütisrež. blokeerimine	Väljas	Kui sisend on aktiivne, on kütterežiim võimalik.
	Sees	Kui sisend on aktiivne, on kütterežiim blokeeritud.
Jahutusrež. blokeerimine	Väljas	Kui sisend on aktiivne, on jahutusrežiim võimalik.
	Sees	Kui sisend on aktiivne, on jahutusrežiim blokeeritud.
KK1 ülekuumenemiskaitse	Väljas	Temperatuuri piirang (termostaat) kütte-/jahutusringlusele 1 (põrandaküttesüsteem) puudub.
	Sees	Kütte-/jahutusringluse 1 temperatuuri piirangu termostaat on ühendatud väliste sisendite 1-3. Termostaadi aktiveerumisel katkestab soojuspump kütterežiimi ja lülitab kütte-/jahutusringluse välja.
Lisaküttes. blokeer.	Väljas	Kui sisend on aktiivne, on abisoojendi režiim võimalik.
	Sees	Kui sisend on aktiivne, on abisoojendi režiim blokeeritud.

Tab. 24 Soojuspumba väliste sisendite seadistused.

## 12.2 Abisoojendi seadistused

Selles menüüs valitakse abisoojendi seadistused. abisoojendiga soojendamise on vajalik kui soojuspump ei suuda, nt talvel, toota piisavalt soojust või kui sooja vee vajadust ei ole võimalik nõutaval kiirusel rahuldada.

### 12.2.1 Abisoojendi üldseadistuste menüü



Kui paigaldate soojuspumba mooduli koos integreeritud lisaküttekehaga, määrake alati **Järjestiklül. elektriline lisaküttes..**

Selles menüüs valitakse abisoojendi seadistused. Need seadistused kehtivad kõigile abisoojendite mudelitele. Siin saate valida nt abisoojendiga soojendamise juhtimise ja abisoojendi kasutamise aja seadistused.

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Täiend. kütteseadme val.	<b>Ei ole paigaldatud</b>	Abisoojendit ei ole ühendatud.
	Järjestiklül. elektriline lisaküttes.	Lisaküttekeha ühendatud soojuspumbaga jadaühenduses. Abisoojendi pakub täiendavat soojendust, kui ainult soojuspumba abil ei ole võimalik soovitud temperatuuri saavutada.
	Eraldi segistiga lisaküttesead	Abisoojendi (gaasi-, õli-, elektriline) on ühendatud soojuspumbaga paralleelselt. Abisoojendi soojust reguleerib seguklapp. Soojuspumba ja abisoojendi töö on eksklusiivne. See tähendab, et töötab kas soojuspump või abisoojendi.
	Paralleellül. segistiga lisaküttes.	Abisoojendi (gaasi-, õli-, elektriline) on ühendatud soojuspumbaga paralleelselt. Abisoojendi soojust reguleerib seguklapp. Soojuspump ja abisoojendi võivad töötada paralleelselt. Sellisel juhul pakub abisoojendi täiendavat soojendust, kui ainult soojuspumba abil ei ole võimalik soovitud temperatuuri saavutada.
Lisak.s. viiv.-ga sisselül.	0 ... 900 K × min	Abisoojendi lülitub sisse viivitusega. Viivituse ajal on aktiivne ainult soojuspump. Seadistus tähendab kelvinite (K) arvu allpool seadepunkti korrutatuna minutite arvuga = K x min.
Ainult lisaküttesead	<b>Jah</b>	Soojuse tootmiseks kasutatakse ainult abisoojendit. Soojuspump on välja lülitatud.
	<b>Ei</b>	Soojuse tootmiseks saab kasutada nii soojuspumba kui abisoojendit.
Lisakütteseadme väljalül.	<b>Jah</b>	Küttemiseks kasutatakse ainult soojuspumba. Abisoojendi käivitatakse ainult järgmisteks funktsioonideks: täiendav majapidamise soe vesi, termiline desinfitseerimine või häiretöö.
	<b>Ei</b>	Soojuse tootmiseks saab kasutada nii soojuspumba kui abisoojendit.

Tab. 25 Ühe abisoojendi üldseadistused

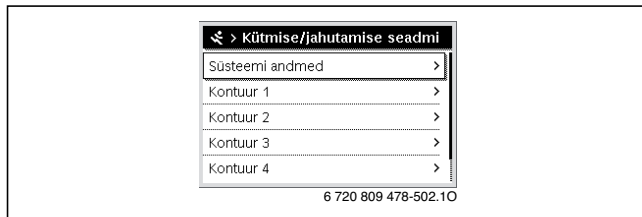
### 12.2.2 Lisaküttekeha menüü

Selles menüüs valitakse lisaküttekeha seadistused. See menüü kuvatakse ainult juhul, kui abisoojendi üldseadistuste menüüs on täiendavaks soojusallikaks määratud lisaküttekeha.

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Kompr. võimsuse piiram.	0 ... 15 kW	Abisoojendi maks. soojusväljund kompressori režiimis on piiratud siin määratud väärtusega (2   3   4   6   9   12   15 kW).
Lisaküttes. võims. piir.	0 ... 15 kW	Abisoojendi maks. soojusväljund on üldiselt piiratud siin määratud väärtusega (2   3   4   6   9   12   15 kW).
TV sooj. rež. võims. piir.	0 ... 15 kW	Abisoojendi maks. majapidamise sooja vee soojendamise väljund on piiratud siin määratud väärtusega (2   3   4   6   9   12   15 kW).
Välis-temp. piirväärtus		Abisoojendi võib sisse lülitada, kui välistemperatuur on alla siin määratud väärtuse.

Tab. 26 Ühe abisoojendi üldseadistused

### 12.3 Kütte/jahutamise seadistused



Joon. 37 Keskütte seadistuste menüü

#### 12.3.1 Süsteemi andmete menüü

Selles menüüs valitakse süsteemi seadistused. Selles menüüs saate määrata nt minimaalse välistemperatuuri või soojussalvestusmahu. Selles menüüs saate valida täiendavaid seadistusi kütte-/jahutusringlusele 1 (kui see on ühendatud otse soojuspumba mooduliga).



Kui süsteemi on paigaldatud puhversilinder, kuid kütte-/jahutusringlus 1 on ilma seguklapita:

- ▶ VK1 temperatuuri seadistus määrab kõigi ringluste kõrgeima temperatuuri.



Kui süsteemi on paigaldatud puhversilinder, ja kõigil kütte-/jahutusringlustel on seguklapid:

- ▶ Kõrgeima temperatuuriga ringlus määrab kõigi ringluste kõrgeima temperatuuri.

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Varumahuti (Puhversilinder)	<b>Jah</b>	Süsteemi on paigaldatud puhversilinder.
	<b>Ei</b>	Süsteemi puhversilindri paigaldatud ei ole. Kütte-/jahutusringlus 1 on ilma seguklapita.
KK1 konfig. seadmel		Kütte-/jahutusringlus 1 on ühendatud otse soojuspumba mooduliga ilma seguklapita kütteringlusena.
	Kütteseadmel puudub KK1	See menüü kuvatakse, kui eelmises menüüs valiti Jah. Kütte-/jahutusringlus 1 ei ole soojuspumba mooduliga otse ühendatud. Sellisel juhul peab süsteemi olema paigaldatud puhversilinder. Kütte-/jahutusringlusele 1 on seguklapp ning see on mooduli abil elektriliselt süsteemiga ühendatud.
	Pumbaga PC1	Kütte-/jahutusringlus 1 on ühendatud otse soojuspumba mooduliga ning see on ilma seguklapita ja ilma paigaldatud puhversilindrita. Kütte-/jahutusringluse 1 ringluspump PC1 on elektriliselt ühendatud soojuspumba mooduliga.
Min. välistemperatuur	- 35 ... - 10 ... 10 °C	Madalaim välistemperatuur mõjutab küttekõverat välistemperatuuri põhjal juhtimise režiimis (→ Minimaalne välistemperatuur, lk 45 ja Küttekõvera seadistamise menüü, lk 47).
Korrigeerimine	<b>Jah</b>	Määratud hoone tüüp mõjutab mõõdetud välistemperatuuri väärtust. Välistemperatuuri mõju viivitatakse (reguleeritakse).
	<b>Ei</b>	Mõõdetud välistemperatuuri ei reguleerita enne selle saatmist välistemperatuuri kompenseerivale juhtimisele.
Konstruktsioonitüüp		Kõetud hoone soojussalvestusmaht (→ Hoone tüüp, lk 45).
	Paksu seinaga	Kõrge soojussalvestusmaht ja tugev välistemperatuuri reguleerimine, nt tellismajad
	<b>Keskmine</b>	Keskmine soojussalvestusmaht ja keskmine välistemperatuuri reguleerimine, nt betoonõonesplokkidest majad
	Õhukese seinaga	Madal soojussalvestusmaht ja nõrk välistemperatuuri reguleerimine, nt ruumelementidest majad ja puitraamkonstruktsioonid

Tab. 27 Süsteemi andmete menüü seadistused

### Minimaalne välistemperatuur

Madalaim välistemperatuur on viimaste aastate kõige külmemate välistemperatuuride keskmine väärtus ning see mõjutab küttekõverat. Regionile vastava väärtuse võib laenata VPW arvutustest või muudest sarnastest allikatest.

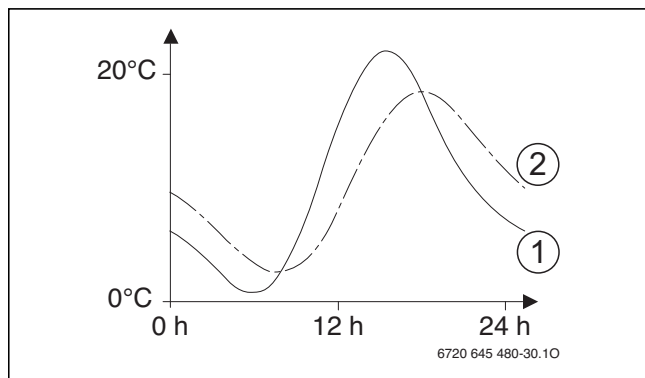
► Määrake madalaim välistemperatuur kütte proportsioneerimiseks.

Minimaalne välistemperatuur °C					
Ateena	- 2	Kopenhaagen	- 13	Pariis	- 10
Berliin	- 15	Lissabon	± 0	Praha	- 16
Brüssel	- 10	London	- 1	Rooma	- 1
Budapest	- 12	Madrid	- 4	Sevastopol	- 12
Bukarest	- 20	Marseille	- 6	Stockholm	- 19
Hamburg	- 12	Moskva	- 30	Valencia	- 1
Helsingi	- 24	Napoli	- 2	Viin	- 15
Istanbul	- 4	Nice	± 0	Zürich	- 16

Tab. 28 Minimaalne välistemperatuur

### Hoone tüüp

Kui reguleerimine on aktiveeritud, saab välistemperatuuri muutuste reguleerimise (ühtlustamise) määramiseks kasutada hoone tüüpi. Välistemperatuuri reguleerimine arvestab hoone tüübi termilise inertsiga. Seega saate hoone tüübi määramisega reguleerida juhtimise vastavaks hoone omadustega.



Joon. 38 Reguleeritud välistemperatuuri näidis

- [1] käesolev välistemperatuur
- [2] reguleeritud välistemperatuur

See suuresti lihtsustatud näide näitab, kuidas reguleeritud välistemperatuur järgib käesolevat välistemperatuuri, kuid ei saavuta selle äärmuslikke väärtusi.



Standardseadistustes on välistemperatuuri mõju juhtimisele viivitatud kolme tunni võrra.

- Välistemperatuuri kujunemine viimase kahe päeva jooksul on toodud järgmises menüüs: **Info > Välistemperatuur > Välistemperatuuri kõver**

### 12.3.2 Ringluste 1 kuni 4 menüü

Selles menüüs valitakse iga eraldiseisva kütte-jahutusringluse seadistused. Siin saate määrata valitud kütte-/jahutusringlusele paigaldatud küttesüsteemi tüübi. Samuti saate määrata, kas ruumi kontrollid on olemas või mitte ning millist juhtimisrežiimi tüüpi kasutada. Samuti on võimalik optimeerida kütte-/jahutusringluste küttekõveraid.



**HOIATUS:** Oht põrandat kahjustada või purustada!  
 ▶ Põrandakütte korral tuleb arvestada tootja poolt soovitatud maksimaalset pealevoolutemperatuuri.


Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Küttekontuur on seotud	<b>Ei</b>	Kütte-/jahutusringlust ei ole paigaldatud. Kui kütte-/jahutusringlust paigaldatud ei ole, kasutatakse soojuspumba moodulit ainult majapidamise sooja vee soojendamiseks.
	Kütteseadmel	Elektriseadmed ja komponendid valitud kütte-/jahutusringluses on ühendatud otse soojuspumba mooduliga (võimalik ainult kütteringluse 1 puhul).
	Moodulil	Elektriseadmed ja komponendid valitud kütte-/jahutusringluses on ühendatud otse MM100 mooduliga.
Juhtpult	<b>HPC400</b>	HPC400 reguleerib valitud kütte-/jahutusringlust iseseisvalt. Ruumi kontrollid ei ole paigaldatud.
	CR10	Valitud kütte-/jahutusringluse ruumi kontrollid on paigaldatud CR10.
	CR10H	Valitud kütte-/jahutusringluse ruumi kontrollid on paigaldatud niiskusanduriga CR10H.
Väline ruumitemp. andur	<b>Jah</b>	Ruumi kontrollid (CR10/CR10H) on ühendatud täiendav ruumi temperatuuri andur. See võimaldab teise ringluse juhtimist sama ruumi kontrollidega.
	<b>Ei</b>	Täiendavat ruumi temperatuuri andurit ei ole paigaldatud.
Küttesüsteem	<b>Radiaator</b>	Küttekõvera eelseadistus, võttes arvesse soojust tüübi, st kõvera omadused ja süsteemi temperatuuri
	Konvektor	
	Põrand	
Kontuuri funktsioon	Kütmine	Valitud ringlusele on ainult kütmine funktsioon.
	Jahut.	Valitud ringlusele on ainult jahutamise funktsioon.
	Kütmine ja jahutamine	Valitud ringlusele on nii kütmine kui jahutamise funktsioonid.
Reguleerimisviis	<b>Välisest. järgi juhtimisega</b>	Lisateabe saamiseks valitud kütteringluse juhtimise kohta (→ Kütmine juhtimisrežiim, lk 47)
	Baaspunktiga välisestemperatuur	
Max pealevoolutemp.	30 ... <b>75</b> ... 85 (radiaator) 30 ... <b>48</b> ... 60 °C (põrandaküttesüsteem/ konvektor)	Maksimaalne pealevoolu temperatuur soojuspumba moodulist (soojuspumba maksimaalset pealevoolu temperatuuri ületavate temperatuuride puhul kasutatakse abisoojendeid).
Küttekarakteristiku seadmine		Küttesüsteemi kaudu eelseadistatud küttekõvera peenhäälestamine (→ Küttesüsteemi ja küttekõverate seadistamine välisestemperatuuri kompenseerivale juhtimisele, lk 47)
Kuumakskütmine mad. kui	<b>Väljas</b>	Kütmine töötab aktiivses töörežiimis reguleeritud välisestemperatuurist sõltumatult (→ Pidev kütmine allpool teatud temperatuuri, lk 50).
	- 30 ... 10 °C	Kui reguleeritud välisestemperatuur langeb alla selle määratud väärtuse, lülitub kütmine automaatselt öise režiimi kütterežiimi (→ Pidev kütmine allpool teatud temperatuuri, lk 50).
Külmumiskaitse		<b>Juhised:</b> Kogu süsteemi külmumiskaitse tagamiseks määrake välisestemperatuuri põhjal juhitud külmumiskaitse. See seadistus on töörežiimist sõltumatu.
	Välisestemperatuur	Külmumiskaitse aktiveeritakse/deaktiveeritakse sõltuvalt siin määratud temperatuurist (→ Külmumiskaitse temperatuuripiir (välisestemperatuuri läveväärtus), lk 50)
	<b>Ruumitemperatuur</b>	
	Ruumi- ja välisestemp.	
Väljas	Külmumiskaitse väljas	
Külmumiskaitse piirtemp. (välisestemperatuuri lävi)	- 20 ... <b>5</b> ... 10 °C	→ Külmumiskaitse temperatuuripiir (välisestemperatuuri läveväärtus), lk 50
Kütmine/jahutamine	Väljas	
	Automaatrežiim	Soojuspump lülitub sõltuvalt välisestemperatuurist automaatselt kütmine- ja jahutusrežiimi vahel.
	Pidev kütmine	Soojuspump on ainult aktiivne kütterežiimis.
	Pidev jahutamine	Soojuspump on ainult aktiivne jahutusrežiimis.
Kütterežiim alates	10 ... <b>17</b> ... 30 °C	Kütterežiim lülitub sisse, kui välisestemperatuur on alla siin määratud väärtuse.
Jahutusrežiim sisse/välja	- 20 ... <b>28</b> ... 35 °C	Jahutusrežiim lülitub sisse, kui välisestemperatuur on üle siin määratud väärtuse.
Koheste kütmine temperatuuride vahe	1 ... <b>1</b> ... 10 K	Kui välisestemperatuur langeb siin määratud väärtuse võrra alla kütte deaktiveerimise temperatuuri (Kütterežiim alates seadistuse väärtus), käivitub kütterežiim koheselt.
Jahutuse välja lülitamise viivitus	1 ... <b>4</b> ... 48 h	Jahutuse välja lülitamise viivitus.
Jahutuse sisse lülitamise viivitus	1 ... <b>8</b> ... 48 h	Jahutuse käivitamise viivitus.
Kütmine sisse lülitamise viivitus	1 ... <b>1</b> ... 48 h	Kütmine välja lülitamise viivitus.

Tab. 29 Kütte-/jahutusringluste 1 kuni 4 menüü seadistused

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Kütmise sisse lülitamise viivitus	1 ... <b>4</b> ... 48 h	Kütmise käivitamise viivitus.
Ruumi temperatuuri lülitamise erinevus	- 5 ... <b>2</b> ... 5 K	Kui mõõdetud ruumi temperatuur on siin seadistatud väärtuse võrra üle määratud ruumi temperatuuri, aktiveeritakse jahutusrežiim (nt 2 K puhul: määratud ruumi temperatuur = 23 °C, mõõdetud ruumi temperatuur = 25 °C – aktiveeritakse jahutamine)
Kastepunkti temp. erinevus	2 ... <b>5</b> ... 10 K	Määrab arvatud kastepunkti ohutusvahemaa. Pealevoolu seadistatud temperatuur on seega vähemalt siin määratud väärtuse võrra üle arvatud kastepunkti.
Min. seadistatud pealevoolu väärtus	10 ... <b>10</b> ... 35 °C	Kui kütte-/jahutusringlusele on paigaldatud niiskusandur: madalaim seadistatud pealevoolu temperatuuri väärtus.
	10 ... <b>17</b> ... 35 °C	Kui kütte-/jahutusringlusele niiskusandurit paigaldatud ei ole: madalaim seadistatud pealevoolu temperatuuri väärtus.
Segisti	<b>Jah</b>	Valitud kütte-/jahutusringlus on seguklapiga.
	Ei	Valitud kütte-/jahutusringlus on ilma seguklapita.
Segisti töötamisaeg		Valitud kütte-/jahutusringluse seguklapi tööaeg.
On näha põhinäidus	<b>Jah</b>	Valitud kütte-/jahutusringlus on kuvatud standarddispleil.
	Ei	Valitud kütte-/jahutusringlus ei ole standarddispleil kuvatud.

Tab. 29 Kütte-/jahutusringluste 1 kuni 4 menüü seadistused

### Kütmise juhtimisrežiim



**TEATIS:** Süsteemi kahjustused!  
Kui plasttorude (teisene ringlus) heakskiidetud töötemperatuuri eiratakse, võidakse kahjustada süsteemi osi.  
▶ Ärge ületage heakskiidetud seadistusväärtusi.

- **Välis temperatuuri kompenseeriva juhtimise režiimis** võib küttingluse pumba peatamise põhjustada ainult suverrežiim, öine režiim (sõltuvalt valitud öise režiimi tüübist) ja välis temperatuuri reguleerimine (hea isolatsiooni tõttu madalama küttevajaduse korral).
  - Ruumi reguleerimise saab määrara menüüs **Küttekarakteristiku seadmine**. Ruumi reguleerimine mõjutab mõlemat välis temperatuuri põhjal juhitavaid juhtimisrežiime. Ruumi mõju on saadaval ainult juhul, kui ruumi kontrollid on paigaldatud sobivasse viiteruumi.

- **Välis temp. järgi juhtimisega** (optimeeritud kütteköver, standardseadistus)  
Kasutatakse peamiselt radiaatorite ja põrandaküttesüsteemi puhul.
- **Baaspunktiga välis temperatuur:** → Lihtne kütteköver, lk 49.  
Kasutatakse peamiselt ventilaatorikonvektorite puhul.

### Küttesüsteemi ja kütteköverte seadistamine välis temperatuuri kompenseerivale juhtimisele

- ▶ Kütmise tüübi (radiaator, konvektor või põrandaküte) seadistamine menüüs **Kütmise/jahutamise seadmine > Kontuur 1** seadistus ... **4**.
- ▶ Juhtimisrežiimi (välis temperatuuri põhjal juhitav või välis temperatuuri põhjal juhitav baaspunktiga) määramine menüüs **Reguleerimisviis**.  
Valitud küttesüsteemi ja valitud töörežiimi puhul mitte asjakohased valikud on peidetud. Seadistused kehtivad ainult valitud küttinglusele.

### Küttekövera seadistamise menüü

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Arvutuslik temperatuur (Pealevoolu temperatuur madalaimal välis temperatuuril) või Lõpp-punkt $T_0$	30 ... <b>60</b> ... 85 °C (radiaator)	Süsteemi temperatuur kehtib ainult ilma baaspunktita välis temperatuuri kompenseeriva juhtimise ajal. Süsteemi temperatuur on pealevoolu temperatuur, mis saavutatakse madalaimal välis temperatuuril ning mis seega mõjutab küttekövera tõusunurka.
	30 ... <b>45</b> ... 60 °C (põrandaküttesüsteem/ konvektor)	Lõpppunkt kehtib ainult baaspunktiga välis temperatuuri kompenseeriva juhtimise ajal. Lõpppunkt on pealevoolu temperatuur, mis saavutatakse madalaimal välis temperatuuril ning mis seega mõjutab küttekövera tõusunurka. Kui baaspunkt on määratud väärtusele üle 30 °C, on aluspunkt miinimumväärtus.
Baaspunkt (Pealevoolu temperatuur õhu temperatuuril 20 °C)	nt 20 – <b>25 °C</b> ... Lõpp-punkt	Küttekövera baaspunkt kehtib ainult lihtsa kütteköveraga välis temperatuuri kompenseeriva juhtimise ajal.
Max pealevoolutemp. $T_{0\max}$	30 ... <b>75</b> ... 85 °C (radiaator)	Maksimaalne pealevoolu temperatuur
	30 ... <b>48</b> ... 60 °C (põrandaküttesüsteem/ konvektor)	
Päikesekütte mõju	- 5 ... - 1 K	Päikesepaiste mõjutab teatud ulatuses välis temperatuuri kompenseerivat juhtimist (päikese soojusenergia vähendab vajalikku soojusväljundit).
	<b>Väljas</b>	Juhtimine ei arvesta päikesepaistega.
Ruumi mõju	Väljas	Välis temperatuuri kompenseeriv juhtimine töötab ruumi temperatuurist sõltumatult.
	1 ... <b>3</b> ... 10 K	Seadistusele vastavat ruumi temperatuuri kõrvalekallet reguleeritakse küttekövera paralleelnihkega (ainult juhul, kui sobivasse viiteruumi on paigaldatud ruumi kontrollid). Mida kõrgem on seadistuse väärtus, seda suurem on maks. ruumi temperatuuri mõju kütteköverale.
Ruumitemperatuuri nihe	- 10 ... <b>0</b> ... 10 K	Küttekövera paralleelnihke (nt kui termomeetriga mõõdetud ruumi temperatuur erineb valitud seadistusväärtusest)

Tab. 30 Küttekövera seadistuste menüü

### Välitemperatuuri kompenseeriv (optimeeritud kütteköver)

Kütteköver annab küttesüsteemi säästliku ja mugava töö välitemperatuuri kompenseeriva juhtimisega. Operatsioonisüsteem arvutab seadistuste põhjal automaatselt parima võimaliku küttekövera. See annab tulemuseks kövera, mis on küttesüsteemi kõrgemal temperatuuridel esineva suurema kütteväljundi kompenseerimiseks kergelt painutatud.

See arvutus võtab arvesse reguleeritud välitemperatuuri ja ruumi juhtimistemperatuuri. Ruumi juhtimistemperatuur koosneb soovitud ruumi temperatuurist (määratud ruumi temperatuuri väärtusest) ja ruumi mõjust.

Nii saab kasutaja mõjutada kütteköverat otse ruumi temperatuuri määratud väärtuse muutmise teel.

Kõige tähtsamad seadistused on: süsteemi temperatuur, maksimaalne pealevoolu temperatuur, ruumi temperatuuri nihe (paralleelnihe) ja minimaalne välitemperatuur.

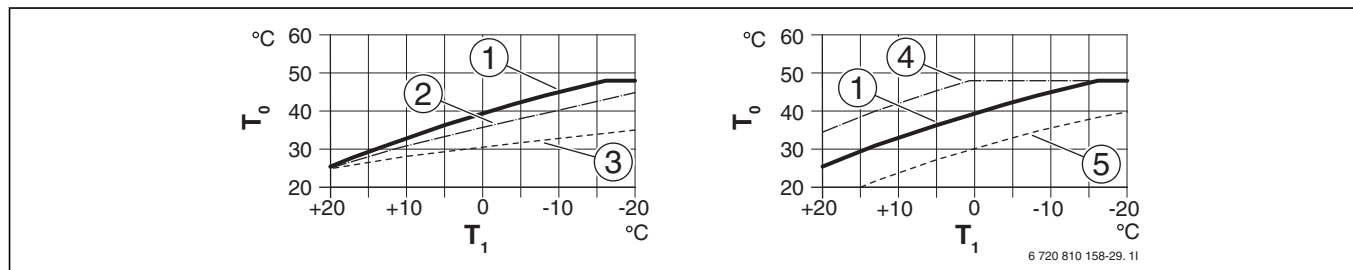
Küttekövera (→ joonis 39 ja 40) määravad põhiliselt kövera baas- ja lõpppunkt. Välitemperatuuril 20 °C on baaspunktiks pealevoolu temperatuur 25 °C. Küttekövera lõpppunkt tuleb määrata vastavalt küttesüsteemi süsteemi temperatuurile.

Küttekövera teekonna (tõusunurk/gradient) määravad kaks parameetrit, **minimaalne välitemperatuur** (→ lk 45) ja **süsteemi temperatuur** (pealevoolu temperatuur, mis tuleb saavutada minimaalsel välitemperatuuril) (→ joonis 39 ja 40, vasakul).



Displeil toodud kütteköver kujutab vahemikku + 20 °C kuni valikus **Süsteemi andmed** määratud minimaalse välitemperatuurini.

Kütteköverale saab anda ka paralleelnihe üles või alla (→ joonis 39 ja 40, paremal), reguleerides ruumi temperatuuri nihke parameetrit ja/või määratud ruumi temperatuuri.



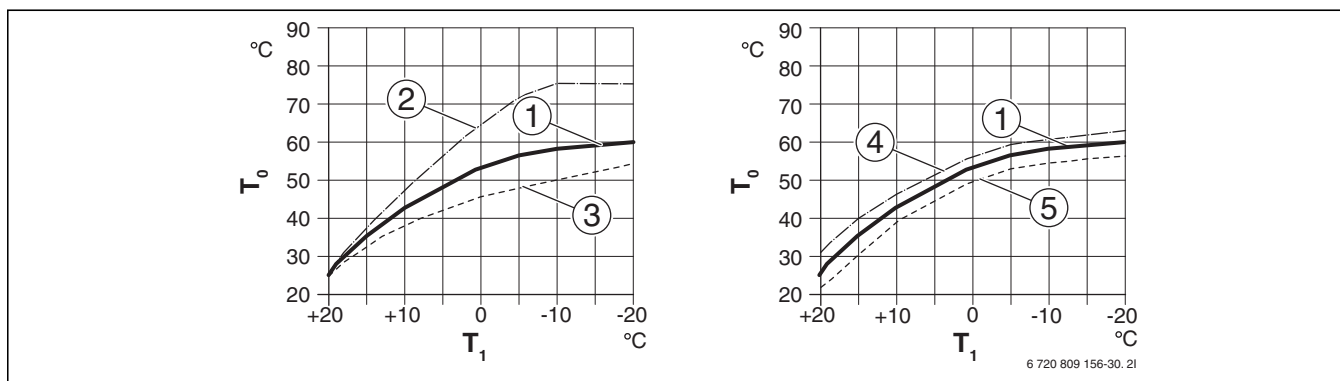
Joon. 39 Põrandaküttesüsteemide/konvektorite küttekövera seadistamine

Vasakul: suurenemine süsteemi temperatuuriga  $T_1$  ja minimaalse välitemperatuuriga  $T_{1,min}$

Paremal: paralleelnihe ruumi temperatuuri nihke või soovitud temperatuuriga

- $T_1$  Välitemperatuur  
 $T_0$  Pealevoolu temperatuur
- [1] Seadistus:  $T_0 = 45$  °C,  $T_{1,min} = -10$  °C (põhiköver), piir  $T_{0,max} = 48$  °C
- [2] Seadistus:  $T_0 = 40$  °C,  $T_{1,min} = -10$  °C, piir  $T_{0,max} = 48$  °C
- [3] Seadistus:  $T_0 = 35$  °C,  $T_{1,min} = -20$  °C, piir  $T_{0,max} = 48$  °C
- [4] Standardkövera [1] paralleelnihe muutes nihet +3 või suurendades soovitud ruumi temperatuuri, piir  $T_{0,max} = 48$  °C
- [5] Standardkövera [1] paralleelnihe muutes nihet -3 või vähendades soovitud ruumi temperatuuri, piir  $T_{0,max} = 48$  °C





Joon. 40 Radiaatorite küttekõvera seadistamine

Vasakul: suuremine süsteemi temperatuuriga  $T_0$  ja minimaalse välistemperatuuriga  $T_{1,min}$

Paremal: paralleelnihe ruumi temperatuuri nihke või soovitud temperatuuriga

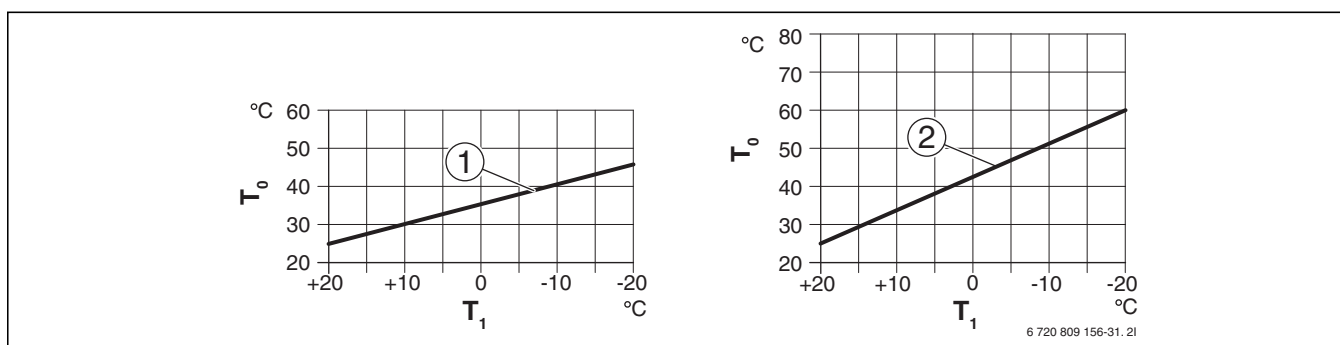
- $T_1$  Välistemperatuur  
 $T_0$  Pealevoolu temperatuur
- [1] Seadistus:  $T_0 = 60$  °C,  $T_{1,min} = -20$  °C, piir  $T_{0,max} = 75$  °C  
 [2] Seadistus:  $T_0 = 75$  °C,  $T_{1,min} = -10$  °C, piir  $T_{0,max} = 75$  °C  
 [3] Seadistus:  $T_0 = 55$  °C,  $T_{1,min} = -20$  °C, piir  $T_{0,max} = 75$  °C  
 [4] Standardkõvera [1] paralleelnihe muutes nihet +3 või suurendades soovitud ruumi temperatuuri, piir  $T_{0,max} = 75$  °C  
 [5] Standardkõvera [1] paralleelnihe muutes ruumi temperatuuri nihet -3 või vähendades soovitud ruumi temperatuuri, piir  $T_{0,max} = 75$  °C

#### Lihne küttekõver

Lihne küttekõver (baaspunktiga välistemperatuuri kompenseeriv juhtimine) on küttekõvera lihtsustatud esitus. Seda sirget küttekõverat kirjeldavad kaks punkti: baaspunkt (küttekõvera alguspunkt) ja lõpppunkt.

	Põrandaküttesüsteem,	
	konvektor	Radiaator
Minimaalne välistemperatuur $T_{A,min}$	- 10 °C	- 10 °C
Baaspunkt	25 °C	25 °C
Lõpppunkt	45 °C	60 °C
Maksimaalne pealevoolu temperatuur $T_{VL,max}$	48 °C	75 °C
Ruumi temperatuuri nihe	0,0 K	0,0 K

Tab. 31 Lihtsa küttekõvera põhiseadistused



Joon. 41 Lihtsa küttekõvera seadistamine

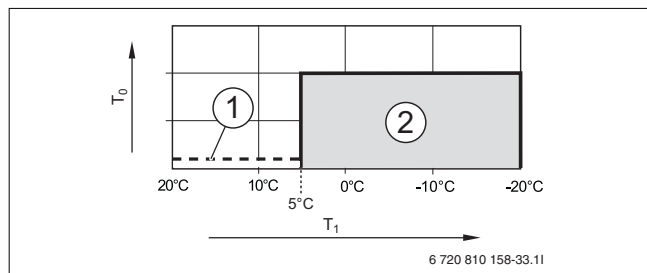
- $T_A$  Välistemperatuur  
 $T_{VL}$  Pealevoolu temperatuur  
 [1] Põrandaküttesüsteem või konvektor  
 [2] Radiaator

### Pidev kütmine allpool teatud temperatuuri

SS-EN 12831 (Hoonete küttesüsteemid - Nimisoojuskoormuse arvutamise meetod) näitab, kuidas valitakse teatud väljundi jaoks mugava kütmise tagamiseks küttepinnad ja soojusallikad. Öises režiimis saab küttesüsteemi jahutada rohkem kui selleks vajalik.

Parameetriga **Kuumakütmise mad. kui** on võimalik määrata välistemperatuuri läveväärtus, mille juures temperatuuri öine režiim välja lülitatakse (kehtib reguleeritud välistemperatuurile). See võimaldab kasutada väiksemaid küttepindasid.

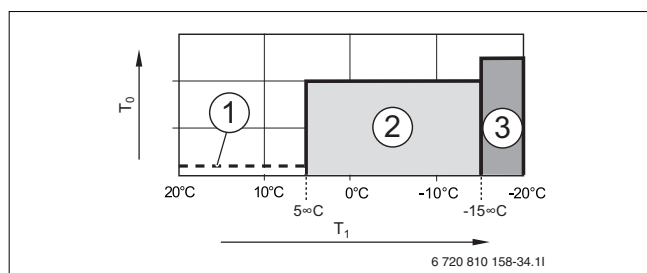
Joonis 42 ja joonis 43 näitavad funktsioonide toimeid aktiveeritud parameetriteta ja koos nendega. Valitud seadistused: : : : 5.



Joon. 42 Seadistuse mõju **Väljas** (standardseadistused)

#### Joonise 42 legend:

- $T_1$  Välistemperatuur
- $T_0$  Pealevoolu temperatuur
- [1] Öine režiim
- [2] Külmumiskaitse režiim



Joon. 43 Seadistuse - 15 °C mõju

#### Joonise ja 43 legend:

- $T_1$  Välistemperatuur
- $T_0$  Pealevoolu temperatuur
- [1] Öine režiim
- [2] Külmumiskaitse režiim
- [3] Kütterežiim

Kui välistemperatuur langeb alla -15 °C, lülitub küttesüsteem külmumiskaitse režiimilt kütterežiimile [3].

#### Külmumiskaitse temperatuuripiir (välistemperatuuri läveväärtus)

Saate seda valikut kasutada külmumiskaitse temperatuuripiiri (välistemperatuuri läveväärtuse) määramiseks. See on aktiivne ainult juhul, kui menüüs **Külmumiskaitse** on määratud kas **Välistemperatuur** või **Ruumi- ja välistemp..**



**TEATIS:** Vett kandvad süsteemi komponendid võivad hävineda, kui külmumiskaitse temperatuuripiir on liiga madal ja välistemperatuur on pikema aja jooksul alla 0 °C.

- ▶ Külmumiskaitse temperatuuripiir (standardseadistus = 5 °C) peab arvestama süsteemi nõudeid.
- ▶ Ärge määrake külmumiskaitse temperatuuri liiga madalaks. Garantii ei kata kahjustusi, mille põhjuseks on liiga madalaks määratud külmumiskaitse piir!
- ▶ Määrake külmumiskaitse ja külmumiskaitse temperatuuripiiri kõigile kütte-/jahutusringlustele.
- ▶ Kogu küttesüsteemi külmumiskaitse tagamiseks määrake menüüs **Külmumiskaitse** kas **Välistemperatuur** või **Ruumi- ja välistemp..**

- Kui välistemperatuur ületab külmumiskaitse temperatuuripiiri 1 K (°C) võtta ja küttevajadus puudub, lülitatakse kütteringluse pump välja.
- Kui välistemperatuur on alla külmumiskaitse temperatuuripiiri, lülitatakse kütteringluse pump sisse.



Seadistus **Ruumitemperatuur** ei paku mingit külmumiskaitset, sest näiteks seinades asuvad torud võivad külmuda. See on võimalik isegi juhul, kui välised soojusallikad hoiavad viiteruumi temperatuuri tublisti üle 5 °C. Kui paigaldatud on välistemperatuuri andur, saab külmumise eest kaitsta kogu küttesüsteemi:

- ▶ Määrake menüüs **Külmumiskaitse** kas **Välistemperatuur** või **Ruumi- ja välistemp..**

#### 12.3.3 Põrandasegu kuivatamise menüü

Selles menüüs määratakse valitud kütteringlusele või kogu süsteemile põrandasegu kuivatamise programm. Küttesüsteem teostab automaatselt põrandaplaadi segu kuivatamise programmi üks kord uue põrandaplaadi kuivatamiseks.

Voolukatkestuse korral jätkab kasutajaliides põrandaplaadi segu kuivatamise programmi automaatselt, kui voolukatkestuse kestus ei ületa kasutajaliidese aku kestust või maks. katkestuse kestust.

See menüü kuvatakse ainult juhul, kui süsteemi on paigaldatud ja häälestatud vähemalt üks põrandaküttesüsteemi ringlus.

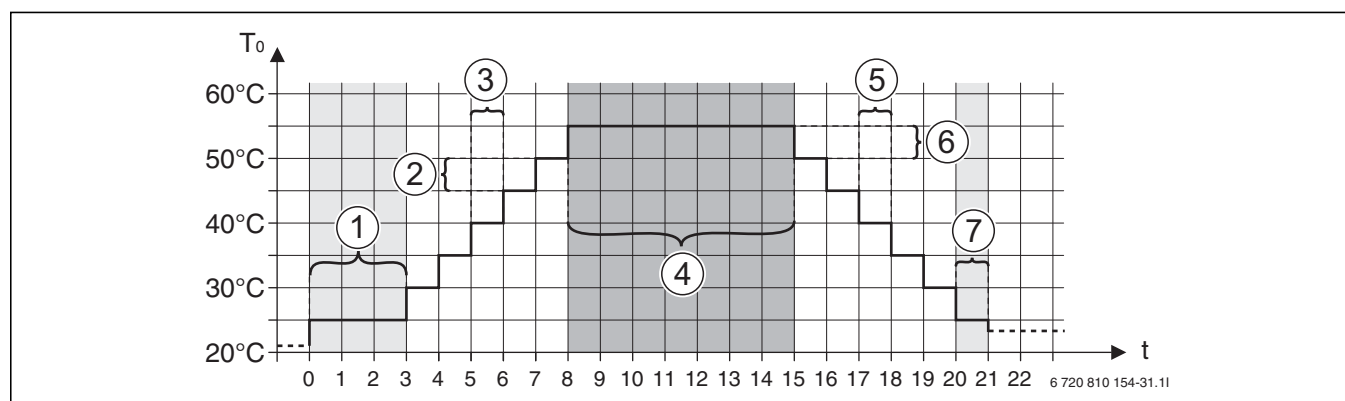


**TEATIS:** Põrandasegu kahjustamise oht!

- ▶ Mitme ringlusega süsteemides on see funktsioon saadaval ainult koos seguklapiga kütteringlusega.
- ▶ Määrake põrandaplaadi põrandasegu kuivatamise programm vastavalt põrandasegu tootja juhistele.
- ▶ Isegi kuivatusprogrammi töö ajal tuleb süsteem iga päev üle vaadata ja järgida ettenähtud protokollid.

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Sisselülitatud	Jah	Kuvatud on nõutavad kuivatusprogrammi seadistused.
	Ei	Kuivatusprogramm ei ole aktiivne ja seadistusi ei kuvata (standardseadistused).
Ooteaeg enne käivitamist	<b>Ilma ooteajata</b> 1 ... 50 päeva	Põrandaplaadi segu kuivatamise programm käivitub viivituse järel (viivituse ajal ühendatakse lahti valitud kütteringlused, külmumiskaitse on aktiivne, standardseadistus: viivituseeta, → joonis 44, aeg enne päeva 0)
Käivitusetapi kestus	Ilma käivitusetapita	Käivitusfaasi alguse ja järgmise faasi vaheline aeg (→ joonis 44, [1])
	1 ... <b>3</b> ... 30 päeva	
Käivitusetapi temperatuur	20 ... <b>25</b> ... 55 °C	Pealevoolu temperatuur käivitusfaasi ajal (→ joonis 44, [1])
Temp. tõst. aja sammu s.	Ilma temp. tõstmise etapita	Sammude vaheline periood (etapi pikkus) soojendusfaasis (→ joonis 44, [3])
	1 ... <b>10</b> päeva	
Temp. tõst. temp. erin.	1 ... <b>5</b> ... 35 K	Temperatuuride erinevus sammude vahel soojendusfaasis (→ joonis 44, [2])
Hoidmisetapi kestus	1 ... <b>7</b> ... 99 päeva	Hoidmisfaasi (maks. temperatuuri hoidmine põrandasegu kuivatamise ajal) alguse ja järgmise faasi vaheline aeg (→ joonis 44, [4])
Hoidmisetapi temperatuur	20 ... <b>55</b> °C	Pealevoolu temperatuur hoidmisfaasi ajal (maksimumtemperatuur) (→ joonis 44, [4])
Jahutusetapi samm suur	Ilma jahutusetapita	Sammude vaheline periood (etapi pikkus) jahutusfaasis (→ joonis 44, [5])
	1 ... 10 päeva	
Jahutusetapi temp. erin.	1 ... <b>5</b> ... 35 K	Temperatuuride erinevus sammude vahel jahutusfaasis (→ joonis 44, [6])
Lõppetapi kestus	Ilma lõppetapita	Lõppfaasi (viimase temperatuurisammu) alguse ja kuivatamise programmi lõpu vaheline aeg (→ joonis 44, [7])
	Pidev	
	1 ... 30 päeva	
Lõppetapi temperatuur	20 ... <b>25</b> ... 55 °C	Pealevoolu temperatuur lõppfaasi ajal (→ joonis 44, [7])
Katkestuse max kestus	2 ... <b>12</b> ... 24 h	Maks. katkestuse kestus kuivatusprogrammi ajal (nt põrandasegu kuivatamise pausi või voolukatkestuse tõttu) enne tõrketeate kuvamist.
Põranda kuiv. Süsteem	Jah	Põrandasegu kuivatamine on aktiivne kõigil süsteemi kütteringlustel. <b>Juhised:</b> Üksikute kütteringluste valimine ei ole võimalik. Majapidamise sooja vee soojendamine ei ole võimalik Majapidamise sooja vee seadistustega menüüd ja valikud on peidetud.
	Ei	Põrandasegu kuivatamine ei ole aktiivne kõigil süsteemi kütteringlustel. <b>Juhised:</b> Üksikute kütteringluste valimine on võimalik. Majapidamise sooja vee soojendamine on võimalik Majapidamise sooja vee seadistustega menüüd ja valikud kuvatakse.
Küttekont. 1 põranda kuivat. ... Küttekont. 4 põranda kuivat.	Jah	Põrandasegu kuivatamine on valitud kütteringlusel aktiivne / ei ole aktiivne.
	Ei	
Alustamine	Jah	Alusta kohe põrandasegu kuivatamist
	Ei	Põrandasegu kuivatamist ei ole veel alustatud või see on lõpetatud
Katkestamine	Jah	Tee põrandasegu kuivatamises ajutisel paus. Maks. katkestuse aja ületamisel kuvatakse tõrketeade.
	Ei	
Jätkamine	Jah	Jätka põrandasegu kuivatamist pärast põrandasegu kuivatamise pausi.
	Ei	

Tab. 32 Menüü Põranda kuivatamine seadistused (joonisel 44 on toodud põrandaplaadi segu kuivatamise programmi standardseadistused)



Joon. 44 Põrandasegu kuivatamise protsess standardseadistustega

t Aeg päevades

T<sub>0</sub> Pealevoolu temperatuur

## 12.4 Majapidamise sooja vee seadistused



Joon. 45 Majapidamise sooja vee seadistuste menüü

See menüü sisaldab majapidamise sooja vee süsteemi seadistusi. Menüüd kasutatakse näiteks maksimaalse majapidamise sooja vee temperatuuri määramiseks. Samuti määratakse siin termilise desinfitseerimise aja ja temperatuuri.



Majapidamise sooja vee süsteem tarnitakse aktiveerituna. Kui majapidamise sooja vee süsteem on aktiveeritud, kuid majapidamise sooja vee süsteemi paigaldatud ei ole, teavitab kasutajaliides töötörkest.

- ▶ Kui süsteemi ei ole majapidamise sooja vee süsteemi paigaldatud, tuleb majapidamise sooja vee süsteem kasutuselevõtmisel või majapidamise sooja vee menüüs deaktiveerida.

**HOIATUS:** Põletusohk!


Sooja tarbevee maksimaalse temperatuuri (**Sooja tarbevee max temp.**) saab seada kõrgemaks kui 60 °C ja termodesinfitseerimisel soojendatakse vett üle 60 °C.

- ▶ Informeerida kõiki asjassepuutuvaid ja kontrollida, et segisti on paigaldatud.

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Soojaveesüsteem	Väljas	Kui paigaldatud on majapidamise sooja vee süsteem, deaktiveeritakse see selle seadistusega.
	Sees	Kui majapidamise sooja vee süsteem on ülaltoodud valikuga deaktiveeritud, saab selle siin aktiveerida.
Soe tarbevesi	nt. 15 – 60 °C ... 80 °C	Soe tarbevesi töö Sisselülitustemperatuur ja Väljalülitustemperatuur; seadistuste ulatus sõltub paigaldatud soojusallikast. Mugavusrežiim, mis pakub rohkem/kuumemat majapidamise sooja vett. Valige see töörežiim majapidamise sooja vee retsirkulatsiooni kasutamisel, et hoida majapidamise sooja vee ringluse temperatuuri.
Aland. temp. soe vesi	nt 15 – 45 ... 60 °C (80 °C)	Režiimi Aland. temp. soe vesi Sisselülitustemperatuur ja Väljalülitustemperatuur; seadistuste ulatus sõltub paigaldatud soojusallikast. Säästurežiim võimaldab majapidamise soojal veel enne soojendamise algust rohkem jahtuda ning peatub mugavusrežiimist madalamal temperatuuril. See vähendab energiatarvet.
Majapidamise sooja vee ringluspump	Sees	Kui majapidamise sooja vee ringluspumpa juhib soojusallikas, tuleb majapidamise sooja vee ringluspump ka siin aktiveerida. Standardseadistused sõltuvad paigaldatud soojusallikast.
	Väljas	Soojusallikas ei saa majapidamise sooja vee ringluspumpa juhtida.
Ringluspumba töörežiim	Väljas	Majapidamise sooja vee ringlus VÄLJAS
	Sees	Ringlus on püsivalt aktiveeritud (järgitakse ühendussagedust)
	Ringluspumba töörežiim	Aktiveerige ringlusele sama ajaprogramm, mis majapidamise sooja vee soojendamisele. Lisateavet selle kohta ja oma isikliku ajaprogrammi määramise kohta (→ kasutajaliidese kasutusjuhised).
	Oma taimeriprogramm	Aktiveerige ringluse jaoks isiklik ajaprogramm. Lisateavet selle kohta ja oma isikliku ajaprogrammi määramise kohta (→ kasutajaliidese kasutusjuhised).
Ringluse sisselül. sagedus		Kui majapidamise sooja vee ringluspump on vastavalt majapidamise sooja vee ringluspumba ajaprogrammile aktiveeritud või töötab pidevalt (Majapidamise sooja vee ringluspumba töörežiim: Sees), mõjutab see seadistus majapidamise sooja vee ringluspumba tööd.
	1 x 3 minutit/h ... 6 x 3 minutit/h	Ringlus käivitatakse 1 kuni 6 korda tunnis töötama 3 minuti kestuse juures. Standardseadistused sõltuvad paigaldatud soojusallikast.
	Pidev	Majapidamise sooja vee ringluspump töötab pidevalt.
Termodesinfitseerimine	Jah	Termiline desinfitseerimine algab automaatselt samal ajal (nt esmaspäeviti kell 02:00, → Termiline desinfitseerimine, lk 53)
	Ei	Termiline desinfitseerimine ei alga automaatselt.
Termodesinf. päev	Esmaspäev ... Teisipäev ... Pühapäev	Termilise desinfitseerimise teostamise päev.
	Iga päev	Termiline desinfitseerimine teostatakse iga päev.
Termodesinfitseerimise aeg	00:00 ... 02:00 ... 23:45	Määratud päeval termilise desinfitseerimise alustamise kellaaeg.
Maksimaalne kestus	60 min ... 240 min	Termilise desinfitseerimise maksimaalne kestus. Seadistuste ulatus sõltub paigaldatud soojuspumba moodulist.
Täiendava majapidamise sooja vee temperatuur	50 ... 70 °C	Täiendava majapidamise sooja vee väljalülitamistemperatuur.
Temp. igapäevane tõstmine	Jah	Kogu majapidamise sooja vee kogus soojendatakse iga päev samal ajal automaatselt temperatuurile 60 °C.
	Ei	Igapäevast soojendamist ei toimu
Temp. igapäev. tõstm. aeg	00:00 ... 02:00 ... 23:45	Igapäevase temperatuurile 60 °C soojendamise alguse aeg.
Soe vesi, soojuspump 1 (Soe vesi, soojuspump 2)	Sees	Valitud soojuspumpa kasutatakse majapidamise sooja vee soojendamiseks. Menüü kuvatakse ainult juhul, kui süsteem on jadaühenduses.
	Väljas	Valitud soojuspumpa majapidamise sooja vee soojendamiseks ei kasutata. Menüü kuvatakse ainult juhul, kui süsteem on jadaühenduses.
Sooja vee prioriteet		Majapidamise sooja vee vajadus katkestab küttevajaduse (→ peatükk 12.4.2 lk 53).

Tab. 33 Majapidamise sooja vee menüü seadistused

### 12.4.1 Termiline desinfitseerimine



**HOIATUS:** Põletusoh!

Termodesinfitseerimisel soojendatakse soe tarbevesi temperatuurini üle 60 °C.

- ▶ Termodesinfitseerimine tuleb läbi viia väljaspool süsteemi tavalist töötamisaega.
- ▶ Informeerida kõiki asjassepuutuvaid ja kontrollida, et segisti on paigaldatud.

Teostage termiline desinfitseerimine patogeenide (nt legionella) kõrvaldamiseks korrapäraselt. Suuremate majapidamise sooja vee süsteemide puhul võivad termilisele desinfitseerimisele kehtida regulatsioonid (→ nt Joogivee regulatsioonid ja standardid).

• **Jah:**

Menüü: **Sooja vee prioriteet**

Menüüvalik		Kirjeldus
Sooja vee prioriteet sees	Jah	Juhtimine vaheldub kütterežiimi ja majapidamise sooja vee töö vahel vastavalt alltoodud seadistustele.
	Ei	Kütetöö katkestatakse majapidamise sooja vee soojendamise poolt vajadusel alati.
Sooja vee prioriteet	0 ... 30 ... 120 min	Majapidamise sooja vee vajadus katkestab küttesüsteemi küttenõude siin määratud perioodi järel.
Kütmise prioriteet	5 ... 20 ... 120 min	Kütte vajadus katkestab küttesüsteemi majapidamise sooja vee nõude siin määratud perioodi järel.

Tab. 34 Majapidamise sooja vee töörežiim

### 12.5 Basseini seadistused

Selles menüüs on võimalik määrata basseini seguklapi tööaeg ja abisoojendi käivitusviivitus basseini kütmiseks.

Menüüvalik	Seadistuste vahemik	Kirjeldus
Basseinimoodul on?	Jah	Seadmestikku on paigaldatud basseini moodul.
	Ei	Basseini kütmist juhitakse ilma basseini moodulita.
Basseini ümberlülitusventiil	10 ... 6000 s	Basseini seguklapi lõppasendist lõppasendisse liikumiseks kuluv aeg.
Lisaküttes. sisselülitusviiv.	60 ... 1200 K*min	Abisoojendi käivitusviivitus basseini kütmisel.

Tab. 35

### 12.6 Päikesesüsteemi seadistused




6 720 809 478-504.10

Joon. 46 Päikese seadistuste menüü


Kui süsteemi on mooduli abil ühendatud päikeseküttesüsteem, kuvatakse vastavad menüüd ja valikud. Päikesesüsteemi laiendatud menüüd kirjeldatakse kasutatud mooduli juhistes.

**Kõigil päikesesüsteemidel** on menüüs **Päikesekütte seaded** vahekaardil 36 toodud alammenüüd.



**HOIATUS:** Põletusoh!

- ▶ Kui sooja vee temperatuuri tõstetakse üle 60 °C või kui termodesinfitseerimine on sisse lülitatud, peab olema paigaldatud segisti.



**TEATIS:** Süsteemi kahjustused

- ▶ Täitke ja ventileerige päikeseküttesüsteem enne kasutuselevõtmist.

 Kui paigaldatud kollektorpinna on asetatud valesti, on päikesevõimsuse tootmine teabe menüül petlik!

- Kogu majapidamise sooja vee kogus soojendatakse kord määratud temperatuurile.
- Termiline desinfitseerimine algab automaatselt kasutajaliidese seadistustes määratud ajal.
- Võimalik on protsess katkestada ja termiline desinfitseerimine käsitsi käivitada.
- **Ei:** Termilist desinfitseerimist ei teostata automaatselt. Võimalik on termiline desinfitseerimine käsitsi käivitada.

### 12.4.2 Majapidamise sooja vee prioriteet

See menüü võimaldab teil näidata, kas majapidamise sooja vee soojendamist tuleb eelistada või kui kaua peab majapidamise sooja vee soojendamine või kütmine jätkuma ilma katkestusteta. Majapidamise sooja vee prioriteediga majapidamise sooja vee soojendamiseks on aktiivne ainult majapidamise sooja vee soojendamine

Menüüvalik	Menüü otstarve
Päikesek.-süs. on seotud	Kui siin on määratud Jah, kuvatakse teised seadistused.
Päikeseküttesüs. konfiguratsioon	Päikesesüsteemi graafiline konfiguratsioon
Päikesekütte tegelik konfiguratsioon	Konfigureeritud päikesesüsteemi graafiline näit
Päikeseküttesüs. käivitusviivitus	Paigaldatud päikesesüsteemi seadistused
Päikeseküttesüs. käivitusviivitus	Kui kõik nõutud parameetrid on määratud, saab päikesesüsteemi kasutusele võtta.


Tab. 36 Paigaldatud päikese paneeli üldseadistused

### 12.7 Hübridsüsteemi seadistused

Energiahinna suhte saab määrata menüüs **Hübridsüsteem**. Lisateave on saadaval hübridsüsteemi paigaldusosadega kaasas olevates juhistes.

### 12.8 Kinnikiildumisvastase kaitse seadistused

Menüüs **Kinnikiildumisvastane kaitse** on võimalik määrata, millal kinnikiildumisvastane kaitse tuleb aktiveerida. Käivitusajaks on võimalik määrata 1-tunniste intervallidega 00:00 kuni 23:00.

 Pidage meeles, et te ei määraks aega vähemalt ühele tunnile pärast termilist desinfitseerimist. Vastasel juhul võivad funktsioonid teineteist segada.

## 12.9 Diagnostika menüü



Joon. 47 Diagnostika menüü

Hooldusmenüü **Diagnostika** sisaldab hulka diagnostikatööriistu. Pidage meeles, et paigaldatud süsteem määrab kindlaks kuvatud valikud.

### 12.9.1 Funktsioonide testi menüü (käsitsirežiim)

Selle menüü abil saab testida küttesüsteemi aktiivseid komponente. Kui **Talitluskontrollide sisselül.** on selles menüüs määratud valikule **Jah**, lülitatakse kogu süsteemi tavapärase kütterežiimi välja. Kõik seadistused salvestatakse. Selle menüü seadistused on ajutised ning lähtestatakse standardseadistustele niipea kui **Talitluskontrollide sisselül.** seadistuseks määratakse **Ei** või menüü **Talitluskontroll** suletakse. Saadaval olevad funktsioonid ja võimalikud seadistused sõltuvad paigaldatud süsteemist.

Teostatakse funktsioonide test, kus testitakse määratud komponentidele määratud väärtusi. Saate kontrollida, kas seguklapp, pump või 3-suunaline klapp reageerib õigesti vastava komponendi käitumist vaadeldes.

Nt majapidamise sooja vee ringluspumba testimine:

- **Väljas:** Pump peatub.
- **Sees:** Pump käivitub.

Olemas on soojuspumba automaatne testjärjestus, mis testib ükshaaval soojuspumba komponentide funktsioone. **Välisüksuse testimine** aktiveerimine lülitab sisse ja välja ventilaatori, soojenduskaabli, aluspanni soojendi, 4-suunalise klapi ja mõlemad paisuklapid. Iga komponent on aktiivne 10 kuni 20 sekundit.

Funktsioon **Tühjendamine/täitmine** aktiveerib soojuspumbas spetsiaalse jahutusringluse tühjendamise/täitmise töörežiimi, mida kasutatakse, kui jahutusaine kogus vajab reguleerimist.

### 12.9.2 Juhtandmete menüü

Selles menüüs näidatakse küttesüsteemi seadistusi ja mõõteväärtusi. Nt saab siin vaadata pealevoolutemperatuuri või sooja tarbevee tegelikku temperatuuri.

Siin saab vaadata ka täpsemaid andmeid süsteemi osade kohta, nt kütteseadme temperatuuri. Kasutada olev teave ja väärtused olenevad seejuures paigaldatud süsteemist. Järgida tuleb kütteseadme, moodulite ja süsteemi muude osade tehnilisi dokumente.

### 12.9.3 Törketeadete menüü

See menüü kuvab käesolevad töötörked ja tõrgete ajalugu.

Menüüvalik	Kirjeldus
Kehtivad tõrked	Siin kuvatakse kõik kehtivad töötörked järjestatuna nende tõsisuse alusel. Siin saate avada blokeerivad tõrked (→ Blokeerivate häirete tühistamine, lk 54).
Süsteemi tõrgete ajalugu	Siin kuvatakse kogu süsteemi viimased 20 tõrketeadet sorteerituna nende toimimise kuupäeva alusel. Iga salvestatud tõrke jaoks on olemas tõrke toimimise aegsete asjakohaste paigaldusandmete hetktõmmis (→ Olekukologi (hetktõmmis), lk 54). Tõrgete ajaloo saab kustutada menüüs Lähtestamine (→ peatükk 12.9.5, lk 54).
Kütteseadme tõrgete ajalugu	Siin kuvatakse soojuspumba viimased 20 tõrketeadet sorteerituna nende toimimise kuupäeva alusel. Tõrgete ajaloo saab kustutada menüüs Lähtestamine (→ peatükk 12.9.5, lk 54).

Tab. 37 Teave tõrketeadete menüüs

### Blokeerivate häirete tühistamine

- ▶ Avage menüü **Hooldusmenüü** > **Diagnostika** > **Törkenäidud** > **Kehtivad tõrked**.
- ▶ Pöörake valitsat kuni kuvatakse blokeeriv häire.
- ▶ Vajutage ja hoidke menüüklahvi ja teabeklahvi kuni displeile ilmub hüpikaken.
- ▶ Valige blokeerimise tühistamiseks **Jah**.

### Olekukologi (hetktõmmis)

Lisateabe saamiseks esinevate tõrgete lahendamiseks:

- ▶ Avage menüü **Hooldusmenüü** > **Diagnostika** > **Törkenäidud** > **Kütteseadme tõrgete ajalugu**.
- ▶ Pöörake valitsat kuni kuvatakse soovitud tõrge.
- ▶ Vajutage ja hoidke teavenuppu kuni kuvatakse loend valitud tõrke toimimise ajal salvestatud andmetega.
- ▶ Loendis täiendavate andmete nägemiseks pöörake valitsat.

### 12.9.4 Süsteemi info menüü

Selles menüüs saab vaadata süsteemi installitud siini kasutajate tarkvaraversioone.

### 12.9.5 Lähtestamise menüü (Lähtestamine)

Selles menüüs saab kustutada seadistusi või loendeid või lähtestada need standardseadistustele.

Menüüvalik	Kirjeldus
Tõrgete ajalugu	Tõrgete ajalugu kustutatakse. Kui hetkel esineb töötõrge, kuvatakse see tõrgete loendis uuesti.
Soojusp. tõrgete ajalugu	Soojuspumba tõrgete ajalugu kustutatakse. Kui hetkel esineb töötõrge, kuvatakse see tõrgete loendis uuesti.
Hooldusnäidu vaatamine	Teenindusteadet lähtestatakse.
Küttekont. taimeriprogr.	Kõik kütteringluste ajaprogrammid lähtestatakse standardseadistustele.
Taimeriprogr. s. tarbevesi	Kõik ajaprogrammid majapidamise sooja vee süsteemis (sealhulgas ringluspumba ajaprogramm) lähtestatakse standardseadistustele.
Päikeseküttesüsteem	Kõik päikeseküttesüsteemi sisaldavad seadistused lähtestatakse standardseadistustele. Pärast seda lähtestamist tuleb päikeseküttesüsteem uuesti kasutusele võtta!
Töötunnid	Soojuspumba töötundide loendur lähtestatakse.
Algseadistus	Kõik seadistused lähtestatakse standardseadistustele. Pärast seda lähtestamist tuleb süsteem uuesti kasutusele võtta!

Tab. 38 Seadistuste lähtestamine

### 12.9.6 Kalibreerimismenüü

Menüüpunkt	Kirjeldus
Ruumitemp. anduri kalibr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Asetada juhtpulti lähedale sobiv täppismõõteriist. Täppismõõteriist ei tohi juhtpulti soojendada.</li> <li>▶ 1 tunni kestel tuleb vältida soojusallikate, nagu näiteks päikesekiirgus, kehasoojus jms, mõju.</li> <li>▶ Teha ruumitemperatuuri näidatud korrigeerimisväärtusele vastav parand (- 3 ... 0 ... + 3 K).</li> </ul>
Kellaaja korrigeerimine	<p>See parandus (- 20 ... 0 ... + 20 s) tehakse kord nädalas automaatselt.</p> <p>Näide: Kellaaja kõrvalekalle on u -6 minutit aastas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -6 minutit aastas vastab -360 sekundit aastas</li> <li>• 1 aasta = 52 nädalat</li> <li>• -360 sekundit : 52 nädalat</li> <li>• -6,92 sekundit nädalas</li> <li>• Korrigeerimistegur = +7 s/nädalas.</li> </ul>

Tab. 39 Kalibreerimismenüü seadistused

### 13 Törkeotsing

Kasutajaliides displeil kuvatakse süsteemi tõrge. Põhjuseks võib olla tõrge kasutajaliideses, mõnes komponendis, mõnes moodulis, soojuspumbas või soojuspumba moodulis. Lisateavet leiате tõrgete lahendamise juhistes, eriti iga eraldi osa ja seadme ning paigaldatud soojuspumba hooldusjuhendites, mis sisaldavad tõrgete üksikasjalikke kirjeldusi.

Kasutajaliides salvestab viimased tõrketeated koos ajatempliga (→ Tõrgete ajalugu, lk 54).



Kasutage ainult originaalvaruosi. Kõik mitte tootja poolt tarnitud varuosade kasutamise tagajärjel tekkinud kahjustused jäävad väljapoole meie vastutust. Kui tõrget ei saa lahendada, võtke palun ühendust kohaliku hooldustehniku või Boschi teenindusega.

Tõrke koode	Alam koode	Põhjus või tõrke kirjeldus	Testimisprotseduur/põhjus	Lahendus
A11	1000	Süsteemi konfiguratsioon on kinnitamata	Süsteemi konfiguratsioon pole täielik	Konfigureerige süsteem täielikult ja kinnitage
A11	1010	Side BUS ühenduse EMS plus kaudu puudub	Veenduge, et BUS ühendus oleks õigesti ühendatud. Veenduge, et BUS ühendus ei oleks defektne. Ühendage moodulid EMS-BUS küljest lahti ja taaskäivitage kasutajaliides. Kontrollige, kas tõrget põhjustab mõni moodul või juhtmestik.	Korrigeerige juhtmestik ja taaskäivitage kasutajaliides. Parandage või asendage BUS juhtmed. Asendage defektne EMS-BUS seade
A11	1038	Kehtetu kellaaeg/kuupäev	Kuupäev/kellaaeg on veel seadistamata. Pikaajaline voolukatkestus	Määrake kuupäev/kellaaeg. Määrake kuupäev/kellaaeg.
A11	3061 3062 3063 3064	Puudub side seguklapi mooduliga (3061 = Küttekontuur 1; 3062 = Küttekontuur 2; 3063 = Küttekontuur 3; 3064 = Küttekontuur 4)	Kontrollige konfiguratsiooni (Määrake moodulil aadress). Valitud seadistus vajab seguklapi moodulit. Kontrollige, kas seguklapi mooduli EMS ühendusjuhe on kahjustatud. BUS pinget seguklapi moodulile peab olema 12 kuni 15 V AV. Defektne seguklapi moodul	Muutke konfiguratsiooni Asendage kahjustatud kaablid. Asendage seguklapi moodul
A11	3091 3092 3093 3094	Defektne ruumi temperatuuri andur (3091 = Küttekontuur 1; 3092 = Küttekontuur 2; 3093 = Küttekontuur 3; 3094 = Küttekontuur 4)	Lähtestage kütteringluse juhtimisrežiim ruumi temperatuuri režiimilt välistemperatuuri kompenseerivale juhtimisele. Lähtestage külmumiskaitse ruumilt välistemperatuurile.	Asendage süsteemi regulaator või ruumi kontrollid.
A11	6004	Puudub side päikesemooduliga	Kontrollige konfiguratsiooni (Määrake moodulil aadress). Valitud seadistus vajab päikesemoodulit. Kontrollige, kas päikesemooduli EMS ühendusjuhe on kahjustatud. BUS pinget päikesemoodulile peab olema 12 kuni 15 V AV. Defektne päikesemoodul	Muutke konfiguratsiooni Asendage kahjustatud kaablid. Asendage moodul
A31 A32 A33 A34	3021 3022 3023 3024	Defektne peaveoolu temperatuuri andur kütteringluses (A31/3021 = Küttekontuur 1; A32/3022 = Küttekontuur 2; A33/3023 = Küttekontuur 3; A34/3024 = Küttekontuur 4)	Kontrollige konfiguratsiooni. Valitud seadistus vajab peaveoolu temperatuuri andurit. Kontrollige ühenduskaablit seguklapi mooduli ja peaveoolu temperatuuri anduri vahel. Kontrollige ühenduskaablit vastavalt diagrammile. Kontrollige peaveoolu temperatuuri anduri ühendusklemmi pinget seguklapi moodulil vastavalt diagrammile.	Muutke konfiguratsiooni. Looge korralik ühendus. Kui väärtused on ebaõiged, asendage andur. Kui anduri väärtused on õiged, kuid pinget ebaõige, tuleb asendada seguklapi moodul.
A51	6021	Defektne kollektori temperatuuri andur	Kontrollige konfiguratsiooni. Valitud seadistus vajab kollektori andurit. Kontrollige ühenduskaablit päikesemooduli ja kollektori anduri vahel. Kontrollige kollektori andurit vastavalt diagrammile. Kontrollige kollektori anduri ühendusklemmi pinget päikesemoodulil vastavalt diagrammile.	Muutke konfiguratsiooni. Looge korralik ühendus. Kui väärtused on ebaõiged, asendage andur. Kui anduri väärtused on õiged, kuid pinget ebaõige, tuleb asendada päikesemoodul.

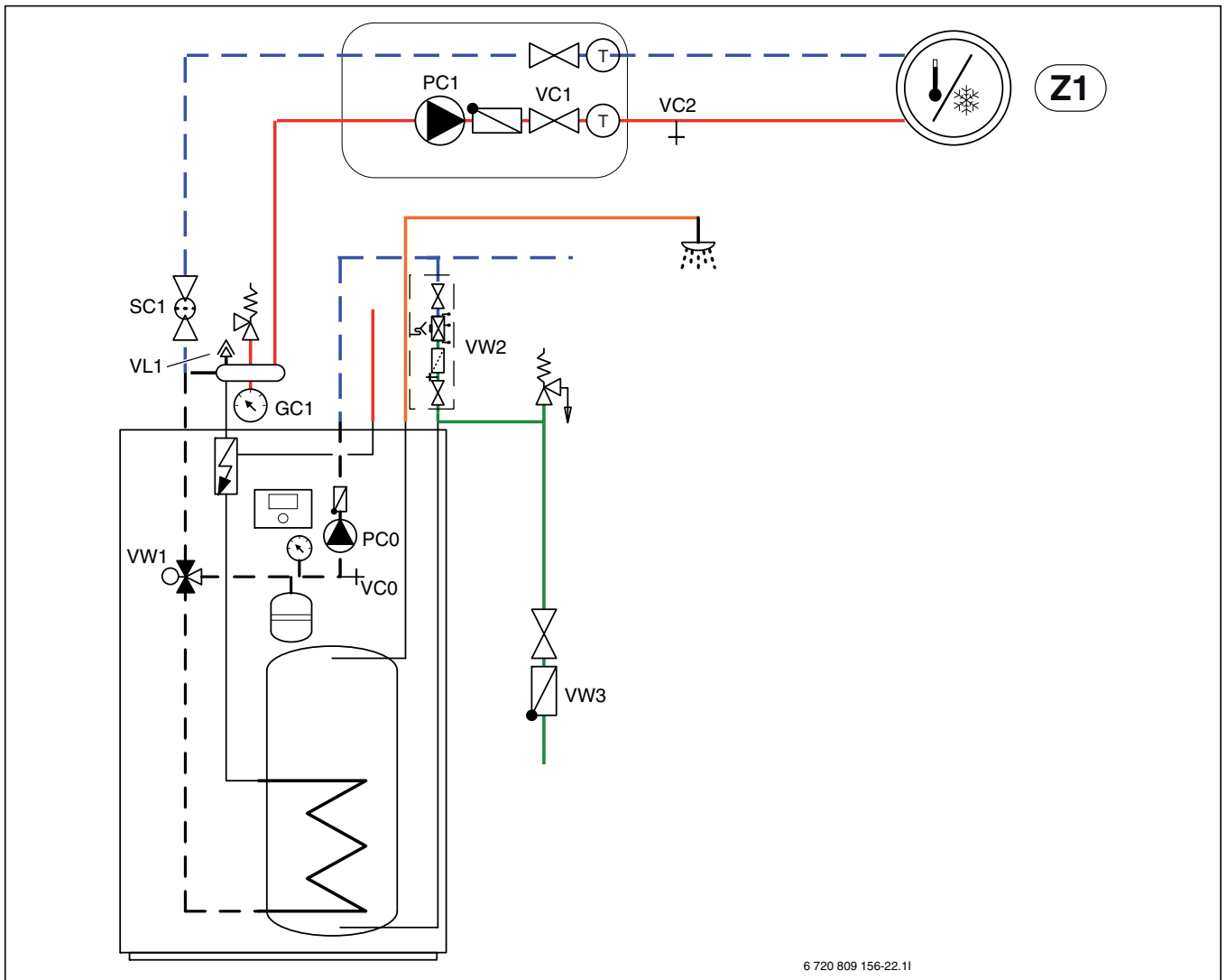
Tab. 40 Tõrketeated

Törke kood	Alam kood	Põhjus või törke kirjeldus	Testimisprotseduur/põhjus	Lahendus
A51	6022	Silindri 1 alumise temperatuurianduri defekt Ooterežiim aktiivne	Kontrollige konfiguratsiooni. Valitud seadistus vajab alumist puhversilindri andurit.	Muutke konfiguratsiooni.
			Kontrollige ühenduskaablit päikesemooduli ja alumise puhversilindri anduri vahel.	Looge korralik ühendus.
			Kontrollige ühenduskaabli elektrilist ühendust päikesemooduliga.	Pingutage kruvid või ühendused.
			Kontrollige alumist puhversilindri andurit vastavalt diagrammile.	Kui väärtused on ebaõiged, asendage andur.
			Kontrollige puhversilindri anduri ühendusklemmi pinget päikesemoodulil vastavalt diagrammile.	Kui anduri väärtused on õiged, kuid pinge ebaõige, tuleb asendada moodul.
A61 A62 A63 A64	1081 1082 1083 1084	Süsteemis on kaks ülemkasutajaliidest.	Kontrollige paigaldustaseme parameetreid. (BUS süsteemis on REGO-na konfigureeritud mitu kasutajaliidest peale HPC400)	Registreerige kasutajaliides kütteringlustele 1 kuni 4 ülemana. (Konfigureerige CR10 kaugjuhtimispuldina)
H01 A61 A62 A63 A64	5203	Häire E10 välistemperatuuri anduri T0 tõrge (A61 = Küttekontuur 1; A62 = Küttekontuur 2; A63 = Küttekontuur 3; A64 = Küttekontuur 4)	Kontrollige ühenduskaablit kasutajaliidese ja välistemperatuuri anduri vahel.	Kui ühendus puudub, korrigeerige tõrge.
			Kontrollige ühenduskaabli elektrilist ühendust välistemperatuuri anduriga ja/või kasutajaliidese klemmiga.	Puhastage korrodeerunud klemmid välistemperatuuri anduri koostus.
			Kontrollige välistemperatuuri andurit vastavalt diagrammile.	Kui väärtused on ebaõiged, asendage andur.
			Kontrollige välistemperatuuri anduri ühendusklemmi pinget kasutajaliidesel vastavalt diagrammile.	Kui anduri väärtused on õiged, kuid pinge ebaõige, tuleb asendada kasutajaliides.
H01	5239	Majapidamise sooja vee temperatuurianduri häire TW1 tõrge Kui majapidamise sooja vee funktsioon ei ole vajalik, tuleb see kasutajaliideses deaktiveerida.	Majapidamise sooja vee süsteemi pole paigaldatud	Deaktiveerige hooldusmenüüs majapidamise sooja vee süsteem
			Kontrollige ühenduskaablit kasutajaliidese ja majapidamise sooja vee temperatuuri anduri vahel.	Kui see on defektne, tuleb andur asendada.
			Kontrollige ühenduskaabli elektrilist ühendust kasutajaliidesega.	Kui need on lahtised, pingutage kruvid või pistikud.
			Kontrollige majapidamise sooja vee temperatuuri andurit vastavalt diagrammile.	Kui väärtused on ebaõiged, asendage andur.
H01 A41	5284 4051	Hoiatus: Viimane termiline desinfitseerimine ebaõnnestus	Kontrollige lekete suhtes või kas boilerist võetakse lahtiste kraanide tõttu pidevalt vett.	Peatage selline pidev sooja vee tarbimine või muutke termilise desinfitseerimise aega.
			Kontrollige majapidamise sooja vee temperatuuri anduri asukohta. See võib olla paigaldatud valesti või rippuda õhus.	Paigutage majapidamise sooja vee temperatuuri andur õigesti.
			Kontrollige, kas silindri kütmise siugtoru on täielikult ventileeritud.	Vajadusel ventileerige.
			Vaadake üle silindri ühendustorud ja veenduge, et need on õigesti ühendatud.	Korrigeerige võimalikud vead torustikus.
			Veenduge, et paigaldatud majapidamise sooja vee ringluspumba töövoime oleks piisav.	Tõrgete korral tuleb pump asendada.
			Liigne kadu majapidamise sooja vee ringluse torudes	Kontrollige majapidamise sooja vee ringluse torusid
			Kontrollige majapidamise sooja vee temperatuuri andurit vastavalt diagrammile.	Kui anduri väärtused ei vasta diagrammi väärtustele, tuleb see asendada.

Tab. 40 Törketeated



## 14 Soojuspumba ja soojuspumba mooduli ventileerimine



6 720 809 156-22.11

Joon. 48 Soojuspumba moodul ja küttesüsteem

1. Ühendage soojuspump ja soojuspumba moodul toitega.
2. Veenduge, et ringluspump PC1 töötaks.
3. Eemaldage PC0 pulsilaiusmodulatsiooni pistik ringluspumbalt PC0, et see töötaks maksimumkiirusel.
4. Aktiveerige ainult abisoojendi.
5. Deaktiveerige abisoojendi alles siis, kui rõhk ei ole 10 minuti jooksul langenud.
6. Ühendage PC0 pulsilaiusmodulatsiooni pistik ringluspumbaga.
7. Puhastage kübemefilter SC1.
8. Kontrollige manomeetri GC1 rõhku ja lisage täiteklapi VW2 abil juurde, kui rõhk on alla 2 bar.
9. Veenduge, et soojuspump töötaks ja puuduksid häired.
10. Samuti ventileerige teiste küttesüsteemi õhuventilatsiooniklappide abil (nt radiaatoritel).



Täitke eelistatavalt lõplikust kõrgemale rõhule, et küttesüsteemi temperatuuri tõusmisel ja vees lahustunud olnud õhu VL1 kaudu ventileerimisel oleks olemas varu.

## 15 Soojuspumba mooduli komponentide asendamine

1. Ühendage lahti soojuspumba ja soojuspumba mooduli toide.
2. Veenduge, et VL1 automaatne ventileerimine oleks aktiivne.
3. sulgege küttesüsteemi klappid, kübemefilter SC1 ja VC1.
4. Ühendage vooliku üks ots VCO ja teine äravooluga. Avage tühjendusklapp VCO.
5. Oodake, kuni vesi on lõpetanud äravoolu voolamise.
6. Asendage komponendid.
7. Avage soojuspumba torude täitmiseks täiteklapp VW2.
8. Jätkake täitmist kuni äravoolu juures olevast voolikust tuleb ainult vett ning välisseadme kondensaator ei moodusta enam mulle.
9. Sulgege tühjendusklapp VCO ja jätkake täitmist kuni manomeeter GC1 näitab 2 baari.
10. Sulgege täiteklapp VW2.
11. Ühendage soojuspumba ja soojuspumba mooduli toide.
12. Eemaldage voolik tühjendusklapi VC1 küljest.
13. Aktiveerige ainult abisoojendi ja veenduge, et majapidamise sooja vee ringluspump PC1 töötaks.
14. Eemaldage PC0 pulsilaiusmodulatsiooni pistik ringluspumbalt PC0, et see töötaks maksimumkiirusel.
15. Deaktiveerige abisoojendi alles siis, kui rõhk ei ole 10 minuti jooksul langenud.
16. Ühendage PC0 pulsilaiusmodulatsiooni pistik ringluspumbaga.
17. Puhastage kübemefilter SC1.
18. Avage küttesüsteemi klapp: VC1 ja kübemefilter SC1.
19. Kontrollige mõne aja pärast rõhku ja lisage täiteklapi VW2 abil juurde, kui rõhk on alla nõutava rõhu.

## 16 Funktsioonide kontrollimine



Kompressor soojuspumbas soojeneb enne käivitumist. Sõltuvalt välistemperatuurist võib see võtta kuni 2 tundi. Nõue on, et kompressori temperatuur oleks 10 K üle õhu sisendtemperatuuri. Temperatuurid on nähtavad menüüs Diagnostika (→ peatükk 12.9).

- ▶ Süsteemi kasutuselevõtmine nagu kirjeldatud peatükis 11.
- ▶ Ventileerige süsteem nagu kirjeldatud peatükis 14.
- ▶ Testige aktiivseid süsteemi komponente nagu kirjeldatud peatükis 12.9.1.
- ▶ Veenduge, et soojuspumba kasutuselevõtmise nõuded oleks täidetud.
- ▶ Veenduge, et oleks olemas kütte või majapidamise sooja vee vajadus.
- või-
- ▶ Looge vajadus kas soojaveekraani avamise või küttekõvera tõstmise teel (Kui välistemperatuur on kõrge, võite valikuliselt ka muuta seadistust **Kütterežiim alates**).
- ▶ Veenduge, et soojuspump käivituks.
- ▶ Veenduge, et puuduksid kehtivad häired, vastavalt peatükile 12.9.3.
- või-
- ▶ Lahendage töötõrked vastavalt peatükile 13.
- ▶ Kontrollige töötemperatuure vastavalt peatükile 16.3.

## 16.1 Küttesüsteemi töörohu määramine

Manomeetrinäit	
1 baar	Minimaalne täiterõhk (külmal seadmel)
2,5 bar	Maksimaalne täiterõhk kütteevee maksimaalse temperatuuri korral: ei ole lubatud ületada (avaneb kaitseklapp).

Tab. 41 Töörohk

- ▶ Täitke 2 baarini, kui pole teisiti mainitud.
- ▶ Kui rõhk ei püsi: kontrollige paisupaagi ja küttesüsteemi lekkekindlust.

## 16.2 Rõhulüliti ja ülekuumenemiskaitse

Rõhulüliti ja ülekuumenemiskaitse on ühendatud jadas, nii et rakendunud häire või teave kasutajaliidesel tähendab kas liiga madalat süsteemi rõhku või liiga kõrget lisaküttekeha temperatuuri.



**TEATIS:** Kuivõõtamise tõttu kahjustamise oht!

Soojusülekanne pump PC0 võib pikema aja jooksul ilma piisava süsteemi rõhuta töötades kahjustada saada.

- ▶ Rõhulüliti rakendumisel remontige kõik süsteemis leiduvad lekked.



Rakendunud rõhulüliti blokeerib ainult lisaküttekeha. Ringluspump PC0 ja soojuspump jätkavad külmumise ohu korral tööd.

### Rõhulüliti

Soojuspumba moodul on varustatud rõhulülitiga, mis rakendub küttesüsteemi rõhu langemisel alla 0,5 bar. Rõhulüliti lähtestab end kui rõhk on üle 0,5 bar.

- ▶ Veenduge, et paisupaagil ja kaitseklapil on seadmestiku jaoks nõutav rõhk.
- ▶ Kontrollige süsteemi lekete suhtes.
- ▶ Suurendage täiteklapi kaudu vett lisades aeglaselt küttesüsteemi rõhku.

### Ülekuumenemiskaitse

Ülekuumenemiskaitse rakendub, kui lisaküttekeha temperatuur on üle 95 °C.

- ▶ Kontrollige süsteemi rõhku.
- ▶ Kontrollige kütte ja majapidamise sooja vee seadistusi.
- ▶ Lähtestage ülekuumenemiskaitse, vajutades nuppu elektrikarbi all (→ [3], joonis 21).

## 16.3 Töötemperatuurid



Töötemperatuuri kontrollimine tuleb teostada kütterežiimis (mitte tarbevee soojendamise režiimis ega jahutusrežiimis).

Paigaldise optimaalseks töötamiseks on oluline kontrollida soojuspumba ja küttesüsteemi voogu. See kontrolltoiming tuleb teostada pärast soojuspumba 10-minutilist töötamist ja kõrge kompressori kütteväljundi ajal.

Erinevatele küttesüsteemidele tuleb seadistada soojuspumba temperatuurierinevus (→ peatükk 12.1.1),

- ▶ Põrandaküttesüsteemi puhul; seadistage soojenduse temperatuuri erinevuseks 5 K.
- ▶ Radiaatorite puhul; seadistage soojenduse temperatuuri erinevuseks 8 K.

Need sätted on soojuspumbale optimaalsed.

Kontrollige temperatuurierinevust kõrge kompressori kütteväljundi ajal:

- ▶ Minge diagnostikamenüüsse.
- ▶ Valige Jälgitavad väärtused.
- ▶ Valige Soojuspump.
- ▶ Valige Temperatuurid.
- ▶ Kontrollige Primaarse voo temperatuuri (soojusülekanne kandja väljundi andur TC3) ja Tagasivoo temperatuuri (soojusülekanne kandja sisendi andur TC0) kütterežiimis. Voog peab olema kõrgema temperatuuriga kui tagasivoog.
- ▶ Arvutage erinevus TC3 – TC0 juures.
- ▶ Kontrollige, kas erinevus vastab seadistatud soojusülekanne vedeliku delta.

Kui temperatuurierinevus on liiga suur:

- ▶ ventileerige küttesüsteem.
- ▶ Puhastage filtrid/kurnad.
- ▶ Kontrollige torude mõõtmeid.

## 17 Keskonnakaitse

Keskonnakaitse on üks Boschi grupi alustaladest.

Tulemused, kvaliteet, tõhusus ja keskkonnakaitse on kõik meie jaoks võrdselt tähtsad eesmärgid. Keskonnaseadusi ja -määrusi järgitakse rangelt.

Keskonna kaitsmiseks kasutame vastavalt majanduslikele võimalustele parimat võimalikku tehnoloogiat ja materjale.

### Pakend

Pakend on optimaalse taaskasutamise lihtsustamiseks varustatud riigispetsiifilise teabega jäätmekäitluse kohta.

Kõik meie pakkematerjalid on keskkonnasõbralikud ja taaskasutatavad.

### Toodete jäätmed

Toode sisaldab taaskasutatavaid materjale, mis tuleb eemaldada ja eraldi käidelda.

Komponente on lihtne lahti võtta ja plastmass on märgistatud. See võimaldab erinevate komponentide sorteerimist ja taaskasutamist, põletamist või muul viisil käitlemist.

## 18 Ülevaatus



### OHTLIK: Elektrilöök!

- ▶ Enne elektriliste komponentidega seotud tööde alustamist tuleb seade alati elektritoitevõrgust lahti ühendada.



### TEATIS: Kuumuse tõttu deformeerumise oht!

Soojuspumba mooduli isoleermaterjal (EPP) deformeerub kokkupuutel kõrgete temperatuuridega.

- ▶ Kasutage soojuspumba moodulil jootmistööde teostamisel isoleermaterjali kaitsmiseks ainult kuumuskaitsekangast või märga lappi.

- ▶ Kasutada tuleb ainult originaalvaruosi!
- ▶ Varuosi tuleb tellida varuosakataloogi põhjal.
- ▶ Vahetage eemaldatud tihendid ja O-rõngad uute vastu.

Ülevaatusel tuleb läbi viia allpoolkirjeldatud toimingud.

### Kuvada aktiveeritud hoiatusmärguanded

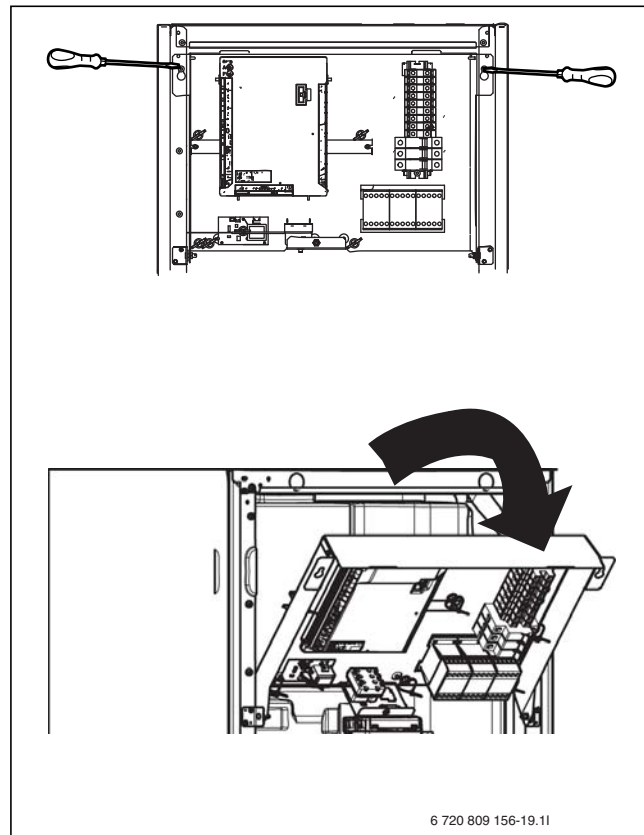
- ▶ Kontrollige häirete logi.

### Funktsioonide kontrollimine

- ▶ Teostage funktsioonide kontrollimised (→ peatükk 16).

### Elektrikaablid

- ▶ Hooldamise ajal saab elektrikarpi lihtsama ligipääsu võimaldamiseks ettepoole kallutada.
- ▶ Kontrollige kaablit mehaaniliste vigastuste suhtes. Asendage kahjustatud kaablid.



Joon. 49 Elektrikarp

### Kontrollige küttesüsteemi kübemefiltreid (ohutuskoostus)

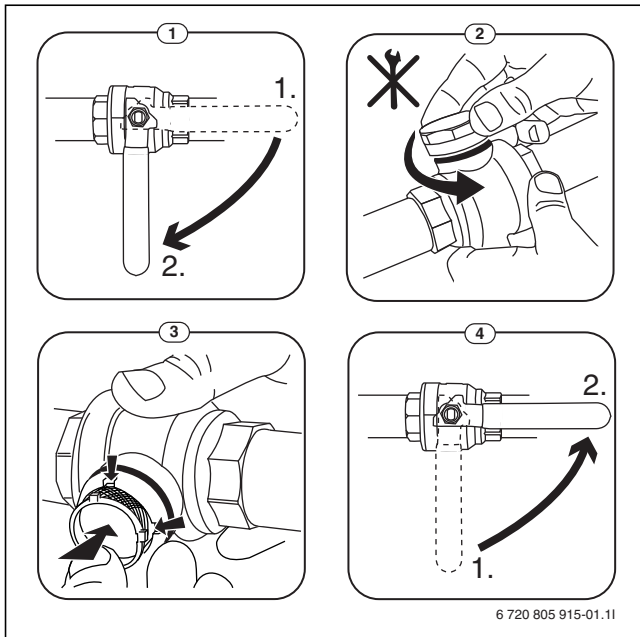
Filtrid hoiavad ära mustuse sattumise süsteemi. Nende blokeerimisel võivad töös esineda probleemid.



Filtri puhastamiseks ei ole vaja süsteemi tühjendada. Filter ja sulgeventiil on integreeritud.

### Imikurna puhastamine

- ▶ Sulgege klapp (1).
- ▶ Keerake kate maha (käsitsi), (2).
- ▶ Eemaldage imikurn ja puhastage see voolava veega või survepuhatusega.
- ▶ Asetage imikurn tagasi, sellel on ebaõige paigaldamise vältimiseks klapi soonde sobivad rööpad (3).



Joon. 50 Ilma vedrurõngata filtri versioon

- ▶ Keerake kate tagasi (käsitsi).
- ▶ Avage klapp (4).

### Temperatuurianduri mõõdetud väärtused

#### Soojuspumba moodul

Soojuspumba moodulis asuv või sellega ühendatud temperatuuriandur (T0, T1, TW1, TCO, TC1) sisaldab mõõdetud väärtusi vastavalt joonis 42 - 44.

°C	$\Omega$	°C	$\Omega$	°C	$\Omega$	°C	$\Omega$
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. 42 Voolu ja majapidamise sooja vee temperatuuri andur T0, TCO, TC1

°C	$\Omega$	°C	$\Omega$	°C	$\Omega$	°C	$\Omega$
20	14772	40	6653	60	3243	80	1704
25	11981	45	5523	65	2744	85	1464
30	9786	50	4608	70	2332	90	1262
35	8047	55	3856	75	1990	-	-

Tab. 43 Voolu ja majapidamise sooja vee temperatuuri andur TW1

°C	$\Omega_{T\dots}$	°C	$\Omega_{T\dots}$	°C	$\Omega_{T\dots}$
-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

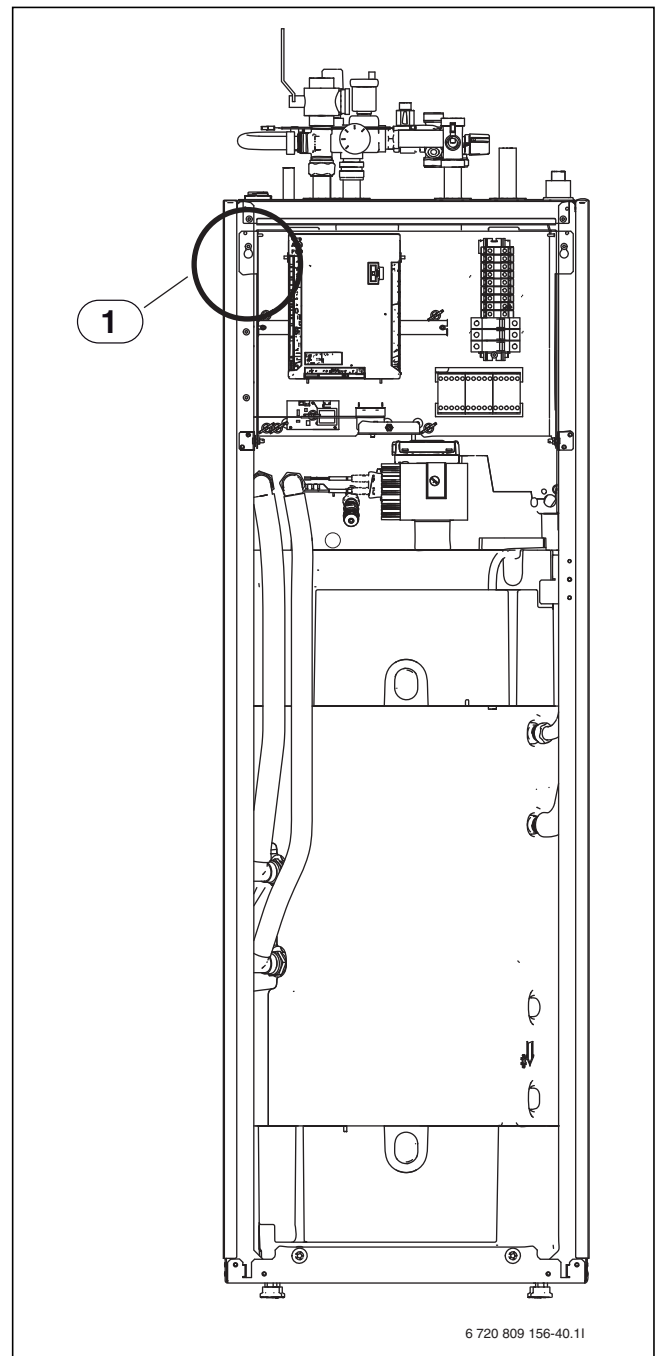
Tab. 44 Välistemperatuuri andur T1

## 19 IP mooduli ühendus

Soojuspumba moodul sisaldab IP moodulit, mida saab kasutada soojuspumba mooduli mobiilseadmelt juhtimiseks ja jälgimiseks. Seda kasutatakse liidesena küttesüsteemi ja kohtvõrgu (LAN) vahel ning see võimaldab SmartGrid funktsiooni.

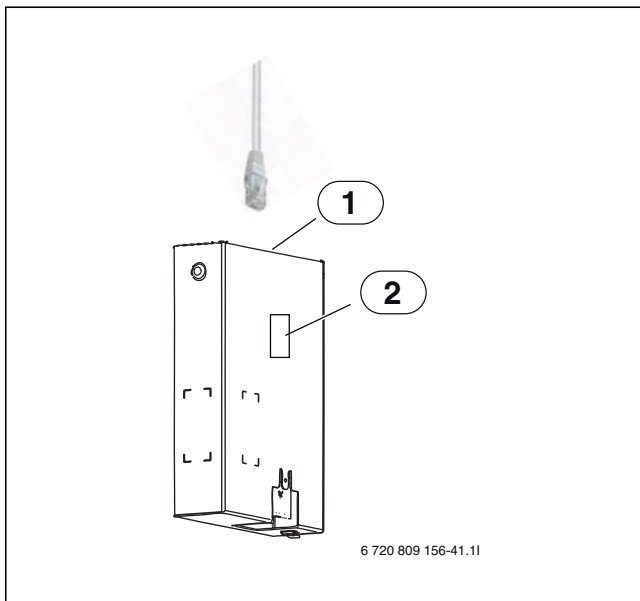


Kõigi funktsioonide kasutamiseks on vajalik internetiühendus ja saadaval oleva RJ45 väljundiga ruuter. Sellega võivad olla seotud täiendavad kulud. Seadme juhtimine mobiiltelefonilt vajab tasuta rakendust **Bosch ProControl**.



Joon. 51 IP mooduli paigaldamine

- [1] IP mooduli paigaldamine. Kallutage ligipääsu saamiseks elektrikarp ettepoole ja viige võrgukaabel läbi selle katuse (→ [5] joonis 14).



Joon. 52 IP moodul

- [1] Ühendus RJ45  
[2] IP mooduli andmeplaat

### Kasutuselevõtmine



Palun vaadake kasutuselevõtmise ajal ruuteri dokumentatsiooni.

Ruuter tuleb konfigureerida järgmiselt:

- DHCP lubatud.
- Pordid 5222 ja 5223 ei tohi olla väljuva liicluse jaoks blokeeritud.
- Vaba IP-aadress saadaval
- Aadressifilter (MAC filter) ei tohi moodulit välja filtreerida.

IP mooduli kasutuselevõtmise ajal on võimalik järgmine:

- Internet  
Moodul hangib ruuterilt automaatselt IP-aadressi. Sihtserveri nimi ja aadress salvestatakse mooduli standardseadistustes. Internetiühenduse loomisel logib moodul kohe automaatselt serverisse sisse.
- Kohtvõrk  
Moodul ei pea olema internetiga ühendatud. Seda saab kasutada ka kohtvõrgus. Siiski ei saa sellisel juhul moodulile interneti kaudu ligi pääseda ning IP mooduli tarkvara ei saa automaatselt uuendada.
- Rakendus **Bosch ProControl**  
Rakenduse esmakordsel avamisel tuleb sisestada eeldefineeritud kasutajanimi ja salasõna. Sisselogimisteabe leiab IP mooduli andmeplaadilt.



**TEATIS:** IP mooduli vahetamisel kaotate oma sisselogimisteabe!  
Igal IP moodulil on oma ainulaadne sisselogimisteave.

- ▶ Pärast kasutuselevõtmist sisestage oma sisselogimisteave kasutusjuhiste vastavale väljale.
- ▶ Vahetamise korral vahetage teave vastavalt uuele IP moodulile.
- ▶ Teavitage kasutajat.



Samuti saate muuta salasõna kasutajaliideses.

## 20 Kasutuselevõtmise protokoll

Kasutuselevõtmise kuupäev:	
<b>Kliendi aadress:</b>	Perekonnanimi, eesnimi:
	Aadress:
	Linn:
	Telefon:
<b>Paigaldav ettevõte:</b>	Perekonnanimi, eesnimi:
	Aadress:
	Linn:
	Telefon:
<b>Tooteteave:</b>	Toote mudel:
	TTNR:
	Seerianumber:
	FD nr:
<b>Seadmestiku komponendid:</b>	Tšekk/väärtus
Ruumi kontrollid	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Kondenseerumise anduriga ruumi kontrollid	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Päikeseenergia	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Puhversilinder	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Mudel/maht (l):	
Kuuma vee silinder	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Mudel/maht (l):	
Muud komponendid	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Millised?	
<b>Soojuspumba miinimumvahemaa:</b>	
Kas soojuspump on asetatud tugevale ja siledale pinnale?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Kas soojuspump on stabiilselt ankurdatud?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Minimaalne vahemaa seinaga? ..... mm	
Minimaalne külgsilindrite vahemaa? ..... mm	
Minimaalne vahemaa katusega? ..... mm	
Minimaalne vahemaa soojuspumba ees? ..... mm	
Kas soojuspump on paigutatud nii, et lumi ega vihm ei saaks katuselt alla libiseda ega tilkuda?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
<b>Soojuspumba kondenseerumisvee voolik</b>	
Kas kondenseerumisvee voolik on varustatud soojenduskaabliga?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
<b>Soojuspumba ühendused</b>	
Kas ühendused on paigaldatud professionaalselt?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Kes paigaldas/tarnis toitekaabli?	
<b>Soojuspumba mooduli minimaalne vahemaa:</b>	
Minimaalne vahemaa seinaga? ..... mm	
Minimaalne vahemaa soojuspumba mooduli ees? ..... mm	
<b>Kütmine:</b>	
Kas paisupaagi rõhk on saavutatud? ..... bar	
Kas küttesüsteem on enne paigaldamist loputatud?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Küttesüsteem on vastavalt saavutatud paisupaagi eelrõhule täidetud rõhuni ..... bar?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Kas küberefilter on puhastatud?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
<b>Elektriühendus:</b>	
Kas madalpingejuhtmed on vähemalt 100 mm kaugusel 230 V / 400 V juhtmetest?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Kas CAN BUS ühendused on paigaldatud õigesti?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Kas toite kaitse on ühendatud?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Kas välistemperatuuri andur T1 on paigaldatud õigesti maja kõige külmemale küljele?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei

Tab. 45 Kasutuselevõtmise logi

<b>Toiteühendus:</b>	
Kas faaside järjestus L1, L2, L3, N ja PE on soojuspumbas ja soojuspumba moodulis õige?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Kas toide on ühendatud vastavalt paigaldusjuhistele?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Soojuspumba ja abisoojendi kaitse, rakendumisomadused?	
<b>Käitsirežiim:</b>	
Kas on teostatud eraldi komponendikoostude funktsioonide testid (ringluspump, seguklapp, 3-suunaline klapp jne)?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Märkused:	
Kas temperatuuride väärtused menüüs on kontrollitud ja dokumenteeritud?	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
T0	_____°C
T1	_____°C
TW1	_____°C
TL2	_____°C
TC0	_____°C
TC1	_____°C
<b>Abisoojendi seadistused:</b>	
Käivitusviivitus	
Abisoojendi aja viivitus	
Blokeeri abisoojendi	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Lisaküttekeha ühendatud koormuse seadistused	
Abisoojendi maks. temperatuur	_____°C
Elektriväljund (näitab tegelikku väärtust)	
<b>Kaitsefunktsioonid:</b>	
Soojuspumba blokeerimine madalatel välistemperatuuridel _____°C	
<b>Kas kasutuselevõtmine on teostatud õigesti?</b>	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
<b>Kas vajalikud on täiendavad paigaldaja poolsed tegevused?</b>	<input type="checkbox"/> Jah   <input type="checkbox"/> Ei
Märkused:	
<b>Paigaldaja allkiri:</b>	
<b>Kliendi või paigaldaja allkiri:</b>	

Tab. 45 Kasutuselevõtmise logi



Robert Bosch OÜ  
Kesk tee 10, Jüri alevik  
75301 Rae vald  
Harjumaa  
Estonia  
Tel. 00 372 6549 565