



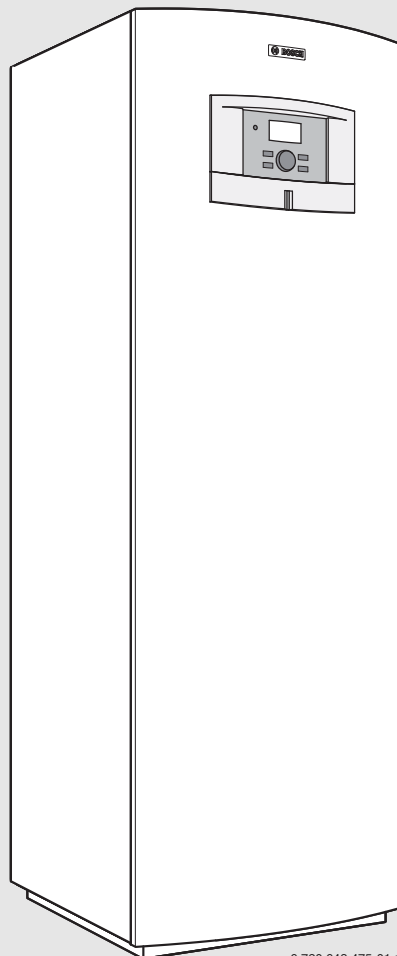
BOSCH

Paigaldusjuhend spetsialisti jaoks

Maasoojuspump

Compress 6000

4,5-10 LWM / 6-17 LW



6 720 643 475-01.11

Sisukord

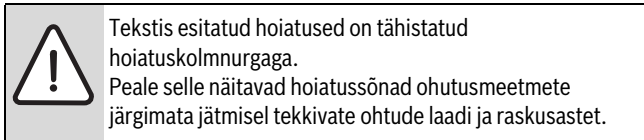
1	Tähiste seletus ja ohutusjuhised	4	10.2	Trükkplaatide käsitlemine	29
1.1	Sümbolite selgitus	4	10.3	Soojuspumba ühendamine	29
1.2	Üldised ohutusjuhised	4	10.4	Faasiandur	29
2	Tarnekomplekt	5	10.5	Põranda kuivatamine	29
3	Seadme andmed	6	10.6	Pehmekäiviti	29
3.1	Vastavusdeklaratsioon	6	10.7	Elektriühenduste skeem	32
3.2	Ettenähtud kasutamine	6	10.8	Välised ühendused	37
3.3	Ülevaade tüüpidest	6	10.9	Põhjaveepumba ühendus	38
3.4	Andmesilt	6	10.10	Muud elektriskeemid	39
3.5	Transport ja ladustamine	6	11	Näidikuga juhtpaneel	42
3.6	Paigalduskoht	6	11.1	Juhtpaneeli ülevaade	42
3.7	Enne ülesseadmist kontrollida	6	11.2	Pealüliti (sisse/välja lülitamiseks)	42
3.8	Vee kvaliteet	6	11.3	Töötamise ja tõrke märgutuli	42
3.9	Kontrollnimekiri	6	11.4	Näidik	42
4	Kütisest üldiselt	6	11.5	Menüünupp ja pöördnupp	42
4.1	Küttekontuurid	6	11.6	Tagasiliikumise nupp	42
4.2	Kütte reguleerimine	7	11.7	Töörežiimi lüliti	42
4.3	Kellaaja järgi juhtimine	7	11.8	Infonupp	42
4.4	Töörežiimid	7	12	Eelkonfigureerimine	42
5	Energia möötmine	7	13	Seadistamine	43
6	Möötmel ja minimaalsed vahekaugused	8	13.1	Paigaldajatasandi aktiveerimine	43
6.1	4,5-10 LWM	8	13.2	CAN-BUS näidik	43
6.2	6-10 LW	9	13.3	Kompressori kiire taaskäivitus	43
6.3	13-17 LW	10	13.4	Temperatuuriandurid	43
7	Tehnilised juhised	11	14	Ülevaade menüüdest	44
7.1	Tarnekomplekt	11	15	Seadistamine	50
7.2	Süsteemilahendused	12	15.1	Ruumi temp.	50
7.3	Tehnilised andmed	17	15.2	Soe vesi	54
8	Eeskirjad	21	15.3	Puhkus	56
9	Paigaldamine	22	15.4	Energiamöötmissed	56
9.1	Maakontuur	22	15.5	Lülituskell	56
9.2	Küttesüsteem	23	15.6	Väline juhtimine	56
9.3	Paigalduskoha valimine	24	15.7	Paigaldaja	57
9.4	Toruliitmike ühendamine	24	15.8	Lisakütteseade	60
9.5	Küttesüsteemi läbipesemine	24	15.9	Kaitsefunktsioonid	61
9.6	Paigaldamine	24	15.10	Üldandmed	61
9.7	Soojusisolatsioon	24	15.11	Töötörked	61
9.8	Eesmise katepaneeli eemaldamine	24	15.12	Juurdepäasutasand	61
9.9	Temperatuuriandurite paigaldamine	25	15.13	Tehaseseadistuste taastamine	61
9.10	Küttesüsteemi täitmine	25	16	Töötörked	62
9.11	Maakontuuri täitmine	25	16.1	Hoiatus	62
10	Elektriühenduse teostamine	27	16.2	Juhtseadme ja ruumitemperatuuri anduri häire märgutuli	62
10.1	CAN-BUS	28	16.3	Hoiatusmärguanne	62
			16.4	Helisignaal häire korral	62
			16.5	Hoiatusmärguande kättesaamise kinnitamine	62
			16.6	Häiretalitluse lülituskell	62
			16.7	Hoiatusmärguannete kategooriad	62

16.8	Alarmitaade	62
16.9	Märguannete kirjeldused	62
16.10	Hoiatusmärguannete protokoll	66
16.11	Märguannete ajalugu	66
16.12	Infoprotokoll	67
<hr/>		
17	Talituskontroll	67
17.1	Külmaaine kontuur	67
17.2	Maakontuuri täiterõhk	67
17.3	Küttesüsteemi tööõhk	68
17.4	Töotemperatuurid	68
<hr/>		
18	Keskkonna kaitsmine, kasutuselt kõrvaldamine	68
<hr/>		
19	Ülevaatus	68
19.1	Külmaaine andmed	69
19.2	Ülevaatus ja hoolduse kontroll-loend (hooldus- ja ülevaatusprotokoll)	70
<hr/>		
20	Kaskaadsüsteem	70
20.1	Süsteemilahendused	70
20.2	Elektriline ühendus	72
20.3	Juhtseadme seadistus	72
20.4	Maakontuuri pumba reguleerimine	73
<hr/>		
21	Kasutuselevõtmise protokoll	73

1 Tähiste seletus ja ohutusjuhised

1.1 Sümbolite selgitus

Hoiatused



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
→	Viiide mingile muule kohale selles dokumendis
•	Loend/loendipunkt
–	Loend/loendipunkt (2. tase)

Tab. 1

1.2 Üldised ohutusjuhised

See paigaldusjuhend on mõeldud plekkseppadele, küttesüsteemide paigaldajatele ja elektrikutele.

- ▶ Enne paigaldamist tuleb põhjalikult läbi lugeda kõik paigaldusjuhendid (soojuspump, juhtseade jne).
- ▶ Järgida tuleb ohutusjuhiseid ja hoiatusi.
- ▶ Järgida tuleb konkreetse riigis ja piirkonnas kehtivaid nõudeid, tehnilisi eeskirju ja direktiive.
- ▶ Kõik tehtud tööd tuleb dokumenteerida.

Ettenähtud kasutamine

See soojuspump on ette nähtud kasutamiseks elumajade kinnistes küttesüsteemides.

Mis tahes muul viisil kasutamine ei vasta ettenähtud kasutusotstarbele. Tootja ei vastuta sellest võimalikult tulenevate kahjustuste eest.

Paigaldamine, kasutuselevõtmine ja hooldamine

Soojuspumba võib paigaldada, kasutusele võtta ja hooldada ainult kütteseadmete tegevusloaga ettevõtte.

- ▶ Kasutada on lubatud ainult originaalvaruosi.

Elektritööd

Elektritööd tohivad teha ainult elektripaigaldiste spetsialistid.

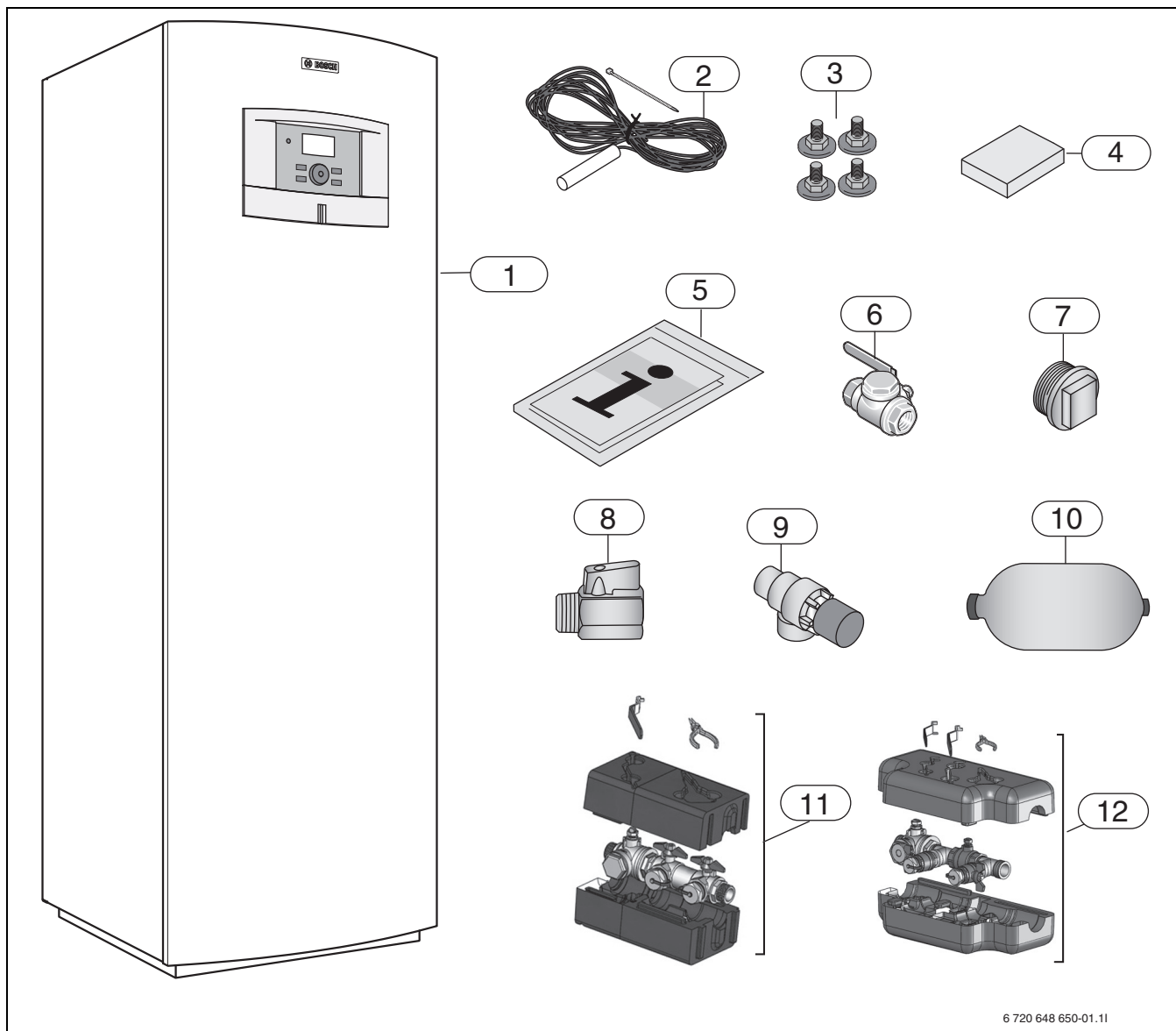
- ▶ Enne elektritööde alustamist:
 - Kõik faasid tuleb elektritoidest lahti ühendada ja tõkestada uuesti sisselülitamise võimalus.
 - Kontrollida, et seadmes ei ole elektritoidet.
- ▶ Pidada silmas ka süsteemi teiste osade ühendusskeeme.

Kasutajale üleandmine

Üleandmisel selgitada kasutajale küttesüsteemi kasutamist ja kasutustingimusi.

- ▶ Süsteemi kasutamise selgitamisel tuleb eriti suurt tähelepanu pöörata kõigele sellele, mis on oluline ohutuse tagamiseks.
- ▶ Juhtida tähelepanu sellele, et süsteemi tohivad ümber seadistada või remontida ainult vastava kvalifikatsiooniga süsteemi paigaldajad.
- ▶ Süsteemi ohutu ja keskkonnahoidliku töö tagamiseks tuleb juhtida tähelepanu ülevaatus- ja hoolduse vajadusele.
- ▶ Anda üle paigaldus- ja hooldusjuhend.

2 Tarnekomplekt



6 720 648 650-01.11

Joon. 1

- [1] Soojuspump
- [2] Pealevoolu temperatuuriandur
- [3] Tugijalad
- [4] Välistemperatuuri andur
- [5] Seadme dokumentatsiooni sisaldav trükiste komplekt
- [6] Filter DN20 (R 3/4" sisekeermega) soojuspumbale LWM 4,5 - 10kW
- [7] Kork
- [8] Kuulkraan
- [9] Kaitseklapp (kollektorisüsteem)
- [10] Paisupaagid
- [11] Täitmisvarustus DN25 6-10 LW, 4,5-10LWM
- [12] Täitmisvarustus DN32 13-17 LW

3 Seadme andmed

See on algupärane kasutusjuhend. Seda tohib tõlkida ainult tootja nõusolekul.



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

LWM 4,5-10 on integreeritud boileriga maasoojuspumbad.

LW 6-17 on maasoojuspumbad, millega saab ühendada välise boileri.

3.1 Vastavusdeklaratsioon



Selle toote konstruktsioon ja tööparameetrid vastavad Euroopa direktiivide ja neid täiendavate siseriiklike eeskirjade nõuetele. Seda vastavust tõendab CE-märgis.

Soovi korral saate tutvuda toote vastavusdeklaratsiooniga. Selleks tuleb ühendust võtta selle juhendi tagaküljel esitatud aadressil.

3.2 Ettenähtud kasutamine

Soojuspumpa tohib paigaldada ainult EN 12828-le vastavatesse suletud soojavee ja küttesüsteemidesse.

Muul viisil kasutamine loetakse mittesihipäraseks kasutamiseks. Tootja ei vastuta sellest tulenevate kahjustuste eest.

3.3 Ülevaade tüüpidest

LWM	4,5	6	8	10	-
LW	6	8	10	13	17

Tab. 2 Ülevaade tüüpidest

[LWM]soojuspump (integreeritud boileriga)

[LW] soojuspump (ilma integreeritud boilerita)

[4,5-17]Küttevõimsus 4,5–17 kW

3.4 Andmesilt

Andmesilt asub soojuspumba ülemisel kattel. Seal leiduvad andmed soojuspumba võimsuse, tootenumbri, seerianumbri ja valmistamiskuupäeva kohta.

3.5 Transport ja ladustamine

Soojuspump peab teisaldamisel ja ladustamisel alati paiknema püstiasendis. Soojuspumpa tohib kallutada, kuid mitte küljeli asetada.

Ilma kaasasoleva transpordialuseta teisaldamisel tuleb kahjustuste vältimiseks väliskate eemaldada.

Soojuspumpa ei tohi hoida ruumis, kus temperatuur võib langeda alla 0 °C.

3.6 Paigalduskoht

- ▶ Asetada soojuspump ruumis tasasele ja kindlale aluspinnale, mis talub vähemalt 500 kg koormust.
- ▶ Seada soojuspumba asend reguleeritavate tugijalgade abil otseks.
- ▶ Ümbritseva keskkonna temperatuur soojuspumba juures peab olema vahemikus 10 kuni 35 °C.
- ▶ Ülesseadmisel võtta arvesse soojuspumba helirõhu taset.
- ▶ Ruumi põrandas peab olema äravoolutrapp. Võimaliku lekke korral põrandale kogunev vesi saab sealt kergesti ära joosta.
- ▶ Soojuspumpa ei tohi asetada vahetult ujuvpõrandale.
- ▶ Katla alust ei tohi kasutada.

3.7 Enne ülesseadmist kontrollida

- ▶ Soojuspumpa tohib paigaldada ainult asjakohase väljaõppega spetsialist.
- ▶ Enne soojuspumba kasutuselevõtmist: täita küttesüsteem, boiler ja maakontuur koos soojuspumbaga ning eemaldada nendest õhk.

- ▶ Kontrollida, et kõik toruühendused on veatud ega ole transportimisel lahti läinud.
- ▶ Kõik ühendusjuhtmed paigaldada võimalikult lühikestena, et kaitsta seadet, näiteks äikese korral, kahjustuste eest.
- ▶ Soojuspumba paigaldamine, elektritoitevõrguga ühendamine ja maakontuur teostada vastavalt kehtivatele eeskirjadele.
- ▶ Kontrollida vee kvaliteeti (→ lk 21, VDI 2035).

3.8 Vee kvaliteet

Soojuspump töötab teistest kütteseadmetest madalamal temperatuuril, mistõttu termiline gaasialdus on vähem efektiivne ja hapniku jääksaldus on alati kõrgem kui elektri-/õli-/gaasiküttesüsteemides. Seetõttu on küttesüsteem agressiivse vee korral korrosioonile vastuvõtlikum.

Kasutada ainult pH-väärtust suurendavaid lisandeid ja hoida vesi puhas.

Soovitav pH-väärtus on 7,5 – 9.

Vee kvaliteet	
Karedus	<3°dH
Hapnikusisaldus	<1 mg/l
Süsinikdioksiid, CO ₂	<1 mg/l
Kloriid-ioonid, Cl ⁻	<250 mg/l
Sulfaat, SO ₄	<100 mg/l
Elektrijuhtivus	< 350 µS/cm

Tab. 3 Vee kvaliteet

3.9 Kontrollnimekiri



Iga soojuspumba paigaldamine eeldab individuaalset lahendust, mis on muude analoogsete projektidega võrreldes milleski erinev. Alljärgnev kontrollnimekiri esitab paigalduskäigu üldise kirjelduse.

1. Asetada soojuspump tasasele aluspinnale. Seada soojuspumba asend reguleeritavate tugijalgade abil õigeks.
2. Paigaldada soojuspumbale peale- ja tagasivoolutorud ning paisupaak.
3. Paigaldada täiteseadis, filtrid ja ventiilid.
4. Ühendage kütteseadis.
5. Ühendada välistemperatuuri andur ja soovi korral ruumitemperatuuri andur (lisavarustus).
6. Täita kütte- ja maakontuurid ja eemaldada nendest õhk.
7. Teha välised ühendused.
8. Ühendada seade maja elektrikilbiga.
9. Võtta süsteem kasutusele, tehes juhtpaneelil vajalikud seadistused.
10. Teha seadme kasutuselevõtu järgsed kontrolltoimingud.
11. Vajadusel lisada soojuskandjat.

4 Kütisest üldiselt

Küttesüsteem koosneb ühest või mitmest küttekontuurist, millel võib olla ka jahutusfunktsioon (lisavarustusena). Küttesüsteem paigaldatakse kasutusviisi kohaselt vastavalt lisakütteseadme olemasolule ja tüübile. Selleks vajalikud seadistused teeb paigaldaja.

4.1 Küttekontuurid

- **Kontuur 1:** Esimese kontuuri juhtimine toimub standardselt juhtseadme kaudu, kasutades ühendatud pealevoolutemperatuuriandurit üksinda või koos ühendatud ruumitemperatuurianduriga.
- **Kontuur 2 (segistiga):** Kontuuri nr 2 juhtimine toimub samuti standardselt juhtseadme kaudu, mis peab olema komplekteeritud

segisti, ringluspumba ja pealevoolutemperatuuri anduriga ning vajadusel ka täiendava ruumitemperatuurianduriga.

- **Kontuurid 3–4 (segistiga):** Lisavarustusena on võimalik kuni kahe täiendava kontuuri reguleerimine. Selleks paigaldatakse igasse kontuuri multimoodul (SEM-1), segisti, ringluspump, pealevoolu temperatuuriandur ja vajaduse korral ruumitemperatuuri andur.



Jahutus eeldab jahutusmooduli NKS-1 (lisavarustus) ühendamist. Täielik teave jahutusmooduli paigaldamiseks on esitatud spetsiaalses paigaldusjuhendis. Kontuuri 2 saab kasutada ainult kütmiseks.



Kontuuride 2-4 pealevoolutemperatuur ei tohi olla kõrgem 1. kontuuri pealevoolutemperatuurist. See tähendab, et ei ole võimalik kombineerida kontuuri nr 1 põrandakütet mõne muu kontuuri radiaatoritega. Ruumitemperatuuri alandamine kontuuris nr 1 võib mingil määral mõjutada teisi kontuure.

4.2 Kütte reguleerimine

- **Välistemperatuuri andur.** Maja välisseinal tuleb kinnitada andur. Välistemperatuuri andur edastab juhtseadmele tegeliku välistemperatuuri. Sõltuvalt välistemperatuurist kohandab juhtseade soojuspumba pealevoolutemperatuuri abil automaatselt maja ruumitemperatuuri. Kasutaja saab juhtseadmes ruumitemperatuuri seadistuse muutmise teel ise vastavalt välistemperatuurile reguleerida küttevee pealevoolutemperatuuri.
- **Välistemperatuuri andur ja ruumitemperatuuri andur** (iga kontuuri jaoks saab kasutada ühte ruumitemperatuuri andurit). Välistemperatuuri anduri ja ruumitemperatuuri anduri abil reguleerimiseks tuleb majja paigaldada keskne andur (või mitu andurit). Ruumitemperatuuri andur ühendatakse soojuspumbaga ja juhtseadmele edastatakse tegelik ruumitemperatuur. Selle väärtus mõjutab pealevoolutemperatuuri. Pealevoolutemperatuur langeb, kui ruumitemperatuuri andur näitab kõrgemat temperatuuri kui on seatud. Ruumitemperatuuri andurit on soovitatav kasutada juhul, kui lisaks välistemperatuurile mõjutavad temperatuuri majas ka muud tegurid, nagu näiteks lahtine kamin, soojapuhur, tuule mõju või otsene päikesekiirgus.



Iga konkreetse küttekontuuri korral mõjutab ruumitemperatuuri reguleerimist ainult see ruum, kuhu ruumitemperatuuri andur on paigaldatud.

4.3 Kellaaja järgi juhtimine

- **Programmjuhtimine.** Juhtseadmel on neli kindlaksmääratud ja kaks individuaalset programmi nädalapäeva ja kellaaja lülitsaegade seadmiseks.
- **Puhkus:** Juhtseade on varustatud puhkuse režiimi programmiga, mis seab ruumi temperatuuri määratud ajavahemikuks madalamale või kõrgemale astmele. Programm võib ka sooja vee tootmise välja lülitada.
- **Välisjuhtimine:** Juhtseadet saab juhtida väljastpoolt. See tähendab, et eelnevalt valitud funktsioon täidetakse, kui juhtseadmesse saabub sisendsignaali.

4.4 Töörežiimid

- **Elektrilise lisakütteseadmega.** Valitud on selline soojuspump, mille jõudlus on veidi väiksem maja soojusnõudlusest. Kui ainult soojuspumbast ei piisa, annab vajaliku soojust elektriline lisakütteseadme koos soojuspumbaga. Lisakütteseadme lülitavad sisse ka häirerežiim, täiendava sooja vee vajadus ja termodesinfitseerimine.

- **Segistiga lisakütteseadme (lisavarustus).** Lisakütteseadme töötab normaalrežiimil vajaduse korral soojuspumbaga üheaegselt. Lisaks kasutatakse lisakütteseadet häirerežiimi korral. Täiendava sooja vee tootmiseks ja termodesinfitseerimiseks tuleb boilerisse paigaldada elektriline lisakütteseadme. Sel juhul lülitatakse elektriline lisakütteseadme soojuspumbas välja.



Töörežiimi "Segistiga lisakütteseadme" ja boileri elektrilise lisakütteseadme jaoks on vajalik multimoodul SEM-1 (lisavarustus).

5 Energia mõõtmine

Elektriliste soojuspumpade aastane kasutegur

Elektrilise soojuspumba aastane kasutegur kujutab endast aastast toodetud kasuliku soojust ja soojuspumba tööks kasutatud elektrienergia suhet. Peale selle saab AKT-d kasutada soojuspumbasüsteemi jõudluse juhtarvuna.

AKT saab üldtunnustatud tehnikareeglite (VDI 4650) kohaselt arvutuslikult määrata soojuspumpade tehniliste andmete põhjal. Seda teoreetilist arvutusliikku väärtust saab võtta ainult ligikaudse väärtusena ja seda kasutatakse muuhulgas ka tunnussuurusena riiklike ja muude toetuste määramisel.

Soojuspumbasüsteemi reaalne energeetiline efektiivsus on reast teguritest, mis on peamiselt seotud kasutamise piirtingimustega. Lisaks soojusallika temperatuurile, küttesüsteemi pealevoolutemperatuurile ja nende muutumisele kütteperioodi jooksul on olulised ka soojusallikasüsteemi abiajamite energiatarve ning küttesüsteemi peale- ja tagasivoolutemperatuuride vahe. AKT sõltub lisaks valitsevale välistemperatuurile, termostaat- või tsooniventilide seadetele ning juhtseadme seadetele oluliselt ka süsteemi kasutaja tarbimiskäitumisest. Siin võivad olulisteks mõjuteguriteks olla ventileerimine, ruumitemperatuur ning sooja vee nõudlus.

AKT on vastavalt eeskirjale VDI 4650 normatiivne võrdlusväärtus, mis võtab arvesse kindlaksmääratud kasutustingimusi. Tegelikud kohapealsed kasutustingimused põhjustavad sageli kõrvalekaldeid arvutatud AKT väärtusest.

Kirjeldataud erineva ja olulist mõju omava tarbimiskäitumise probleemistiku tõttu on mõõdetud elektrikulu väärtuste võrdlemine võimalik ainult suurte reservatsioonidega.

Energia mõõtmine

Toetuse taotlemiseks ning taastuva soojusenergia seaduse (EEWärmeG/ EWärmeG) täitmiseks on soojuspumpapaigaldiste korral Saksamaal alates 1. jaanuarist 2009 kütteks ja tarbevee soojendamiseks vajaliku energia mõõtmine kohustuslik. Aastane kasutegur (AKT) arvutatakse vastavalt eeskirjale VDI 4650. Selleks ei ole vaja eraldi mõõteseadmeid. Mõistagi tuleb energia mõõtmiseks paigaldada elektri- ja energiaarvestid. Tavaliselt ühendatakse kompressor ja elektriline lisakütteseadme eraldi elektriarvestiga. Teavet täpsete nõuete kohta saab kohalikust jaotusvärguettevõttest.

Eeskirja VDI 4650 uuendati aastal 2009 ning AKT arvutus hõlmab nüüd ka sooja tarbevett ja elektrilist lisakütteseadet.

Vastavalt rakendatavale VDI eeskirjale võib aastase kasuteguri (AKT) väärtust hinnata elektri- ja energiaarvestite põhjal järgmiste valemite abil:

Tarbevee soojendamise ja elektrilise lisakütteseadme korral:

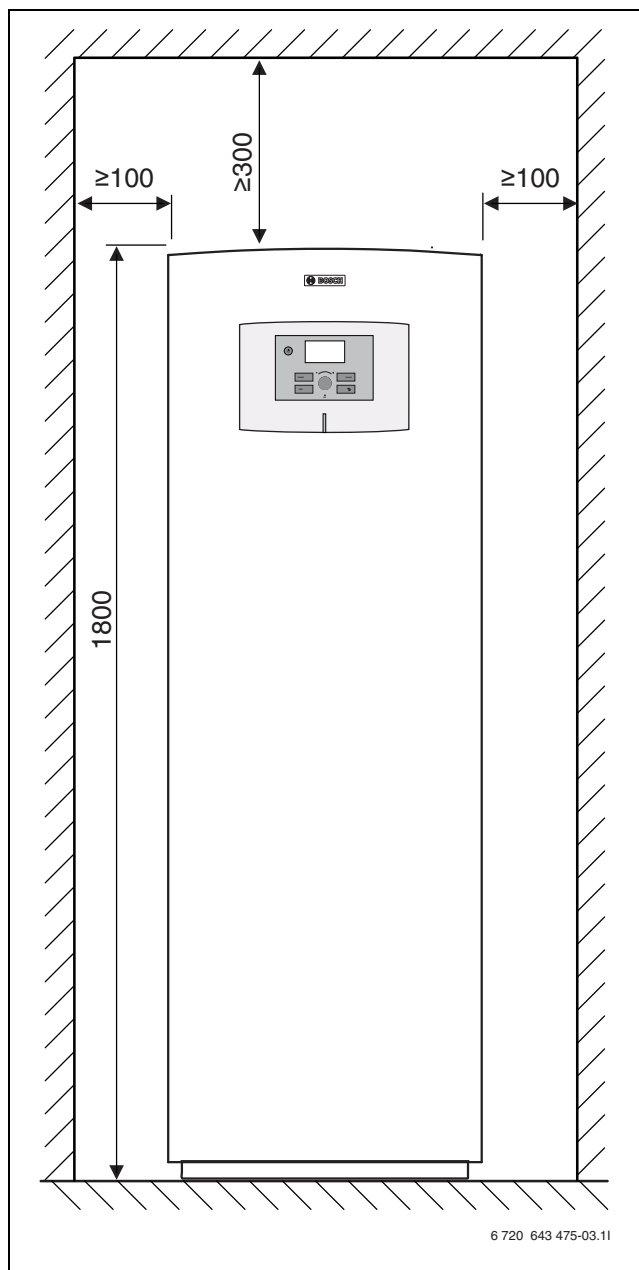
AKT = küttesüsteemi tööks vajalik energia + tarbevee soojendamiseks vajalik energia + lisakütteks vajalik elekter / (soojuspumba tööks vajalik elekter + lisakütteks vajalik elekter – väliste ringluspumpade kaod soojal poolel).

Küttesüsteemi tööks vajalik energia. Lugeda juhtseadme menüüst **Energiamõõtmised** kirje **Toodetud energia** väärtus.

Tarbevee soojendamiseks vajalik energia. Lugeda juhtseadme menüüst **Energiamõõtmised** kirje **Toodetud energia** väärtus.

Lisakütteks vajalik elekter. Lugeda juhtseadme menüüst **Energiamõõtmised** kirje **Elektritarbimine ZH** väärtus.

6.1 4,5-10 LWM

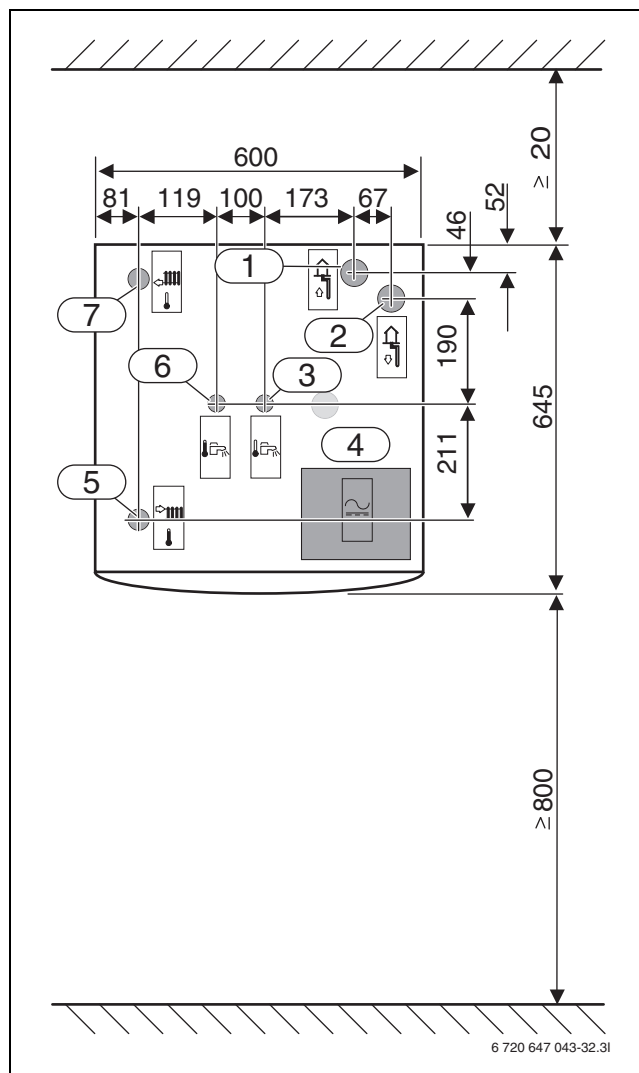


Joon. 2

Soojuspumba tööks vajalik elekter. Vaadata elektriarvesti näitu.

Väliste ringluspumpade kaod soojal poolel. See väärtus tuleb määrata hinnanguliselt, nt **Kompressori töötamisaeg** x ringluspumba võimsus x 0,75.

6 Mõõtmed ja minimaalsed vahekaugused

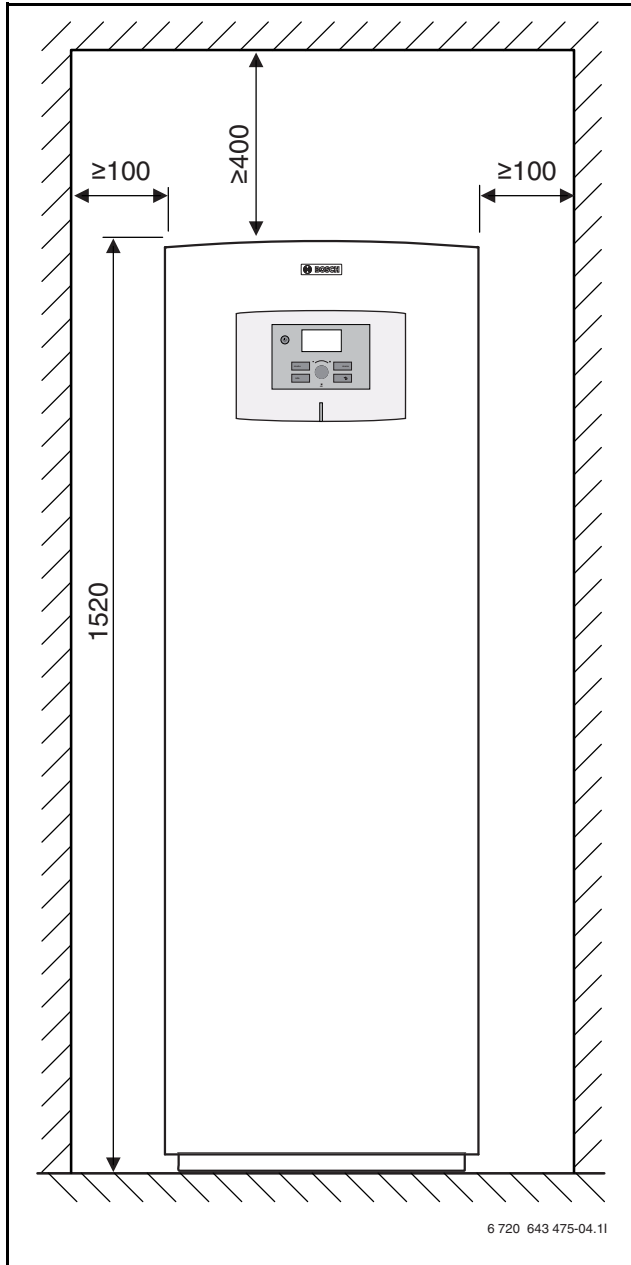


Joon. 3

Kõik mõõtmed on millimeetrites:

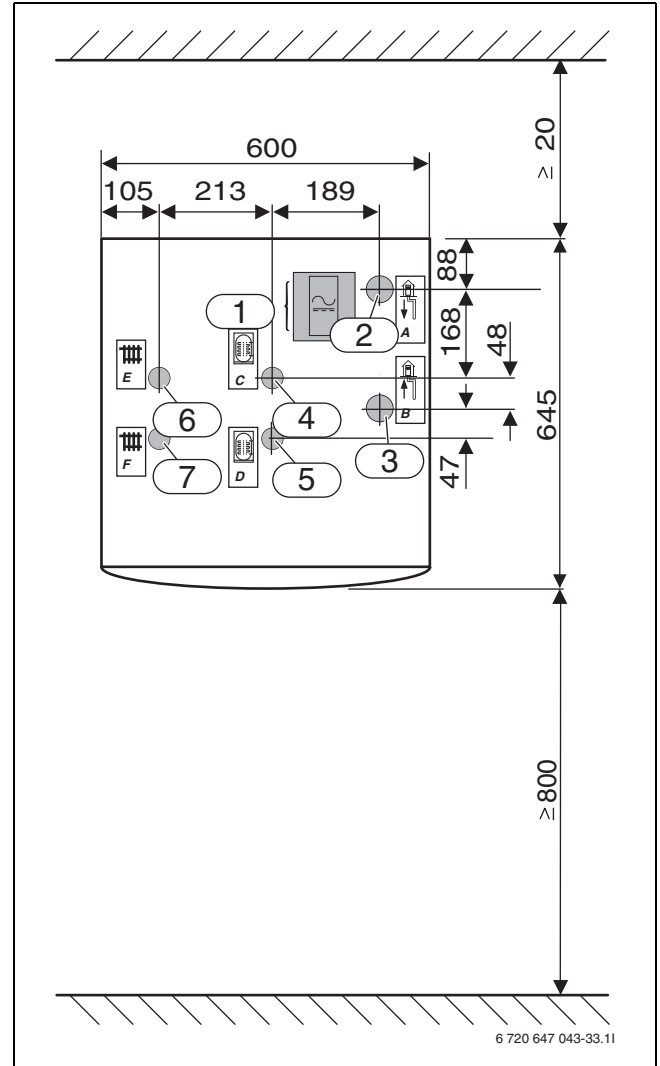
- [1] Maakontuuri sissevool
- [2] Maakontuuri väljavool
- [3] Külma vee sissevool
- [4] Elektriühendused
- [5] Küttesüsteemi peaveol
- [6] Sooja vee väljavool
- [7] Küttesüsteemi tagasivool

6.2 6-10 LW



Joon. 4

6 720 643 475-04.11

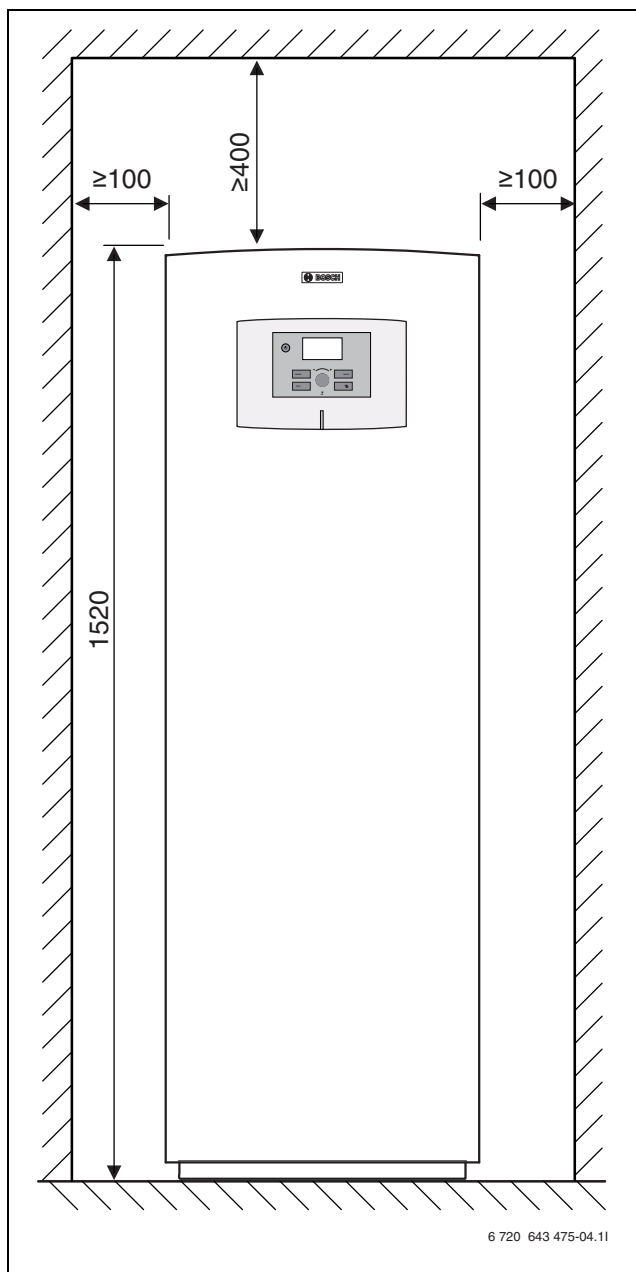


6 720 647 043-33.11

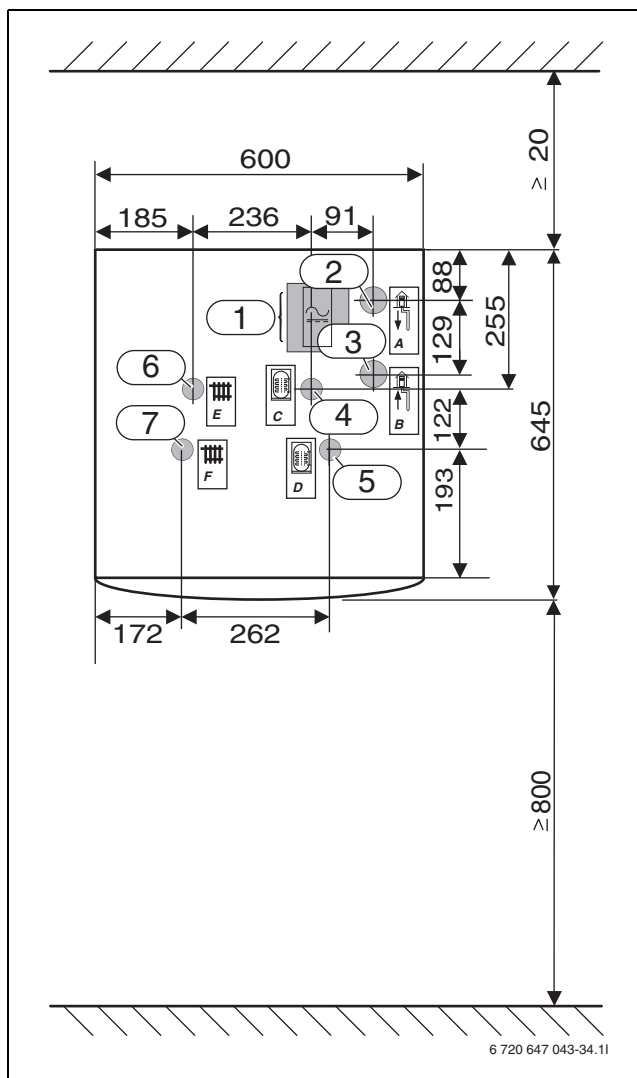
Joon. 5

Kõik mõõtmed on millimeetrites:

- [1] Elektriühendused
- [2] Maakontuuri väljavool
- [3] Maakontuuri sissevool
- [4] Tagasivool boilerist
- [5] Pealevool boilerisse
- [6] Küttesüsteemi tagasivool
- [7] Küttesüsteemi pealevool

6.3 13-17 LW


Joon. 6



Joon. 7

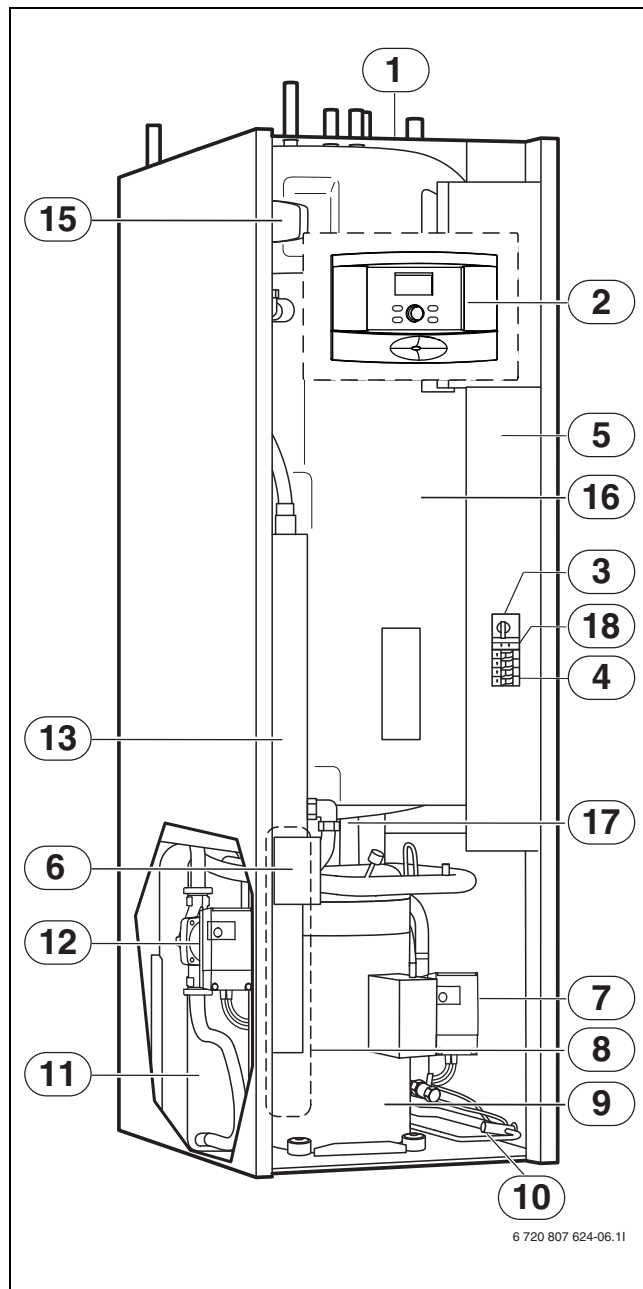
Kõik mõõtmed on millimeetrites:

- [1] Elektriühendused
- [2] Maakontuuri väljavool
- [3] Maakontuuri sissevool
- [4] Tagasivool boilerist
- [5] Pealevool boilerisse
- [6] Küttesüsteemi tagasivool
- [7] Küttesüsteemi pealevool

7 Tehnilised juhised

7.1 Tarnekomplekt

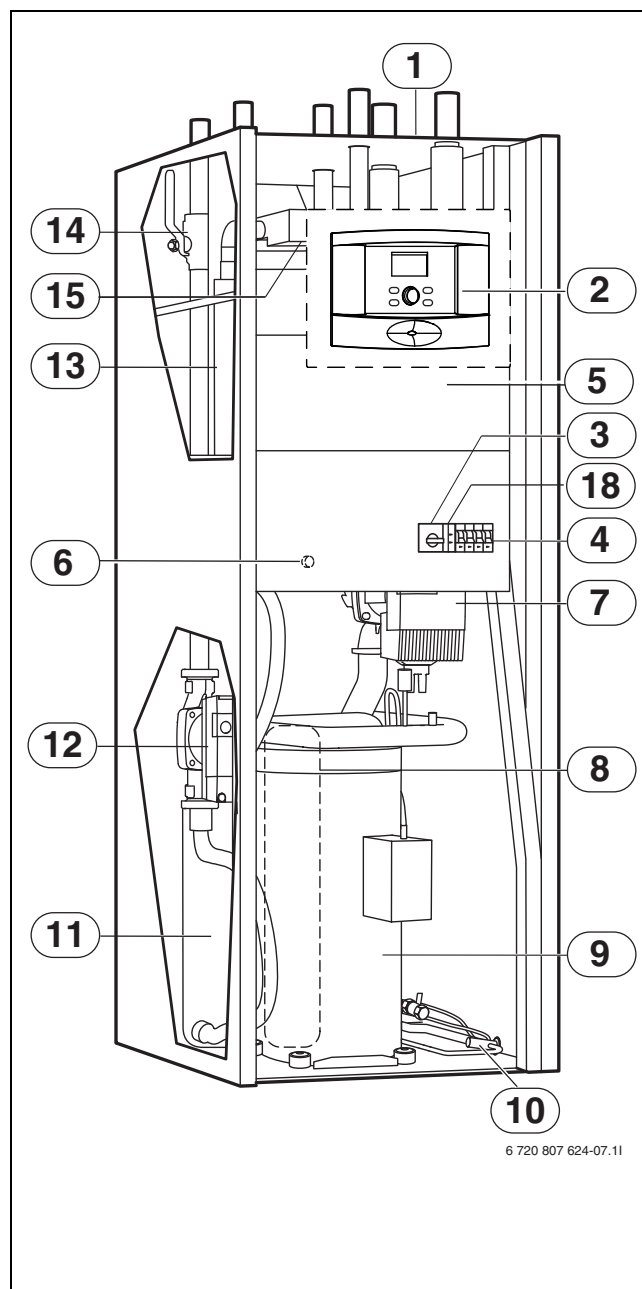
7.1.1 4,5-10 LWM



Joon. 8

- [1] Andmesilt
- [2] Juhtpaneel
- [3] Kompressori mootorikaitse koos lähtestusnupuga
- [4] Automaatkaitsemed
- [5] Lülituskilp
- [6] Elektrilise lisakütteseadme ülekuumenemiskaitseme lähtestamisnupp (joonisel ei ole nähtav)
- [7] Maakontuuri pump
- [8] Aurusti (joonisel ei ole nähtav)
- [9] Kompressor koos isolatsiooniga

7.1.2 6-17 LW



Joon. 9

- [10] Paisumisventiil
- [11] Kondensaator
- [12] Küttesüsteemi primaarpump
- [13] Elektriline lisaküttesead
- [14] Küttesüsteemi filter
- [15] Kolmesuunaventii
- [16] Kahekordse seinaga boiler
- [17] Tühjendusventiil boileri all
- [18] Faasikontrolliseadis

7.2 Süsteemilahendused



Üksikasjalikud süsteemilahendused on esitatud toote projektdokumentides.

7.2.1 Selgitused süsteemilahenduste juurde

E10	
E10.T2	Välitemperatuuri andur

Tab. 4 E10

E11	
PSW...	Varumahuti
E11.G1	Küttesüsteemi ringluspump
E11.T1	Pealevoolu temperatuuriandur
E11.TT	Ruumitemperatuuri andur

Tab. 5 E11

E12	
E12.G1	Segistiga kontuuri ringluspump
E12.Q11	Segisti
E12.T1	Pealevoolu temperatuuriandur
E12.TT	Ruumitemperatuuri andur

Tab. 6 E12

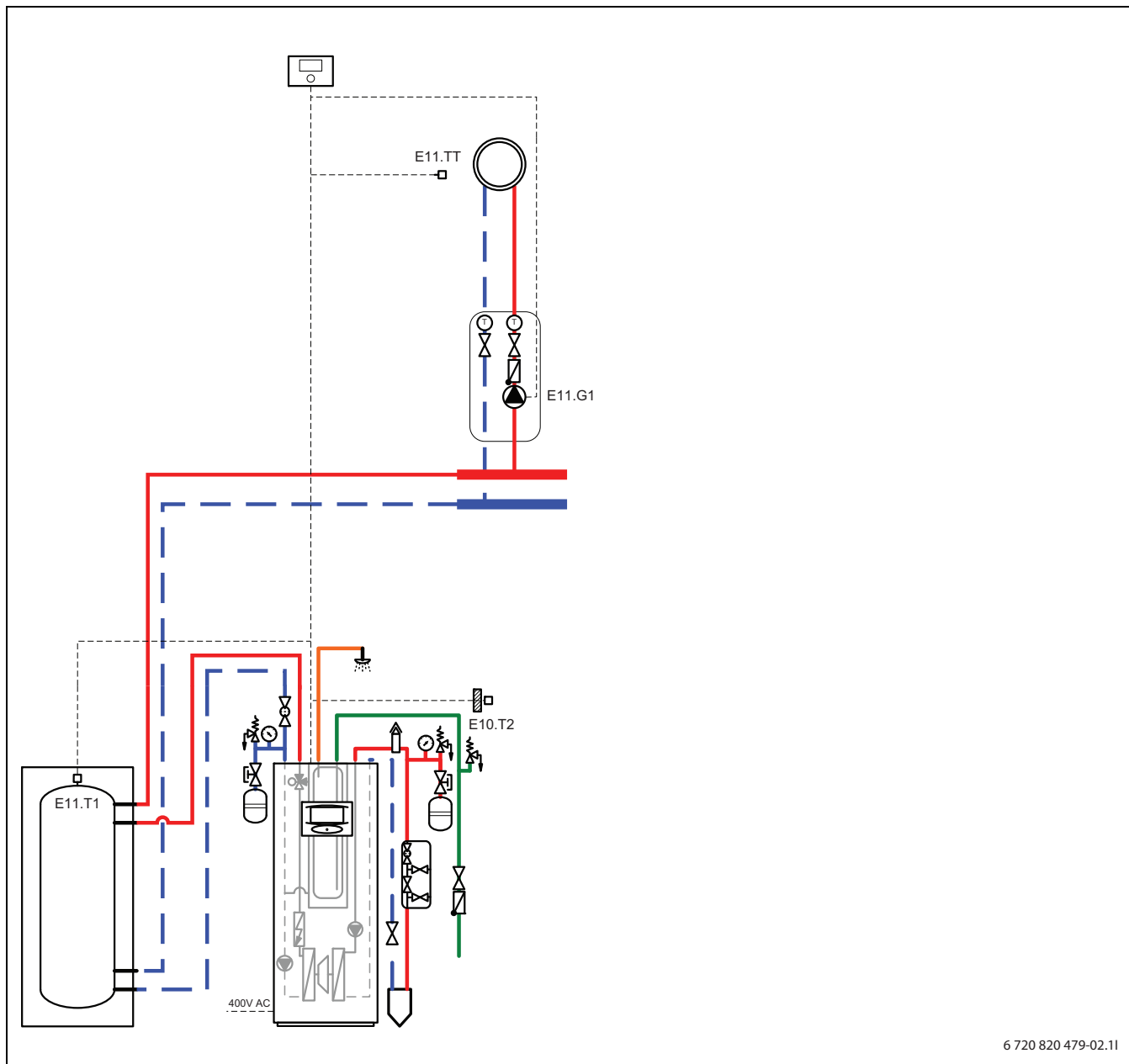
E41	
SW...-1	Boiler
E41.T3	Boileri temperatuuriandur

Tab. 7 E41

E71	
CERAPUR ZBR...	Õli-/gaasikatel
E71.E1.Q71	Segisti

Tab. 8 E71

7.2.2 4,5-10 LWM



6 720 820 479-02.11

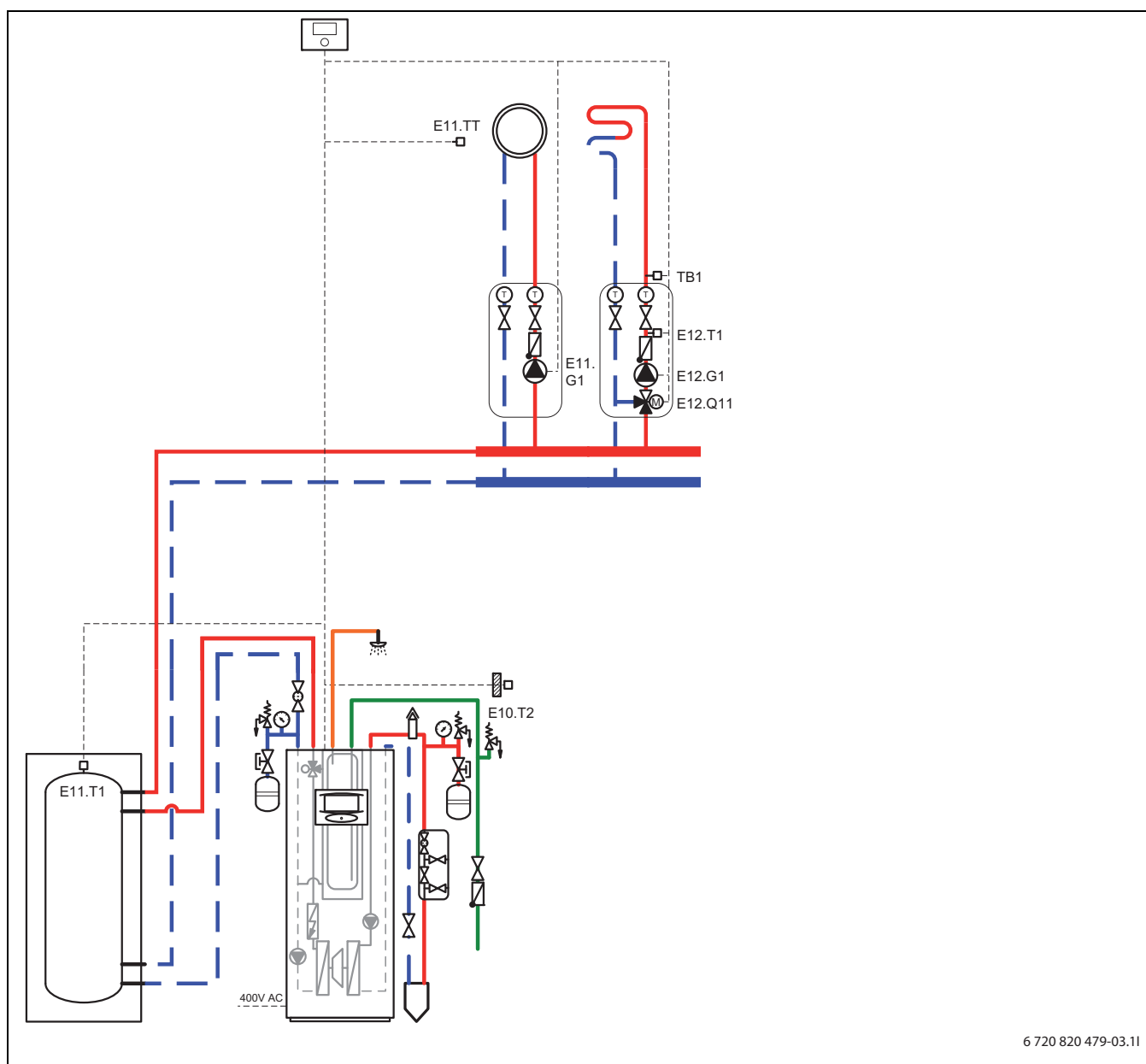
Joon. 10 Segistita küttekontuur koos varumahutiga

Individuaalsete ruumiregulaatoritega varustatud põrandaküttesüsteemidesse paigaldamisel on soojuspumba vooluhulga tagamiseks alati vajalik varumahuti.

Küttesüsteemiga vahetult ühendatavate soojuspumpade korral tuleb tagada, et minimaalne mittereguleeritav vooluhulk saavutab 70 % nimivooluhulga taseme. Peale- ja tagasivoolutorustiku vaheline ülevooluventiil ei taga nõutavat vooluhulka, mis on vajalik soojusülekaneks ja seega kompressori piisavaks töötamisajaks. Ilma varumahutita paigaldusvariant on seetõttu võimalik ainult mittereguleeritava põrandaküttesüsteemi korral. Selleks on Saksamaa energiasäästumääruse EnEV kohaselt vajalik pädeva asutuse luba. Peale selle tuleb arutada takistus ja tagada süsteemi optimaalne hüdrauliline ühtlustamine. Soovitav on paigaldada ruumitemperatuuri andur. Üldjuhul on alati soovitatav paigaldada süsteemi varumahuti.



Selgituseks süsteemilahenduste juurde (→ 7.2.1).



6 720 820 479-03.11

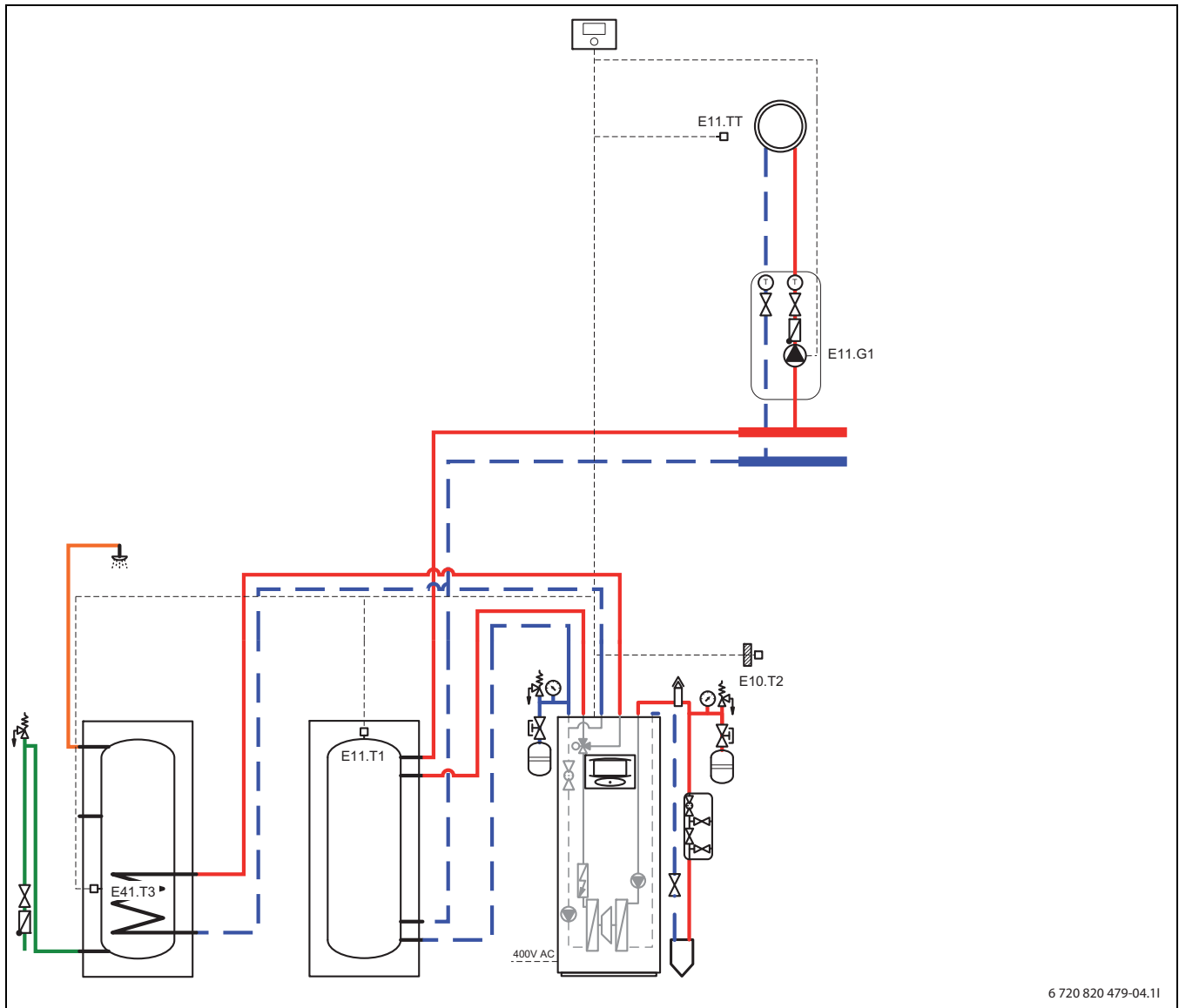
Joon. 11 Segistita ja segistiga küttekontuur koos varumahutiga

Individuaalsete ruumiregulaatoritega varustatud pörandaküttesüsteemidesse paigaldamisel on soojuspumba vooluhulga tagamiseks alati vajalik varumahuti.



Selgituseks süsteemilahenduste juurde (→ 7.2.1).

7.2.3 6-17 LW



6 720 820 479-04.11

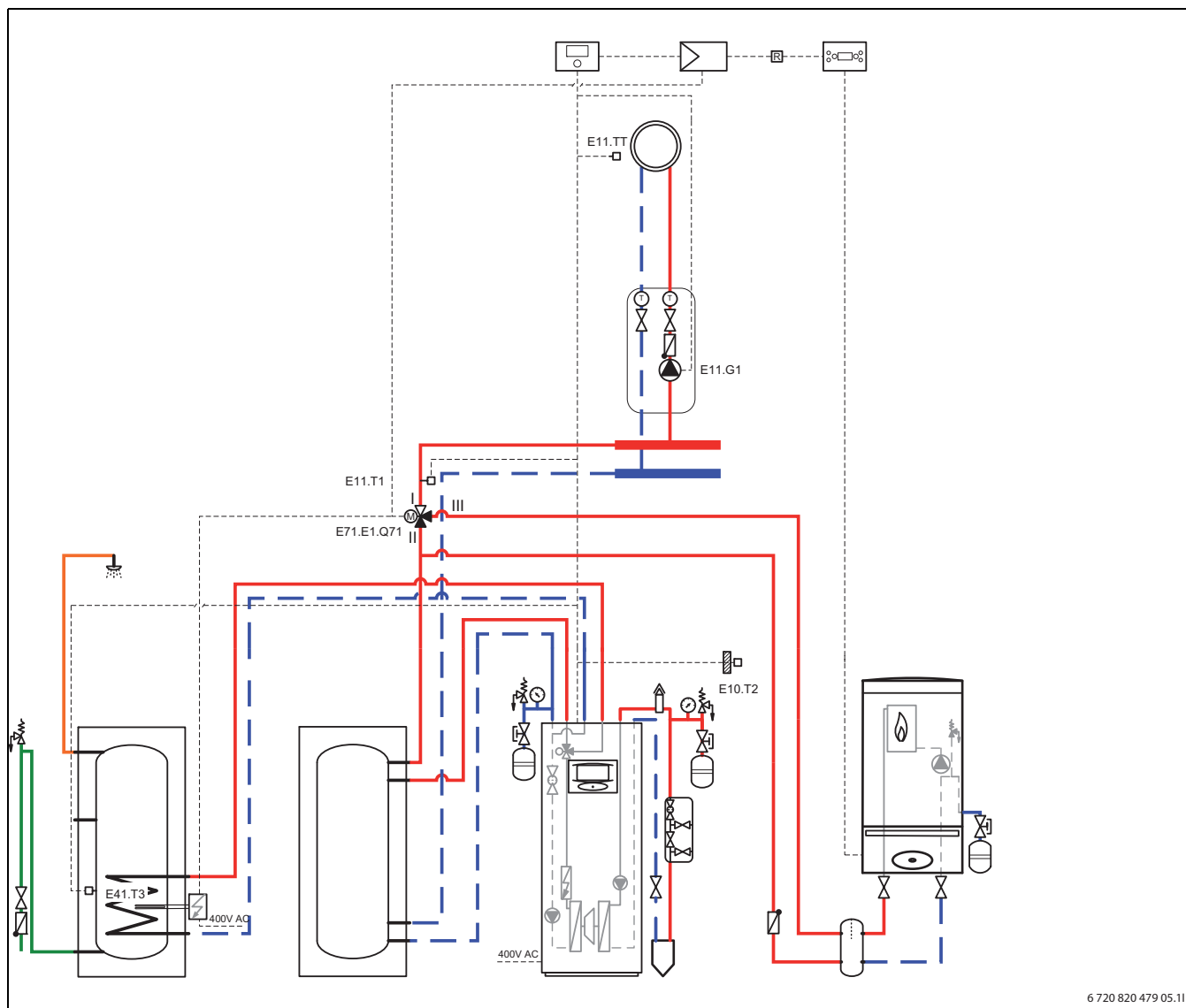
Joon. 12 Segistita küttekontuur koos varumahuti ja välise boileriga

Individuaalsete ruumiregulaatoritega varustatud põrandaküttesüsteemidesse paigaldamisel on soojuspumba vooluhulga tagamiseks alati vajalik varumahuti.

Küttesüsteemiga vahetult ühendatavate soojuspumpade korral tuleb tagada, et minimaalne mittereguleeritav vooluhulk saavutab 70 % nimivooluhulga taseme. Peale- ja tagasivoolutorustiku vaheline ülevooluventiil ei taga nõutavat vooluhulka, mis on vajalik soojusülekaneks ja seega kompressori piisavaks töötamisajaks. Ilma varumahutita paigaldusvariant on seetõttu võimalik ainult mittereguleeritava põrandaküttesüsteemi korral. Selleks on Saksamaa energiasäästumääruse EnEV kohaselt vajalik pädeva asutuse luba. Peale selle tuleb arvestada takistus ja tagada süsteemi optimaalne hüdrauliline ühtlustamine. Soovitav on paigaldada ruumitemperatuuri andur. Üldjuhul on alati soovitatav paigaldada süsteemi varumahuti.



Selgituseks süsteemilahenduste juurde (→ 7.2.1).



6 720 820 479 05.11

Joon. 13 Segistiga lisakütteseade, segistita küttekontuur koos varumahuti ja välise boileriga

Individuaalsete ruumiregulaatoritega varustatud põrandaküttesüsteemidesse paigaldamisel on soojuspumba vooluhulga tagamiseks alati vajalik varumahuti.

Soojuspumba optimaalseks töötamiseks tuleb joonisel kujutatud veesüsteemi korral 1. küttekontuuris tagada teatav minimaalne vooluhulk, et andur E11.T1 saaks mõõta õiget pealevoolutemperatuuri.

Termodesinfitseerimise võimaldamiseks tuleb boilerisse paigaldada elektriline lisakütteseade. Seda lisakütteseadet juhitakse lisamooduli SEM-1 abil, mis võtab üle nii õli-/gaasikatla sisselülitamise kui ka segistifunktsiooni (E71.E1.Q71).



Töörežiimi "Segistiga lisakütteseade" ja boileri elektrilise lisakütteseadme jaoks on vajalik multimoodul SEM-1 (lisavarustus).



Selgituseks süsteemilahenduste juurde (→ 7.2.1).

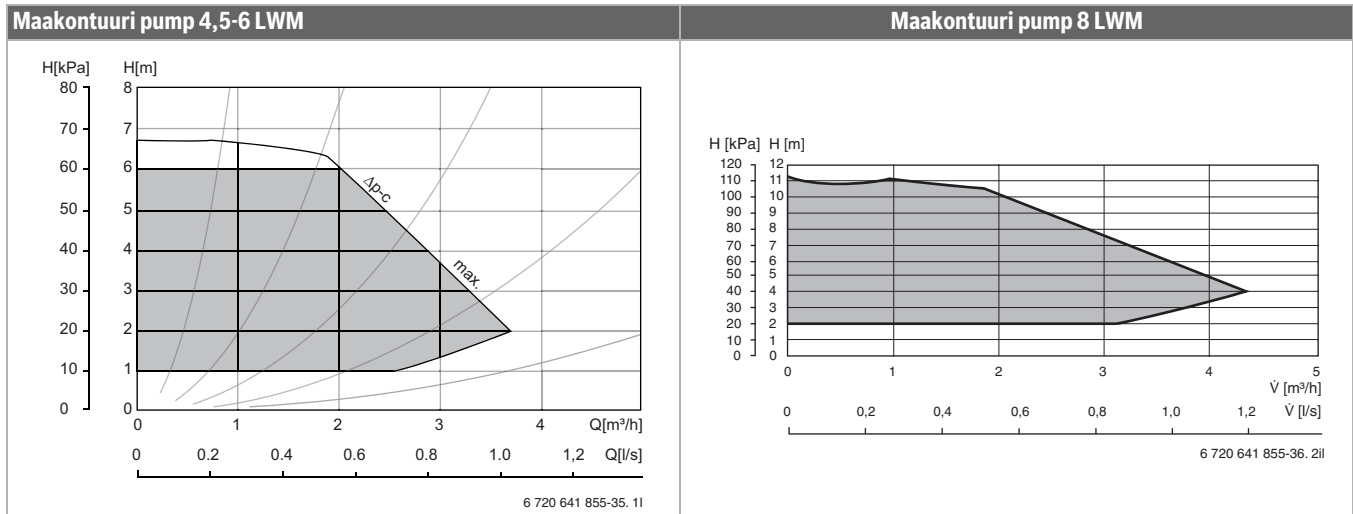
7.3 Tehnilised andmed
7.3.1 4,5 LWM - 10 LWM

	Ühik	4,5 LWM	6 LWM	8 LWM	10 LWM
Maa-veesi süsteem					
Küttevõimsus (B0/W35) ¹⁾	kW	4,8	5,5	7,5	9,9
Küttevõimsus (B0/W45) ¹⁾	kW	4,5	5,1	7,0	9,5
COP (B0/W35) ¹⁾	-	4,2	4,1	4,5	4,4
COP (B0/W45) ¹⁾	-	3,3	3,2	3,5	3,5
Maakontuur					
Nimivooluhulk (DT = 3K) ²⁾	l/s	0,29	0,34	0,46	0,62
Lubatud väline rõhukadu ²⁾	kPa	65	65	105	110
Ringluspumba energiatõhususe indeks (EEI) ³⁾	-	EEI ≤ 0,20		EEI ≤ 0,23	
Maksimaalne rõhk	bar	4			
Maht (seesmine)	l	5			
Töötemperatuur	°C	-5... +20			
Ühendus (Cu)	mm	28			
Kompressor					
Tüüp	-	Copeland fixed scroll			
Külmaaine R 410A kaal ⁴⁾	kg	1,25	1,25	1,65	1,90
Maksimaalne rõhk	bar	43,2			
Kütmine					
Nimivooluhulk (DT = 7K)	l/s	0,22	0,26	0,36	0,62
Ringluspumba energiatõhususe indeks (EEI) ³⁾	-	EEI ≤ 0,23			EEI ≤ 0,20
Min/max pealevoolutemperatuur	°C	20/62			
Maksimaalne lubatud töö rõhk	bar	3,0			
Kütteevee maht, k.a boileri kütteeveemantel	l	47			
Ühendus (Cu)	mm	22			
Soe vesi					
Max võimsus koos/ilma elektrilise lisakütteseadmega/-seadmeta (9 kW)	kW	4,8/13,8	5,5/14,5	7,5/16,5	9,9/18,9
Sooja vee kasulik maht	l	185			
Min/max lubatud töö rõhk	bar	2/10			
Ühendus (roostevaba teras)	mm	22			
Elektrilised ühendusväärtused					
Elektritoide		400 V 3N~ 50 Hz			
Aeglane kaitse; elektrilise lisakütteseadme 3/6/9 kW korral	A	10/16/20	10/16/20	16/16/20	16/20/25
Kompressori nimivõimsustarve (B0/W35)	kW	1,13	1,34	1,64	2,27
Max voolutugevus käivitusvoolu piirikuga ⁵⁾	A	27,0	27,0	27,5	30
Kaitseaste	IP	X1			
Üldandmed					
Paigalduskõrgus		Kuni 2000 m üle NN			
Lubatud ümbritseva keskkonna temperatuur	°C	+10... +35			
Müra võimsustase ⁶⁾	dB(A)	47	48	48	53
Mõõtmed (laius × sügavus × kõrgus)	mm	600 x 645 x 1800			
Kaal (ilma pakendita)	kg	200	208	221	230

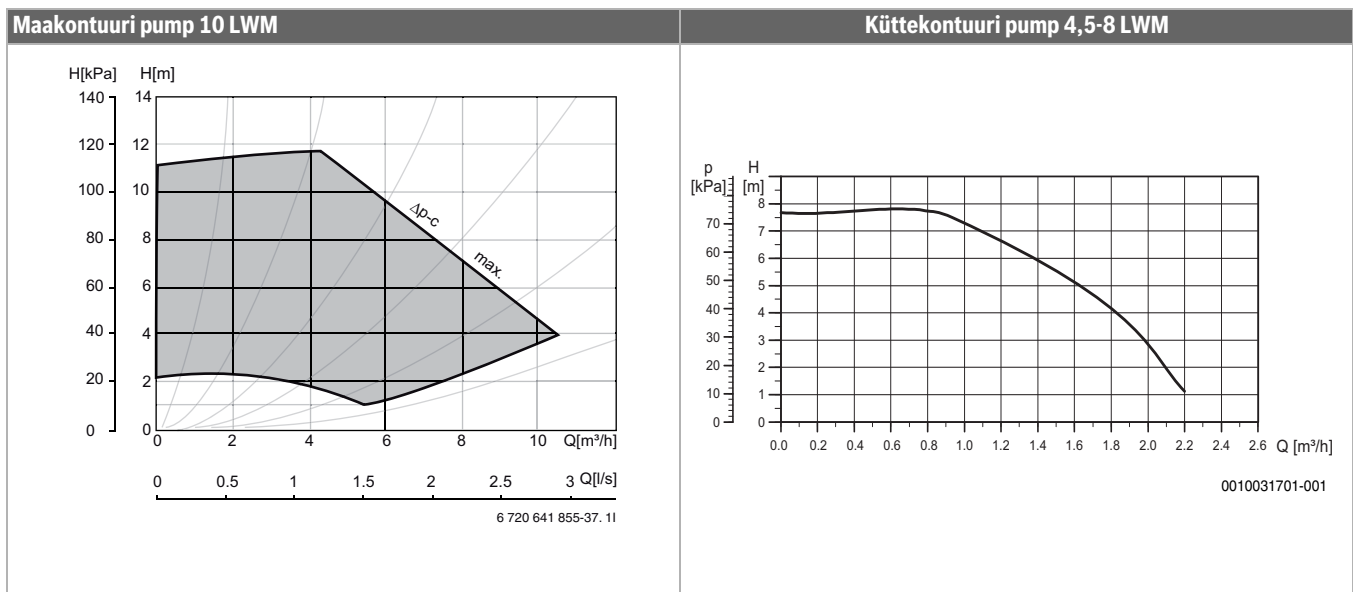
Tab. 9 Tehnilised juhised

- 1) Seesmise pumbaga vastavalt EN 14511
- 2) Etüleenglükooliga
- 3) (EL) nr 622/2012: tõhusimate tsirkulatsioonipumpade standardväärtus on EEI ≤ 0,20
- 4) Globaalse soojenemise potentsiaal, GWP₁₀₀ = 2088
- 5) 6 LWM: Max voolutugevus ilma käivitusvoolupiirikuta
- 6) Vastavalt EN 12102

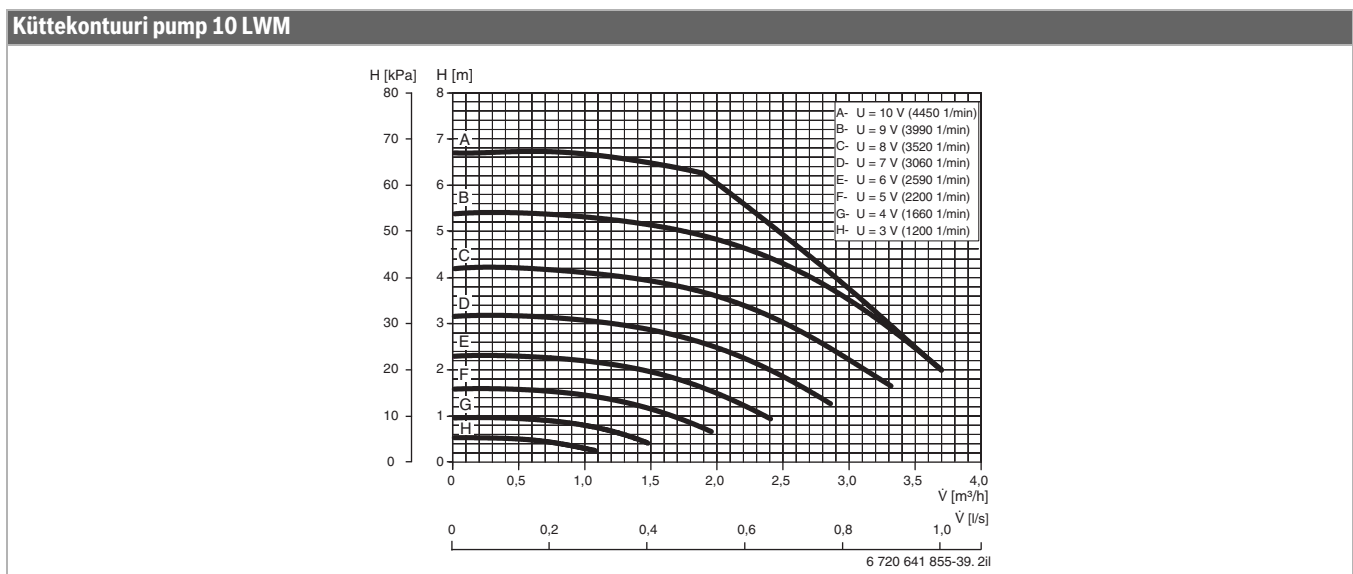
7.3.2 Pumba karakteristikud 4,5-10 LWM



Tab. 10



Tab. 11



Tab. 12

[H] Jäärõhk (ilma külumiskaitsevahendita)

[Q] Vooluhulk

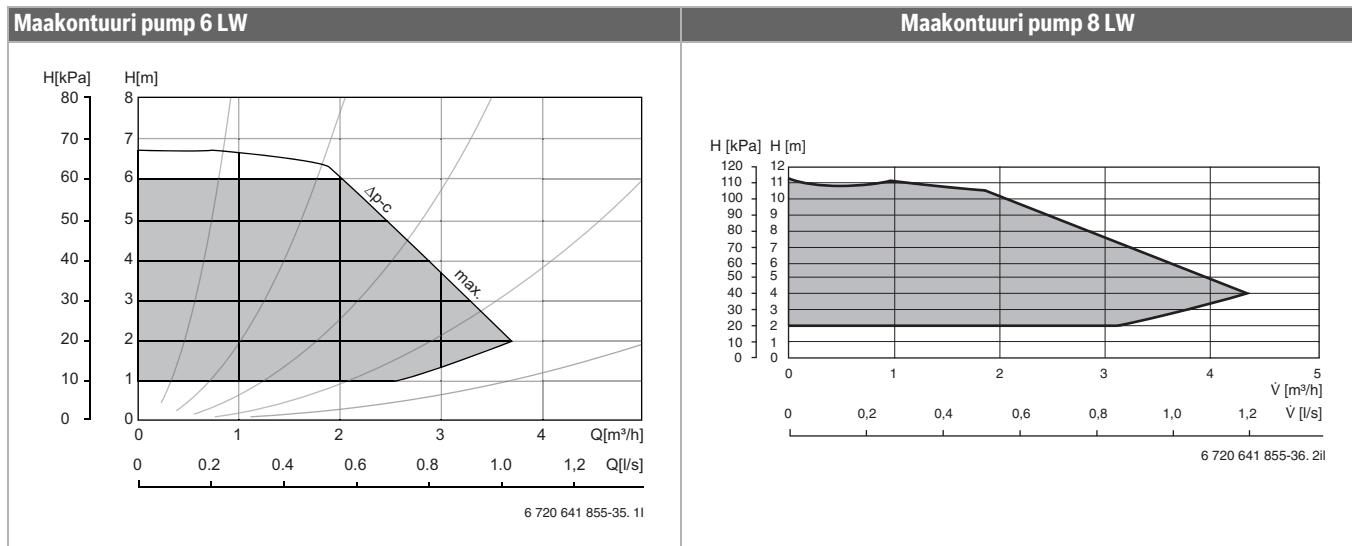
7.3.3 6-17 LW

	Ühik	6 LW	8 LW	10 LW	13 LW	17 LW
Maa-vesi süsteem						
Küttevõimsus (B0/W35) ¹⁾	kW	5,6	7,5	10,1	12,9	17,01
Küttevõimsus (B0/W45) ¹⁾	kW	5,2	7,0	9,7	12,1	16,0
COP (B0/W35) ¹⁾	-	4,2	4,5	4,6	4,6	4,4
COP (B0/W45) ¹⁾	-	3,3	3,4	3,7	3,5	3,4
Maakontuur						
Nimivooluhulk (DT = 3K) ²⁾	l/s	0,34	0,45	0,60	0,82	1,08
Lubatud väline rõhukadu ²⁾	kPa	65	105	110	110	110
Ringluspumba energiatõhususe indeks (EEI) ³⁾	-	EEI ≤ 0,20	EEI ≤ 0,23			
Maksimaalne rõhk	bar	4				
Maht (seesmine)	l	5				
Töötemperatuur	°C	-5... +20				
Ühendus (Cu)	mm	28	28	28	28	28
Kompressor						
Tüüp		Copeland fixed scroll				
Külmaaine R 410A kaal ⁴⁾	kg	1,25	1,65	2,10	2,50	2,50
Maksimaalne rõhk	bar	43,2				
Kütmine						
Nimivooluhulk (DT = 7K)	l/s	0,27	0,36	0,48	0,62	1,07
Ringluspumba energiatõhususe indeks (EEI) ³⁾	-	EEI ≤ 0,23		EEI ≤ 0,20		EEI ≤ 0,23
Min pealevoolutemperatuur	°C	20				
Max pealevoolutemperatuur	°C	62				
Maksimaalne lubatud töö rõhk	bar	3,0				
Sooja vee maht	l	7				
Ühendus (Cu)	mm	22	22	28	28	28
Elektrilised ühendusväärtused						
Elektritoide		400 V 3N~ 50 Hz				
Aeglane kaitse; elektrilise lisakütteseadme 3/6/9 kW korral	A	10/16/20	16/16/20	16/20/25	16/25/25	20/25/32
Kompressori nimivõimsustarve (B0/W35)	kW	1,34	1,68	2,17	2,84	3,93
Max voolutugevus käivitusvoolu piirikuga ⁵⁾	A	27	27	30	28	29,5
Kaitseaste	IP	X1				
Üldandmed						
Paigalduskõrgus		Kuni 2000 m üle NN				
Lubatud ümbritseva keskkonna temperatuur	°C	10...35				
Müra võimsustase ⁶⁾	dBA	46	49	51	49	49
Mõõtmed (laius × sügavus × kõrgus)	mm	600 x 645 x 1520				
Kaal (ilma pakendita)	kg	144	157	167	185	192

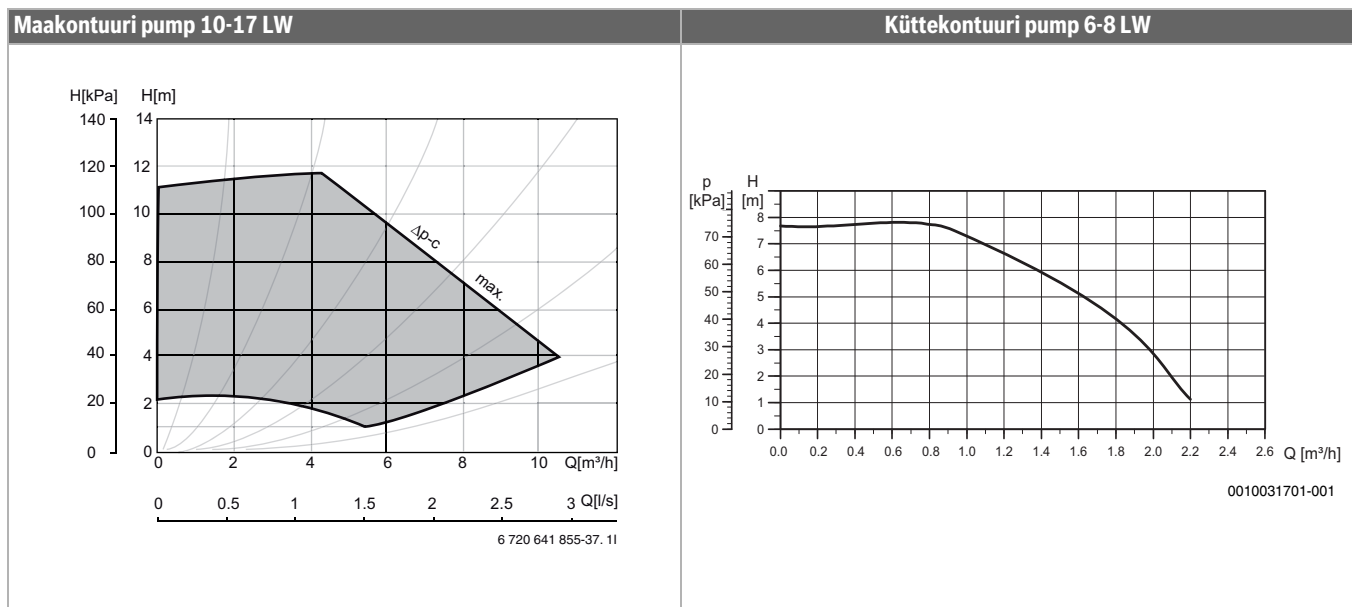
Tab. 13 Tehnilised juhised

- 1) Seesmise pumbaga vastavalt EN 14511
- 2) Etüleenglükooliga
- 3) (EL) nr 622/2012: tõhusimate tsirkulatsioonipumpade standardväärtus on EEI ≤ 0,20
- 4) Globaalse soojenemise potentsiaal, GWP₁₀₀ = 2088
- 5) 6 LW: Max voolutugevus ilma käivitusvoolupiirikuta
- 6) Vastavalt EN 12102

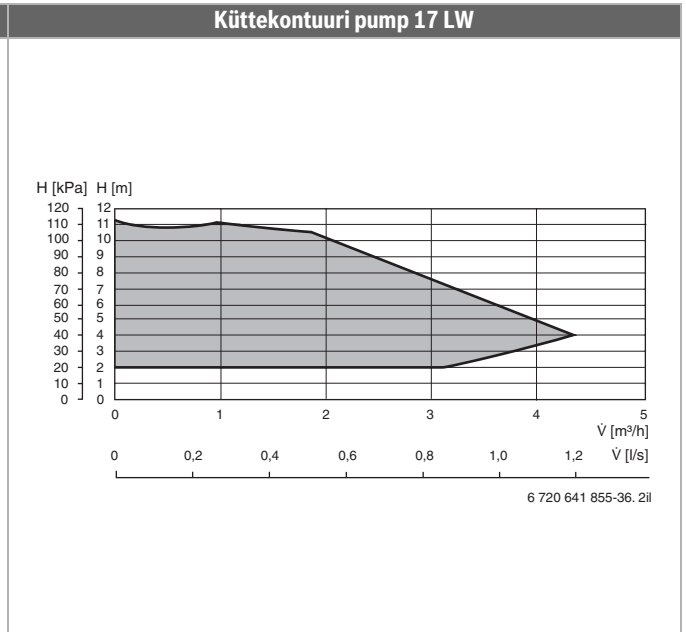
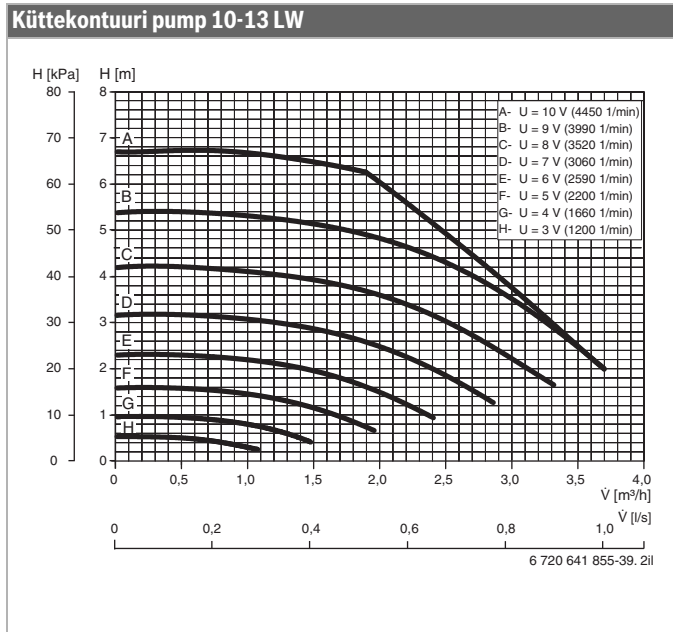
7.3.4 Pumba karakteristikud STE 6-17 LW



Tab. 14



Tab. 15



Tab. 16

[H] Jääkrõhk (ilma külmumiskaitsevahendita)
 [Q] Vooluhulk

7.3.5 Temperatuurianduri mõõtetulemused

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


Tab. 17 Temperatuurianduri mõõteväärtused

8 Eeskirjad

Järgida tuleb järgmisi normdokumente ja eeskirju:

- Pädeva elektrivarustuse võtte kohalikud nõuded ja eeskirjad ning asjakohased erireeglid
- **Ehitusmäärus**
- **EN 50160** (Pinge parameetrid avalikes elektrivõrkudes)
- **EN 12828** (Hoonete küttesüsteemid – vesiküttesüsteemide projekteerimine)
- **EN 1717** (Joogivee kaitsmine joogiveepaigaldistes leiduva mustuse eest)
- **EN 60335** (Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed. Ohutus)
 - Osa 1** (Üldnõuded)
 - Osa 2 - 40** (Erinõuded elektrilistele soojuspumpadele, kliimaseadmetele ja õhukuivatitele)


9 Paigaldamine



ETTEVAATUST: Vigastusoht!

Transportimise ja paigaldamise ajal valitseb muljumisvigastuste oht. Hoolduse ajal võivad seadme sisemised osad kuumeneda.

- ▶ Montöörid on kohustatud kandma transportimise, paigaldamise ja hoolduse ajal kindaid.



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

9.1 Maakontuur

Paigaldamine ja täitmine

Maakontuuri paigaldamisel ja täitmisel tuleb arvestada kehtivaid nõudeid ja eeskirju. Pinnases, mida kasutatakse maasse paigaldatava torustiku ümbruse täitmiseks, ei tohi olla kive ega muid esemeid. Enne maakontuuri täitmist tuleb kontrollida süsteemis rõhku, et veenduda lekete puudumises.

Jälgida, et maakontuuri torude paigaldamisel ei satuks süsteemi mustust ega kruusa. See võib soojuspumba seisata ja kahjustada selle komponente.

Täitmisseadis

Täitmisseadis tuleb paigaldada maakontuuri soojuskandja sissevoolukoha lähedale. Täitmisseadis kuulu tarnekomplekti.

Õhueraldi

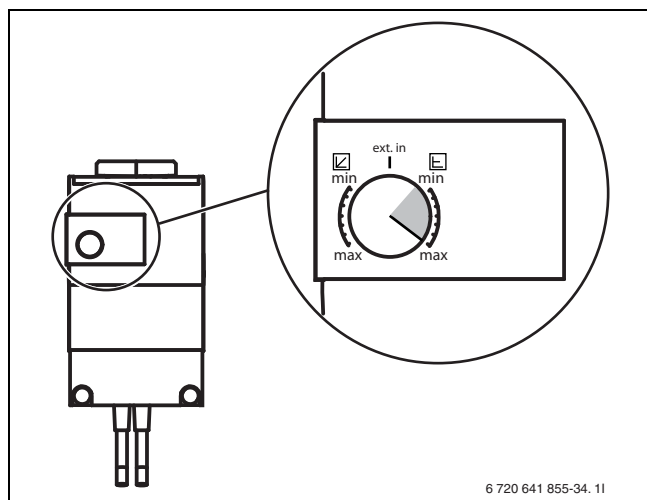
Õhu sissevoolust põhjustatud töötõrgete vältimiseks tuleb täitmisseadise ja soojuspumba vahele paigaldada mikromullide eraldi ja õhueemalduskraan. Need komponendid ei kuulu tarnekomplekti.

Paisupaak, kaitseventiil, manomeeter

Paisupaagi, kaitseklapi ja manomeetri hankimiseks tuleb pöörduda spetsiaalse hulgemüügiettevõtte poole.

Maakontuuri pump

Maakontuuri pump on tehases seatud maksimaalsele võimsusele (→ joon. 14). Sobiva delta-väärtuse saamiseks tuleb seda seadistust vajaduse korral muuta (→ ptk 17.4). Väärtus peab jääma halli (konstantse rõhu) piirkonda. Väärtuse muutmiseks tuleb pöördnuppu keerata.



Joon. 14

Maakontuuri torud

Kondensatsiooni eest kaitsmiseks peavad maakontuuri torud olema õhukindlalt isoleeritud.

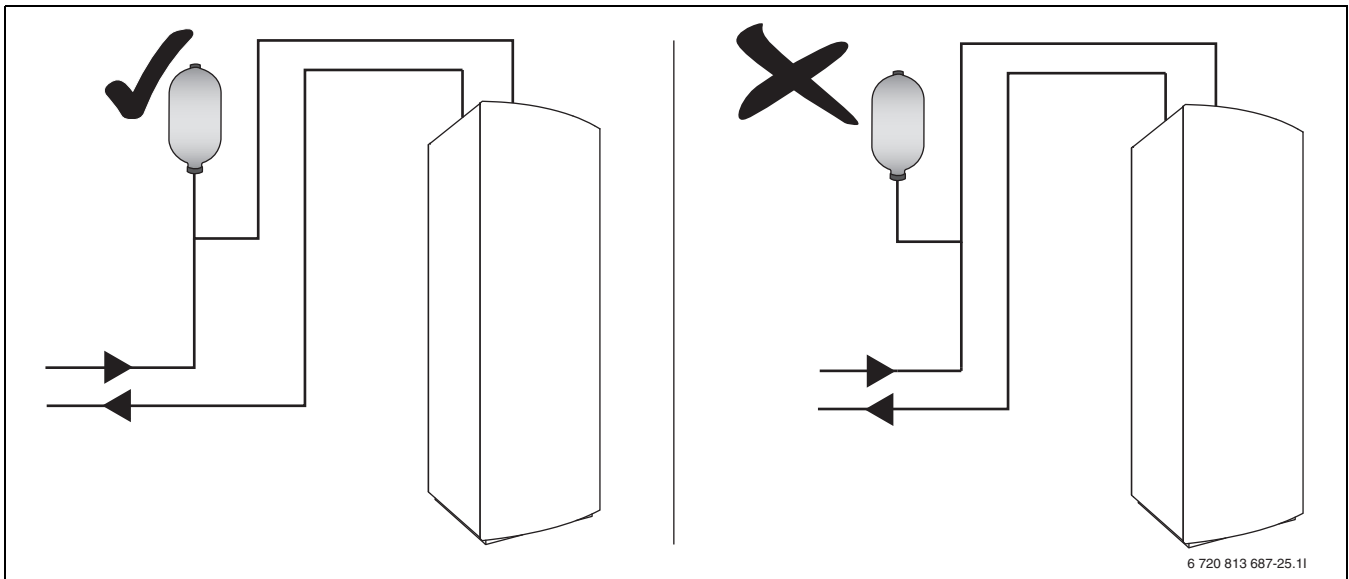
Külmumisvastane aine/Korrosioonikaitsevahend

Külmumisvastane kaitse peab olema tagatud kuni temperatuurini -15 °C. Soovitav on kasutada etüleenglükooli.

Soola baasil valmistatud külmumisvastaseid vahendeid ei tohi kasutada. Lubatud on kasutada ainult etüleenglükoolil põhinevaid külmumiskaitsevahendeid kas koos korrosioonikaitsevahendiga või ilma selleta.

9.1.1 Paisupaagid

Paisupaagi paigaldamisel jälgida, et see paigaldatakse kontuuri kõige kõrgemasse punkti, eelistatult soojuspumba kohale. Madala lae korral või kui anum ei saa paigaldada pumbast kõrgemale, saab paigaldamisel võtta eeskujuks vasakpoolisel joonisel näidatud kujutise. Anum tuleb paigaldada tingimata nii, et õhk saaks ülespoole väljuda. Vale paigaldamise korral jääb õhk kontuuri (→joon. 15).



Joon. 15 Paisupaagi paigaldamine

Plastanuma asemel võib kasutada membraan-paisupaaki.

Membraan-paisupaak tuleb valida vastavalt järgmisele tabelile:

Mudel	Maht
6-10 LW, 4,5-10 LWM	12 liitrit
13-17LW	18 liitrit

Tab. 18

9.2 Küttesüsteem

Vooluhulk küttesüsteemis

Segistita kontuuris (E11) või segistiga kontuuris (E12, E13...) on vajalik möödaviik, kui ei kasutata rõhuerinevuse regulaatoriga ringluspumpa (G1).

Kui küttesüsteemiga on rööbiti ühendatud varumahuti, puuduvad vooluhulgale täiendavad nõuded. Möödavool ei ole siis vajalik.

Paisupaak

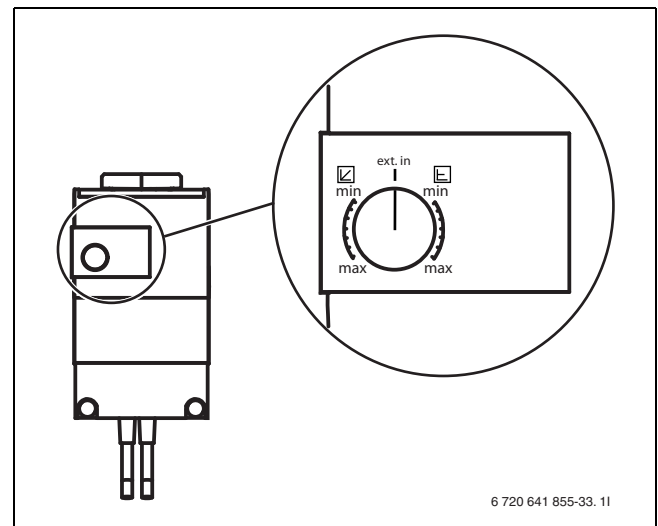
Paisupaak peab vastama standardile EN 12828.

Filter (mudelil 6-17 LW juba paigaldatud)

Küttesüsteemi filter kuulub mudelitel 6-10 LWM juba tarnekomplekti ja tuleb paigaldada küttesüsteemi tagasivooluühenduse lähedale.

Küttesüsteemi primaarpump¹⁾

Küttesüsteemi primaarkontuuri pumba tehaseadistuseks on "ext. in" (→ joon. 16). Seda küttesüsteemi primaarkontuuri pumba tehaseadistust (ext. in) ei tohi pöördnupuga muuta. Pumba seadistusi juhitakse juhtseadme abil.



Joon. 16

Kaitsetermostaat

Mõnes riigis on pörandaküttekontuurides kohustuslik kasutada kaitsetermostaati. Kaitsetermostaat (→ joon. 52) ühendatakse kontuuri välise juhtimise sisendisse ja **Kütte blokeerimine** seatakse väärtusele **Jah** (→ peatükk 15.6).

Tsingitud küttekehad ja torud

Gaasi tekke vältimiseks elektrolüüsi tõttu ei ole soovitatav kasutada tsingitud küttekehasid ega torusid.


Küttesüsteemi külmumiskaitse

Tavaliselt ei kasutata küttesüsteemis etüleenglükooli. Erijuhtudel võib süsteemi täiendavaks kaitseks lisada kuni 15% etüleenglükooli. See vähendab soojuspumba jõudlust.

HOIATUS:

▶ Küttesüsteemis ei tohi kasutada mingeid muid külmumisvastaseid aineid.

1) Kehtib ainult soojuspumpade LWM 10/LW 10-17 korral




HOIATUS:

- ▶ Tihendusvahendite lisamine kütteveele võib meie kogemuse kohaselt põhjustada probleeme (katlakivi teke soojusvahetis koos külmaainekontuuri jõudluse vähenemisega; ringluspumpade, ümberlülitusventiilide, õhueleemaldusventiilide rikkimine jne). Selliste rikete ja talitlushäiretega seotud kahju tootja garantii ei hüvita.

Kaitseklapp

Standardi EN 12828 kohaselt on ette nähtud kaitseklapp.

Kaitseklapp peab olema paigaldatud vertikaalasendisse ja vabastama süsteemi eeskirjadele vastavalt ülerõhu alt.



HOIATUS:

- ▶ Kaitseklappi ei tohi mitte mingil juhul sulgeda.
- ▶ Glükooli kasutamise korral tuleb tootja esitatud andmete järgi kontrollida, kas on lubatud kontsentratsioon kuni 15 %.

9.3 Paigalduskoha valimine

Paigalduskoha valikul võtta arvesse, et soojuspump tekitab mingil määral müra (→ ptk 7.3).

9.4 Toruliitmike ühendamine

- ▶ Ühendada maakontuuri, küttekontuuri ja vajadusel sooja vee ühendustorustik kuni paigaldusruumini.
- ▶ Küttekontuuri tuleb paigaldamisel ühendada paisupaak, ohutusseadiste komplekt ja manomeeter (lisavarustus).
- ▶ Täitmisseadis, paisupaak, kaitseklapp ja manomeeter (lisavarustus) tuleb paigaldada sobivasse kohta maakontuuris.

9.5 Küttesüsteemi läbipesemine

Soojuspump on küttesüsteemi osa. Soojuspumba töötõrked võivad olla põhjustatud küttesüsteemi halvast veekvaliteedist või pidevast hapniku juurdepääsust.

Hapniku toimel moodustuvad korrosiooniproduktid magnetiidi ja ladestiste kujul.


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

Küttesüsteemi korral, mida tuleb regulaarselt täita või mille kütteveest võetud veeproovid on sogased, tuleb enne soojuspumba paigaldamist rakendada vajalikke meetmeid, nagu näiteks filtri ja õhueleemalduskraani paigaldamine.

Vee töötlemiseks ei tohi kasutada mitte mingeid lisandeid. Lubatud on kasutada lisandeid pH-väärtuse suurendamiseks. Soovitav pH-väärtus on 7,5 – 9.

Vajaduse korral tuleb soojuspumba kaitseks paigaldada soojusvaheti.

Täita küttesüsteem vastavalt VDI 2035 töödeldud veega. Soojuspumba korrosiooni eest kaitsmiseks ja külmaainekontuuri kondensaatori kaitsmiseks katlakivi eest võib olla vajalik süsteemi kogu vee töötlemine. Töötlemise teel saavutatakse elektrilise juhtivuse vähenemine ja samaaegselt minimeeritakse korrosiooni tekkimise võimalus. Lõpuks on süsteemi vesi vaba kõikidest karedust tekitavatest ainetest ja on eemaldatud suur osa korrosiooni põhjustavatest ainetest.



ETTEVAATUST: Torustikus olevad ladestised võivad soojuspumba kahjustada.

- ▶ Ladestunud materjalide eemaldamiseks tuleb torustik loputada.

9.6 Paigaldamine

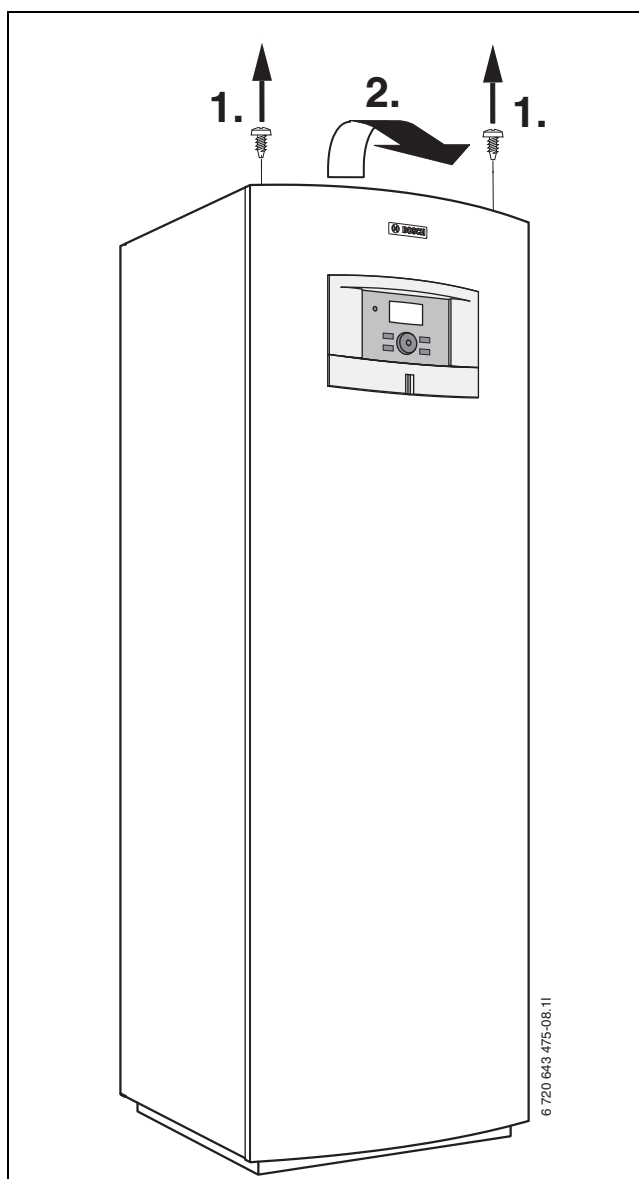
- ▶ Eemaldage pakend, järgides sealjuures pakendil olevaid märkusi.
- ▶ Eemaldada kaasasolev lisavarustus.
- ▶ Paigaldada kaasasolevad reguleeritavad tugijalad ja seada soojuspump õigesse asendisse.

9.7 Soojusisolatsioon

Kõik soojust või külma juhtivad torud tuleb vastavalt kehtivatele normidele varustada soojus- või kondensaadiisolatsiooniga.

9.8 Eesmise katepaneeli eemaldamine

- ▶ Eemaldada kruvid ja võtta kate ära tõmmates seda ülespoole.



Joon. 17

9.9 Temperatuuriandurite paigaldamine

9.9.1 Pealevoolu temperatuuriandur T1

- ▶ Andur tuleb paigaldada otsesesse kontakti pealevoolutoruga ja maksimaalselt 90° nurga alla (horisontaalselt) vastavalt konkreetse süsteemi lahendusele.
- ▶ Varumahuhi korral. Paigaldada andur boileri ülemisse piirkonda vastavalt konkreetse süsteemi lahendusele. Vt boileri paigaldusjuhendit.
- ▶ Kütterežiimi "Segistiga lisaküttesead" korral. Andur tuleb paigaldada kontakti pealevoolutoruga otse segisti pealevoolu taha (Q71), (tagada tuleb minimaalne vooluhulk anduri E11.T1 juures).

9.9.2 Välistemperatuuri andur T2

- ▶ Andur tuleb paigaldada hoone kõige külmemale küljele. Andurit tuleb kaitsta otsese päikesekiirguse, tõmbetuule jms eest. Vältida anduri paigaldamist otse katuse alla.

9.9.3 Sooja vee temperatuuriandur T3

LW: Temperatuuriandur on boilerisse juba paigaldatud.

LWM: Paigaldada temperatuuriandur, kui kasutatakse välist boilerit. Temperatuuriandur tuleb paigaldada kõrgusele, mis vastab u. 1/3-le boileri üldkõrgusest (möödetuna põrandast). Temperatuuriandur tuleb paigaldada soojuspumba juurde viivale tagasivoolule.

9.9.4 Ruumitemperatuuri andur T5 CAN-BUS LCD (lisavarustus)

Täielikke andmeid paigaldamise kohta vt eraldi paigaldusjuhendist.

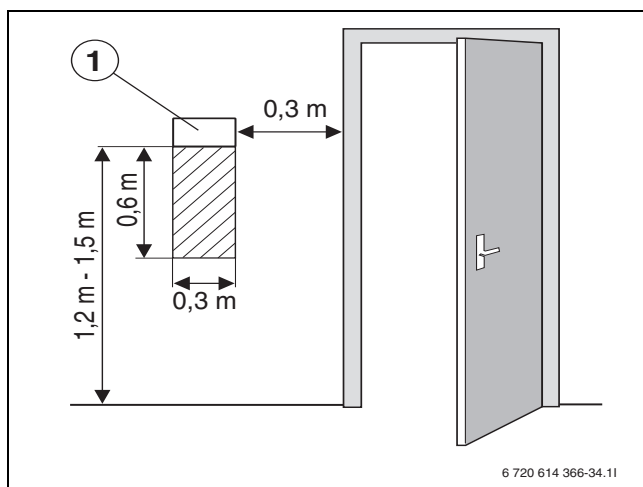
i Ruumitemperatuuri anduri paigaldamise ajal peab juhtseadmel olema valitud paigaldajatase.

i Iga kontuuri kohta saab ühendada ühe CAN-BUS LCD ruumitemperatuuri anduri.

i Iga konkreetse küttekontuuri korral mõjutab ruumitemperatuuri reguleerimist ainult see ruum, kuhu ruumitemperatuuri andur on paigaldatud.

Nõuded paigalduskohale:

- Soovitavalt ilma tuuletõmbuse ja soojusallikateta sisesein.
- Tagada ruumiõhu vaba ringlus ruumitemperatuuri anduri T5 paigalduskoha all (viirutatud pind joon. 18 jätta vabaks).



Joon. 18 Ruumitemperatuuri anduri soovitatav paigalduskoht T5

[1] Ruumitemperatuuri anduri

9.10 Küttesüsteemi täitmine

- ▶ Reguleerida kohapeal paigaldatava paisupaagi eelrõhku vastavalt küttesüsteemi staatilisele kõrgusele.
- ▶ Avada radiaatorite ventiilid.
- ▶ Avada filtri sulgventiil, täita küttesüsteem rõhuni 1 kuni 2 bar ja sulgeda ventiil.
- ▶ Eemaldada küttesüsteemist õhk.
- ▶ Täita küttesüsteem uuesti rõhuni 1 kuni 2 bar.
- ▶ Kontrollige kõigi eralduskohtade lekkekindlust.



HOIATUS: Kui täitmisel ei peeta kinni õigest järjekorrast, võib boiler puruneda.

- ▶ Boiler tuleb täita ja rõhu alla seada **enne** küttesüsteemi täitmist.

9.11 Maakontuuri täitmine

Täita maakontuur soojuskandjaga, mis tagab külmumiskaitse kuni temperatuurini

-15 °C. Soovitav on vee ja monoetüleenglükooli segu koos vastavate korrosioonivastaste lisanditega.



Kasutada ainult monoetüleenglükooli baasil valmistatud korrosiooniinhibiitoritega külmumisvastast ainet. Soola baasil valmistatud külmumiskaitsevahendeid ei tohi kasutada.

Tabeli abil saab maakontuuri pikkuse ja toru siseläbimõõdu järgi hinnata, kui palju soojuskandjat vajatakse.

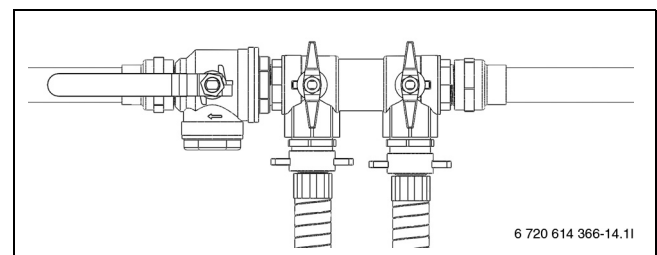
Siseläbimõõt	Maht meetri kohta	
	Ühekordne toru	Topelt-U-sond
28 mm	0,62 l	2,48 l
35 mm	0,96 l	3,84 l

Tab. 19 Soojuskandja kogus

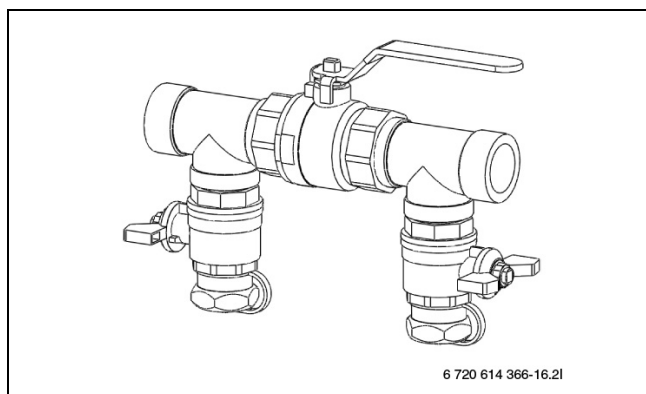


Maasondina kasutatakse enamasti topelt-U-sonde, milles on alati kaks toru langeva ja tõusva voolusuuna jaoks.

Järgneva täitmiskirjelduse korral on lisavarustusena nõutav täitesead. Muu varustuse korral tuleb toimida samal viisil.

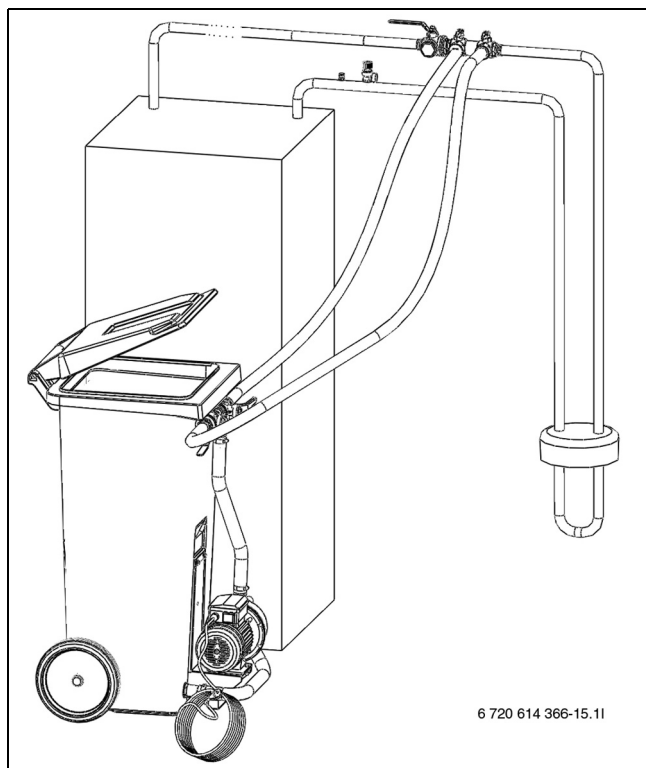


Joon. 19 Täitmisseadis LW 6-10, LWM 4,5-10



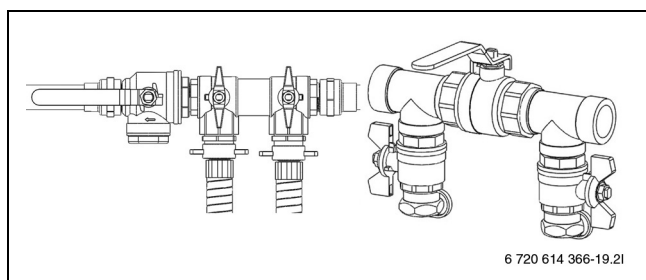
Joon. 20 Täitmisseadis LW 13-17

- ▶ Täiteseadme ja täiteseadise vahele tuleb ühendada kaks voolikut (→ joon. 21).



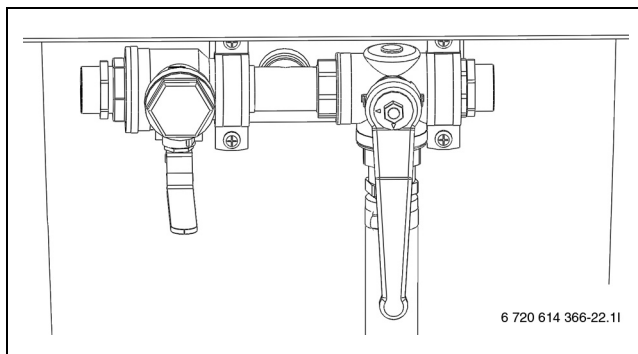
Joon. 21 Täitmine täitmiseadme abil

- ▶ Täita täiteseade soojuskandjaga. Vesi valada sisse enne külmumiskaitsevedelikku.
- ▶ Seada täiteseadise ventiilid täitmisasendisse (→ joon. 22).



Joon. 22 Täitmiseadised täitmisasendis

- ▶ Seada täiteseadme ventiilid segamisasendisse (→ joon. 23).



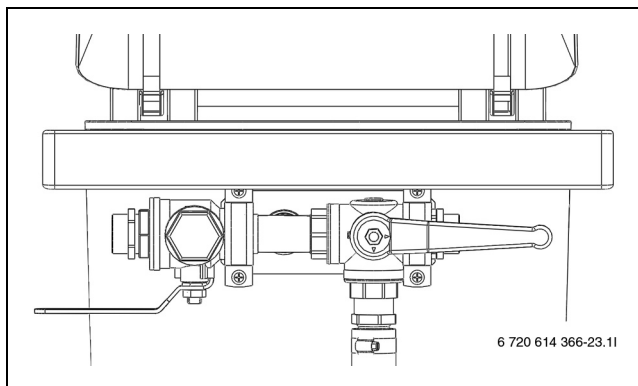
Joon. 23 Täitmiseseade segamisasendis

- ▶ Käivitada täiteseadme (pump) ja segada soojuskandjat vähemalt kaks minutit.



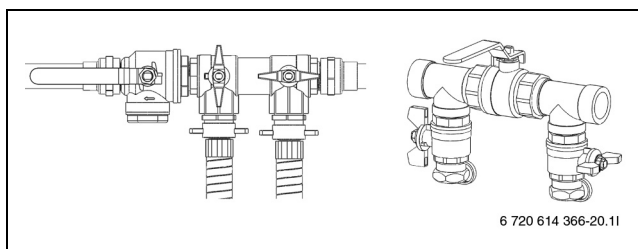
Korrata järgmisi punkte iga kontuuri korral. Alati täita soojuskandjaga korraga ainult üks silmus kontuuri kohta. Täitmistoimingu ajal hoida teiste kontuuride ventiilid suletuna.

- ▶ Seada täiteseadme ventiilid täitmisasendisse ja täita kontuur soojuskandjaga (→ joon. 24).



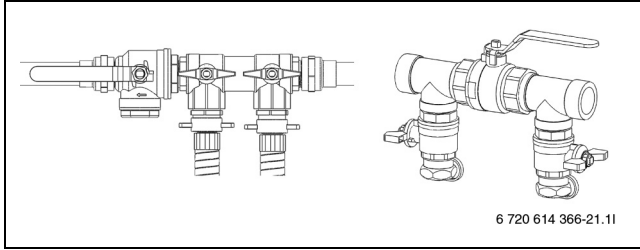
Joon. 24 Täitmiseseade täitmisasendis

- ▶ Peatada pump, lisada soojuskandjat ja segada, kuni vedeliku tase täiteseadmes on langenud alla 25%.
- ▶ Lasta pumbal töötada järgmised 60 minutit, kuni kontuur on täielikult täidetud ja tagasivoolust ei tule enam õhku (vedelik peab olema selge ja ilma mullideta).
- ▶ Õhu eemaldamise järel seada kontuur rõhu alla. Seada täiteseadise ventiilid rõhutõstmisasendisse ja seada rõhk kontuuris vahemikku 2,5-3 bar (→ joon. 25).



Joon. 25 Täitmiseadised rõhutõstmisasendis

- ▶ Seada täiteseadise ventiilid normaalasendisse (→ joon. 26) ja lülitada täiteseadme pump välja.




Joon. 26 Täitmiseseadised normaalasendis

- ▶ Voolikud ära võtta ja täiteseadis isoleerida.

Muu varustuse kasutamise korral vajate:

- puhast anum, mille maht vastab vajalikule soojuskandja kogusele
- lisaanumat saastunud soojuskandja kogumiseks
- filtriga sukelpumpa jõudlusega vähemalt 6 m³/h, tõstekõrgusega 60–80 m
- kahte voolikut, Ø 25 mm


10 Elektriühenduse teostamine



OHTLIK: elektrilöögi tõttu!

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

Kõigi soojuspumba reguleerimis-, juhtimis- ja ohutusseadiste juhtmestik on töövalmilt paigaldatud ja kontrollitud.



Soojuspumba elektritoiteühendust peab saama ohutult lahti ühendada.

- ▶ Paigaldada eraldi kaitselüliti, millega saab soojuspumpa täielikult elektritoitevõrgust lahutada. Eraldi toiteahelate korral tuleb iga ahel varustada oma kaitselülitiga.
- ▶ Tagage, et rikkevoolukaitselüliti paigaldatakse riigis kehtivate nõuete kohaselt. Soovitame kasutada B-tüüpi rikkevoolukaitselüliti.

- ▶ Vastavalt kehtivatele elektriühenduste eeskirjadele 400 V / 50 Hz tuleb kasutada vähemalt 5-soonelist H05VV-... (NYM-...) tüüpi kaablit. Juhtmete ristlõiked ja tüüp valida vastavalt kasutatud kaitsmele (→ ptk 7.3) ja paigaldusviisile.
- ▶ Järgida tuleb VDE eeskirjale O100 vastavaid kaitsemeetmeid ja kohalike jaotusvõrguettevõtete spetsiaalseid eeskirju (TAB).
- ▶ Ühendada seade vastavalt EN 60335 1. osale kindlalt lülituskarbi klemmliistuga vähemalt 3 mm kontaktivahega lahutusseadise (nt kaitsmed, LS-lüliti) kaudu. Mitte mingeid muid tarbijaid ei tohi ühendada.
- ▶ Rikkevoolulüliti (FI-kaitselüliti) paigaldamisel vaadata konkreetset ühenduskeemi. Paigaldada ainult turul saadaolevaid kasutamiseks lubatud komponente.
- ▶ Trükkplaatide vahetamisel tuleb silmas pidada adresseerimise (A), programmilüliti (P) ja termineerimisseadeid.

10.1 CAN-BUS

Soojuspumba trükkplaadid ühendatakse omavahel CAN-siini andmesidekaabli abil. CAN (Controller Area Network) on kahesoonealise juhtmega süsteem mikroprotsessoritel põhinevate moodulite/trükkplaatide vaheliseks andmesideks.



ETTEVAATUST: Häire induktiivsete mõjude tõttu.

- ▶ CAN-BUS-ühendus peab olema varjatud ja eraldi paigaldatud 230 V või 400 V juhtivate kaablitega.

Välisele ühendusele sobiv juhtmestik on juhtmestik ELAQBY 2×2×0,6. Juhtmestik peab olema mitmeharuline ja isoleeritud. Isolatsioon tohib olla maandatud ainult ühest otsast ning maja lähedal.

Kaabli lubatud maksimumpikkus on 30 m.

CAN-BUS-juhet **ei tohi** paigaldada 230 V või 400 V juhtmetega.

Minimaalne vahemaa 100 mm. Lubatud on paigaldada sensorikaablitega.



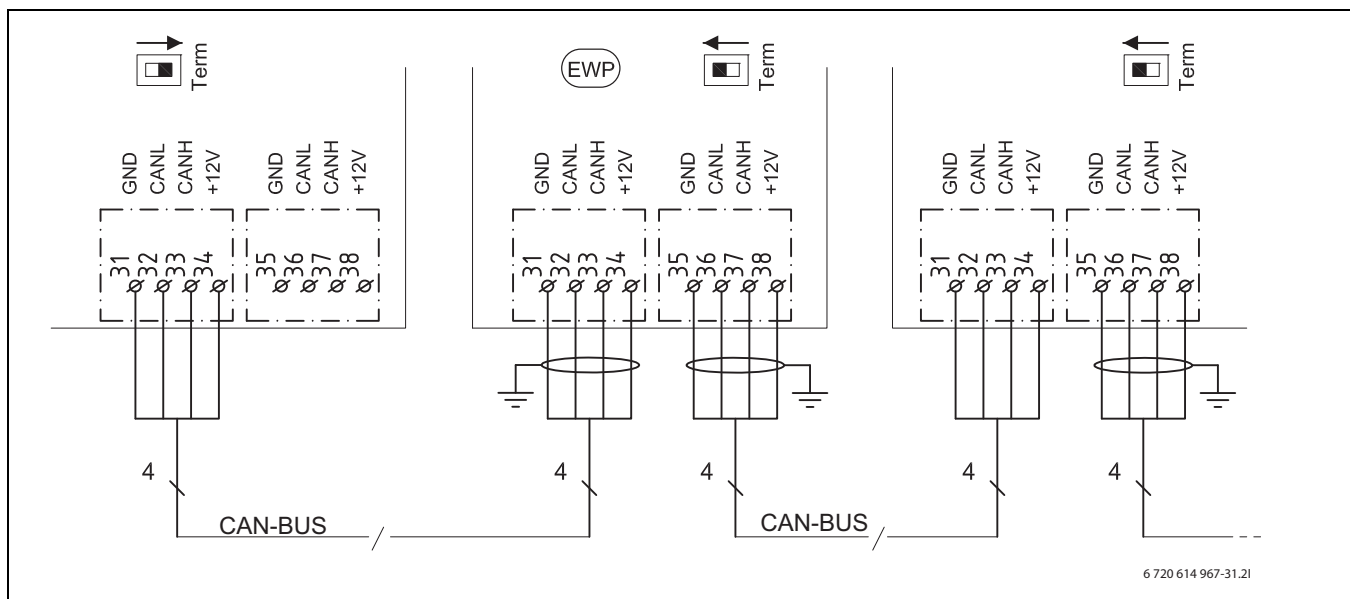
ETTEVAATUST: Ärge ajage omavahel 12-V- ja CAN-BUS-ühendusi segi!

Kui 12 V ühendada CAN-BUS külge, purunevad protsessorid.

- ▶ Pange tähele, et need neli juhet saaksid ühendatud soojuspumba siseseadise ja välisseadise vastava juhtplaadil oleva markeeritud kontaktiga.

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** märgib CAN-BUS ühenduse algust ja lõppu. CAN-BUS ühendus on tavaliselt lõpetatud soojuspumba sees PEL-trükkplaadil. Kui kasutatakse nt selliseid liseseadmeid nagu multimoodulit, CAN-BUS ruumitermostaati või jahutusmoodulit, ühendatakse esimene moodul PEL-trükkplaadil. Kõik ülejäänud moodulid ühendatakse üksteise järel järjestikku ja lõpuks termineeritakse viimane moodul.



Joon. 27

[GND]Maandus

[CANL]CAN low


[CANH]CAN high

[+12V]12 V ühendus

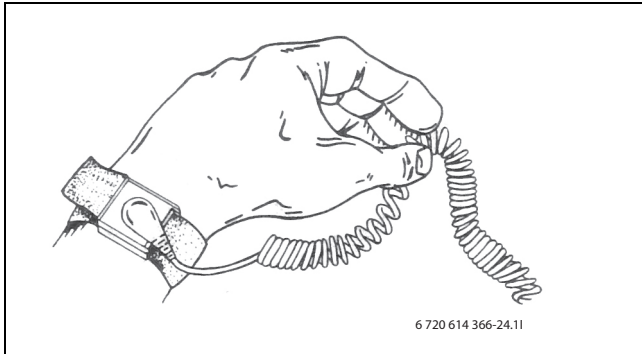
[EWP]Soojuspump

10.2 Trükkplaatide käsitlemine

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

 **ETTEVAATUST:** Kahjustused elektrostaatilise laadumise tõttu.

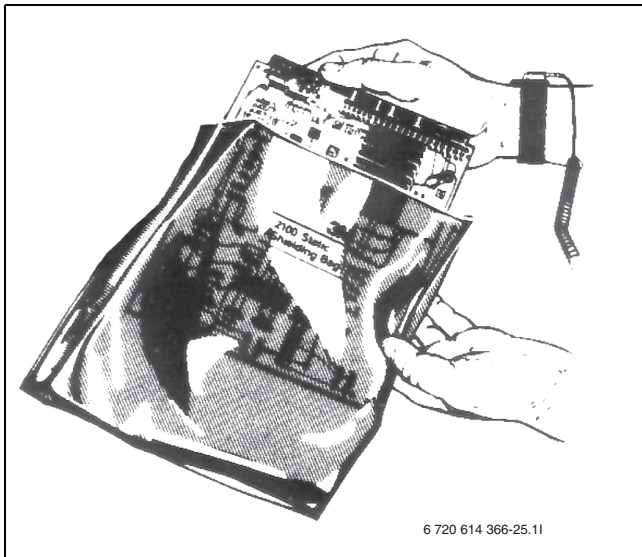
- ▶ Trükkplaatid ei tohi puudutada ainult juhul, kui kannate maandatud käevõru.



Joon. 28 Käevõru


Kahjustused on enamasti varjatud. Trükkplaat võib kasutuselevõtmisel laimamatult 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 flüisjakist) vms.

Tõhusat ESD kaitset elektroonikaga töötamisel pakub maandusega ühendatud käevõru. See käevõru tuleb kätte 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 trükkplaate tuleb käsitseda samal viisil.



Joon. 29

10.3 Soojuspumba ühendamine

 **ETTEVAATUST:** Trükkplaati ei tohi puudutada ainult juhul, kui kannate maandatud käevõru (→ ptk 10.2).

- ▶ Eemaldada eesmine kate (→ lk 24).

- ▶ Eemaldada lülituskarbi kaas.
- ▶ Panna ühendusjuhe läbi soojuspumba ülemises kattes oleva läbiviiguava.
- ▶ Ühendada juhe vastavalt ühendusskeemile.
- ▶ Paigaldada soojuspumba lülituskarbi kaas ja eesmine kate.


10.4 Faasiandur

Soojuspumba on paigaldatud ja ühendatud faasikontrolliseadis, mis kontrollib faasijärjestust kompressori installimisel (→ joon. 8 ja 9).

Faasikontrolliseadisel on neli märgutuld. Kui soojuspumba elektritoide on sisse lülitatud ja faasid on õigesti ühendatud, põleb kõige alumine kollane märgutuli. Vale elektriühenduse korral põleb kõige ülemine punane tuli. Lisaks näidatakse näidikul teadet **Faasi viga E2x.B1** (→ ptk 16.9.9). Sellisel juhul tuleb muuta faasijärjestust, nii et süttiks kollane tuli.

Faasikontrolliseadis reageerib ka liiga kõrgele ja liiga madalale pingele. Liiga kõrge pinget süttib ülevalt teine, punane tuli. Liiga madala pinget korral süttib alt teine, punane tuli. Mõlemal juhul ilmub näidikule teade **Faasi viga E2x.B1** (→ ptk 16.9.9). Kui pinget on jälle ettenähtud vahemikus, süttib uuesti kollane märgutuli.

10.5 Põranda kuivatamine


 Põrandaküttes ei tohi kasutada mingeid väliseid soojusallikaid, nt lisakütmist päikeseküttesüsteemi või tahkekütuse katlaga.

Kuivatamine peab toimuma katkematu elektritoitega. Selleks peab elektriühendus olema kuivatamisel standardkonfiguratsioonis (ilma EVU-ta), vt (→ ptk 10.7).


Energiavarustuse signaal lülitatakse sisse pärast põrandakuivatuse lõpetamist (→ ptk 10.7). Energiavarustuse signaal tuleb aktiveerida vastavalt menüüs **Väline juhtimine** tehtud seadistustele.

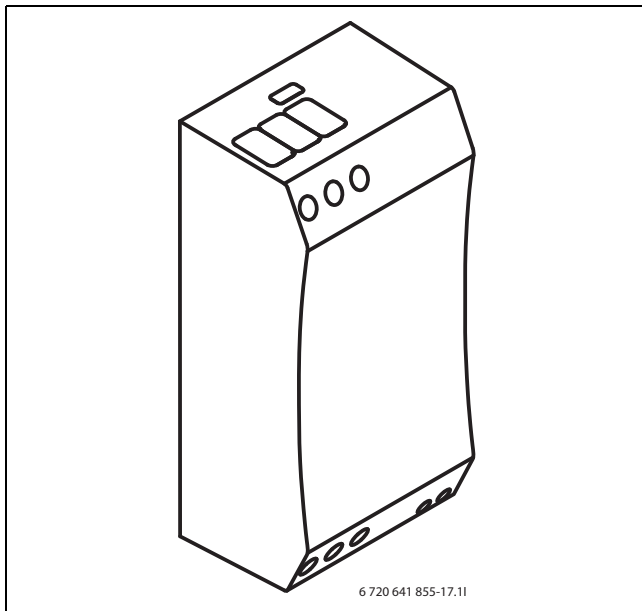
Põranda kuivatamist kirjeldatakse (→ ptk 15.7).

10.6 Pehmekäiviti

 **OHTLIK:** Elektrilöögi oht!

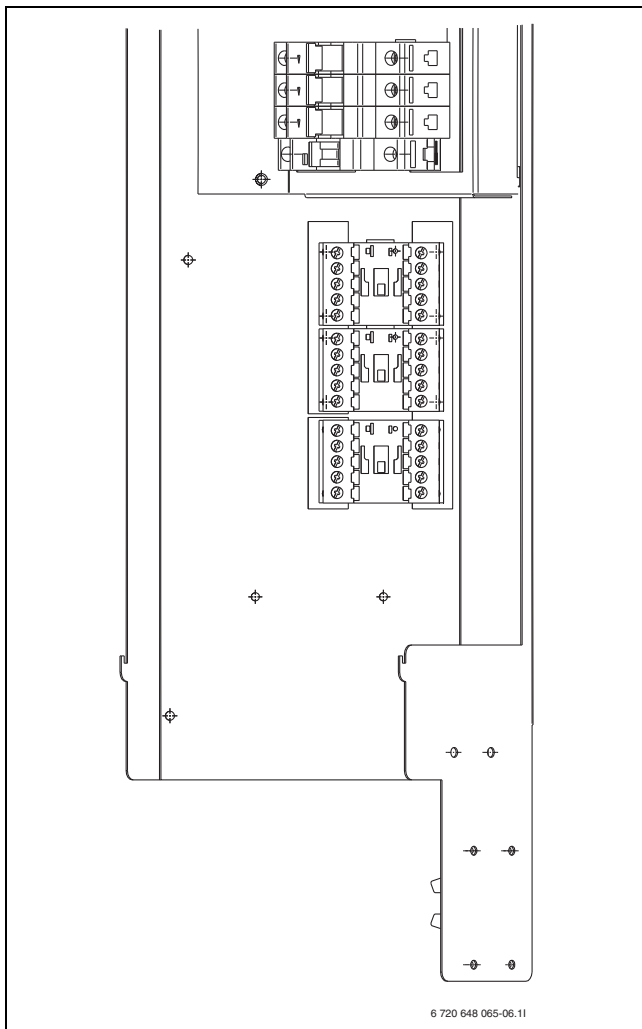
- ▶ Enne elektriliste komponentidega seotud tööde alustamist tuleb seade alati elektritoitevõrgust lahti ühendada.

 **ETTEVAATUST:** Trükkplaati ei tohi puudutada ainult juhul, kui kannate maandatud käevõru (→ ptk 10.2).



6 720 641 855-17.11

Joon. 30 Pehmekäivitus 8-10 LWM, 8-10 LW

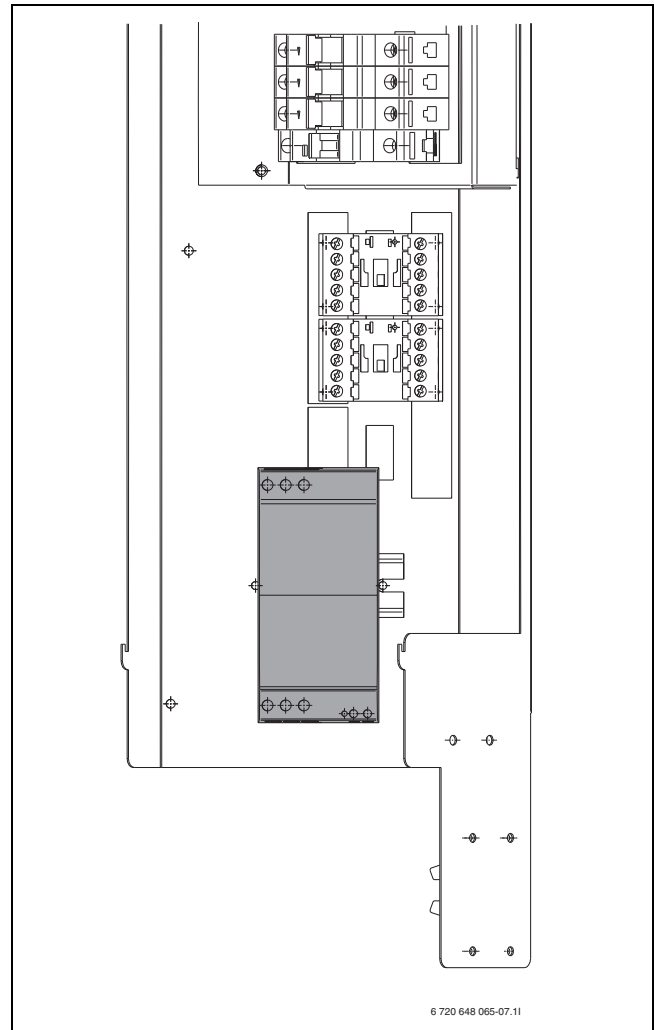
10.6.1 8-10 LWM

6 720 648 065-06.11

Joon. 31

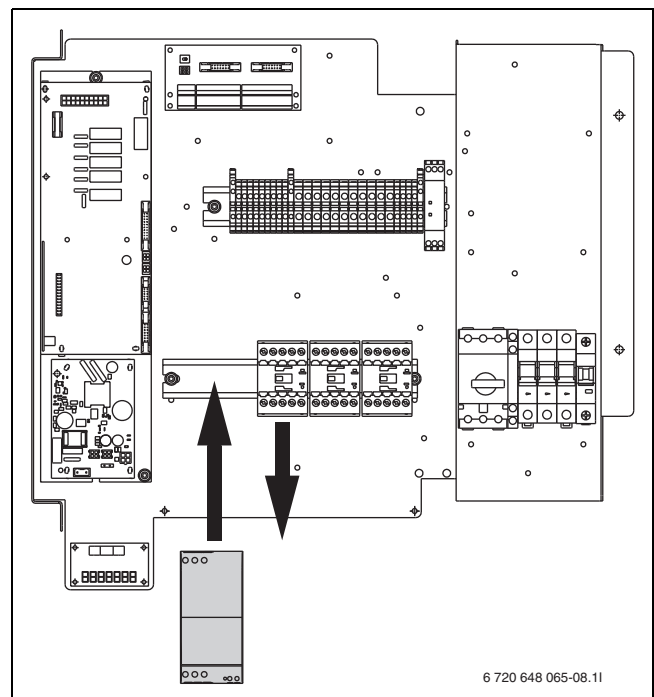
1. Kruvige montaažiin olemasolevatesse avadesse tugevasti kinni.
2. Eemaldage kontaktor ja monteerige pehmekäivitus (→ Pilt 32). Ühendage kaablid pehmekäivitusega nagu need enne olid ühendatud kontaktoriga.
3. Kontrollige, et kaablid on monteeritud alltoodud järjekorras: L1 Must, L2 Pruun, L3 Hall.

4. Kontrollige ühendust elektriskeemi alusel (→ Pilt 54) (→ Pilt 55).



6 720 648 065-07.11

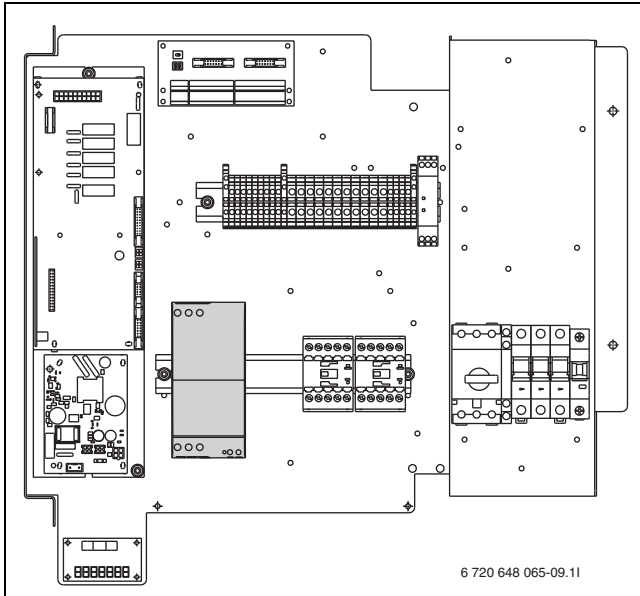
Joon. 32 Pehmekäivitus monteeritud

10.6.2 8-10 LW

6 720 648 065-08.11

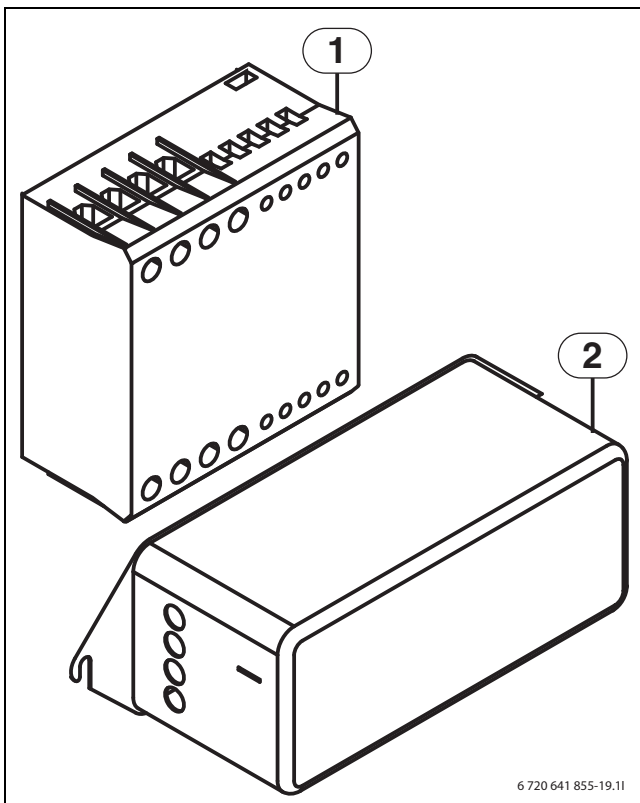
Joon. 33 Asendage kontaktor

- ▶ Eemaldage kontaktor ja monteerige pehmekäivitus. Ühendage kaablid pehmekäivitusega nagu need enne olid ühendatud kontaktoriga.
- ▶ Kontrollige, et kaablid on monteeritud alltoodud järjekorras: L1 Must, L2 Pruun, L3 Hall (→ Pilt 54) (→ Pilt 55).
- ▶ Kontrollige ühendust elektriskeemi alusel (→ Pilt 55).



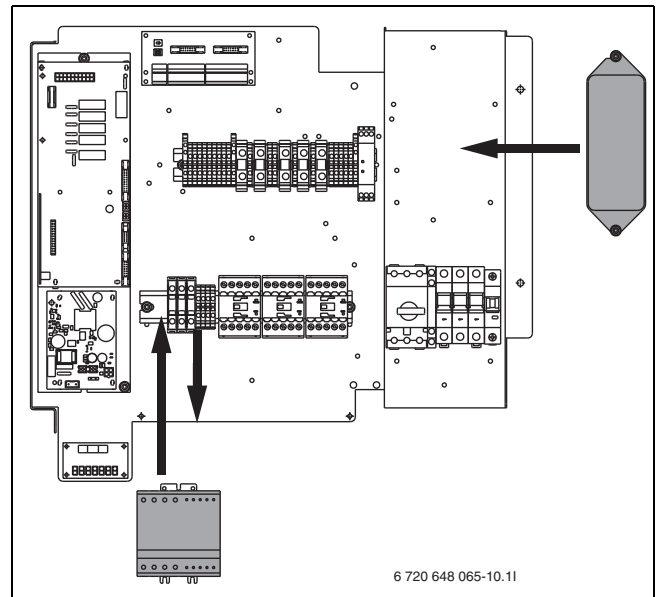
Joon. 34 Pehmekäivitus monteeritud

10.6.3 13-17 LW



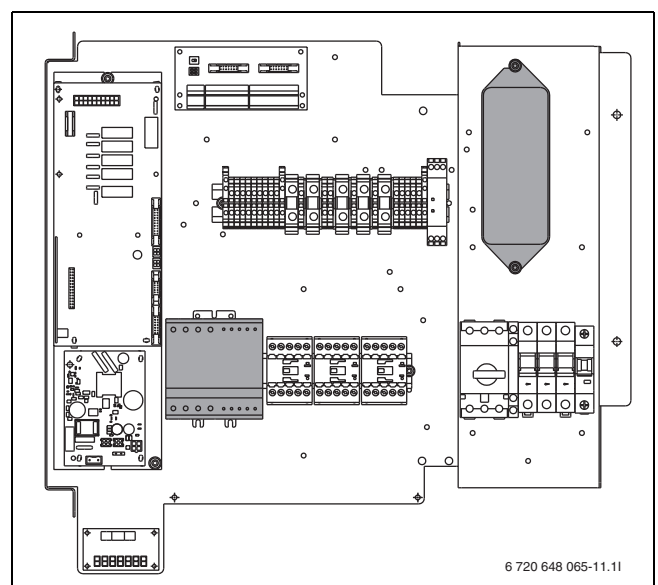
Joon. 35 Pehmekäivitus ja EMC-filtr

- [1] Pehmekäivitus
- [2] EMC-filtr



Joon. 36 Pehmekäivituse ja filtri montaaž

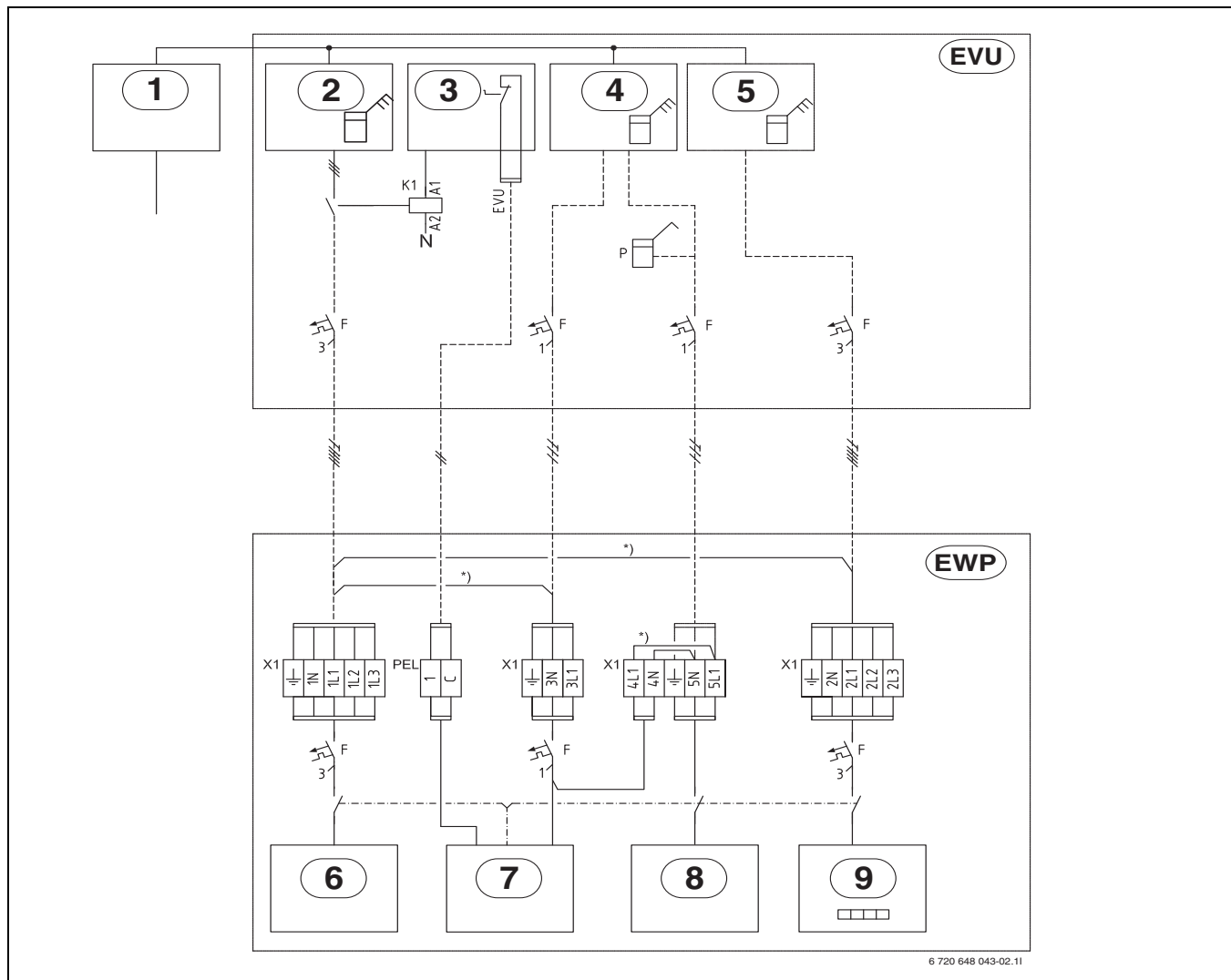
1. (→ Pilt 36) Kontrollige, et kaablid on ühendusalusel alltoodud järjekorras: L1 must, L2 pruun, L3 hall. Vabastage kaablid ja demonteerige alused.
 - ▶ Vabastage ülejäänud alused 22, 23, 24 ning A1 ja A2 montaažisiinilt ja viige need ettevaatlikult kõrvale, kui need on endiselt kaablitega ühendatud. Monteerige seejärel pehmekäivitus siinile.
 - ▶ Ühendage kaablid pehmekäivitusega nagu need enne olid ühendatud vastava küljega: L1 must, L2 pruun, L3 hall.
 - ▶ Vabastage alle olevad kaablid alustelt ja ühendage pehmekäivitusega vastavalt numeratsioonile. Kaablid ühendatakse pehmekäivitusega samade numbrite järgi nagu eelmised alused olid monteeritud (arvestage sellega, et ühel alusel võib olla kaks kaablit kokku ühendatud). Kõik kaablid on nüüd jälle ühendatud.
2. (→ Pilt 36) Monteerige EMC-filtr olemasoleva avaga.
 - ▶ Demonteerige kaablid mootorikaitse ülaosas ja ühendage need samas järjekorras EMC-filtri alumise osaga. Ühendage seejärel kaasa pandud kaablid EMC-filtri ülaosas mootorikaitse ülaosaga. Sinine kaablite juhik ühendatakse 1N-ga ja kollane/roheline vaba kollase/rohelse alusega.



Joon. 37 Monteerige pehmekäivitus ning filter.

10.7 Elektriühenduste skeem

10.7.1 Ülevaade soojuspumba elektrilbi ühendustest



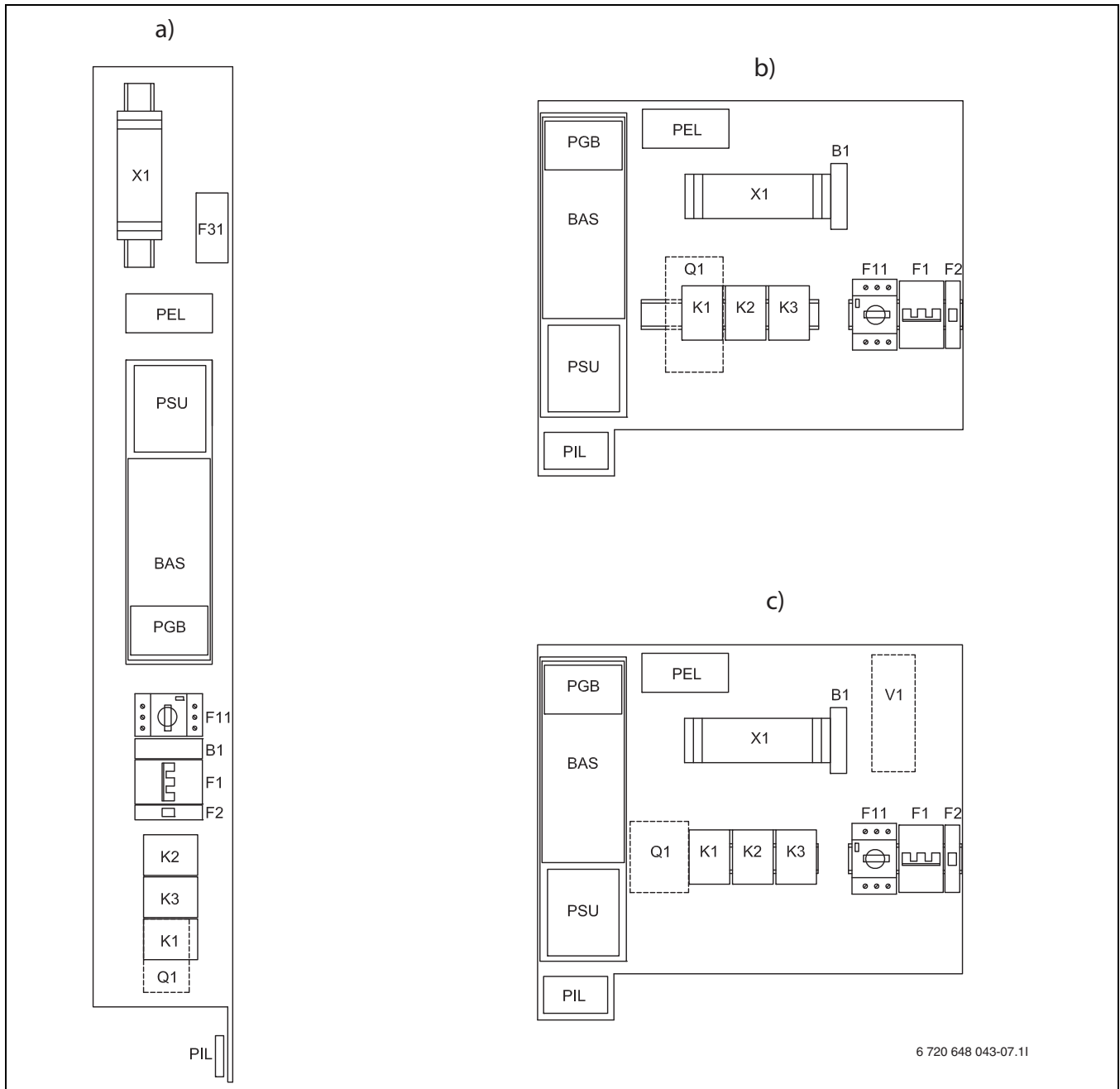
Joon. 38 Ülevaade soojuspumba elektrilbi ühendustest

Pidevjoon = tehases ühendatud

Punktiirjoon = ühendatakse paigaldamisel:

- [1] Elektrilbi toide
- [2] Soojuspumba elektriarvesti, madal tariif
- [3] Tariifikontroll
- [4] Hoone elektriarvesti, 1-faasiline, põhitariif
- [5] Hoone elektriarvesti, 3-faasiline, põhitariif
- [6] Kompressor
- [7] Küttesüsteemi primaarkontuuri pump G2, juhtseade, jaotusvõrguettevõte
- [8] Maakontuuri pump G3
- [9] Elektriline lisaküttesead
- [EVU] Hoone elektrilip
- [EWP] Soojuspump
- [*]) Lahutatud elektritoite korral eemaldatav sild
- [P] Ampermeeter (lisavarustus)

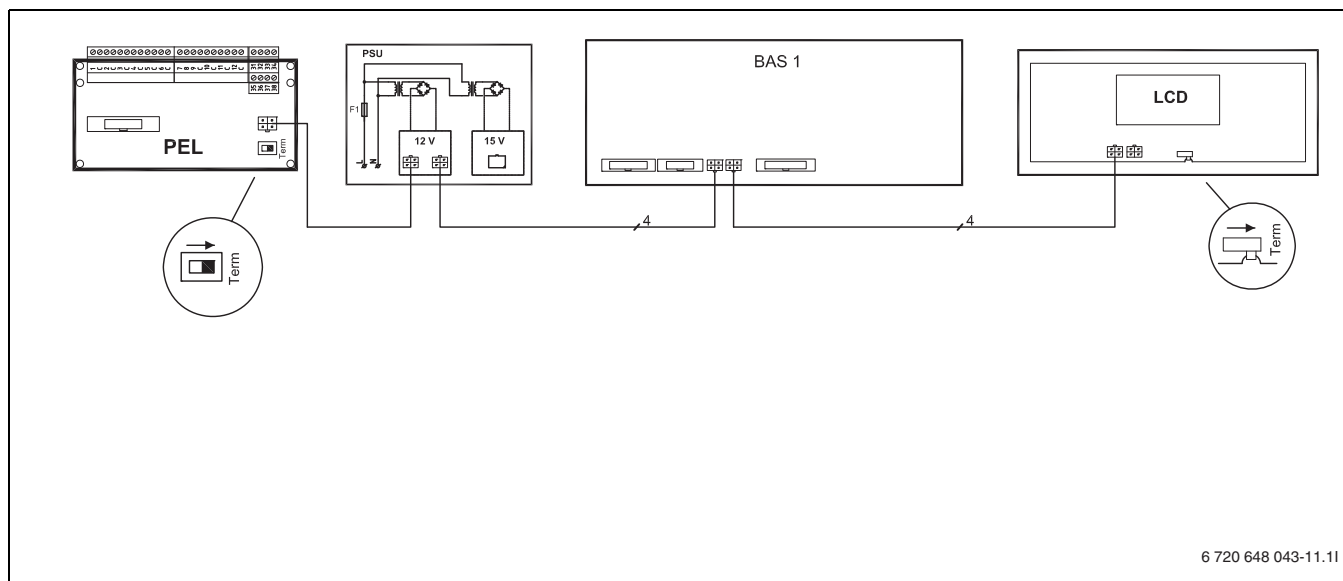
10.7.2 Trükkplaatide ülevaade



Joon. 39 Trükkplaatide ülevaade

- [B1] Fasomeeter
- [F1] Elektrilise lisasoojendi automaatkaitse
- [F2] Soojuspumba automaatkaitse
- [F11] Kompressori mootorikaitse
- [K1] Kompressori kontaktor
- [K2] Elektr. lisakütteseadme 1. astme kontaktor
- [K3] Elektr. lisakütteseadme 2. astme kontaktor
- [Q1] Käivitusvoolupiirik
- [V1] EMC filter
- [X1] Ühendusklemmid
- [BAS] Trükkplaat
- [PGB] Trükkplaat
- [PIL] Trükkplaat
- [PEL] Trükkplaat
- [PSU] Trükkplaat
- [F31] Kaitseanoodi trükkplaat
- [a] 4,5–10 kW (LWM)
- [b] 6–10 kW (LW)
- [c] 13–17 kW (LW)

10.7.3 CAN-BUS Ülevaade

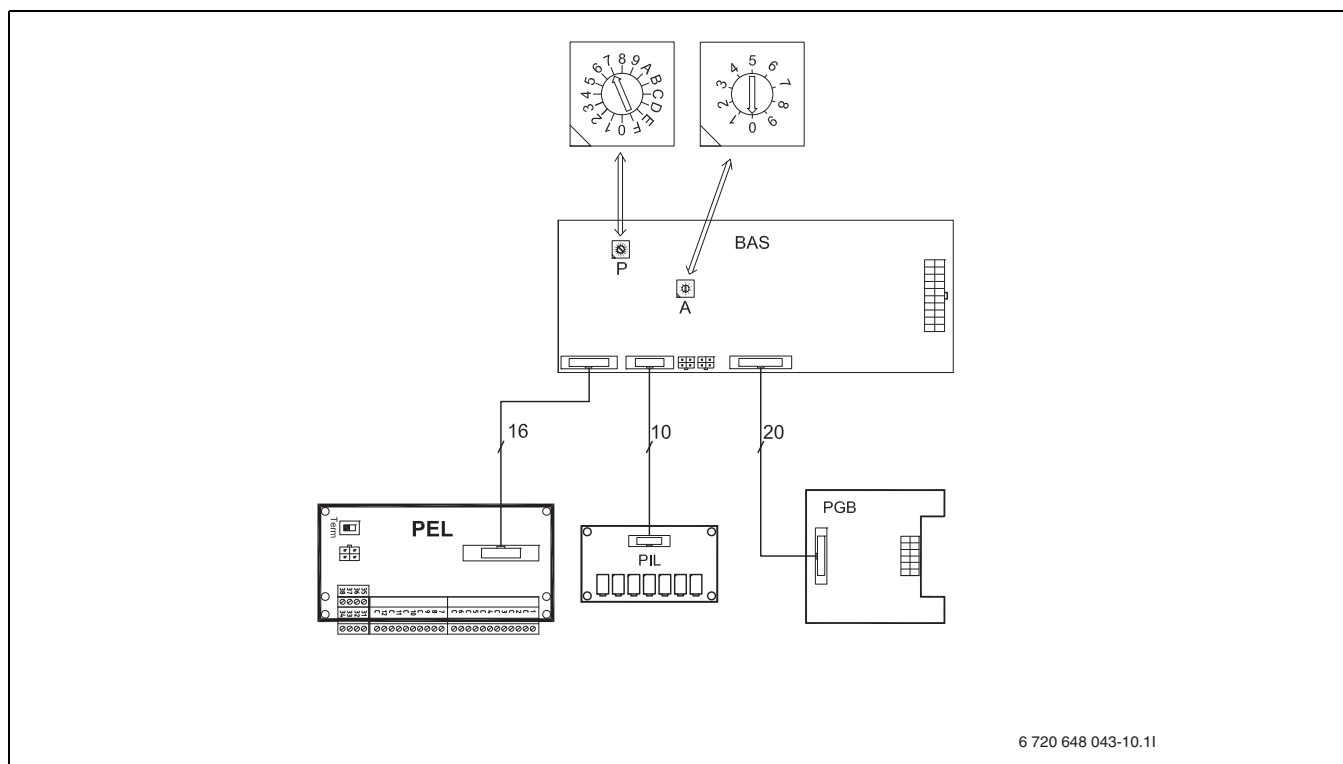


6 720 648 043-11.11

Joon. 40 CAN-BUS Ülevaade

Kui täiendavalt paigaldatakse multimoodul, passiivne jahutusjaam või ruumi juhtseade CAN-BUS, tuleb viimane komponent ahelas termineerida.

10.7.4 Trükkpladiühendused



6 720 648 043-10.11

Joon. 41 Trükkpladiühendused

10.7.5 Energiavarustuse signaali ühendamine

Kolme põhi- ja ühe abikontaktiga EVU blokeeriv kontaktor (nr 4, A1, A2, nr 2 joon. 42) tuleb hankida eraldi vastavalt soojuspumba võimsusele ja paigaldada kohapeal.

Juhtseade vajab välisel sisendil (1 / C joon. 42) pingeva sulgemissignaali (välise sisendi kontakt suletud = seisuageg aktiivne).

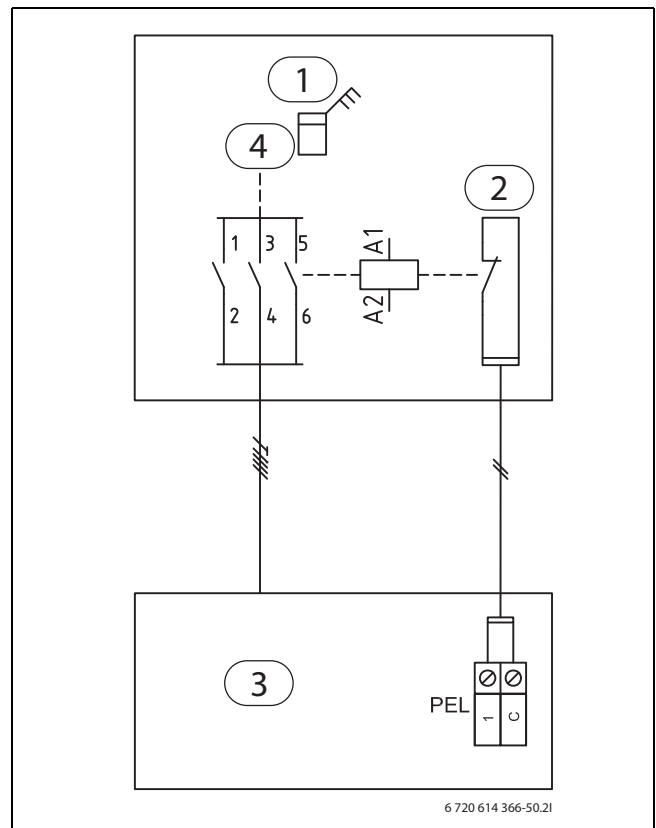
Abikontakt peab olema sobiv madalpingeipiirkonnas kasutamiseks (nt kullatud kontaktidega). Ühendusjuhe abikontaktilt PEL trükkplaadini (1 / C) peab olema häirivate mõjude vältimiseks varjestatud ja paigaldatud pingestatud juhtmetest piisavale kaugusele.

Seisuaaja kestel näidatakse näidikul seisuaaja sümbolit.



Enne energiavarustuse signaali ühendamist peab põranda kuivatamine olema lõpetatud.

- ▶ Energiavarustuse blokeering aktiveerida juhtseadmel menüüs **Väline juhtimine** (→ ptk 15.6) pärast betoonpõranda kuivatamist ja energiavarustuse signaali ühendamist.



Joon. 42 Seisuaeg aktiivne

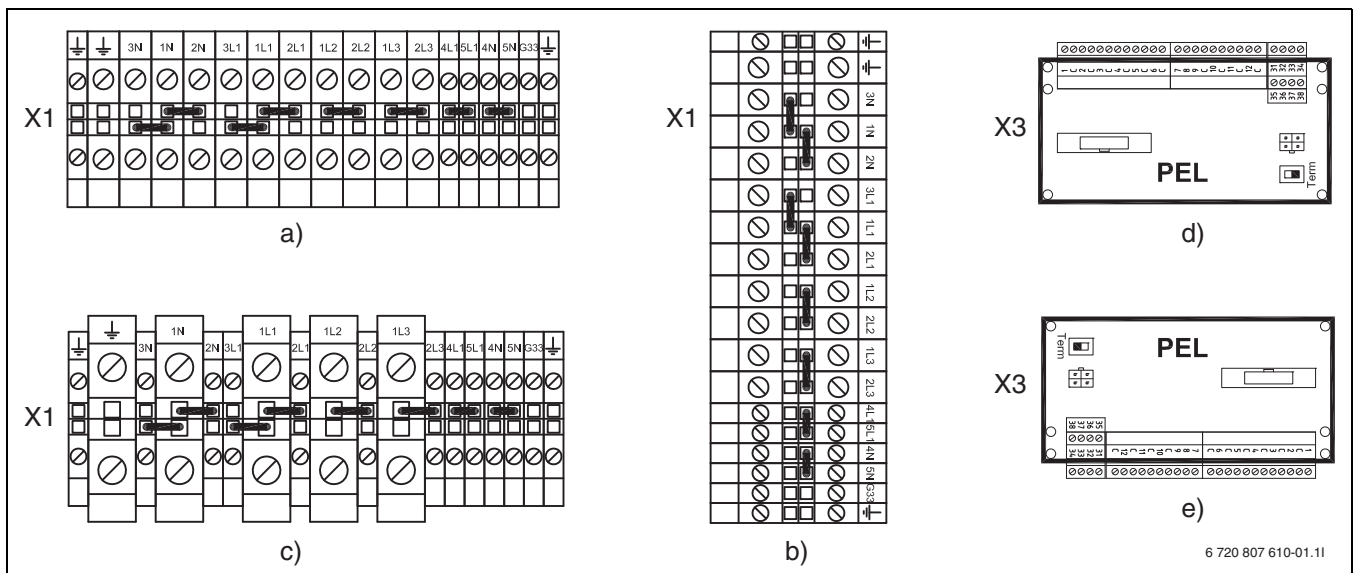
- [1] Elektriarvesti
- [2] Tariifikontroll
- [3] Soojuspumba juhtseade
- [4] Madal tariif



ajavahemik

- ▶ Kontrollida, et maksimaalne rakenduse ajavahemik toitepinge juhtimise ja EVU signaali juhtimise vahel oleks 5 sekundit.

10.7.6 Elektritoided



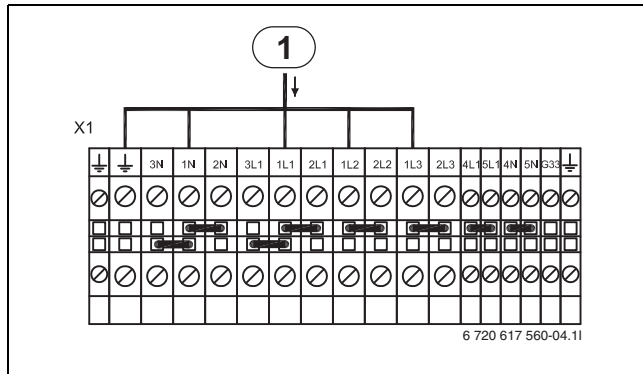
Joon. 43

- [X1] Ühendusklemmid
- [X3] PEL ühenduskaart energiavarustuse signaali ühendamiseks
- [a)] LW 6-10
- [b)] LWM 4,5-10

- [c)] LW 13-17
- [d)] LWM 4,5-10
- [e)] LW 6-10

10.7.7 Standardvariant ilma jaotusvõrguettevõtte juhtseadmeta, LW 6-10 ja LWM 4,5-10

Ühendused on tehases tehtud ühiseks elektritoiteks. Ühendused klemmidega 1L1, 1L2, 1L3, 1N ja PE.

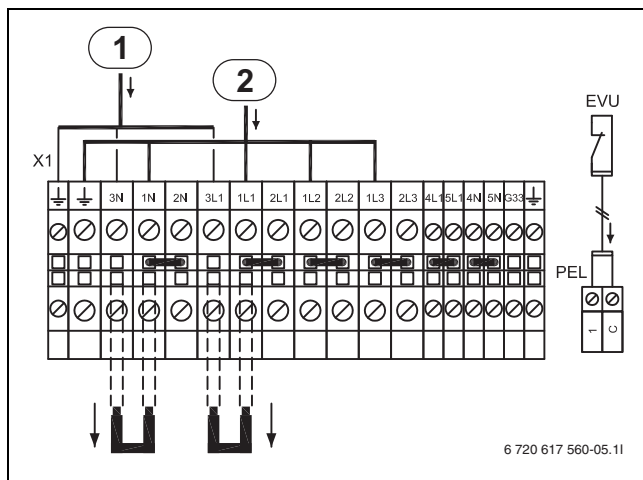


Joon. 44 Standardvariant

[1] Soojuspumba elektritoide

10.7.8 Alternatiiv A, LW 6-10 ja LWM 4,5-10

Elektritoide võib läbi energiaravustuse regulaatori olla ühendatud ka madalataariifisena. Seisuajal varustatakse juhtseadet 1-faasilise, L1, põhitariifiga vooluga. Ühendus klemmidega 3L1, 3N ja PE. Energiaravustuse regulaatori signaal ühendatakse PEL kaardi klemmidega 1 ja C. Sillad klemmide 1N-3N ja 1L1-3L1 vahelt tuleb eemaldada.

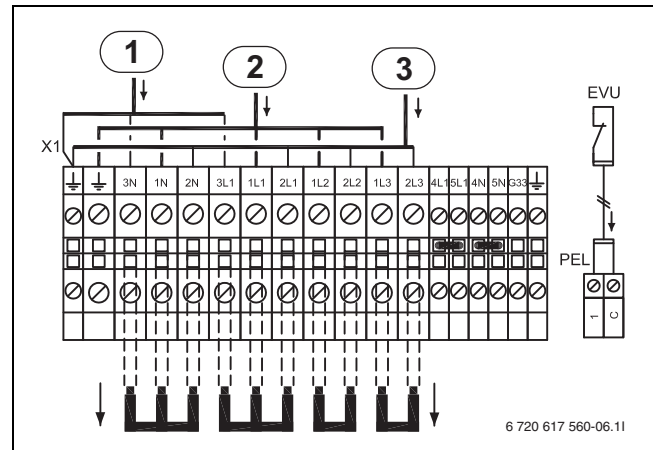


Joon. 45 Alternatiiv A

[1] Ühefaasiline elektritoide, L1, juhtseamesse
[2] Soojuspumba elektritoide

10.7.9 Alternatiiv B, LW 6-10 ja LWM 4,5-10

Kui elektrilisel lisakütteseadmel peab olema eraldi elektritoide, ühendatakse lisakütteseadme klemmidega 2N, 2L1, 2L2, 2L3 ja PE. Sillad klemmide 1L1-2L1, 1L2-2L2, 1L3-2L3 ja 1N-2N vahelt tuleb eemaldada.



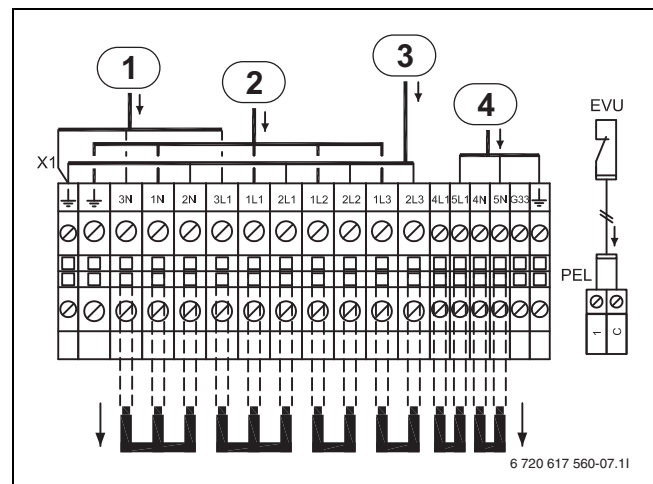
Joon. 46 Alternatiiv B

[1] Ühefaasiline elektritoide, L1, juhtseamesse
[2] Kompressori elektritoide
[3] Elektrilise lisakütteseadme elektritoide

10.7.10 Alternatiiv C, LW 6-10 ja LWM 4,5-10

Kui maakontuuri pumbal peab olema eraldi elektritoide, ühendatakse pump klemmidega 5L1 5N ja PE.

Sillad klemmide 4L1-5L1 ja 4N-5N vahelt tuleb eemaldada.

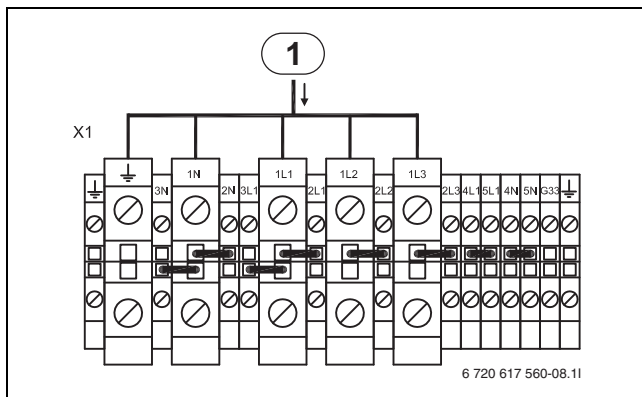


Joon. 47 Alternatiiv C

[1] Ühefaasiline elektritoide, L1, juhtseamesse
[2] Kompressori elektritoide
[3] Elektrilise lisakütteseadme elektritoide
[4] Maakontuuri pumba elektritoide

10.7.11 Standardvariant ilma jaotusvõrguettevõtte regulaatorita, LW 13-17

Ühendused on tehases tehtud ühiseks elektritoiteks. Ühendused klemmidega 1L1, 1L2, 1L3, 1N ja PE.



Joon. 48 Standardvariant

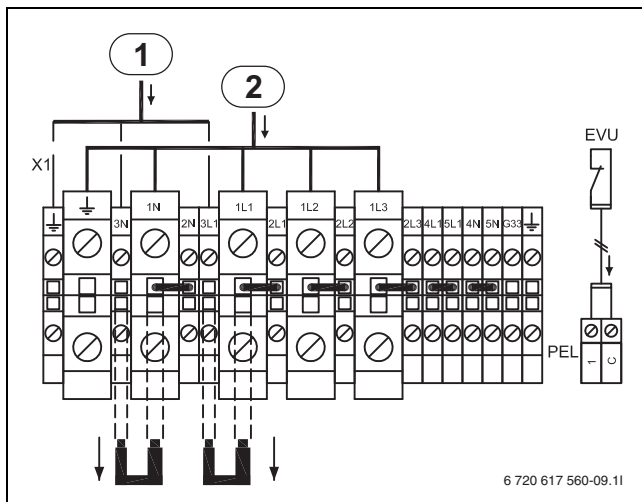
[1] Soojuspumba elektritoide

10.7.12 Alternatiiv A, LW 13-17

Elektritoide võib läbi energiavarustuse regulaatori olla ühendatud ka madalataariifisena. Seisuajal varustatakse juhtseadet 1-faasilise, L1, põhitariifiga vooluga. Ühendus klemmidega 3L1, 3N ja PE.

Energiavarustuse regulaatori signaal ühendatakse PEL kaardi klemmidega 1 ja C.

Sillad klemmide 1N-3N ja 1L1-3L1 vahelt tuleb eemaldada.



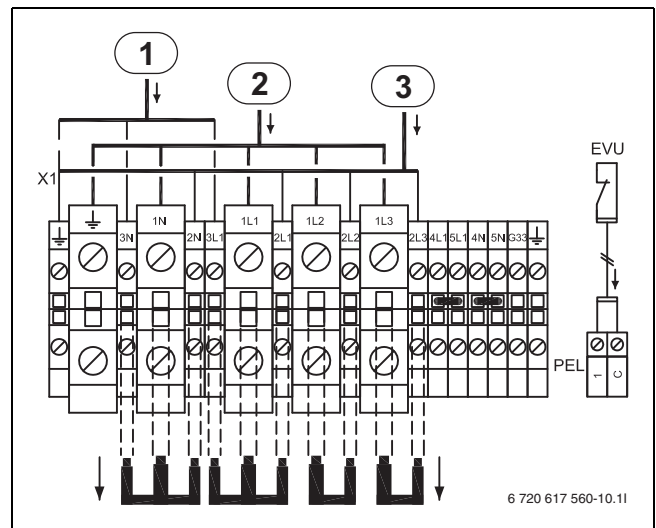
Joon. 49 Alternatiiv A

[1] Ühefaasiline elektritoide, L1, juhtseamesse

[2] Soojuspumba elektritoide

10.7.13 Alternatiiv B, LW 13-17

Kui elektrilisel lisakütteseadmel peab olema eraldi elektritoide, ühendatakse lisakütteseadme klemmidega 2N, 2L1, 2L2, 2L3 ja PE. Sillad klemmide 1L1-2L1, 1L2-2L2, 1L3-2L3 ja 1N-2N vahelt tuleb eemaldada.



Joon. 50 Alternatiiv B

[1] Ühefaasiline elektritoide, L1, juhtseamesse

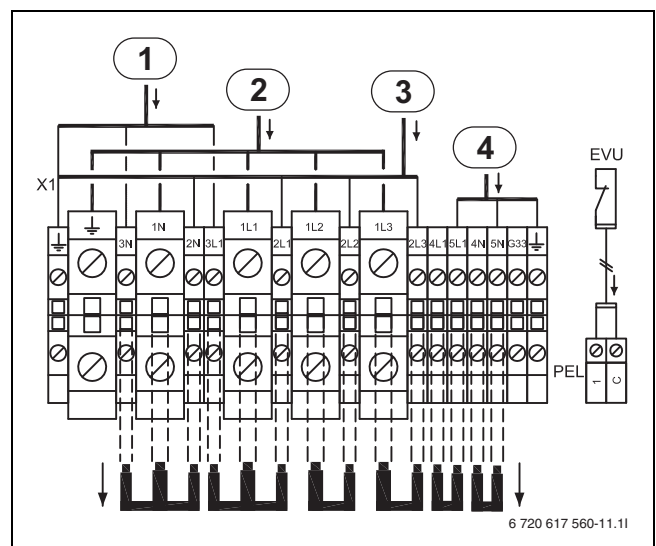
[2] Kompressori elektritoide

[3] Elektrilise lisakütteseadme elektritoide

10.7.14 Alternatiiv C, LW 13-17

Kui maakontuuri pumbal peab olema eraldi elektritoide, ühendatakse pump klemmidega 5L1 5N ja PE.

Sillad klemmide 4L1-5L1 ja 4N-5N vahelt tuleb eemaldada.



Joon. 51 Alternatiiv C

[1] Ühefaasiline elektritoide, L1, juhtseamesse

[2] Kompressori elektritoide

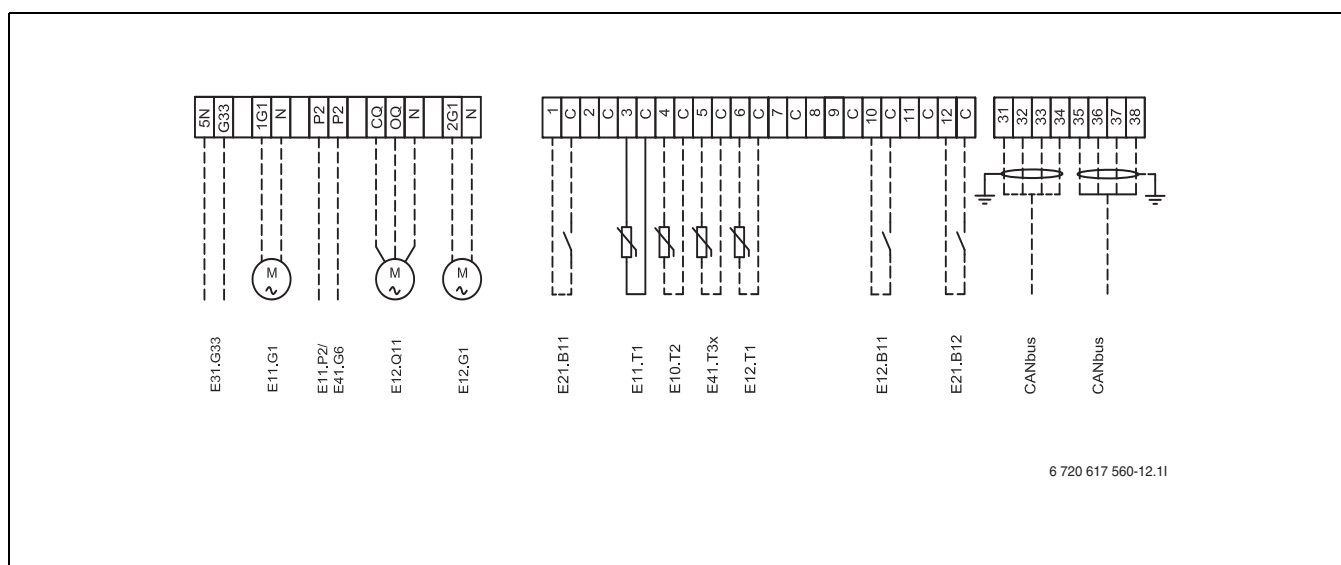
[3] Elektrilise lisakütteseadme elektritoide

[4] Maakontuuri pumba elektritoide

10.8 Välised ühendused

Kõik välised ühendused tehakse PEL ühenduskaartide (madalpinge) ja ühendusklemmide abil.

- ▶ Induktiivse mõjutamise vältimiseks tuleb kõik madalpingejuhtmed (möötevool) paigaldada 230 V või 400 V juhtmetest eraldi (vähim vahekaugus 100 mm).
- ▶ Temperatuuriandurite juhtme pikenduste korral tuleb kasutada järgmise ristlõikepinnaga juhtmeid:
 - juhtme pikkus kuni 20 m: 0,75 kuni 1,50 mm²
 - juhtme pikkus kuni 30 m: 1,0 kuni 1,50 mm²



6 720 617 560-12.11

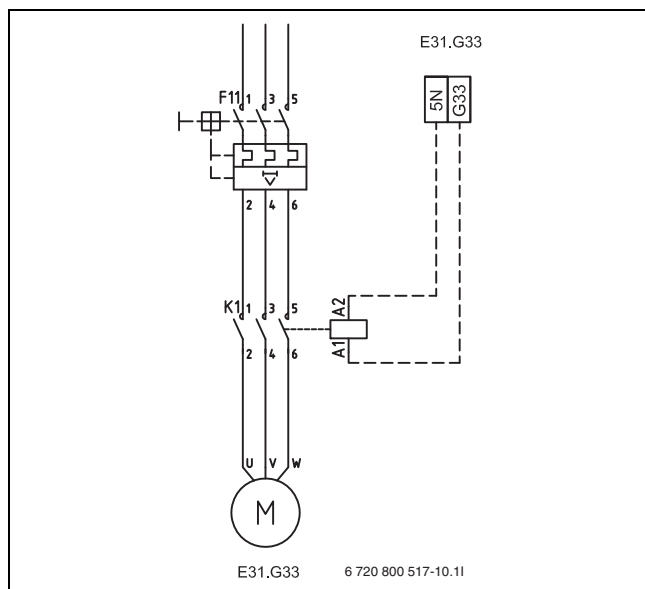
Joon. 52 Välised ühendused

Pidev joon = alati ühendatud**Punktiirjoon = lisavarustus, valikvarustus:**

- [E31.G33] Põhjaveepumba juhtsignaal
- [E11.G1] 1. küttekontuuri pump
- [E11.P2] Süsteemi hoiatusmärguanne
- [E41.G6] Sooja vee ringluspump
- [E12.Q11] 2. küttekontuuri segisti
- [E12.G1] 2. küttekontuuri pump
- [B11] Välise juhtimise sisend 1
- [E11.T1] 1. küttekontuuri pealevool
- [E10.T2] Välistemperatuuri andur
- [E41.T3] Soe vesi
- [E12.T1] 2. küttekontuuri pealevool
- [E12.B11] 2. kontuuri välise juhtimise sisend
- [B12] Välise juhtimise sisend 2

10.9 Põhjaveepumba ühendus

Ühendada põhjaveepump oma elektritoitega (3 x 400 V). Kontaktori juhtimine toimub pingega 230 V soojuspumba klemmidega G33 ja 5N.

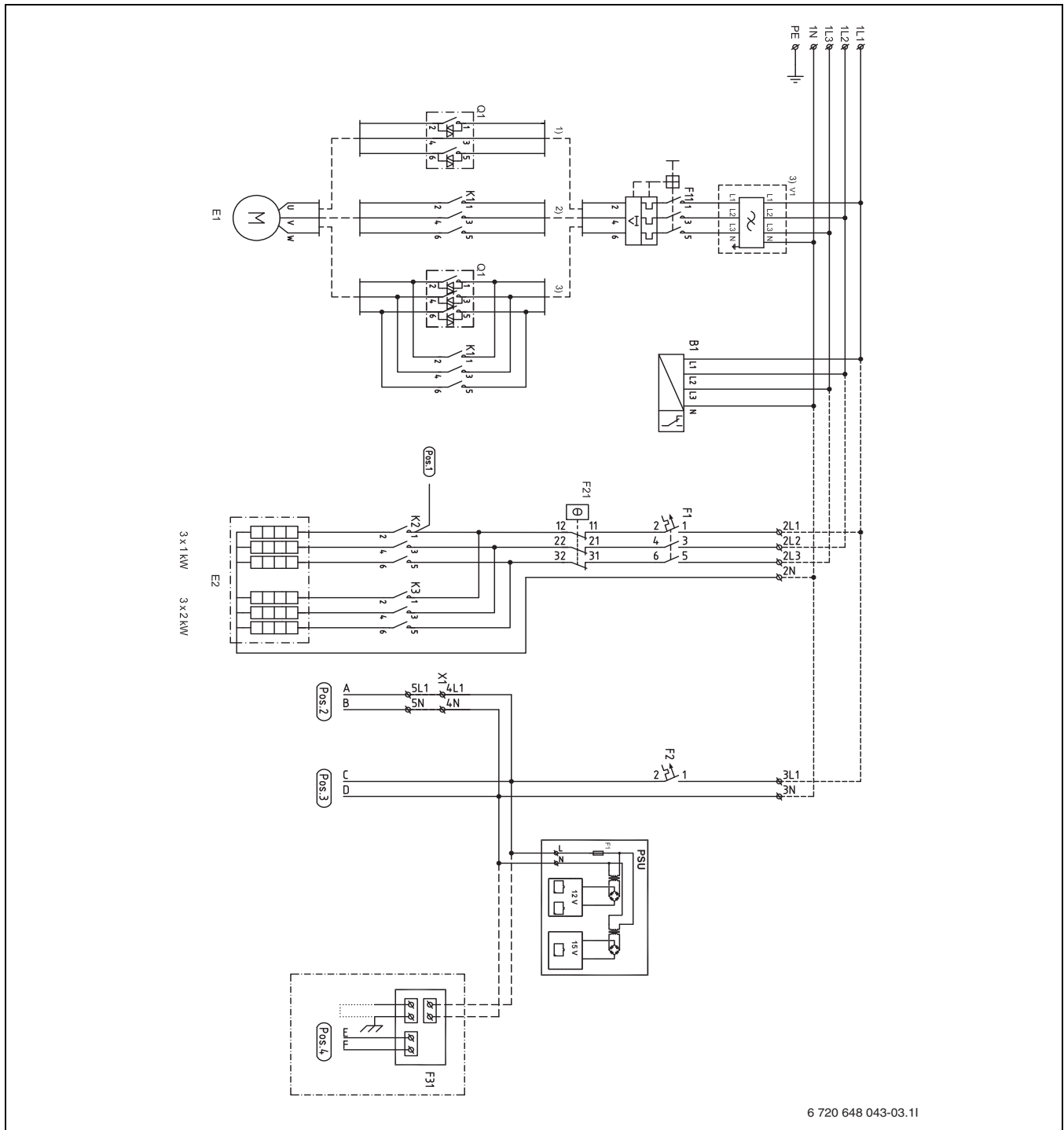


E31.G33 6 720 800 517-10.11

Joon. 53 Põhjaveepumba ühendus

10.10 Muud elektriskeemid

10.10.1 Seesmine lülitusskeem

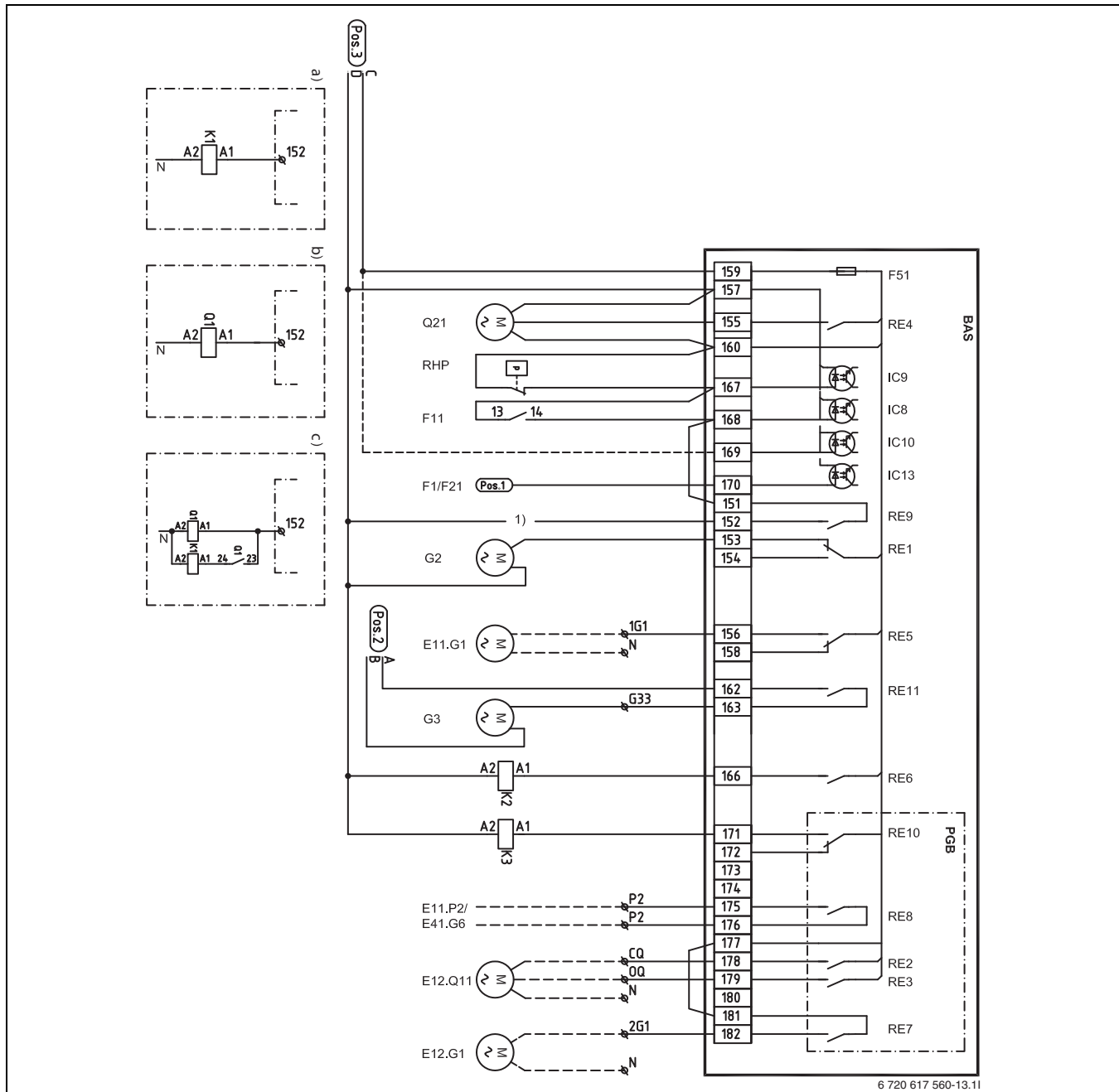


6 720 648 043-03.11

Joon. 54 Seesmine lülitusskeem

- | | |
|---|---|
| [B1] Faasikontrolliseadis | [X1] Ühendusklemmid |
| [E1] Kompressor | [PSU] Trükkplaat |
| [E2] Elektriline lisakütteseade | [1]) 4,5 kW ilma käivitusvoolu piirikuta |
| [F1] Elektrilise lisasoojendi automaatkaitse | [2]) 8–10 kW käivitusvoolu piirik |
| [F2] Soojuspumba automaatkaitse | [3]) 13–17 kW käivitusvoolu piirik (EMC filtriga) |
| [F11] Kompressori mootorikaitse | |
| [F21] Elektrilise lisakütteseadme ülekuumenemiskaitse | |
| [F31] Kaitseanodi trükkplaat (LWM) | |
| [K1] Kompressori kontaktor | |
| [K2] Elektr. lisakütteseadme 1. astme kontaktor | |
| [K3] Elektr. lisakütteseadme 2. astme kontaktor | |
| [Q1] Käivitusvoolu piirik | |
| [V1] EMC filter | |

10.10.2 Täielik ühendamiskeem



Joon. 55 Täielik ühendusskeem (230 V)

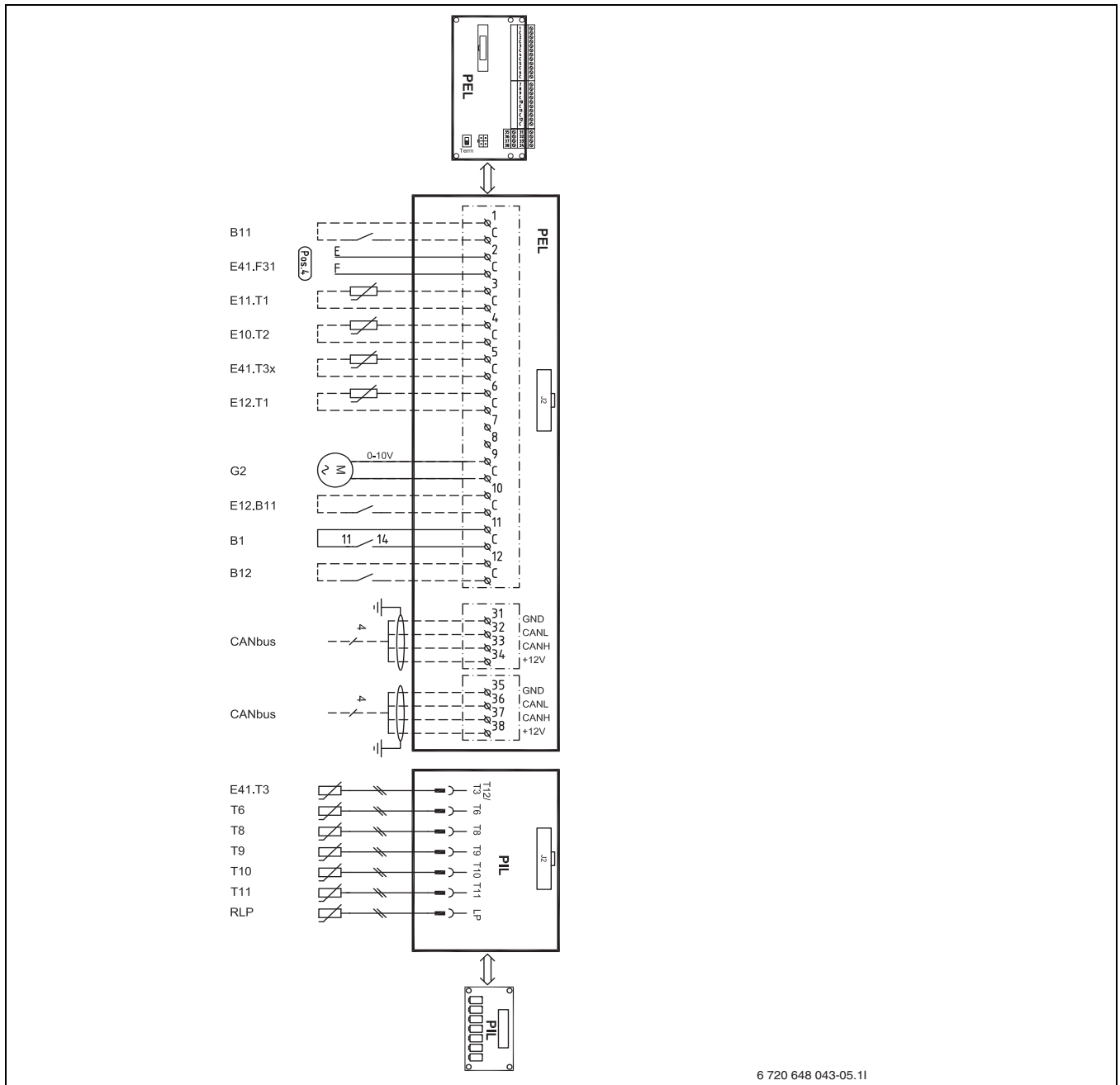
Pidevjoon = tehases ühendatud

Punktiirjoon = ühendatakse paigaldamisel:

- | | | | |
|-------------------------|--|-------------------------|-------------------------------|
| [RHP] | Ülerõhulüliti | [E41.G6 ¹⁾] | Sooja vee ringluspump |
| [F11] | Kompressori mootorikaitse | [E12.Q11] | 2. küttekontuuri segisti |
| [F1/F21] | Elektrilise lisakütteseadme kaitse/ülekuumenemiskaitse | [E12.G1] | 2. küttekontuuri pump |
| [Q1] | Käivitusvoolu piirik | [a)] | 4,5 kW kontaktor |
| [K1] | Kompressori kontaktor | [b)] | 8-10 kW käivitusvoolu piirik |
| [K2] | Elektr. lisakütteseadme 1. astme kontaktor | [c)] | 13-17 kW käivitusvoolu piirik |
| [K3] | Elektr. lisakütteseadme 2. astme kontaktor | | |
| [E11.G1] | 1. küttekontuuri pump | | |
| [G2] | Küttesüsteemi primaarpump | | |
| [G3] | Maakontuuri pump | | |
| [Q21] | Kolmesuunaventiil | | |
| [F51] | Kaitse 6,3 A | | |
| [E11.P2 ¹⁾] | Süsteemi hoiatusmärguanne | | |

1) P2 - P2 potentialfreier Anschluss Zirkulationspumpe / Sammelalarm

10.10.3 Täielik ühendamisskeem



6 720 648 043-05.11

Joon. 56 Täielik ühendusskeem (madalpinge)

Pidevjoon = tehases ühendatud

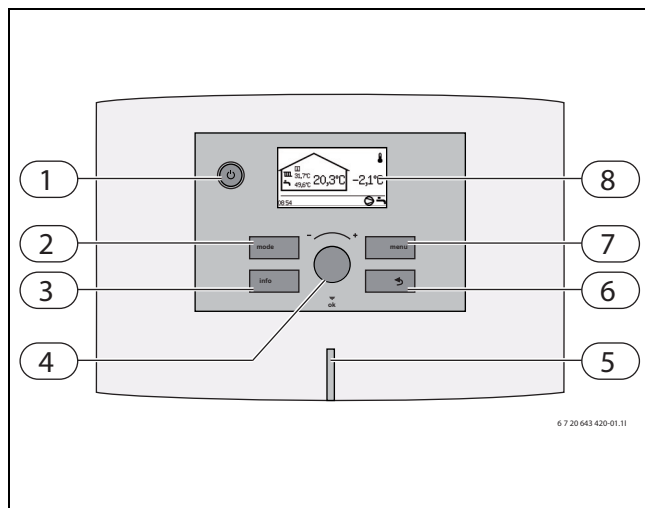
Punktiirjoon = ühendatakse paigaldamisel:

- [B11] Välise juhtimise sisend 1
- [E41.F31] Kaitseanoodi hoiatusmärguanne
- [E11.T1] 1. küttekontuuri pealevool
- [E10.T2] Välistemperatuuri andur
- [E41.T3x] Sooja vee andur (LW)
- [E12.T1] 2. küttekontuuri pealevool
- [G2] Küttesüsteemi primaarpump
- [E12.B11] 2. kontuuri välise juhtimise sisend
- [B1] Faasikontrolliseadise hoiatusmärguanne
- [B12] Välise juhtimise sisend 2
- [E41.T3] Sooja vee andur (LWM)
- [T6] Kuuma gaasi temperatuuriandur
- [T8] Soojuskandja väljavool
- [T9] Soojuskandja sissevool
- [T10] Maakontuuri sissevool
- [T11] Maakontuuri väljavool
- [RLP] Alarõhulüliti

11 Näidikuga juhtpaneel

Soojuspumba juhtimise seadistused tehakse juhtseadme juhtpaneelil. Sisseehitatud näidikul on näha teave seisundi kohta praegusel hetkel.

11.1 Juhtpaneeli ülevaade



Joon. 57 Juhtpaneel

- [1] Sisse- ja väljalülitamise nupp
- [2] Töörežiimi nupp
- [3] Infonupp
- [4] Pöördnupp
- [5] Töötamise ja tõrke märgutuli
- [6] Tagasiliikumise nupp
- [7] Menüünupp
- [8] Näidik

11.2 Pealüliti (sisse/välja lülitamiseks)

Pealüliti kaudu lülitatakse soojuspumba sisse ja välja.

11.3 Töötamise ja tõrke märgutuli

Märguanne	Kirjeldus
Märgutuli põleb pidevalt sinisena.	Soojuspump töötab.
Märgutuli vilgub kiiresti.	Rakendus hoiatusmärguanne, kuid selle kättesaamist ei ole veel kinnitatud.
	Hoiatusmärguande kättesaamist kinnitati, kuid selle põhjus ei ole veel kõrvaldatud.
Märgutuli vilgub aeglaselt.	Soojuspump on ooterežiimil. ¹⁾

Tab. 20 Juhtseadme märgutuli

1) Ooterežiim tähendab, et soojuspump töötab, aga kütmise või sooja vee nõudlust pole.

11.4 Näidik

Näidikult saab:

- vaadata soojuspumba infot.
- vaadata menüüsid, millele on juurdepääs olemas.
- muuta seatud väärtusi.

11.5 Menüünupp ja pöördnupp

Nupuga  saab *standardnäidikult* liikuda menüüdesse.

Pöördnupuga saab

- menüüdes liikuda ja väärtusi määrata:
 - Sama taseme erinevate menüüde vaatamiseks või seatud väärtuste muutmiseks tuleb pöördnuppu keerata.


- Madalamale menüütasemele liikumiseks või muudetud seadistuse salvestamiseks tuleb pöördnupule vajutada.

11.6 Tagasiliikumise nupp

Nupuga  saab:


- pöörduda tagasi eelmisele menüütasemele.
- lahkuda seadistuste ekraanipildilt ilma seatud väärtust muutmata.


11.7 Töörežiimi lüliti

Nupuga  saab töörežiimi muuta.


- muuta töörežiimi.



Nupu  abil saab muuta juhtseadme kasutajaliidese keelt.

- ▶  nuppu tuleb hoida põhinäidu korral vähemalt 5 s allavajutatuna, seejärel saab valida soovitud keele.

11.8 Infonupp

Nupuga  saab vaadata informatsiooni töötamise, temperatuuride, programmiversiooni jne kohta.

12 Eelkonfigureerimine

Soojuspumba esmakordsel käivitamisel näidatakse automaatselt mõningaid kasutuselevõttu hõlbustavaid seadistusi.

Eelnevalt peab soojuspump olema vastavalt peatükkidele (→ ptk 9, → ptk 10) paigaldatud. Maakontuurid, küttekontuurid ja sooja vee kontuur peavad olema täidetud ja õhk peab olema eemaldatud.

Need seadistused leiduvad ka paigaldaja seadistuste all.



Eelkonfigureerimise positsioonil kuvatakse ainult juhtseadmes identifitseeritud funktsioonid.

Eelkonfigureerimismenüüsid näidatakse, kuni menüüs


Eelkonfigureerimine lõpetatud on valitud "Jah".

- ▶ Enne käivitamist lugeda läbi kõik menüüd.
- ▶ Menüüs **Soojuspumba x võimsus** ja **Kaitseanood on paigaldatud** tuleb teha valik.

Keel, Riik ja Töörežiim

- ▶ Valida juhtseadme menüükeel (→ ptk 15.10).
- ▶ **Riik** (→ ptk 15.10).
- ▶ **Töörežiim** (→ ptk 4.4, → ptk 15.7).



Taastada  -nupu abil valik, mis oli tehtud menüüs **Keel, Riik** või **Töörežiim** enne või **Eelkonfiguratsiooni** ajal.

Eelkonfiguratsiooni

Kontrollida ja vajadusel seadistada järgmised funktsioonid. Pöörata tähelepanu ka viidetele funktsioonide kirjeldustele.



Valitud süsteemilahendus vajab tavaliselt rohkem seadistusi, kui eelkonfigureerimisel näidatakse.

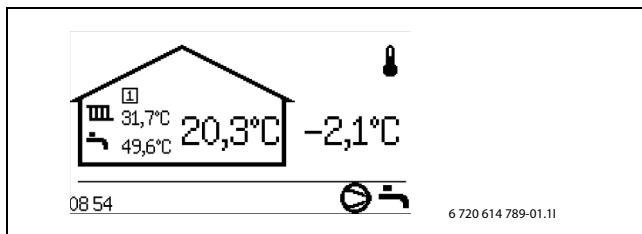
- ▶ **Tarbevee soojendamise** seadistada iga soojuspumba (kompressori) jaoks (→ ptk 15.2).
- ▶ Sisestada kõigi soojuspumpade võimsus menüüs **Soojuspumba x võimsus** (→ ptk 15.7). Vt andmesilti.

- ▶ **Elektr. lisakütteseadme võimsuse piirang kompressori töötamisel.** Kompressori töötamise ajal tuleb seadistada lubatud võimsus (→ ptk 15.8) (**Elektriline lisaküte** kasutamise korral).
- ▶ **Elektr. lisakütteseadme võimsuse piiramine ainult lisakütte korral.** Väljalülitatud kompressori korral tuleb seadistada lubatud võimsus (→ ptk 15.8). (käitades koos **Elektriline lisaküte**
- ▶ **Minimaalne välistemperatuur** seada (→ ptk 15.1).
- ▶ Märkida, kas **Põhjavesi** kasutatakse.
- ▶ Reguleerida **Ringluspump G2** vastavalt vajadusele.
- ▶ **Kontuur 1 küte \ Küttesüsteemi tüüp** (→ ptk 15.1).
- ▶ **Kontuur 1 jahutus** seadistada (kui jahutus on paigaldatud, lisavarustus). Vt lisavarustuse dokumentatsiooni.
- ▶ **Kontuur 2, 3...** seadistada (→ ptk 15.1) (lisavarustus).
 - **Segisti töörežiim**
 - **Küttesüsteemi tüüp**
 - **Segisti töötamisaja**
- ▶ Valida variant menüüs **Kaitseanood on paigaldatud** (→ ptk 15.2).
- ▶ Seada **Bassein** (installitud basseinifunktsiooni korral). Vt lisavarustuse dokumentatsiooni.
- ▶ **Kuupäev** (→ ptk 15.10).
- ▶ **Kellaeg** (→ ptk 15.10).
- ▶ **Eelkonfigureerimine lõpetatud, Jah/Ei.** Eelkonfigureerimismenüüsid näidatakse, kuni **Jah** sisestamiseni.



Menüüs **Kaitseanood on paigaldatud** teha mittevajalike hoiatusmärguannete vältimiseks sobiv valik. Kaitseanoodiga on varustatud ainult soojustpumbad, millel on STM-tüüpi integreeritud tarbevee boiler.

Eelkonfigureerimise järel kuvatakse näidikule standardnäit. Siin leidub otsene ligipääs kasutajatasandile, spetsialisti seadistusteni jõutakse alles paigaldajatasandile üleminekul.



Joon. 58 Põhinäidu näide

13 Seadistamine

13.1 Paigaldajatasandi aktiveerimine

Kasutajatasandilt paigaldajatasandile liikumiseks tuleb sisestada neljakohaline pääsukood. Pääsukoodiks on hetkel kuupäev ja see moodustatakse kahekohalisest kuu järjekorranumbrist ja kahekohalisest kuupäevanumbrist (nt 0920 20. septembri korral).

- ▶ Kasutajatasemel avada **Juurdepääsutasand** menüüs **Menüü**.
- ▶ Sisestada pöördnupu abil neljakohaline juurdepääsukood. Iga numbri sisestamise järel tuleb vajutada pöördnupule. Näidikule ilmub **Ligipääs = Paigaldaja**.
- ▶ Peamenüü vaatamiseks keerata pöördnuppu. Nüüd on võimalik näidikule tuua kõiki kasutaja- ja paigaldajataseme funktsioone.

Juhtseade pöördub automaatselt tagasi kasutajatasandile:


- 20 min pärast (reguleeritav väärtus, → ptk 15.7).

13.2 CAN-BUS näidik

Paigaldada ja seada vastavalt eraldi paigaldusjuhendile igale kontuurile ruumitemperatuuri andur. Täiendavad juhised (→ ptk 9.9.4).

13.3 Kompressori kiire taaskäivitus

Kasutuselevõtmise, talitluskontrolli jms ajal võib osutada vajalikuks käivitada kompressor uuesti, ootamata taaskäivituse lülituskella (10 min) järele.

- ▶ Vajutada mistahes menüüpunktis (mitte seadistusnäidu ajal) nuppu . Kompressor käivitub 20 sekundi pärast uuesti.

13.4 Temperatuuriandurid

Juhtseade juhib kütmist, sooja vee tootmist jm tuginedes mitmete temperatuuriandurite signaalidele. Siin loetletakse neist enamik, mida saab näidikul näidata.



Komponentide täielikke nimesid kuvatakse juhtseadmes ainult vajaduse korral. Näiteks kontuuri 2 menüüs olles kuvatakse anduri nimetus ilma E12-ta nimetuse ees. Hoiatusmärguannete teabe korral kuvatakse veaotsingu lihtsustamiseks alati täielik nimetus. Ka joonistel ja süsteemilahendustes esitatakse täielik nimetus.

T1 E11.T1	Pealevoolutemperatuuri andur, kontuur 1
T2 E10.T2	Välistemperatuuri andur
T3 E41.T3	Sooja vee temperatuuriandur (tarbevee soojendamise korral)
T5 E11.TT.T5	Ruumitemperatuuri andur, kontuur 1 (lisavarustus, CAN-BUS)
T6 E21.T6	Kuuma gaasi temperatuuriandur
T8 E21.T8	Soojuskanja väljavooluandur
T9 E21.T9	Soojuskanja sissevooluandur
T10 E21.T10	Maakontuuri sissevooluandur
T11 E21.T11	Maakontuuri väljavooluandur
E12.T1	Pealevoolutemperatuuri andur, kontuur 2 (kui 2. kontuuri kasutatakse)
E12.TT.T5	Ruumitemperatuuri andur, kontuur 2 (lisavarustus)

Tab. 21 Temperatuuriandurid

2. soojustpumba anduri korral kasutatakse järgmisi tähiseid:

E22.T6	Küttegaasi temperatuuri andur
E22.T8	Soojuskanja väljavoolu andur
E22.T9	Soojuskanja sissevoolu andur
E22.T10	Maakontuuri sissevoolu andur
E22.T11	Maakontuuri väljavoolu andur

Tab. 22 Soojustpumba 2 andur

Juhtseade tuvastab paigaldatud andurid ja aktiveerib need automaatselt. Lisavarustusse kuuluvat andurit saab juhtseadmel käsitsi välja lülitada. Nii saab mittevajalikud andurid juhtseadme abil tööst kõrvaldada.

Lisavarustusse kuuluvad andurid

Kontuur 3, 4 jne

E13.T1	Pealevoolutemperatuuri andur, kontuur 3
E13.TT.T5	Ruumitemperatuuri andur, kontuur 3 (lisavarustus)
E14.T1	Pealevoolutemperatuuri andur, kontuur 4
E14.TT.T5	Ruumitemperatuuri andur, kontuur 4 (lisavarustus)

Tab. 23 Kontuuride 3, 4 andur

Juhtseade tuvastab paigaldatud andurid ja aktiveerib need automaatselt. Lisavarustusse kuuluvat andurit saab juhtseadmel käsitsi välja lülitada. Nii saab mittevajalikud andurid juhtseadme abil tööst kõrvaldada.

14 Ülevaade menüüdest

Paigaldaja peamenüü sisaldab:

- **1 Ruumi temp.**
- **2 Tarbevesi**

- **3 Puhkusežiim**
- **6 Energiamõõtmised**
- **7 Taimer**
- **8 Väline juhtimine**
- **9 Paigaldaja**
- **10 Lisakütteseade**
- **11 Kaitsefunktsioonid**
- **12 Üldandmed**
- **13 Hoiatus**
- **14 Juurdepääsutasand**
- **15 Tehaseadistuste taastamine**
- **16 Programmi versioon**

Juurdepääsutasand 0 = kasutaja

Juurdepääsutasand 1 = paigaldaja

WP x = soojuspump 1 või 2 / kompressor 1 või 2

Tehaseadistuste taastamine - Seda funktsiooni ei saa rakendada kasutaja- ega paigaldajatasemel. Kasutajatasemel saab taastada kõik kasutaja tehtud seadistused. Paigaldajatasemel saab taastada kõik paigaldaja tehtud seadistused. Mõlema taseme, st nii kasutaja- kui paigaldajataseme seadistused lähtestatakse tehaseadistusteks.

Nr.	Nimi	Tehaseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdepääsutase
1	Ruumi temp.					0,1
1.1	Kontuur 1 küte					0,1
1.1.2	Küttesüsteemi tüüp	Põrandaküte			Radiaator/ Põrandaküte	1
1.1.3	Maks. lubatud pealevoolutemperatuur T1	80,0 °C (Radiaator)/ 45,0 °C (Põrandaküte)	Väärtust 1.1.4	100,0 °C (Radiaator)/ 45,0 °C (Põrandaküte)		1
1.1.4	Min. lubatud pealevoolutemperatuur T1	10,0 °C (Radiaator)/ 10,0 °C (Fußboden)	10,0 °C (Radiaator)/ 10,0 °C (Põrandaküte)	80,0 °C (Radiaator)/ 45,0 °C (Põrandaküte)		1
1.1.5	Kütteköber					0,1
1.1.8	SP 1 küttekarakteristiku hüsterees					1
1.1.8.1	Maksimum	25,0K	Väärtust 1.1.8.2	30,0K		1
1.1.8.2	Miinimum	4,0K	2,0K	Väärtust 1.1.8.1		1
1.1.8.3	Ajategur	20,0	10,0	30,0		1
1.1.9	SP 2 küttekarakteristiku hüsterees (vt 1.1.8)					1
1.1.10	Ruumi andur					0,1
1.1.10.1	Ruumitemperatuuri mõju	3,0	0,0	10,0		0,1
1.1.10.2	Ruumi anduri kinnitamine	Jah (kui on õigesti ühendatud)			Ei/Jah	1
1.1.11	Ruumitemp. Programm					0,1
1.1.11.1	Aktiivne programm	Soojuspumba järgi optimeeritud			Soojuspumba järgi optimeeritud/ Programm 1/ Programm 2	0,1
1.1.11.2	Aktiivse programmi kuvamine/muutmine					0,1
1.1.11.3	Ruumi tavatemperatuur	20,0 °C	10,0 °C	35,0 °C		0,1
1.1.11.4	Soojus +/- (ilma ruumitemperatuuri andurita)	=			--/+/+/>	0,1
1.1.11.5	Soojuse seaded +/- (ilma ruumitemperatuuri andurita)					1
1.1.11.5.1	Vasak- või parempoolse lõpp-punkti piirväärtus	0 °C	-10 °C	15 °C		1
1.1.11.5.2	Muudatus tugeva jahenemise/soojenemise korral	8%	1%	20%		1
1.1.11.5.3	Muudatus jahenemisel/soojenemisel	3%	1%	20%		1
1.1.11.6	Ruumitemperatuuri mõju	3,0	0,0	10,0		0,1
1.1.11.7	Ruumitemp. kõrvalekalle	17 °C	10 °C	30 °C		0,1
1.1.11.8	Kopeerida kõikidesse küttekont.	Ei			Ei/Jah	0,1
1.3	Kontuur 2 (lisavarustus)					0,1
1.3.1	Segisti töörežiim	Aus			Väljal./Küte	1

Tab. 24 Ruumitemperatuuri menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsutase
1.3.2	Küttesüsteemi tüüp (vt 1.1.2)					1
1.3.3	Maks. lubatud pealevoolutemperatuur T1 (vt 1.1.3)					1
1.3.4	Min. lubatud pealevoolutemperatuur T1 (vt 1.1.4)					1
1.3.5	Kütteköber (vt 1.1.5)					0,1
1.3.7	Ruumi andur (vt 1.1.10)					0,1
1.3.8	Ruumitemp. Programm (vt 1.1.11)					0,1
1.3.10	Juhtseadme seadistused					1
1.3.10.1	P-komponent	1,0	0,1	30,0		1
1.3.10.2	I-komponent	300,0	5,0	600,0		1
1.3.10.3	D-komponent	0,0	0,0	10,0		1
1.3.10.4	PID-signaali min.väärtus	0%	0%	100%		1
1.3.10.5	PID-signaali maks.väärtus	100%	0%	100%		1
1.3.10.6	Segisti töötamisaeg	300s/05:00				1
1.3.10.7	Segisti täiesti suletud	2,0K	1,0K	10,0K		1
1.3.10.8	Segisti sulgemise alustamine	2,0K	1,0K	10,0K		1
1.4	Kontuur 3 (lisavarustus) (vt 1.3)					0,1
1.5	Kontuur 4 (lisavarustus) (vt 1.3)					0,1
1.10	Üldandmed					0,1
1.10.1	Suvine/talvine režiim					0,1
1.10.1.1	Talvine režiim	Automaatne			Sissel./Automaatne/ Väljal.	0,1
1.10.1.2	Ümberlülitamise välistemperatuur	18 °C	5 °C	35 °C		0,1
1.10.1.3	Talvisele režiimile lülitumise viivitus	4h	1h	48h		1
1.10.1.4	Suvisele režiimile ümberlülitumise viivitus	4h	1h	48h		1
1.10.1.5	Talvise režiimi otsekäivitus	13 °C	5 °C	17 °C		1
1.10.2	Maksimaalne kütamisaeg sooja vee nõudluse korral	20min	0min	120min		1
1.10.4	Minimaalne välistemperatuur	-35 °C	-35 °C	-10 °C		1

Tab. 24 Ruumitemperatuuri menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsutase
2	Tarbevesi					0,1
2.1	Tarbeveeanduri T3 kinnitamine	Jah (kui T3 on ühendatud)			Ei/Jah	1
2.2	Tarbevee režiim	Säästurežiim			Mugavus/Säästurežiim	0,1
2.3	Täiendav tarbevesi					0,1
2.3.1	Täiendava tarbevee ajavahemik	0h	0h	48h		0,1
2.3.2	Täiendava tarbevee maks.temp.	65,0 °C	50,0 °C	65,0 °C		0,1
2.4	Termodesinfitseerimine					0,1
2.4.1	Nädalapäev	Kolmapäev			Puudub/Nädalapäev/Kõik	0,1
2.4.2	Välp nädalates	1	1	4		0,1
2.4.3	Käivitamisaeg	03:00	00:00	23:00		0,1
2.4.5	Maksimaalne aeg	3,0h	1,0h	5,0h		1
2.4.6	Soojana hoidmise aeg	1,0h	1,0h	2,0h		1
2.5	Tarbevee programm					0
2.5.1	Aktiivne programm	Soe vesi alati			Soe vesi alati/Programm 1/ Programm 2	0,1
2.5.2	Aktiivse programmi kuvamine/muutmine					0,1
2.6	WP 1 tarbevee seaded					1
2.6.1	Tarbevee soojendamise	Jah			Ei/Jah	1
2.7	Soojuspumba WP 2 sooja vee seaded					1
2.7.1	Tarbevee soojendamise	Ei			Ei/Jah	1
2.10	Tarbevee prioriteet	Ei			Ei/Jah	1
2.11	Max tarbevee soojendamise aeg küttevajaduse korral	30min	5min	60min		1
2.12	Sooja vee ringlus (lisavarustus)					1
2.12.1	Sooja vee ringluspump sisse lülitatud	Ei			Ei/Jah	1

Tab. 25 Sooja tarbevee menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsetase
2.12.2	Ajaseadistused	Käivitamisaeg 00:00/ Seiskamisaeg 24:00			Käivitamisaeg 0:00-24:00/ Seiskamisaeg 0:00-24:00	1
2.13	Kaitseand on paigaldatud	Jah			Ei/Jah	1

Tab. 25 Sooja tarbevee menüü

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsetase
3	Puhkuserežiim					0,1
3.1	Kontuur 1 ja tarbevesi					0,1
3.1.1	Puhkuserežiimi aktiveerimine	Ei			Ei/Jah	0,1
3.1.2	Käivitamise kuup.					0,1
3.1.3	Lõpu kuupäev					0,1
3.1.4	Ruumi temp.	17,0 °C	10,0 °C	35,0 °C		0,1
3.1.5	Kopeerida kõikidesse küttekont.	Ei			Ei/Jah	0,1
3.1.6	Tarbevee blokeerimine	Ei			Ei/Jah	0,1
3.2	Kontuur 2 (lisavarustus) (vt 3.1)					0,1
3.3	Kontuur 3 (lisavarustus) (vt 3.1)					0,1
3.4	Kontuur 4 (lisavarustus) (vt 3.1)					0,1

Tab. 26 Sooja tarbevee menüü

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsetase
6	Energiamõõtmised					0,1
6.1	Toodetud energia					0,1
6.1.1	Küte					0,1
6.1.3	Tarbevesi					0,1
6.2	Elektritarbimine ZH					0,1
6.2.1	Küte					0,1
6.2.2	Tarbevesi					0,1

Tab. 27 Energiamõõtmised

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsetase
7	Taimer					0,1
7.1	Täiendav tarbevesi					0,1
7.2	Termodesinfit. soojana hoidmise aeg					1
7.3	Häirerežiimi viivitus					0,1
7.5	Kütmissaeg sooja vee nõudluse korral					0,1
7.6	Tarbevee soojendamise aeg küttenõudluse korral					0,1
7.7	Soojuspumba 1 lülituskell					0,1
7.7.1	Kompressori käivituse viivitus					0,1
7.7.2	V/V kompressori käivitamise viivitus					1
7.7.4	G2 pumba väljalülituse viivitus					1
7.7.5	Alarõhulüliti blokeerimine					1
7.7.7	Kompressori tööpiirkonna taimer					1
7.7.7.1	Blokeerimine pärast tarbevee soojendamist					1
7.7.7.2	Viivitus pärast ajutist väljalülitumist					1
7.7.7.3	Blokeerimine madala välistemperatuuri järel					1
7.8	Soojuspumba 2 lülituskell (vt 7.7)					0,1
7.11	Lisakütte taimer					0,1
7.11.1	Lisakütte käivitamise viivitus					0,1
7.11.2	Segistiga viivitus pärast lisakütte lülitumist					0,1
7.11.4	Lisakütte käivitamise viivitus madala välistemp. järel					1
7.11.5	Lisakütte viivitus kõrge välistemperatuuri järel					1
7.12	Suvisele režiimile ümberlülitamise viivitus					1
7.13	Talvisele režiimile lülitamise viivitus					1
7.15	Väljalülituskaitse tarbeveelt kütterežiimile üleminekul					1
7.17	Kütte käivitamise viivitus					1
7.18	Kütte väljalülitamise viivitus					1

Tab. 28 Lülituskell

Nr.	Nimi	Tehaseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsetase
8	Väline juhtimine					0,1
8.1	Soojuspump 1					0,1
8.1.1	Väline sisend 1					0,1
8.1.1.1	Sisendi inverteerimine	Ei			Ei/Jah	1
8.1.1.2	EVU-katkestus, tüüp 1 aktiv.	Ei			Ei/Jah	1
8.1.1.3	EVU-katkestus, tüüp 2 aktiv.	Ei			Ei/Jah	1
8.1.1.4	EVU-katkestus, tüüp 3 aktiv.	Ei			Ei/Jah	1
8.1.1.6	Lisakütte 100% blokeerimine rakendunud võimsuskontrolli korral	Ei			Ei/Jah	1
8.1.1.8	Lisakütte max võimsus rakendunud võimsuskontrolli korral	Väljal. (0,0kW)	Väljal. (0,0kW)	9,0kW		1
8.1.1.9	Kompressori 1 blokeerimine	Ei			Ei/Jah	0,1
8.1.1.10	Kompressori 2 blokeerimine	Ei			Ei/Jah	0,1
8.1.1.11	Lisakütte blokeerimine	Ei			Ei/Jah	0,1
8.1.1.12	Kütte blokeerimine rakendunud pörandatermostaadi korral	Ei			Ei/Jah	0,1
8.1.1.13	Kütte blokeerimine	Ei			Ei/Jah	0,1
8.1.1.14	Ruumi temp.	Ei (0,0°C)	10,0°C	35,0°C		0,1
8.1.1.15	Tarvevee blokeerimine	Ei			Ei/Jah	0,1
8.1.1.16	Maakontuuri pumba käivitus	Ei			Ei/Jah	1
8.1.1.17	Hoiatus madala rõhu korral maakontuuris	Ei			Ei/Jah	1
8.1.2	Väline sisend 2 (vt 8.1.1)					0,1
8.2	Soojuspump 2 (vt 8.1)					0,1
8.5	Kontuuri 2 väline sisend					0,1
8.5.1	Sisendi inverteerimine	Ei			Ei/Jah	1
8.5.2	Kütte blokeerimine rakendunud pörandatermostaadi korral	Ei			Ei/Jah	0,1
8.5.3	Kütte blokeerimine	Ei			Ei/Jah	0,1
8.5.6	Ruumi temp.	Ei (0,0°C)	10,0°C	35,0°C		0,1
8.6	Kontuuri 3 väline sisend (vt 8.5)					0,1
8.7	Kontuuri 4 väline sisend (vt 8.5)					0,1

Tab. 29 Välise juhtimise menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsetase
9	Paigaldaja					1
9.1	Üldandmed					1
9.1.1	Pumba korrashoiukäivitus					1
9.1.1.1	Nädalapäev	Kolmapäev			Exmaspäev-Pühapäev	1
9.1.1.2	Käivitamisaeg	12:00			00:00-23:00	1
9.1.3	Maks. lubatud pealevoolutemperatuur T1	80,0°C (Radiaator)/ 45,0°C (Pörandaküte)	10,0°C (Radiaator)/ 10,0°C (Pörandaküte)	100,0°C (Radiaator)/ 45,0°C (Pörandaküte)		1
9.1.4	Töörežiim					1
9.1.5	Põhjavesi					1
9.1.5.1	Põhjavesi	Ei			Ei/Jah	1
9.1.5.2	Kompressori käivituse viivitus	15s	0s	600s		1
9.1.6	Näidiku väljalülitamise viivitus	5min	1min	240min		1
9.1.7	Juurdepääsutasandi lähtestusaeg	20min	1min	240min		1
9.2/9.3	Soojuspumba x võimsus		6kw	17kW		1
9.6	Ühendatud I/O-kaardid					1
9.7	Kompressori tööpiirkond					1
9.7.6	Välis-temp. stop funktsioon aktiveeritud	Ei			Ei/Jah	1
9.8	Toodetud energia					1
9.8.1	Küte					1
9.8.3	Tarvevesi					1
9.9	Tööajad ja tarbimine Näitab kompressorite ja lisakütteseadme kogu töötamisaega. Võimalik on teha lühiajalisi mõõtmisi.					1
9.10	Temperatuurid Näidatakse kõiki ühendatud temperatuurandureid ja neid saab korrigeerida.					1

Tab. 30 Paigaldaja menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsutase
9.11	Programmeeritavad väljundid					1
9.11.1	E41.G6/E11.P2	E41.G6			E11.P2/E41.G6	1
9.12	Sisendid Näitab kõigi ühendatud sisendite (rõhulülite, mootori kaitselülite, välise juhtimise sisendite jm) seisundit.					1
9.13	Väljundid Süsteemi kuuluvate komponentide (pumbad, ventiilid, lisakütteseadmed, märguandeseadised jne) käitsirežiim ja seisund					1
9.16	Ringluspumbad					1
9.16.1	Küttekontuuri pump G1					1
9.16.1.1	Töörežiim	Pidev töö			Automaatne/Pidev töö	1
9.16.2	Soojuskandja pump G2					1
9.16.2.1	Töörežiim	Automaatne			Automaatne/Pidev töö	1
9.16.2.2	Pumba tüüp	Low energy			Low energy/ Standardne	1
9.16.2.3	Pumba kiirus E21					1
9.16.2.3.1	Konstantne pumba pöörlemissagedus	Autom.	0% Autom.	100%		1
9.16.2.3.2	Soojuskandja temperatuuride vahe kütmise korral	7K	3K	15K		1
9.16.2.3.3	Soojuskandja temperatuuride vahe sooja vee korral	7K	3K	15K		1
9.16.2.3.4	Pumba pöörlemissagedus nõudluse puudumisel	10%	1%	100%		1
9.16.2.4	Pumba pöörlemissagedus E22 (vt 9.16.2.3)					1
9.16.2.5	Juhtseadme seadistused					1
9.16.2.5.1	P-komponent	3,0	0,1	30,0		1
9.16.2.5.2	I-komponent	300,0	5,0	600,0		1
9.16.3	Maakontuuri pump G3					1
9.16.3.1	Töörežiim	Automaatne			Automaatne/Pidev töö	1
9.17	Põranda kuivatamine					1
9.17.1	Aktiveerimine	Ei			Ei/Jah	1
9.17.2	Hetkel täidetav programmisamm					1
9.17.3	Täidetava sammu järelejäänud aeg					1
9.17.4	Soojusallikas	Lisaküttesead			Mõlemad/ Kompressor/ Lisaküttesead	1
9.17.5	Programos nustatymai					1
9.17.5.1	Pealevoolutemp. tõstmine soojendusastme kohta	5,0K	1,0K	10,0K		1
9.17.5.2	Päevade arv soojendusastme kohta	1	1	5		1
9.17.5.3	Maksimaalne pealevoolutemperatuur	45,0 °C	25,0 °C	60,0 °C		1
9.17.5.4	Max temperatuuriga päevade arv	4	0	20		1
9.17.5.5	Pealevoolutemp. langetamine jahutusastme kohta	5,0K	1,0K	10,0K		1
9.17.5.6	Päevade arv jahutusastme kohta	1	1	5		1

Tab. 30 Paigaldaja menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsutase
10	Lisaküttesead					1
10.1	Lisaküte üldandmed					1
10.1.1	Käivitamise viivitus	60min	0min	240min		1
10.1.2	Lisakütte taimer lubamine EV-katkestuse korral	Säästurežiim			Mugavus/Säästurežiim	1

Tab. 31 Lisakütteseadme menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsutas
10.1.3	Ainult lisaküte	Ei			Ei/Jah	1
10.1.5	Lisakütte blokeerimine	Ei			Ei/Jah	1
10.1.6	Maksimaalne välistemperatuur lisakütte jaoks	10,0 °C	-30,0 °C	40,0 °C		1
10.2	Elektriline lisaküte					1
10.2.2	Lisakütte elektriühendus					1
10.2.2.1	Koguvõimsus					1
10.2.2.2	Võimsuse piirang kompressori töötamisel	6,0kW	0,0kW	9,0kW		1
10.2.2.3	Võimsuse piirang ainult lisakütte korral	6,0kW	0,0kW	9,0kW		1
10.2.2.4	Võimsuse piirang tarbevee režiimil	6,0kW	0,0kW	9,0kW		1
10.2.6	Juhtseadme seadistused					1
10.2.6.1	P-komponent	4,0	0,1	30,0		1
10.2.6.2	I-komponent	300,0	5,0	600,0		1
10.2.6.3	D-komponent	0,0	0,0	10,0		1
10.2.6.4	PID-signaali min.väärtus	0%	0%	100%		1
10.2.6.5	PID-signaali maks.väärtus	100%	0%	100%		1
10.3	Segistiga lisakütteseade					1
10.3.1	Segistiga viivitus pärast lisakütte lülitumist	20min	0min	120min		1
10.3.3	Juhtseadme seadistused					1
10.3.3.1	P-komponent	2,0	0,1	30,0		1
10.3.3.2	I-komponent	300,0	5,0	600,0		1
10.3.3.3	D-komponent	0,0	0,0	10,0		1
10.3.3.4	PID-signaali min.väärtus	0%	0%	100%		1
10.3.3.5	PID-signaali maks.väärtus	100%	0%	100%		1
10.3.3.6	Segisti töötamisaeg	300s / 05:00				1
10.4	Sooja vee elektr. Lisaküte					1
10.4.1	Sooja vee elektr. lisakütte kinnitamine	Ei			Ei/Jah	1
10.5	Lisakütte programm					1
10.5.1	Programmi aktiveerimine	Ei			Ei/Jah	1
10.5.2	Aktiivse programmi kuvamine/muutmine					1
10.5.3	Välistemperatuuri piirväärtus aegjuhtimise väljalülitamiseks	-26 °C (Väljal.)	-26 °C	20 °C		1

Tab. 31 Lisakütteseadme menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsutas
11	Kaitsefunktsioonid					1
11.1	Maakontuuri sissevoolu seade arv T10					1
11.1.1	Min. lubatud temperatuur E21.T10	-6,0 °C/4,0 °C(Põhjavesi)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.1.2	Min. lubatud temperatuur E22.T10	-6,0 °C/4,0 °C(Põhjavesi)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.1.3	Hüstereesi alarmi lähtestamine	1,0K	1,0K	10,0K		1
11.1.4	Häirele eelnevate hoiatuste arv	1	1	4		1
11.2	Maakontuuri väljavoolu seade arv T11					1
11.2.1	Min lubatud temperatuur E21.T11	-8,0 °C/2,0 °C(Põhjavesi)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.2.2	Min. lubatud temperatuur E22.T11	-8,0 °C/2,0 °C(Põhjavesi)	-10,0 °C	20,0 °C		1
11.2.3	Hüstereesi alarmi lähtestamine	1,0K	1,0K	10,0K		1
11.2.4	Häirele eelnevate hoiatuste arv	1	1	4		1

Tab. 32 Kaitsefunktsioonide menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsutas
12	Üldandmed					0,1
12.1	Ruumianduri seaded					0,1
12.1.1	Välistemperatuuri näitamine ruumianduris	Ei			Ei/Taip	0,1
12.2	Kuupäeva seadmine				AAAA-KK-PP	0,1
12.3	Kellaaja sisestamine				hh:mm:ss	0,1
12.4	Suve-/talveaeg	Automaatne			Käsitsi/Automaatne	0,1
12.6	Ekraani kontrastsus	50%	20%	100%		0,1
12.7	Keel					0,1
12.8	Riik					1

Tab. 33 Üldmenüüd

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsetase
13	Hoiatus					0,1
13.1	Infoprotokoll					0,1
13.2	Infoprotokolli kustutamine					0,1
13.3	Alarmide logi					0,1
13.4	Alarm logi kustutamine	Ei			Ei/Jah	0,1
13.5	Alarmide ajalugu					1
13.7	Hoiatusmärguanne					0,1
13.7.1	Helisignaali					0,1
13.7.1.1	Välj	2s	1s	3600s (60min)		0,1
13.7.1.2	Väljalülitusaeg	Käivitamisaeg 22:00/ Seiskamisaeg 08:00			Käivitamisaeg 00:00-23:45/ Seiskamisaeg 00:00-23:45	0,1
13.7.2	Juhtseadme märguanne					0,1
13.7.2.1	Helisignaali blokeerimine	Ei			Ei/Jah	0,1
13.7.3	Ruumianduri hoiatusmärguanne					0,1
13.7.3.2	Häire märgutule blokeerimine	Jah			Ei/Jah	0,1
13.7.4	Süsteemi hoiatusmärguande väärtus					1
13.7.4.1	Häired ja hoiatused	Ei			Ei/Jah	1

Tab. 34 Hoiatusmärguannete menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsetase
14	Juurdepääsutasand					0,1

Tab. 35 Juurdepääsutaseme menüüd

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsetase
15	Tehaseseadistuste taastamine					0,1


Tab. 36 Tehaseseadistuste taastamise menüü

Nr.	Nimi	Tehaseseadistus	Vähim väärtus	Suurim väärtus	Valikvariandid	Juurdep ääsetase
16	Programmi versioon					1

Tab. 37 Programmiversioon menüüd

15 Seadistamine

15.1 Ruumi temp.

Peamenüü valimiseks tuleb põhinäidu juures vajutada nuppu  . **1 Ruumi temp.** tuleb valida kütte seadistamiseks.

Menüüs **1 Ruumi temp.** sisaldab järgmisi valikuid:

- **1.1 Kontuur 1 küte**
- **1.2/1.3 Kontuur 2, 3...**
- **1.10 Üldandmed**

1.1 Kontuur 1 küte

1.1.2 Küttesüsteemi tüüp

- ▶ Valida küttesüsteemi tüüp, **Radiaator** või **Põrandaküte**.
- ▶ Menüüpunktis **Väline soojusallikas** valida (päikeseküttesüsteem, tahkekütus) **Radiaator** valida.

Küttekarakteristiku tehaseseadistuseks tüübi **Radiaator** korral on karakteristiku väärtus (pealevoolutemperatuur) 22 °C välistemperatuuril 20 °C, 37,4 °C välistemperatuuril -2,5 °C ja 60 °C välistemperatuuril -35 °C (karakteristiku lõpp-punkt).

Küttekarakteristiku tehaseseadistuseks tüübi **Põrandaküte** korral on karakteristiku väärtus (pealevoolutemperatuur) 22 °C välistemperatuuril 20 °C, 27,2 °C välistemperatuuril -2,5 °C ja 35 °C välistemperatuuril -35 °C (karakteristiku lõpp-punkt).

Kõrgema temperatuuri korral kui 20 °C kehtib sama karakteristiku väärtus nagu 20 °C korral.



Küttekarakteristiku lõpp-punkti (-35 °C) saab muuta punktis **Minimaalne välistemperatuur** (→ ptk 15.1). Seatud väärtus kehtib kõigi küttekarakteristikute korral. Lõpp-punkti muudatus mõjutab pealevoolutemperatuuri mis tahes välistemperatuuri korral, mis on seatud väärtusest madalam.

1.1.3 Maks. lubatud pealevoolutemperatuur T1

- ▶ Väliste soojusallika korral seada 100°C.

1.1.4 Min. lubatud pealevoolutemperatuur T1

- ▶ Määrata T1 maksimaalne ja minimaalne lubatud pealevoolutemperatuur. Väärtus peab sobima valitud küttekarakteristiku ja karakteristiku võimalike seadistustega.
- ▶ Kontrollida, et maksimaalne temperatuur T1 Menüüpunktis **Põrandaküte** ei ületa konkreetsele põrandatüübile lubatud väärtust.



Pealevoolu nimitemperatuuri arvutus tuleneb küttekarakteristikust. Enamik kütte jaoks seadistatud temperatuuridest olenevad ruumi temperatuurist. Juhtseade tuletab nendest väärtustest automaatselt pealevooluväärtused.

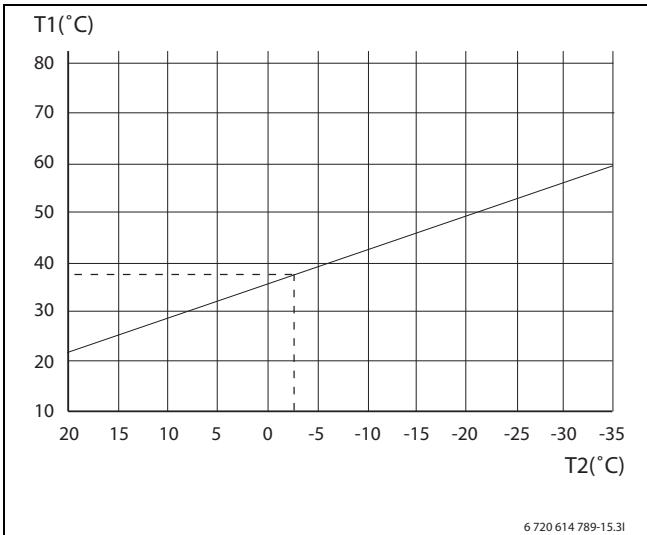
1.1.5 Kütteköver

Küttekarakteristik määrab ära küttekontuuri pealevoolutemperatuuri. Küttekarakteristik näitab, kui kõrge peab olema pealevoolutemperatuur võrreldes välistemperatuuriga. Niipea kui välistemperatuur langeb,

suurendab juhtseade peaveolutemperatuuri. Kontuuri nr 1 peaveolutemperatuuri mõõdetakse anduriga T1 (täielik nimetus E11.T1) ja 2. kontuuri peaveoolu-temperatuuri anduriga T1 (täielik nimetus E12.T1)

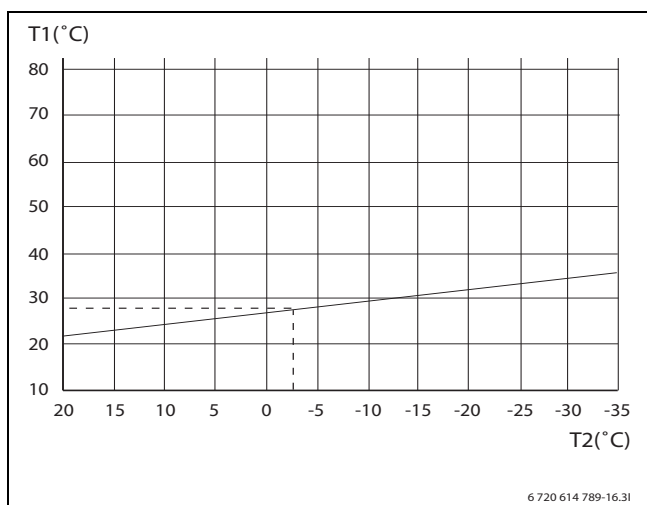
Iga küttekontuuri juhtimiseks on oma küttekarakteristik. Paigaldaja seadistab iga küttekontuuri jaoks küttesüsteemi tüübi – **Radiaator** või **Põrandaküte**. Karakteristiku **Põrandaküte** korral on väärtused madalamad, sest põrandakütte korral vajatakse madalamat peaveolutemperatuuri.

1. küttekontuuriks tuleb alati määrata kõrgeima ettenähtud peaveolutemperatuuriga küttesüsteem.



Joon. 59 Küttekeha

Joonisel on kujutatud radiaatoritega kontuuri karakteristik tehaseadistusena. -2,5 °C juures on peaveolutemperatuuri ettenähtud väärtus 37,4 °C.



Joon. 60 Põrandaküte

Joonisel on kujutatud põrandakontuuri karakteristik tehaseadistusena. -2,5 °C juures on peaveolutemperatuuri ettenähtud väärtus 27,2 °C.

Küttekarakteristiku määramine



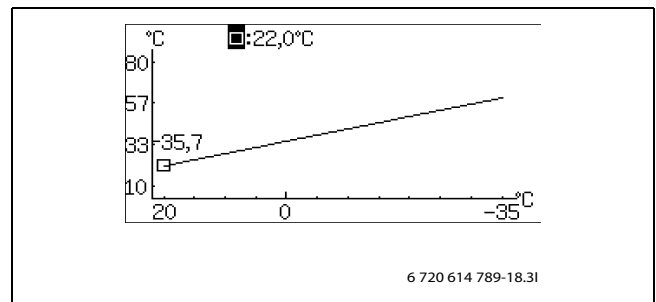
Küttekarakteristiku liiga kõrgete väärtuste korral ilmub näidikule teade **Küttekarakteristik on seatud liiga kõrgele.**

► Muuta küttekarakteristiku seadistust.

Küttekarakteristik määratakse iga kontuuri jaoks. Kui ruumi temperatuur tundub olevat liiga kõrge või liiga madal, siis saab küttekarakteristikut kohandada.

Karakteristikut saab muuta mitmel viisil. Karakteristiku tõusu saab muuta peaveolutemperatuuri nihutamisega kõrgemale või madalamale. Selleks saab kasutada vasakpoolset lõpp-punkti (väärtus välistemperatuuril 20 °C, tehaseadistus 22,0 °C) ja parempoolset lõpp-punkti (väärtus välistemperatuuril -35 °C, tehaseadistus 60,0 °C). Peale selle saab karakteristikut mõjutada välistemperatuuri muutumise iga 5 °C.

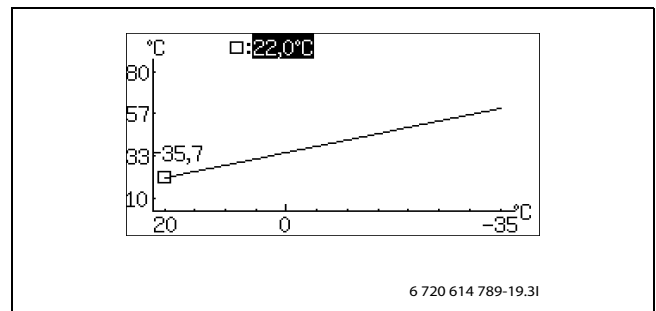
0 °C korral kehtivat väärtust näidatakse vasakul karakteristikul kohal, tehaseadistusena on see 35,7 °C.



Joon. 61 Küttekarakteristiku (küttesüsteemi) määramise ekraanipilt

Vasakpoolse lõpp-punkti muutmine:

- Vajutada pöördnupule, kui ruut on ära märgitud. Väärtus on märgitud.

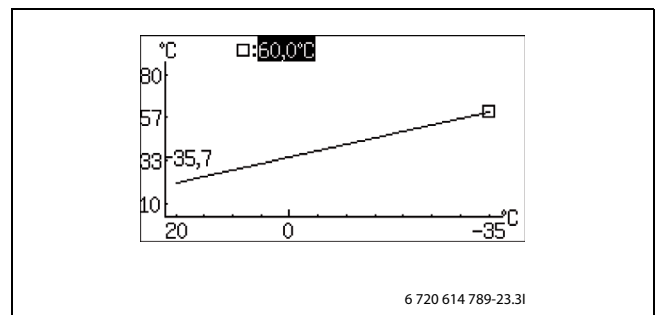


Joon. 62


- Väärtuse muutmiseks tuleb pöördnuppu keerata. Pöördnupule vajutamisel see salvestatakse, seadistust salvestamata lahkumiseks tuleb vajutada nupule (↻). Ruut näidikul on endiselt ära märgitud, selle järel näidatakse vastavat väärtust muudetuna, kui seda tehti. Karakteristikut rakendatakse nüüd juba vastavalt uuele väärtusele.

Parempoolse lõpp-punkti muutmine:

- Keerata pöördnuppu, kui ruut on ära märgitud. Kõige ülemine ruut näitab välistemperatuuri ja karakteristikul vastavat väärtust. Ring märgib karakteristikul tegelikku asukohta.
- Keerata pöördnuppu edasi, kuni rea ees näidatakse jälle ruutu.
- Väärtuse äramärgimiseks tuleb vajutada pöördnupule.



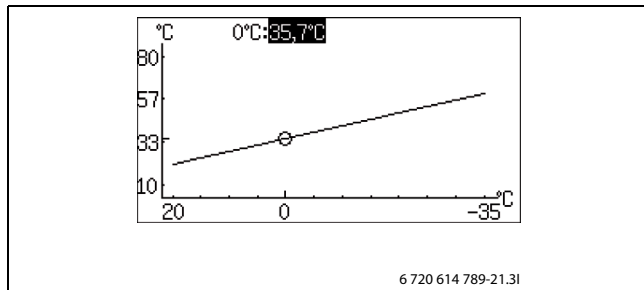
Joon. 63

- ▶ Väärtuse muutmiseks tuleb pöördnuppu keerata. Pöördnupule vajutamisel see salvestatakse, seadistust salvestamata lahkumiseks tuleb vajutada nupule .

Ruut näidikul on endiselt ära märgitud, selle järel näidatakse vastavat väärtust muudetuna, kui seda tehti. Karakteristikut rakendatakse nüüd juba vastavalt uuele väärtusele.

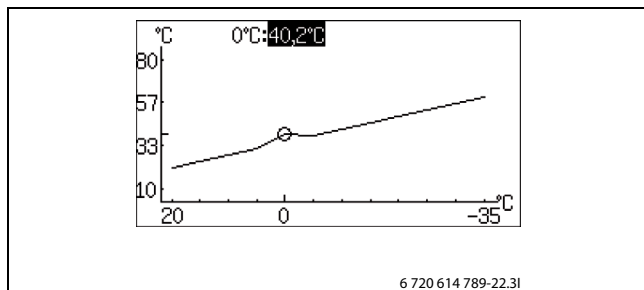
Ühe üksikväärtuse, nt väärtuse muutmise, mis vastab välistemperatuurile 0 °C:

- ▶ Kui ruut on märgitud, tuleb keerata pöördnuppu, kuni on ära märgitud 0 °C (→ joon. 64).
- ▶ Väärtuse äramärgimiseks tuleb vajutada pöördnupule.





Joon. 64

- ▶ Väärtuse muutmiseks tuleb pöördnuppu keerata.



Joon. 65

- ▶ Pöördnupule vajutamisel see salvestatakse, seadistust salvestamata lahkumiseks tuleb vajutada nupule .
- ▶ Kõrgema taseme menüüsse tagasipöördumiseks tuleb vajutada nupule .



Soovitused:

- ▶ Suurendada parempoolse lõpp-punkti väärtust, kui madala välistemperatuuri korral on liiga külm.
- ▶ 0 °C juures tuleb suurendada karakteristiku väärtust, kui 0 °C lähedaste välistemperatuuride korral tundub liiga külm.
- ▶ Temperatuuri täppiseadistamiseks tuleb karakteristiku väärtusi vasakpoolses ja parempoolses lõpp-punktis ühesuguse väärtuse võrra suurendada või vähendada (karakteristik nihkub paralleelselt).

1.1.8 SP 1 küttekarakteristiku hüsterees

1.1.8.1 Maksimum

- ▶ Määrata pealevoolu maksimaalne lülitustemperatuuride vahe.

1.1.8.2 Miinimum

- ▶ Määrata pealevoolu minimaalne lülitustemperatuuride vahe.

1.1.8.3 Ajategur

- ▶ Kompressori sisse- ja väljalülitamisaegade seadistamine küttesrežiimi jaoks. Pikemate ajavahemike korral on kompressori käivitus- ja seiskumiskordade arv väiksem, mis võimaldab suuremat energiasäästu. Sealjuures on siiski võimalikud küttesüsteemi sees

suuremad temperatuurikõikumised, kui madalamate seadeväärtuste korral.

1.1.10 Ruumi andur

1.1.10.1 Ruumitemperatuuri mõju

- ▶ Määrata ära, kui palju peab 1 K (°C) võrra erinev ruumitemperatuur mõjutama pealevoolutemperatuuri juhtarvu. Näide: seatud ruumitemperatuurist 2 K (°C) erinevuse korral muudetakse pealevoolutemperatuuri juhtarvu 6 K (°C) võrra (2 K erinevus × tegur 3 = 6 K).

Seda menüüd näidatakse ainult juhul, kui ruumitemperatuuri andur on paigaldatud.

1.1.10.2 Ruumi anduri kinnitamine

- ▶ Sisestada **Ei** ainult juhul, kui ruumitemperatuuri andurit ei ole vaja arvestada, kuigi see on ühendatud.

1.1.11 Ruumitemp. Programm

- ▶ Valida, kas küttekontuuri juhitakse programmiga või ei.

Soojuspumba järgi optimeeritud

Optimeeritud töötamise korral seab juhtseade ilma muudatusteta päeva jooksul ainult pealevoolu juhtarvu (→ ptk 15.1.1). See tööviis võimaldab saavutada parima mugavuse ja energia optimaalse kokkuhoiu.

Programm 1 ja 2

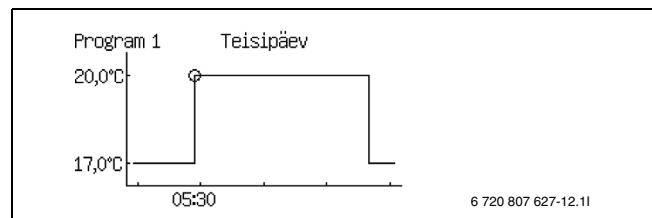
See valik võimaldab lülitusaegade ja tavatemperatuuri ning kõrvalekaldega temperatuuri seadmise teel ise määrata aegjuhtimise programme.

Programm	Päev	Algus	Lõpp
Programm 1, 2	E – P	5:30	22:00

Tab. 38 Programm 1 ja 2

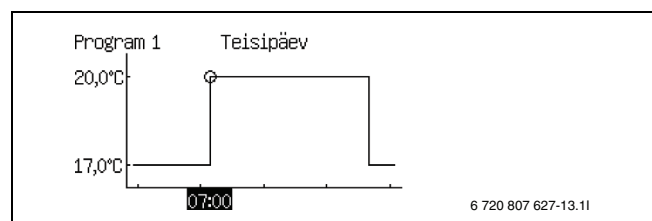
Nädalapäeva jaoks soovitud kellaegade määramine:

- ▶ **Programm 1** või **Programm 2** valida.
- ▶ Menüü **1.1.11.2 Aktiivse programmi kuvamine/muutmine** valida.
- ▶ Nädalapäeva seadmiseks tuleb keerata pöördnuppu.




Joon. 66

- ▶ Muudetava väärtuse äramärgimiseks tuleb vajutada pöördnupule.



Joon. 67

- ▶ Keerata pöördnuppu, kuni näidatakse soovitud seadistust.
- ▶ Vajutada pöördnupule.
- ▶ Ülal kirjeldatud viisil saab pöördnuppu keerates seada ka muid väärtusi.
- ▶ Kõrgema taseme menüüsse tagasipöördumiseks tuleb vajutada nupule .
- ▶ **Salvesta valikud** valida:
 - **Tagasipöördumine ilma salvestamata**
 - **Programm 1**

– **Programm 2**

Tehtud muudatused salvestatakse valitud programmina või jäetakse salvestamata.

- ▶ Valida menüü **1.1.11.3 Ruumi tavatemperatuur**.
- ▶ Valida menüü **1.1.11.7 Ruumitemperatuuri kõrvalekalle**.

Ruumitemperatuuri programm ühendatud ruumitemperatuurianduri korral:

1.1.11 Ruumitemp. Programm

1.1.11.1 Aktiivne programm

Kui programm on valitud, siis saab pöördnupu keeramisel vaadata järgmist:

1.1.11.2 Aktiivse programmi kuvamine/muutmine

1.1.11.3 Ruumi tavatemperatuur

- ▶ Ruumi temperatuuri jaoks soovitud juhtarvu määramine.

1.1.11.6 Ruumitemperatuuri mõju

- ▶ Väärtused määrata vastavalt **1.1.10.1 Ruumitemperatuuri mõju** seada.

1.1.11.7 Ruumitemperatuuri kõrvalekalle

- ▶ Määrata temperatuur, mida selles programmis kasutatakse temperatuuri kõrvalekalde väärtusena. Menüüd näidatakse ainult juhul, kui on valitud **Programm 1** või **Programm 2**.

1.1.11.8 Kopeerida kõikidesse küttekont.

- ▶ Kõigi ühendatud küttekontuuride ühesuguseks juhtimiseks tuleb valida **Jah**. Menüüd näidatakse ainult **Kontuur 1**.

Ruumitemperatuuri programm juhul, kui ruumitemperatuuri andur ei ole ühendatud:

1.1.11 Ruumitemp. Programm

1.1.11.1 Aktiivne programm

1.1.11.2 Aktiivse programmi kuvamine/muutmine

Samuti kui ühendatud ruumitemperatuurianduri korral, vt eestpoolt.

1.1.11.3 Ruumi tavatemperatuur

- ▶ Sisestada ruumis mõõdetud väärtus. Temperatuuriprogramm kasutab sisestatud väärtust tavatemperatuuri ja kõrvalekaldega temperatuuri vahe arutamisel.

1.1.11.4 Soojus +/-

- ▶ Selle funktsiooniga saab ruumitemperatuuri nii määrata, et ruumi tavatemperatuur (vt eelmist menüüd) saab ruumis ettenähtud temperatuuriks.
- ▶ Seda funktsiooni kasutatakse temperatuuri lihtsaks suurendamiseks või vähendamiseks, kui ruumitemperatuuri andurit ei ole ühendatud.
 - – annab umbes 1 °C võrra madalama ruumitemperatuuri.
 - annab umbes 0,5 °C võrra madalama ruumitemperatuuri.
 - + annab umbes 0,5 °C kõrgema ruumitemperatuuri.
 - ++ annab umbes 1 °C kõrgema ruumitemperatuuri.

1.1.11.5 Soojuse seaded +/-

1.1.11.5.1 Vasak- või parempoolse lõpp-punkti piirväärtus

- ▶ Seada välistemperatuur, mis peab olema +/- valimise korral reguleeritava lõpp-punkti piirväärtuseks. Seatud piirväärtusest madalama välistemperatuuri korral muudetakse pealevoolutemperatuuri küttekarakteristiku parempoolses lõpp-punktis (-35 °C) vastavalt seatud protsendile, vt allpool. Seatud piirväärtusest kõrgema välistemperatuuri korral muudetakse pealevoolutemperatuuri küttekarakteristiku vasakpoolses lõpp-punktis (+20 °C) vastavalt seatud protsendile, vt allpool.

1.1.11.5.2 Muudatus tugeva jahenemise/soojenemise korral

- ▶ Määrata, mitme protsendi võrra tuleb muuta küttekarakteristiku kehtiva lõpp-punkti korral pealevoolutemperatuuri, kui valitakse **1.1.11.4 Soojus +/-** – – või ++.

1.1.11.5.3 Muudatus jahenemisel/soojenemisel

- ▶ Määrata, mitme protsendi võrra tuleb muuta küttekarakteristiku kehtiva lõpp-punkti korral pealevoolutemperatuuri, kui valitakse **1.1.11.4 Soojus +/-** – või ++.

1.1.11.6 Ruumitemperatuuri mõju

Seadistamine toimub vastavalt menüüle **Ruumi andur** (→ ptk 15.1). Seda seadistust kasutatakse temperatuuriprogrammis pealevoolutemperatuuri arvutamiseks, kui **Ruumitemp. kõrvalekalle** kehtib.

1.1.11.7 Ruumitemp. kõrvalekalle

1.1.11.8 Kopeerida kõikidesse küttekont.

Samuti kui ühendatud ruumitemperatuurianduri korral, vt eestpoolt.



Temperatuuriseadistuse muutmine (nt ruumitemperatuuri tõstmine või alandamine) mõjub alles teatud aja pärast. See kehtib ka välistemperatuuri kiire muutumise korral. Vähemalt ühe päeva tuleb oodata, enne kui uuesti hakatakse vajaduse korral muudatusi ette võtma.

1.3 Kontuur 2

Menüüs **Kontuur 2** tehakse seadistused segistiga kontuurile. Muid kontuure näidatakse ainult nende olemasolu korral. Neile kehtivad samad funktsioonid nagu kontuurile 2.

1.3.1 Segisti töörežiim

- ▶ **Väljal.** valida, kui küttekontuur ei ole veel valmis, tuleb ajutiselt sulgeda või seda ei kasutata.

1.3.2 Küttesüsteemi tüüp

- ▶ Valida küttesüsteemi tüüp.

Küttekarakteristiku tehaseseadistuseks tüübi **Radiaator** korral on karakteristiku väärtus (pealevoolutemperatuur) 22 °C välistemperatuuril 20 °C, 37,4 °C välistemperatuuril -2,5 °C ja 60 °C välistemperatuuril -35 °C (karakteristiku lõpp-punkt).

Küttekarakteristiku tehaseseadistuseks tüübi **Põrandaküte** korral on karakteristiku väärtus (pealevoolutemperatuur) 22 °C välistemperatuuril 20 °C, 27,2 °C välistemperatuuril -2,5 °C ja 35 °C välistemperatuuril -35 °C (karakteristiku lõpp-punkt).

Kõrgema temperatuuri korral kui 20 °C kehtib sama karakteristiku väärtus nagu 20 °C korral.



Küttekarakteristiku lõpp-punkti (-35 °C) saab muuta punktis **1.10.4 Minimaalne välistemperatuur** (→ ptk 15.1). Seatud väärtus kehtib kõigi küttekarakteristikute korral.

Lõpp-punkti muudatus mõjutab pealevoolutemperatuuri mis tahes välistemperatuuri korral, mis on seatud väärtusest madalam.

1.3.3 Maks. lubatud pealevoolutemperatuur T1

1.3.4 Min. lubatud pealevoolutemperatuur T1

- ▶ Määrata T1 maksimaalne ja minimaalne lubatud pealevoolutemperatuur. Väärtus peab sobima valitud küttekarakteristiku ja karakteristiku võimalike seadistustega.
- ▶ Kontrollida, et maksimaalne temperatuur T1 menüüpunktis **Põrandaküte** ei ületa konkreetsele põrandatüübile lubatud väärtust.

1.3.5 Kütteköver

Seadistused on samasugused nagu **Kontuur 1**.

1.3.7 Ruumi andur

Seadistused on samasugused nagu **Kontuur 1**.

1.3.8 Ruumitemp. Programm

Seadistused on samasugused nagu **Kontuur 1**, ainult **Kopeerida kõikidesse küttekont.** ei ole kasutatav.

1.3.10 Juhtseadme seadistused

Segistiventiili juhitakse vajaduse korral pealevoolutemperatuuri juhtarvu saavutamiseks PID-regulaatoriga. Signaal määrab, kui palju tuleb muuta segistiventiili ava. See arvutatakse lühikese ajavahemiku kohta.

1.3.10.1 P-komponent

1.3.10.2 I-komponent

1.3.10.3 D-komponent

1.3.10.4 PID-signaali min.väärtus

1.3.10.5 PID-signaali maks.väärtus

1.3.10.6 Segisti töötamisae

- ▶ Sisestada segisti määratud töötamisae minutites.



Kui segistil ajanäit puudub: liigutada käsitsi (→ ptk 15.7) ja mõõta, kui kaua aega kulub segisti täiesti suletud asendist täiesti avatud asendisse üleminekuks (segisti sulgub kuuldavalt ja lõppasendi lüliti lahutatakse).

1.3.10.7 Segisti täiesti suletud

- ▶ Määrata, kui kaua peab segistiventiil olema kõrgeima lubatud pealevoolutemperatuuri T1 korral täielikult suletud. Maksimaalne pealevoolutemperatuur on olenevalt küttesüsteemi tüübist (radiaatorid või pörandakütte) erinev. Pörandakütte korral peab segisti 45 °C-2K=43 °C korral olema täielikult suletud (tehaseadistus).

1.3.10.8 Segisti sulgemise alustamine

- ▶ Täielikult suletud segistiventiili väärtuse juures tuleb määrata, millal peab sulgemine algama. See on 43 °C-2K=41 °C (pörandakütte tehaseadistuse korral).

1.4 Kontuur 3

1.5 Kontuur 4

15.1.1 ettenähtud väärtus

Küttekontuuri juhtarvuks on pealevoolutemperatuur, mida soojuspump peab hoidma. Vahel on tegelik mõõdetud väärtus välistemperatuuri kõikumise või sooja vee suure nõudluse tõttu sellest veidi kõrgem või madalam.



Kasutaja/paigaldaja poolt etteantud väärtus kehtib enamasti ruumitemperatuuri kohta. Juhtseade arvutab selle ümber vastavaks pealevoolutemperatuuri juhtarvuks. Ruumitemperatuuri 1 K (°C) vastab pealevoolutemperatuuri korral tavatingimuses umbes 3 K-le (°C).

Juhtarvu aluseks on tavaliselt:

- karakteristiku hetkel kehtiv väärtus (pealevoolutemperatuur tegeliku välistemperatuuri korral vastavalt kehtivale küttekarakteristikule).
- karakteristikule hetkel mõju avaldav tegur
 - **Ruumi andur**
 - **Puhkuserežiim**
 - **Aktiivne programm**
 - **Väline juhtimine**

Juhtarvu arvutamine

Kontuuri juhtarvuks on karakteristiku hetkel kehtiv väärtus, mille korral on arvesse võetud ka karakteristikule hetkel mõju avaldavat tegurit, kui see on olemas.

Karakteristiku mõjutegurite prioriteetide järjekord on järgmine:

- **Väline juhtimine**
- **Aktiivne programm**
- **Puhkuserežiim**

Korruga mõjub nendest teguritest ainult üks. Millal ja kui palju tegur mõju avaldab, määratakse vastava funktsiooni juures.

Juhtarvu piirang

Arvutatud juhtarvu kontrollitakse pidevalt, et see jääks lubatud temperatuuri piiridesse, mis on kehtestatud.

Kehtivat juhtarvu T1 kontuurile **Kontuur 1** ja T1 mõõdetud tegelikku väärtust kasutatakse küttesüsteemi sisse- või väljalülitamiseks.

Kontuuride **Kontuur 2, 3...** kohta kehtib: kui T1 tegelik väärtus on segistiga küttekontuuri juhtarvust madalam, siis segatakse ettenähtud väärtuse hoidmiseks küttekontuuri rohkem kuuma vett.

Kui pealevoolutemperatuur on teatud aja kestel olnud ettenähtud väärtusest madalam, siis tekib küttesüsteemis soojusnõudlus ja kompressor tõstab temperatuuri, enne kui temperatuur majas veelgi langeb. See toimub seni, kuni pealevoolutemperatuur ületab ettenähtud väärtust mõne kraadi võrra. Või kuni täitub **Maksimaalne kütmissaeg sooja vee nõudluse korral**.

Suvised režiimi korral on küttesüsteemi soojusnõudlus välja lülitatud.

1.10 Üldandmed

1.10.1 Suvine/talvine režiim

1.10.1.1 Talvine režiim

Sissel. tähendab pidevat talvist režiimi. Kõetakse ja toodetakse sooja vett. **Väljal.** tähendab pidevat suvist režiimi. Toodetakse ainult sooja vett. **Automaatne** tähendab ümberlülitamist vastavalt seatud välistemperatuurile.

1.10.1.2 Ümberlülitumise välistemperatuur

Menüüd näidatakse ainult seadistuse **Automaatne** menüüs **Talvine režiim**.

1.10.1.3 Talvisele režiimile lülitumise viivitus

1.10.1.4 Suvisele režiimile ümberlülitumise viivitus

1.10.1.5 Talvise režiimi otsekäivitus



Tavajuhul toimub ümberlülitumine suvised ja talvise režiimi vahel viivitusega, et vältida kompressori sagedast käivitamist ja peatamist seatud väärtusele lähedaste välistemperatuuride korral.

Otse-sisselülituse piiriks seatud temperatuur põhjustab seevastu kohest ümberlülitumist talvisele režiimile.

1.10.2 Maksimaalne kütmissaeg sooja vee nõudluse korral

Menüüd ei näidata, kui **2.10 Tarbevee prioriteet** seatakse väärtusele **Jah** on seatud (→ ptk 15.2).

1.10.4 Minimaalne välistemperatuur

- ▶ Seada küttekarakteristiku madalaim välistemperatuur.

15.2 Soe vesi

Menüüs **2 Tarbevesi** all leiduvad järgmised funktsioonid:

- **2.1 Tarbeveeanduri T3 kinnitamine**
- **2.2 Tarbevee režiim**
- **2.3 Täiendav tarbevesi**
- **2.4 Termodesinfitseerimine**
- **2.5 Tarbevee programm**
- **2.6 WP 1 tarbevee seaded**

- **2.7 Soojuspumba WP 2 sooja vee seaded**
- **2.10 Tarbevee prioriteet**
- **2.11 Max tarbevee soojendamise aeg küttevajaduse korral**
- **2.12 Sooja vee ringlus** (lisavarustus)
- **2.13 Kaitseanood on paigaldatud**

2.1 Tarbeveeanduri T3 kinnitamine

2.2 Tarbevee režiim

- ▶ Valida soojavesüsteemi tüüp.
Säästurežiim tähendab, et soe vesi tohib võrreldes **Mugavus** režiimiga olla veidi jahedam, enne kui algab vee soojendamine. Soojendamine lülitub välja madalamal temperatuuril.
- ▶ Sooja vee koguse suurendamiseks või soojema vee saamiseks tuleb valida **Mugavus** režiim.
Seda seadistust tuleb kasutada juhul, kui elektrilist lisakütteseadet ei ole või kui kasutatakse sooja vee ringlust, sest vee temperatuur on muidu liiga madal.

Programm	Tehaseseadistus
Sisselülitustemperatuur T3 säästurežiimis	46 °C
Väljalülitustemperatuur T8 säästurežiimis	54 °C
Sisselülitustemperatuur T3 mugavusrežiimis	53 °C
Väljalülitustemperatuur T8 mugavusrežiimis	61 °C

Tab. 39 Temperatuur säästurežiimil/mugavusrežiimil


2.3 Täiendav tarbevesi

2.3.1 Täiendava sooja vee ajavahemik

- ▶ Määrata, kui kaua täiendavat sooja vett toodetakse.

2.3.2 Täiendava tarbevee maks.temp.

- ▶ Täiendava sooja vee väljalülitustemperatuuri määramine.
Täiendavalt toodetakse sooja vett, tõeses määratud tundidel veetemperatuuri boileris etteantud väljalülitustemperatuurini. Soojuspump rakendab vastava funktsiooni kohe ning kasutab temperatuuri tõstmiseks kõigepealt kompressorit ja seejärel lisakütteseadet. Kui määratud tundide arv on täis, lülitub soojuspump tagasi tavarežiimile.



OHTLIK: Põletusohk!
▶ Temperatuuril üle 60 °C kasutada tarbeveesegistit.

2.4 Termodesinfitseerimine

Termodesinfitseerimine tõstab bakterite termiliseks kõrvaldamiseks vee temperatuuri väärtusele u 65 °C.

Termodesinfitseerimise ajal töötab **Sooja vee ringluspump** juhtseadme poolt juhituna.

Sooja vee temperatuuri tõstmiseks kasutatakse esmalt kompressorit ja seejärel lisakütteseadet.

2.4.1 Nädalapäev

- ▶ Määrata, millisel nädalapäeval toimub termodesinfitseerimine.
Puudub tähendab, et funktsioon on välja lülitatud. **Kõik** tähendab, et termodesinfitseerimist tehakse iga päev.
Kui termodesinfitseerimine lülitatakse välja, siis tuleb menüüs Hot water mode (Tarbevee soojendamise režiim) valida mugavusrežiim.
- ▶ **Puudub** valida, kui boilerit kasutatakse ilma elektrilise lisakütteseadmeta, nt töörežiimil "Segistiga lisakütteseadet".

2.4.2 Välp nädalates

- ▶ Määrata, kui tihti tuleb termodesinfitseerimist teha.
 - 1 tähendab iga nädal.
 - 2 tähendab, et termodesinfitseerimist tehakse aasta kõigil paarinädalatel, s.t 2., 4., 6. jne kalendrinädalal.
 - 3 tähendab nädalaid 3, 6, 9 jne.
 - 4 tähendab nädalaid 4, 8, 12 jne.

2.4.3 Käivitamisaaeg

- ▶ Määrata termodesinfitseerimise alguse kellaeg.

2.4.5 Maksimaalne aeg

2.4.6 Soojana hoidmise aeg

- ▶ **2.4.5 Maksimaalne aeg** ja **2.4.6 Soojana hoidmise aeg** seada.
Termodesinfitseerimine aktiveeritakse määratud päeval ja kellaajal. See peatatakse niipea, kui on saavutatud väljalülitustemperatuur ja on möödunud soojana hoidmise aeg. Termodesinfitseerimine ei saa kesta kauem kui määratud **2.4.5 Maksimaalne aeg**. Kui termodesinfitseerimine katkestatakse maksimaalse aja täitumise tõttu, siis kuvatakse näidikule teade ja 24 tunni pärast tehakse uus katse.

2.5 Tarbevee programm

Programm 1 ja **Programm 2** võimaldavad määratud ajaks blokeerida sooja vee tootmist.

2.5.1 Aktiivne programm

2.5.2 Aktiivse programmi kuvamine/muutmine

Seda menüüd näidatakse ainult juhul, kui on valitud **Programm 1** või **Programm 2**. Programm seadistatakse vastavalt menüüpunkti **1.1.11 Ruumitemp. Programm** (→ ptk 15.1).

2.6 WP 1 tarbevee seaded



Mõnes riigis on sätestatud ehitistes nõutav minimaalne sooja vee temperatuur. Seadistada säästu- ja mugavusrežiimid vastavalt kehtivatele eeskirjadele.

2.6.1 Tarbevee soojendamine

2.7 Soojuspumba 2 sooja vee seadistused

2. soojuspumbal on kaskaadsüsteemi korral tehaseseadistus **Ei** funktsioonile **Tarbevee soojendamine**. Seda väärtust ei tohi muuta.

2.10 Tarbevee prioriteet

- ▶ **Jah** valida, kui sooja vee nõudlust tuleb alati eelistada soojusnõudlusele.
- ▶ **Ei** valida, kui vee soojendamine tuleb teatud aja pärast katkestada, sest tekib küttesüsteemi soojusnõudlus.
- ▶ Menüüpunktis **Ei** tuleb seada ka aeg, kui kaua küttesüsteemi soojusnõudluse korral vett tuleb soojendada.

2.11 Max tarbevee soojendamise aeg küttevajaduse korral

2.12 Sooja vee ringlus

 (lisavarustus)

Sooja vee jaoks võib paigaldada joogivee korral kasutamiseks lubatud ringluspumba E41.G6. See võib olla aegjuhtimisega, seega teatud ajaks välja lülitatav. Tänu ringlusele on soe vesi kiiremini kättesaadav.


2.12.1 Sooja vee ringluspump sisse lülitatud

- ▶ **Jah** sisestada, kui ringluspumpa ei ole paigaldatud.
Sel juhul saab teha ajaseadistusi.
- ▶ Menüüpunktis **Jah** korral tuleb tarbevee soojendamise režiimi asemel valida mugavusrežiim.

Ringluspumba ühendamise korral ei saa süsteemi hoiatusmärguannete väljundit kasutada.

Ringluspump ühendatakse elektriliselt potentsiaalivaba kontaktiga klemmidele P2 - P2 (→ ptk 10.10.2).

2.12.2 Ajaseadistused

- ▶ Määrata saab kuni neli erinevat vahemikku.
- ▶ Aja muutmine: Keerata pöördnuppu, kuni näidatakse soovitud aega. Järgmisele seadistusväljale liikumiseks vajutada pöördnupule.
- ▶ Eelmisele seadistusväljale tagasipöördumiseks tuleb vajutada nuppu .
- ▶ Seadistuste salvestamiseks vajutada viimasel seadistusväljal pöördnupule.
Sooja vee ringlus toimub seadistatud kellaegadel iga päev.

2.13 Kaitseanood on paigaldatud

Menüü **Eelkonfiguratsiooni** all seadistatud

Väärtust tuleb muuta, kui pärast eelkonfigureerimist on toimunud muudatus.

- ▶ **Ei** tuleb sisestada juhul, kui kaitseanoodi ei ole paigaldatud. Defektne kaitseanood tuleb boileri kahjustumise vältimiseks välja vahetada. Kui kaitseanood on kahjustunud, vallandab juhtseade hoiatusmärguande.

15.3 Puhkus

Menüüpunkti Puhkus (äraolek) korral saab temperatuuri hoida kõrgemal või madalamal astmel ning sooja vee tootmise välja lülitada.

3.1 Kontuur 1 ja tarbevesi

3.1.1 Puhkuse režiimi aktiveerimine

3.1.2 Käivitamise kuup.

3.1.3 Lõpu kuupäev

- ▶ Määrata soovitud ajavahemiku alguse ja lõpu kuupäev vorminguga JJJJ-MM-PP. Ajavahemik algab ja lõpeb kell 00:00. Alguse ja lõpu kuupäev kuuluvad sellesse ajavahemikku.
- ▶ Valida menüüs **3.1.1 Puhkuse režiimi aktiveerimine Ei** funktsiooni väljalülitamiseks enne seatud aega.

3.1.4 Ruumi temp.

- ▶ Määrata ruumitemperatuur selle ajavahemiku jaoks.

3.1.5 Kopeerida kõikidesse küttekont.

3.1.6 Tarbevee blokeerimine

3.2 Kontuur 2 (lisavarustus)

- ▶ Väärtused määrata vastavalt **3.1 Kontuur 1 ja tarbevesi** seada.

3.3 Kontuur 3 (lisavarustus)

- ▶ Väärtused määrata vastavalt **3.1 Kontuur 1 ja tarbevesi** seada.

3.4 Kontuur 4 (lisavarustus)

- ▶ Väärtused määrata vastavalt **3.1 Kontuur 1 ja tarbevesi** seada.

15.4 Energiamõõtmised



Energia mõõtmine toimub kompressori töökoormuse alusel, mõõdetud tulemused summeeritakse enne näidikul esitamist.

6.1 Toodetud energia

Siin näidatakse **6.1.1 Toodetud energia** hulka kWh-des funktsioonidele **6.1.3 Küte ja Soe tarbevesi**.

6.2 Elektritarbimine LK

Siin näidatakse **6.2.1 Elektritarbimine LK** hulka kWh-des funktsioonidele **6.2.2 Küte ja Soe tarbevesi**.

15.5 Lülituskell

Juhtseade näitab ainult kasutusel olevaid lülituskellasid. Seadmes on mitmesuguseid lülituskellasid, näiteks erinevate viivituste jaoks, aga ka sooja vee, termodesinfitseerimise jms jaoks. Mõnda aega saab „Seadistuste“ all muuta, teised on aga tehases seadistatud ja mittemuudetavad. Tasandi number näitab, millisel tasandil saab seadistusi teha.

0 = kasutaja, 1 = paigaldaja, 3 = mittemuudetav tehaseseadistus.

Taimer	Seadistus	Tehaseseadistus	Tase
7.1 Täiendav tarbevesi	2.3.1 Täiendava tarbevee ajavahemik	0 h	0, 1
7.2 Termodesinfit. soojana hoidmise aeg	2.4.6 Soojana hoidmise aeg	1,0 h	1
7.3 Häire režiimi viivitus		1,0 h	3
7.5 Kütisaeg sooja vee nõudluse korral	1.10.2 Maksimaalne kütisaeg sooja vee nõudluse korral	20 min	0
7.6 Tarbevee soojendamise aeg küttenõudluse korral	2.11 Max tarbevee soojendamise aeg küttevajaduse korral	30 min	0
7.7 Soojuspumba 1 lülituskell			
7.7.1 Kompressori käivituse viivitus		10 min	3
7.7.2 V/V kompressori käivitamise viivitus	9.1.5.2 Kompressori käivituse viivitus	0 s	1
7.7.4 G2 pumba väljalülituse viivitus		5 min	3
7.7.5 Alarõhulüliti blokeerimine		150 s	3
7.7.7 Kompressori tööpiirkonna taimer			
7.7.7.1 Blokeerimine pärast tarbevee soojendamist		120 s	3
7.7.7.2 Viivitus pärast ajutist väljalülitumist		60 min	3
7.7.7.3 Blokeerimine madala välistemperatuuri järel		30 min	3
7.11 Lisakütte taimer			
7.11.1 Lisakütte käivitamise viivitus	10.1.1 Käivitamise viivitus	120 min	1
7.11.2 Segistiga viivitus pärast lisakütte lülitumist	10.3.1 Segistiga viivitus pärast lisakütte lülitumist	20 min	1
7.11.4 Lisakütte käivitamise viivitus madala välistemp. järel		15 min	3
7.11.5 Lisakütte viivitus kõrge välistemperatuuri järel		30 min	3
7.12 Suvisele režiimile ümberlülitumise viivitus	1.10.1.4 Suvisele režiimile ümberlülitumise viivitus	4 h	1
7.13 Talvisele režiimile lülitumise viivitus	1.10.1.3 Talvisele režiimile lülitumise viivitus	4 h	1
7.15 Väljalülituskaitse tarbeveelt kütterežiimile üleminekul		300 s	3
7.17 Kütte käivitamise viivitus ^{*)}		3 min	-
7.18 Kütte väljalülitumise viivitus ^{*)}		3 min	-

Tab. 40 Lülituskell

^{*)} Kompressorite/soojuspumpade vahel

15.6 Väline juhtimine

Kui välise juhtimise sisend suletakse, täidab juhtseade neid funktsioone, mille korral on määratud **Jah** või muu väärtus kui **0 Ruumi temp.**. Kui välisjuhtimise sisend ei ole enam suletud, läheb juhtseade uuesti tavarežiimile. Näidatakse ainult installitud funktsioone.

Siin saab seada vastava soojuspumba 1. ja 2. välisjuhtimise sisendi ning 2., 3. jne kontuuri välisjuhtimise sisendite funktsioone.

8.1 Soojuspump 1

8.1.1 Väline sisend 1

8.1.1.1 Sisendi inverteerimine

- ▶ **Jah** tuleb valida juhul, kui sisendsignaal peaks olema vastupidine (st avatud kontakti korral sisse lülitatud).

8.1.1.2 EVU-katkestus, tüüp 1 aktiv.

Funktsioon tähendab, et soojuspumba elektriote on kindlaksmääratud ajavahemikel katkestatud. Sellel ajal näidatakse näidikul *seisuja* sümbolit. Kompressor ja lisakütteseade on blokeeritud. Kui menüüs **Lisakütte taimeri lubamine EV-katkestuse korral Mugavus** siis käivitub kompressor lisakütte lülituskella töötssükli lõppemisel viivitusega.

8.1.1.3 EVU-katkestus, tüüp 2 aktiv.

Funktsiooniga lülitatakse kompressor välja, samal ajal kui lisakütteseade töötab edasi, eeldusel, et välistemperatuur ei ületa lisakütterežiimi jaoks seatud piiri.

8.1.1.4 EVU-katkestus, tüüp 3 aktiv.

Selle funktsiooni rakendamisel lülitatakse lisakütteseade välja, kuid kompressor töötab edasi.

Valatud põranda kuivatamise lõpetamise ja elektriote katkestamise signaali elektrilise sisestamise järel aktiveerida ülaltoodud menüüde abil elektriote katkestus.

8.1.1.6 Lisakütte 100% blokeerimine rakendunud võimsuskontrolli korral

8.1.1.9 Kompressori 1 blokeerimine

8.1.1.10 Kompressori 2 blokeerimine

8.1.1.11 Lisakütte blokeerimine

8.1.1.12 Kütte blokeerimine rakendunud põrandatermostaadi korral



Funktsioon nõuab põrandakütte kontuuri paigaldatud ja välise sisendiga ühendatud kaitsetermostaati.

8.1.1.13 Kütte blokeerimine

8.1.1.14 Ruumi temp.

- ▶ Määrata ruumitemperatuur, mis tuleb saavutada rakendatud välisjuhtimise ajal.
- ▶ Väärtus > 0 °C rakendab funktsiooni.

8.1.1.15 Tarbevee blokeerimine

8.1.1.16 Maakontuuri pumba käivitus

8.1.1.17 Hoiatus madala rõhu korral maakontuuris



Funktsioon nõuab maakontuuri paigaldatud ja välise sisendiga ühendatud rõhuandurit. Vale rõhk kontuuris sulgeb välise sisendi ja vallandab A-kategooria hoiatusmärguande (→ ptk 16.7).

8.1.2 Väline sisend 2

- ▶ Väärtused määrata vastavalt 8.1.1 **Väline sisend 1** seada.

8.2 Soojuspump 2

- ▶ Väärtused määrata vastavalt **8.1 Soojuspump 1** seada.

8.5 Kontuuri 2 väline sisend

8.5.1 Sisendi inverteerimine

- ▶ **Jah** tuleb valida juhul, kui sisendsignaal peaks olema vastupidine (st avatud kontakti korral sisse lülitatud).

8.5.2 Kütte blokeerimine rakendunud põrandatermostaadi korral

8.5.3 Kütte blokeerimine

8.5.6 Ruumi temp.

- ▶ Määrata ruumitemperatuur, mis tuleb saavutada rakendatud välisjuhtimise ajal.
- ▶ Väärtus > 0 °C rakendab funktsiooni.

Kui muudetakse paljude välisjuhtimise sisenditega küttekontuuri temperatuuri, siis kasutatakse kõrgeimat temperatuuri seadeväärtust.

8.6 Kontuuri 3 väline sisend

- ▶ Väärtused määrata vastavalt 8.5 **Kontuuri 2 väline sisend** seada.

8.7 Kontuuri 4 väline sisend

- ▶ Väärtused määrata vastavalt 8.5 **Kontuuri 2 väline sisend** seada.

15.7 Paigaldaja

Siin on näha:

- **9.1 Üldandmed**
- **9.2/9.3 Soojuspumba x võimsus**
- **9.6 Ühendatud I/O-kaardid**
- **9.7 Kompressori tööpiirkond**
- **9.8 Toodetud energia**
- **9.9 Tööajad ja tarbimine**
- **9.10 Temperatuurid**
- **9.11 Programmeeritavad väljundid**
- **9.12 Sisendid**
- **9.13 Väljundid**
- **9.16 Ringluspumbad**
- **9.17 Põranda kuivatamine**

9.1 Üldandmed

9.1.1 Pumba korrashoiukäivitus

Pumba korrashoiukäivitus on suvisel ja talvisel töörežiimil erinev. Nii on võimalik lühendada korrashoiukäivituse kestust. Lisaks ei ole talvel vajalik pumba korrashoiukäivituse ajaks kogu süsteemi väljalülitamine.

Pumba korrashoiukäivitus suvise režiimi korral



Pumba korrashoiukäivitus toimub ainult juhul, kui puudub igasugune soojusnõudlus. Kui soojusnõudlus on olemas veel tunni aja jooksul pärast seatud käivitushetke, siis toimub pumba korrashoiukäivitus alles järgmisel käivitusajal.

Pumba korrashoiukäivitus toimub kõigepealt soojuspumbal 1, seejärel soojuspumbal 2. 3-suunaventiil ja pumbad aktiveeritakse üheks minutiks, segistid vastavalt nende töötamisajale + 10 s. Komponentide vahele jäetakse 30-sekundiline paus. Pumba korrashoiukäivituse ajal muutuvad küttesüsteemi mõned komponendid mõneks ajaks soojaks. See on täiesti normaalne.



Pumba korrashoiukäivitust ei katkestata sooja vee kasutamisel. Sooja vee temperatuur võib sealjuures langeda. Sobiv kellaeg pumba korrashoiukäivituseks on sooja vee vähese tarbimise ajal, näiteks öösel.

Pumba korrashoiukäivitus talvise režiimi korral



Talvise režiimi ajal viiakse pumba korrashoiukäivitus läbi ka talvel tavaliselt mittekasutatavates süsteemi ventiilides, pumpades ja segistites (puudutab nt jahutussüsteemi, basseini ja päikeseküttesüsteemi). Pumba korrashoiukäivitus võib toimuda töötamise ajal.

9.1.1.1 Nädalapäev

9.1.1.2 Käivitamisaeg

- ▶ Määrata süsteemi liikuvate detailide blokeerumiskaitse funktsiooni päev ja kellaeg. Pumba korrashoiukäivitus (blokeerumiskaitse) takistab liikuvate detailide kinniilandumist ajal, kui need ei tööta.

9.1.3 Maks. lubatud pealevoolutemperatuur T1

9.1.4 Töörežiim

- ▶ Töörežiimi kirjeldamiseks (→ ptk 4.4).



Seatud töörežiimi näidatakse märgiga > vastava alternatiivi ees. Töörežiimi valik toimub otse soojuspumba esimesel käivitamisel. Töörežiimi saab siin muuta. Juhtseade võimaldab valida ainult paigaldatud varustuse korral võimalike alternatiivide vahel. Töörežiimi valikuga seatakse mõned väärtused juhtseadmes automaatselt.

9.1.5 Põhjavesi

- ▶ Määrata, kas põhjaveepump G33 on paigaldatud. Tavaliselt töötavad G33 ja maakontuuri pump G3 üheaegselt.

Menüüpunktis **Jah**:

9.1.5.2 Kompressori käivituse viivitus

- ▶ Sisestada põhjaveekontuuri ringluseks vajalik viivitus. Enne seda ei tohi kompressor käivituda.

9.1.6 Näidiku väljalülitamise viivitus

- ▶ Näidikuvalgustuse toimingutejärgse (menüüdes liikumine, seadistamine, hoiatusmärguannete vaatamine jne) automaatselt väljalülitamise viivituse seadistamine.

9.1.7 Juurdepääsutasandi lähtestusaeg

- ▶ Määrata, millise aja järel juhtseade juurdepääsutaseme paigaldajatasemelt automaatselt kasutajatasemele lähtestab.

9.2/9.3 Soojuspumba x võimsus

- ▶ Koguvõimsus seadistatakse **Eelkonfiguratsiooni** all seadistatud. Juhul, kui on seadistatud vale väärtus, teha muudatus vastavalt soojuspumba andmesildile.

9.6 Ühendatud I/O-kaardid

Näidatakse kõiki kaarte ja kehtivaid versioone.

9.7 Kompressori tööpiirkond

Järgmised funktsioonid peatavad kompressori või muudavad häire tõkestamiseks töörežiimi.

9.7.6 Välistemp. stop funktsioon aktiveeritud

- ▶ **Jah** tuleb valida seiskamisfunktsiooni aktiveerimiseks. Kompressor seisatakse kohe, kui välistemperatuur langeb allapoole kompressorile lubatud minimaalset välistemperatuuri (-20 °C). Niipea kui välistemperatuur on kauem kui 60 minutit madalaimast lubatud väärtusest kõrgemal (tehaseseadistus), deaktiveeritakse seiskamisfunktsioon ja kompressor käivitub vajadusel automaatselt.



Seiskamisfunktsioonid on välistemperatuuril üle 10 °C alati aktiveeritud (mittemuudetav tehaseseadistus).

9.8 Toodetud energia

Siin näidatakse **9.8 Toodetud energia** hulka kWh-des funktsioonidele


9.8.1 Küte ja 9.8.3 Soe vesi.

9.9 Tööajad ja tarbimine

Siin näidatakse juhtseadme, soojuspumba x ja lisakütteseadme kogu töötamisaega (aktiivne ühendus). Kompressori ja lisakütteseadme jaoks saab teha ka lühiajalisi mõõtmisi.

9.10 Temperatuurid

Siin näidatakse ühendatud/kinnitatud andurite tegelikke väärtusi. Mõne anduri korral esitatakse ka juhtarv. Siin saab andureid ka korrigeerida.

Anduri katkestust/lühist/viga näidatakse kriipsudega aknas  ja **Temperatuurid**. Rakendub hoiatusmärguanne ning see salvestatakse märguannete protokollis ja hoiatusmärguannete ajaloo.

T2 väljas	T2 vaatamine, korrigeerimine, kohandamine
Soojuspumba x temperatuurid	T1 kompressori käivitamis-/seiskamispiirid
	T6, T8, T9, T10, T11 vaatamine, korrigeerimine
	T3 tarbevee soojendamise algus
	T8 tarbevee soojendamise peatamine
Kontuur x	T1 ettenähtud väärtus
	T1 vaatamine, korrigeerimine
	T5 vaatamine, korrigeerimine, kohandamine
	Ruumitemperatuuri juhtarv
Soe vesi	T3 vaatamine, korrigeerimine
	Täiendava sooja vee väljalülitustemperatuur
	Termodesinfitseerimise väljalülitustemperatuur

Tab. 41 Temperatuuri näit

Kuuma gaasi temperatuuri hälve anduril T6

Kuuma gaasi temperatuuri väärtust anduril T6 näidatakse ka siis, kui selle tegelik väärtus viimase 24 tunni jooksul erineb arvutatud ideaalväärtusest. Nii on võimalik hinnata külmaainekontuuri seisundit ka ilma erivahenditeta.

Enam kui -10 K temperatuurihälbel võivad olla järgmised põhjused:

- Filter E2x.V101 on ummistunud ¹⁾
- Kompressori töötamisaeg on liiga lühike ¹⁾
- Sisemise temperatuurianduri valed andmed ¹⁾
- Paisumisventiil ei toimi nõuetekohaselt (avaneb liiga palju). ²⁾

Enam kui +10 K temperatuurihälbel võivad olla järgmised põhjused:

- Sisemise temperatuurianduri valed andmed ¹⁾
- Paisumisventiil ei toimi nõuetekohaselt (avaneb liiga palju). ²⁾
- Liiga palju või liiga vähe külmaainet kontuuris ²⁾
- Mustuse, magnetiidi ja/või katlakiviladestused kondensaatoris ²⁾

¹⁾ Lasta paigaldajal süsteemi kontrollida ja tõrge kõrvaldada.

²⁾ Tuleb kutsuda kontrollimiseks ja tõrke kõrvaldamiseks vajalikke spetsiaalseid töövahendeid omav volitatud jahutustehnika spetsialist.

9.11 Programmeeritavad väljundid

9.12 Sisendid

Siin näidatakse kõigi sisendite olekut. Iga soojuspumba jaoks näidatakse rõhulüliteid ja mootorikaitsmeid. Lisaks näidatakse segistiga lisakütteseadme hoiatusmärguannete ning väliste sisendite ja kaitseanoodide olekut.

Näidatakse ainult ühendatud sisendeid.

9.13 Väljundid

Siin saab kõiki komponente talitluse kontrollimiseks ühekaupa käsitsirežiimile lülitada.

9.13.1 Talitluskontrolli aeg

- ▶ Määrata minutite arv talitluskontrolliks. Mõningaid liikuvaid komponente saab eraldi tööle lülitada / sulgeda. 0 min korral näidatakse iga komponendi seisundit, nt **Sissel.** või **Väljal.**



Kasutage talitluskontrolli paigaldatud komponentide kasutuselevõtmiseks ja töökorrasoleku kontrollimiseks.

Talitluskontrolli saab teha järgmistele komponentidele (näidatakse ainult paigaldatud komponente).

9.13.2 Küttekontuuri pump G1

9.13.3 Soojuspump x

9.13.3.4 3-suunaventil Q21 Küte/ Soe vesi

9.13.3.5 Küttekontuuri pump G2

9.13.3.6 G2 Küttekontuuri pumba pöörlemisagedus

9.13.3.7 Küttekontuuri pump G3

9.13.3.8 Kompressor

9.13.5 Sooja vee elektr. Lisaküte

9.13.6 Sooja vee ringluspump

9.13.9 Kontuur 2, 3...

9.13.9.1 Ringluspump

9.13.9.2 Segisti signaal

9.13.9.3 Segisti avamine

9.13.9.4 Segisti sulgemine

9.13.16 Elektr. lisakütteseade 1

9.13.17 Elektr. lisakütteseade 2

9.13.20 Segistiga lisakütteseade

9.13.20.1 Segistiga lisakütteseade

9.13.20.2 Segisti signaal

9.13.20.3 Segisti avamine

9.13.20.4 Segisti sulgemine

9.13.25 Hoiatusmärguande helisignaal

9.13.26 Süsteemi hoiatusmärguande

9.16 Ringluspumbad

9.16.1 Küttekontuuri pump G1

9.16.1 Töörežiim

- ▶ Valida ringluspumba G1 pidevrežiim või optimeeritud režiim. Seadistus kehtib kõigi kontuuride kõigile G1-dele. **Pidev töö** tähendab, et G1 töötab kütteperioodil pidevalt. **Automaatne** tähendab, et ringluspump talvisel režiimil 40 minuti järel ilma küttenõudluseta 10 minuti kaupa vaheldumisi töötab ja seisab. Automaatrežiim katkestatakse niipea kui esineb küttenõudlus või talvine režiim välja lülitatakse. G1 suvereiimil ei tööta, välja arvatud pumba korrashoiukäivituse (blokeerumiskaitse) korral.

9.16.2 Küttekontuuri pump G2

9.16.2.1 Töörežiim

- ▶ Määrata küttekontuuri pumbale G2 pideva töö režiim või automaatkäivitus kompressori käivitamisel. Seadistus kehtib kõigi soojuspumpade G2-dele. Automaatrežiimi korral käivitub soojuspumba 2 G2 niipea, kui käivitub kompressor 2.

9.16.2.2 Pumba tüüp

9.16.2.3 Pumba kiirus E21

9.16.2.3.1 Konstantne pumba pöörlemisagedus

- ▶ Pumba konstantse pöörlemisageduse hoidmiseks tuleb seada soovitud väärtus protsentides. Seadistuse Autom. korral määratakse pumba pöörlemisagedus juhtseadme poolt.

9.16.2.3.2 Soojuskandja temperatuuride vahe kütmise korral

- ▶ Määrata temperatuuride vahe, mille soojuspump peab saavutama. Seda juhitakse pumba pöörlemisagedusega.

9.16.2.3.3 Soojuskandja temperatuuride vahe sooja vee korral

- ▶ Määrata temperatuuride vahe, mille soojuspump peab saavutama. Seda juhitakse pumba pöörlemisagedusega.

9.16.2.3.4 Pumba pöörlemisagedus nõudluse puudumisel

- ▶ Pumba pöörlemisageduse seadmine nõudluse puudumisel. Küttenõudluse puudumise korral kasutatakse süsteemi käiguhoidmiseks madalamat pöörlemisagedust.

9.16.2.4 Pumba pöörlemisagedus E22

- ▶ Väärtused määrata vastavalt 9.16.2.3 Pumba kiirus E21 seada.

9.16.2.5 Juhtseadme seadistused

9.16.2.5.1 P-komponent

9.16.2.5.2 I-komponent

9.16.3 Maakontuuri pump G3

9.16.3.1 Töörežiim

- ▶ Määrata pideva töö režiim või maakontuuri pumba G3 ja kompressori üheaegne käivitumine.

9.17 Põranda kuivatamine



Valatud põranda kuivatamise funktsioon on kasutatav ainult koos põrandaküttega.



ETTEVAATUST:

Põranda kuivatamiseks vajaliku kõrgendatud energianõudluse tõttu võib juhtuda, et elektrilise lisakütteseadme võimsusest ei piisa. Soovitav on kasutada kohapealseid alternatiivseid kuivatusseadmeid.

Põranda soojendamiseks ei tohi varumahutisse juhtida välist, nt päikeseküttesüsteemist või biomassi kütmisest saadud soojust. On oht, et põrand soojeneb sel juhul liiga kiiresti.

Valatud põranda kuivatamise funktsiooni kasutatakse valatud põranda kuivatamiseks uusehitistes. Valatud põranda kuivatamise funktsioon on kõrgeima prioriteediga, see tähendab, et peale ohutusfunktsioonide ja režiimi „Ainult lisaküte“ deaktiveeritakse kõik funktsioonid. Valatud põranda kuivatamisel töötavad kõik küttekontuurid. Kuivatamine toimub kolmes etapis:

- Soojendamisfaas
- Maksimaalse temperatuuri faas
- Jahutamiskaas

Soojendamine ja jahutamine toimub astmeliselt, iga astme kestuseks on vähemalt üks päev. Maksimaalse temperatuuri faas loetakse üheks astmeks. Tehaseseadistus on 9 astet: soojendamisfaas 4 astet (25 °C, 30 °C, 35 °C, 40 °C), maksimaalne temperatuur (45 °C rohkem kui 4 päeva), jahutusfaas 4 astet (40 °C, 35 °C, 30 °C, 25 °C). Töötavat programmi saab katkestada. Programmi lõpetamise järel pöördub soojuspump tagasi tavarežiimile.

9.17.1 Aktiveerimine

- ▶ **Jah** tuleb sisestada juhul, kui põrand vajab kuivatamist. Tegelikku programmisammu saab muuta.

9.17.2 Hetkel täidetav programmisamm

9.17.3 Täidetava sammu järelejäänud aeg (näit sisselülitatud põrandakuivatuse korral)

9.17.4 Soojusallikas

9.17.5 Programmos nustatymai

9.17.5.1 Pealevoolutemp. tõstmine soojendusastme kohta

9.17.5.2 Päevade arv soojendusastme kohta

9.17.5.3 Maksimaalne pealevoolutemperatuur

9.17.5.4 Max temperatuuriga päevade arv

9.17.5.5 Pealevoolutemp. langetamine jahutusastme kohta

9.17.5.6 Päevade arv jahutusastme kohta

**ETTEVAATUST:** Valatud põranda purunemine!

- ▶ Valatud põranda kuivatusprogramm seada vastavalt põranda paigaldaja andmetele.

15.8 Lisakütteseade

Lisakütteseade töötab kontuurides õige temperatuuri hoidmiseks koos soojuspumbaga. Lisakütteseade saab töötada ka ilma soojuspumbata.

Menüüs **Lisakütteseade** sisaldab järgmisi valikuid:

- **10.1 Lisaküte üldandmed**
- **10.2 Elektriline lisaküte**
- **10.3 Segistiga lisakütteseade** (vajalik on lisavarustus)
- **10.4 Sooja vee elektr. Lisaküte**
- **10.5 Lisaküte programm**

10.1 Lisaküte üldandmed

Menüüs **10.1 Lisaküte üldandmed** leiduvad elektrilise lisakütteseade ja segistiga lisakütteseade ühised funktsioonid.

10.1.1 Käivitumise viivitus

- ▶ Määrata lisaküte jaoks sisselülitumisviivitus. Niipea kui tekib lisaküte nõudlus, rakendub seadistatud aja lülituskell. Lisakütteseade käivitub alles selle aja täitumisel.

10.1.2 Lisaküte taimer lubamine EV-katkestuse korral

- ▶ Sisestada soovitud väärtus. Valiku **Säästurežiim** korral ei käivitu lisaküte lülituskell enne, kui elektritoite katkestus on lõppenud. Menüüpunktis **Mugavus** korral võib lisaküte lülituskell rakenduda. Kehtib 1. tüüpi elektritoite katkestuse korral. Lisakütteseade käivitub kiiremini, kui lisaküte nõudlus tekib pärast elektritoite katkestuse lõppemist.

10.1.3 Ainult lisaküte

- ▶ **Jah** sisestada, kui töötama peab ainult lisakütteseade. See on mõttekas juhul, kui hoonet tuleb kütta enne kui nt maaküttesüsteem on paigaldatud.

10.1.5 Lisaküte blokeerimine

- ▶ Määrata, kas lisakütteseade tuleb blokeerida. Lisakütteseade ei saa sel juhul soojendamist toetada. Lisaküte saab siiski sisse lülitada häirerežiimi ja režiimi "Ainult lisaküte" korral, kui pole aktiveeritud täiendavaid blokeerimisfunktsioone, nt 1. tüüpi EVU katkestust.

10.1.6 Maksimaalne välistemperatuur lisaküte jaoks

- ▶ Seada soovitud piirtemperatuur. Kui välistemperatuur ületab seda väärtust, siis ei tohi lisakütteseade töötada.

10.2 Elektriline lisaküte

Juhtseade toetab üht lisakütteseadet.

Selles Menüüs tehakse ühendusvõimsuse ja juhtseadme seaded lisakütteseade kasutamiseks.

10.2.2 Lisaküte elektriühendus**10.2.2.1 Koguvõimsus**

- ▶ Näitab töölerakendatava lisakütteseade tegelikku võimsust.

10.2.2.2 Võimsuse piirang kompressori töötamisel

- ▶ Elektrilise lisakütteseade võimsuse piirangu seadmine kompressori töötamise ajaks.



Madalam väärtus võib põhjustada termodesinfitseerimise nurjumist.

10.2.2.3 Võimsuse piirang ainult lisaküte korral

- ▶ Elektrilise lisakütteseade võimsuse piirangu seadmine kompressori töötamise ajaks.

10.2.2.4 Võimsuse piirang tarbevee režiimil

- ▶ Lubatud võimsuse seadmine tarbevee soojendamisel.

10.2.6 Juhtseadme seadistused**10.2.6.1 P-komponent****10.2.6.2 I-komponent****10.2.6.3 D-komponent****10.2.6.4 PID-signaali min.väärtus****10.2.6.5 PID-signaali maks.väärtus****10.3 Segistiga lisakütteseade**

Segistiga lisakütteseadmeks võib olla näiteks õli- või gaasikatel. Soojuspump ja lisakütteseade võivad töötada üheaegselt.

Lisakütteseade võib ühendada segisti kaudu või ilma segistita. Selleks on aga vajalik etteantud võimsuse juhtimine 0–10 V signaali abil.



Segistiga lisakütteseade jaoks on vajalik multimoodul SEM-1 (lisavarustus). Kui valitakse töörežiim "Segistiga lisakütteseade", tuleb boilerisse paigaldada täiendav elektriküttekeha (lisavarustus), sest ainult sel juhul saab kasutada täiendava sooja vee ja termodesinfitseerimise funktsioone.

10.3.1 Segistiga viivitus pärast lisaküte lülitumist

- ▶ Määrata, kui kaua peab segisti olema pärast lisakütteseade sisselülitamist ooterežiimil. Näiteks õlikatel vajab aega soojenemiseks.

10.3.3 Juhtseadme seadistused**10.3.3.1 P-komponent****10.3.3.2 I-komponent****10.3.3.3 D-komponent****10.3.3.4 PID-signaali min.väärtus****10.3.3.5 PID-signaali maks.väärtus****10.3.3.6 Segisti töötamisaeg**

- ▶ Sisestada segisti määratud töötamisaeg minutites.



Kui segistil ajanäit puudub: liigutada käsitsi (→ ptk 15.7) ja mõõta, kui kaua aega kulub segisti täiesti suletud asendist täiesti avatud asendisse üleminekuks (segisti sulgub kuuldavalt ja lõppasendi lüliti lahutatakse).

10.4 Sooja vee elektr. Lisaküte

Lisakütteseade all saab teha elektrilise lisakütteseade (ääriküttekeha) seadistusi boileris.

10.4.1 Sooja vee elektr. lisaküte kinnitamine

Töörežiim **Segistiga lisakütteseade:** Funktsioonid **Täiendav tarbevesi** ja **Termodesinfitseerimine** vajavad boileris elektrist lisakütteseadet.

10.5 Lisaküte programm

Selle funktsiooniga saab määrata, millal peab lisakütteseade olema blokeeritud.

10.5.1 Programmi aktiveerimine**10.5.2 Aktiivse programmi kuvamine/muutmine**

Näidatakse ainult juhul, kui valitakse mingi programm.

10.5.3 Välistemperatuuri piirväärtus aegjuhtimise väljalülitamiseks

Näidatakse ainult juhul, kui valitakse mingi programm.

- ▶ Sisestada sobiv temperatuur aegjuhtimise deaktiveerimiseks. -26 °C = funktsioon **Väljal.**

Kui T2 on 15 minuti jooksul kõrgem kui seatud **Välistemperatuuri piirväärtus aegjuhtimise väljalülitamiseks** või kui **Välistemperatuuri piirväärtus aegjuhtimise väljalülitamiseks** seatakse väärtusele **Väljal.** siis blokeeritakse lisakütteseade aegjuhtimise poolt seniks, kuni **Lisakütte programm** on aktiveeritud.

Kui T2 on madalam kui seadistatud **Välistemperatuuri piirväärtus aegjuhtimise väljalülitamiseks** või kui **Lisakütte programm** on deaktiveeritud, siis ei blokeerita lisakütet aegjuhtimise poolt.

15.9 Kaitsefunktsioonid

- **11.1 Maakontuuri sissevoolu seade arv T10**
- **11.2 Maakontuuri väljavoolu seade arv T11**

Seadistused maakontuuri sisse/välja lülitamiseks on:

11.1 Maakontuuri sissevoolu seade arv T10

11.1.1 Min. lubatud temperatuur E21.T10

11.1.1.3 Hüsteresei alarmi lähtestamine

11.1.1.4 Häirele eelnevate hoiatuste arv

Hoiatuste arvu loetakse 180 min pikkuse ajavahemiku jooksul.

11.2 Maakontuuri väljavoolu seade arv T11

11.2.1 Min lubatud temperatuur E21.T11

11.2.1.3 Hüsteresei alarmi lähtestamine

11.2.1.4 Häirele eelnevate hoiatuste arv

Hoiatuste arvu loetakse 180 min pikkuse ajavahemiku jooksul.

15.10 Üldandmed

Siin leiduvad muuhulgas kuupäeva ja kellaaja seadistused.

12.1 Ruumianduri seaded

12.1.1 Välistemperatuuri näitamine ruumianduris

12.2 Kuupäeva seadmine

12.3 Kellaaja sisestamine

- ▶ Vajaduse korral tuleb muuta kuupäeva ja kellaega. Neid andmeid kasutab juhtseade ajaprogrammide juhtimiseks (nt Puhkus või Ruumitemperatuur).

12.4 Suve-/talveaeg

- ▶ Määrata, kas suve- ja talveaja vahetumine toimub automaatselt (kuupäev vastavalt EL standardile).


12.6 Ekraani kontrastsus

- ▶ Vajaduse korral tuleb näidiku taustvalgustust muuta.

12.7 Keel

- ▶ Vajaduse korral tuleb muuta keelt.



Keele muutmine on võimalik ka siis, kui  nupp näidiku põhinäidu korral vähemalt 5 sekundit allavajutatuna hoida.

12.8 Riik

- ▶ Valida riik. Siin on võimalik valida eelkonfigureerimisel seadistatud riigi asemel muu riik.

15.11 Töötörked

Erinevaid hoiatusmärguandeid on kirjeldatud (→ ptk 16).

Menüüs **13 Hoiatus** sisaldab järgmisi valikuid:

- **13.1 Infoprotokoll**
- **13.2 Infoprotokolli kustutamine**
- **13.3 Alarmide logi**
- **13.4 Alarm logi kustutamine**

- **13.5 Alarmide ajalugu**
- **13.7 Hoiatusmärguanne**

13.1 Infoprotokoll

Infoprotokollis sisalduvad soojuspumbalt saadud andmed. Juhtpuldil näidiku põhinäidul näidatakse infoprotokolli sümbolit, kui protokollis on uusi andmeid.

13.2 Infoprotokolli kustutamine

Siin kustutatakse infoprotokollis olevad andmed.

13.3 Alarmide logi

Hoiatusmärguannete protoll näitab esinenud häireid ja hoiatusi. Hoiatusmärguannete kategooriat (→ ptk 16.7) näidatakse vasakul pool üleval. Kui hoiatusmärguanne on aktiivne, siis näidatakse hoiatusmärguannete protokollis ja juhtpaneeli standardnäidul ka hoiatusmärguannete sümbolit.

13.4 Alarm logi kustutamine

Siin kustutatakse märguannete protokoll.

13.5 Alarmide ajalugu

Märguannete protokollis on üksikasjalikult näha 20 viimast häiret. Vanemate hoiatusmärguannete korral kuvatakse piiratud info. Näiteks näidatakse temperatuuriandurite tegelikke väärtusi ja seadeväärtusi ning soojuspumba seisundit häire esinemise ajal.

13.7 Hoiatusmärguanne

Menüüs **Hoiatusmärguanne** all tehakse helisignaali ning töötamise/törke märgutulede seadistusi.

13.7.1 Helisignaali

13.7.1.1 Välp

- ▶ Määrata ära helisignaali perioodi pikkus. Helisignaali kestus ühe sekundi, signaali perioodi ülejäänud aja kestus on vahe. Seadistus kehtib kõigi helisignaali kohta.

13.7.1.2 Väljalülitusaeg

- ▶ Määrata, millise kahe ajahetke vahel ei tohi hoiatusmärguannete helisignaali kõlada. Kõik helisignaali vaikivad selle vahemiku jooksul.

13.7.2 Juhtseadme märguanne

13.7.2.1 Helisignaali blokeerimine

Seadistus kehtib ainult juhtseadme helisignaali kohta.

13.7.3 Ruumianduri hoiatusmärguanne

13.7.3.2 Häire märgutule blokeerimine

- ▶ Määrata, kas hoiatuse märgutuli tuleb välja lülitada või mitte.

Seadistus kehtib kõigi ruumitemperatuuri andurite kohta.

13.7.4 Süsteemi hoiatusmärguannete väärtus

13.7.4.1 Häired ja hoiatused

Ei tähendab, et häired saadavad signaali süsteemi hoiatusmärguannete väljundisse. **Jah** tähendab, et häired ja hoiatused saadavad signaali süsteemi hoiatusmärguannete väljundisse.

15.12 Juurdepääsutasand

Standardseks juurdepääsutasandiks on **Kasutaja**. See tase võimaldab juurdepääsu kõigile kasutaja jaoks vajalikele funktsioonidele. Süsteemi paigaldajal on lisaks sellele juurdepääs muudele funktsioonidele, mida läheb vaja installimisel.

15.13 Tehaseseadistuste taastamine

- ▶ **Tehaseseadistuste taastamine** ja **Jah** valida, et taastada kõik tehaseseadistused. Seadistused taastatakse ainult sellel menüütasemel, millel parajasti viibitakse. Mõnda menüüpunkti saab seadistada nii kasutaja- kui paigaldajatasemel, seetõttu taastatakse mõned seadistused sel juhul mõlemal tasemel.

16 Töötörked

16.1 Hoiatus

Siin on näha:

- **Infoprotokoll** (→ ptk 15.11)
- **Infoprotokoll** kustutamine (→ ptk 15.11)
- **Alarmide logi** (→ ptk 15.11)
- **Alarm logi** kustutamine (→ ptk 15.11)
- **Alarmide ajalugu** (→ ptk 15.11).

16.2 Juhtseadme ja ruumitemperatuuri anduri häire märgutuli

Juhtseadmel olev töötamise ja törke märgutuli näitab soojuspumba seisundit ja häiret, kui see on rakendunud. Töötamise ja törke märgutuld nimetatakse seetõttu ka hoiatuse märgutuleks.

Ruumitemperatuuri anduri hoiatuse märgutule saab blokeerida.

Märguanne	Kirjeldus
Märgutuli põleb pidevalt sinisena.	Soojuspump töötab.
Märgutuli vilgub kiiresti.	Rakendus hoiatusmärguanne, kuid selle kättesaamist ei ole veel kinnitatud. Hoiatusmärguande kättesaamist kinnitati, kuid selle põhjus ei ole veel kõrvaldatud.
Märgutuli vilgub aeglaselt.	Soojuspump on ooterežiimil. ¹⁾

Tab. 42 Juhtseadme märgutuli

1) Ooterežiim tähendab, et soojuspump töötab, aga kütmise või sooja vee nõudlust pole.

Teatavate hoiatusmärguande kategooriate korral kasutatakse hoiatusmärguande esitamiseks ruumitemperatuuri anduri näidikut (→ 16.7). Sel juhul vilgub näit aeglaselt punasena, kuni

Kategooriad A-H on häired, kategooriad I-J on hoiatused/info, kategooriad K-M on hoiatused, kategooria Z on info.

Tähendus	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Z
Lülitab kompressori välja	X	X	X	X	X				X	X				
Lülitab lisakütteseadme välja						X	X				X			
Lülitab sisse helisignaali / hoiatustule	X	X	X	X	X	X	X	X						
Häiretalitluse viivitus	5 s	3 s	15 min.	1 min.	5 s	1 s	1 s	1 s	5 s	5 s	2 s	5 s	0 s	0 s
Enne taskäivitamist on vajalik kinnitus	X	X	X	X		X								
Võib ilma kinnitamata uuesti käivitada					X		X	X	X	X	X		X	
Hoiatusmärguande kättesaamist tuleb kinnitada	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	
Salvestatakse infoprotokoll									X	X				X

Tab. 43 Hoiatusmärguannete kategooriad

- [I] Kompressori juhuslik seiskumine. Info võib teatud aja jooksul korduvalt ilmuda. Sagedase kordumise korral rakendub A kategooria häire.
- [J] Kompressori juhuslik seiskumine. Info võib teatud aja jooksul korduvalt ilmuda. Sagedase kordumise korral rakendub A kategooria häire.
- [M] Probleemid trükkplaadi ühendusega.

hoiatusmärguande kinnitatakse soojuspumba juhtseadmel või lõpetatakse automaatselt.

Ruumitemperatuuri anduri hoiatusmärguande funktsiooni nimetatakse selles peatükis hoiatuse märgutuleks.

Ruumitemperatuuri anduri hoiatuse märgutule saab blokeerida.

16.3 Hoiatusmärguanne

Häire/hoiatus on näha näidikul. Info salvestatakse lisaks hoiatusmärguannete protokoll ja hoiatusmärguannete ajalukku.

16.4 Helisignaal häire korral

Häire korral kõlab helisignaal soojuspumbal seatud helisignaali intervalliga kestusega üks sekund. Helisignaali võib teatud kellaegadeks või ka täielikult blokeerida.

Hoiatusteate korral helisignaali ei ole.

16.5 Hoiatusmärguande kättesaamise kinnitamine

Kinnitamine toimub nupule  vajutamisega, misjärel häireteadet enam ei näidata. Häire kirjelduses on näidatud, mida tuleb pärast kinnitamist ette võtta.

Hoiatusi pole enamasti vaja kinnitada. Häireteade kaob näidikult automaatselt, kui hoiatuse põhjus on kõrvaldatud. Sellegipoolest võib hoiatusi kinnitada.

16.6 Häiretalitluse lülituskell

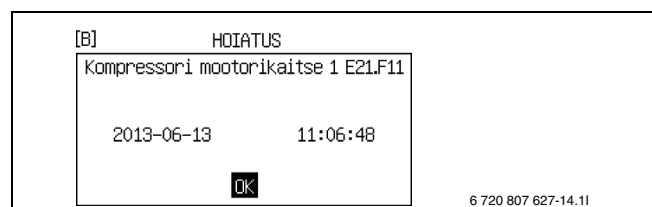
Sellise häire korral, kui kompressor lülitub välja, rakendab juhtseade tunnise viivitusajaga lülituskella. Kui viivitusaja lõpuks pole torgest kõrvaldatud, siis lülitub sisse lisakütteseade.

16.7 Hoiatusmärguannete kategooriad

Hoiatusmärguanded on törke liigi ja raskuse järgi jaotatud erinevatesse kategooriatesse. Hoiatusmärguannete kategooriaid näidatakse hoiatusmärguande aknas, hoiatusmärguannete protokollis ja hoiatusmärguannete ajaloo.

16.8 Alarmiteade

Häire/hoiatus on näha näidikul. Info salvestatakse lisaks hoiatusmärguannete protokoll ja hoiatusmärguannete ajalukku.



Joon. 68 Näide

16.9 Märguannete kirjeldused

Pealkirjas on esitatud hoiatusmärguande tekst.

16.9.1 Küttegaasi kõrge temperatuur E2x.T6

Kirjeldus: Kompessor seisatakse, kui anduri T6 temperatuur ületab küttegaasi lubatud kõrgeima temperatuuri.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: küttegaasi temperatuur langeb 5 K allapoole hoiatusmärguande piiri.

Kategooria: A.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.2 Rakendunud alarõhu kaitse E2x.RLP

Kirjeldus: Kompessor seisatakse liiga madala rõhu tõttu külmaaine kontuuris. Aktiveeritakse alarõhulüliti avatud kontakti korral. Kompessori käivitamise või sooja vee tootmise ja kütmise vahel ümberlülitamise järel lükatakse hoiatusmärguande 150 sekundi võrra edasi.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: suletud kontaktide signaal rõhulülilt.

Kategooria: A.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.3 Rakendunud ülerõhu rõhulüliti E2x.RHP

Kirjeldus: Kompessor seisatakse liiga kõrge rõhu tõttu külmaaine kontuuris. Aktiveeritakse ülerõhulüliti avatud kontakti korral.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: suletud kontaktide signaal rõhulülilt.

Kategooria: A.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.4 Низкое давл. рас. контура

Kirjeldus: Kui **Hoiatus madala rõhu korral maakontuuris** välise juhtimise sisend on suletud, rakendub häire. Kompessor seiskub (→ptk 15.6).

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: rõhk ületab määratud väärtust. Seadistus tehakse rõhuanduril.

Kategooria: A.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.5 Низкая температура вход. рассола E2x.T10

Kirjeldus: Hoiatus/häiresignaali vallandub, kui temperatuur maakontuuri väljavoolus on liiga madal. Kõigepealt antakse hoiatus. Kui hoiatus kuvatakse teatud ajavahemikul korduvalt, siis läheb hoiatus üle A kategooria häireks. T10 seadistamiseks: (→ ptk 15.9).

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: T10 on suurem kui madalaim lubatud temperatuur T10 pluss sisse- ja väljalülitustemperatuuri vahe.

Kategooria: J, võib üle minna A-ks.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: kategooria A korral on vajalik kinnitamine.

16.9.6 Madal temperatuur maakontuuris E2x.T11

Kirjeldus: Hoiatus/häiresignaali vallandub, kui temperatuur maakontuuri väljavoolus on liiga madal. Kõigepealt antakse hoiatus. Kui hoiatus kuvatakse teatud ajavahemikul korduvalt, siis läheb hoiatus üle A kategooria häireks.

T11 seadistamiseks: (→ ptk 15.9).

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: T11 on suurem kui madalaim lubatud temperatuur T11 pluss sisse- ja väljalülitustemperatuuri vahe.

Kategooria: J, võib üle minna A-ks.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: kategooria A korral on vajalik kinnitamine.

16.9.7 Liiga palju BAS x I/Okaardi taaskäivitusi

Kirjeldus: Kompessor seiskub. Aktiveeritakse, kui juhtseade on pärast häiret **Kontrollida CAN-siini ühendust** teinud ühe tunni jooksul rohkem kui kolm taaskäivitust, → ptk 16.9.44.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Taaskäivitamine: CAN-BUS-side juhtseadmega on taastatud.

Kategooria: A.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.8 Kompessori mootorikaitse 1 E2x.F11

Kirjeldus: Häire rakendub, kui kompressori mootorikaitse rakendub liiga suure pinge või puuduva faasi tõttu, põhjustades kompressori ebaühtlast koormamist.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: lähtestatud mootorikaitseüliti.

Kategooria: B.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.9 Faasi viga E2x.B1

Kirjeldus: Kompessor seisatakse, kui faasiandur rakendub puuduva faasi või faaside vale järjestuse tõttu. Ka > 15% pinge erinevus faaside vahel põhjustab häire.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: rike kõrvaldatakse ja faasiandur registreerib pinget.

Pingete erinevuse korral: erinevus faaside vahel on < 15%.

Kategooria: E.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.10 Küttegaasi anduri E2x.T6 katkestus

Kirjeldus: Kompessor seisatakse, sest küttegaasi kaitsefunktsioon puudub. Häire rakendub, kui temperatuuriandur näitab madalamat väärtust kui -50 °C.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on > -50 °C.

Kategooria: E.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.11 Küttegaasi anduri E2x.T6 lühis

Kirjeldus: Kompessor seisatakse, sest küttegaasi kaitsefunktsioon puudub. Häire rakendub, kui temperatuuriandur näitab kõrgemat temperatuuri kui 150 °C.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on < 150 °C.

Kategooria: E.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.12 Kõrge pealevoolutemp. E2x.T1

Kirjeldus: Kompessor seiskub, sest pealevoolutemperatuur on küttekontuuri jaoks liiga kõrge. Aktiveeritakse, kui anduri näit on 5 K võrra suurem kontuuri suurimast juhtarvust. Radiaatoritega küttekontuuri suurima juhtarvu tehaseseadistus on 60 °C ja põrandaküttekontuuril 35 °C.

Sooja vee tootmise järel viivitatakse häiresignaali andmisega 4 minutit.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on madalam küttesüsteemi sisselülitamiseks ettenähtud temperatuurist.

Kategooria: E.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.13 Elektr. lisakütte E21.E2 viga

Kirjeldus. Hoiatusmärguande põhjuseks võib olla elektrilise lisakütteseadme rakendunud ülekuumenemiskaitse või jaotusvõrguettevõtte signaali elektrijuhtmete vale paigaldamine.

Lähtestamise tingimused. Ülekuumenemiskaitse on lähtestatud.

Kategooria: F.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.14 Viga välises lisakütteseadmes E71.E1.E1.F21

Kirjeldus. Välise lisakütteseadme all mõeldakse lisakütteseadet, mida juhitakse segistiga lisakütteseadmena või 0–10 V signaali abil. Kui lisakütteseadme helisignaal on ühendatud multimooduliga (SEM-1), rakendub tõrke korral hoiatusmärguande. Tõrke tüüp oleneb ühendatud seadmest.

Lähtestamise tingimused: välise lisakütteseadme viga on kõrvaldatud.

Kategooria: F.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.15 Sooja vee elektr. lisakütte ülekuumenemiskaitse on rakendunud

Kirjeldus. Elektriline lisakütteseadme lülitatakse välja. Kui lisakütteseadme helisignaal on ühendatud multimooduliga, rakendub vea korral hoiatusmärguande. Tuleb kontrollida, kas boiler on varustatud välise küttekehaga ja kas konfiguratsioon on õige.

Lähtestamise tingimused: lisakütteseadme viga on kõrvaldatud ja helisignaali pole.

Kategooria: F.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.16 Jahutuse külmumiskaitse anduri E31.T32 katkestus

Kirjeldus: Rakendub, kui temperatuuriandur näitab madalamat väärtust kui -10 °C. Andurit kasutatakse jahutamisel maakontuuris ja see takistab soojusvaheti külmumist. Maakontuuri segistiventil sulletakse.

Lähtestamise tingimused: väärtus anduril on > -10 °C.

Kategooria: G.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.17 Jahutuse külmumiskaitse anduri E31.T32 lühis

Kirjeldus: Rakendub, kui temperatuuriandur näitab kõrgemat väärtust kui 30 °C. Andurit kasutatakse jahutamisel maakontuuris ja see takistab soojusvaheti külmumist. Maakontuuri segistiventil sulletakse.

Lähtestamise tingimused: väärtus anduril on < 30 °C.

Kategooria: G.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.18 Kastepunktianduri E1x.TM viga

Kirjeldus: Aktiveeritakse, kui temperatuurianduri 0–10 V pingelangeb alla 0,5 V või tõuseb üle 8 V. Aktiveeritakse ka siis, kui niiskuseanduri 0–10 V pingelangeb alla 0,5 V või tõuseb üle 9,8 V. Konkreetse segisti jahutusrežiim katkestatakse. See häire võib tekkida pärast voolukatkestust, põhjus kaob aga tavaliselt automaatselt. Kinnitada tuleb ainult hoiatusmärguande kättesaamist.

Lähtestamise tingimused: Temperatuurianduri pingel on 1–7 V ja niiskuseanduri pingel 1–9,7 V.

Kategooria: G.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.19 Kaitseanoodi E41.F31 viga

Kirjeldus. Hoiatusmärguande rakendub, kui kaitseanood boileris on defektne või ei tööta. Eelduseks on, et on valitud **Kaitseanood on paigaldatud Jah**.

Lähtestamise tingimused: boileri korrodeerumise vältimiseks tuleb kontrollida kaitseanoodi.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.20 Pealevooluanduri E11.T1 katkestus

Kirjeldus: Rakendub, kui temperatuuriandur näitab madalamat väärtust kui 0 °C. Pealevoolutemperatuur T1 võrdsustub T8-ga. Kui on paigaldatud mitu soojuspumpa, siis muutub T1 = T8 soojuspumbal, mis ei tooda sooja vett ja millel on suurim T8 väärtus. Lisaküttesegisti sulletakse.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on >0 °C.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.21 Pealevoolu anduri E11.T1 lühis

Kirjeldus: Rakendub, kui temperatuuriandur näitab kõrgemat väärtust kui 110 °C. Pealevoolutemperatuur T1 võrdsustub T8-ga. Kui on paigaldatud mitu soojuspumpa, siis muutub T1 = T8 soojuspumbal, mis ei tooda sooja vett ja millel on suurim T8 väärtus. Lisaküttesegisti sulletakse.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on < 110 °C.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.22 Pealevooluanduri E12.T1, E13.T1... katkestus

Kirjeldus: Häire rakendub, kui andur näitab madalamat temperatuuri kui 0 °C. Kontuuri segisti sulletakse täielikult.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on >0 °C.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.23 Pealevoolu anduri E12.T1, E13.T1... lühis

Kirjeldus: Häire rakendub, kui andur näitab kõrgemat temperatuuri kui 110 °C. Kontuuri segisti sulletakse täielikult.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on < 110 °C.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.24 Temperatuuri anduri T2 katkestus

Kirjeldus: Rakendub, kui temperatuuriandur näitab madalamat väärtust kui -50°C . Katkestuse korral T2 ahelas seatakse välistemperatuuri väärtuseks 0°C .

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $>-50^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.25 Välistemp. anduri T2 lühis

Kirjeldus: Rakendub, kui temperatuuriandur näitab kõrgemat väärtust kui $+70^{\circ}\text{C}$. Lühise korral T2 ahelas seatakse välistemperatuuri väärtuseks 0°C .

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $<70^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.26 Anduri T3 katkestus

Kirjeldus: Häire rakendub, kui andur näitab madalamat temperatuuri kui 0°C . Sooja vee tootmine katkeb.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $>0^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.27 Sooja vee anduri T3 lühis

Kirjeldus: Häire rakendub, kui temperatuuriandur näitab kõrgemat väärtust kui $+110^{\circ}\text{C}$. Sooja vee tootmine katkeb.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $<110^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.28 Temp. anduri E1x.TT.T5 katkestus

Kirjeldus: Häire rakendub, kui andur näitab madalamat temperatuuri kui -1°C . Katkestuse korral T5 ahelas seatakse ruumitemperatuuri mõju väärtuseks 0.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $>-1^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.29 Ruumitemp. anduri E12.TT.T5 lühis

Kirjeldus: Häire rakendub, kui temperatuuriandur näitab kõrgemat väärtust kui $+70^{\circ}\text{C}$. Lühise korral T5 ahelas seatakse ruumitemperatuuri mõju väärtuseks 0.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $<70^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.30 Soojuskandja väljavooluanduri E2x.T8 katkestus

Kirjeldus: Häire rakendub, kui andur näitab madalamat temperatuuri kui 0°C . Sooja vee tootmiseks seatakse temperatuuriks T8 alljärgneva valemil alusel arvutatud temperatuur: $T8 = T9 + \text{kompessor} \times 7\text{K} + 0,07\text{K} \times \text{tegelik kasutatav võimsus}$.

Sisselülitatud kompressori korral $\text{kompessor} = 1$ ja tegelik kasutatav võimsus sisaldab lisakütteseadme osamahtu %-des. Kompressori režiim ja 50% lisakütet annavad $T8 = T9 + 10,5\text{K}$. Väljalülitatud kompressor ($\text{kompessor} = 0$) ja lisakütte puudumine (0%) annavad $T8 = T9$.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $>0^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.31 Soojuskandja väljavooluanduri E2x.T8 lühis

Kirjeldus: Häire rakendub, kui temperatuuriandur näitab kõrgemat väärtust kui 110°C . T8 arvutatakse sama valemiga nagu katkestuse korral (\rightarrow ptk 16.9.30).

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $<110^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.32 Soojuskandja sissevooluanduri E2x.T9 katkestus

Kirjeldus: Häire rakendub, kui andur näitab madalamat temperatuuri kui 0°C . T9 arvutatakse järgmise valemiga: $T9 = T8 - \text{kompessor} \times 7\text{K} - 0,07\text{K} \times \text{tegelik kasutatav võimsus}$.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $>0^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.33 Soojuskandja väljavooluanduri E2x.T9 lühis

Kirjeldus: Häire rakendub, kui temperatuuriandur näitab kõrgemat väärtust kui 110°C . T9 arvutatakse järgmise valemiga: $T9 = T8 - \text{kompessor} \times 7\text{K} - 0,07\text{K} \times \text{tegelik kasutatav võimsus}$.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $<110^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.34 Anduri E2x.T10 katkestus

Kirjeldus: Rakendub, kui anduri takistuse väärtus näitab madalamat temperatuuri kui -20°C . Katkestuse korral seatakse T10 alljärgneva valemil abil arvutatud temperatuurile: $T10 = T11 + \text{kompessor} \times 3\text{K}$.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $>-20^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.35 Anduri E2x.T10 lühis

Kirjeldus: Rakendub, kui andur näitab kõrgemat temperatuuri kui 70°C . Lühise korral seatakse T10 väärtuseks järgmise valemiga arvutatud temperatuurile: $T10 = T11 + \text{Kompessor} \times 3\text{K}$.

Lähtestamise tingimused: Temperatuurianduri näit on $<70^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.36 Anduri E2x.T11 katkestus

Kirjeldus: Rakendub, kui temperatuuriandur näitab madalamat väärtust kui -50°C . Katkestuse korral seatakse T11 väärtuseks järgmise valemiga arvutatud temperatuur: $T11 = T10 - \text{kompessor} \times 3\text{K}$.

Lähtestamise tingimused: väärtus temperatuurianduril on $>-50^{\circ}\text{C}$.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaali: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.37 Anduri E2x.T11 lühis

Kirjeldus. Rakendub, kui andur näitab kõrgemat temperatuuri kui 70 °C. Lühise korral seatakse T11 väärtuseks järgmise valemiga arvutatud temperatuurile: T11 = T10 - Kompressor x 3K.

Lähtestamise tingimused. Temperatuuranduri näit on < 70 °C.

Kategooria: H.

Häire märgutuli / helisignaal: jah.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.38 Eletr. lisakütte peatamine kõrge temp. tõttu E2x.T8

Kirjeldus. Elektriline lisakütteseade lülitatakse välja. Hoiatus rakendatakse elektrilise lisakütteseadme režiimil, kui anduri näit ületab T8 80 °C.

Lähtestamise tingimused. Hoiatus deaktiveeritakse niipea, kui anduri T8 näit langeb alla 76 °C.

Kategooria: K.

Häire märgutuli / helisignaal: ei.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.39 Soojuskandja suur temperatuuride erinevus E2x

Kirjeldus: Hoiatus aktiveeritakse viivitusega 3 minutit, kui vahe andurite E2x.T8 ja E2x.T9 temperatuuride vahel 10 minutit pärast kompressori sisselülitamist ületab 13 K ja töörežiimi muutmisel mõõdetakse liiga suur temperatuuride vahe. Hoiatus ei rakendu, kui kompressor ei tööta või kui lisaküte on lubatud.

Lähtestamise tingimused: hoiatus salvestatakse, aga see ei põhjusta väljalülitamist.

Kategooria: L.

Häire märgutuli / helisignaal: ei.

Taaskäivitamine: deaktiveeritakse kinnitamisega hoiatuse kuval.

16.9.40 Maakontuuri suur temperatuuride erinevus E2x

Kirjeldus: Hoiatus aktiveeritakse niipea, kui andurite E2x.T10 ja E2x.T11 temperatuuri vahe tõuseb üle 6 K. Temperatuuri vahet mõõdetakse 30 minutit pärast kompressori käivitamist ja töörežiimi muutmist. Kui see on liiga suur, siis saadetakse pärast 15-minutist viivitust hoiatus. Hoiatust ei saadeta, kui kompressor ei tööta.

Lähtestamise tingimused: hoiatus salvestatakse, aga see ei põhjusta väljalülitamist.

Kategooria: L.

Häire märgutuli / helisignaal: ei.

Taaskäivitamine: deaktiveeritakse kinnitamisega hoiatuse kuval.

16.9.41 Põranda kuivatamisel ei saavutata temp.väärtust

Kirjeldus. Rakendatakse, kui põranda kuivatustasemel ei saavutata soojuse juhtarvu. Võib juhtuda, et soojuspump ei suuda katta kõrgendatud soojusnõudlust.

Lähtestamise tingimused. Hoiatus kaob, kui hoiatusteate kättesaamist kinnitatakse.

Kategooria: L.

Häire märgutuli / helisignaal: ei.

Taaskäivitamine: hoiatus ei põhjusta väljalülitamist. Valatud põranda kuivatamist jätkatakse järgmise astmega.

16.9.42 Soojuspump töötab külmumiskaitse režiimil

Kirjeldus: Hoiatus antakse, kui mõne kontuuri pealevoolutemperatuur langeb alla 8 °C ja ajaprogramm on kestnud 10 minutit.

Lähtestamise tingimused: kontuuri pealevoolutemperatuur ületab 25 °C.

Kategooria: L.

Häire märgutuli / helisignaal: ei.

Taaskäivitamine: automaatselt pärast põhjuse kõrvaldamist.

16.9.43 Kontrollida ühendust xl/O kaardil

Kirjeldus: Olenevalt plaadist.

Lähtestamise tingimused: andmevahetus plaadiga on taas korras.

Kategooria: M.

Häire märgutuli / helisignaal: ei.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.9.44 Kontrollida CAN-siini ühendust

Kirjeldus. Ühendus juhtseadmega on katkenud. Juhul, kui hoiatusmärguanne on kahe tunni pärast ikka aktiivne, teeb juhtseade taaskäivituse. Rohkem kui kolme taaskäivituse korral tunni aja jooksul antakse häire **Liiga palju BAS x I/Okaardi taaskäivitusi** (kategooria A), → ptk 16.9.7.

Kategooria: M.

Häire märgutuli / helisignaal: ei.

Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

► Kui hoiatus esineb sageli, tuleb teavitada klienditeenindust.

16.9.45 Kontrollida ruumianduri E1x.TT ühendust

Kirjeldus: Rakendub, kui andmevahetus ruumitemperatuuri anduriga on katkenud.

Lähtestamise tingimused: andmevahetus plaadiga on taas korras.

Kategooria: M.

Hoiatuse märgutuli / helisignaal: Jah/ei


Taaskäivitamine: vaja on kinnitada.

16.10 Hoiatusmärguannete protokoll

Hoiatusmärguannete protokoll näitab kõiki esinenud häireid, hoiatusi jm infot. Hoiatusmärguannete kategooriat (→ ptk 16.7) näidatakse vasakul pool üleval. Kui hoiatusmärguanne on aktiivne, siis näidatakse hoiatusmärguannete protokollis ja juhtpaneeli standardnäidul ka hoiatusmärguannete sümbolit.

16.11 Märguannete ajalugu

Hoiatusmärguannete ajalugu salvestab info viimase 20 häire/hoiatuse kohta. Vanemate hoiatusmärguannete korral kuvatakse piiratud info. Viimase kirje number on 1.

Vajutage nuppu . Salvestatud hoiatusmärguannete kohta info kuvamiseks keerata pöördnuppu.

Info näitab väärtust häireolukorra tekkimisel, enne vastumeetmete rakendamist.

Info	Kommentaar/väärtus
Märguannete kategooria	Täht (→ tab. 43). Näidatakse näidiku ülaseras vasakul.
Märguannete tekst	Näidatakse näidiku ülaseras. Enamasti esitatakse komponentide täielik nimetus.
Alguskuupäev, alguskellaeg	Näitab, millal hoiatusmärguanne anti.
Lõpetamiskuupäev, lõpetamiskellaeg	Näitab, millal hoiatusmärguanne kinnitati/lähtestati.
=====	
Soojuspump x	sisse lülitatud/(%)/välja lülitatud
Lisakütteseade	%/välja lülitatud / blokeeritud
=====	
T1 pealevool	Tegelik väärtus
T1 pealevoolu juhtarv	Kehtiv juhtarv
T2 väljas	Tegelik välistemperatuur
Soe vesi	Arvutuslik sooja vee temperatuur
Sooja vee juhtarv	
T5 Ruum	Tegelik väärtus, kui ruumitemperatuuri andur on paigaldatud.

Tab. 44 Informatsioon märguannete ajaloo kohta

Info	Kommentaar/väärtus
Ruum	Arvutatud väärtus, kui ruumitemperatuuri andur ei ole paigaldatud / andurit ei kasutata.
G1 Küttekontuuri pump	Sisse lülitatud / välja lülitatud
=====	
Soojuspump E2x	
E2x.T6 Kuum gaas	Tegelik väärtus
E2x.T8 Soojuskandja väljavool	Tegelik väärtus
E2x.T9 Soojuskandja sissevool	Tegelik väärtus
E2x.T10 Maakontuuri sissevool	Tegelik väärtus
E2x.T11 Maakontuuri väljavool	Tegelik väärtus
E2x.RLP alarõhulüliti	Ok/Rike
E2x.RHP ülerõhulüliti	Ok/Rike
E2x.G2 Küttekontuuri pump	Sisse lülitatud / välja lülitatud
E2x.G3 Maakontuuri pump	Sisse lülitatud / välja lülitatud
E2x.Q21 Kolmesuunaventiil	Sisse lülitatud / välja lülitatud

Tab. 44 Informatsioon märguannete ajaloo kohta

16.12 Infoprotokoll

Infoprotokollis sisalduvad soojuspumbalt saadud andmed.

16.12.1 Kõrge temperatuur E2x.T8

Kirjeldus: Kompressor seisatakse, kui anduri T8 temperatuur ületab T8 jaoks lubatud kõrgeima temperatuuri.

Lähtestamise tingimused: E2x.T9 on madalam salvestatud temperatuurist sisse- ja väljalülitustemperatuuri vahega 3 K (ei ole seadistatav).

Kategooria: I.

16.12.2 Ajutine soojuspumba seiskumine E21.RLP

Kirjeldus: rakendatakse, kui rõhk soojuspumba külmaainekontuuris on langenud liiga madalale. Kui infot näidatakse teatud ajavahemikul korduvalt, siis läheb info üle A kategooria häireks (→ peatükk 16.7).

Lähtestamise tingimused: rõhk tõuseb lubatud väärtuseni.

Kategooria: I.

16.12.3 Ajutine soojuspumba seiskumine E21.RHP

Kirjeldus. Rakendatakse, kui rõhk soojuspumba külmaainekontuuris on liiga kõrge. Kui infot näidatakse teatud ajavahemikul korduvalt, siis läheb info üle A kategooria häireks (→ peatükk 16.7).

Lähtestamise tingimused: rõhk tõuseb lubatud väärtuseni.

Kategooria: I.

16.12.4 Madal temperatuur maakontuuris E2x.T10

Kirjeldus. Infot näidatakse, kui maakontuuri sissevoolutemperatuur on liiga madal.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: T10 on suurem kui madalaim lubatud temperatuur T10 pluss sisse- ja väljalülitustemperatuuri vahe.

Kategooria: J, võib üle minna A-ks.

16.12.5 Madal temperatuur maakontuuris E2x.T11

Kirjeldus. Infot näidatakse, kui maakontuuri väljavoolutemperatuur on liiga madal.

Häiretalitluse lülituskell rakendub: jah.

Lähtestamise tingimused: T11 on suurem kui madalaim lubatud temperatuur T11 pluss sisse- ja väljalülitustemperatuuri vahe.

Kategooria: J, võib üle minna A-ks.

16.12.6 Termodesinfitseerimine ei õnnestunud, uus katse 24h pärast

Kirjeldus: Sooja vee temperatuur ei olnud piisav. Termodesinfitseerimist korratakse järgmisel päeval samal ajal.

Lähtestamise tingimused: saavutatakse termodesinfitseerimise jaoks vajalik temperatuur.

Kategooria: Z.

16.12.7 Lisakütteseade töötab maksimaalsel lubatud temperatuuril

Kirjeldus. Lisakütteseade lülitatakse madalamale astmele. Infot näidatakse lisakütteterežiimi korral, kui väljavoolutemperatuur (T1 või T8) läheneb seatud maksimumväärtusele. Info blokeeritakse termodesinfitseerimise ja täiendava sooja vee valmistamise ajaks.

Lähtestamise tingimused. Info kaob niipea, kui temperatuur langeb.

Kategooria: Z.

16.12.8 Vee soojendamise ajutine seiskumine E2x

Kirjeldus. Pidev tarbevee soojendamine katkestatakse ajutiselt ning seade lülitub ümber kütmisrežiimile.

Lähtestamise tingimused. Sooja vee temperatuuri langemine mõne kraadi võrra Celsius.

Kategooria: Z.

17 Talitluskontroll

17.1 Külmaaine kontuur



Külmaaine kontuuriga seotud töid tohivad teha ainult asjakohase tegevusloaga ettevõtted.



OHTLIK: Mürgiste gaaside eraldumine!

Külmaainekontuur sisaldab aineid, mis ümbritsevasse keskkonda pääsemisel või lahtise leegi korral võivad moodustada mürgiseid gaase. Need gaasid põhjustavad ka madala kontsentratsiooni korral hingamise seiskumist.

► Külmaainekontuuri lekke korral tuleb kohe ruumist lahkuda ja ruumi hoolikalt õhutada.

17.2 Maakontuuri täiterõhk

- Kontrollida täiterõhku maakontuuris.
- Kui manomeetril näidatud täiterõhk on väiksem kui paisupaagile seatud eelrõhk või sellega võrdne, tuleb lisada soojuskandeveldikku (tavaliselt < 1 bar).

17.3 Küttesüsteemi töörohk

Manomeetri näit	
1 baar	Minimaalne täiterõhk (külmal seadmel)
1 - 2 baari	Optimaalne täiterõhk
3 baari	Maksimaalset täiterõhku ei tohi kütteevee suurimal temperatuuril ületada (kaitseventiil avatud).

Tab. 45

- ▶ Kui osuti on alla 1 baari (külmal seadmel): lisage vett, kuni osuti on 1 baari ja 2 baari vahel.



Enne kütteevee lisamist tuleb voolik veega täita. Nii välditakse õhu sattumist küttevette.

- ▶ Kui rõhk ei püsi: kontrollige paisupaagi ja küttesüsteemi lekkekindlust.

17.4 Töötemperatuurid

10 minuti töötamise järel kontrollida temperatuure (soojuskandja ja maakontuur):

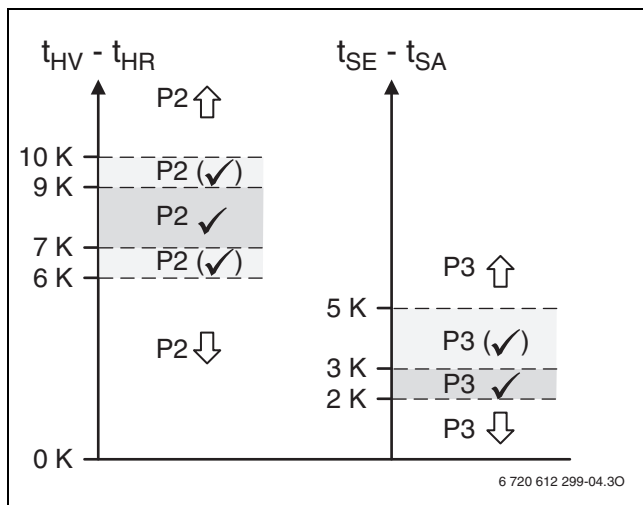
- Temperatuuri erinevus küttekontuuri pealevoolu ja -tagasivoolu vahel u 7 ... 10 K (°C).
- Temperatuuri erinevus maakontuuri sisse- ja väljavoolu vahel u 2 ... 5 K (°C), soovitus: 2 ... 3 K (°C).

Liiga väikese temperatuuride erinevuse korral:

- ▶ Seada süsteemi kuuluv pump G3 väiksemale jõudlusele.

Liiga suure temperatuuride erinevuse korral:

- ▶ Seada süsteemi kuuluv pump G3 suuremale jõudlusele.



Joon. 69

[P2] Küttekontuuri pump G2

[P3] Maakontuuri pump G3

[t_{SA}] Maakontuuri väljavoolu temperatuur T11

[t_{SE}] Maakontuuri sissevoolu temperatuur T10

[t_{HV}] Soojuskandja väljavoolu temperatuur T8

[t_{HR}] Soojuskandja sissevoolu temperatuur T9

18 Keskonna kaitsmine, kasutuselt kõrvaldamine

Keskonnakaitse on üheks Bosch-grupi ettevõtete töö põhialuseks.

Toodete kvaliteet, ökonoomsus ja loodushoid on meie jaoks võrdväärse tähtsusega eesmärgid. Loodushoiu seadusi ja normdokumente järgitakse rangelt.

Keskonna säästmiseks kasutame parimaid võimalikke tehnilisi lahendusi ja materjale, pidades samal ajal silmas ka ökonoomsust.

Pakend

Pakendid tuleb saata asukohariigi ümbertöötlussüsteemi, mis tagab nende optimaalse taaskasutamise.

Kõik kasutatud pakkematerjalid on keskkonnasäästlikud ja taaskasutatavad.

Vana seade

Vanad seadmed sisaldavad materjale, mida on võimalik taaskasutusse suunata. Konstruksiooniosiosid on lihtne eraldada. Plastid on vastavalt tähistatud. Nii saab erinevaid komponente sorteerida, taaskasutusse anda või kasutuselt kõrvaldada.

Vanad elektri- ja elektroonikaseadmed



Kasutuselt kõrvaldatud elektri- ja elektroonikaseadmeid tuleb eraldi kokku koguda ja loodushoidlikku jäätmekäitlusele suunata (lähtudes Euroopa direktiividest vanade elektri- ja elektroonikaseadmete kohta).

Vanad elektri- ja elektroonikaseadmed tuleb kasutuselt kõrvaldada, kasutades konkreetse riigi tagastamis- ja kogumissüsteeme.

Akud ei tohi sattuda majapidamisjätmete hulka. Kasutatud akud tuleb utiliseerida kohalikus kogumissüsteemis.

19 Ülevaatus



OHTLIK: elektrilöögi tõttu!

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

Soovitame lasta volitatud ettevõttel soojuspumpa ja selle talitlust regulaarselt kontrollida.

- ▶ 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

- ▶ Kontrollida hoiatusmärguannete protokoll (→ ptk 16.10).

Talitluskontroll

- ▶ Viia läbi talitluskontroll (→ lk 67).

Elektrijuhtmete paigaldus

- ▶ Kontrollida elektrijuhtmete mehaaniliste kahjustuste puudumist. Kahjustunud juhtmed tuleb välja vahetada.

Kontrollida küttekontuuri ja maakontuuri filtreid.

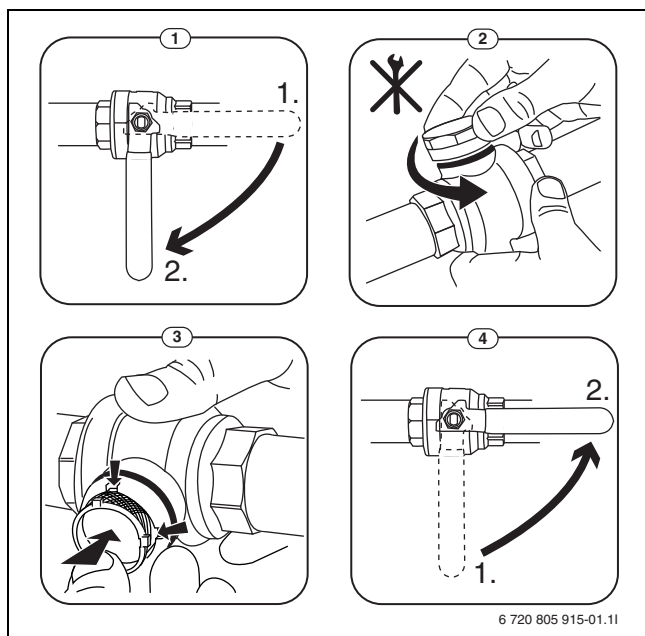
Filtrid takistavad mustuse sattumist soojuspumpa. Mustus võib põhjustada töötõrkeid.



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

Filtri puhastamine

- ▶ Sulgeda sulgeventiil (1).
- ▶ Keerata (käega) kinni kork (2).
- ▶ Tõmmata filter välja ja pesta vajaduse korral voolava vee all ilma suruõhuta.
- ▶ Paigaldada filter uuesti vastupidises järjekorras. Filtril on avadega kokkusobivad sooned, mis aitab vältida valesti kokkupanekut (3).



Joon. 70 Lukustusrõngata filtrivariant

- ▶ Keerata (käega) kinni kork.
- ▶ Avada sulgeventiil (4).

Kontrollida magnetiidiinäidikut

Vahetult pärast paigaldamist ja kasutuselevõtmist tuleb magnetiidiinäidikut sagedamini kontrollida. Kui osakestefiltri magnetlatile koguneb palju magnetilist mustust, mis sageli põhjustab vale vooluhulga hoiatuse (nt liiga väike vooluhulk, liiga suur vooluhulk või liiga kõrge rõhk), tuleb näidiku regulaarse tühjendamise vältimiseks paigaldada magnetiidifilter (vt varustuse loend). Soojuspumba sisemiste komponentide ja küttesüsteemi muude komponentide kasutuskestust pikendab ka filter.

19.1 Külmaaine andmed

See seade sisaldab külmaainena **fluoritud kasvuhoonegaase**. Seade on hermeetiliselt suletud. Andmed külmaaine kohta vastavalt EÜ määrusele nr 517/2014 fluoritud kasvuhoonegaaside kohta leiате seadme kasutusjuhendist.



Märkus paigaldajale: külmaaine lisamisel kandke lisatud kogus ja külmaaine üldkogus kasutusjuhendis olevasse tabelisse „Külmaaine andmed”.

19.2 Ülevaatus ja hoolduse kontroll-loend (hooldus- ja ülevaatusprotokoll)

Kuupäev						
Salvestatud hoiatusmärguannete vaatamine						
▶ Analüüsida märguannete protokollist vastavalt (→ ptk 16.7) ja teha vastavad kontrollimised.						
Talituskontroll						
▶ Protokollida ja analüüsida soojuspumba salvestatud töötamisaegsid.						
Juhtseadme summaarne töötamisaeg (h)						
Kompressori töötamisaeg (h)						
Soojuse jaotamine – kütmine (h)						
Soojuse jaotamine – soe tarbevesi (h)						
Energia möötmine (kWh)						
Elektrikütetekeha (kWh)						
Küte (kWh)						
Soe tarbevesi (kWh)						
Maakontuuri täiterõhk (bar)						
Elektrijuhtmete paigaldus						
▶ Kontrollida elektrijuhtmete mehaaniliste kahjustuste puudumist. Kahjustunud juhtmed tuleb välja vahetada. Kontrollida pingestatud kaablite ja komponentide kruvi- ja keermesühenduste pingsust.						
Kontrollida küttekontuuri ja maakontuuri filtreid.						
Kontrollida külmumisvastase aine kontsentratsiooni						
▶ Viidete korral külmaaine kaole (alarõhuhäired, õli põrandal kompressori või külmaainetoru all) tuleb kontrollida lekete otsimise seadmega lekete puudumist külmakontuuris.						
Kontrollida paisupaagi eelrõhku vastavalt küttesüsteemi staatilisele kõrgusele (bar).						
Täita küttesüsteem määratud eelrõhuga ja tagada vajalik veevaru.						
Kontrollida kõrvaloleva boileri kaitseanoodi.						
▶ Kompaktseadmetel tuleb kontrollida, et kaitseanoodi funktsioon ei ole menüüs välja lülitatud.						
Kontrollida boileri kaitseklappi.						
Kontrollida küttesüsteemi juhtseadme seadistusi.						
▶ Kontrollida juhtseadmel näidatud andurite temperatuure, vajaduse korral kontrollida termomeetriga.						

Tab. 46 Ülevaatus ja hoolduse kontroll-loend

20 Kaskaadsüsteem

20.1.1 Selgitused süsteemilahenduste juurde

E10	
E10.T2	Välitemperatuuri andur

Tab. 47 E10

E11	
E11.G1	Küttesüsteemi ringluspump
E11.T1	Pealevoolu temperatuuriandur
E11.TT.T5	Ruumitemperatuuri andur

Tab. 48 E11

E12	
E12.G1	Segistiga kontuuri ringluspump
E12.Q11	Segisti

Tab. 49 E12

20.1 Süsteemilahendused

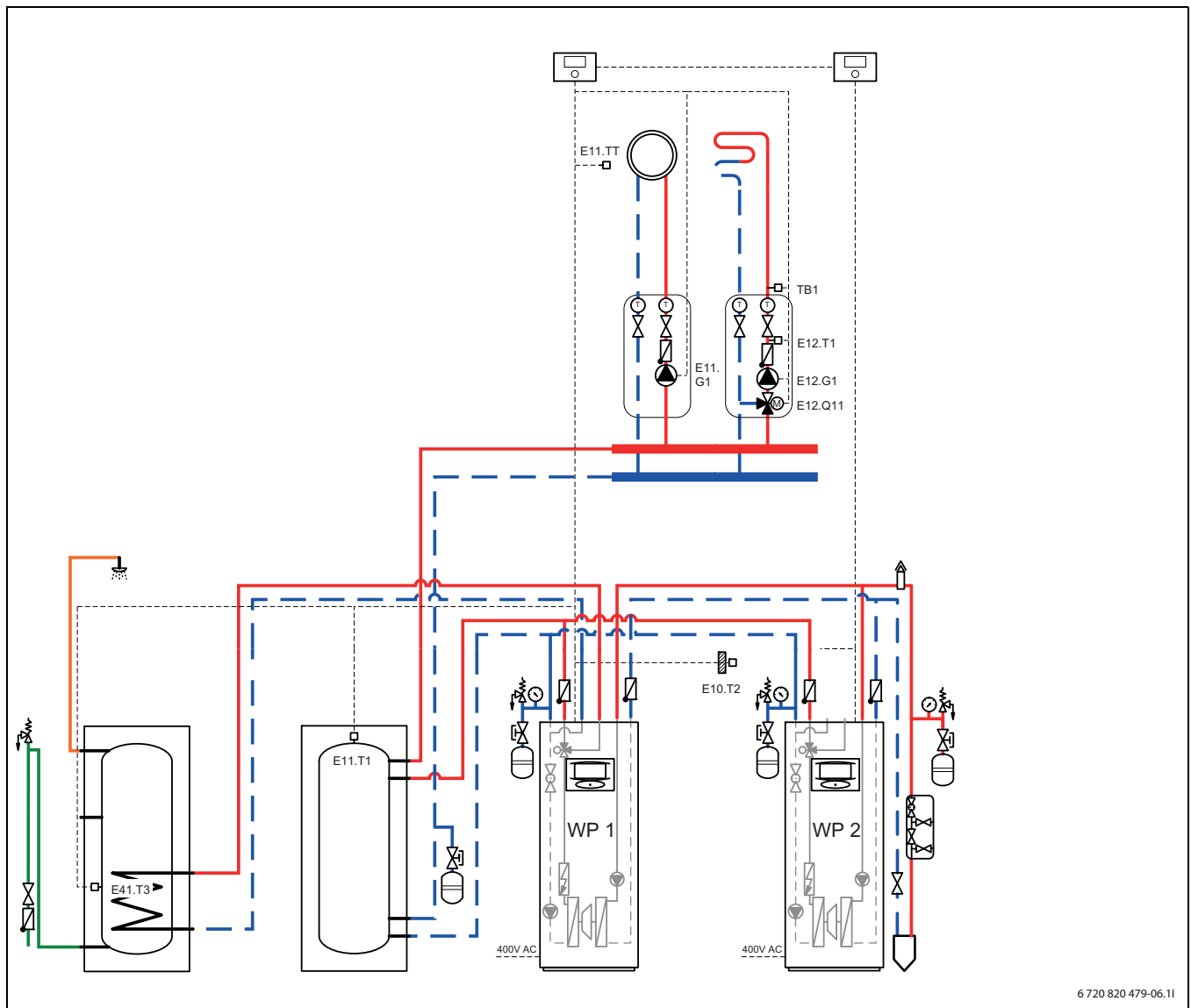
E12	
E12.T1	Pealevoolu temperatuuriandur
E12.TT.T5	Ruumitemperatuuri andur

Tab. 49 E12

E41	
E41.T3	Boileri temperatuuriandur

Tab. 50 E41

20.1.2 Kaskaadlülitusega süsteem



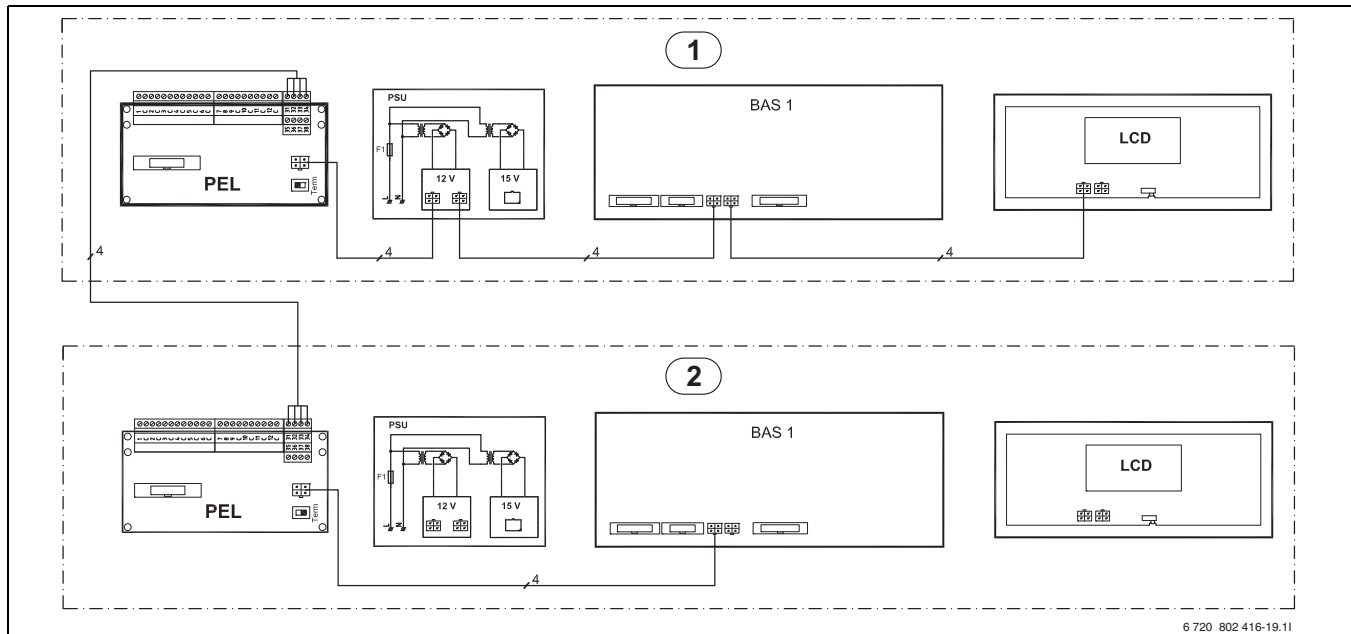
6 720 820 479-06.11

Joon. 71 Kaks soojuspumpa (kaskaadsüsteemis) segistiga ja segistita küttekontuuri, varumahuti ja välise boileriga.



Selgituseks süsteemilahenduste juurde (→ 20.1.1).

20.2 Elektriline ühendus



Joon. 72 CAN-siini ülevaade kahe soojuspumba (6–17 kW) korral



ETTEVAATUST: Ärge ajage omavahel 12-V- ja CAN-BUS-ühendusi segi!

Kui 12 V ühendada CAN-BUS külge, purunevad protsessorid.

► Pange tähele, et need neli juhet saaksid ühendatud soojuspumba siseseadise ja väliseadise vastava juhtplaadil oleva markeritud kontaktiga.



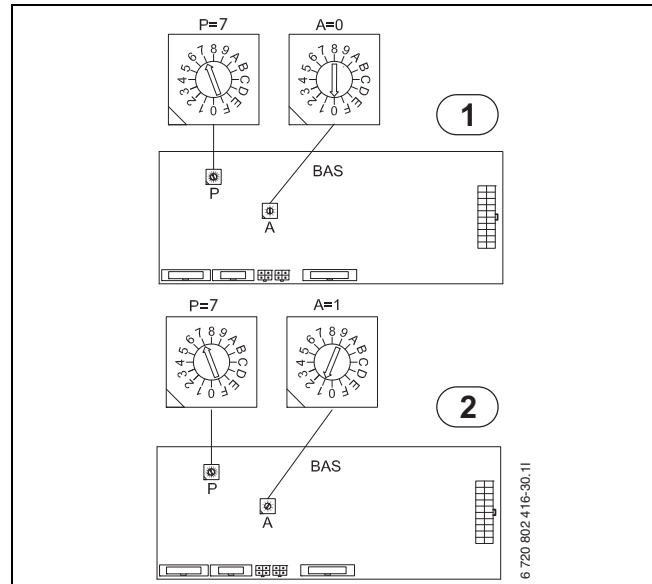
Kaskaadsüsteemiga saab ühendada ainult ühesuguse elektrilise võimsusega soojuspumpasid. Näide: STE 170-1 võib kasutada koos STE 170-1-ga. STE 170-1 ei ole võimalik kasutada koos STE 130-1-ga.



Soojuspumba 2 PSU- ja LCD-kaart (→joon. 72) on ühendatud tehases. Kaskaadsüsteemi korral võetakse need ühendused lahti ja neid ei kasutata.

1. Ühendada soojuspumba 1 PEL-plaadi kruviklemmid 31–34 ja soojuspumba 2 PEL-plaadi kruviklemmid 31–34 uue CAN-siini kaabliga. Arvestada kaabli polaarsust.
2. Soojuspumbas 2 demonteerida BAS ja LCD vaheline näidikukaabel. Kaabli lahtiühendamise võimaldamiseks tuleb eemaldada kaablikõidik.
3. Tõmmata soojuspumba 2 maanduskaabel näidikukaablist välja ja kinnitada uuesti maandusklemmidele ning soojuspumba 2 esipaneelil olevale maandusplaadile.
4. Ühendada PEL-plaat soojuspumbas 2 CAN-siini kaabli abil BAS1-plaadiga.
5. Kinnitada kaabel uuesti korralikult kaablikõidikuga.
6. Asendada BAS-kaardi (soojuspumba 2) aadress A=0 aadressiga A=1 (→ joon. 73). Lülitada PEL-plaadi (soojuspumba 2) lõpetuslülitit asendisse Term.

Kui on vaja ühendada täiendavad CAN-siini tarvikud nagu multimoodulid SEM-1 või NKS-1, ei seata PEL-plaadi Term-lülitit asendisse Term. Selle asemel tuleb viimane CAN-siini tarvik otsmuhviga lõpetada.



Joon. 73 Soojuspumpade 1 ja 2 adresseerimine kaskaadsüsteemi korral

20.3 Juhtseadme seadistus

Käivitusmenüü

Pärast mõlema soojuspumba nõuetekohast kasutuselevõttu vastavalt valitud konkreetsele süsteemile tuleb seada soojuspumpade 1 ja 2 küttevõimsus ja soojaveetootlikkus.

> Soojuspump 1

>> Tarbevee soojendamise

► Soojuspumbale 1 valida **Jah**.

> Soojuspumba 1 võimsus

► Valida soojuspumba 1 suurus.

> Soojuspump 2

>> Tarbevee soojendamise

► Soojuspumbale 2 valida **Ei**.

> Soojuspumba 2 võimsus

► Valida soojuspumba 2 suurus.

20.4 Maakontuuri pumba reguleerimine

Keerata maakontuuri pumba pöördregulaator maksimaalsele tootlikkusele. See juhend kehtib soojuspumba 1 ja soojuspumba 2 kohta.

21 Kasutuselevõtmise protokoll

Klient / süsteemi kasutaja:	
Süsteemi paigaldaja:	
Soojuspumba tüüp:	Seerianumber:
Kasutuselevõtmise kuupäev:	Valmistamiskuupäev:
Maakontuuri kollektori tüüp:	Maakontuuri kogupikkus:
Soojuskandvedeliku tüüp / tootja:	
Süsteemi muud komponendid:	
Lisakütteseade <input type="checkbox"/>	Ruumitemperatuuri andur T5 <input type="checkbox"/>
Boiler <input type="checkbox"/>	Sooja vee temperatuuriandur T3 <input type="checkbox"/>
Kolmesuunaventiil <input type="checkbox"/>	Heitõhu kollektor <input type="checkbox"/>
Välise soojendusega varumahuti <input type="checkbox"/>	Kontuuri 2 pealevooluandur E12.T1 <input type="checkbox"/>
Muu:	
Tehtud on järgmised tööd	
Küte: täidetud <input type="checkbox"/> õhk eemaldatud <input type="checkbox"/> filter puhastatud <input type="checkbox"/> minimaalne ringlus tagatud <input type="checkbox"/> kinnitus T1 kontrollitud <input type="checkbox"/>	
küttekarakteristik seatud põrandakütte/radiaatorikütte arvutuslikule temperatuurile <input type="checkbox"/>	
Maakontuur: täidetud <input type="checkbox"/> õhk eemaldatud <input type="checkbox"/> filter puhastatud <input type="checkbox"/>	
õhueraldi õigesti paigaldatud <input type="checkbox"/> soojuskandvedeliku kontsentratsioon kontrollitud <input type="checkbox"/> mõõdetud külmumiskaitse : °C	
Elektriühendused: tehtud <input type="checkbox"/> mootorikaitse õige asend kontrollitud <input type="checkbox"/>	
Küttekontuuri pump G2: Juhtnupp seatud asendisse "ext. In" <input type="checkbox"/>	
Märkused:	
Töötemperatuurid 10-minutilise kütte-/tarbevee soojendamise režiimi järel:	
Soojuskandja väljavooluandur (T8):..... °C	Soojuskandja sissevooluandur (T9):..... °C
Temperatuuride erinevus soojuskandja väljavoolu (T8) ja soojuskandja sissevoolu (T9) vahel u 6 ... 10K (°C) <input type="checkbox"/>	
Maakontuuri sissevooluandur (T10):..... °C	Maakontuuri väljavooluandur (T11):..... °C
Temperatuuri erinevus maakontuuri sisse-(T10) ja väljavoolu (T11) vahel u 2 ... 5K (°C) <input type="checkbox"/>	
Küttekontuuri pumba seadistus (G2):.....	Maakontuuri pumba seadistus (G3):.....
Küttekontuuri ja maakontuuri lekete puudumine kontrollitud <input type="checkbox"/>	
Talituskontroll tehtud <input type="checkbox"/>	
Klienti / süsteemi kasutajat on instrueeritud soojuspumba kasutamises <input type="checkbox"/>	
Dokumentatsioon on üle antud <input type="checkbox"/>	
Kuupäev ja süsteemi paigaldaja allkiri:	

Tab. 51

Märkused

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