

# Paigaldus-, käikuandmis- ja kasutusjuhend

## TWIN



## Sisukord

<b>1</b>	<b>GARANTII</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>PAIGALDUSAKT</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>SOOJUSPUMBA KASUTUSJUHEND</b> .....	<b>9</b>
3.1	Üldist .....	9
3.2	Maakütteenergia .....	9
3.3	Maaküttejahutus .....	9
3.4	Soojuspumba tööpõhimõte .....	9
3.5	Küttefunktsioonid .....	10
3.6	Nõuanded energia säästmiseks .....	10
<b>4</b>	<b>TARNE JA KÄSITSEMINE</b> .....	<b>11</b>
4.1	Tarnekomplekti sisu .....	11
4.2	Lisatarvikud .....	11
4.3	Ladustamine .....	11
4.4	Transport .....	11
4.5	Pakendist eemaldamine ja transportimine paigalduskohta .....	11
4.6	Ohutusjuhised .....	11
4.7	Soojuspumba asukoht .....	12
4.8	Ülemise kompressorisõlme paigaldamine ja eemaldamine .....	12
<b>5</b>	<b>SOOJUSPUMBA EHITUS</b> .....	<b>13</b>
5.1	TWIN ehitus .....	13
5.2	Andurid .....	14
5.3	Pumbad .....	14
5.4	Juhtklapid .....	14
5.5	Muud juhtseadmed .....	14
<b>6</b>	<b>MÕÕTMED JA TORUÜHENDUSED</b> .....	<b>15</b>
6.1	Soojuspumba ühendused .....	15
6.2	Toruühendused .....	15
<b>7</b>	<b>TORUDE PAIGALDAMINE</b> .....	<b>16</b>
7.1	Kollektor .....	16
7.2	Laadimissüsteem .....	17
7.3	Lisasoojusallika ühendused .....	19
7.4	Väljastusõhu soojustagastus .....	19
7.5	Väliste püsikütusega boilerite ühendused .....	20
7.6	Olmeveesüsteemi ühendus .....	20
<b>8</b>	<b>ELEKTRIÜHENDUSED</b> .....	<b>21</b>
8.1	Üldist .....	21
8.2	Toitevarustus .....	21
8.3	Kompressori mootori kaitselülitid (F1 ja F2) .....	21
8.4	Faasijärjestus / sujuvkäiviti .....	21
8.5	Temperatuuriandurite ühendamine .....	21
8.6	Olmevee laadimispaketi ühendamine (HWExE) .....	22
8.7	Olmevee segamisklapi ühendamine (HWEx) .....	22
8.8	Elektritakistite juhtimine akumulaatori / järjestusjuhtimisega lisaküttesüsteemis .....	22

8.9	Ümberlülituskapp/klapid.....	23
8.10	Küttesüsteemid.....	23
8.11	Sooja olmevee ringluspump.....	24
8.12	Välise varustuspumba ühendamine.....	24
8.13	Ruumiseadme ühendamine, QAA74.....	24
8.14	Ruumiandur (tarvik) QAA55.....	24
8.15	Alarmiedastus.....	24
8.16	Küttekäsk 0-10V.....	24
8.17	Väline aktiveerimise tõkestus.....	24
8.18	Tariifikontroll.....	25
8.19	Laiendusmooduli paigaldamine.....	25
8.20	Kaskaadühendus.....	25
8.21	Lisasoojusallika ühendamine.....	25
<b>9</b>	<b>TÄITMINE JA ÕHUÄRASTUS.....</b>	<b>27</b>
9.1	Küttesüsteem.....	27
9.2	Kollektori täitmine, survestamata.....	27
9.3	Kollektori survekatse.....	27
9.4	Õhuärastus kollektori horisontaalторudest.....	27
9.5	Kollektori filtri puhastamine.....	28
<b>10</b>	<b>SOOJUSPUMBA AKTIVEERIMINE.....</b>	<b>28</b>
10.1	Enne aktiveerimist.....	28
10.2	Aktiveerimine.....	28
10.3	Õhuärastus.....	29
10.4	Õhuärastus küttesüsteemist.....	30
10.5	Välise varustuspumba käikuandmine.....	30
10.6	Kasutamine ilma kollektorita ja kasutamine ehitusplatsil.....	30
10.7	Kaskaadsüsteemi aktiveerimine.....	31
<b>11</b>	<b>SOOJUSPUMBA KASUTAMINE.....</b>	<b>31</b>
11.1	Kasutajaliides.....	31
11.2	Juhtpaneel.....	32
11.3	Sümbolid näidikul.....	32
11.4	Kasutajatasandid.....	32
11.5	Kütteseaded.....	32
11.6	Kütterežiimi valimine.....	33
11.7	Sooja olmevee seaded.....	34
11.8	Soojuspumba lähtestamine.....	34
<b>12</b>	<b>KOHASPETSIIFILISED SEADED.....</b>	<b>35</b>
12.1	Kellaaeg ja kuupäev.....	35
12.2	Suveaja/talveaja lülitus.....	35
12.3	Keele valik.....	35
12.4	Ajaprogrammid.....	35
12.5	Kütteleala (Küttesüsteem).....	35
12.6	Soe olmevesi.....	36
12.7	Sooja olmevee ringluspump.....	37

12.8	Jahutussüsteem .....	37
12.9	Soojuspumba seaded .....	39
12.10	Mahuti takistite ja väljundvee elektrisoojendite programmeerimine .....	40
12.11	Lisasoojusallika juhtimine .....	42
12.12	Püsikütusega boileri juhtimine .....	43
12.13	Küttekäsk (VAK juhtimine) .....	43
12.14	ModBus side.....	43
<b>13</b>	<b>SÜSTEEMI TEAVE .....</b>	<b>44</b>
13.1	Eriolukorrad .....	44
13.2	Soojuspumba olek .....	44
13.3	Küttesüsteemide oleku informatsioon .....	44
13.4	Sooja olmevee oleku informatsioon .....	44
13.5	Mõõtmised.....	44
<b>14</b>	<b>RIKKED .....</b>	<b>46</b>
14.1	Häired .....	46
14.2	Veaotsing.....	46
14.3	Veaotsingu tabel.....	48
<b>15</b>	<b>SOOJUSPUMBA HOOLDUS.....</b>	<b>51</b>
15.1	Hooldusteade.....	51
15.2	Ülevaatused .....	51
15.3	Andurite nominaalkõverad .....	51
15.4	Sisendite ja väljundite testimine .....	52
<b>16</b>	<b>TEHNILISED ANDMED.....</b>	<b>54</b>
<b>17</b>	<b>KONTROLLERI 1 ÜHENDUSPUNKTID:.....</b>	<b>56</b>
17.1	Andurid .....	56
17.2	Juhtseadmed .....	57
<b>18</b>	<b>SEADISTUSPUNKTIDE NÄITED SOOJUSPUMBA REGULEERIMISEL ERINEVATES KÜTTEVÕRKUDES ...</b>	<b>58</b>
<b>19</b>	<b>HOOLDUSLEHT .....</b>	<b>59</b>
<b>20</b>	<b>ENERGIAMÄRGISED .....</b>	<b>60</b>

LISA 1: ELEKTRISKEEMID

LISA 2: VASTAVUSDEKLARATSIOON

## HOIDKE ALATI KASUTUSJUHENDIT SEADME VAHETUS LÄHEDUSES!

Lugege hoolikalt juhendit enne seadme paigaldamist, reguleerimist või hooldamist. Järgige toodud juhiseid. Paluge tehnikul täita käikuandmis- ja garantiiakt, mis tuleb tagastada seadme tootjale. Akt on nõutav tootja antud garantiid kehtivuse tagamiseks.

Märkige allolevatesse lahtritesse vastavad andmed. See informatsioon peab olema seadme rikke korral kättesaadav.

Mudel:	Seerianumber:
Kütte-, ventilatsiooni- ja kliimaseadmete ettevõtte:	Nimetus:
Kuupäev:	Tel:
Elektrik:	Nimi:
Kuupäev:	Tel:

# 1 GARANTII

Gebwell Ltd.

Patruunapolku 5, 79100 LEPPÄVIRTA, tel 020 1230 800, info@gebwell.fi

annab tootele,

## TWIN soojuspump

garantii tootmis- ja materjalidefektide osas alljärgnevate tingimustega.

### Garantiiperiood ja selle alguskuupäev

Käesolevale tootele antakse kahe (2) aasta pikkune garantii alates toote tarnimise kuupäevast.

Soojuspumbaga kuulub komplekti kaks käikuandmis- ja garantiiakti eksemplari. Soojuspumba paigaldaja / müüja täidab nimetatud akti ja vaatab selle koos kliendiga läbi. Mõlemad pooled kinnitavad akti läbivaatamist ja garantiitingimustega nõustumist oma allkirjaga. Garantiiakti kliendi-eksemplar tuleb alles hoida ja nõudmise korral esitada. Teine eksemplar tuleb toimetada tehasesse 1 kuu jooksul alates toote käikuandmise kuupäevast. Garantii ei kehti, kui käikuandmis- ja garantiiakt pole nõuetekohaselt täidetud või kui tehasele kuuluv eksemplar pole tehasesse tagastatud.

### Garantii sisu

Garantii katab kõiki tootmis- ja materjalidefekte, mis ilmnevad käesoleval tootel garantiiperioodi jooksul, samuti otseseid nende seadmete vahetamisega seotud kulusid.

Ostja vastutab kõikide seadme rikete eest, mille on põhjustanud ladustamistingimused tarne- ja käikuandmiskuupäevade vahelisel ajal (vt paigaldus-, kasutus- ja hooldusjuhend; ladustamine).

### 5-aastane komponentide garantii

Lisaks normaalsele tootegarantiile antakse viie (5) aasta pikkune komponentide garantii plaatsoojusvahetitele alates toote tarnekuupäevast.

Komponentide garantii ei kata komponendi vahetamisega seotud otseseid ega kaudseid kulusid. Kõik muud tootegarantii tingimused ja piirangud kehtivad ka komponentide garantii korral.

### Garantiipiirangud

Garantii ei kata kulusid (reisikulud, energiakulud jt), mille on põhjustanud toote rike, ostja tootmiskahjusid, saamata jäänud kasumit ega teisi kaudseid kulusid.

Käesolev garantii on antud tingimusel, et toode töötab normaalses töötingimustes ning kasutusjuhendit järgitakse hoolikalt. Garantii andja vastutus on piiratud vastavalt käesolevatele tingimustele ning garantii ei kata kahjusid, mida toode võib põhjustada teisele tootele või isikule.

Garantii ei kata otseseid vigastusi või varalisi kahjustusi, mida tarnitud toode on põhjustanud.

Garantii kehtivuse eelduseks on, et paigaldamisel on järgitud kõiki kehtivaid eeskirju, üldtunnustatud paigaldusmeetodeid ja toote tootja paigaldusjuhiseid.

Garantii ei kata olukordi ega kehti juhul, kui toodet kasutatakse muul viisil kui selle suurus ette näeb.

Klient on kohustatud teostama enne paigaldamist toote visuaalse ülevaatusse ning selgelt defektset toodet pole lubatud paigaldada.

### Garantii ei kata rikkeid, mille on põhjustanud:

- toote transportimine
- toote kasutaja hooletus, toote ülekoormus, kasutus- või hooldusjuhiste eiramine
- asjaolud, mis ei sõltu garantii andjast, nagu näiteks pingekoikumised (maksimaalne pingekoikumiste lubatud ulatus on +/- 10%), välgulööök, tulekahju või õnnetused, mida pole põhjustanud remonditööd, hooldus või struktuurimuudatused, mille on teostanud volitatud edasimüüjad
- toote paigaldus või paigutus tööpaigas, mis on vastuolus paigaldus-, kasutus- ja hooldusjuhendiga või muul viisil ebakorrektned.

Garantii ei kata defektide remonti, mis on toote tööseisukorra jaoks ebaolulised, nagu näiteks pinnakriimustused. Garantii ei kata toote normaalset reguleerimist, nagu kirjeldatud kasutusjuhendis, töökoolituse külastusi, hooldus- ja puhastusmeetmeid ega selliseid töid, mille vajaduse on põhjustanud ohutusalane hooletus, paigaldusnõuete mittejärgimine või nende probleemide lahendamine paigalduskohas.

Garantiitingimused, mis on sätestatud Soome Metalli- ja Ehitusettevõtete Liidu ning Soome Konkurentsi- ja Tarbijakaitseameti ühisjuhendis, kehtivad lisaks ulatuses, milles neid pole eespool eraldi nimetatud.

### Garantii kaotab kehtivuse, kui toodet on

- remonditud või muudetud ilma Gebwell Ltd. loata
- kasutatud eesmärgil, milleks see pole ette nähtud
- ladustatud niiskes või muul viisil ebasobivas kohas (vt paigaldus-, kasutus- ja hooldusjuhendit).

### Mida teha rikke korral

Profener Twin paigaldus-, kasutus- ja hooldusjuhend

Rikke ilmnmisel garantiiperioodil peab klient viivitamatult (tavaliselt 14 päeva jooksul) teavitama sellest volitatud Gebwelli edasimüüjat, kellelt toode osteti. Teatesse tuleb märkida defektse toote andmed (toote mudel, seerianumber), rikke võimalikult täpne kirjeldus ning rikke tekkimise/püsimise aeg ja asjaolud. Nõudmise korral tuleb esitada üleandmisel korrektselt täidetud garantiivorm. Garantiiteate alusel pole nõuet võimalik esitada pärast garantiiperioodi lõppu, välja arvatud juhul, kui teade on esitatud kirjalikult garantiiperioodil.

Teade tuleb esitada viivitamatult pärast rikke avastamist. Kui teadet ei esitata kohe pärast seda, kui ostja on riket märganud või oleks pidanud seda märkama, kaotab ostja õiguse garantiinõuet esitada.

### **Garantiiremont Soomes**

Käesoleva toote hooldustöid garantiiperioodil ja pärast selle lõppu teostab tootja volitatud hooldusorganisatsioon kogu soojuspumba eeldatava kasutusea vältel.

### **Hooldusnõude esitamine**

Kõik garantiinõuded, hooldusnõuded ja varuosade tellimused esitatakse kõigepealt otse volitatud Gebwelli edasimüüjale, kes on toote müünud/tarninud. Enne hooldusnõude esitamist tuleb arvesse võtta järgmisi aspekte:

- lugege paigaldus-, kasutus- ja hooldusjuhend hoolikalt läbi ning mõelge, kas te olete kasutanud seadet vastavalt juhendites toodud juhiste
- enne garantiiremondi nõude esitamist veenduge, et garantiiperiood veel kehtib, lugege garantiitingimused hoolikalt läbi ning tehke kindlaks toote mudel ja seerianumber
- seade tuleb tagastada koos kõikide selle juurde kuuluvate osadega
- tagastatud toode peab olema suletud nii, et selle käsitsemine ei põhjusta ohtu tervisele ega keskkonnale.

Garantii alusel vahetatud algotode kuulub seadme tootjale. Gebwell Ltd. võtab endale õiguse otsustada, kuidas, kus ja kelle poolt tootja kohustuseks olevaid remonditöid või vahetust teostatakse.

Gebwell Ltd. ei vastuta valesti paigaldatud seadme rikke eest.

Seadet võib remontida ainult professionaalne tehnik. Vale remont ja seadistamine võivad kasutaja ohtu seada, põhjustada seadme rikkeid ja vähendada selle jõudlust. Müüja või hooldustehniku külastus pole tasuta isegi garantiiperioodil, kui seadet on tarvis remontida vale paigalduse, remondi või reguleerimise tõttu.

## 2 PAIGALDUSAKT

Enne käikuandmist tuleb küttesüsteem vastavalt kehtivatele eeskirjadele üle vaadata. Ülevaatus võivad teostada ainult kvalifitseeritud isikud. Enne seadme üleandmist lõppkasutajale tuleb täita alltoodud paigaldusakt. Täidetud paigaldusakt on ka garantii kehtivuse eeltingimuseks.

x	Kirjeldus	Märkus:	Kontrollija:	Kuupäev:
	Kollektor:			
	Süsteemi surve kontrollitud			
	Süsteem läbi pestud			
	Õhk süsteemist eemaldatud			
	Kollektorivedelik			
	Paisupaak			
	Mudaseparaator			
	Kaitseklapp			
	Sulgeventiil			
	Kollektoriahel 1, pikkus			
	Kollektoriahel 2, pikkus			
	Kollektoriahel 3, pikkus			
	Kollektoriahel 4, pikkus			
	Kollektoriahel 5, pikkus			
	Kollektoriahel 6, pikkus			
	Kollektoriahel 7, pikkus			
	Kollektoriahel 8, pikkus			
x	Kirjeldus	Märkus:	Kontrollija:	Kuupäev:
	Küttesüsteem:			
	Süsteemi surve kontrollitud			
	Süsteem läbi pestud			
	Õhk süsteemist eemaldatud			
	Kaitseklapp			
	Membranpaisupaak			
	Mudaseparaator			
	Manomeeter			
	Sulgeventiil			
	Sisselaseklapp			
	Puhverpaak			
x	Kirjeldus	Märkus:	Kontrollija:	Kuupäev:
	Olmevesi:			
	Süsteemi surve kontrollitud			
	Süsteem läbi pestud			
	Kaitseklapp			
	Manomeeter			
	Puhverpaak			
x	Kirjeldus	Märkus:	Kontrollija:	Kuupäev:
	Elekter:			
	Põhikaitssmed			
	Soojuspumba kaitssmed			
	Faasjärjestus			
	32A voolupistik			
	Välis temperatuuriandur			



## 3 SOOJUSPUMBA KASUTUS- JUHEND

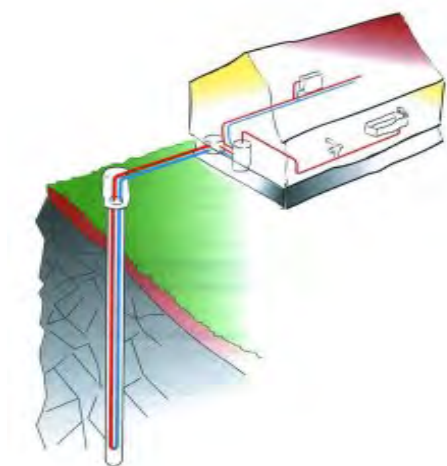
### 3.1 Üldist

Profener TWIN on täiuslik soojuspump, mis säästab energiat ja pakub tõhusaid tehnilisi võimalusi. Hästi planeeritud ja sobivate mõõtmetega maaküttesüsteem on soodsate töökuludega ja energiatõhus. Soojuspumbaga saate tõhusalt soojendada nii siseõhku kui ka olmevett. Suvel võib süsteemi lisaks kasutada siseõhu jahutamiseks keskkonnasõbralikul viisil.

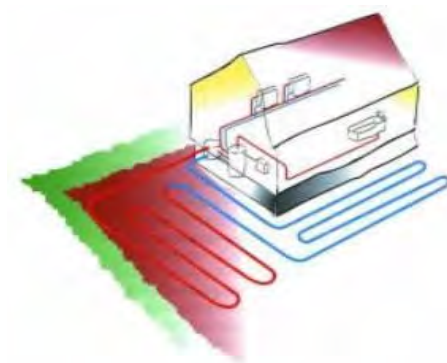
### 3.2 Maakütteenergia

Soojuspump kogub soojust maa seest ja suunab selle hoone sisse. Soojuse kogumiseks saab kasutada puurkaevu paigaldatud torusid, maapinna lähedale paigaldatud soojakogumistorusid või veesüsteemi põhja kinnitatud torusid.

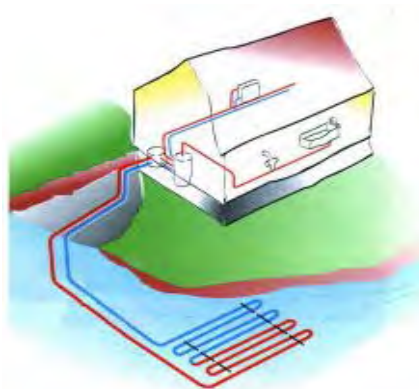
*Puurkaev soojusallikana*



*Maa sisemus soojusallikana*



*Veesüsteem soojusallikana*



Täiendavat informatsiooni soojuse kogumissüsteemide ja nende suuruse kohta võib leida firma Profener OÜ, Gebwell Ltd. ja Soome Soojuspumbaliidu kodulehtedelt.

[www.profener.ee](http://www.profener.ee)

[www.gebwell.com](http://www.gebwell.com)

[www.sulpu.fi](http://www.sulpu.fi)

### 3.3 Maaküttejahutus

Soolalahuse jahedat temperatuuri saab kasutada ka hoonete jahutamiseks. Suvel piisab maapõuest jahutusenergia edastamiseks ringluspumbast. Soojuspumbasüsteemi võib ühendada ventilatsioonisüsteemi konveksioonkütteseadmete või põrandalase kütte/jahutussüsteemiga jahutuse eesmärgil.

### 3.4 Soojuspumba tööpõhimõte

Soojuspumba jahutussüsteem sisaldab nelja põhikomponenti:

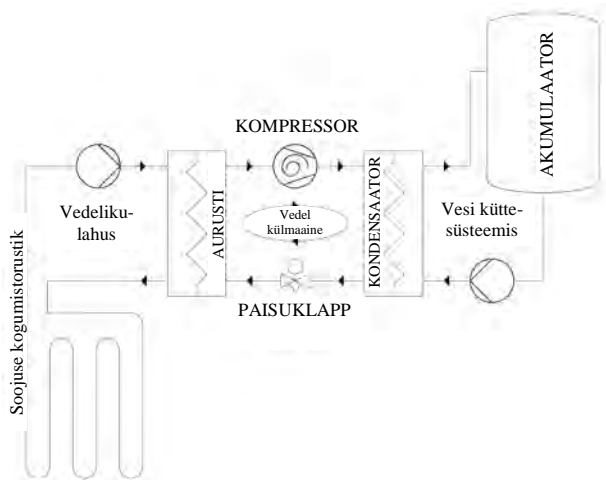
- aurusti
- kompressor
- kondensaator
- paisuklapp

Maasoojus absorbeeritakse vedelikulahusesse, mis ringleb soojuse kogumistorudes.

Aurustis puutub vedelik kokku külmaainega, mis aurustumisel seob soojusenergiat maapinnas ringlevast vedelikulahusest. Vedelikulahus jõuab tagasi maapinnale ligikaudu 4 °C jahedamana kui pinnast väljudes. Madalaim lubatud soojuspumpa jõudva vedelikulahuse temperatuur on -5 °C.

Kompressor suurendab külmaaine rõhku ja temperatuuri. Ühtlasi absorbeerib külmaaine kompressori töö tulemusel tekkinud soojusenergiat.

Kuum külmaaine suunatakse kondensaatorisse, kus külmaaine soojusenergia kantakse üle hoone küttesüsteemis ringlevasse vette. Soojusenergia vabanemisel kondenseerub külmaaine vedelikuks.



Külmaaine surve jääb paisuklapile edasi liikumisel endiselt kõrgeks. Klapis väheneb külmaaine surve kiiresti. Paisuklapist liigub külmaaine edasi aurustisse, kus see aurustatakse uuesti. Selles faasis absorbeerib külmaaine soojust soojuse kogumistorustikus ringlevast vedelikulahusest.

### 3.5 Küttefunktsioonid

#### OLMEVESI

Soojuspump toodab olmevett B3 mõõteanduri alusel. Sooja olmevee lülitusdiferentsiaal on 5 kraadi. Kompressor on tehases seadistatud aktiveeruma, kui mõõteväärtus langeb alla  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ning desaktiveerub, kui väärtus jõuab tasemeni  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### KÜTE

Soojuspump toodab küttevett otse hoone küttevõrku vastavalt seadistuspunktile, mis määratakse välistemperatuuri ja seadistatud soojenduskõvera alusel. Juhtautomaatika aktiveerib laadimise arvatud seadistuspunkti ja kontrolleri teostatud tagastusvee mõõtmise väärtuse (B71) alusel. Soojuspumba tagastusvee lülitusdiferentsiaali (2840) seadistus määrab kompressori aktiveerimis- ja desaktiveerimispunktid. Kui tagastusvee mõõteväärtus on seadistuspunktist väiksem poole tagastusvee lülitusdiferentsiaali võrra, siis kompressor aktiveeritakse. Kompressor lülitub välja, kui tagastusvee mõõteväärtuse tase saavutab seadistuspunkti + poole tagastusvee lülitusdiferentsiaal. Automaatika vähendab temperatuuri tõusu tagastusvee seadistuspunktis kondensaatorist kõrgemal.

Näide: tagastusvee lülitusdiferentsiaal (2840)  $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Väljundvee seadistuspunkt:  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Kondensaatori temperatuurivahe  $\Delta t$  6K.

Laadimisprotseduur aktiveeritakse, kui tagastusvee mõõteväärtus (B71) jõuab tasemele  $21\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Laadimine lõpeb, kui tagastusvee mõõteväärtus on  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Soojuspumba laadimispump pöörleb alati soojendusrežiimis.

### SEGAMISKÜTTESÜSTEEM

Küttesüsteemi väljundvee seadepunkti arvutatakse vastavalt mõõdetud välistemperatuurile ja seadistatud soojenduskõverale. Kontroller juhhib 3-suunalist segamisklappi ja hoiab küttesüsteemi väljundvee temperatuuri seadistuspunktis.

### SOOJAVARUSTUS JA VARUSTUSPUMP

Soojuspumba töö suurima võimaliku tõhususe tagamiseks peavad küttesüsteemi ja kollektori tingimused olema ideaalsed. Küttesüsteemi väljund- ja sisendtemperatuuride vahe peab olema  $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  ning kollektori väljund- ja sisendtemperatuuride vahe  $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Muu temperatuuride vahe korral on seadme tõhusus ja säästlikkus väiksem.

Vabrikuseaded:

Laadimispump:  $7\text{ }^{\circ}\text{C}$

Varustuspump:  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$

### 3.6 Nõuanded energia säästmiseks

Pumba ülesanne on toota soojust ja sooja olmevett vastavalt teie soovile. Süsteem üritab täita seda eesmärki kõikide saadaval olevate vahenditega seadistatud väärtuste raames.

Olulisteks energiakulu mõjutavateks teguriteks on sisetemperatuur, sooja vee tarbimine, sooja vee temperatuuritase, ehitise isolatsioonitase ning soovitud mugavustase.

Pidage neid aspekte seadme seadete muutmisel meeles.

#### TÄHELEPANU!

Põrandakütte ja radiaatorite termostaadid võivad avaldada energiakulule negatiivset mõju. Need aeglustavad voolu küttesüsteemis ning soojuspump tõstab selle kompenseerimiseks küttevõrgu temperatuuri. See mõjutab seadme tööd, tarbides rohkem elektrit. Termostaadid on ette nähtud ainult nn vaba soojuse reguleerimiseks (päike, inimeste tekitatud soojus, küttekolded jt ...).

## 4 TARNE JA KÄSITSEMINE

### 4.1 Tarnekomplekti sisu

- Soojuspump
- Välistemperatuuriandur
- Paigaldus-, kasutus- ja hooldusjuhend
- Varutihendid
- Käikuandmis- ja garantiijuhend
- Väliskollektori pump

### 4.2 Lisatarvikud

- Väliskollektori pump
- Varuklapp
- Ruumiandur (juhtmega)
- Ruumiseade (juhtmega)
- Kollektorklappide komplekt
- Pumba küttesüsteem
- Kütte juhtimisüsteem
- Jahutuse juhtimisüsteem
- SMS/WEB server, SMARTWEB
- Olmevee vahemahuti
- Kütte vahemahuti
- Olmevee juhtsüsteem
- Olmevee laadimispakett
- Basseini küttekomplekt
- Membraanpaisupaak kollektorile
- Membraanpaisupaak kütmiseks
- Energia mõõtesüsteem
- Püsikütusega boileri juhtimisüsteem
- Lisasoojusallika juhtimisüsteem
- Jahutuse juhtimisüsteem
- Modbus sidemoodul

### 4.3 Ladustamine

Enne paigaldamist tuleb soojuspumpa hoida tarnepakendis kuivas ja soojas paigas.

### 4.4 Transport

Soojuspumpa võib ajutiselt kallutada, kuid seda ei tohi jätta kaldasendisse pikemaks ajaks, isegi mitte transportimise ajal. Soojuspumba maksimaalne kaldenurk on 20°. Soojuspumpa ei soovitata küljele pöörata. Kui soojuspumpa on siiski tarvis näiteks transportimiseks küljele pöörata, tuleb kompressorisõlm selleks ajaks eemaldada. Soojuspumpa ei tohi mitte mingil juhul transportida tagaküljele pikali pööratult. Kui soojuspumpa on transporti ajal kallutatud, tuleb lasta pumbal enne aktiveerimist vähemalt kaks tundi püstiasendis seista, et kompressori määrdeõli jõuaks ettenähtud punktidesse. Tõstke soojuspumpa ainult koos kaubaalusega. Pump tuleb transportida kaubaalusel kuni paigalduskohani.

### 4.5 Pakendist eemaldamine ja transportimine paigalduskohta

Tarnimisel on ülamoodel tootele paigaldamata. Kõik tarnekomplekti kuuluvad osad on pakendatud samale kaubaalusele.

MÄRKUS! SOOJUSPUMPA EI TOHI TRANSPORTIDA, KUI RAAMI KÜLJEST ON LAHTI VÕETUD AINULT ALUMINE KOMPRESSORISÕLM. KUI SOOJUSPUMPA POLE KINNITATUD, TULEB ENNE ALUMISE KOMPRESSORISÕLME LAHTIVÕTMIST ALATI LAHTI VÕTTA ÜLEMINE KOMPRESSORISÕLM.



- Veenduge, et saadeti sisaldab õigeid tooteid õigete tarvikutega.
- Eemaldage pakkematerjal ja kontrollige, kas soojuspumbal esineb transpordikahjustusi. Teavitage kõiki leitud kahjustustest transpordifirmat.
- Toimetage soojuspump paigalduskoha juurde.
- Tõstke soojuspump kaubaaluselt maha.
- Reguleerige soojuspumpa nii, et see oleks horisontaalselt ja vertikaalselt loodis ning seisaks kindlalt reguleeritavatel jalgadel.
- Veenduge, et raam (välja arvatud reguleeritavad jalad) ei puutu kokku ühegi hoone konstruktsiooniga.
- Tõstke ülemine kompressoriseade paika.

### 4.6 Ohutusjuhised

Seadme käsitsemisel, paigaldamisel ja kasutamisel tuleb järgida allpool toodud ohutusjuhiseid.

- Enne hooldusprotseduuri lülitage seadme pealüliti välja.
- Ärge desaktiveerige kaitseseadiseid, sest see vähendab ohutust.
- Seadmete jahutussüsteemi võib hooldada / remontida ainult kvalifitseeritud personal.
- Soojuspumpa ei tohi veega pesta.
- Hoidke kõik kaitseplaadid paigas, et vältida vee sattumist seadmete elektroonilistele komponentidele.

## 4.7 Soojuspumba asukoht

Soojuspumba asukoha valimisel tuleb arvesse võtta erinevaid ohutuse, kasutusmugavuse ja hooldusega seotud tegureid.

Paigalduskoha temperatuur peab jääma vahemikku +5 °C kuni +30 °C. Ruumis peab olema piisav ventilatsioon. Kõrge õhuniiskuse korral kondenseerub vesi kollektori külmadele torulõikudele.

Soojuspumba kompressor tekitab müra, mis võib hoone struktuuride kaudu teistesse ruumidesse edasi kanduda. Toruühendustes tuleks kasutada elastseid osi. Soojuspump tuleb paigutada nii, et müra ei häiriks elupiirkondi. Vajaduse korral võib tugevdada heliisolatsiooni pumba paigaldusruumi ja eluruumide vahelistes seinastruktuurides ning paigaldada pumba jalgade alla lisakummidetailid. Soovitame paigaldada soojuspumba eraldi tehno ruumi. Struktuuride kaudu edasi kanduvat müra saab piirata pumbaruumi põrandastruktuuride ja teiste lahenduste abil. Eraldi valatud põrand, mis on hoone muudest osadest isoleeritud, takistab müra põranda kaudu elupiirkondadesse edasi kandumist.

Jätke pumba ette vähemalt 700 mm hooldusruumi, et kompressorisõlme oleks võimalik hoolduseks eemaldada. Samal põhjusel ärge paigaldage pumba põrandapinnast madalamale.

## 4.8 Ülemise kompressorisõlme paigaldamine ja eemaldamine

Paigaldamise lihtsustamiseks tarnitakse Profener Twin olekus, kus ülemine kompressorisõlm on paigaldamata. Ülemine kompressorisõlm tuleb paigaldada alles pärast seda, kui soojuspump on asetatud kindlale paigaldusalusele ning horisontaalselt ja vertikaalselt looditud.

1. Eemaldage esipaneel, keerates lahti kruvid seadme ülaosas.
2. Eemaldage juhtpaneeli näidiku kinnitusplaat, keerates lahti kruvid raami tugisiinides. Asetage näidik paigaldamise ajaks seadme peale.

**MÄRKUS!** Näidiku kaabli võib vajaduse korral juhtpaneeli tagant lahti ühendada.

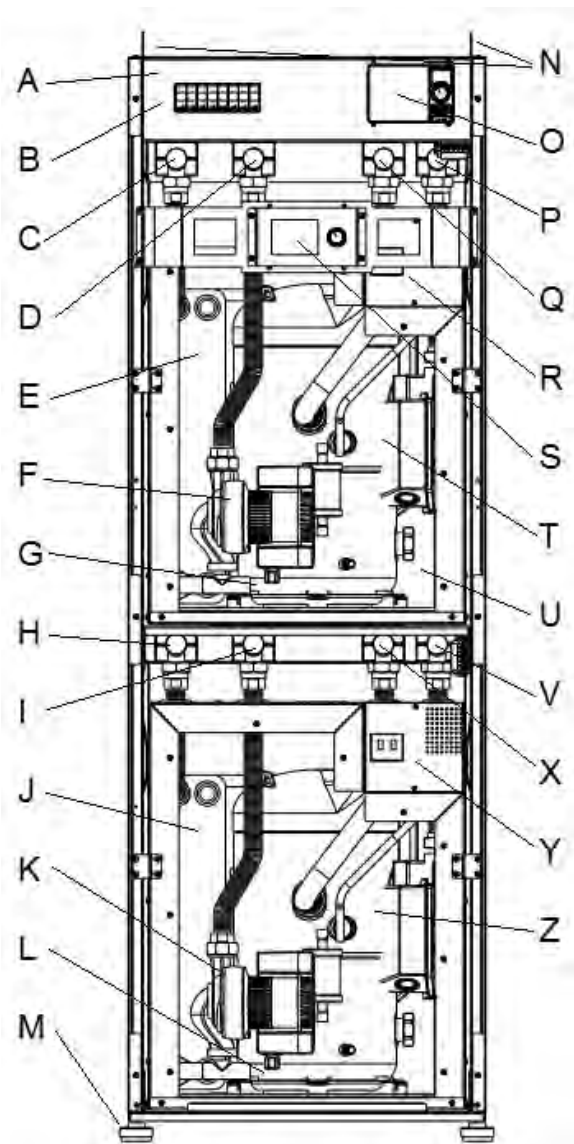
3. Tõstke kompressorisõlm paigaldustasemeni vertikaalselt reguleeritava laua abil.
4. Asetage seade ettevaatlikult eestpoolt lükates paika, tõmmates samal ajal tagant tõsteasadest.



5. Kinnitage kompressorisõlm raami tugisiinidele, kasutades komplekti kuuluvaid kinnitusdetailide.
6. Asetage tihendid (torude külge teibitud kotis) paika ja keerake mutrid kinni.

7. Ühendage toitepistikud.
8. Kinnitage juhtpaneeli näidiku raami külge ja ühendage näidiku kaabel, kui see on lahti ühendatud.

## 5 SOOJUSPUMBA EHITUS



### 5.1 TWIN ehitus

- A. Juhtimiskeskus
- B. Elektrilülidid
- C. Laadimise väljundseade 1
- D. Laadimise tagastusseade 1
- E. Kondensaator 1
- F. Laadimispump Q9.1
- G. Kondensaatori äravool
- H. Laadimise väljundseade 2
- I. Laadimise tagastusseade 2
- J. Kondensaator 2
- K. Laadimispump Q9.2
- L. Kondensaatori äravool
- M. Reguleeritavad jalad
- N. Tõsteasjad
- O. Juhtpaneeli kontrollid 2
- P. Soolalahuse väljundsõlm 1
- Q. Soolalahuse sisendsõlm 1
- R. Sujuvkäiviti / kompressori mootori kaitselüliti sõlm 1 (F1)
- S. Juhtpaneeli kontrollid 1 (Põhiseade)
- T. Kompressor 1
- U. Paisuklapp 1
- V. Soolalahuse väljundsõlm 2
- W. Soolalahuse sisendsõlm 2
- X. Sujuvkäiviti / kompressori mootori kaitselüliti sõlm 2 (F2)
- Y. Kompressor 2
- Z. Paisuklapp 2

## 5.2 Andurid

### Soojuspumba sees:

B81	Kuuma gaasi andur
B91	Kollektori sisselaske andur
B92	Kollektori väljalaske andur
B21	Soojuspumba sisselaskevee andur
B71	Soojuspumba tagastusvee andur

### Välisandurid:

B9	Välisandur
B10	Üldväljalaske veeandur

### Mahuti andurid:

B3	Olmevesi
B4	Lisamahuti 1 (ülemine)
B41	Lisamahuti 2 (alumine)
B42	Lisamahuti 3 (keskmine)

### Küttesüsteemi andurid:

B1	Väljalaskevee temperatuuriandur 1
B12	Väljalaskevee temperatuuriandur 2
B14	Väljalaskevee temperatuuriandur 3

### Ruumiandurid:

B5	Ruumiandur 1
B52	Ruumiandur 2
B53	Ruumiandur 3

### Muud andurid:

B13	Basseiniandur
B16	Jahutuse väljalaskevee andur
B22	Püsikütusega boileri andur
B38	Olmevee kuluandur

## 5.3 Pumbad

### Soojuspumba sees:

Q9	Laadimisump
----	-------------

### Süsteemi välised pumbad:

Q8	Varustusump (kollektor)
----	-------------------------

### Küttesüsteemi pumbad:

Q2	Küttesüsteemi pump 1
Q6	Küttesüsteemi pump 2
Q20	Küttesüsteemi pump 3

### Olmevee pumbad:

Q4	Olmevee ringluspump
Q34	Olmeveevaheti laadimisump

### Muud pumbad:

Q10	Püsikütusega boileri pump
Q19	Basseinipump
Q24	Jahutussüsteemi pump

## 5.4 Juhtklapid

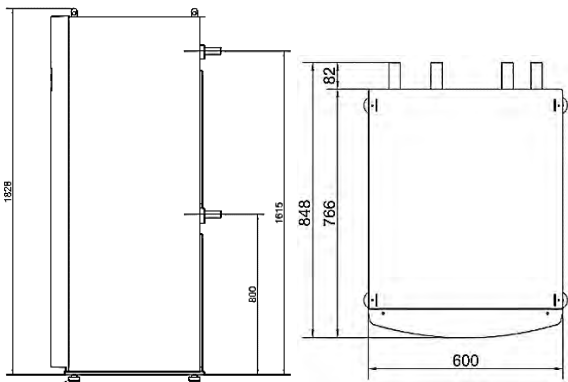
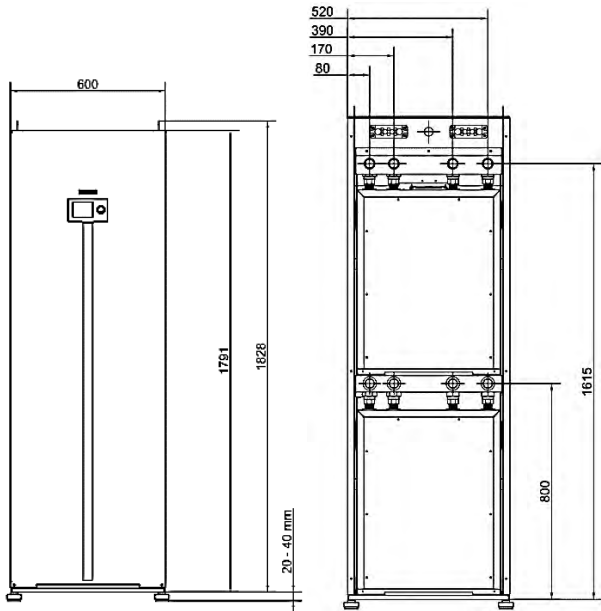
Y1 / Y2	Küttesüsteem 1 (avatud / suletud)
Y5 / Y6	Küttesüsteem 2 (avatud / suletud)
Y11 / Y12	Küttesüsteem 3 (avatud / suletud)
Y23 / Y24	Jahutussüsteem (avatud / suletud)
Y33 / Y34	Olmevesi (avatud / suletud)

## 5.5 Muud juhtseadmed

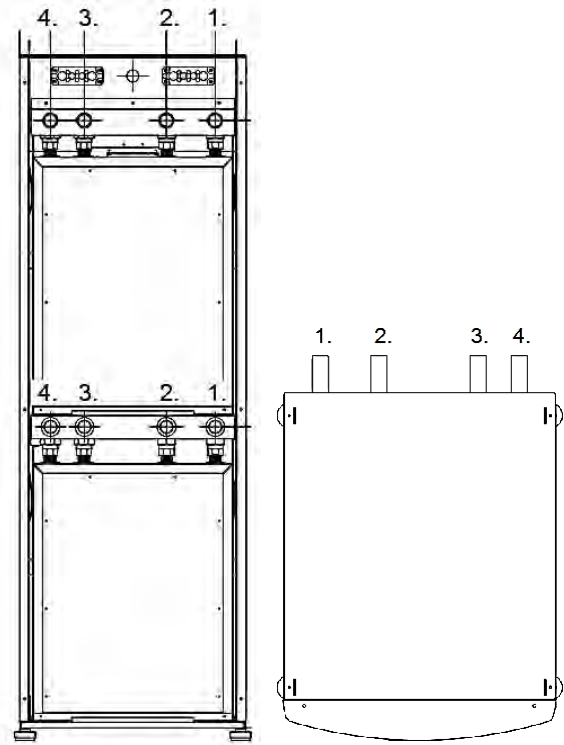
Q3	Olmevee ümberlülituskapp
Y21	Jahutuse ümberlülituskapp
Y28	Jahutusump/ ümberlülituskapp
Y28	Jahutusump/ ümberlülituskapp

## 6 MÕÕTMED JA TORUÜHENDUSED

### 6.1 Soojuspumba ühendused



### 6.2 Toruühendused



- |   |                       |         |
|---|-----------------------|---------|
| 1 | Laadimise väljalase   | Ø 35 mm |
| 2 | Laadimise tagastus    | Ø 35 mm |
| 3 | Soolalahuse sisselase | Ø 35 mm |
| 4 | Soolalahuse väljalase | Ø 35 mm |

## 7 TORUDE PAIGALDAMINE

### 7.1 Kollektor

Eestvaates asuvad soojuspumba kollektori torud seadme paremas servas.

**MÄRKUS!** TWIN seadmetel tuleb varustuspump paigaldada väliselt. Pump tarnitakse koos seadmete tarnega. Pump tuleks paigaldada vertikaalselt maapinnast väljuvale liinile. Nii ei kogune pumpa õhku. Välise varustuspumba tööd juhitakse soojuspumba peakontrolleriga.

- Kollektoris/soolalahuse süsteemis kasutage ainult ühendusosi, mis on ette nähtud külmade tingimuste jaoks.
- Paigaldage sulgeventiilid toruühendustesse soojuspumbale võimalikult lähedale.
- Mudaseparaator (filter) tuleb paigaldada maapinnast väljuvasse kollektoritorusse vastavalt ühendusjoonistele.
- Torude toestamiseks kasutage kummiisolatsiooniga tugesid.
- Veenduge, et töö ajal ei satu vett pumbale ega elektriseadmetele.
- Kollektor peab läbima survekatse survega 3 bar ning katsesurvet tuleb hoida vähemalt 30 minutit.
- Isoleerige kõik hoone varustus/soolalahusetorud suletud isolatsiooniga, et vältida vee kondensatsiooni.
- Enne soojuspumba paigaldamist eemaldage torudest läbipesu teel paigalduspraht.

Kollektorisüsteemi mõõtmisel tuleb arvesse võtta geograafilist asukohta, pinnasetüüpi, soojuspumba jõudlust ja hoone küttevajadusi.

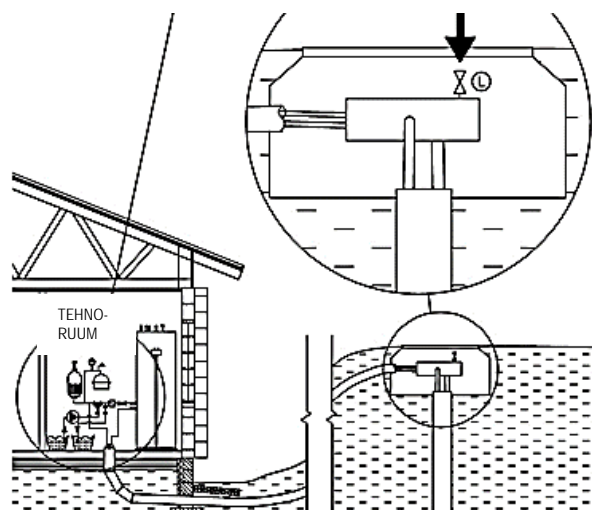
#### 40x4.2 PN6.3 PEM voolikute kasutamisel

Seade	Ettenähtud kollektoritorude pikkus (m)	Ettenähtud aktiivne puurimissügavus (m)
TWIN 40kW	4x500 – 6x500	4x170 – 5x200
TWIN 52kW	5x500 – 8x500	5x170 – 7x200
TWIN 64kW	6x500 – 10x500	6x170 – 9x200

Tabelis toodud väärtused on mõeldud näitlike juhistena. Enne paigaldamise algust tuleb koostada hoone küttevajaduste täpsed arvutused.

Ühe kollektoriahela maksimaalne pikkus on 500 m. Kui on tarvis paigaldada rohkem torusid, tuleb torustik jaotada kaheks paralleelselt ühendatud ahelaks. Ühendus tuleb teostada nii, et ahelas toimuvat voolu oleks võimalik tasakaalustada.

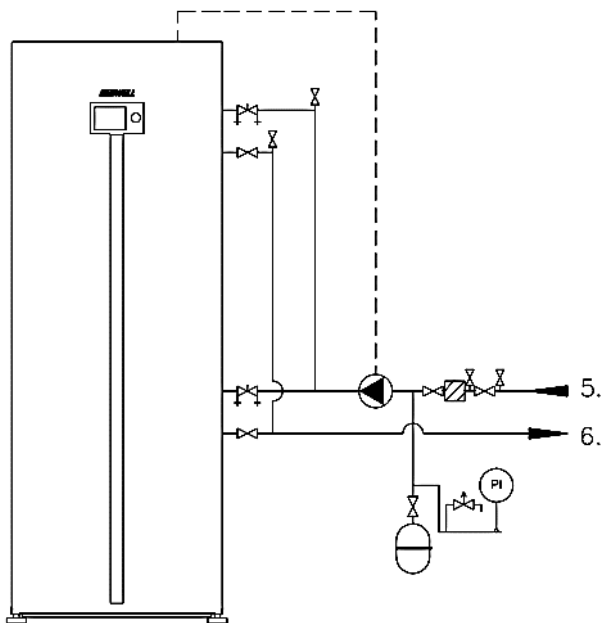
Kollektortorustik peab tõusma pidevalt soojuspumba suunas, et vältida õhutaskute teket. Kui see pole võimalik, tuleb kõrgpunktidesse paigaldada õhuärastusmehhanismid.





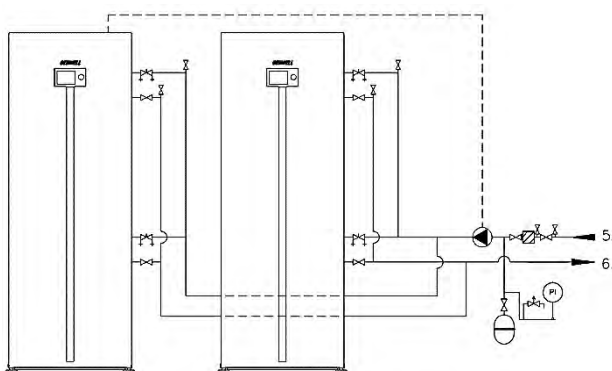
## KOLLEKTORISÜSTEEMI ÜHENDAMISE NÄIDE, 1 SEADMEGA KONFIGURATSIOON

Kollektorisüsteemil peavad olema moodulispetsiifilised voolu juhtklapid, nagu näidatud joonisel. Voolu juhtklappe tuleb reguleerida seadme suhtes spetsiifiliselt, et tagada optimaalne töö.



5. Soolalahuse sisselase (maapinnast)
6. Soolalahuse väljalase (maapinda)

## KOLLEKTORISÜSTEEMI ÜHENDAMISE NÄIDE, 2 SEADMEGA KONFIGURATSIOON



5. Soolalahuse sisselase (maapinnast)
6. Soolalahuse väljalase (maapinda)

## VÄLISE VARUSTUSPUMBA PAIGALDAMINE

Varustuspump kuulub tarnekomplekti. Pumba jõudlus tuleb määrata eraldi iga küttesüsteemi üksuse jaoks. Varustuspumba elektrooniline kontroller ühendatakse juhtseadmega, st peasõlmega. Paigaldage väline varustuspump varustussüsteemi külge nii, nagu näidatud joonisel, vastavalt tarnekomplektis sisalduvale paigaldusjuhendile.

### 7.2 Laadimissüsteem

Vt laadimissüsteemi ühendamisvõimalusi allpool või kohaspetsiifilisel joonisel. Laadimissüsteemi ühendamisel jälgige eraldi olmevee ja kütteakumulaatori tagastusvee torustikke.

- Laadimissüsteem ühendatakse seadme tagaküljelt.
- Paigaldage nõutavad kaitseadised, mudaseparaator (sõel), sulgeventiilid ja tagasilöögiklapid.
- Enne soojuspumba paigaldamist tuleb võõrmaterjalijäägid hoone küttesüsteemi torudest läbipesu teel eemaldada.
- Paigaldamisel suletud küttesüsteemi on soovitatav kasutada membraanpaisupaaki.
- Veenduge, et töö ajal ei satu vett pumbale ega elektriseadmetele.
- Seadet tuleb kaitsta ülerõhu eest kaitseklapiga. Kaitseklapi maksimaalne avanemisrõhk peab olema 2,5 bar ning klapp tuleb paigaldada küttesüsteemi tagastustorusse. Kaitseklappide ülevoolutoru tuleks juhtida lähimasse põrandaäravoolu. Paigaldage ülevoolutoru nii, et vesi saaks torust takistamatult välja voolata.
- Ühendamise korral süsteemiga, millel on termostaadid, tuleb kõikidele radiaatoritele paigaldada mööda-vooluklapp või eemaldada mõned termostaadid, et tagada piisav vool. Pumba minimaalset vooluhulka vt tehniliste andmete tabelist.
- Küttesüsteemis peab olema vähemalt seadme ettenähtud minimaalne vooluhulk; vt tehniliste andmete tabelit.

#### Laadimissüsteemi ühendamine, küttesee/olmevesi

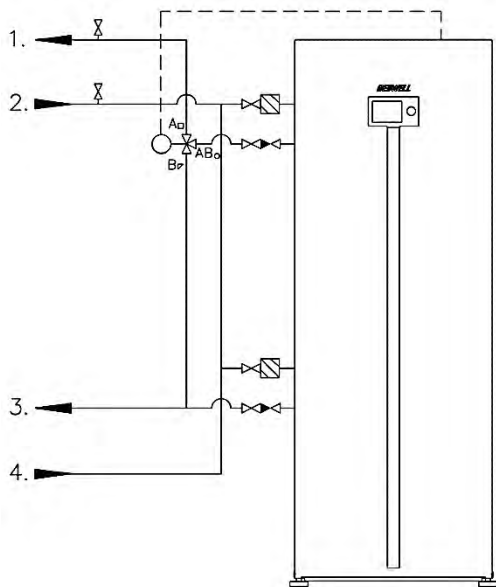
Pidage meeles, et laadimissüsteemi ühendamisega tuleb spetsiaalne küttestorustik paigaldada olmevee kütteakumulaatorilt soojuspumba juhtiva kompressorisõlmeni, ning ühine küttestorustik küttevõrgust mõlema kompressorisõlmeni.

Soojuspumbal peab olema tagasilöögiklapp, nagu näidatud joonisel, et tagada korrektne töö. Ilma tagasilöögiklapita ei tohi seadet kasutada.

Seadmetel on sisemised küttesüsteemi pumbad, üks kummagi kompressorisõlme jaoks.

Paigaldage ettenähtud filtrid iga kompressorisõlme jaoks küttesüsteemi, nagu näidatud joonisel.

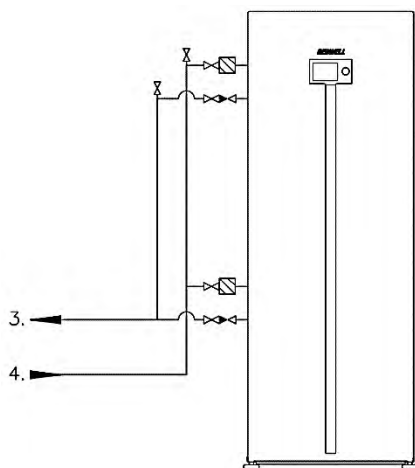
1. Laadimise väljalase, olmevee kütteakumulaatorile (peaseade)
2. Laadimise tagastus, olmevee kütteakumulaatorilt (peaseade)
3. Laadimise väljalase, küttevõrku
4. Laadimise tagastus, küttevõrgust



#### Kütte laadimissüsteemi ühendamine

Toodud joonisel toodab soojuspump soojust ainult hoone küttesüsteemi jaoks. Joonisel näidatud ühenduse korral ei tooda seade soojust olmevee jaoks.

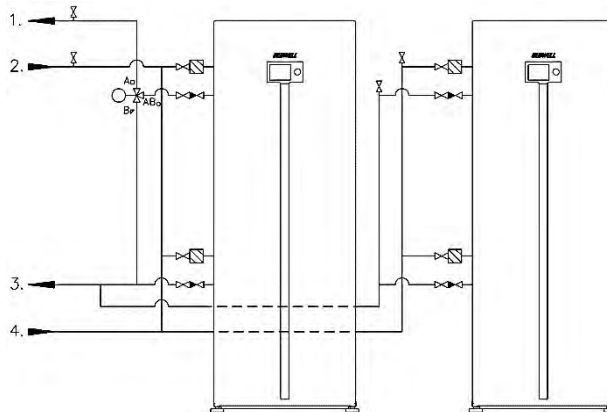
3. Laadimise väljalase, küttevõrku
4. Laadimise tagastus, küttevõrgust



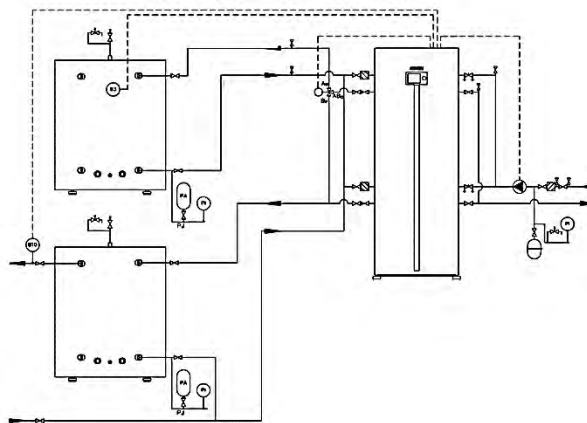
#### Laadimissüsteemi ühendus, 2 seadmega konfiguratsioon

Toodud joonisel toodab põhiseadme ülemine kompressorisõlm soojust olmevee jaoks ning kõik neli kompressorisõlme koos toodavad soojust hoone küttesüsteemi jaoks.

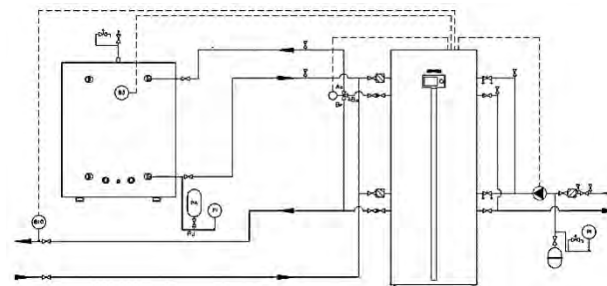
1. Laadimise väljalase, olmevee akumulaatorile (peaseade)
2. Laadimise tagastus, olmevee akumulaatorilt (peaseade)
3. Laadimise väljalase, küttevõrku
4. Laadimise tagastus, küttevõrgust



#### ÜHENDUS OLMEVEE JA KÜTTEAKUMULAATORIGA



#### ÜHENDUS OLMEVEE AKUMULAATORIGA JA OTSE HOONE KÜTTEVÕRKU



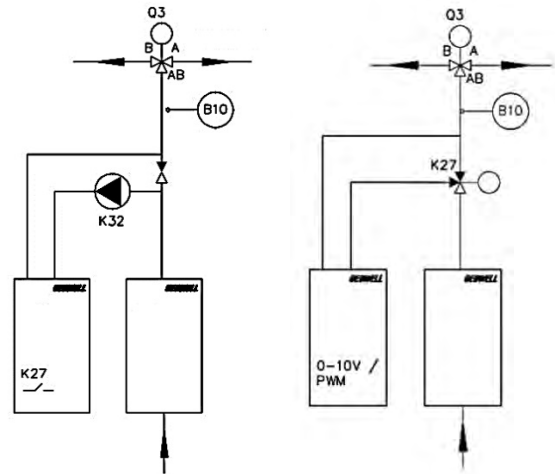
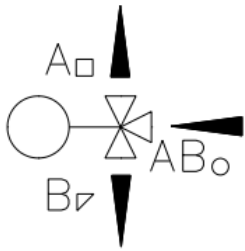
#### ÜMBERLÜLITUSKLAPI PAIGALDUS

Paigaldage ümberlülitusklapp vastavalt tootekomplekti kuuluva-tele juhistele. Aktiveerimisseadme paigutamisel klapi külge olge äärmiselt hoolikas. Valesti paigaldatud aktiveerimisseade võib põhjustada süsteemi rikke.

A. Laadimine, olmevesi (Esbe, ruut)

B. Laadimine, kütte (Esbe, kolmnurk)

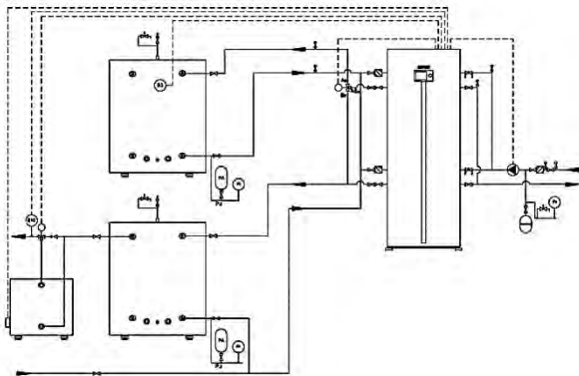
AB. Laadimine soojuspumbast (Esbe, ring)



### 7.3 Lisasoojusallika ühendused

#### Lisasoojusallika ühendamine küttesüsteemi

Lisasoojusallika juhtimiseks on tarvikuna müügil laiendusmoodul *juhtimiseadme laiendus välisele soojusallikale (LVLLO1A)*. Lisasoojusallikas on sekundaarne soojusallikas, mis toodab lisa-soojust / energiat maakütte hübriidsüsteemis. Soojusallikaks võib olla näiteks õlipõleti, elektri boiler, kaugkütte- või maagaasisüsteem. Soojuspumba kontrollid juhivad lisaallikat otse 0-10V juhtkäsuga või releejuhtimisega. Kui lisaallikat juhitakse releejuhtimisega (K27), tuleb reguleerimist teostada 0-10V juhtkäsuga, kasutades juhtklapi ringluspumpa. B10 väljundveeandurit kasutatakse täiendava lisasoojusallika juhtandurina.



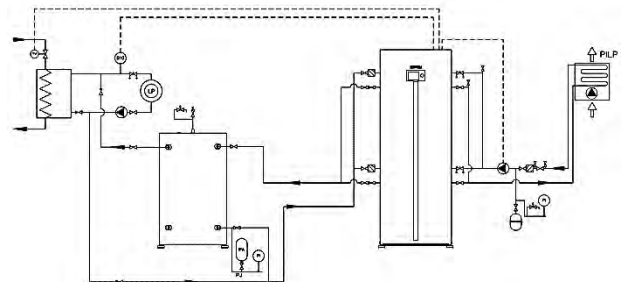
#### Lisasoojusallikas kütte/sooja olmevee ühendusega

Lisasoojusallika võib ühendada soojuspumba järele, enne ümberlülitusklappi. See võimaldab kasutada lisasoojusallikat kütte- ja sooja olmevee laadimiseks. Lisasoojusallika juhtimist võib teostada reguleeritava pumba juhtimisega, reguleeritava lisasoojusallikaga või 3-suunalise 0-10V juhtimisega segamisklapiga.

### 7.4 Väljastusõhu soojustagastus

Väljastusõhu soojustagastuse süsteem suunab soolalahuse tagasi väljastusõhu radiaatorile ilma kollektorisüsteemi vajaduseta. Väljastusõhu radiaatori paigaldamisel järgige tootja juhiseid. Soojuspumba võimsus määratakse väljastusõhu radiaatori võimsuse ja soojuspumba jahutuse väljundvõimsuse alusel.

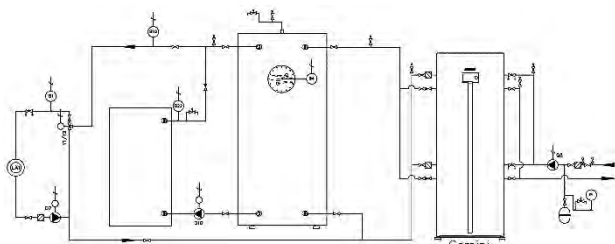
#### Väljastusõhu soojustagastuse ühenduse näide



## 7.5 Väliste püskütusega boilerite ühendused

### Boileri juhtimissõlm

Boileri juhtimissõlm puudutab mistahes mittejuhitavat soojusallikat, nagu näiteks puuküttega boiler või veeringlusega boiler. Lisatarvikuna saadaval olev boileri juhtimissõlm (KPAKO1A) võimaldab integreerida puuküttega boileri küttesüsteemi. Soojuse jaotust teostatakse eraldi juhrühmade abil, et reguleerida väljalaskevee temperatuuri. Allpool toodud ühenduse näites juhib soojuspumba kontrolleri boileri laadimispumba Q10 tööd vastavalt akumulaatori ja puuküttega boileri temperatuuri mõõteväljundite alusel programmeeritud temperatuuri seadistuspunktile.

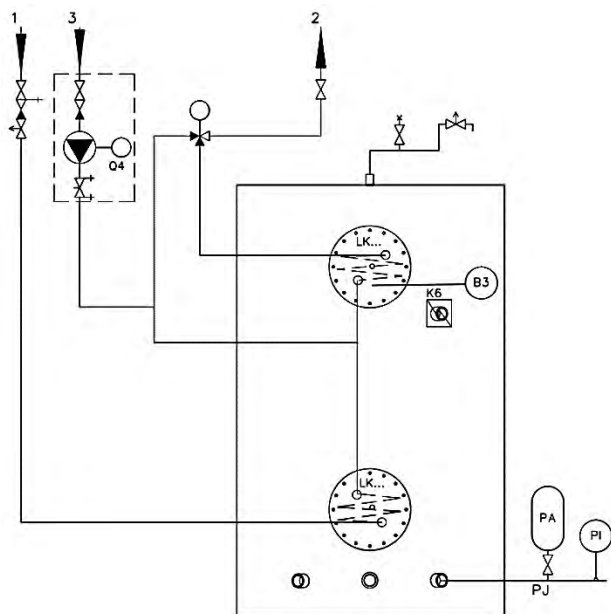


## 7.6 Olmevesüsteemi ühendus

Olmevesüsteemile tuleb paigaldada kaitseklapp (max 10 bar) külmaveetoruile nii, nagu näidatud joonisel. Kaitseklappide ülevoolutoru tuleks juhtida lähimasse pörandääravoolu. Paigaldage ülevoolutoru nii, et vesi saaks torust takistamatult välja voolata.

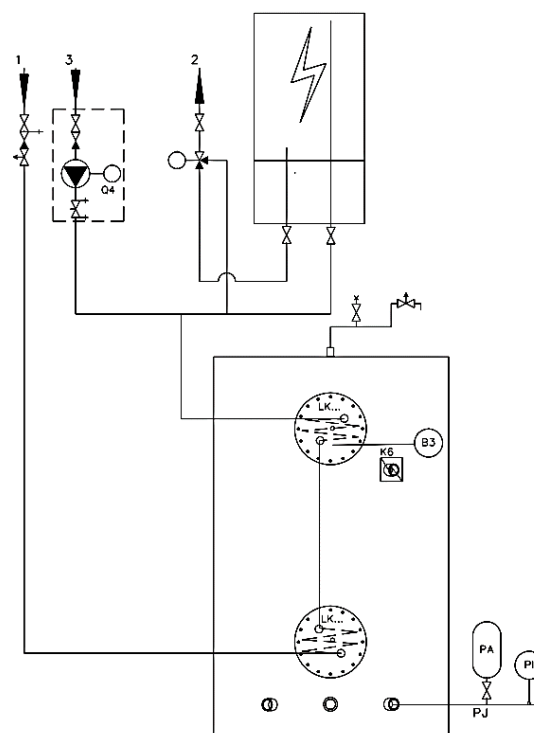
Olmevee kaitseklapp võib lekkida peaaegu alati, kui sooja olmevee suurem tarbimine lõpetatakse. Ülevoolu põhjustab soojuspaisumine külma vee ja surveõõkide mõjul. Kaitseklapi lekke vältimiseks võib paigaldada olmevesüsteemi paisupaagi. See ühtlustab survemuutusi ja aitab vältida surveõõke.

5. Külma vesi
6. Soe olmevesi
7. Sooja olmevee ringlus



## OLMEVEESÜSTEEMI VARUPAAK

Olmevee suure tarbimise korral võib soojuspumbale lisada elektrilise soojendusega lisamahuti. Soojuspump soojendab külma vett sisemahutis, mille järel suunatakse vesi välisesse vahemahutisse. Välismahuti elektritakistus hoiab temperatuuri soovitud tasemel. Süsteem kasutab välismahutit, et olla valmis soojusenergia tarbimise järsuks tõusuks. Kui sooja vee ringlussüsteemis on radiaatoreid, peab ühendust kontrollima soojusinsener.



## 8 ELEKTRIÜHENDUSED

### 8.1 Üldist

Elektriühendusi ja võimalikke hooldustöid võib teostada ainult volitatud elektrikü järelvalve all. Soojuspumba elektrivarustus toimub läbi ava seadme tagaküljel. Seade on ühendatud 400 V (50 Hz) elektrivõrku.

Soojuspumba elektrivarustust ei tohi sisse lülitada enne, kui soojuspumba küttevõrk on veega täidetud. Selle nõude eiramine võib põhjustada elektrisoojendi, ülekuumenemiskaitse, pumpe või kompressori kahjustuse.

- Enne isolatsiooni mõõtmist tuleb soojuspump lahti ühendada.
- Soojuspumba elektriskeem on toodud lisas *Elektriskeem*.
- Kui soojuspumbal kasutatakse kaitselüliti, peab see olema C-tüüpi (aeglane). Õiget kaitsme suurust vt tehnilistest andmetest.
- Soojuspumba elektritarvikute kaablid tuleb suunata läbi juhtimiskeskuse ühendusava soojuspumba tagaküljel.
- Soojuspumba siseringluspumpadel, automaatseadmetel ja nende kaablitel on automaatsed kaitsmed.

### 8.2 Toitevarustus

Toitevarustus ühendatakse pistmikega (2) L1, L2, L3 läbi kaabliava (1). Pöörake tähelepanu õigele faasijärjestusele, et tagada kompressori õige pöörlemis-suund.

### 8.3 Kompressori mootori kaitselülitiid (F1 ja F2)

Kompressori mootorikaitses katkestab kompressori toitevarustuse ja toimib kompressori tööülilitina.

Lähtestamine: kompressori mootorikaitses (F1 ülemine kompressorisõlm / F2 alumine kompressorisõlm) lähtestamiseks hoidke rohelist nuppu all (siselülitamispositsioonis ON).

### 8.4 Faasijärjestus / sujuvkäiviti

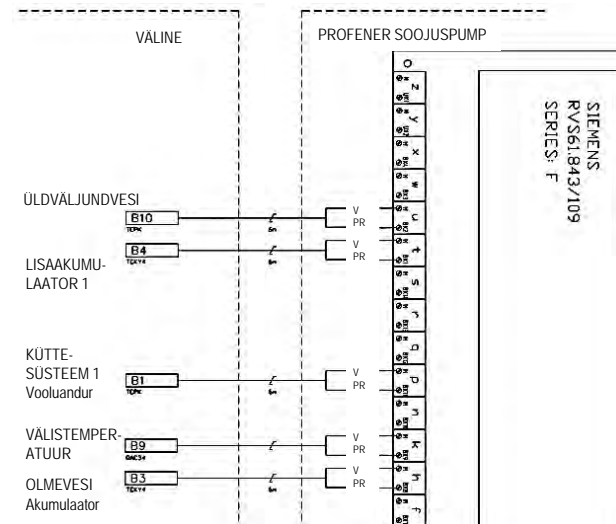
Soojuspumba kompressoril on kolme faasiline mootor. Faasijärjestus peab olema õigesti ühendatud. Pump teavitab vales faasijärjestusest kontrolleri näidikul tekstiga *Soft starter E25 failure* (Sujuvkäiviti viga). Kompressori mootori kaitselüliti peab olema positsioonis ON, et faasiteadet saaks lugeda. Kui mootori kaitselüliti on väljalülituspositsioonis OFF, edastab kontrolleri alati sujuvkäiviti veateate: *Soft starter E25 failure*. Sujuvkäiviti teavitab kõikidest riketest punase tulega sujuvkäiviti esipaneelil. Tule vilkumissagedus näitab riket. Vt sujuvkäiviti rikkeid peatükis *Rikked / sujuvkäiviti rikked*.

### 8.5 Temperatuuriandurite ühendamine

Välistemperatuuriandurid ühendatakse soojuspumba RVS kontrolleri-ga. Andurid kuuluvad soojuspumba juhtimiskeskuse tarnekomplekti. Andurite paigaldamiseks vt komplekti kuuluvat

HW skeemi ja juhtimiskeskuse kaane siseküljel olevat elektriskeemi.

Välisandurid ühendatakse alati peaseadmega. Kui küttesüsteemil on mitu segaküttesüsteemi, tuleb küttesüsteemi 2 väljundvee vooluandur ühendada seadme sõlmega 2.



### VÄLISANDUR (B9)

Välistemperatuuriandur (B9) on juba juhtimiskeskusega ühendatud.

Paigutage andur varjulisse kohta põhja- või kirdeseinal. Ärge paigutage andurit akende või uste lähedusse.

Ühendamine: pistmik k, BX9/M

### ÜLDVOOLUANDUR B10

Soojuspumba üldvooluandur on kaskaadsüsteemi juhtandur. Paigaldage andur vastavalt komplekti kuuluvale HW skeemile. Kui küttesüsteemiga on ühendatud väliseid soojusallikaid, mida soojuspump juhib, on andur B10 ka selliste väliste soojusallikate juhtandur.

Ühendamine, pistmik u, BX2/M

### OLMEVEE VOOLUANDUR B3 (AKUMULAATOR)

Olmevee vooluandur B3 on olmevee tootmise juhtandur. Andur B3 paigaldatakse olmevee akumulaatori anduripessa vastavalt HW skeemile.

Ühendamine, pistmik h, BX8/M

### KÜTTESÜSTEEMI VOOLUANDUR B1

Segaküttesüsteemi vooluandur B1 on küttevõrgu juhtandur. Andur B1 paigaldatakse küttesüsteemi väljalasketorustikule ligikaudu 1 m kaugusele 3-suunalisest segamisklapist.

## Ühendamine, pistmik p, BX11/M

### KÜTTESÜSTEEMI VOOLUANDUR B12

Segaküttesüsteemi vooluandur B12 on küttevõrgu juhtandur. Andur B12 paigaldatakse küttesüsteemi väljalasketorustikule liigikaudu 1 m kaugusele 3-suunalisest segamisklapist.

Ühendamine: kontrolleri 2, pistmik p, BX11/M

Kui üldküttesüsteemi esimene küttesüsteem (küttesüsteem 1) on pumbaküttesüsteem (st sellel puudub 3-suunaline segamisklapp), tuleb küttesüsteemi 2 vooluandur ühendada kontrol-  
leriga 1.

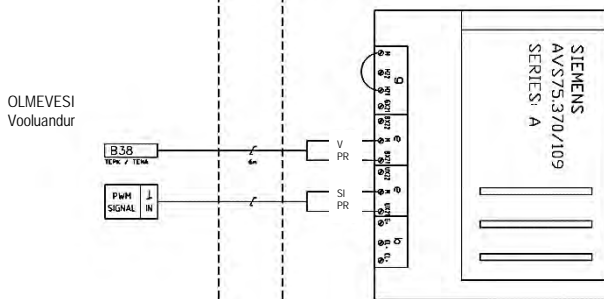
Ühendamine: ontroller 1, pistmik p, BX11/M

### 8.6 Olmevee laadimispaketi ühendamine (HWExE)

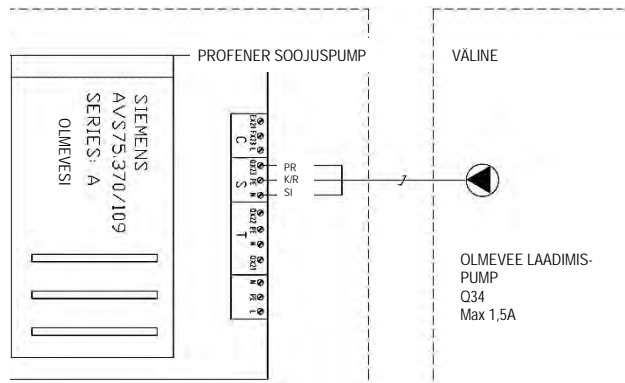
Olmevee laadimispakett ühendatakse GW laiendusmooduliga (Olmevesi). Olmevee laadimispakett nõuab sooja vee ringlusüsteemi. Kui küttesüsteemil sellist süsteemi pole, tuleb juhe (H21/M) asendada olmevee voolulülitiga.

Olmevee vooluandur B38, BX21/M

Olmevee laadimispumba Q34 juhtseade (pwm), UX21/M



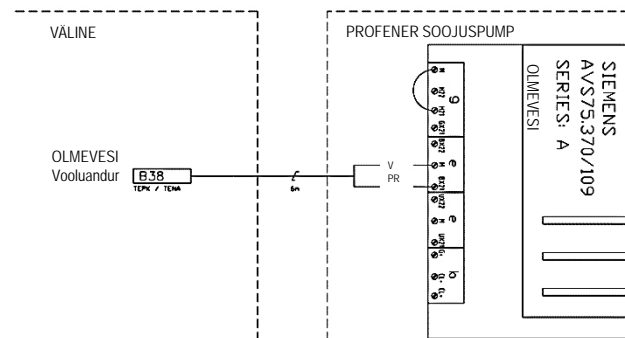
Olmevee laadimispumba toitevarustus 230VAC, QX23 / N / PE



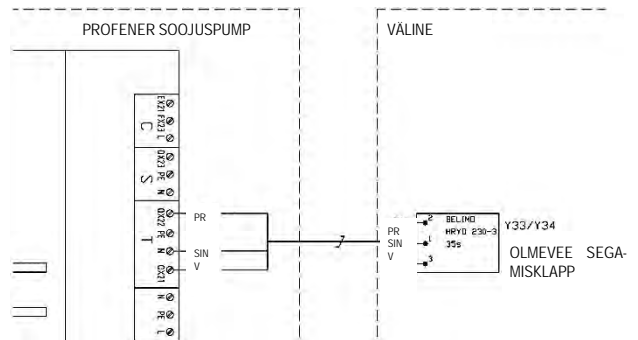
### 8.7 Olmevee segamisklapi ühendamine (HWEEx)

Olmevee segamisklapp ühendatakse GW laiendusmooduliga (Olmevesi). Olmevee segamisklapp nõuab sooja vee ringlusüsteemi. Kui küttesüsteemil sellist süsteemi pole, tuleb juhe (H21/M) asendada olmevee voolulülitiga.

Olmevee vooluandur B38, BX21/M



Olmevee segamisklapp Y33/Y34, QX21/QX22/N

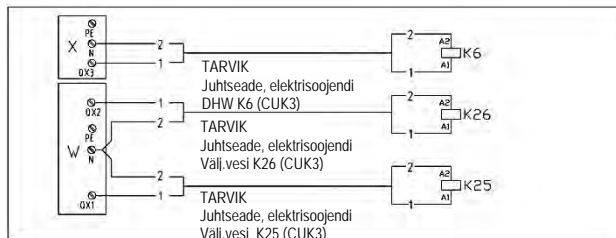


### 8.8 Elektritakistite juhtimine akumulaatori / järjestusjuhtimisega lisaküttesüsteemis

Soojuspumpa võib kasutada elektritakistite töö juhtimiseks akumulaatoris või muus järjestusjuhtimisega soojusallikas. Elektritakistite jaoks on olemas erinevaid juhtimisrežiime. Elektritakistid tuleb programmeerida kohaspetsiifiliselt vastavalt asjakohastele skeemidele. Programmeerimiseks vt peatikki *Kohaspetsiifilised seaded / Elektritakistite programmeerimine*.

Iga elektritakistiga tuleb ühendada akumulaatori elektritakisti komplekti kuuluv termostaat ja ülekuumenemiskaitse. Termostaadid tuleb reguleerida soojuspumba jaoks määratud maksimaalsest seadistuspunktist kõrgemale väärtusele.

Elektritakistite ühendamine otse rühma jaotuskilpi võib põhjustada liigse energiakulu. Soovitame paigaldada alati elektritakistite juhtimiseks eraldi automaatse ümberlüüti.



Elektritakistite juhtreleid:

QX1 Väljundvee elektrisoojendi K25

Pistmik W Juhtseade 230VAC

QX2 Väljundvee elektrisoojendi K26

Pistmik W Juhtseade 230VAC

QX3 Olmevee elektrisoojendi K6

Pistmik X Juhtseade 230VAC

## 8.9 Ümberlülitusklapp/klapid

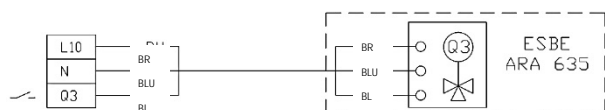
Ümberlülitusklapid ühendatakse soojuspumba juhtimiskeskuse pistmikesse Q3, N ja L10. **Kaskaadsüsteemis teostatakse ühendus ALATI peaseadmega.**

Q3 = must (juhtseade 230VAC) (BL)

N = sinine (BLU)

L10 = pruun (pidev 230VAC) (BR)

Aktiveerimisseadme ühendus:



## 8.10 Küttesüsteemid

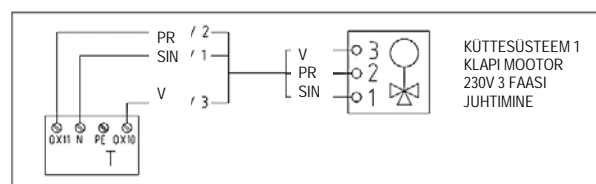
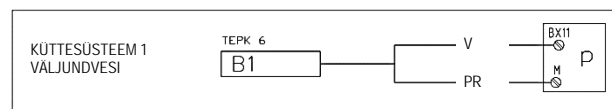
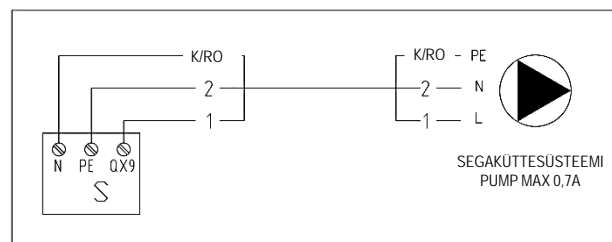
Soojuspumba kontrolloriga saab juhtida kolme küttesüsteemi. Need võivad olla pumba- või segamissüsteemid. Pidage meeles, et kütterühma pumba ühendamisel on juhtseadme maksimaalne voolutugevus 0,7 A. Kui pumba voolutugevus on kontrolleri maksimaalsest lubatud voolutugevusest suurem, peab pumbal olema eraldi pumba juhtimiskeskus.

## SEGAKÜTTESÜSTEEM

Pumba kontrollirit võib kasutada ühe kütte juhtrühma ja ühe pumba küttesüsteemi juhtimiseks. Kütte esimene juhtrühm on alati ühendatud soojuspumba kontrolloriga. Kui juhtrühmi on mitu, peab soojuspumbal olema GW laiendusmoodul.

Segaküttesüsteem:

BX11	Väljundvee andur
Pistmik p	ntc10k
QX10	3-suunaline klapp avatud
QX11	3-suunaline klapp suletud
Pistmik T	Juhtseade 230VAC, 3-punktiline
QX9	Segaküttesüsteemi pump
Pistmik S	Juhtseade 230VAC, max 1,5 A

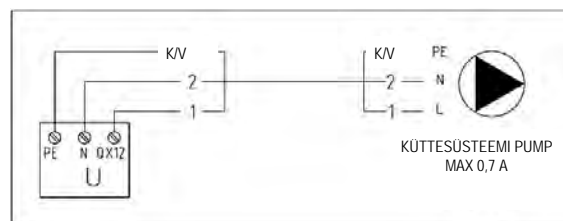


## PUMBAKÜTTESÜSTEEM

Pumbaküttesüsteemi ringluspump ühendatakse soojuspumba kontrolloriga.

QX12 Pumbaküttesüsteemi pump

Pistmik U Juhtseade 230VAC, max 0,7 A

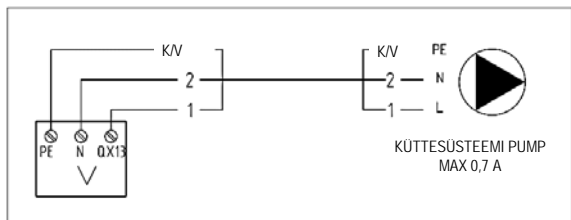


## 8.11 Sooja olmevee ringluspump

Sooja olmevee ringluspumba võib ühendada soojuspumba kontrolleriga.

QX13 Sooja olmevee ringluspump

Pistmik V Juhtseade 230VAC, max 0,7 A



## 8.12 Väliste varustuspumba ühendamine

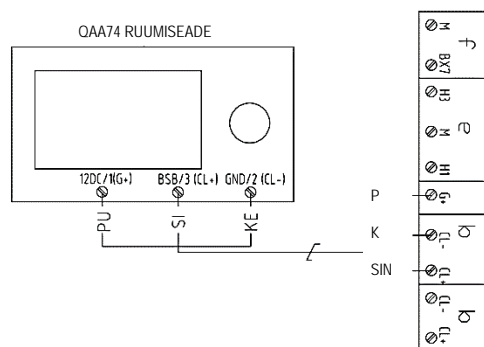
Ühendage väline varustuspump vastavalt pumba komplekti kuuluvatele juhistele. Välistel varustuspumbal peab olema eraldi toitevarustus pumba juhtseadmelt või rühma juhtimiskeskusest (Q8). Pumbal peab olema väline kaitselüliti.

Ühendage alarm, s/s (käivitus/peatamine) ja 0-10V juhtseade vastavalt elektriskeemile soojuspumba peakontrolleriga.

**Varustuspump tuleb programmeerida käikuandmisel.** Juhiste saamiseks vt peatükki *Käikuandmine* või varustuspumbaga komplekti kuuluvat kiirjuhendit.

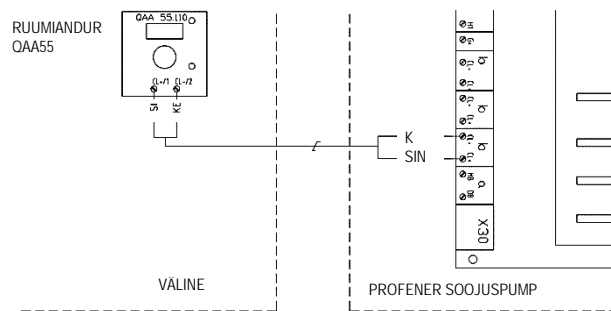
## 8.13 Ruumiseadme ühendamine, QAA74

Ruumiseade ühendatakse kontrolleri BSB-siiniga pistmikul b.



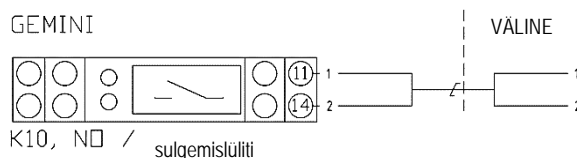
## 8.14 Ruumiandur (tarvik) QAA55

Ruumiandur ühendatakse kontrolleri siiniga. Ühendusjuhised on toodud allpool.



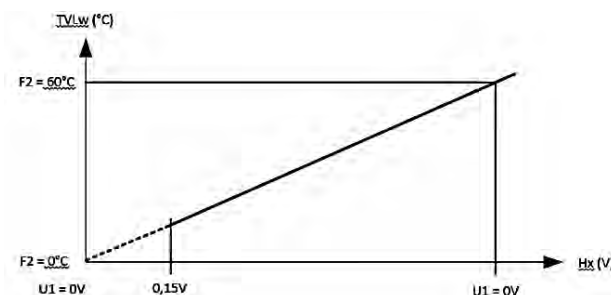
## 8.15 Alarmiedastus

Võimalikke soojuspumba alarme võib edastada nt hoone automaatikasüsteemi või modemile. Alarmiedastus ühendatakse veeareleega K10 juhtimiskeskusel. Sulgemise alarmiteateid (NO) võetakse vastu pistmikest 11/14 ja avamise alarmiteateid (NC) pistmikest 11/12. Kasutage 2-pooluselisi kaablit ristlõike pindalaga vähemalt 0,5 mm<sup>2</sup>.



## 8.16 Küttekäsk 0-10V

Soojuspumpa saab juhtida välise küttekäsu juhtseadmega. 0-10V juhtteatega antakse soojuspumbale seadistuspunkt, mida rakendatakse küttemahutile koos soojuspumbaga.



Funktsioon tuleb aktiveerida soojuspumba menüüs *Expert*. Funktsioon nõuab GW laiendusmoodulit. Vt peatükki *Kohaspeetsiifilised seaded / Küttekäsk*

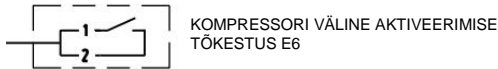
H1 / M Tarbija käsk VK2 10V

Pistmik e Juhtteade 0 – 10V

## 8.17 Väline aktiveerimise tõkestus

Soojuspumbale saab edastada aktiveerimise tõkestamise käsu välise potentsiaalivaba lülitiga. Sellisel juhul kompressor ja elektrisoojendid lukustatakse. Soojuspumba normaalne töö taastub pärast käsu tühistamist. Seda funktsiooni võib kasutada näiteks juhul, kui objektis esineb korraga suur elektrikoormus. Selle funktsiooniga saab soojuspumba aktiveerimist takistada. Aktiveerimise tõkestus tuleb teostada kõikidele kontrolleritele.





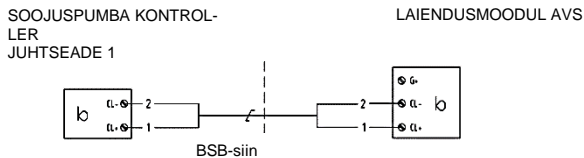
## 8.18 Tariifikontroll

EX3 sisendi kaudu saab vastu võtta elektrivõrgu madala tariifi teate. Väline juhtseade peab olema potentsiaalivaba sulgemislüli. Juhtseade aktiveerib küttemahuti sundlaadimise.

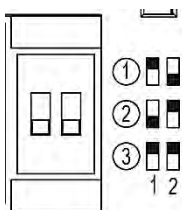


## 8.19 Laiendusmoduli paigaldamine

Laiendusmodul tarnitakse koos eraldi juhtimiskeskusega. Juhtimiskeskusel on toitepistik (230 V, 50 Hz). Laiendusmodul ühendatakse soojuspumba kontrolleriiga BSB siini kaudu. Ühendage siinikaabel sisendisse b (cl+/cl-) nii, nagu näidatud joonisel. Kui soojuspumbale paigaldatakse mitu moodulit, tuleb aadressid seadistada kiiplülititel.



\*Kiiplülitid

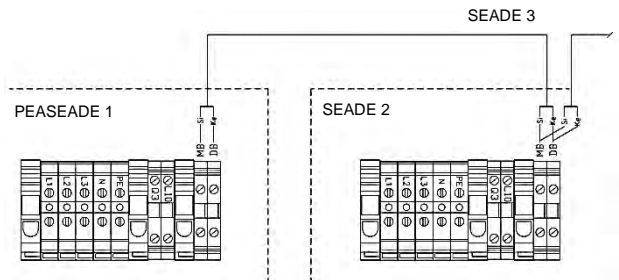


## 8.20 Kaskaadühendus

Mitu soojuspumpa (Profener V, TWIN ja Taurus seeria) saab ühendada ühte kaskaadsüsteemi. Süsteemi põhiseadet käsitletakse peaseadmena (kontroller 1). Süsteemi võib kuuluda 15 alamseadet (kontrollerit). Seadmete aadressid tuleb määratleda LPB süsteemi menüüs.

Ühendage andmekaablid seadmete vahel vastavalt joonisele. Kaabel kuulub seadmega komplekti (5 m/seade).

Kasutage 2-pooluselist kaablit ristlõike pindalaga vähemalt 0,5 mm<sup>2</sup>.



## 8.21 Lisasoojusallika ühendamine

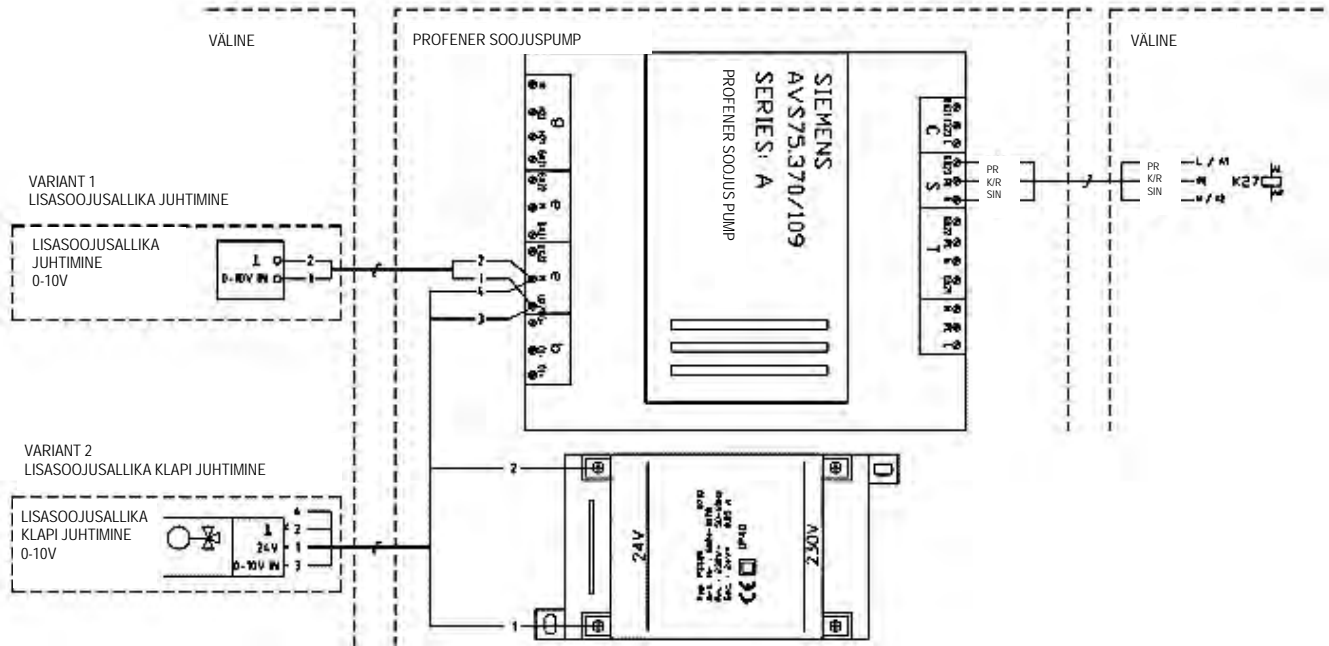
Soojuspumpa võib kasutada välise lisasoojusallika juhtimiseks 0-10V/pwm juhtimiskäsuga.

Kontroller juhhib lisasoojusallikat vastavalt seadistatud väärtustele. Kontrolleri saab programmeerida ka aktiveerima lisasoojusallika kindla välistemperatuuri piirväärtuse korral.

Funktsiooni tuleb aktiveerida konfiguratsioonimenüüs.

Lisasoojusallika ühendamine:

Vt elektriskeemi juhtimiskeskuse katte siseküljel.



## 9 TÄITMINE JA ÕHUÄRASTUS

### 9.1 Küttesüsteem

Küttesüsteem täidetakse veega ettenähtud surveni ja teostatakse õhuärastus.

- Eemaldage õhk hoolikalt süsteemist enne kompressori aktiveerimist. Küttesüsteemi jäänud õhk võib põhjustada süsteemis alarme.
- Veenduge, et süsteemi rõhk on töö jaoks õige. Rõhk peab olema täitmisel 0,5 bar ja pärast mahuti soojenemist ligikaudu 0,5–1,0 bar. Kontrollige rõhku, kui mahuti on soe.
- Süsteemil peab olema paisupaak ja kaitseklapp vastavalt KV plaanile.

### 9.2 Kollektori täitmine, survestamata

Täitke kollektor vee ja soolalahuse seguga, mis suudab taluda temperatuuri vähemalt  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Soovitame kasutada keskkonnasõbralikku bioetanooli.

Klappe C ja D kasutatakse täiterühma täitmiseks. Klapp A peab olema täitmise ja õhuärastuse ajal suletud.

Täitke süsteem puhastatud soolalahusega. Veenduge, et paagi põhjas olevaid tahkeid osakesi ei kerki sisselasketorusse. Vedelikuringluse teostamisel välise täite/õhuärastuspumbaga veenduge, et vedeliku pumpamisel süsteemi ei teki vahtu. Vajadusel kasutage kaht suurt paaki, et vältida mikromullide sattumist kogumissüsteemi. Vahu või mikromulle sisaldava vedeliku eemaldamine süsteemist võib olla keeruline. Mikromullid võivad põhjustada seadmete rikkeid.

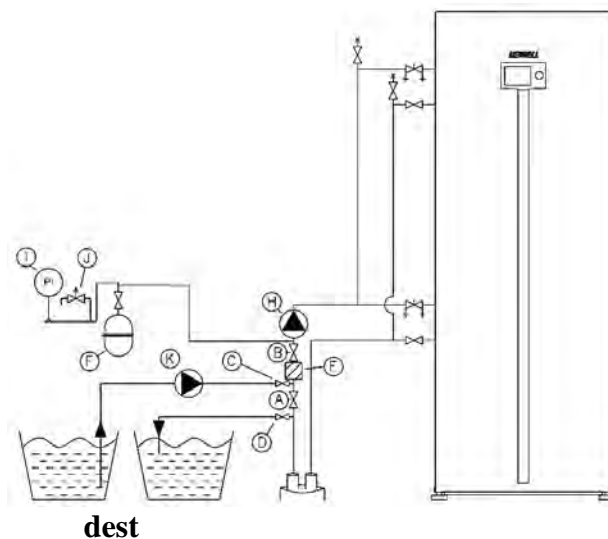
Kogumissüsteemi survestamiseks kasutatakse välist pumpa (K). Pump ühendatakse klappidega C ja D, nagu näidatud joonisel. Surve tõstmisel kogumissüsteemis sulgege klapp A. Veenduge, et paagi põhjas olevaid tahkeid osakesi ei kerki sisselasketorusse. Jälgige süsteemi manomeetrit I. Rõhk ei tohi tõusta üle 2 bar.

Puhastage filter enne soojuspumba aktiveerimist. Sulgege klappid A ja B ning avage filter E. Loputage sõel voolava vee all. Sulgege filter ning avage klappid A ja B.

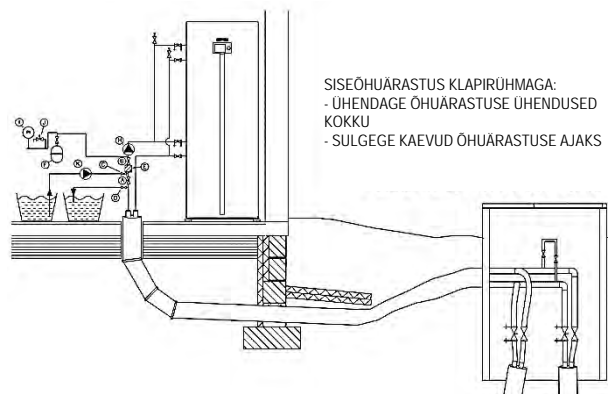
### 9.3 Kollektori survekatse

Teostage täidetud kollektori survekatse järgmiselt. Suurendage rõhku tasemeni 2 bar ja kontrollige rõhku 30 minuti pärast. Kui rõhk on selle ajaga langenud, on süsteemis leke. Kõrvaldage leked ja korrake survekatset. Pärast katse õnnestumist märkige survekatse teostatuks *Käikuandmis- ja garantiiaktis*. Pärast katset kõrvaldage kõrge rõhk süsteemist.

### 9.4 Õhuärastus kollektori horisontaaltoru-

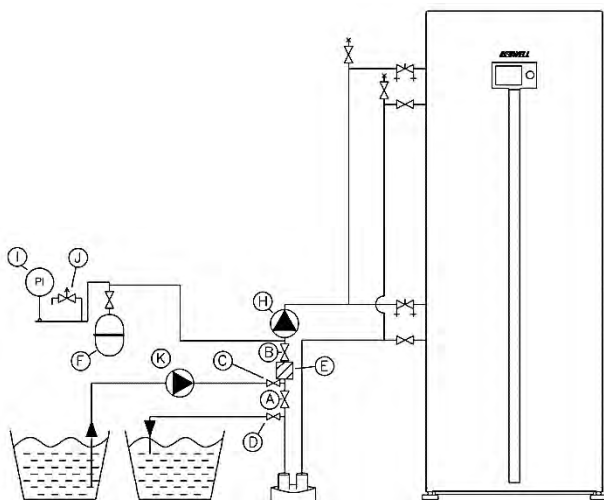


Õhu eemaldamisel kollektorist tuleb õhuärastus horisontaaltorudest teostada eraldi, sulgedes kaevud nii, et need jääksid õhuärastussüsteemist välja. See takistab õhu ringlemist kaevude kaudu ning pumpamisel tekkinud õhumullid ei jõua kaevu. Kui olete teostanud õhuärastuse horisontaaltorudest vedelikuringlusega mõlemas suunas ja vedelik on täiesti selge (ei vahuta), võite kaevud maakitte varustuspumba aktiveerimiseks avada.



## 9.5 Kollektori filtri puhastamine

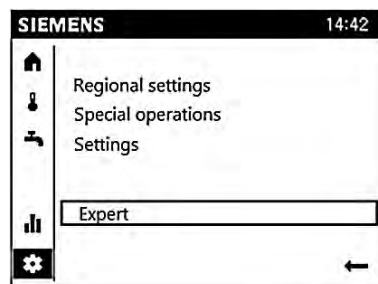
Kontrollige filtrit E, sulgedes kõigepealt klappid A ja B ning avades filtrikatte. Pärast filtri puhastamist avage kõigepealt klapp A, et õhk väljuks filtripesast paisupaaki F. Avage klapp B.



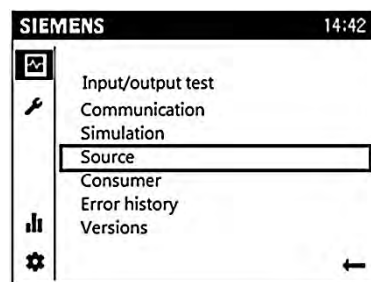
## 10 SOOJUSPUMBA AKTIVEERIMINE

Tarnimisel on kõik pumba mootori kaitselülitid ja üldkaitselülitid positsioonis **0**.

Käikuandmisel tuleb kontrollida kontrolleri seadeid eksperdi tasandil (*Expert*).



Käikuandmise menüü:



### 10.1 Enne aktiveerimist

Enne soojuspumba aktiveerimist veenduge, et

- kollektor on soojusülekanne vedelikuga täidetud
- õhk on kollektorist hoolikalt eemaldatud
- kollektori filter on pärast õhuärastust puhastatud
- kõik kollektori klappid on avatud
- välise varustuspumba programmeerimine on teostatud
- küttesüsteem on veega täidetud
- õhk on küttesüsteemist eemaldatud
- küttesüsteemi vee temperatuur peab olema  $< 20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- sooja olmevee süsteem peab olema täidetud
- välisandur on ühendatud
- kütteandurid on ühendatud
- elektriühendused on korrektselt teostatud
- kompressori mootori kaitselüliti (F1) on positsioonis OFF
- varustuspumbal on elektritoide olemas
- varustuspumba kaitselüliti F4 on positsioonis OFF.

### 10.2 Aktiveerimine

1. Seadke soojuspumba pealüliti (Q1) positsiooni I.

2. Seadke kontrolleri kaitselülitid F10 ja F11 positsiooni I.

Kontroller uuendab informatsiooni

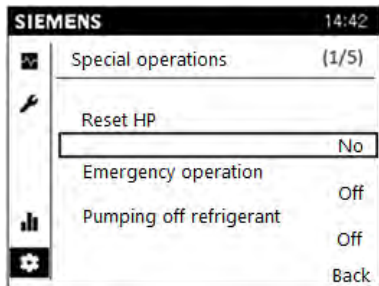
3. Keerake soe olmevesi juhtpaneelilt kinni.



Töörežiim: Peatamine (Stop)

4. Aktiveerige juhtpaneelil valik *Simulation*, +30 °C. Selle funktsiooniga lülitatakse küttekäsk välja ning näidikule ilmub sümbol .
5. Käivitage kollektori ja küttevõrgu õhuärastus seadme enda ringluspumpadega. (Vt peatükki *ÕHUÄRASTUS, Kollektori õhuärastus ja Laadimissüsteemi õhuärastus*)

MÄRKUS! Enne kompressori õhuärastust ja aktiveerimist tuleb teostada välise varustuspumba käikuandmine. Vt *Välise varustuspumba käikuandmine*.



6. Küttesüsteemi õhuärastuse osas kontrollige juhtpaneeli *Source* menüüs lk 2/27, kas soojuspumba tagastusvee temperatuur ja sisselaskevee temperatuur vastavad küttesüsteemi vee temperatuurile. See näitab, et vedelik voolab laadimissüsteemis.
7. Kollektori õhuärastuse osas kontrollige juhtpaneeli *Source* menüüs lk 17/27 ja 18/27, kas varustuse sisselaske temperatuur (*source's input temperature*, rida 8427) ja varustuse väljalaske temperatuur (*source's output temperature*, 8429) vastavad maatemperatuuridele. See näitab, et vedelik voolab kollektoris.
8. Seadke kompressori mootorikaitse F1 positsiooni ON.
9. Lähtestage soojuspump eritoimingute menüüs *Special operations*
10. Seadistage kütterežiim *Simulation* juhtpaneelil temperatuurile -20 °C.
11. Kui seadmele on paigaldatud ümberlülitusklappe, tuleb need pöörata positsiooni B (vool küttevõrku)
12. Varustus- ja laadimispumbad aktiveeritakse 1 minut enne kompressorit.
13. Kui kompressor on aktiveeritud, siis kontrollige maja laadimissüsteemide temperatuure *Source* menüüs. Kontroller seadistab automaatselt kondensaatori temperatuurivahe 7 kraadile ja aurusti temperatuurivahe 4 kraadile.

- Soojuspumba tagastusvee temperatuur (2/27)
- Soojuspumba väljundvee temperatuur (2/27)
- Kondensaatori temperatuurivahe (16/27)
- Varustuse sisselaske temperatuur (17/27)
- Varustuse väljalaske temperatuur (18/27)
- Aurusti temperatuurivahe (16/27)

Laske pumbal ligikaudu 10-15 minutit töötada.

14. Keerake soe olmevesi lahti sooja olmevee menüüs *Domestic Hot Water* käikuandmise menüüs *Commissioner*.



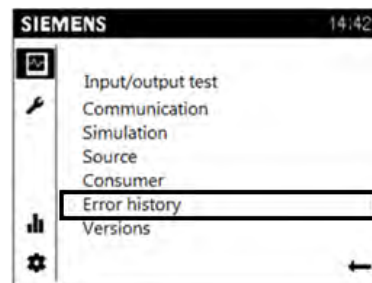
Töörežiim: Aktiveeritud (On)

- o Pöörake ümberlülitusklapid positsiooni A
- o Laske sooja olmevee temperatuuril seadistuspunkti tõusta.

**MÄRKUS! Kompressorit ei tohi taasaktiveerida sagedamini kui 1 kord 10 minuti jooksul.**

*Seoses aktiveerimisega esineb tihti sujuvkäiviti veateade "Soft starter failure E25". Kui mootori kaitselüliti on positsioonis ON, näitab see tavaliselt faasijärjestuse viga. Sisendi faasijärjestuse muutmisel käivitub soojuspump normaalselt.*

*Soojuspump ei registreeri kõiki alarme alarmidena esimese teate järel, vaid olekuandmetena. Kui kompressor ei käivitu ja näidikule ilmub sümbol , siis kontrollige voolupiirangut vigade ajaloo (Error history). Veaootsingu informatsioon on toodud kasutusjuhendi peatükis VEAOTSING/ALARMID.*



## 10.3 Õhuärastus

**Õhk tuleb kollektorist väga hoolikalt eemaldada. Isegi väike õhukogus soolalahuse kollektoris ei lase pumbal normaalselt töötada ning võib põhjustada selle rikke.**

Käikuandmise ja veaootsingu hõlbustamiseks on kontrolleril sisse- ja väljalasketesti funktsioon. Selle funktsiooni kasutamiseks peab toimima eksperdi tasandil (*"Expert"*). Selle funktsiooni abil saab eemaldada õhu varustus- ja laadimispumpadest.

### Õhuärastus kollektorist

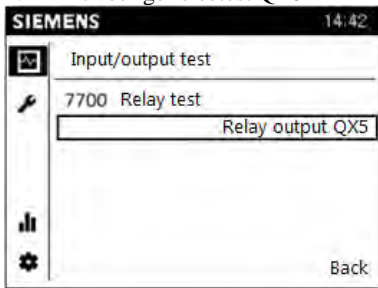
1. Seadke varustus- ja laadimispumpade (P1 ja P2) kaitselüliti (F3) positsiooni I
2. Seadke varustuspumba manuaallüliti S8 positsiooni I. → Varustuspump käivitub minimaalse pöörlemiskiirusega.

3. Kui te kuulete müra, nagu näiteks korinat/mullitamist, mis näitab õhu olemasolu süsteemis, siis lülitage varustuspump S8 lülitiga välja.
4. Laske õhul tõusta kollektori kõrgeimasse punkti ja avage õhuärastusklapp. Veenduge, et süsteemi paisupaagis on piisavalt vedelikku.
5. Kui õhuärastus on teostatud, siis laske varustuspumbal (P1) edasi pöörelda ja korrake toimingut, kuni kogu õhk on süsteemist eemaldatud.
6. Laadimispuumast õhu eemaldamise ajaks võite varustuspumba tööle jätta.

**MÄRKUS!** Väga suure võimsusega pumpamisel levib õhk mikromullidena soojussüsteemi vedelikku. See võib seadme töö ajal alarme põhjustada. Seetõttu tuleks õhuärastust alustada lühikeste tsüklitena, mille järel õhk õhuärastusklappidest eemaldatakse.

Kollektori õhuärastust tugevama pumpamisega võib teostada sisse/väljalasketesti funktsiooniga:

1. Valige *Input/output test*
2. Aktiveerige releestest QX5



3. Liikuge navigeerimisrullikuga alla, sektsiooni *Output UX (1/4)*.
4. Valige *Output test UX1*
5. Seadistage soovitud pumba pöörlemiskiirus ja kinnitage see navigeerimisrullikut vajutades.
6. Lõpuks lülitage väljalasketesti valik *Output test UX1* välja, "--"
7. Lülitage välja releestest (Relay test) sektsioonis *Input/output testing, (No test)*

## 10.4 Õhuärastus küttesüsteemist

Küttesüsteemist tuleb õhuärastust teostada kontrolleri suhtes spetsiifiliselt. (Mõlemad TWIN laadimispuumad)

1. Seadke laadimispuumast (LP/Q9) kaitselüliti positsiooni I.
2. Valige *Output test UX2* menüüs *Input/output test*.
3. Seadistage pumba soovitud pöörlemiskiirus. Laske pumbal mõni minut töötada.
4. Lülitage pump välja, seadistades valiku *Output test UX2* näidule 0%.
5. Laske õhul süsteemi kõrgeimasse punkti tõusta ja veenduge, et õhuärastusklapid on avatud.
6. Veenduge, et küttesüsteemi rõhk on piisaval tasemel ning õhk saab automaatsetest õhuärastusklappidest väljuda.
7. Kui õhuärastus on teostatud, siis laske pumbal edasi pöörelda ja korrake toimingut, kuni õhk on süsteemist eemaldatud.
8. Lõpuks lülitage valik *Output test UX1* välja, näidule "--"

**Siirduge tagasi soojuspumba aktiveerimise juurde, peatükk 8.**

## 10.5 Välise varustuspumba käikuandmine

1. Seadke pumba kaitse automaatlüliti positsiooni ON. **MÄRKUS!** Sisselülitamisel aktiveerub pump režiimis *Auto adapt* ligikaudu 5 sekundi jooksul.
2. Mõne sekundi pärast ilmub näidikule käikuandmisjuhend. See annab juhised pumba tildiste seadete kohta nagu keel, kuupäev ja kellaaeg.
3. Kui üldseaded on seadistatud, siis seadistage pump *Auto Adapt* režiimi.
4. Siirduge seadistusmenüüsse (*Settings*).
5. Valige töörežiim (*Operating mode*) ja seadistage töörežiimiks standardkõver (*Standard curve*).
6. Valige seadistuspunkt (*Set point*) ja seadistage selle väärtuseks 100%.
7. Vajutage nuppu ja siirduge abimenüüsse "Assist" → nupuga.
8. Abimenüü (Assist) aitab kasutajal pumba seadistada.
9. Siirduge analoogsisendi seadistuse sektsiooni "Setting, analog input", kasutades ↓ nuppu.
10. Kasutage liikumiseks → nuppu ja valige "External set point's effect"
11. Kasutage liikumiseks → nuppu ja valige "0-10V"
12. Kinnitage valik OK nupuga.
13. Pumba näidikule ilmub toiminguteostamise teade "Assist has been completed".
14. Siirduge seadistusmenüüsse (*Settings*).
15. Liikuge nupuga ↓ sektsiooni "Set point's effect".
16. Valige "External set point's function" ja kasutage liikumiseks → nuppu.
17. Valige "Linearwith MIN"
18. Siirduge algusesse tagasi nupuga.
19. Pump on programmeeritud ja kasutamiseks valmis.
20. Testige varustuspumba tööd sisse/väljalasketesti menüüs (*Input/output test*).

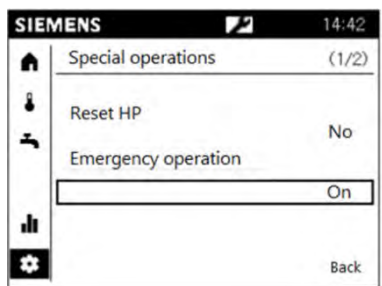
## 10.6 Kasutamine ilma kollektorita ja kasutamine ehitusplatsil

Soojuspumba võib kasutada kütmiseks juba enne kollektori ühendamist. Sellisel juhul toodetakse kogu soojus otse elektrienergiaga. Kõik kütte ja sooja olmevee juhtfunktsioonid on siiski saadaval. Pidage meeles, et kütte ja olmevee süsteemid tuleb ühendada ja õhk neist eemaldada ning elektriühendused peavad olema täielikult teostatud.

Kui soojuspumba soovitakse kasutada kütmiseks ehitusplatsil, tuleb seade lülitada erakorralisse režiimi (*emergency operation*), mis tagab, et kompressorit (K1) ja varustuspumba (MLP/Q8) ei aktiveerita. Sellisel juhul tagatakse, et olmevee soojendamist ja kütmist teostatakse elektritakisti abil.

Kui näidik on põhirežiimis:

1. Liikuge navigeerimisrullikuga sümbolile .
2. Valige eritoimingud (*Special operations*).
3. Valige erakorraline režiim (*Emergency operation*) ja aktiveerige funktsioon, vajutades navigeerimisrullikut ning seades selle ON režiimi. Kinnitamiseks vajutage navigeerimisrullikut.



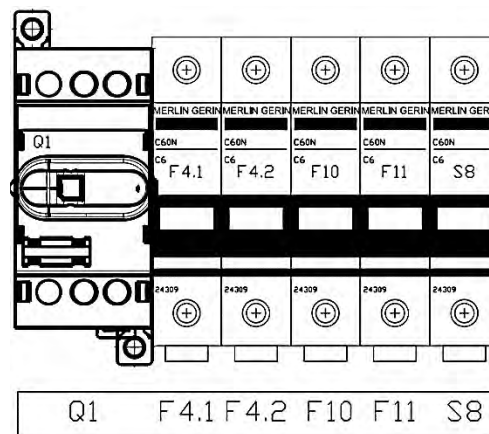
## 10.7 Kaskaadsüsteemi aktiveerimine

Teostage kaskaadseadmete aktiveerimine normaalse aktiveerimise kohaselt. Alamseadmete aktiveerimiseks seadistatakse pea-seade erakorralisse režiimi (*Emergency operation*). Alamseadmete aktiveerimisel ei oma sooja olmevee nupp tähtsust. Kui alamseadmetega on ühendatud küttesüsteeme, siis teostage kohaspetsiifiline seadistus. (Vt *Kohaspetsiifilised seaded* → *Küttesüsteem*)

# 11 SOOJUSPUMBA KASUTAMINE

## 11.1 Kasutajaliides

Kõiki tavalisi seadeid teostatakse soojuspumba juhtpaneelilt ning mugavust puudutavad seaded, mida soojuspump peab rakendama, määratakse kindlaks. Soojuspumba optimaalne töö eeldab teatud põhiseadete kehtivust vastavalt juhiste. Vt peatükki *Põhiseaded*.



Q1: Pealüliti

F4.1: Automaatkaitse

Laadimispump (LP1), ülemine kompressorisõlm

F4.2: Automaatkaitse

Laadimispump (LP2), alumine kompressorisõlm

F10: Automaatkaitse

Kontroller 1 (juhtimine)

F11: Automaatkaitse

Kontroller 2 (juhtimine)

S8: Kollektoripumba manuaalne kasutamine

I = Manuaalne

0 = Automaatne

## 11.2 Juhtpaneel

AVS74 juhtpaneel

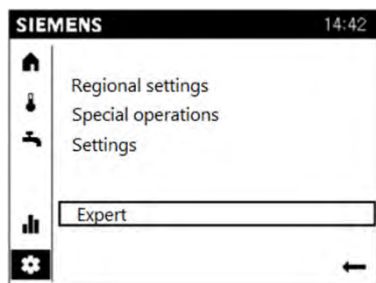


## 11.3 Sümbolid näidikul

Õigused, kasutaja ja eksperdi tasandid:	
	Avaaken, objekti andmed
	Temperatuurid, kütte/jahutus
	Sooja olmevee seaded
	Infoleheküljed: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teated (alarmid, sündmused)</li> <li>• Objekti andmed</li> <li>• Energiaseire</li> </ul>
	Hooldus/seaded: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seadete muutmise</li> <li>• Eritoimingud</li> <li>• *Eksperdimenüü</li> </ul>
* Ainult ekspertidele, hooldusfirmadele, nõutav parool:	
	Diagnostikaleheküljed
	Seaded/hooldus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juurdepääs kõikidele parameetritele</li> </ul>
	Alarm
	Alarmi kinnitus/nõuab hooldust
	Teade
	Manuaalrežiim
	Kasutusõigused (1-3)
	Soojusallikas (nt õli/gaasipõleti, soojuspump...)

## 11.4 Kasutajatasandid

Kontrolleril on konkreetsed kasutajatasandid, mis tagavad, et seadistust saavad muuta ainult vastavad kasutajarühmad. Peamiselt kasutatakse seadet lõppkasutaja tasandil (*End user*). Soojuspumba mehaanilist paigaldust teostatakse eksperdi tasandil (*Expert*). Erinevatele kasutajatasanditele on juurdepääs hoolduse/seadete menüüst



## 11.5 Kütteseaded

Ruumi temperatuur sõltub erinevatest teguritest. Soojal aastaajal piisab ruumi temperatuuri piisaval tasemel hoidmiseks tihti üksnes päikesesoojusest ning soojust, mida eritavad inimesed ja erinevad seadmed. Öhu jahtumisel on aga vaja küttesüsteemi. Mida külmem on õues, seda soojem on küttesüsteemis ringlev vesi. Õige ruumi temperatuuri tagamiseks peavad põhiseaded olema õiged.

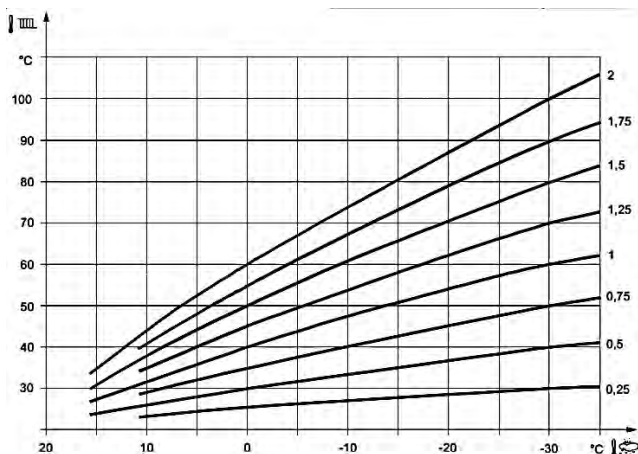
### REGULEERIMINE KÜTTEKÕVERA ABIL

Küttekõvera alguspunktiks on soojuspumba *ühtlustatud välis-temperatuur* (15 tunni keskmine temperatuur) ja küttesüsteemi mõõdetud väljundvee temperatuur. Automaatikasüsteemi kõvera tõusu võib näha kahe väärtuse lõikumispunktis. See seadistatakse eraldi iga kütteala jaoks.

Seadistamist teostatakse hoolduse/seadete menüüs







**MÄRKUS!** Küttekõvera seadistuse aluseks on ruumi temperatuur 20 °C. Ruumi temperatuuri seadistuspunkti muutmisel muutakse küttekõver automaatselt uuele väärtusele vastavaks.

Näidisväärtused küttekõvera tõusu reguleerimiseks:

Vabrikuseadistus: 0,5

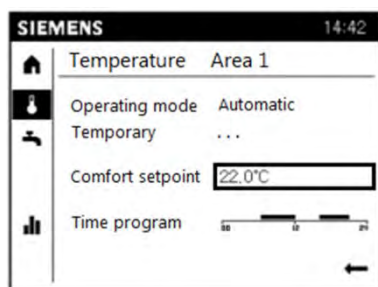
Põrandaküte: 0,3 – 0,5

Radiaatoriküte: 0,5 – 1,0

Õhkküte: 0,5 – 1,0

*Ruumi temperatuuri muutus*

Kui te soovite ruumi temperatuuri ajutiselt või püsivalt kõrgemaks või madalamaks muuta, siis muutke selleks mugavuse seadistuspunkti (*Comfort set point*).



**MÄRKUS!** Põranda- või radiaatorikütte termostaadid võivad piirata ruumi temperatuuri tõusu, seetõttu tuleb ka need kõrgemale temperatuurile reguleerida.

*Standardseadete ümberreguleerimine*

Kui soovitud ruumi temperatuuri ei õnnestu saavutada, tuleb seaded ümber reguleerida.

Külm ilm:

- Kui ruumi temperatuur on liiga madal, siis suurendage küttekõvera tõusu (*heating curve slope*) väärtust.
- Kui ruumi temperatuur on liiga kõrge, siis vähendage

küttekõvera tõusu (*heating curve slope*) väärtust.

Soe ilm:

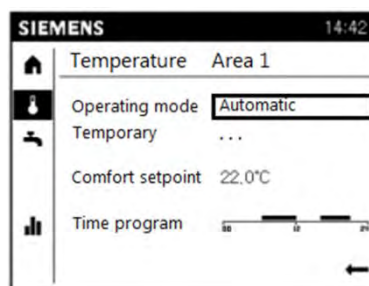
- Kui ruumi temperatuur on liiga madal, siis pöörake rullik päripäeva mugavuse seadistuspunkti (*Comfort set point, heating*) 0,5 °C ning vajutage nuppu OK.

- Kui ruumi temperatuur on liiga kõrge, siis pöörake rullik vastupäeva mugavuse seadistuspunkti (*Comfort set point, heating*) 0,5 °C ning vajutage nuppu OK.

**MÄRKUS!** Seadistuste vahel oodake üks päev, et temperatuur jõuaks ühtlustuda.

## 11.6 Kütterežiimi valimine

Soojuspumpa võib kasutada erinevate töörežiimidega. Töörežiimide vahe seisneb temperatuuris. Töörežiimi muudetakse menüüs *Operating mode*.



*Automaatne töö (Automatic)*

Automaatse töö korral reguleeritakse ruumi temperatuuri vastavalt ajaprogrammile. Automaatse töö omadused:

- kütterežiim vastavalt ajaprogrammile;
- temperatuuri seadistuspunktid vastavalt kütterežiimi tüübile, "mugavuse seadistuspunkt" (*comfort set point*) või "vähendatud seadistuspunkt" (*reduced set point*);
- kaitseseadised on alati aktiveeritud;
- automaatne suve/talverežiimi lülitusühendus on aktiveeritud.

*Pidev mugavus- (Comfort) või vähendusrežiim (Reduced)*

Pideva töö korral hoitakse temperatuuri valitud tasemel.

Pideva töö omadused:

- kütterežiim ilma ajaprogrammita;
- kaitseseadised on aktiveeritud;
- automaatne suve/talverežiimi lülitusühendus on deaktiviseeritud.

*Kaitserežiim (Protection)*

Kaitserežiimis on küttesüsteem välja lülitatud. Selle pakasekaitse on aga aktiveeritud (pakasekaitse temperatuur), kui toitevarustus pole katkestatud.

Kaitserežiimi omadused:


- küttealad on välja lülitatud;
- temperatuur vastab pakasekaitse temperatuurile;
- kaitseseadised on aktiveeritud.

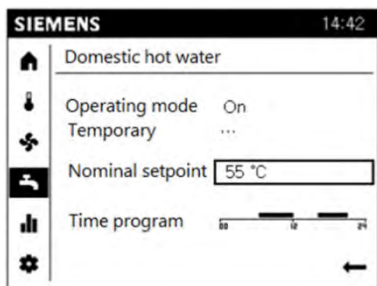
Automaatne suve/talverežiimi lülitusühendus on aktiveeritud.

## 11.7 Sooja olmevee seaded

Soojuspump toodab sooja olmevett ümberlülitusklaapi abil. Ümberlülitusklaap suunab veevoolu sooja olmevee mahutisse, millel juhul ei edastata soojust hoonesse.

Sooja olmevee mahuti vee temperatuur varieerub seadistuspunktide vahel (nominaalne seadistuspunkt – lülitusdiferentsiaal 5 °C).

Sooja olmevee temperatuuri seadistatakse menüüs :

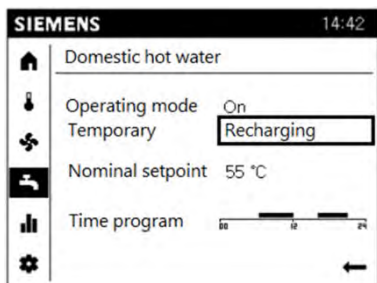


Vabrikuseadistus: 55 °C

Sooja olmevee soojenduse saab sisse ja välja lülitada, vajutades töörežiimi valikut *Operation mode*.

Kui sooja olmevee edastamine on aktiveeritud (Operation mode On), soojendatakse sooja olmevett vastavalt valitud seadistuspunktile. Kui edastus on välja lülitatud (Operation mode Off), siis sooja olmevett ei edastata.

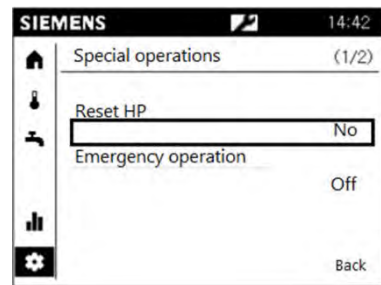
Sooja olmevee manuaalse laadimise saab aktiveerida, seades valiku *Temporary* juhtpaneelil või ruumiseadmehel näidule "Recharge". Selle toiminguga aktiveeritakse laadimine ning laetakse soe olmevesi seadistuspunktini.



## 11.8 Soojuspumba lähtestamine

Soojuspumba aktiivseid veateateid saab lähtestada regionaalsete seadete menüüs *Regional settings*. Eelseadistatud aktiveerimise viivitust arvesse ei võeta, seetõttu välditakse soovimatut viivitust käikuandmisel ja veaotsingul.

Seda toimingut ei tohiks normaalse töö korral kasutada. Vt hooldusjuhiseid veaotsingu tabelis enne seadme lähtestamist ning registreerige alarmid hooldusregistris.

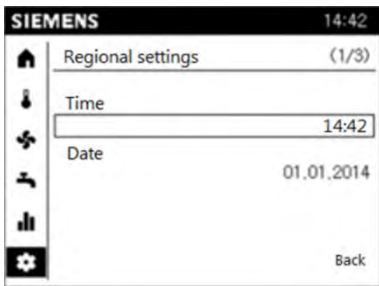


# 12 KOHASPETSIIFILISED SEADED

## 12.1 Kellaeg ja kuupäev

Kontrolleril on aastakell, mis näitab kellaega, nädalapäeva ja kuupäeva. Küttesüsteemi nõuetekohase töö tagamiseks peab kellaeg ja kuupäev olema õigesti seadistatud.

Kellaeg seadistatakse regionaalsete seadete menüüs *Regional settings 1/3*



## 12.2 Suveaja/talveaja lülitus

Kuupäevade seadistamine suve- või talveajale üleminekuks tagab, et esimesel pühapäeval pärast vastavat kuupäeva muutub kellaeg automaatselt näidult 02:00 (talveaeg) näidule 03:00 (suveaeg) või näidult 03:00 (suveaeg) näidule 02:00 (talveaeg).

## 12.3 Keele valik

Juhtpaneelil on erinevad keele valikuvõimalused. Keelt saab muuta regionaalsete seadete menüüs *Regional settings 3/3*.

## 12.4 Ajaprogrammid

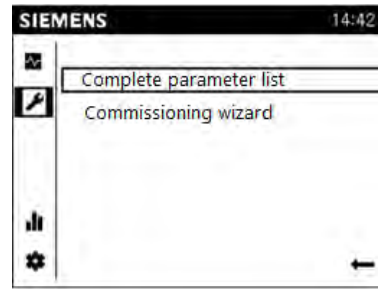
Küttesüsteemide ja olmevee tootmise jaoks on saadaval erinevad ajaprogrammid. Need on aktiveeritud automaatses režiimis "Automatic" ning juhivad temperatuuritasemet (ja seonduvate seadistuspunktide) lülitusi vastavalt seadistatud aktiveerimisajadele.

Vabrikuseadistus: 06:00 – 22:00 mugavusrežiim

22:00 – 06:00 vähendusrežiim

## 12.5 Küttelea (Küttesüsteem)

Kütteleade kohaspetsiifilist seadistamist teostatakse eksperdi tasandil (*Expert*). Kohaspetsiifiline seadistus tuleb teostada igale alale. Kasutatavad küttelead tuleb aktiveerida juhtpaneelil parameetrite menüüs (*parameter list*). Kui need on aktiveeritud, siis aktiveerib väljundvee anduri (B1/B12/B14) ühendus kontrolliga küttesüsteemi. Vabrikus on eelnevalt aktiveeritud küttesüsteem 1.



## KÜTTESÜSTEEMIDE AKTIVEERIMINE

Küttesüsteem tuleb aktiveerida konfiguratsioonimenüüs. Seadistage valitud süsteem režiimi ON ja paigaldage väljundvee andur, mis aktiveerib valiku.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Configuration* → 1/43 → 5710 Heating circuit 1

*Configuration* → 2/43 → 5715 Heating circuit 2

*Configuration* → 3/43 → 5721 Heating circuit 3

Küttelead tuleb märgistada kleebistega, et hõlbustada alade määratlemist ja võimalikke hooldustöid.

Kohaspetsiifiline seadistus teostatakse menüüs *Parameter list* → *Heating circuit 1 / Heating circuit 2 / Heating circuit 3*

## KÜTTEKÕVERA MÄÄRAMINE

Küttekõvera alguspunktiks on kontrolleri *ühtlustatud välistemperatuur* (15 tunni keskmine temperatuur) ja küttesüsteemi mõõdetud väljundvee temperatuur. Automaatikasüsteemi kõvera töös võib näha kahe väärtuse lõikumispunkti. See seadistatakse eraldi iga küttelea jaoks.

Mida suurem on küttekõvera töös, seda rohkem muutub väljundvee temperatuur välistemperatuuri langemisel. Teiste sõnadega, kui ruumi temperatuur on madala välistemperatuuri korral vales, kuid kõrgema temperatuuri korral õiges, tuleb töös muuta.

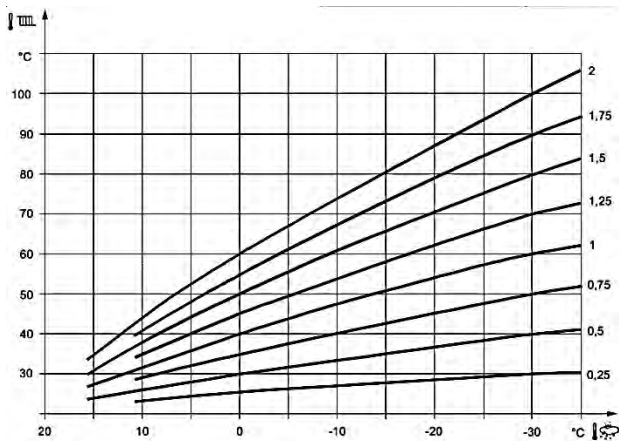
Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Heating circuit 1* → 2/13 → 720

*Heating circuit 2* → 2/13 → 1020

*Heating circuit 3* → 2/13 → 1320

Vabrikuseadistus: 0,5



## SUVINE / TALVINE KÜTTEPIIRANG

Suvine/talvine küttepiirang aktiveerib või desaktiveerib kütte vastavalt aasta temperatuurierinevustele. Automaatses režiimis (*Automatic*) teostatakse seda lülitust automaatselt, ilma et kasutaja peaks ise kütte sisse või välja lülitama. Perioode saab seadistatud väärtusi muutes lühendada või pikendada.

- Näidikul on teade “Savings”
- Hoone soojusisolatsiooni võime arvestamiseks kasutatakse ühtlustatud välistemperatuuri

Menu: *Expert* → *Parameter list*

Heating circuit 1 → 3/13 → 730

Heating circuit 2 → 3/13 → 1030

Heating circuit 3 → 3/13 → 1330

**MÄRKUS!** Kütteleade korral, mida ei soovita suvel desaktiveerida (niisked ruumid), tuleb konkreetse süsteemi küttepiirang seadistada mittekasutatavaks (---).

Suvise/talvise küttepiirangu aluseks on „ühtlustatud välistemperatuur“. Ühtlustatud välistemperatuur on 15 tunni keskmine temperatuur.

## VÄLJUNDVEE TEMPERAATURIPIIRANGU SEADISTAMINE

See seadistus määrab väljundvee temperatuuri seadistuspunktide vahemiku piirväärtused. Kui küttesüsteemi nõutud väljundvee temperatuuri seadistuspunkt jõuab vastava piirväärtuseni, püsib seadistuspunkt soojavajaduse suurenedes või vähenedes maksimaalsel või minimaalsel piiril.

Kui hoonel on põrandaküte, tuleb seadistada väljundliinile maksimaalne ja minimaalne temperatuur. Kui hoonel on põrandaküte ja parkettpõrand, ei tohi väljundvee temperatuur ületada põrandatootja seatud piire.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

Heating circuit 1 → 4/13 → 740 (min), 741 (max)

Heating circuit 2 → 4/13 → 1040 / 1041

Heating circuit 3 → 4/13 → 1340 / 1341

Küttesüsteem, väljundvee minimaalne temperatuur:

Reguleerimisvahemik: 8-45 °C

Vabrikuseadistus: 12 °C

Küttesüsteem, väljundvee maksimaalne temperatuur:

Reguleerimisvahemik: 12-95 °C

Vabrikuseadistus: 45 °C

Igale küttesüsteemile tuleb määrata eraldi minimaalsed ja maksimaalsed seadistuspunktid.

**MÄRKUS!** Pumba segamissüsteemi (mitte segamisklapi) kasutamisel tuleb maksimaalne seadistuspunkt seadistada menüüs *Parameter list* → *Heating pump* → 11/23 → 2855 “*Maximum switch-of-temperature heating*”. Kui vooluanduri B21 mõõteväärtus jõuab valikul 2855 seadistatud väärtuseni, lülitub kompressor välja.

**MÄRKUS!** Väljundvee minimaalset seadistuspunkti võib suurendada, kui hoone põrandakütet kavatsetakse kasutada ka suveajal. Selle juures tuleb arvesse võtta “Suvist/talvist küttepiirangut”.

## 12.6 Soe olmevesi

Sooja olmevee kohaspetsiifilist seadistamist teostatakse eksperdi tasandil (*Expert*).

Soojuspump toodab olmevett vastavalt seadistatud temperatuuripiirangule.

Sooja olmevee tootmist saab mõjutada järgmiste seadetega.

### SOOJA OLMEVEE SEADISTUSPUNKTID

Sooja olmevett reguleeritakse erinevate seadistuspunktide alusel. Need seadistuspunktid aktiveeritakse vastavalt valitud töörežiimile ning annavad tulemuseks soovitud temperatuuri sooja olmevee mahutis.

Vabrikuseadistus:

Nominaalne seadistuspunkt 55 °C

Vähendatud seadistuspunkt 45 °C

### SOOJA OLMEVEE EDASTAMINE

Edastuskogus määrab, millal toimub sooja olmevee edastamine.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

Domestic hot water → 2/6 → 1620

Vabrikuseadistus: 24 h/päev

24 h/päev

Sooja olmevee temperatuuri reguleeritakse alati ajaprogrammi-dest sõltumatult, vastavalt sooja olmevee temperatuuri nominaalsele seadistuspunktile.

Ajaprogramm 4 / soe olmevesi

Sooja olmevee soojendamisel järgitakse kontrolleri ajaprogrammi 4. Sel juhul teostatakse lülitusühendused seadistatud tööaegadel nominaalse seadistuspunkti ja vähendatud seadistuspunkti vahel.

## SOOJA OLMEVEE LEGIONELLA VASTANE FUNKTSIOON

Kontrolleril on reguleeritav legionellabakteri vastane funktsioon, mis takistab selle bakteri kasvu mahutis. Funktsiooni saab programmeerida sooja olmevee menüüs. Kõik vastavad seadistused tehakse eksperdi tasandil (*Expert*).

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Domestic hot water* → 2/6 → 1640 (*On / Stop*)

Vabrikuseadistus: Väljas (Off)

*Legionella funktsiooni seadistuspunkt (Legionella function set point) (1645)*

Vabrikuseadistus: 55 °C

*Legionella funktsiooni ringluspump (Legionella function circulation pump) (1647)*

Kui ühendatud on sooja olmevee ringluspump, võib selle legionellavastase funktsiooni teostamise ajal aktiveerida.

Vabrikuseadistus: Väljas (OFF)

## SOOJA OLMEVEE LAADIMISDIFERENTSIAALI LÜLITUS

Sooja olmevett toodetakse mahutisse soojuspumbaga ümberlülitusklaapi abil. Sooja olmevee laadimisel on mahuti suurus ja soojuspumba võimsus olulised, kui kompressor on aktiveeritud. Kompressor peab töötama nii kaua kui võimalik, et tagada pikk tööiga. Aktiveerimise lülitusdiferentsiaaliga saate mõjutada kompressori tööaega sooja olmevee laadimisel. Pidage meeles, et seadistuspunkti suurendamisel väheneb tarbitava sooja olmevee kogus. See mõjutab sooja olmevee piisavust seoses tarbimisega.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Domestic hot water reservoir* → 3/11 → 5024

Vabrikuseadistus: 5 °C

Kui sooja olmevee temperatuur on siin seadistatud lülitusdiferentsiaali jooksvast seadistuspunktist madalam, aktiveeritakse sooja olmevee laadimine.

Sooja olmevee laadimine lõpeb, kui temperatuur jõuab seadistuspunktini.

Näide. Sooja olmevee laadimine aktiveeritakse, kui sooja olmevee mõõteanduri BR väärtus on nominaalsest seadistuspunktist (1610) 55 °C madalam – lülitusdiferentsiaal (5024) 5 °C.

- Suurendades lülitusdiferentsiaali (*Switching differential*) seadistuspunkti, töötab kompressor kauem, et toota sooja olmevett.
- Seadistuspunkti vähendamisel töötab kompressor lühemat aega.

## 12.7 Sooja olmevee ringluspump

Sooja olmevee ringluspumba jaoks võib määrata ajaprogrammi või pump võib järgida sooja olmevee jaoks seadistatud ajaprogrammi 4. Kui te soovite neid funktsioone kasutada, tuleb ringluspump ühendada juhtautomaatikaga.

## SOOJA VEE RINGLUSPUMBA AKTIVEERIMINE

Selle seadistusega saate määrata sooja vee ringluspumba funktsiooni.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Domestic hot water* → 5/6 → 1660

Vabrikuseadistus: DHW aktiveerimine

*Sooja olmevee aktiveerimine*

Ringluspump töötab, kui olmevee soojendus on aktiveeritud.

*Ajaprogramm 4 / DHW*

Ringluspump järgib ajaprogrammi 4. Sellisel juhul lülitatakse ringluspump sisse (ON), kui ajaprogramm on aktiveeritud, ning välja (OFF), kui ajaprogramm pole aktiveeritud.

## 12.8 Jahutussüsteem

Jahutussüsteemi kasutamine nõuab lisatarvikuna saadaval olevat jahutussüsteemi juhtimise laiendusmoodulit (JPLPO1A). Soojuspumbaga saab juhtida kolme jahutussüsteemi.

Jahutussüsteemide kohaspetsiifilist seadistamist teostatakse eksperdi tasandil (*Expert*). Iga süsteem tuleb seadistada süsteemi jaoks spetsiifiliselt. Kasutatavad jahutussüsteemid tuleb sisse lülitada kontrolleri konfiguratsioonimenüüs. Kui lülitus on teostatud, aktiveerib vooluanduri ühendus kontrolleriiga jahutussüsteemi.

Jahutustoimingu aktiveerimisel ilmub näidikule sümboli alla riba. Jahutustoiming valitakse jahutustoimingu nupu vajutusega. Jahutustoiming pole aktiveeritud, kui kütte tööriba pole nähtav.

Jahutustoimingu omadused:

- Jahutustoiming vastavalt ajaprogrammile
- Temperatuuri seadistuspunkt vastavalt seadistusele "Comf. Set point, cooling"
- Kaitseseadised on aktiveeritud
- Jahutuspiir vastavalt välistemperatuurile

## JAHUTUSSÜSTEEMIDE KÄIKUANDMINE

Jahutussüsteemide käikuandmist teostatakse konfiguratsiooni-  
menüüs eksperdi tasandil (*Expert*). Seadistage süsteem 4 toruga  
süsteemi jahutuse režiimi "4-pipe system cooling" ja paigaldage  
väljundvee andur, mis aktiveerib valiku.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Configuration* → 2/43 → 5711 *Cooling circuit 1*

*Configuration* → 3/43 → 5716 *Cooling circuit 2*

*Configuration* → 4/43 → 5722 *Cooling circuit 3*

## TÖÖREŽIIM

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Cooling circuit 1* → 1/11 → 901

*Cooling circuit 2* → 1/11 → 1201

Vabrikuseadistus: Automaatne

Töörežiimi saab määrata ruumiseadme töörežiimi nupuga või  
eespool nimetatud käsurea kaudu.

Väljas (*OFF*):

Jahutusfunktsioon on välja lülitatud.

Automaatne: (*Automatic*):

Automaatses režiimis reguleeritakse ruumi temperatuuri vasta-  
valt ajaprogrammile mugavuse (*Comfort*) ja vähenduse (*Re-  
duced*) seadistuspunktide vahel.

## SEADISTUSPUNKTID

Seadistage seadistuspunktid jahutussüsteemi menüüs (*Cooling  
circuit*). Kui jahutust kasutatakse automaatses režiimis, rakenda-  
takse mugavuse (*Comfort*) ja vähenduse (*Reduced*) seadistus-  
punkte.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Cooling circuit 1* → 1/11 → 902

*Cooling circuit 1* → 1/11 → 1202

*Mugavuse seadistuspunkt*

Jahutusel reguleeritakse ruumi temperatuuri vastavalt siin mää-  
ratud mugavusrežiimi seadistuspunktile. Jahutuse mugavuse  
seadistuspunkti saab samuti muuta ruumiseadme nupuga.

Vabrikuseadistus: 23 °C

*Vähendatud seadistuspunkt*

Ruumi temperatuuri reguleeritakse jahutusrežiimis vastavalt siin  
määratud vähendusrežiimi seadistuspunktile.

Vabrikuseadistus: 25 °C

## JAHUTUSE NOMINAALKÕVER

Kontroller kasutab välistemperatuuri väärtust jahutuskõvera  
jaoks vajaliku väljundvee seadistuspunkti määramiseks. Jahu-  
tuskõvera saamiseks määratakse kaks fikseeritud punkti (välja-  
laske seadistuspunktid temperatuuridel 25 °C ja 35 °C).

**Väljundvee seadistuspunkt välistemperatuuril +25 °C:**

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Cooling circuit 1* → 2/11 → 908

*Cooling circuit 2* → 2/11 → 1208

**Väljundvee seadistuspunkt välistemperatuuril +35 °C:**

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Cooling circuit 1* → 3/11 → 909

*Cooling circuit 2* → 3/11 → 1209

*Väljundvee seadistuspunkt (Output water set point/ET 25 °C)*

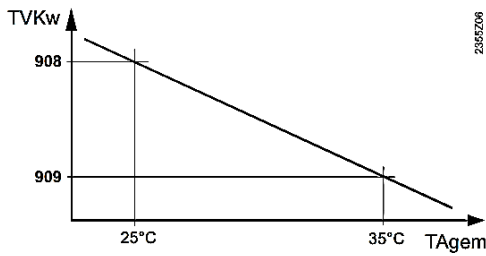
See määrab väljundvee temperatuuri, mis on vajalik jahutuseks  
välistemperatuuril 25 °C, arvestamata suvist kompensatsiooni.

Vabrikuseadistus: 21 °C

*Väljundvee seadistuspunkt (Output water set point/ET 35 °C)*

See määrab väljundvee temperatuuri, mis on vajalik jahutuseks  
välistemperatuuril 35 °C, arvestamata suvist kompensatsiooni.

Vabrikuseadistus: 18 °C



TVKw Väljundvee seadistuspunkt jahutuseks

TAgem Välistemperatuur

Seadistatud jahutuskõver põhineb ruumi temperatuuri seadistuspunktil 25 °C. Ruumi temperatuuri seadistuspunkti muutmisel muudetakse jahutuskõverat automaatselt vastavalt uuele väärtusele.

*Jahutuspiir välistemperatuuril (Cooling limit at ET)*

Kui välistemperatuur on jahutuspiirist kõrgem, siis jahutus aktiveeritakse. Kui välistemperatuur on vähemalt 0,5 K jahutuspiirist madalam, siis jahutus desaktiveeritakse.

Vabrikuseadistus: 20 °C

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Cooling circuit 1* → 3/11 → 912

*Cooling circuit 2* → 3/11 → 1212

*Kütte/jahutuse lukustusaeg (Heating / cooling lock time)*

Lukustusaeg kütte- ja jahutustoimingu vahel. Suvise kütte aktiveerimisel desaktiveeritakse jahutus siin seadistatud ajaks.

Vabrikuseadistus: 24 h

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Cooling circuit 1* → 3/11 → 913

*Cooling circuit 2* → 3/11 → 1213

## VÄLJUNDVEE SEADISTUSPUNKTIDE PIIRID

Jahutuseks kasutatava väljundvee temperatuurile võib määrata alampiiri. Piirkõvera määramiseks võib seadistada kaks fikseeritud punkti. Lisaks sellele seadistatakse tulemusena saadud väljundvee seadistuspunktile alampiir 5 °C.

*Väljundvee min seadistuspunkt (Output water min set point/ET 25 °C)*

See seadistus määrab madalaima lubatud väljundvee temperatuuri välistemperatuuril 25 °C.

Vabrikuseadistus: 18 °C

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Cooling circuit 1* → 5/11 → 923

*Cooling circuit 2* → 5/11 → 1223

*Väljundvee min seadistuspunkt (Output water min set point/ET 35 °C)*

See seadistus määrab madalaima lubatud väljundvee temperatuuri välistemperatuuril 35 °C.

Kui lubatav välistemperatuuri väärtus pole saadaval, kasutab kontrollid parameetri "Väljundvee min seadistuspunkt/ET 35 °C" seadistust.

Vabrikuseadistus: 18 °C

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Cooling circuit 1* → 5/11 → 924

*Cooling circuit 2* → 5/11 → 1224

## RUUMIANDURI MÕJU

Kui süsteemis kasutatakse ruumi temperatuuriandurit, võib kontrollile seadistada ruumi kompenseeriva mõju.

*Ruumi mõju*

Mida rohkem peab ruumi temperatuur jahutuse väljundvee temperatuuri mõjutama, seda kõrgem seadistuspunkt määratakse.

Reguleerimisvahemik: 0 – 100%

Vabrikuseadistus: 80%

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Cooling circuit 1* → 6/11 → 928

*Cooling circuit 2* → 6/11 → 1228

## 12.9 Soojuspumba seaded

### LAADIMISPUMBA KIIRUSEPIIRANGUD

Soojuspumba laadimispumba (Q9 / LP) kiirus on reguleeritav. Kompressori töö ajal töötab pump minimaalse ja maksimaalse pöörete arvu vahel, hoides laadimise temperatuurivahet seadistuspunkti. See funktsioon võimaldab soojuspumbal töötada suurima võimaliku jõudlusega.

Pump pöörleb ka siis, kui kompressor on välja lülitatud; sellisel juhul veab kontrollid pumpa minimaalse pöörlemiskiirusega. Pumba pöörlemiskiiruse seadistamisel tuleb arvesse võtta soojuspumba mudeli spetsiifilist miinimumvoolu. Laadimisvool ei tohi olla soojuspumba miinimumvoolust väiksem. See võib põhjustada rikkeid seadme töös. Mudelispetsiifilised miinimumvoolud on toodud peatükis *Tehnilised andmed*.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Heat pump* → 3/23 → 2792 minimum rotation figure

Heat pump → 3/23 → 2793 maximum rotation figure

Pumba minimaalne pöörete arv (Pump's minimum rotation figure, 2792):

Lubatud reguleerimisvahemik: 40-70%

Vabrikuseadistus: 50%

Pumba maksimaalne pöörete arv (Pump's maximum rotation figure, 2793):

Lubatud reguleerimisvahemik: 70-100%

Vabrikuseadistus: 100%

MÄRKUS! Maksimaalse pöörete arvu vähendamisel kasutage voolumõõtjat miinimumvoolu kontrollimiseks laadimistoru juhtklapil.

## TAGASTUSVEE LÜLITUSDIFERENTSIAAL

Selle seadistuspunkti määratakse soojuspumba käivituspiiride väärtused tagastusvee juhtimissüsteemis. Tagastusvee juhtimissüsteemi all mõeldakse süsteemi, kus puuduvad küttemahuti mõõteväärtused. See seadistus ei mõjuta süsteemi, kus küttemahuti mõõteväärtused on olemas.

Kompressor lülitub sisse ja välja vastavalt tagastusvee temperatuurile (B71) ja tagastusvee temperatuuri lülitusdiferentsiaalile.

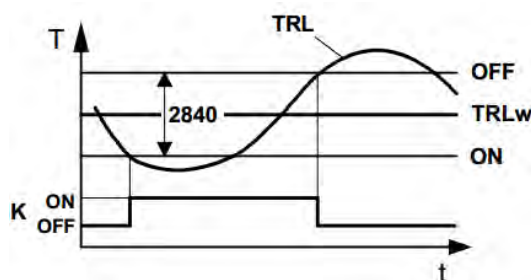
- Seadistuspunkti suurendamisel töötab kompressor kauem kütterežiimis.
- Seadistuspunkti vähendamisel töötab kompressor lühemat aega kütterežiimis.

Menüü: Expert → Parameter list

Heat pump → 9/23 → 2840 Return water temp. connection difference

Reguleerimisvahemik: 1 °C – 20 °C

Vabrikuseadistus: 6 °C



2840 Tagastuse temperatuuri lülitusvahe

OFF Väljalülituspunkt

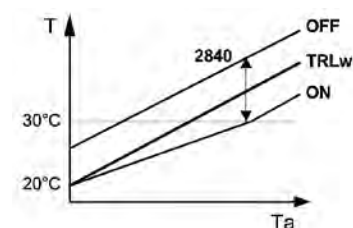
ON Sisselülituspunkt

TRLw Tagastusvee temperatuuri seadistuspunkt

K Kompressor

Kui tagastusvee temperatuur tõuseb poole lülitusdiferentsiaali võrra üle seadistuspunkti, lülitub kompressor välja. Kui tagastusvee temperatuur langeb poole lülitusdiferentsiaali võrra seadistuspunktist madalamale, lülitab kontrolleri kompressori sisse.

Kui tagastusvee temperatuur langeb madalamale kui 30 °C, vähendatakse lülitusdiferentsiaali nii, et sisselülituspunkt on seadistuspunktile lähemal. Tagastusvee seadistuspunkti 20 °C korral on sisselülituspunkt sama nagu tagastusvee seadistuspunkt.



2840 Tagastuse temperatuuri lülitusvahe

TRLw Tagastusvee temperatuuri seadistuspunkt

T Soojuspumba tagastusvee temperatuur

OFF Väljalülituspunkt

ON Sisselülituspunkt

Ta Välistemperatuur

## 12.10 Mahuti takistite ja väljundvee elektri-soojendite programmeerimine

Küttesüsteemi takistiteid saab soojuspumba kontrolleriiga juhtida. Takistite funktsioonidel on erinevad töörežiimid. Programmeerimisel tuleb teada takistite ettenähtud töörežiimi: kas takistid toimivad ainult rikkeolukorras, seoses kompressori kasutamisega sooja olmevee tootmiseks ja kütmiseks, legionellavastase funktsiooni korral, seoses laadimisega või seoses kütmisega. Vabrikuseadistusena on takistid programmeeritud toimima rikkeolukordades, mitte koos kompressoriga. Kui takisti on programmeeritud töötama koos kompressoriga (lisaks), tuleb tagada objekti piisav toitevarustus.

Kontrolleril on takistite juhtimiseks kolm relejuhtseadet. Relejuhtseadmed peavad olema programmeeritud vastavalt ühendusele. Kui releesisend pole juhtseadmega ühendatud, tuleb juhtrea näiduks programmeerida "None" (puudub).

Väljundvee elektrisoojendi K25 (releesisend QX1)

Menüü: Expert → Parameter list

Configuration → 11/43 → 5890

Väljundvee elektrisoojendi K26 (releesisend QX2)



Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Configuration* → 11/43 → 5891

Sooja olmevee elektrisoojendi K6 (releesisend QX3)

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Configuration* → 12/43 → 5892

## TAKISTI JUHTSEADME K25/K26 TÖÖ

Takisti juhtseade (K25/K26) töötab vastavalt vabrikuseadistusele *Replacement* (asendus). Sellisel juhul ei aktiveerita takistit kompressoriga samaaegselt. Režiimi saab muuta juhtpaneeli menüüs. Muudatus tuleb teostada eksperdi tasandil (*Expert*).

*Elektriline väljundvee juhtimine*

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Heat pump* → 13/23 → 2880

Vabrikuseadistus: Asendus (*Replacement*)

**Replacement (asendus):** Elektritakisti juhtseadet kasutatakse ainult rikkeolukorras.

**Heat pump full operation (soojuspumba täielik režiim):** Elektritakisti juhtseadet kasutatakse lisaks kompressorile kütisel.

**DHW full operation (sooja olmevee täielik režiim):** Elektritakisti juhtseadet kasutatakse lisaks kompressorile sooja olmevee tootmisel. Kütisel toimib takisti vastavalt režiimile *Replacement*.

**Heating and DHW operation (kütmine ja sooja olmevee tootmine):** Elektritakisti juhtseadet kasutatakse lisaks kompressorile nii kütisel kui sooja olmevee tootmisel.

**Legionella function (kegonellavastane režiim):** Elektritakisti toimib nii, nagu asendusrežiimis (*Replacement*), kuid on lisaks aktiveeritud ka legionellavastases režiimis.

**MÄRKUS!** Legionellavastase funktsiooni aktiveerimisel tuleb arvestada, kas väljundvee soojendi suudab rakendada sooja olmevee hüdraulilist soojendust. Kui väljundvee soojendid on ühendatud küttekorustikuga, tuleb kütmist teostada K6 takistiga.

*Elektrilise väljundvee juhtimise viivitusaeg*

Elektritakisti juhtseade ei saa käivituda enne, kui selle parameetriga seadistatud viivitusaeg on kompressori (K1) aktiveerimisest möödunud.

Viivitusaega arvestatakse ainult juhul, kui juhtseadet kasutatakse lisaks kompressori kasutamisele. Kui elektrilise soojenduse seadistuseks on asendus ("*Replacement*"), siis viivitusaega ei arvestata.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Heat pump* → 13/23 → 2881

*Reguleerimisvahemik:* 0 - 255 min

Vabrikuseadistus: 30 min

*Elektrilise väljundvee aktiveerimise integraal*

Kahe- või kolmefaasilise läbivoolutakisti kasutamisel aktiveeritakse faasid vastavalt aktiveerimise ja tagastuse integraalile (2882 ja 2883).

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Heat pump* → 13/23 → 2882

*Reguleerimisvahemik:* 0 – 500 °C min

Vabrikuseadistus: 250 °C min

*Elektrilise väljundvee tagastuse integraal*

Kui tegelik väärtus on aktiveerimispunkti kõrgem, lülitab controller viimasena aktiveeritud (juhtimise) faasi välja ning hakkab moodustama aktiveerimisintegraali võimaliku liigsoojuse alusel. Seejärel, kui liigsoojus jõuab seadistatud aktiveerimisintegraali väärtuseni (2883), lülitatakse madalam faas välja. Uueks aktiveerimiseks peab aktiveerimisintegraal olema uuesti saavutatud.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Heat pump* → 14/23 → 2883

*Reguleerimisvahemik:* 0 - 500 °C min

Vabrikuseadistus: 20 °C min

*Välitemperatuurist madalam elektriline väljundvesi*

Seda seadistust arvestatakse ainult juhul, kui takisti juhtseadet kasutatakse lisaks kompressori kasutamisele (2880). Asenduse ("*Replacement*") seadistuse korral on elektrisoojendi alati aktiveeritud.

Elektrisoojendi aktiveeritakse ainult juhul, kui ühtlustatud välitemperatuur on siin seadistatud temperatuurist madalam.

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*Heat pump* → 14/23 → 2884

*Reguleerimisvahemik:* (---)\*\* -30 °C - +30 °C

Vabrikuseadistus: ---

\*\*Aktiveerimistemperatuuri pole määratud

## ELEKTRITAKISTI JUHTSEADME K6 (DHW) TÖÖ

MÄRKUS! KÕIKIDEL ELEKTRITAKISTITEL PEAVAD OLEMA TERMOSTAADID!

Elektritakisti juhtseade K6 töötab vastavalt vabrikuseadistusele *Replacement* (asendus). Sellisel juhul ei aktiveerita takistit kompressoriga samaaegselt. Režiimi saab muuta juhtpaneeli menüüs. Muudatus tuleb teostada eksperdi tasandil (*Expert*).

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

*DHW reservoir* → 5/11 → 5060

Vabrikuseadistus: Asendus (*Replacement*)

**Replacement (asendus):** Elektritakisti juhtseade tagab sooja olmevee laadimise soojuspumba rikke korral.

**Summer (suvi):** Kui kõik küttesüsteemid on lülitatud suvereežiimi, tagab elektritakisti juhtseade sooja olmevee laadimise alates järgmisest päevast.

Kütisel toimib takisti vastavalt asenduse töörežiimile (*Replacement*).

**Always (alati):** Sooja olmevee laadimine toimub alati elektritakistiga.

**Cooling operation (jahutus):** Kui soojuspump töötab jahutusrežiimis, toimub sooja olmevee laadimine elektritakistiga.

Kütisel toimib takisti vastavalt asenduse töörežiimile (*Replacement*).

**Legionella function (legionellavastane funktsioon):** Kui soojuspumbale on programmeeritud legionellavastane funktsioon, teostatakse tööd K6 elektritakisti juhtseadmega.

## ELEKTRITAKISTITE TERMOSTAATIDE SEADISTUS

Mahutisse paigaldatud elektritakistitel peavad alati olema termostaadid. Takistite termostaadid tuleb seadistada sellise seadistuspunktiga, et soojuspump saaks laadimise lõpule viia. Küttemahutis tuleb termostaadi seadistuspunkt seadistada vastavalt kõrgeimale küttesüsteemile.

Näide, soe olmevesi:

Soojuspumbale määratud sooja olmevee seadistuspunkt: +55 °C. Termostaat tuleb seadistada väärtusele +65 °C.

See tagab, et soojuspump saab laadida sooja olmevee nominaalse seadistuspunkti.

Näide, radiaatoriküte:

Radiaatorikütte süsteemile määratud väljundvee maksimaalne seadistuspunkt on +60 °C. Termostaat tuleb seadistada väärtusele +70 °C.

Näide, põrandaküte:

Põrandakütte süsteemile määratud väljundvee maksimaalne seadistuspunkt on +40 °C. Termostaat tuleb seadistada väärtusele +45 °C.

## 12.11 Lisasoojusallika juhtimine

Lisasoojusallikas on koos soojuspumba süsteemiga töötav kütteseade, mis toodab lisasoojust kütte- ja/või sooja olmevee süsteemile. Lisasoojusallikateks võivad olla maagaasi-, õli-, elektri-, pellet- või kaugkütteallikad. Lisasoojusallikat võib juhtida alusandmetega, 230 V või 0-10 V juhtseadmega. Objekti soojusvajadus kaetakse eelkõige maasoojusega ning kui võimsus / soojus jääb seadistuspunkti madalamaks, lülitab soojuspump lisasoojusallika sisse. Lisasoojusallika juhtimiseks on vajalik väliskütteallika laiendusmoodul (LVLL01A), mis on saadaval lisatarvikuna.

Lisasoojusallika käikuandmist teostatakse eksperdi tasandil (*Expert*).

Menüü: *Expert* → *Parameter list* → *Additional source*

**Peakütteallika seadistuspunkti suurendamine (3690):** Lisasoojusallika aktiveerimisel suurendatakse soojuspumba seadistuspunkti seadistatud väärtuse võrra.

Reguleerimisvahemik: 0 °C – 10 °C

Vabrikuseadistus: 0 °C

Peakütteallika võimsuspiirang: Seadistust ei kasutata.

**Sooja olmevee laadimine (3692):** Lisasoojusallika kasutamine sooja olmevee tootmisel.

MÄRKUS! Enne seadistuse muutmist tuleb veenduda, et hüdrauliline laadimine on võimalik.

Vabrikuseadistus: Sõltuvalt süsteemi skeemist.

**Välitemperatuuri piirang sooja olmevee laadimisel (3694):** Kui lisasoojusallikas on lukustatud sooja olmevee tootmise külge, võib seda parameetrit kasutada režiimist möödumiseks vastavalt välitemperatuuri piirangule.

Vabrikuseadistus: Teade

**Aktiveerimine madalamal välitemperatuuril (3700):** Lisasoojusallikas aktiveeritakse ainult siis, kui ühtlustatud välitemperatuur on siin seadistatud temperatuurist madalam.

Vabrikuseadistus: ---

**Aktiveerimine kõrgemal välitemperatuuril (3701):** Lisasoojusallikas aktiveeritakse ainult siis, kui ühtlustatud välitemperatuur on siin seadistatud temperatuurist kõrgem.

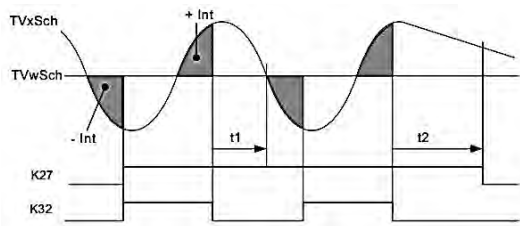
Vabrikuseadistus: ---

**Järeltöö (3705):** Seadistus määrab, kui kaua jätkab K27 juhtseade tööd pärast seda, kui B10 mõõteväärtus saavutab seadistuspunkti.

Vabrikuseadistus: 5 min

**Ühendusintegraal (3720):** Kui temperatuuri juhtimiseks kasutatakse releejuhtseadet K32, siis relee aktiveeritakse ja teostatakse tagastus vastavalt seadistatud integraalväärtusele.

Vabrikuseadistus: 50 °C min



TVxSch	Üldine väljundvee temperatuur (B10)
TVwSch	Üldine väljundvee seadistuspunkt
+Int	Tagastuse integraal (3720)
-Int	Aktiveerimise integraal (3720)
t1 / t2	Järeltööaeg
K27	Lisaallika K27 aktiveerimine
K32	K32 reguleerimine

**Lülitusvahe väljalülitus (3722):** Kui üldine väljundvee temperatuur on siin seadistatud lülitusvahest kõrgem, lülitatakse lisasoosusallikas muudest teguritest olenemata kohe välja.

Vabrikuseadistus: 5 °C

**Viivitusae (3723):** Kui üldine väljundvee temperatuur on seadistuspunktist madalam, arvutab kontrolleri viivitusaja, mille järel aktiveeritakse lisasoosusallika juhtseade.

Vabrikuseadistus: 30 min

## 12.12 Püsikütusega boileri juhtimine

Püsikütusega boiler on kütteseade, mis töötab koos soojuspumba süsteemiga ja mille korral soojuste tootmist ei juhitata, nagu näiteks puuküttega boiler või ahi. Soojuspumbal on vaja püsikütusega boileri juhtlaiendusmoodulit (KPAKO1A). Moodulikomplekti kuulub juhtimise laiendus, boileri mõõteandur (B22) ja mahuti mõõteandur (B4). Boileri juhtseade on vabrikus eelnevalt programmeeritud. Käikuandmisel tuleb teostada kohaspetsiifiline seadistus.

**Muude soosusallikate blokeerimine (4102):** Püsikütusega boileri kuumenemisel soojuspump lukustatakse. Lukustus toimub kohe, kui täheldatakse boileri temperatuuri tõusu.

Vabrikuseadistus: Aktiveeritud

**Minimaalne seadistuspunkt (4110):** Boileri laadimispump (Q10) aktiveeritakse, kui mõõteandur B22 saavutab minimaalse seadistuspunkti. Temperatuur peab siiski olema mahuti temperatuurist kõrgem.

Vabrikuseadistus: 35 °C

## 12.13 Küttekäsk (VAK juhtimine)

Soojuspumba saab juhtida kõrgema taseme automaaticasüsteemiga küttekäsu (*Call for heating*) juhtsõnumiga. Juhtsõnum (0-10V) edastatakse soojuspumba Hx lülitile, mis tuleb konfiguratsioonimenüüs (*Configuration*) programmeerida aktiivseks. Kui

soojuspumba juhitakse 0-10V küttekäsu, peab hoone automaaticasüsteem juhtima kõiki sekundaarseid võrguseadeid ja juhtseadmeid.

0V = 0 °C

10V = 60 °C\*\*

\*\* 10V väärtust saab muuta käsureal 5956

**Tarbijakäsk VK2 10V:** Soojuspump saab küttekäsu, mille seade edastab küttevõrku vastavalt väljundvee anduri B10 mõõteväärtusele.

**MÄRKUS!** Soojuspumba juhtimise korral välise küttesõnumi käsu peab küttesüsteemide juhtimist teostama hoone automaaticasüsteem. Sõnumi kasutamisel peavad küttesüsteemid olema soojuspumbast lülitatud režiimi OFF. Küttesüsteemide seadeid vt peatükist *Küttesüsteemide käikuandmine*.

## 12.14 ModBus side

ModBus sideühendus (MODBUS350) võimaldab lugeda seadme temperatuure, olekuandmeid, seadistuspunkte ja vigu kõrgema taseme automaaticasüsteemiga. ModBus 350 ühendusega saab soojuspumbale seadistada temperatuuri seadistuspunkti, mille alusel toodab soojuspump soojust mahutisse või küttevõrku. ModBus 350 sideühendus tarnitakse koos eraldi juhistega paigaldamiseks ja programmeerimiseks.


# 13 SÜSTEEMI TEAVE


Soojuspumba tööolekut saab vaadata juhtpaneelilt. Põhivaates näidatakse juhtpaneelil soojuspumba olekut (*Heat pump status*). Kui soojuspump on ühendatud ruumianduriga, näidatakse juhtpaneelil jooksvat sisetemperatuuri. Kõik näidikul näidatud olekuandmed ei ole häireteated. Soojuspumba olekuandmeid ja ajalooandmeid saate vaadata eksperdi tasandil (*Expert*) režiimi-*(Mode)* või infomenüüs (*Info*).

## 13.1 Eriolukorrad

Erandlikus olukorras ilmub põhiseadme näidikule üks järgmistest sümbolitest.

 Veateated

Kui näidikule ilmub see sümbol, tähendab see seadme viga. Vt veateadete  infolehekülge.

 Hooldusteade või tööhäire

Kui näidikule ilmub see sümbol, on seade väljastanud hooldusteate või selle töös esineb häireid.

Vt veateadete  infolehekülge.

## 13.2 Soojuspumba olek

Soojuspumba olek näitab soojuspumba jooksvat tööolekut.

SOOJUSPUMBA OLEK:

Väljas (OFF): Soojuspump on sisse lülitatud, kuid küttekäsk pole aktiivne

Peatatud (STOP): Soojuspump on sisse lülitatud, kuid küttekäsk pole aktiivne. Uuema keele versioon.

Küte (HEATING): Küttekäsk on aktiivne ja kompressor on sisse lülitatud. Kompressor soojendab objekti või sooja vett.

Aktiveerimisaja piirang (LIMITATION OF ACTIVE TIME): Küttekäsk on aktiivne, kuid kompressori minimaalne viivitusae takistab kompressori käivitumist. Kompressor käivitub pärast minimaalse viivitusaja lõppu.

Avariirežiim (EMERGENCY OPERATION): Soojuspump on siirdunud rikke tõttu avariirežiimi või seadistatud tööle avariirežiimis. Soojuspump kütab objekti elektrisoojenditega. Juhtpaneelil on häirekella sümbol.

Maksimumpiir ületatud (OFF THE MAXIMUM LIMIT): Küttekäsk on aktiivne, kuid kompressori laadimine on katkestatud, sest väljundvesi on ületanud maksimaalse seadistuspunkti. Laadimisprotsess algab uuesti pärast minimaalse viivitusaja lõppu.

Kompressor lukustatud (COMPRESSOR LOCKED): Kompressor on lukustatud liiga kõrge või madala kollektori või laadimisüsteemi temperatuuri tõttu. Kompressor siirdub tagasi normaalsesse töörežiimi, kui temperatuur jõuab tagasi õigesse temperatuurivahemikku.

Passiivjahutus (PASSIVE COOLING USE): Soojuspump on lülitatud jahutusrežiimi. Varustusump töötab. Kompressorit passiivjahutuseks ei kasutata.

## 13.3 Küttesüsteemide oleku informatsioon

Küttesüsteemi olek näitab küttesüsteemi jooksvat tööolekut.

Mugavusrežiim (COMFORT HEATING): Küttesüsteem töötab vastavalt mugavuse seadistuspunktile.

Vähendusrežiim (REDUCED HEATING): Küttesüsteem töötab vastavalt vähendatud seadistuspunktile.

Kaitserežiim (PROTECTIVE USE): Küttesüsteem töötab vastavalt kaitsetaseme seadistuspunktile.

Kütte piiratud kasutus (HEATING LIMITED USE): Küttesüsteemi töö on sooja vee laadimise ajal piiratud. Küttesüsteem lülitub tagasi seadistatud kütte töörežiimi, kui sooja olmevee laadimine on lõpetatud.

Suverežiim (SUMMER USE): Küttesüsteem on suvise töörežiimi tõttu välja lülitatud. Küttesüsteem lülitub tagasi seadistatud kütte töörežiimi, kui ühtlustatud välistemperatuur langeb suvisest / talvisest küttepiirist madalamale.

Väljas (OFF): Küttesüsteem on välja lülitatud.

## 13.4 Sooja olmevee oleku informatsioon

Laadimine lõpetatud (CHARGED): Soe vesi on saavutanud nominaalväärtuse.

Tarbimine (CONSUMPTION): Sooja vee funktsioon on aktiivne. Elektriline juhtklapp on ühendatud sooja olmeveega või sooja olmevett toodetakse soojusvahetis.

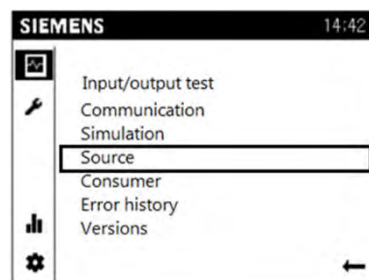
Laadimine aktiivne (CHARGING ACTIVE): Soojuspump toodab sooja vett.

Laadimine elektrisoojendiga (ELECTRIC HEATER CHARGING): Sooja olmevett toodetakse elektrisoojendi abil.

## 13.5 Mõõtmised

Põhjalikesse mõõtemenüüdesse pääsemiseks tuleb logida kontrollerisse sisse eksperdi tasandil (*Expert*). Alammenüü võimaldab teil vaadata järgnevaid oleku ja temperatuuri andmeid.

*MÄRKUS!* Kõikides rakendustes pole kõiki mõõtetulemusi näidatud. Mõned mõõteväärtused nõuavad lisaseadmete olemasolu.

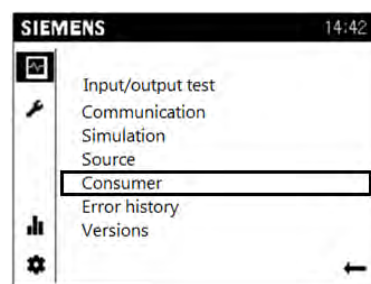


Rea number	Juhtrida	Ühik/olek
8006	Soojuspumba olek (State heat pump)	Sees/väljas (On/Off)
8400	Kompressor 1 (Compressor 1)	Sees/väljas (On/Off)
8402	El.soojendi 1 vool (El immheater 1 flow)	Sees/väljas (On/Off) *
8403	El.soojendi 2 vool (El immheater 2 flow)	Sees/väljas (On/Off)
8456	El.vool, töötundide arv (Hours run el flow) Lähtestus (Reset)	h
8457	El.voolu loenduse käivitus (Start counter el flow) Lähtestus (Reset)	tk
8404	Varustusump (Source pump)	Sees/väljas (On/Off)
8405	Varustusump pöörde arv (Source pump revolutions)	%
8406	Kondensaatori pump (Condenser pump)	Sees/väljas (On/Off)
8407	Kondensaatori pumba kiirus (Speed condenser pump)	%
8460	Soojuspumba vooluhulk (Heat pump throughput)	l/min
8410	Soojuspumba tagastustemperatuur (Heat pump return temp)	°C
8411	Soojuspumba seadistuspunkt (Setpoint HP)	°C
8412	Soojuspumba voolutemperatuur (Flow temp HP)	°C
8415	Kuuma gaasi temperatuur (Hot gas temperature)	°C
8425	Kondensaatori temperatuurivahe (Condenser temperature difference)	°C
8426	Aurusti temperatuurivahe (Temp diff evaporator)	°C
8427	Varustuse sisendtemperatuur (Source inlet temp)	°C
8428	Varustuse min.sisendtemperatuur (Source inlet temp min)	°C
8429	Varustuse väljundtemperatuur (source outlet temp)	°C

8430	Varustuse min.väljundtemperatuur (Source outlet temp min)	°C
8440	Pordi 1 viivitusaja jääk min. (Port 1 min idle time remaining)	min
8442	Faasi 1 aja jääk min. (Remain stage 1 on time min)	min
8450	Kompressori 1 tööaeg (Hours run compressor 1)	h
8451	Kompressori 1 käivituse loendus (Compressor 1 start-upcounter)	tk
3110	Edastatud soojus (Heat delivered)	kWh
3113	Edastatud energia (Energy brought in)	kWh
3116	Võimsustegur (Performance factor)	
8395	Toodetud soojusvõimsus (Generated thermal power)	kW
8397	Energiakulu (Energy consumption)	kW
8398	Võimsussuhe (Power ratio)	

Eksperdi tasandil (*Expert*) saab tarbijamenüüs (*Consumer*) vaadata järgmist informatsiooni:

Rea aktiveerimiseks vajutage nuppu (tumeda taustaga) ja valige soovitud mõõteväärtus.




Rea number	Juhtrida	Ühik/olek
8700	Väljendtemperatuur (Outside temp)	°C
8701	Min.väljendtemperatuur (Outside temp min)	°C
8702	Maks.väljendtemperatuur (Outside tempmax)	°C
8703	Summutatud väljendtemperatuur (6 h keskmine temperatuur) (Outside temp attenuated (6h average temperature))	°C

8704	Koondvälistemperatuur (Outside temp composite)	°C
8730–8735	Küttesüsteemi 1 aktiveerimis-seadmed (Actuators of heating circuit 1)	*
8740	Ruumitemperatuur 1 (Room temp 1)	°C
8740	Ruumi seadistuspunkt 1 (Room setpoint 1)	°C
8743	Voolutemperatuur 1 (Flow temp 1)	--- **
8743	Voolutemperatuuri seadistuspunkt 1 (Flow temp setpoint 1)	°C
8770	Ruumitemperatuur 2 (Room temp 2)	°C
8770	Ruumi seadistuspunkt 2 (Room setpoint 2)	°C
8773	Voolutemperatuur 2 (Flow temp 2)	°C
8773	Voolutemperatuuri seadistuspunkt 2 (Flow temp setpoint 2)	°C
8827	Kiirveesoojendi pumba (Q34) pöörete arv (Instantaneous water heater's pump (Q34) revolutions)	%
8830	Sooja olmevee temp. 1 (DHW temp 1) (B3)	°C
8832	Sooja olmevee temp. 2 (DHW temp 2) (B31)	--- *
8840	Sooja olmevee pumba töötunnid (Hours run DHW pump)	h
8841	Sooja olmevee pumba loendur (DHW pump start-up counter)	tk
8852	Sooja olmevee tarbetemperatuur (DHW consumption temp) (B38)	°C
8853	Sooja olmevee temperatuuri seadistuspunkt kiirveesoojendil (DHW temp setpoint for instantaneous water heater)	°C
8950	Üldvoolu temperatuur (Common flow temp) (B10)	°C
8951	Üldvoolu temperatuuri seadistuspunkt (Common flow temp setpoint)	°C

## 14 RIKKED

Enamikul juhtudel tuvastab kontrollid küttesüsteemi rikke ja näitab seda näidikule ilmuva veateatega. Kui näidikule ilmub veateade, siis registreerige häire täpselt hooldusraamatus, et hooldustöid hõlbustada.

### 14.1 Häired

Aktiivse häire korral ilmub soojustpumba näidikule sümbol .

Häire kohta võib rohkem informatsiooni leida infoleheküljel. Üritage alati kõigepealt rike ise veaotsingu tabeli abil kindlaks teha. Kui te ei suuda ise riket tuvastada, siis võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.

### 14.2 Veaotsing

Kui rikkeid pole näidikul näidatud, siis järgige allpool toodud juhiseid.

Põhimeetmed:

1. Kontrollige kõiki lüliteid.
2. Kontrollige nii hoone kui ka soojustpumba kaitsmeid.
3. Kontrollige rikkevoolu kaitselülitiit.

Ruumi temperatuur on liiga madal:

15. Soojustpump on vales töörežiimis.
16. Seadistage soojustpumba küttefunktsioonid õigesse režiimi.
17. Radiaatorite / põrandakütte termostaadid on välja lülitatud.
18. Lülitage termostaadid võimalikult paljudes ruumides sisse.
19. Termostaatide väljalülitamise asemel reguleerige ruumi temperatuuri küttesüsteemi menüüs *Heating circuit*.
20. Automaatne seadistuspunkt on liiga madal:
21. Suurendage mugavuse (Comfort) seadistuspunkti küttesüsteemi menüüs *Heating circuit*.
  - o Suurendage küttekõvera tõusu seadistuspunkti küttesüsteemi menüüs *Heating circuit*.
  - o Seadistage maksimaalne väljundvee seadistuspunkt küttesüsteemi menüüs *Heating circuit* piisavalt kõrgeks.
- Küttesüsteemi programm on sisse lülitatud.
  - o Minge küttesüsteemi ajaprogrammi menüüsse *Time program heating circuit* ja reguleerige ajaprogramm soovitud tasemele.

- Õhk küttesüsteemis
  - o Eemaldage õhk küttesüsteemist.
- Akumulaatori ja küttesüsteemi vahelised klapid on suletud.
  - o Avage klapid.

- Ruumi temperatuuri vähendamise välislüliti on aktiveeritud.
  - Kontrollige välislüliteid.

Ruumi temperatuur on liiga kõrge:

- Küttesüsteemi seadeväärtused on liiga kõrged.
  - Kui ruumi temperatuur on liiga kõrge ainult külma ilmaga, siis vähendage küttekõvera tõusu.
  - Kui ruumi temperatuur on liiga kõrge sooja ilmaga, siis vähendage mugavuse seadistuspunkti.

Soe olmevesi on liiga külm:

- Sooja olmevee funktsioon pole aktiveeritud.
  - Vajutage sooja olmevee valikunuppu, nii et kraanitähise alla ilmub must riba.
- Sooja olmevee tarbimine on liiga kõrge.
  - Oodake, kuni vesi on soojenenud. Kõrgema tarbimise alguses võite ajutiselt valida sooja olmevee sundlaadimise, vajutades paneeli sooja olmevee nuppu 3 sekundit.
- Seadistuspunkt on liiga madal.
  - Minge sooja olmevee menüüsse *Domestic hot water* ja suurendage sooja olmevee seadistuspunkti.
- Segamisklapp on liiga madalale tasemele reguleeritud.
  - Avage klapp.

Kompressor ei käivitu:

- Puudub küttevajadus.
  - Kontrollige soojuspumba olekut infomenüüs *Info*.
- Kompressori minimaalne viivitsusaeg on aktiveeritud.
  - Oodake 20 minutit ja kontrollige, kas kompressor käivitub.
- Soojuspumba rike
  - Kontrollige infomenüüst *Info* rikke põhjust ja tehke vajalikud seadistused vastavalt veaotsingu tabelile.

Sujukäiviti rikketeade

Sujukäiviti rikke korral kuvatakse kontrolleri näidikule sujukäiviti E25 rikketeade. Riket näitab punase tule vilkumine sujukäivitel.

Punase tule vilkumiste arv	Rike	Abinõu
2	Vale faasjärjestus	Muutke faasjärjestust
3	Vale pinge	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket
4	Vale sagedus	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket
5	Rootor ei pöörle	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket
6	Käivitsusaeg > 1 s	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket
7	Ülekuumemine	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket
8	Liigvool pärast käivitust	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket
9	Ebasümmeetriline sisendpinge	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket, kui kõik faasid on ühendatud

### 14.3 Veatsingu tabel

Nr: Veateade	Andur	Kirjeldus	Põhjus	Abinõu	Abinõu
10: Välisandur	B9	Välisandur on kahjustatud või ühendamata.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
25: Püskütusega boileri andur	B22	Viga boileri anduris.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
26: Üldine väljundvee andur	B10	Üldise väljundvee laadimisanduri viga	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
30: Väljundvee andur 1	B1	Küttesüsteemi 1 väljundvee anduri viga	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
31: Väljundvee jahutusandur 1	B16	Väljundvee jahutusanduri rike.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
32: Väljundvee andur 2	B12	Segaküttesüsteemi anduri rike.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
33: Soojuspumba väljundvee andur	B21	Soojuspumba vooluanduri rike.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
35: Varustuse sisendandur	B91	Soojuspumba kogumissüsteemi sisendanduri rike.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
36: Kuuma gaasi andur 1	B81	Kuuma gaasi anduri rike.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
44: Soojuspumba tagastusvee andur	B71	Soojuspumba tagastusvee anduri rike.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
45: Varustuse väljalaskeandur	B92	Kogumissüsteemi väljalaskeanduri rike.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
50: Olmevee andur 1	B3	Olmevee anduri rike.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
60: Ruumiandur 1		Ruumianduri rike.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et ruumiandur on ühendatud ja välise kahjustuseta. Vajadusel võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.
70: Lisamahuti andur 1	B4	Lisamahuti ülemise anduri rike	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
71: Lisamahuti andur 2	B41	Küttemahuti alumise anduri rike	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
81: LPB lühis		Kaskaadsüsteemi sise-siini lühis.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et siinkaabel on terve ja õigesti ühendatud.
82: LPB aadressi dubleerimine		Kaskaadsüsteemis on mitu soojuspumba sama seadme aadressiga	Viga juhtsüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Kontrollige seadme aadresse. Peaseade = 1, Seade 2 = 2 jne.... (LPB süsteem)
Nr: Veateade	Andur	Kirjeldus	Põhjus	Abinõu	Abinõu



98: Lisamoodul 1		Kontroller ei suuda tuvastada lisamoodulit 1.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Kontrollige lintkaabli kinnitust kontrollierite vahel. Veenduge, et lisamoodul on toitevarustusega ühendatud (roheline tuli).
99: Lisamoodul 2		Kontroller ei suuda tuvastada lisamoodulit 2.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Kontrollige lintkaabli kinnitust kontrollierite vahel. Veenduge, et lisamoodul on toitevarustusega ühendatud (roheline tuli).
100: 2 ajalist põhielementi		Kaskaadsüsteemis on kaks ajalist põhielementi	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge LPB süsteemis, et põhielemendina on määratud ainult peaseade (LPB süsteem)
102: Kell ei kasuta reservi		Kontrolleri juhtmonitori aku on tühjenemas.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et lintkaabel on nõuetekohaselt kontrolleri ja näidikuga ühendatud.
105: Hooldusteade		Hooldusteade on kontrolleris programmeeritud.		Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Teostage seadme aastahooldus.
106: Varustuse temperatuur on liiga madal		Sisendtemperatuur kollektorist on menüüs seadistatud madalam. Kontroller taastab olukorra automaatselt 4 tunni jooksul.	Liiga väike vooluhulk kollektoris.	Veenduge, et kollektori sulgeventiilid on avatud. Kontrollige kollektori sõela. Vajadusel võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Kontrollige kollektori tööd.
107: Kuum gaas, kompr. 1		Alarm desaktiveeritakse, kui kuum gaasi andur näitab väärtust 130 °C. Automaatse taastamisega on lubatud 3 alarmi 8 tunni jooksul.		Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Kontrollige jahutusseadme tööd.
127: Legionella temperatuur		Soojuspump ei suuda hoida legionellavastases funktsioonis nõutavat temperatuuri. Kontroller teeb uue laadimiskatse pärast minimaalse viivituse lõppu.	Tõstmisel on kasutatud sooja olmevett.		
222: Soojuspumba rõhk	E10	Kõrge rõhu lüliti on aktiveerunud.	Liiga väike vooluhulk laadimis- / küttevarustussüsteemis. Radiaatori või põrandakütte klapiid on välja lülitatud või liiga madalale tasemele seadistatud. Õhk küttesüsteemis. Küttesüsteemi rõhk on liiga madal. Ummistus sõelas.	Avage radiaatori/põrandakütte termostaadid. Eemaldage õhk küttesüsteemist. Kontrollige võrgu rõhku. Puhastage sõel. Veenduge, et laadimispump töötab. Vajadusel võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Kontrollige küttevarustusvõrgu tööd.
223: Küttesüsteemi käivitusrõhk	E10	Kõrge rõhu lüliti on aktiveerunud seoses kütte käivitusega.	Liiga väike vooluhulk laadimis- / küttevarustussüsteemis. Radiaatori või põrandakütte klapiid on välja lülitatud või liiga madalale tasemele seadistatud. Õhk küttesüsteemis. Küttesüsteemi rõhk on liiga madal. Ummistus sõelas.	Avage radiaatori/põrandakütte termostaadid. Eemaldage õhk küttesüsteemist. Kontrollige võrgu rõhku. Puhastage sõel. Veenduge, et laadimispump töötab. Vajadusel võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Kontrollige küttevarustusvõrgu tööd.
224: Sooja vee käivitusrõhk	E10	Kõrge rõhu lüliti on aktiveerunud seoses sooja olmevee soojenduse käivitusega.	Liiga väike vooluhulk laadimissüsteemis. Õhk küttesüsteemis. Ummistus sõelas.	Eemaldage õhk küttesüsteemist. Kontrollige võrgu rõhku. Puhastage sõel. Veenduge, et laadimispump töötab. Vajadusel võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Kontrollige ümberlülitusklaaside tööd. Kontrollige laadimissüsteemi tööd.
<b>Nr: Veateade</b>	<b>Andur</b>	<b>Kirjeldus</b>	<b>Põhjus</b>	<b>Abinõu</b>	<b>Abinõu</b>

225: Alarõhk	E9	Alarõhu lüliti on aktiveerunud.	Liiga väike vooluhulk kollektoris. Kollektoriahela sulgeventiilid/ kompensatorklapid on välja lülitatud. Ummistus sõelas. Liiga vähe vedelikku kollektoriahelas. Küttesüsteemi vesi on liiga jahe (alla 15 °C)	Puhastage kollektori sõel. Lisage vajadusel kollektorisse vedelikku. Vajadusel võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Kontrollige kollektori tööd. Kontrollige varustuspumba tööd.
226: Kompressor 1 ülekoormus	E11	Kompressori mootori kaitselüliti on aktiveerunud.	Kompressori mootori kaitselüliti on aktiveerunud.	Seadke kompressori mootorikaitse (F1) positsiooni ON. Vajadusel võtke ühendust kvalifitseeritud elektrikuga..	Kontrollige soojuspumba toitevarustust. Kontrollige kompressori tööd.
243: Basseiniandur	B13		Viga elektrisüsteemis		
324: BX, samad andurid		BX sisenditega on ühendatud sama markeeritud andurid.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Muutke andurite aadressid õigeks.
324: BX/mooduliväl. samad andurid		BX sisenditega on ühendatud sama markeeritud andurid.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Muutke andurite aadressid õigeks.
357: Jahutussüsteemi 1 väljundvee temp.		Jahutussüsteemi väljundvee temperatuur on liiga madal.	Juhtklapp on manuaalrežiimis. Valesti seadistatud väärtus.	Kontrollige jahutussüsteemi minimaalset temperatuuritaset.	
358: Sujuvkäiviti	E25	Sujuvkäiviti on aktiveeritud alarmi.	Soojuspumba mootorikaitse on välja lülitatud. Soojuspumba toitevarustuse faasid on vales järjekorras. Voolukatkestus. Toitevarustuses puudub faas. Kaitse on läbi põlenud.	Veenduge, et mootorikaitse on aktiveeritud. Muutke pistmiku faasisjärjestust. Kontrollige, kas soojuspumba kaitsmed on terved. Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	

## 15 SOOJUSPUMBA HOOLDUS

Soojuspumba pika tööea ja katkematu töö tagamiseks tuleb mõnel korral aastas (esimesel aastal sagedamini) läbi viia järgnevad ülevaatused. Lisaks teostage tarvikute hooldust ja ülevaatus vastavalt nendega kaasnevale juhistele.

### 15.1 Hooldusteade

Hooldusfunktsioone võib kasutada perioodilisel kontrollimisel varase ennetuse meetodina. Seadme hoolduse meelepidamise hõlbustamiseks võib kontrolleri programmeerida hooldusteade. Hooldusteade ilmub kontrolleri näidikule valitud ajavahemike järel ja kaob, kui vajutada lähtestusnuppu *Reset*.

Seda toimingut teostatakse eksperdi tasandil (*"Expert"*).

1. Menüüsse sisenemiseks vajutage nuppu OK.
2. Valige hooldus/eritoimingud (*Service/special operations*) ja vajutage nuppu OK.
3. Valige juhtrida 7070, soojuspumba intervall.
4. Liikuge reale "intervall kuudes" (*interval in months*).
5. Pöörduge tagasi algusse nupuga ESC.

### 15.2 Ülevaatused

Hooldust võib teostada ainult nõutava pädevusega isik.

Külmutussüsteemi võib hooldada ainult volitatud külmutusseadmete tehnik.

Üldine välimus ja lekked

Kontrollige soojuspumba sisemust ja välimust ning seda, kas esineb vedeliku- ja õlilekkeid või muid tööhäireid. Kaitseklappidest eritub normaalse töö käigus pisut vett surve muutumise tõttu.

Vedelikutase ja kollektori sõelad

Kontrollige vedeliku taset kollektoris ja lisage vedelikku vastavalt vajadusele. Pärast käikuandmist võib olla tarvis mõne päeva jooksul vedelikku lisada. Mõne liitri lisamine on normaalne. Kui vedelikutase on liiga madal, siis laske pumbal normaalselt töötada, avage juurdepääsuklapp ja täitke paak vedelikuga. Kui vedelikku on vaja korduvalt lisada, siis võtke ühendust paigaldus- või hooldusettevõttega. Vedeliku tase paagis peaks pisut alanema pumba aktiveerimisel ja tõusma pumba peatamisel. Teistsugused ilmingud näitavad õhu esinemist süsteemis, vale ringlussuunda või sõela ummistust.

Kontrollige kollektori sõela ja puhastage. Sõela tuleb kontrollida mitu korda vahetult pärast käikuandmist. Siiski tuleb vältida kollektori ebavajalikku avamist.

Kaitseklappide kontroll

Kontrollige klappide tööd kaks korda aastas korki pöörates. Veenduge, et vesi väljub ülevoolutorust.

## 15.3 Andurite nominaalkõverad

NTC10k (kõik seadme andurid, välja arvatud välisandur)

T [°C]	R [ohm]	T [°C]	R [ohm]	T [°C]	R [ohm]
-30,0	175 203	50,0	3 605	130,0	298
-25,0	129 289	55,0	2 989	135,0	262
-20,0	96 360	60,0	2 490	140,0	232
-15,0	72 502	65,0	2 084	145,0	206
-10,0	55 047	70,0	1 753	150,0	183
-5,0	42 158	75,0	1 481	155,0	163
0,0	32 555	80,0	1 256	160,0	145
5,0	25 339	85,0	1 070	165,0	130
10,0	19 873	90,0	915	170,0	117
15,0	15 699	95,0	786	175,0	105
20,0	12 488	100,0	677	180,0	95
25,0	10 000	105,0	586	185,0	85
30,0	8 059	110,0	508	190,0	77
35,0	6 535	115,0	443	195,0	70
40,0	5 330	120,0	387	200,0	64
45,0	4 372	125,0	339		

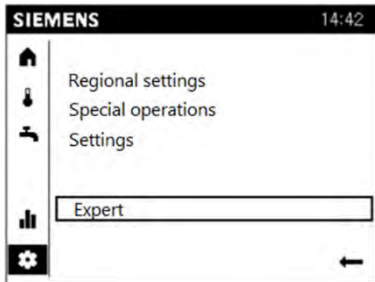
NTC1k (välisandur)

T [°C]	R [ohm]	T [°C]	R [ohm]	T [°C]	R [ohm]
-30,0	13 034	0,0	2 857	30,0	827
-29,0	12 324	1,0	2 730	31,0	796
-28,0	11 657	2,0	2 610	32,0	767
-27,0	11 031	3,0	2 496	33,0	740
-26,0	10 442	4,0	2 387	34,0	713
-25,0	9 889	5,0	2 284	35,0	687
-24,0	9 369	6,0	2 186	36,0	663
-23,0	8 880	7,0	2 093	37,0	640
-22,0	8 420	8,0	2 004	38,0	617
-21,0	7 986	9,0	1 920	39,0	595
-20,0	7 578	10,0	1 840	40,0	575
-19,0	7 193	11,0	1 763	41,0	555
-18,0	6 831	12,0	1 690	42,0	536
-17,0	6 489	13,0	1 621	43,0	517
-16,0	6 166	14,0	1 555	44,0	500
-15,0	5 861	15,0	1 492	45,0	483
-14,0	5 574	16,0	1 433	46,0	466
-13,0	5 303	17,0	1 375	47,0	451
-12,0	5 046	18,0	1 320	48,0	436
-11,0	4 804	19,0	1 268	49,0	421
-10,0	4 574	20,0	1 218	50,0	407
-9,0	4 358	21,0	1 170		
-8,0	4 152	22,0	1 125		
-7,0	3 958	23,0	1 081		
-6,0	3 774	24,0	1 040		
-5,0	3 600	25,0	1 000		
-4,0	3 435	26,0	962		
-3,0	3 279	27,0	926		
-2,0	3 131	28,0	892		
-1,0	2 990	29,0	859		

## 15.4 Sisendite ja väljundite testimine

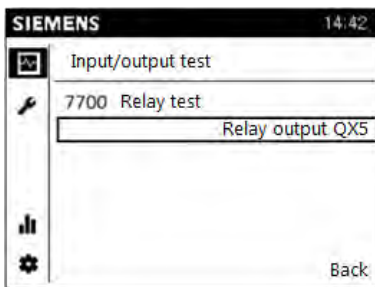
Järgnevalt on toodud juhised kontrollieriga ühendatud seadmete töö testimiseks. Sisendite/väljundite testi ajal on kõik kontrolleri normaalsed juhttoimingud peatatud. Enne testi alustamist lülitage kompressor välja, lülitades F1 mootori kaitselüliti positsiooni OFF.

Sisendite/väljundite testi teostatakse eksperdi tasandil (*Expert*).



### KOLLEKTORI PUMBA TEST

Kollektori pumba testi teostatakse peasoojuspumba juhtpaneelil 1.



1. Siirduge eksperdi tasandile (*Expert*).
2. Valige sisendite/väljundite test (*Input/output test*)
3. Valige rida *Relay output QX5*, kinnitage nupuga
4. Seejärel valige *Output UX 1/4* juhtrida 7710 (*Output test UX1*)
5. Seadistage real kollektori pumba soovitud pöörlemiskiirus. (50-100%)
6. Pumba töö kontrollimiseks katsuge pumba, vähendage kollektori sulgeventiili seadistust (torust kostab heli) ja kontrollige kollektori temperatuuri. Temperatuur peaks jääma vahemikku 0-7 °C.
7. Kollektori pumba testi lõpetamiseks seadistage rea 7710 väärtuseks --- ja lülitage releetest välja (*No test*).

### LAADIMISPUMBA TEST

Igal kompressori moodulil on laadimispump. Test tuleb teostada eraldi iga laadimispumbaga.

1. Valige *Input/output test* menüüs *Output UX 2/4*
2. Valige juhtrida 7716 (*Output test UX2*)
3. Seadistage real laadimispumba soovitud pöörlemiskiirus. (50-100%)
4. Pumba töö kontrollimiseks katsuge pumba, vähendage laadimissüsteemi sulgeventiili seadistust (torust

kostab heli) ja kontrollige laadimissüsteemi temperatuuri. Temperatuur peab vastama küttevõrgu temperatuurile.

5. Laadimispumba testi lõpetamiseks seadistage rea 7716 väärtuseks ---.

### ÜMBERLÜLITUSKLAPI TEST

Ümberlülitusklapi testi teostatakse peasoojuspumba juhtpaneelil 1.

1. Valige *Input/output test* releetest menüüs *Relay test* (7700)
2. Valige rida *Relay output QX8*, kinnitage nupuga. Ümberlülitusklapp lülitub sooja olmevee laadimispositsiooni A. (Punane kolmnurk osutab tähisele A)
3. Valige rida *Stop all*. Ümberlülitusklapp lülitub kütte laadimispositsiooni B. (Punane kolmnurk osutab tähisele B)
4. Testi lõpetamiseks valige juhtrida *No test*.

### KÜTTESÜSTEEMI SEGAMISKLAPI TEST

1. Valige *Input/output test* menüüs *Relay test* (7700)
2. Valige rida *Relay output QX10*, kinnitage nupuga. Segamisklapp avaneb.
3. Valige rida *Relay output QX11*, kinnitage nupuga. Segamisklapp sulgub.
4. Testi lõpetamiseks valige juhtrida *No test*.

### SEGAKÜTTESÜSTEEMI PUMBA TEST

1. Valige *Input/output test* menüüs *Relay test* (7700)
2. Valige rida *Relay output QX9*, kinnitage nupuga. Segaküttesüsteemi pump aktiveeritakse.
3. Testi lõpetamiseks valige juhtrida *No test*.

### PUMBAKÜTTESÜSTEEMI PUMBA TEST

1. Valige *Input/output test* menüüs *Relay test* (7700)
2. Valige rida *Relay output QX12*, kinnitage nupuga. Pumbaküttesüsteemi pump aktiveeritakse.
3. Testi lõpetamiseks valige juhtrida *No test*.

### SOOJA VEE RINGLUSPUMBA TEST

1. Valige *Input/output test* menüüs *Relay test* (7700)
2. Valige rida *Relay output QX13*, kinnitage nupuga OK. Sooja vee ringluspump aktiveeritakse.
3. Testi lõpetamiseks valige juhtrida *No test*.

### ELEKTRITAKISTI JUHTMISTEST

1. Valige *Input/output test* menüüs *Relay test* (7700)
2. Valige rida *Relay output QX1*, kinnitage nupuga. K25 takisti juhtseade aktiveeritakse.
3. Valige rida *Relay output QX2*, kinnitage nupuga. K26 takisti juhtseade aktiveeritakse.

4. Valige rida *Relay output QX3*, kinnitage nupuga. K6 sooja olmevee takisti juhtseade aktiveeritakse.
5. Testi lõpetamiseks valige juhtrida *No test*.

#### **ALARMIEDASTUSE TEST**

1. Valige *Input/output test* menüüs *Relay test (7700)*
2. Valige rida *Relay output QX6*, kinnitage nupuga. Alarmirelee aktiveeritakse. K10 lisaalarmirelee võtab vastu käsu.
3. Testi lõpetamiseks valige juhtrida *No test*.

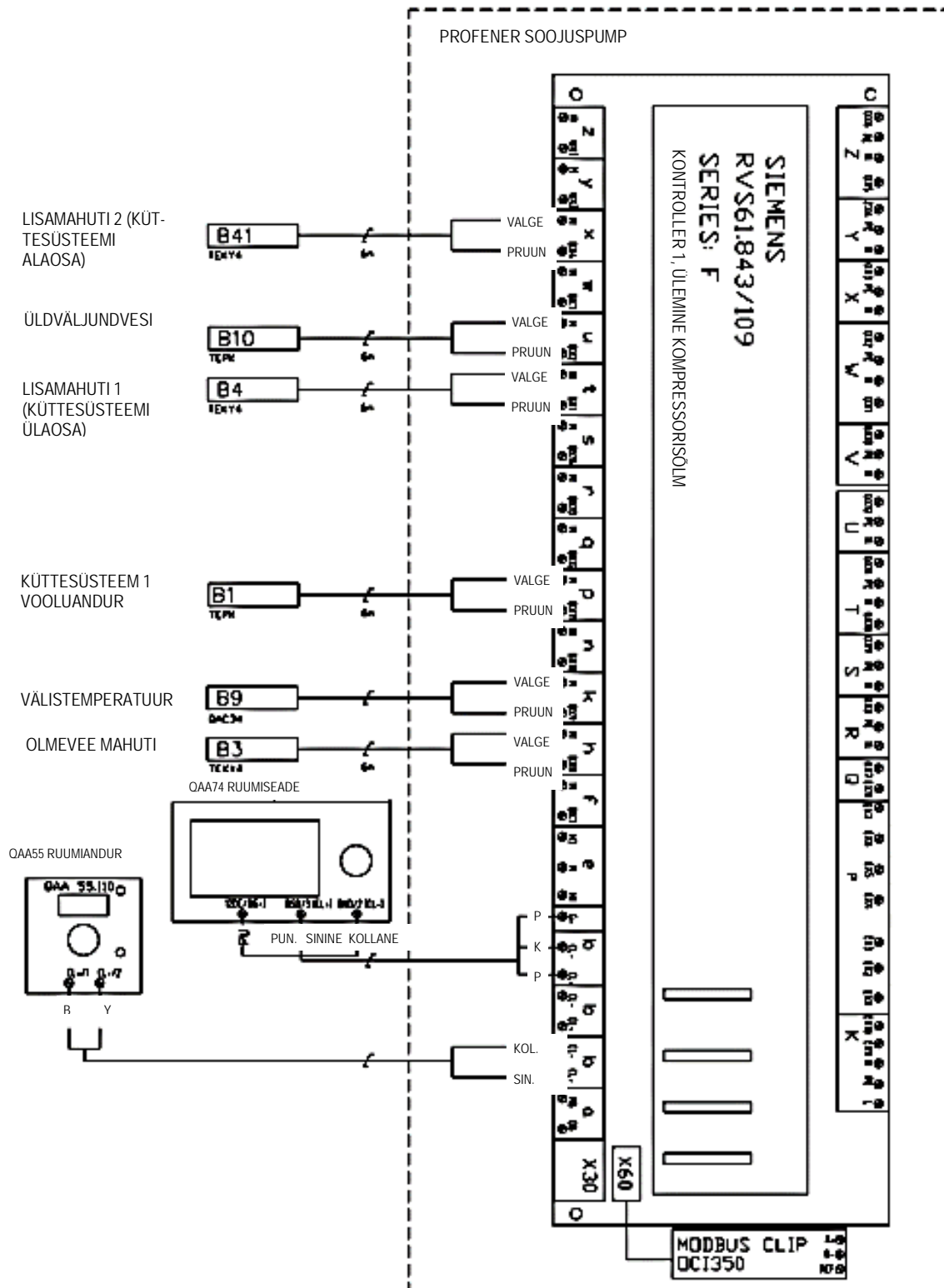
## 16 TEHNILISED ANDMED

PROFENER TWIN		40	52	64
<b>Võimsusandmed</b>				
<b>0/35</b>				
Väljundvõimsus	kW	45,0	61,0	69,2
Jahutusvõimsus	kW	35,0	48,0	54,8
Sisendvõimsus	kW	10,0	13,0	14,4
COP		4,5	4,7	4,8
<b>0/55</b>				
Väljundvõimsus	kW	40,6	54,6	61,8
Jahutusvõimsus	kW	25,6	35,2	40,2
Sisendvõimsus	kW	15,0	19,4	21,6
COP		2,7	2,8	2,9
<b>5/35</b>				
Väljundvõimsus	kW	52,4	71,6	80,6
Jahutusvõimsus	kW	42,2	58,2	65,8
Sisendvõimsus	kW	10,2	13,4	14,8
COP		5,1	5,3	5,4
<b>5/55</b>				
Väljundvõimsus	kW	46,4	62,4	70,6
Jahutusvõimsus	kW	31,4	42,8	48,8
Sisendvõimsus	kW	15,0	19,6	21,8
COP		3,1	3,2	3,2
Süsteemi energiatõhususe klass, vahekliimatingimused, pörandaküte		A+++		
<b>Elektriandmed</b>				
Nominaalpinge/elektriühendus	V	400 V 50 Hz		
Ettenähtud kaitsme suurus	A	3 x 40	3 x 50	3 x 63
Maks. varustusvool (koos juhtsüsteemide ja pumpadega)	( $A_{rms}$ )	34,5	42,0	51,4
Käivitusvool	( $A_{rms}$ )	51,9	63,2	84,2
Laadimisumba võimsus	W	6-175		
Varustuspumba võimsus	W	17-608		23-762
IP klass		IP21		

PROFENER TWIN		40	52	64
<b>Külmaaine süsteem</b>				
Külmaaine		R410A		
Külmaaine kogus kompressorisõlme kohta	kg	2,95	2,95	2,95
Väjalülitus, ülerõhk	bar	42,0		
Vahe, ülerõhk	bar	-8		
Väjalülitus, alarõhk	bar	3,2		
Vahe, alarõhk	bar	2		
<b>Kollektor</b>				
Energiaklass, kollektori pump		Madal energiakulu (A)		
Integreeritud kollektori pump		Ei		
Maksimumrõhk	bar	4		
Minimaalne vooluhulk	l/s	1,42	2,00	2,48
Nominaalne vooluhulk	l/s	1,66	2,36	3,00
Maks. välisrõhulangus nominaalse vooluhulga juures	kPa	81	70	100
Minimaalne kollektorivedeliku väljundtemperatuur	°C	-5		
Maksimaalne kollektorivedeliku väljundtemperatuur	°C	20		
<b>Laadimissüsteem</b>				
Energiaklass, laadimispump		Madal energiakulu (A)		
Integreeritud laadimispump		Jah		
Maksimumrõhk	bar	4		
Minimaalne vooluhulk	l/s	0,69	0,97	1,04
Nominaalne vooluhulk	l/s	0,97	1,21	1,45
Maks. välisrõhulangus nominaalse vooluhulga juures	kPa	72	50	43
Maksimaalne küttevee väljundtemperatuur	°C	68		
Helirõhu tase	dB(A)	42	42	43,5
<b>Mõõdud ja kaal</b>				
Laius	mm	600		
Kõrgus	mm	1895		
Sügavus **	mm	875		
Kaal	kg	400	400	400
<b>Toruühendused</b>				
Kollektorivedelik	G	1 1/4"		
Laadimine	mm	35		
Kontrolleri		Gebwell Albatros <sup>2</sup>		
Kompressor		Scroll		
** Sügavuse mõõdu juures pole arvesse võetud tagaühendust.				

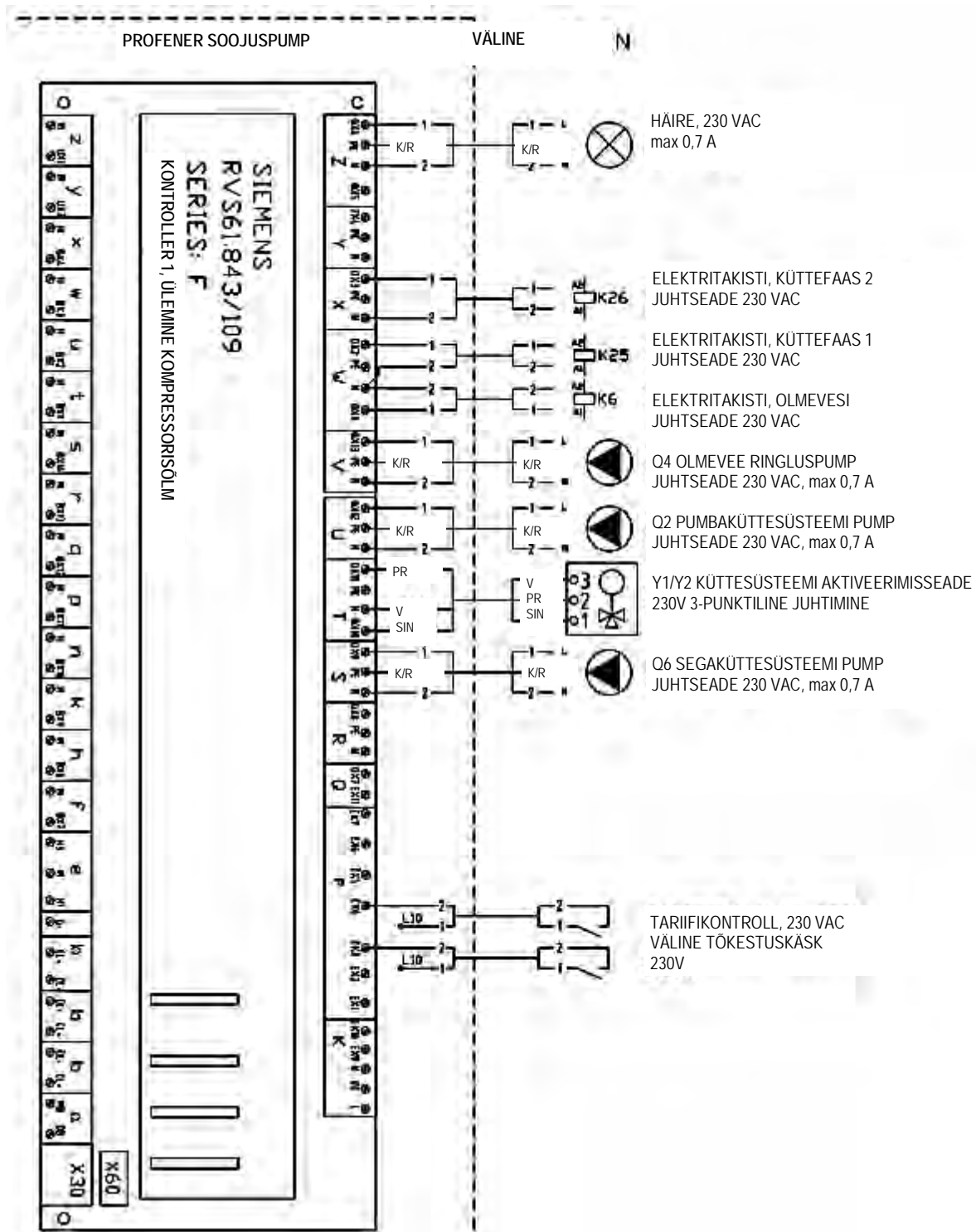
# 17 KONTROLLERI 1 ÜHENDUSPUNKTID:

## 17.1 Andurid





## 17.2 Juhtseadmed



# 18 SEADISTUSPUNKTIDE NÄITED SOOJUSPUMBA REGULEERIMISEL ERINEVATES KÜTTEVÕRKUDES

Küttesüsteemide seadistuspunktid:

Rea number			Juhtrida	Vabrikuseadistus	Põrandaküte	Radiaatoriküte	Õhkküte
HC1*	HC2*	HC3*					
700	1000	1300	Töörežiim	Automaatne			
710	1010	1310	Mugavuse seadistuspunkt	20			
712	1012	1312	Vähendatud seadistuspunkt	19			
714	1014	1314	Pakasekaitse seadistuspunkt	15			
720	1020	1320	Küttekõvera tõus	0,5	0,5 (0,3-0,5)	0,8 (0,5-1,2)	0,8 (0,5-1,2)
740	1040	1340	Voolu temperatuuri min seadistuspunkt	12	12	12	12
741	1041	1341	Voolu temperatuuri max seadistuspunkt	45	45 (35-45)	55 (45-60)	55 (45-60)
750	1050	1350	Ruumianduri kompenseerimine	20 %			
730	1030	1330	Suvine/talvine küttepiir	16			

\*HC = Küttesüsteem

Sooja olmevee seadistuspunktid:

Rea number	Juhtrida	Vabrikuseadistus
1600	Töörežiim	Aktiveeritud
1610	Nominaalne seadistuspunkt	50 °C

Soojuspumba seadistuspunktid:


Rea number	Juhtrida	Vabrikuseadistus	Põrandaküte	Radiaatoriküte	Õhkküte
2840	Tagastusvee temperatuuri lülitusdiferentsiaal	6	6	8 (8-10)	10

## 19 HOOLDUSLEHT


Kuupäev:	Toiming:	*Veakood:	Teostaja:	Hoolduse ise- loom:  R= remont  M = hooldus  S = seadete muut- mine



\*Veakood: Seadme rikke korral sisestage sellesse veergu kontrolleri väljastatud veakood.


# 20 ENERGIAMÄRGISED


 **ENERG** Y IJA  
енергия · ενεργεια IE IA


I Gebwell II Gemini 40




 **A++**  **A+++**














2015 811/2013


 **ENERG** Y IJA  
енергия · ενεργεια IE IA


I Gebwell II Gemini 52




 **A++**  **A+++**














2015 811/2013


 **ENERG** Y IJA  
енергия · ενεργεια IE IA


I Gebwell II Gemini 64




 **A++**  **A+++**









2015 811/2013