

Paigaldus-, kasutus- ja hooldusjuhend

V soojuspump



Sisukord

1	GARANTII	6
2	PAIGALDUSAKT.....	8
3	SOOJUSPUMBA KASUTUSJUHE	9
3.1	Üldist	9
3.2	Maakütteeenergia	9
3.3	Maaküttejahutus.....	9
3.4	Soojuspumba tööpõhimõte	9
3.5	Küttefunktsioonid	10
3.6	Nõuanded energia säästmiseks	10
4	TARNE JA KÄSITSEMINE	11
4.1	Tarnekomplekti sisu.....	11
4.2	Lisatarvikud	11
4.3	Ladustamine.....	11
4.4	Transport.....	11
4.5	Pakendist eemaldamine	11
4.6	Ohutusjuhised	11
4.7	Soojuspumba asukoht	12
5	SOOJUSPUMBA EHITUS.....	12
5.1	V06 – V16 ehitus.....	12
5.2	V20 – V32 ehitus.....	12
5.3	Andurite paiknemine	13
5.4	Andurid.....	13
5.5	Pumbad	13
5.6	Juhtklapid.....	14
5.7	Muud juhtseadmed.....	14
6	MÕÕTMED JA TORUÜHENDUSED.....	14
6.1	Soojuspumba mõõdud	14
6.2	Toruühendused	14
7	TORUDE PAIGALDAMINE	15
7.1	Kollektor	15
7.2	Maajahutuse ühendamine	17
7.3	Laadimissüsteem	18
7.4	Lisasoojusallika ühendused	19
7.5	Püsikütusega boileri ühendused	19
7.6	Olmeveesüsteemi ühendus.....	19
7.7	Kaskaadühendused	20
8	TARVIKUD.....	21
8.1	Üldist	21
8.2	Ruumiandur QAA55.....	21
8.3	Juhtmevaba ruumiseade QAA78	21

8.4	Juhtmega ruumiseade QAA74	21
8.5	Ümberlülitusklapp.....	21
8.6	Kütte juhtrühm / pumbasüsteem	21
8.7	Kollektori klappiderühm	22
8.8	Sooja vee süsteem	22
8.9	Varustusvee elektrisoojendi	22
8.10	Kontaktorkeskus.....	22
8.11	SmartWEB kaugjuhtimine	22
8.12	Jahutuse juhtseade.....	22
8.13	Jahutuse juhtrühm	22
8.14	Lisasoojusallika juhtseade.....	22
8.15	Püskütusega boileri juhtseade	23
8.16	Modbus 350 sidemoodul	23
8.17	Energia mõõteseade	23
9	ELEKTRIÜHENDUSED	23
9.1	Üldist.....	23
9.2	Toitevarustus	24
9.3	Läbivoolutakisti ülekuumenemiskaitse	24
9.4	Kompressori mootori kaitselüliti (F1).....	24
9.5	Faasijärjestus / sujuvkäiviti	24
9.6	Välisandur	24
9.7	Varustusvee elektrisoojendi	24
9.8	Akumulaatori takistite juhtimine.....	24
9.9	Ümberlülitusklapp/klapid.....	24
9.10	Küttesüsteemid.....	25
9.11	Sooja olmevee ringluspump	26
9.12	Sooja vee süsteem segamisklapiga.....	26
9.13	Sooja vee süsteem soojusvahetiga.....	26
9.14	Välise varustuspumba ühendamine.....	26
9.15	Ruumiandur (tarvik) QAA55.	26
9.16	Ruumiseade (tarvik) QAA75.	26
9.17	Alarmiedastus.....	26
9.18	Väline varustuspumba juhtseade	27
9.19	Kodus/Väljas lüliti	27
9.20	Küttekäsk 0-10V	27
9.21	Väline aktiveerimise tõkestus.....	27
9.22	Tariifikontroll.....	27
9.23	Laiendusmooduli paigaldamine	27
9.24	Kaskaadühendus.....	28
10	TÄITMINE JA ÕHUÄRASTUS	29
10.1	Küttesüsteem.....	29

10.2	Kollektori täitmine, survestatud	29
10.3	Kollektori täitmine, survestatud	29
10.4	Kollektori survekatse	30
10.5	Õhuärastus kollektori horisontaaltorudest	30
10.6	Kollektori filtri puhastamine	30
11	SOOJUSPUMBA AKTIVEERIMINE	31
11.1	Enne aktiveerimist	31
11.2	Aktiveerimine	31
11.3	Õhuärastus	32
11.4	Õhuärastus küttesüsteemist	33
11.5	Välise varustuspumba käikuandmine. Seadmed V20, V26 ja V32	33
11.6	Kasutamine ilma kollektorita ja kasutamine ehitusplatsil	33
11.7	Kaskaadsüsteemi aktiveerimine	33
12	SOOJUSPUMBA KASUTAMINE	34
12.1	Kasutajaliides	34
12.2	Juhtpaneelid	34
12.3	Sümbolid näidikul	35
12.4	Kasutajatasandid	35
12.5	Kütteseaded	35
12.6	Kütteterežiimi valimine	36
12.7	Sooja olmevee seaded	36
12.8	Soojuspumba lähtestamine	37
13	KOHASPETSIIFILISED SEADED	37
13.1	Kellaaeg ja kuupäev	37
13.2	Suveaja/talveaja lülitus	37
13.3	Keele valik	37
13.4	Ajaprogrammid	37
13.5	Küttele (Küttesüsteem)	37
13.6	Soe olmevesi	39
13.7	Sooja olmevee ringluspump	40
13.8	Jahutussüsteem	40
13.9	Soojuspumba seaded	42
13.10	Mahuti takistite ja varustusvee elektrisoojendite programmeerimine	43
13.11	Lisasoojusallika juhtimine	45
13.12	Püskütusega boileri juhtimine	46
13.13	Küttekäsk (VAK juhtimine)	46
13.14	ModBus side	46
14	SÜSTEEMI TEAVE	46
14.1	Eriolukorrad	46
14.2	Soojuspumba olek	46
14.3	Küttesüsteemide oleku informatsioon	47

14.4	Sooja olmevee oleku informatsioon	47
14.5	Mõõtmised	47
15	RIKKED	49
15.1	Häired.....	49
15.2	Veaotsing	49
15.3	Veaotsingu tabel.....	51
16	SOOJUSPUMBA HOOLDUS.....	54
16.1	Hooldusteade.....	54
16.2	Ülevaatused.....	54
16.3	Andurite nominaalkõverad.....	54
16.4	Sisendite ja väljundite testimine.....	54
17	TEHNILISED ANDMED.....	56
18	KONTROLLERI ÜHENDUSPUNKTID	58
19	SEADISTUSPUNKTIDE NÄITED SOOJUSPUMBA REGULEERIMISEL ERINEVATES KÜTTEVÕRKUDES	59
20	HOOLDUSLEHT	60
21	ENERGIAMÄRGISED	61

LISA 1: ELEKTRISKEEMID

LISA 2: VASTAVUSDEKLARATSIOON

1 GARANTII

Gebwell Ltd.

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

annab tootele,

V 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 garantiakti eksemplari. Soojuspumba paigaldaja / müüja täidab nimetatud akti ja vaatab selle koos kliendiga läbi. Mõlemad pooled kinnitavad akti läbivaatamist ja garantiitingimustega nõustumist oma allkirjaga. Garantiakti 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 garantiakt 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 ülevaatus- 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 pingekõikumised (maksimaalne pingekõikumiste lubatud ulatus on +/- 10%), välgulööki, 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

Rikke ilmnmisel garantiiperioodil peab klient viivitamatult (tähtselt 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/püsimeise 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 rikut 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:

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

Garantii alusel vahetatud algtoode 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.

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 garantii 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.:

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			
	Soolalahus			
	Paisupaak			
	Mudaseparaator			
	Kaitseklapp			
	Sulgeventiil			
	Kollektoriahel 1, pikkus			
	Kollektoriahel 2, pikkus			
	Kollektoriahel 3, pikkus			
	Kollektoriahel 4, pikkus			
x	Kirjeldus	Märkus:	Kontrollija:	Kuupäev:
	Küttesüsteem:			
	Süsteemi surve kontrollitud			
	Süsteem läbi pestud			
	Õhk süsteemist eemaldatud			
	Kaitseklapp			
	Membraanpaisupaak			
	Mudaseparaator			
	Manomeeter			
	Sulgeventiil			
	Sisselaskeklapp			
	Puhverpaak			
x	Kirjeldus	Märkus:	Kontrollija:	Kuupäev:
	Olmevesi:			
	Süsteemi surve kontrollitud			
	Süsteem läbi pestud			
	Kaitseklapp			
	Manomeeter			
	Puhverpaak			
x	Kirjeldus	Märkus:	Kontrollija:	Kuupäev:
	Elekter:			
	Põhikaitsmed			
	Soojuspumba kaitsmed			
	Faasijärjestus			
	32A volupistmik			
	Välitemperatuuriandur			

3 SOOJUSPUMBA KASUTUSJUHEND

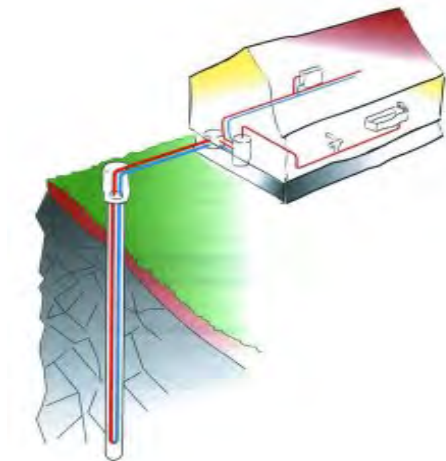
3.1 Üldist

Profener T 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.

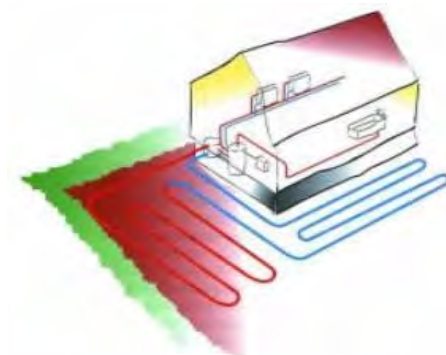
3.2 Maakütteenergia

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

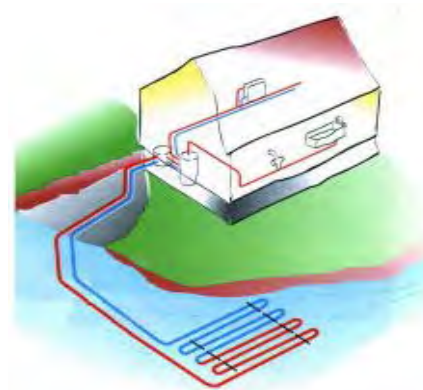
Puurkaev soojusallikana



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

www.gebwell.com

www.sulpu.fi

3.3 Maaküttejahutus

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

3.4 Soojuspumba tööpõhimõte

Soojuspumba jahutussüsteem sisaldab nelja põhikomponenti:

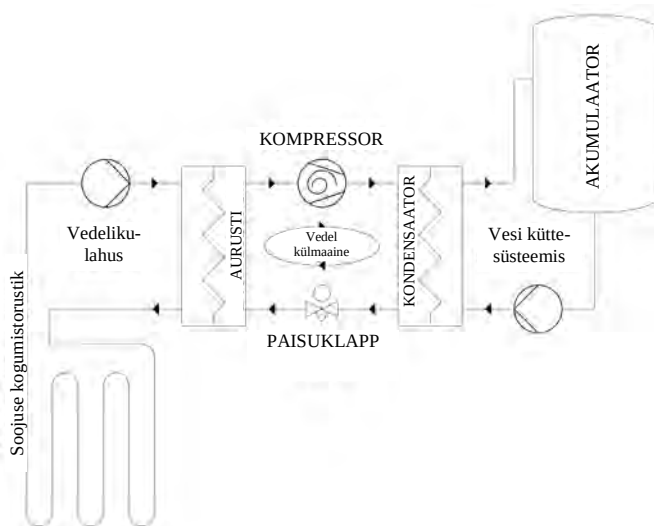
- aurusti
- kondensaator
- paisuklapp

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. Kompresor 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 arvutatud 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. Kompresor 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 Δt 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 laadimisump pöörleb alati soojendusrežiimis.

Segamisküttesüsteem

Küttesüsteemi väljundvee seadepunkti arvutatakse vastavalt mõõdetud välistemperatuurile ja seadistatud soojenduskõverale. Kontrolleri juhivad 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:

Laadimisump: $6\text{ }^{\circ}\text{C}$

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

3.6 Nõuanded energia säästmiseks

Soojuspumba 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 KÄSITSEMININE

4.1 Tarnekomplekti sisu

- Soojuspump
- Välistemperatuuriandur
- Paigaldus-, kasutus- ja hooldusjuhend
- Varutihendid
- Käikuandmis- ja garantiiakt
- Väline varustuspump, seadmed V20-V32

4.2 Lisatarvikud

- Varuklapp
- Ruumiandur
- Kollektorklappide komplekt
- Pumba küttesüsteem
- Kütte juhtimissüsteem
- Jahutuse juhtimissüsteem
- SMS/WEB server, SMARTWEB
- Olmevee vahemahuti
- Kütte vahemahuti
- Olmevee juhtsüsteem
- Olmevee laadimispakett
- Basseini küttekomplekt
- Membraanpaisupaak kollektorile
- Membraanpaisupaak kütmiseks
- Energia mõõtesüsteem
- Püsikütusega boileri juhtimissüsteem
- Lisasoojusallika juhtimissüsteem
- Jahutuse juhtimissüsteem
- Modbus sidemoodul

4.3 Ladustamine

Enne paigaldamist tuleb soojuspumpa hoida tarnepakendis kuivas ja sooja 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 määrdetõli jõuaks ettenähtud punktidesse. Tõstke soojuspumpa ainult koos kaubaalusega. Pump tuleb transportida kaubaalusel kuni paigalduskohani.

4.5 Pakendist eemaldamine

Toode on pakitud kaitsekilesse, mis võimaldab teostada paigaldus ilma kile eemaldamata. Kaitsekile võib jätta pumba kaitsmiseks paika kuni pumba aktiveerimiseni.

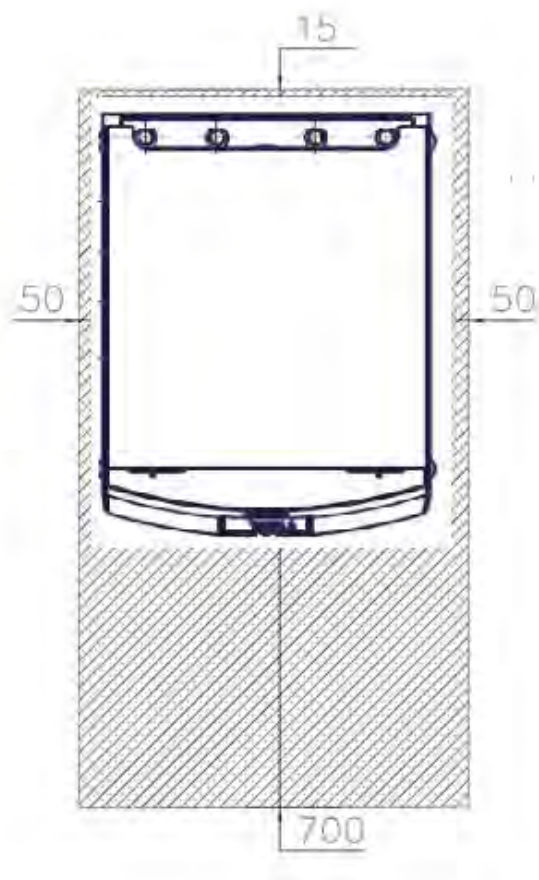
- Veenduge, et saadeti sisaldab õigeid tooteid õigete tarvikutega.
- Eemaldage pakkematerjal ja kontrollige, kas soojuspumbal esineb transpordikahjustusi. Teavitage kõikide leitud kahjustustest transpordifirmat.
- Toimetage soojuspump paigalduskoha juurde.
- Tõstke soojuspump kaubaaluselt maha.
- Reguleerige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

4.6 Ohutusjuhised

Seadme käsitlemisel, 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 satumist seadmete elektroonilistele komponentidele.

4.7 Soojuspumba asukoht



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

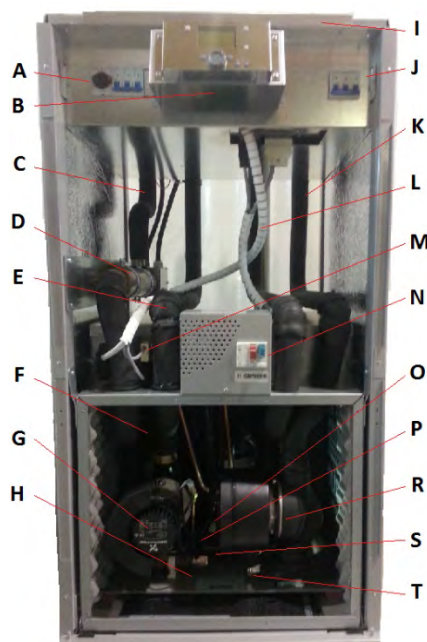
Paigalduskoha temperatuur peab jääma vahemikku $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ kuni $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ruumis peab olema piisav ventilatsioon. Kõrge õhuniiskuse korral kondenseerub vesi kollektori külmadele torulõikudele.

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 elupiirkonda- desse edasi kandumist.

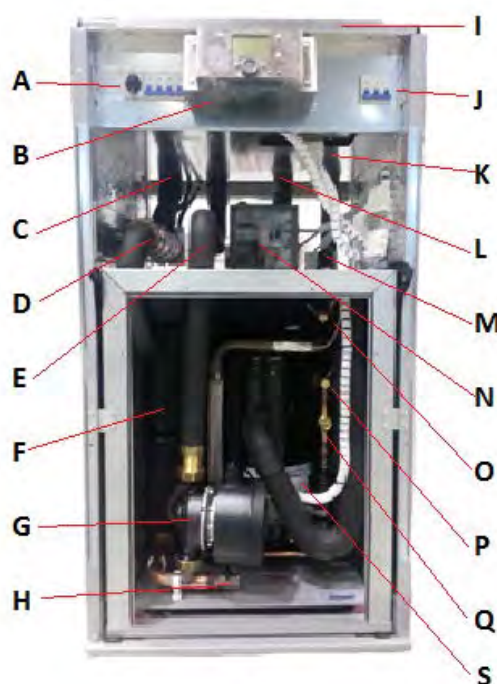
Jätke pumba ette vähemalt 700 mm hooldusruumi, et kompressorisõlme oleks võimalik hoolduseks eemaldada. Samal põhjusel ärge paigaldage pumba põrandapinnast madalamale. Jätke soojuspumba taha vaba ruum, et vältida vibratsiooni edasi kandumist.

5 SOOJUSPUMBA EHITUS

5.1 V06 – V16 ehitus



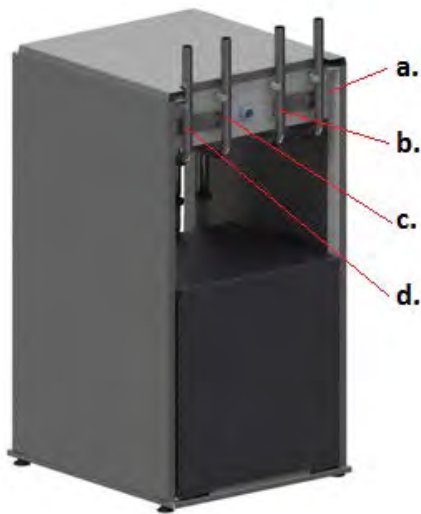
5.2 V20 – V32 ehitus



- A. Soojuspumba pealüliti (Q1)
- B. Juhtpaneel
- C. Laadimisväljund
- D. Varustusvee elektrisoojendi (tarvik)
- E. Laadimise tagastus
- F. Kondensaator
- G. Laadimispump (LP)

- H. Äravooluklapp, laadimissüsteem
- I. Juhtimiskeskus
- J. Varustusvee elektrisoojendi, tööüliti (tarvik)
- K. Soolalahuse väljundsõlm
- L. Soolalahuse sisendsõlm
- M. Jahutusseadme elektriühendused
- N. Kompressori mootori kaitselüliti F1 ja sujuvkäiviti
- O. Hoolduse väljalülitus madalal rõhul (KP)
- P. Hoolduse väljalülitus kõrgel rõhul (KP)
- Q. Vedeliku vaateklaas (KP)
- R. Varustuspump (MLP) (V20-V32 väline)
- S. Kompressor
- T. Äravooluklapp, kollektor

5.3 Andurite paiknemine



- a. Laadimine, vooluandur B21
- b. Laadimine, tagastusvee andur B71
- c. Kollektori sisselaske andur B91
- d. Kollektori väljalaske andur B92

5.4 Andurid

Soojuspumba sees:

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

Välisandurid:

- B9 Välisandur
- B10 Üldvooluandur

Mahuti andurid:

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

Küttesüsteemi andurid:

- B1 Varustusvee temperatuuriandur 1
- B12 Varustusvee temperatuuriandur 2
- B14 Varustusvee temperatuuriandur 3

Ruumiandurid:

- B5 Ruumiandur 1
- B52 Ruumiandur 2
- B53 Ruumiandur 3

Muud andurid:

- B13 Basseiniandur
- B16 Jahutuse vooluandur
- B22 Püskütusega boileri andur
- B38 Olmevee kuluandur

5.5 Pumbad

Soojuspumba sees:

- Q8 Varustuspump
(MÄRKUS! V0-T30 väline)
- Q9 Laadimisump

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

5.6 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)

5.7 Muud juhtseadmed

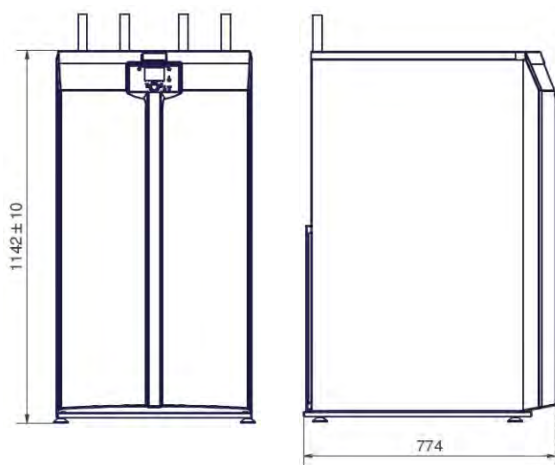
Q3 Olmevee ümberlülitusklapp

Y21 Jahutuse ümberlülitusklapp

Y28 Jahutuspump/ ümberlülitusklapp

6 MÕÕTMED JA TORUÜHENDUSED

6.1 Soojuspumba mõõtmed



6.2 Toruühendused



	V06 – V16	V20 – V32
1 Laadimise väljalase	cu Ø 28 mm	cu Ø 35 mm
2 Laadimise tagastus	cu Ø 28 mm	cu Ø 35 mm
3 Soolalahuse sisse-lase	cu Ø 28 mm	cu Ø 35 mm
4 Soolalahuse välja-lase	cu Ø 28 mm	cu Ø 35 mm

7 TORUDE PAIGALDAMINE

7.1 Kollektor

Eestvaates asuvad soojuspumba kollektori torud seadme paremas servas.

MÄRKUS! V20, V26 ja V32 seadmetel tuleb varustus-pump paigaldada väliselt. Pump tarnitakse koos seadmete tarnega. Pump tuleks paigaldada vertikaalselt maapinnast väljuvale liinile. Nii ei kogune pumba õhku.

- Kollektoris/soolalahuse süsteemis kasutage ainult ühendusosi, mis on ette nähtud külmade tingimuste jaoks.
- Paigaldage sulgeventiilid toruühendustesse soojuspumbale võimalikult lähedale.
- Paigaldage paisupaak kollektori kõrgeimasse punkti, sisselasketorusse enne varustuspumpa.
- Mudaseparaator (filter) tuleb paigaldada maapinnast väljuvasse kollektoritorusse vastavalt ühendusjoonistele.
- Torude toestamiseks kasutage kummiisolatsiooniga tugesid.
- Märkige kollektorivedeliku nimetus paisupaagile.
- Veenduge, et töö ajal ei satu vett pumbale ega elektri-seadmetele.
- Kollektor peab läbima survekatse survega 3bar 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.

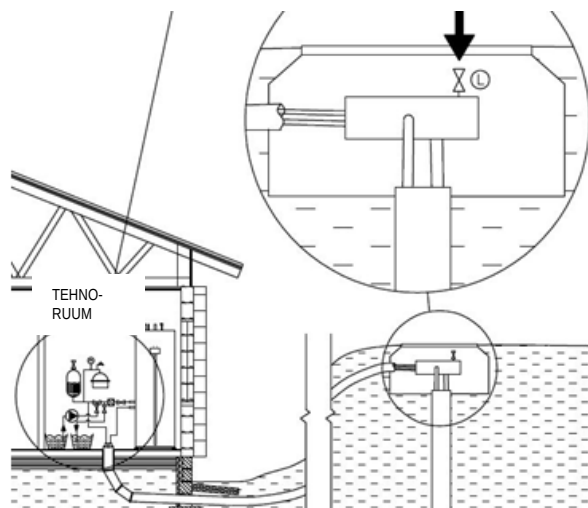
40x4.2 PN6.3 PEM voolikute kasutamisel

Seade	Ettenähtud kollektoritorude pikkus (m)	Ettenähtud aktiivne puurimis-sügavus (m)
V06	250 – 2x250	100 - 160
V08	300 – 2x300	140 - 200
V10	400 – 2x400	170–2x120
V13	2x250 – 3x400	210 – 2x150
V16	2x300 – 4x400	2x140 – 2x190
V20	2x400 – 6x400	2x170 – 3x170
V26	3x300 – 8x400	2x210 – 3x180
V32	3x400 – 10x400	3x180 – 4x200

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

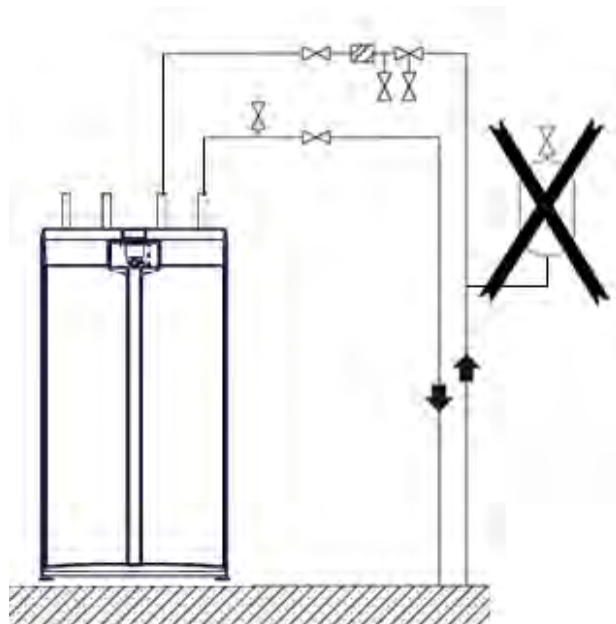
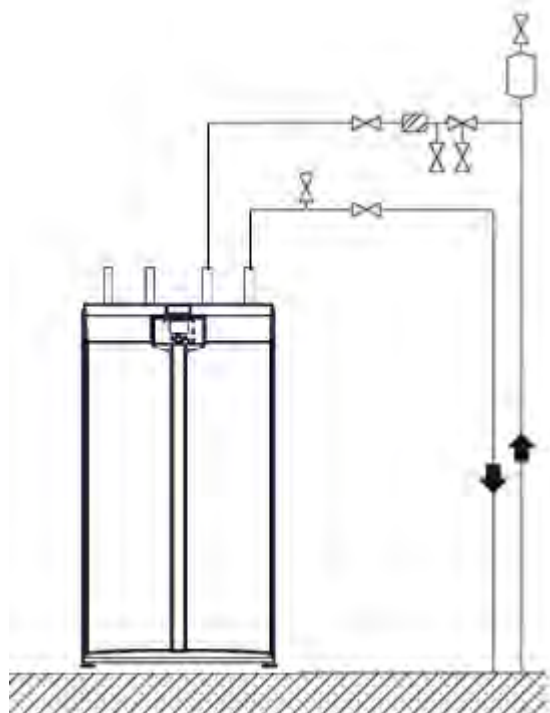
Ühe kollektoriahela maksimaalne pikkus on 400 m. Kui on tarvis paigaldada rohkem torusid, tuleb torustik jaotada kaheks paralleelselt ühendatud ahelaks. Ühendus tuleb teostada nii, et ahelas toimuvat voolu oleks võimalik tasakaalustada.

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



Kollektori ühendamise näited

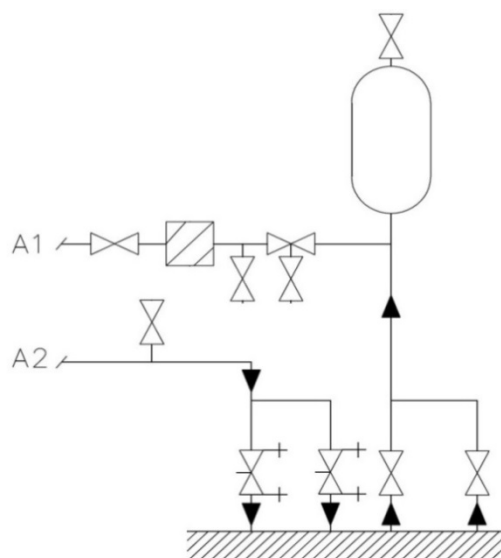
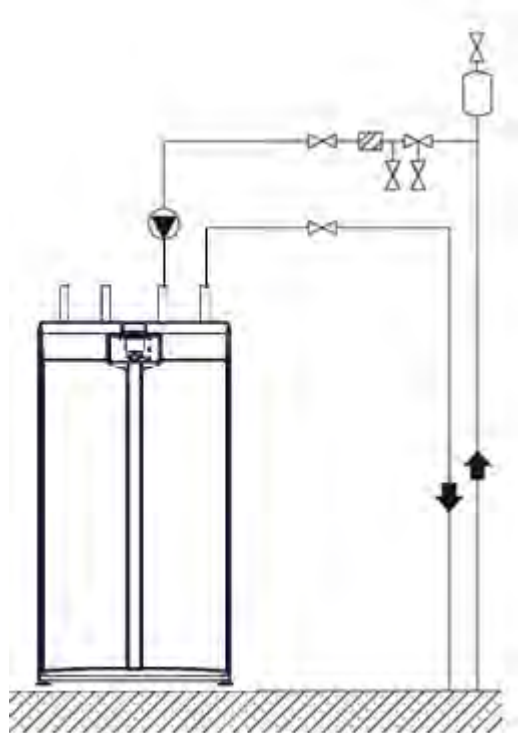
Ühendus V06 – V16



Kollektori paigaldus mitme ahelaga

Mitme kollektori kasutamisel peavad kõikidel süsteemidel olema sulgeventiilid ja kompensatorklapid. Kompensatorklappide paigaldamisel järgige klapi tootja juhiseid. Klappid tuleb paigaldada nii, et nende reguleerimist ja ülevaatus oleks lihtne teostada, vältides samal ajal külumist. Teostage õhuärastus järjest igast süsteemist ja reguleerige vooluhulk iga süsteemi pikkuse suhtes proportsionaalseks. Püüdke kasutada ligikaudu võrdse pikkusega kollektorisüsteeme.

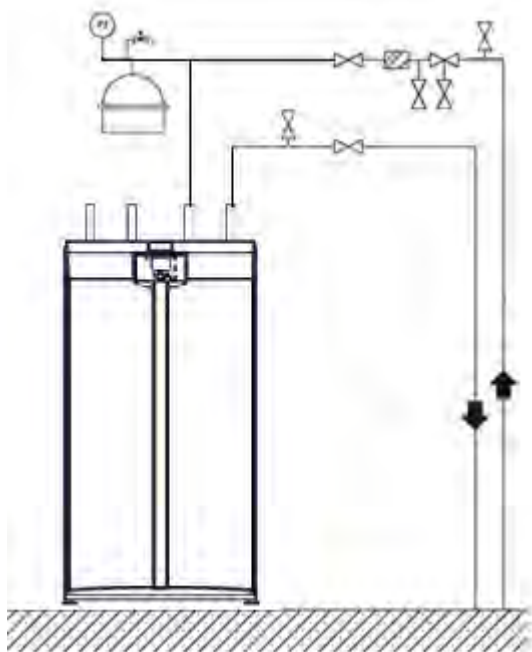
Ühendus V20 – V32



Maapinnast väljuva liini haru tuleb suunata paisupaaki. Paisupaak peab asuma otse üles suunatud liini kohal, et õhk saaks otse paisupaaki tõusta. **Ärge teostage ühendust külgharuga, kuna see takistab õhu vaba tõusu.**

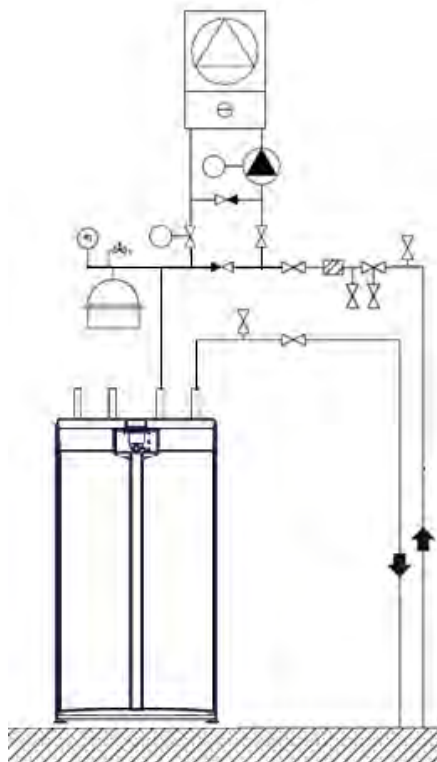
Survestatud kollektor

Kollektor võib olla ka survestatud. Sellisel juhul kasutatakse lisatarvikuna saadaval olevat membraanpaisupaaki. Kui taseme paisupaak ei mahu süsteemi kõrgeimasse punkti, tuleb kasutada survestatud süsteemi.



Ühendusvariandid

Otseühendus konveksioonsoojendiga

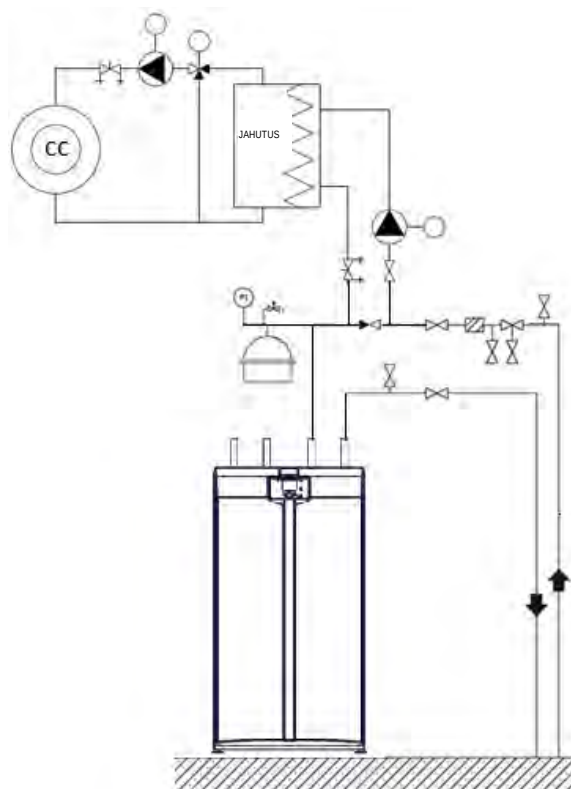


7.2 Maajahutuse ühendamine

Maajahutus toimib kõige paremini, kui soojust kogutakse puurkaevu abil. Maasse või järve paigaldatud ahela temperatuur võib tõusta piisavalt kõrgele, et vältida piisava jahutusvõime vähenemist. Õhk kollektoris peab saama vabalt paisupaaki tõusta. Õhuärastus tuleb alati teostada kollektori kõrgeimas punktis. Kui kollektori kõrgeimasse punkti on vaja ühendada jahutusradiaator, tuleb õhuärastus korraldada selle kaudu.

Jahutuse juhtimiseks/reguleerimiseks võib kasutada soojuspumba jaoks saadaval olevat jahutustarvikut. Soojuspumba sisemist varustuspumpa võib juhtida ka hoone automaatika või õhuvarustusseade. Vt juhiseid elektriskeemil.

Soojusvaheti ühendus jahutuse juhtimisega



7.3 Laadimissüsteem

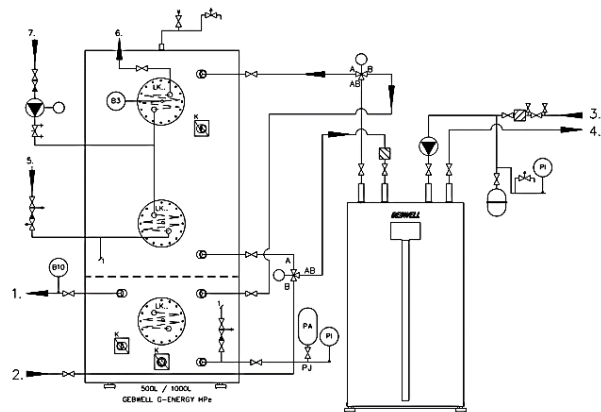
Eestvaates asub soojuspumba laadimissüsteem seadme vasakul küljel. Laadimissüsteemile on vabrikus paigaldatud sulgeventiilid, et hõlbustada hooldustöid. Vt laadimisüsteemi ühendamisvõimalusi allpool või kohaspetsiifilisel joonisel.

- Paigaldage nõutavad kaitseesadised, mudaseparaator (sõel), sulgeventiilid ja tagasilöögiklapid.
- Enne soojuspumba paigaldamist tuleb võõrmaterjali-jäägid 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 pörandaäravoolu. Paigaldage ülevoolutoru nii, et vesi saaks torust takistamatult välja voolata.
- Ühendamise korral süsteemiga, millel on termostaadid, tuleb kõikidele radiaatoritele paigaldada möödavooluklapp 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.

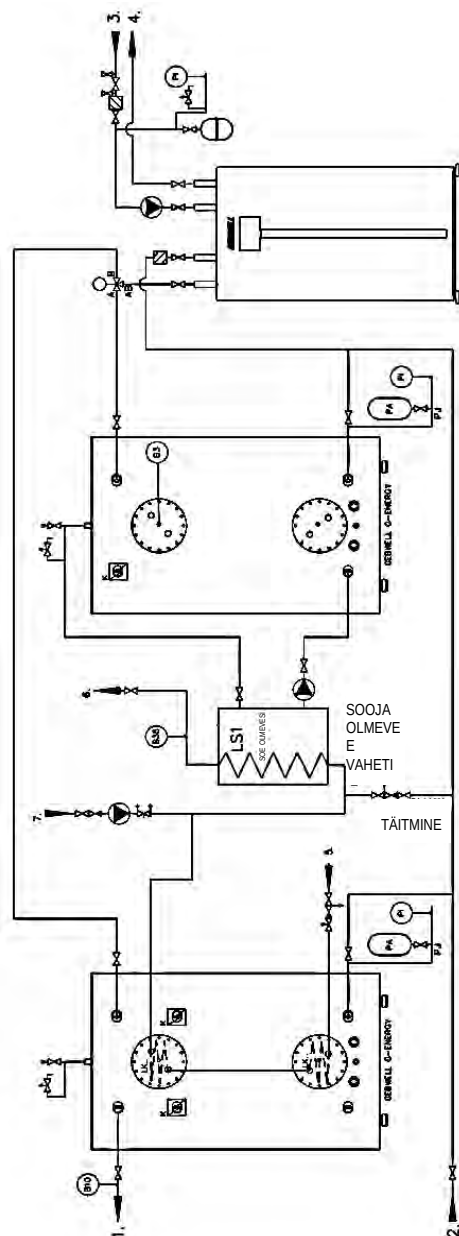
Ühendusvariandid:

1. Soojusvarustus
2. Soojustagastus
3. Soolalahuse sisselase (maapinnast)
4. Soolalahuse väljalase (maapinda)
5. Külma vesi
6. Soe olmevesi
7. Sooja vee ringlus

Soojuspumba ühendamine HPe akumulaatoriga



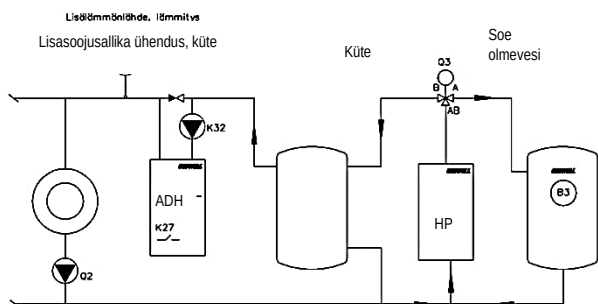
Soojuspumba süsteemi ühendamine kahe G-Energy akumulaatoriga



7.4 Lisasoojusallika ühendused

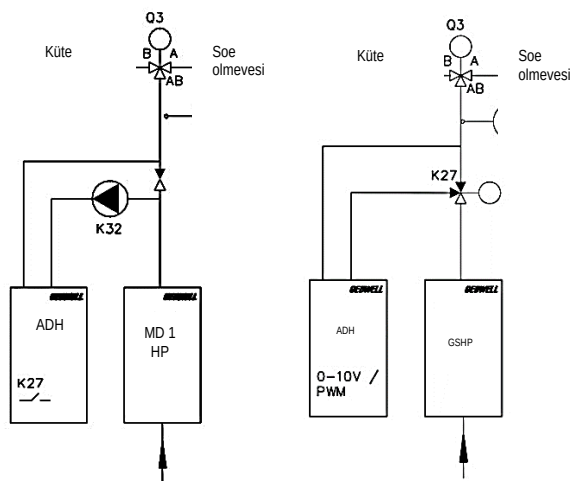
Lisasoojusallika ühendamine küttesüsteemi

Lisasoojusallika kasutamiseks on vaja lisatarvikuna saada-
daval olevat AVS laiendusmoodulit. Lisasoojusallikas on
sekundaarne soojusallikas, mis toodab lisasoojust / ener-
giat maakütte hübriidsüsteemis. Soojusallikaks võib olla
näiteks õlipõleti, elektriboiler, kaugkütte- või maagaasi-
süsteem. Soojuspumba kontrollid juhivad lisaallikat otse 0-
10V juhtkäsuga või releejuhtimisega. Kui lisaallikat juhi-
takse releejuhtimisega (K27), tuleb reguleerimist teostada
0-10V juhtkäsuga, kasutades juhtklapi ringluspumpa. B10
vooluandurit kasutatakse lisasoojusallika juhtandurina.
Lisasoojusallika juhtimine tuleb käivitada kontrollierist.



Lisasoojusallikas kütte/sooja olmevee ühendu- sega

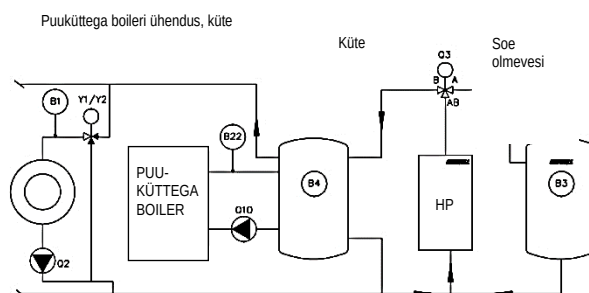
Lisasoojusallika võib ühendada soojuspumba järele, enne
ümberlülitusklappi. See võimaldab kasutada lisasoojusal-
likat kütte- ja sooja olmevee laadimiseks. Lisasoojusallika
juhtimist võib teostada reguleeritava pumba juhtimisega,
reguleeritava lisasoojusallikaga või 3-suunalise 0-10V
juhtimisega segamisklapiga.



7.5 Püsikütusega boileri ühendused

Boileri juhtimissõlm

Boileri juhtimissõlm puudutab mistahes mittejuhitavat
soojusallikat, nagu näiteks puuküttega boiler või veering-
lusega boiler. Puukütusega boileri juhtimiseks on vaja li-
satarvikuna saada-
daval olevat AVS moodulit ning akumu-
laatori andurit B4. Soojuse jaotust teostatakse juhtrühma
abil, et reguleerida varustusvee temperatuuri. Allpool too-
dud ühenduse näites juhivad soojuspumba kontrollid boileri
laadimispumba Q10 tööd vastavalt akumulaatori ja puu-
küttega boileri temperatuuri mõõteväljundite alusel prog-
rammeeritud temperatuuri seadistuspunktile.



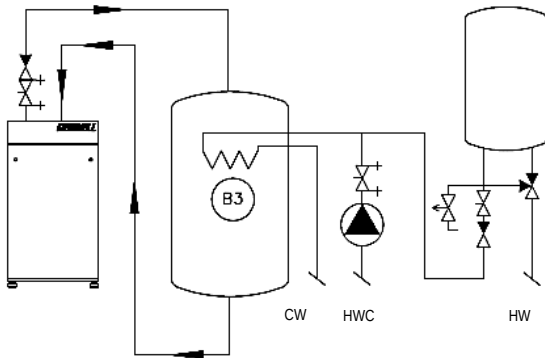
7.6 Olmeveesüsteemi ühendus

Olmeveesüsteemile tuleb paigaldada kaitseklapp (max 10
bar) külmaveetorule nii, nagu näidatud joonisel. Kaitsek-
lappide ülevoolutoru tuleks juhtida lähimasse pörandära-
voolu. Paigaldage ülevoolutoru nii, et vesi saaks torust ta-
kistamatult välja voolata.

Olmevee kaitseklapp võib lekkida peaaegu alati, kui sooja
olmevee suurem tarbimine lõpetatakse. Ülevoolu põhjus-
tab soojuspaisumine külma vee ja survevõõkide mõjul.
Kaitseklapi lekke vältimiseks võib paigaldada olmevee-
süsteemi paisupaagi. See ühtlustab surve muutusi ja aitab
vältida survevõõke.

Olmeveesüsteemi varupaak

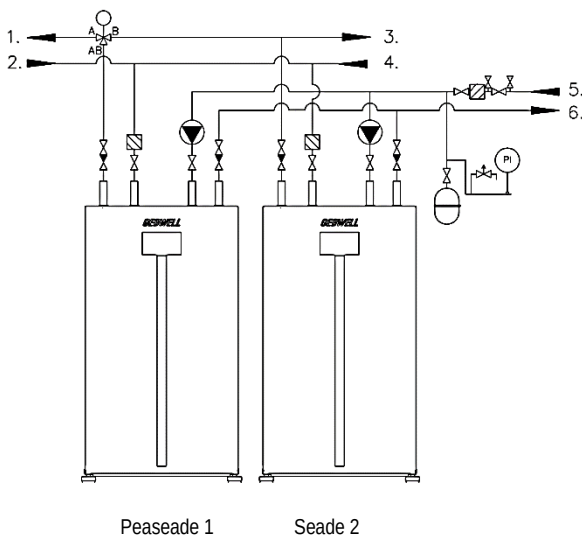
Kõrge olmevee tarbimise korral võib soojuspumbale lisada elektrilise soojendusega lisamahuti. Soojuspump soojendab külma vett sisemahutis, mille järel suunatakse vesi välisesse vahemahutisse. Välismahuti elektritakistus hoiab temperatuuri soovitud tasemel. Süsteem kasutab välismahuti, et olla valmis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



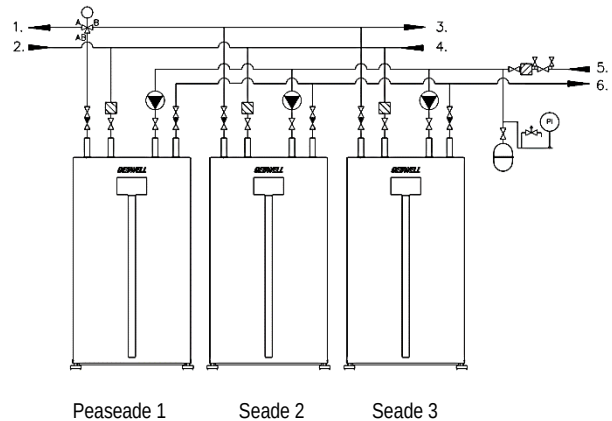
7.7 Kaskaadühendused

Kaskaadühenduse korral on küttesüsteemiga ühendatud mitu soojuspumpa. Soojuspumbad on üksteisega elektrooniliselt ühendatud siinikaabliga. Süsteemi *põhiseadet 1* käsitletakse kaskaadi peaseadmena, mis juhib teiste seadmete sisse- ja väljalülitamist vastavalt küttevajadusele. Süsteemi peaseade toimib sooja olmevee tootmiseseadmena. Ühte kaskaadsüsteemi saab ühendada kuni 16 seadet.

Kahe soojuspumbaga kaskaadsüsteem; peaseade 1 toimib sooja olmevee tootmiseseadmena:



Kolme soojuspumbaga kaskaadsüsteem; peaseade 1 toimib sooja olmevee tootmiseseadmena:



1. Laadimise varustus sooja olmevee mahutisse
2. Laadimise tagastus sooja olmevee mahutist
3. Küttevareustus
4. Küttagastus
5. Soolalahus maapinnast soojuspump
6. Soolalahus soojuspumbast maapinda

**** MÄRKUS!** Kaskaadühendustes näidatud väline varustuspump asub V06 – V16 seadmete korral soojuspumba sees.

8 TARVIKUD

8.1 Üldist

Tarvikud on paigaldustarvikud ja elektriseadmed, mis paigaldatakse tehases paigalduse hõlbustamiseks. Tooted on juba tehases soojuspumba jaoks elektriliselt eelprogrammeeritud. Seadmete kohaspetsiifiline seadistus tuleb teostada vastavalt paigaldusjuhiste.

8.2 Ruumiandur QAA55.

Ruumiandur on tarvik, mis on saadaval kütte juhtimiseks. Ruumianduri põhjal saab valida kütterežiimi ning teha muudatusi kütte seadistuspunktid.

8.3 Juhtmevaba ruumiseade QAA78

Ruumiseade on tarvik, mis on saadaval soojuspumba juhtimiseks. Ruumiseadet saab kasutada kõikide soojuspumba seadete ja seadistuspunktide muudatuste teostamiseks. Juhtmevaba ruumiseade töötab RF raadiosagedusel 868 MHz. Soojuspumba ja juhtmevaba ruumiseadme vaheline kaugus ei tohi olla suurem kui 30 m või 2 korrust. Juhtmevaba ruumiseadme läheduses ei tohi asuda arvuteid, telereid, mikrolaineid jne.

8.4 Juhtmega ruumiseade QAA74

QAA74 ruumiseade on tarvik, mis on saadaval soojuspumba juhtimiseks. Ruumiseadet saab kasutada kõikide soojuspumba seadete ja seadistuspunktide muudatuste teostamiseks. Ruumiseade toimib ka ruumiandurina, mis võimaldab ruumi temperatuuri kompenseerimist.

8.5 Ümberlülitusklapp

Ümberlülitusklappi kasutatakse kütte ja sooja olmevee laadimise juhtimiseks. Laadimissüsteemi paigaldatakse 0, 1 või 2 ümberlülitusklappi vastavalt projektile. Vajalikku ümberlülitusklappide hulka vt peatükist *Torude paigaldus / Laadimissüsteem* või seadmega komplekti kuuluvast skeemilt. Kaskaadsüsteemis ühendatakse ümberlülitusklapi juhtseade peaseadmega.

Klapi voolusuund, seadmed V06 – V20

Klapp ja aktiveerimiseseade: LK Armatur.

Ümberlülitusklapi korpusel on tähised A, B ja AB. A.

A= Sooja olmevee mahuti

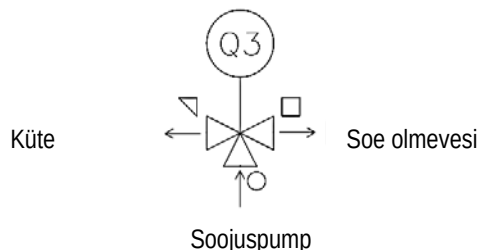
B= Kütte

AB= Vool soojuspumbale/pumbalt



Klapi voolusuund, seadmed V26 – V32

Klapp ESBE VRG, aktiveerimiseseade ESBE ARA635



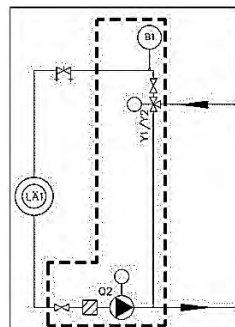
8.6 Kütte juhtrühm / pumbasüsteem

Kütte juhtrühm on valmispakett, mis võimaldab reguleerida täpselt objekti küttevastuse vee temperatuuri. Sõltuvalt süsteemi küttevastusest on saadaval erineva suurusega kütte juhtrühmad. Kütte juhtrühma suuruse valikul tuleb arvesse võtta objekti küttemeetodit (radiatoriküte, põrandaküte, õhkküte jt), küttevastuse vajadust, võrgu survekadu ja vooluhulka. Ühe soojuspumba kohta saab paigaldada kokku 3 kütte juhtrühma. Süsteemid võivad olla pumba- või segasüsteemid.

Kütte juhtrühma ühendusjuhised on toodud tootega komplekti kuuluvast paigaldusjuhendist.

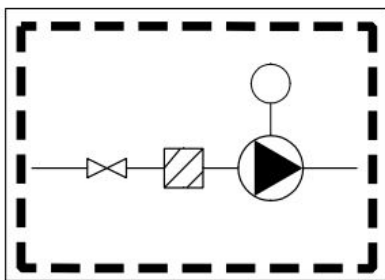
Kütte juhtrühma kuuluvad järgmised komponendid:

- kütte ringluspump
- 3-suunaline segamisklapp
- aktiveerimiseseade
- mudaseparaator (filter)
- sulgeventiilid
- vooluandur



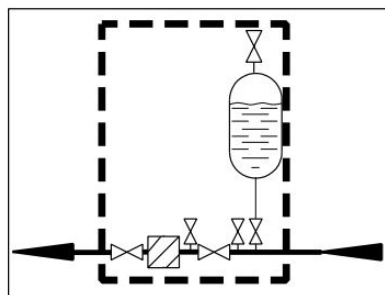
Pumbaküttesüsteemi kuuluvad järgmised komponendid:

- kütte ringluspump
- pumba ühendusliitmikud
- mudaseparaator (filter) / sulgeventiil



8.7 Kollektori klappiderühm

Kollektori klappiderühm on valmispakett, mis võimaldab kollektorisüsteemi kergesti täita ja õhku eemaldada. Kollektori klappiderühmad on saadaval erineva suurusega, sõltuvalt pumba tõhususest. Klappirühm tuleks valida pumba suhtes spetsiifiliselt, vastavalt kollektorite hulgale, et tagada süsteemi korrektne töö. Saadaval on 1 ja 2 süsteemiga klappiderühmad, survestatud ja paisupaagiga.



8.8 Sooja vee süsteem

Sooja vee süsteem võimaldab reguleerida objekti sooja olmevee sobivale temperatuurile. Sooja vee süsteemid on saadaval erineva suurusega ja kahe mudelina, koos soojusvaheti või 3-suunalise segamisklapiga. Sooja vee süsteemi suurus valitakse vastavalt objekti sooja olmevee vajadusele. Kui sooja olmevett toodetakse objekti akumulaatoris vaskmähise abil, tuleb seadmele paigaldada 3-suunalise segamisklapiga sooja vee süsteem. Kui soojusülekanne teostatakse soojusvahetiga, reguleeritakse sooja olmevee temperatuuri pumba pöörlemiskiiruse kontrollieriga vaheti esiküljel ning sel juhul 3-suunalist segamisklappi ei kasutata. Sooja vee süsteem nõuab laiendusmoodulit AVS75, mis on saadaval lisatarvikuna.

MÄRKUS! Sooja olmevee ringlus peab sooja olmevee juhtrühmade kasutamise korral olema alati aktiveeritud. Kui objektis sooja olmevee ringlus puudub, tuleb sooja vee jaoks paigaldada voolulüliti, et tagada korrektne töö.

Sooja vee süsteem:

- 3-suunaline segamissüsteem
- aktiveerimiseseade
- sooja olmevee kuluandur

Soojusvahetiga sooja olmevee süsteem:

- plaatsoojusvaheti
- juhitava pöörlemiskiirusega laadimispump
- sooja olmevee kuluandur

8.9 Varustusvee elektrisoojendi

Varustusvee elektrisoojendi on tarvik, mis paigaldatakse soojuspumba sisse. Elektrisoojendi tarnitakse tehases kokku pandult. Elektrisoojendi vajab jaotuskilbist oma toitevarustust. Elektrisoojendit võib kasutada kompressori asendusseadmena või küttesüsteemi osana lisaks kompressorile. Kui elektrisoojendit kasutatakse lisaks kompressorile, tuleb veenduda, et objekti elektrivarustus ja kaitsmed on selle jaoks sobivad. Ettenähtud kaitsmesuursi vt *Tehnilistest andmetest* kasutusjuhendi tagakaanel. Tarnimisel on elektrisoojendi võimsus 9 Kw ja juhtimissüsteem 3-faasiline. Kui elektrisoojendi võimsust soovitakse muuta, siis vt juhiseid peatükis *ELEKTRIÜHENDUSED / Varustusvee elektrisoojendi*, ning takistiseksiooni programmeerimiseks *KOHASPEETSIFILISED SEADED / Elektritakisti juhtimine, K25/K26 protseduur*.

8.10 Kontaktorkeskus

Kontaktorkeskuse ülesandeks on elektritakistite juhtimine akumulaatoris. Kontaktorkeskused on saadaval 2, 4 või 6 takistile. Kontaktorkeskust võib kasutada akumulaatori elektritakistite kontrollitud juhtimiseks vastavalt kontrolleri mõõteväärtustele või elektritakistite käsitsi sisselülitamiseks vastavalt vajadusele. Takistite toitevarustust teostatakse objekti jaotuskilbist ja seda juhib soojuspumba kontrolleri. Juhtkask on 230VAC. Kontaktorkeskusel peab olema märgis "HOIATUS! VÄLINE JUHTPINGE!". Ühenduste kohta vt peatükki *Lisa: Elektriskeem* ning takistite programmeerimiseks peatükki *Kohaspeetsiifilised seaded / Elektritakistite programmeerimine*.

8.11 SmartWEB kaugjuhtimine

SmartWeb kaugjuhtimisseade võimaldab soojuspumba kaugjuhtimist interneti või nutitelefoni kaudu. Kaugjuhtimise abil on teil juurdepääs kütte juhtimisele ja sündmustele reaalajas. Kui objekti kütte või sooja vee seadeid on vaja muuta, saab seda SMART WEB kaugjuhtimisega kergesti teha.



8.12 Jahutuse juhtseade

Jahutuse juhtseade on tarvik, mis on saadaval soojuspumba kontrolleri jaoks. Kui te soovite juhtida objekti jahutust soojuspumba automaatikaga, peab seadmel olema AVS75 laiendusmoodul. Jahutuse juhtseade võimaldab juhtida juhtklapi tööd vastavalt välistemperatuurile ja jahutuskõverale.

Jahutuse juhtseadme paigaldamiseks vt juhendi peatükki *Kohaspeetsiifilised seaded / Jahutus*.

8.13 Jahutuse juhtrühm

Jahutuse juhtrühma kuulub kontrolleri jahutuse juhtfunktsioon, juhtklapp, aktiveerimiseseade, ringluspump ja vooluandur. Jahutuse juhtrühm vajab kohaspeetsiifilist seadistamist; vt peatükki *Kohaspeetsiifilised seaded / Jahutus*.

8.14 Lisasoojusallika juhtseade

Lisasoojusallika juhtseade on tarvik, mis on saadaval soojuspumba kontrolleri jaoks. Kui te soovite kasutada vana

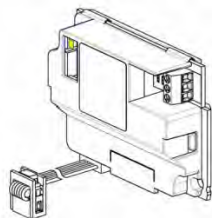
või peaaegu uut soojusallikat koos soojuspumba automaatikaga, peab seadmel olema AVS75 laiendusmoodul. Lisaallika juhtseade võimaldab juhtida temperatuuri vastavalt küttekõverale, mis põhineb varustusvee mõõteväärtustel. Lisaallika juhtseadme paigaldamiseks vt *Kohaspet-siifilised seaded / Lisasoojusallika juhtseade*.

8.15 Püsikütusega boileri juhtseade

Boileri juhtseade on tarvik, mis on saadaval soojuspumba kontrolleri jaoks. Kontrolleri peab olema AVS75 laiendusmoodul. Boileri juhtseade võimaldab mittejuhitava soojusallika kontrollitud temperatuuri reguleerimist kontrolleri abil. Boileri juhtseade võimaldab juhtida ahjus või puukütusega boileris toodetud soojust vastavalt jooksvale küttevajadusele. Boileri juhtseadme paigaldamiseks vt *Kohaspet-siifilised seaded / Püsikütusega boileri juhtseade*.

8.16 Modbus 350 sidemoodul

MODBUS sidemoodul võimaldab soojuspumba juhtimist ja jälgimist kohalikus arvutivõrgus.



8.17 Energia mõõteseade

Energia mõõteseade on tarvik, mis on saadaval soojuspumba jaoks. Energia mõõtepakett tuleb tellida koos seadme tellimusega. Hiljem ei saa mõõdikuid seadmele paigaldada. Energia mõõtepakettid on koostatud konkreet-selt vastava seadme jaoks. Paketti kuulub elektrimõõdik ja voolumõõdik. Kontrolleri arvutab toodetud energia mõõtetulemuse temperatuurivahe ja voolu alusel.

9 ELEKTRIÜHENDUSED

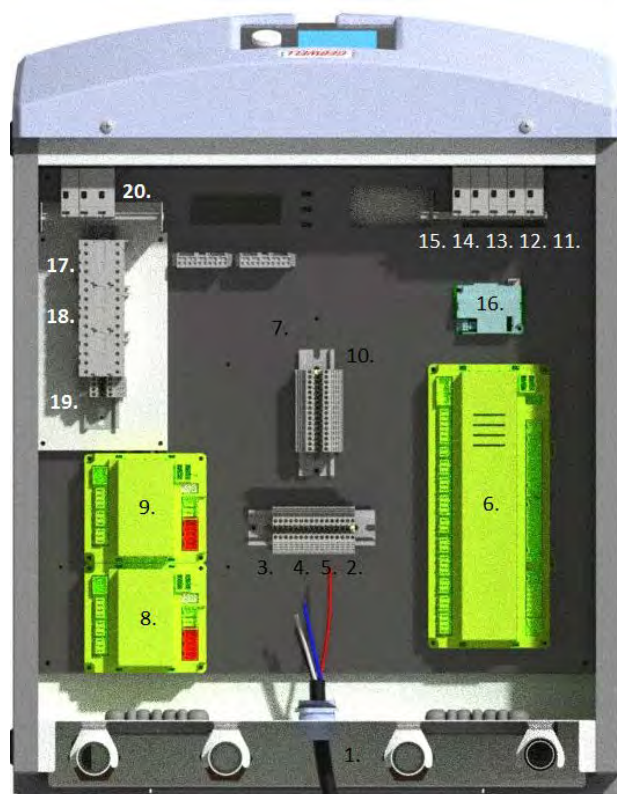
9.1 Üldist

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, ülekuumene-miskaitse, pumpade või kompressori kahjustuse.

- Enne isolatsiooni mõõtmist tuleb soojuspump lahti ühendada.
- Soojuspumba elektriskeem on toodud lisas *Elektris-keem*.
- Kui soojuspumbal kasutatakse kaitselüliti, peab see olema C-tüüpi.

- Soojuspumba elektritarvikute kaablid tuleb suunata läbi juhtimiskeskuse ühendusava soojuspumba tagaküljel.
- Soojuspumba siseringluspumpadel, automaatseadme-tel ja nende kaablitel on automaatsed kaitsmed.

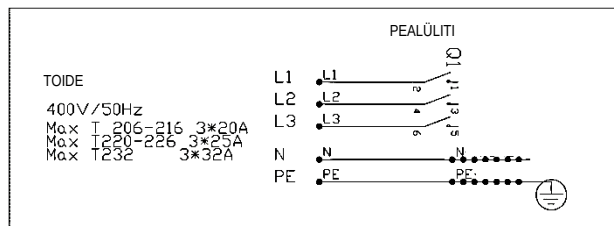


1. Toitekaabli ava
2. Toitepistmikud (L1, L2, L3)
3. N-siin
4. PE-siin (maandus)
5. Lülitusklapi ühendusliitmikud Q3/L10
6. Controller
7. 24 V trafo (lisatarvik)
8. AVS laiendusmoodul 1 (lisatarvik)
9. AVS laiendusmoodul 2 (lisatarvik)
10. Alarmiedastuse relee K10
11. Pealüliti, Q1
12. Varustuspumba lüliti, F3**
13. Laadimispumba lüliti, F4**
14. Juhtlüliti, F10
15. Varustuspumba manuaallüliti, S8
16. MODBUS350 sidekaart (lisatarvik)
17. Varustusvee elektrisoojendi K25 juhtkontaktor (lisa-tarvik)
18. Varustusvee elektrisoojendi K26 juhtkontaktor (lisa-tarvik)
19. Varustusvee elektrisoojendi varustusühendused (L1, L2, L3, N, PE) (lisatarvik)

**Seadmed V06 – V16kW, kollektor ja laadimispump ka-sutavad sama lüliti, F3.

9.2 Toitevarustus

Toitevarustus ühendatakse pistmikega (2) L1, L2, L3 läbi kaabliava (1).



9.3 Läbivoolutakisti ülekuumenemiskaitse

Takisti ülekuumenemiskaitse katkestab takisti toitevarustuse, kui temperatuur tõuseb üle 90 °C.

Lähtestamine: Ülekuumenemiskaitse lähtestusnupp asub kaitsekatte all takisti otsas. Ülekuumenemiskaitse lähtestamiseks vajutage nuppu.

9.4 Kompressori mootori kaitselüliti (F1)

Kompressori mootorikaitse katkestab kompressori toitevarustuse ja toimib kompressori tööülitina.

Lähtestamine: Kompressori mootorikaitse (F1) lähtestamiseks hoidke rohelist nuppu all (siselülitamispositsioonis ON).

9.5 Faasijärjestus / sujuvkäiviti

Soojuspumba kompressoril on kolme faasiline mootor. Faasijärjestus peab olema õigesti ühendatud. Pump teavitab volest 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 veateade: *Soft starter E25 failure*. Sujuvkäiviti teavitab kõikidest riketest punase tulega sujuvkäiviti esipaneelil. Tule vilkumissagedus näitab rikut. Vt sujuvkäiviti rikkeid peatükis *Rikked / Sujuvkäiviti rikked*.

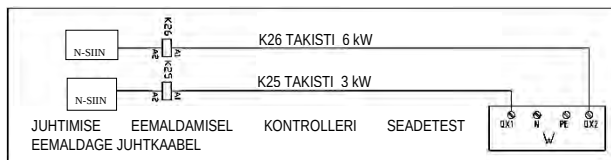
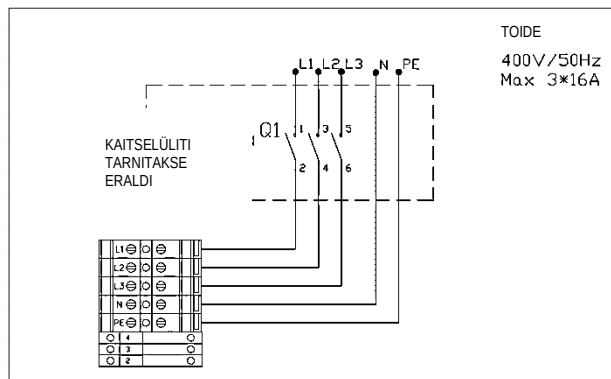
9.6 Välisandur

Välisanduri andur on juba juhtimiskeskusega ühendatud. Anduril on 15 m kaabel.

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

9.7 Varustusvee elektrisoojendi

Soojuspumba sisse paigaldatud elektrisoojendi nõuab eraldi toitevarustust jaotuskilbist. Valige kaitsmete suurus vastavalt valitud takistusele. Elektrisoojendi tuleb ühendada soojuspumbaga sama toiteallikaga. Elektrisoojendi on tehases programmeeritud 9 kW 3-faasilise juhtimise jaoks. Elektrisoojendi võimsuse muutmisel tuleb kontrolleri juhtkaabel eemaldada ja teha soojuspumba kontrolleri programmeeritud muudatus. Vt peatükki *Kohaspetsiifilised seaded / Elektritakisti juhtimine, K25/K26 protseduur*.

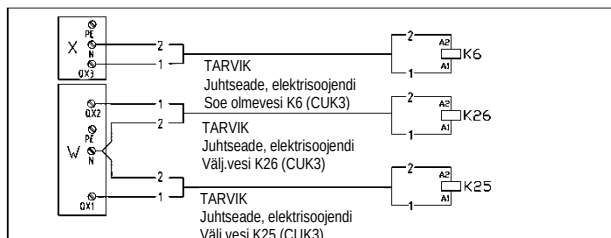


9.8 Akumulaatori takistite juhtimine

Akumulaatori takisteid saab juhtida soojustega. Takistite jaoks on olemas mitmeid erinevaid juhtimismeetodeid. Takistid tuleb programmeerida kohaspetsiifiliselt vastavalt erinevatele pumba joonistele. Vt peatükki *Kohaspetsiifilised seaded / Takistite programmeerimine*.

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

Elektritakistite ühendamine otse jaotuskilpi võib põhjustada liigse energiakulu. Soovitame paigaldada alati elektritakistite juhtimiseks eraldi kontaktorikeskuse.



Takistite juhtreled:

QX1	Varustusvee elektrisoojendi K25
Pistmik W	Juhtseade 230VAC
QX2	Varustusvee elektrisoojendi K26
Pistmik W	Juhtseade 230VAC
QX3	Sooja olmevee elektrisoojendi K6
Pistmik X	Juhtseade 230VAC

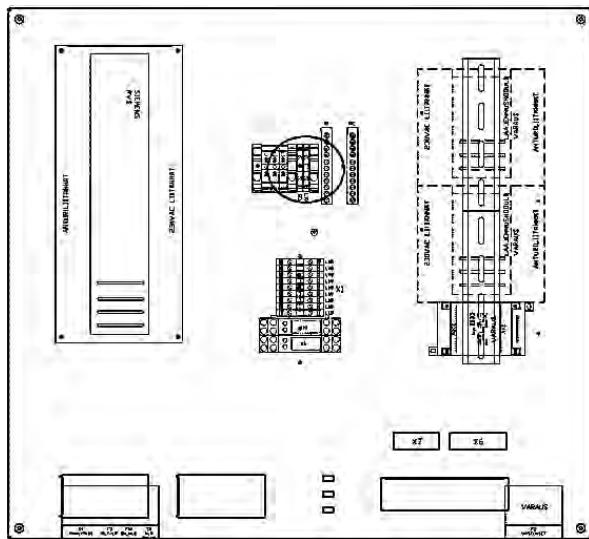
9.9 Ümberlülitusklapp/klapid

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

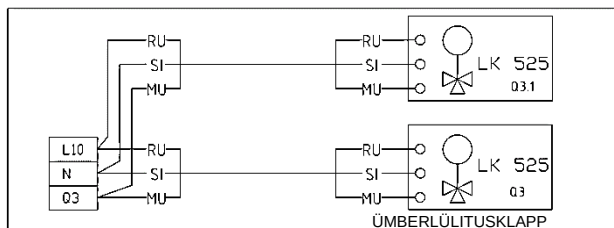
Q3 = must (juhtseade 230VAC)

N = sinine

L10 = pruun (pidev 230VAC)



LK Armatur aktiveerimiseadme ühendus (seadmed V06–V20):



ESBE aktiveerimiseadme ühendus (seadmed V26 ja V32):



9.10 Küttesüsteemid

Soojuspumbaga saab juhtida kolme küttesüsteemi. Need võivad olla pumba- või segamissüsteemid. Pidage meeles, et kütterühma pumba ühendamisel on juhtseadme maksimaalne voolutugevus 1,5 A. Kui pumba voolutugevus on kontrolleri maksimaalsest lubatud voolutugevusest suurem, peab pumbal olema eraldi pumba juhtimiskeskus.

Segaküttesüsteem

Soojuspumba kontrolleri võib kasutada ühe kütte juhtühma ja ühe pumba küttesüsteemi juhtimiseks. Kütte esimene juhtühm on alati ühendatud soojuspumba kontrolleri. Kui juhtühmi on mitu, peab soojuspumbal olema laiendusmoodul (AVS75). Vt Lisa 4: Elektriskeemid

Segaküttesüsteem:

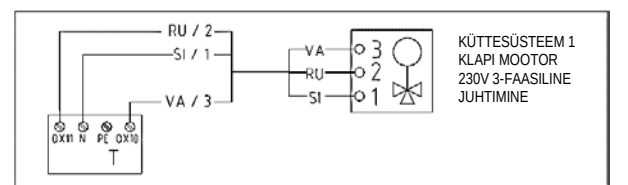
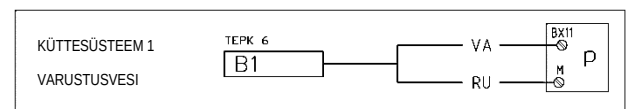
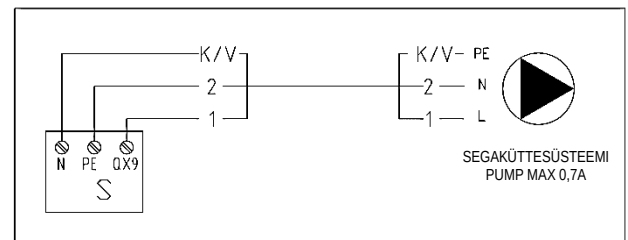
BX11	Vooluandur
Pistmik p	ntc10k
QX10	3-suunaline klapp avatud
QX11	3-suunaline klapp suletud
Pistmik T	Juhtseade 230VAC, 3-punktiline

QX9

Segaküttesüsteemi pump

Pistmik S

Juhtseade 230VAC, max 1,5 A



Pumbaküttesüsteem

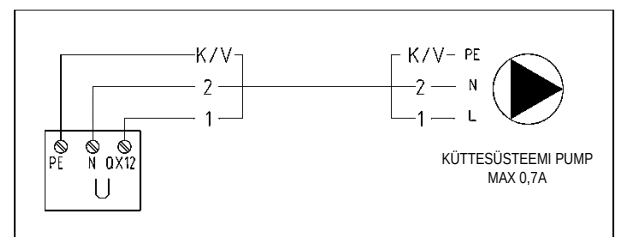
Pumbaküttesüsteemi ringluspump ühendatakse soojuspumba kontrolleri. Vt Lisa 4: Elektriskeemid

QX12

Pumbaküttesüsteemi pump

Pistmik U

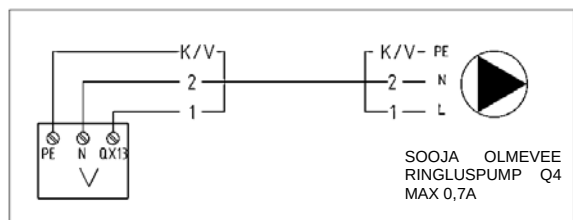
Juhtseade 230VAC, max 0,7 A



9.11 Sooja olmevee ringluspump

Sooja olmevee ringluspumba võib ühendada soojuspumba kontrollieriga.

QX13	Sooja olmevee ringluspump
Pistmik V	Juhtseade 230VAC, max 0,7 A



9.12 Sooja vee süsteem segamisklapiga

Sooja vee süsteem segamisklapiga on paigalduskomplekt, mis on ette nähtud sooja olmevee temperatuuri juhtimiseks. Paigalduskomplekt on tehases ühendatud ettevalmistatud AVS75.390 laiendusmooduliga. Töötamiseks vajab sooja vee süsteem sooja vee ringlust või olmevee voolulüliti. Ringluspumba kasutamise korral tuleb voolulüliti asendada "lülitusahelaga". Vt Lisa 4: Elektriskeemid

QX21	Segamisklapp avatud
QX22	Segamisklapp suletud
Pistmik T	Juhtseade 230VAC, 3-punktiline
BX21	Olmevee kuluandur B38
Pistmik n	ntc10k
H2 /M	Voolulüliti või "lülitusahel"
Pistmik n	

9.13 Sooja vee süsteem soojusvahetiga

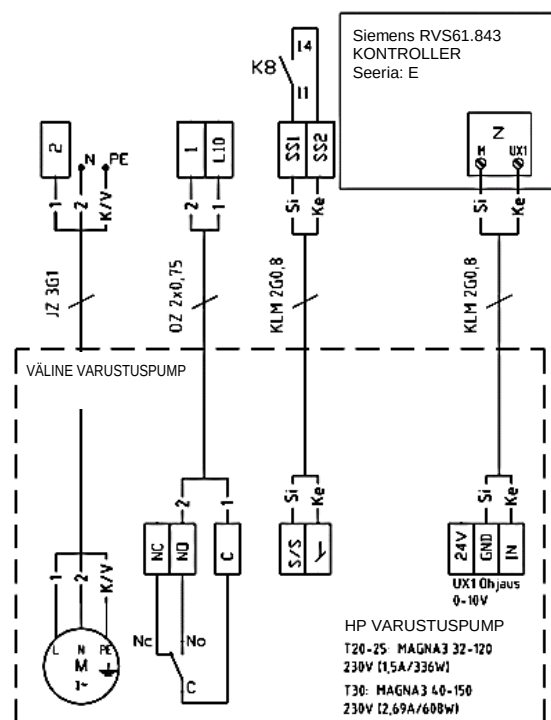
Sooja vee süsteem soojusvahetiga on paigalduskomplekt, mis on ette nähtud sooja olmevee temperatuuri juhtimiseks. Paigalduskomplekt on tehases ühendatud ettevalmistatud AVS75.390 laiendusmooduliga. Töötamiseks vajab sooja vee süsteem sooja vee ringlust või olmevee voolulüliti. Ringluspumba kasutamise korral tuleb voolulüliti asendada "lülitusahelaga". Vt Lisa 4: Elektriskeemid.

QX23	Olmevee laadimispump Q34
Pistmik S	Toitevarustus 230VAC, max 0,7A
UX21	Olmevee laadimispumba Q34 juhtseade
Pistmik e	0-10V / PWM
BX21	Olmevee kuluandur B38
Pistmik e	ntc10k
H21 /M	Voolulüliti või "lülitusahel"
Pistmik n	ntc10k

9.14 Välise varustuspumba ühendamine

Seadmed: V20, V26 ja V32

Ühendage välise varustuspumba toitevarustus, alarm, s/s (käivitus/peatamine) ja juhtseade vastavalt elektriskeemile soojuspumba ja varustuspumba vahele. Toite- ja alarmikaablid tarnitakse eraldi koos süsteemi pumbaga, 0-10V juhtseade ja käivitus/peatamine on eelnevalt soojuspumba juhtimiskeskusega ühendatud. **Varustuspump tuleb programmeerida käikuandmisel.** Juhiste saamiseks vt peatükki Käikuandmine või varustuspumba komplekti kuuluvat kiirjuhendit.



9.15 Ruumiandur (tarvik) QAA55.

Ühendamiseks vt elektriskeemi ja ruumianduriga komplekti kuuluvat juhendit.

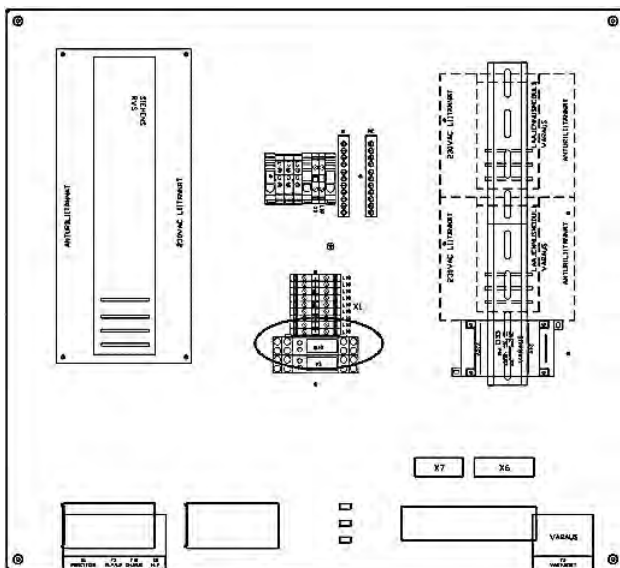
CL+ / CL-	Ruumiandur
Pistmik b	QAA55

9.16 Ruumiseade (tarvik) QAA75.

Ühendamiseks vt elektriskeemi ja ruumiseadmega komplekti kuuluvat juhendit.

9.17 Alarmiedastus

Võimalikke soojuspumba alarme võib edastada nt hoone automaatikasüsteemi või modemile. Alarmiedastus ühendatakse veareleega K10 juhtimiskeskusel. Sulgemise alarmiteateid (NO) võetakse vastu pistmikest 11/14 ja avamise alarmiteateid (NC) pistmikest 11/12. Kasutage 2-pooluselist kaablit ristlõike pindalaga vähemalt 0,5 mm².



9.18 Väline varustuspumba juhtseade

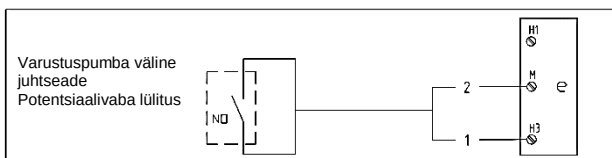
Varustuspumba võib aktiveerida välise potentsiaalivaba lülitusega. Funktsiooni saab kasutada kollektoriga jahutamisel.

Lüliti pööramisel aktiveeritakse varustuspump.

Ühendamiseks vt *Lisa 4: Elektriskeemid*.

H3 / M Tarbija käsk VK1

Pistmik e NO, sulgemislüliti



9.19 Kodus/Väljas lüliti

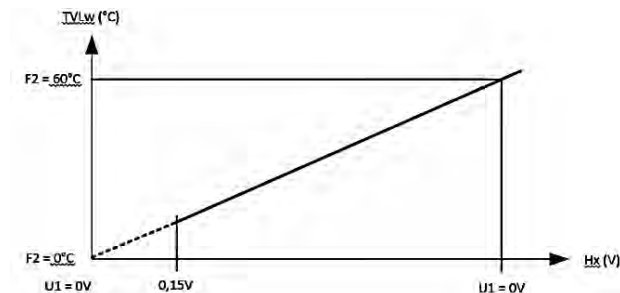
Ühendada võib välise Kodus / Väljas lüliti, mis võimaldab soojuspumba jõudluse vähendamise / suurendamise funktsioone. Väljalülitamisel lülitatakse soe olmevesi säästlikku töörežiimi ja küttesüsteemid vähendatud tasemele. Sisse-lülitamisel aktiveeritakse sooja olmevee soojendus ning küttesüsteemid lülituvad tagasi valitud töörežiimi.

Lüliti peab olema potentsiaalivaba ja ühendatud kontrolleri pistmikuga e H1/M

Ühendamiseks vt *Lisa 4: Elektriskeemid*.

9.20 Küttekäsk 0-10V

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



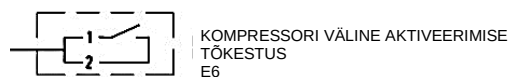
Funktsioon tuleb aktiveerida soojuspumba menüüs *Expert*. Vt peatükki *Kohaspetsiifilised seaded / Küttekäsk*

H1 / M Tarbija käsk VK2 10V

Pistmik e Juhtteade 0 – 10V

9.21 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. Ühendamiseks vt *Lisa 4: Elektriskeemid*



9.22 Tariifikontroll

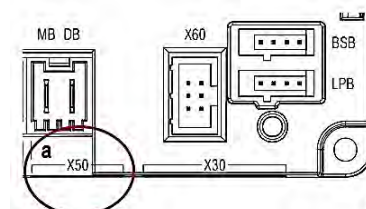
EX3 sisendi kaudu saab vastu võtta elektrivõrgu madala tariifi teate. Väline juhtseade peab olema potentsiaalivaba sulgemislüliti. Juhtseade aktiveerib küttemahuti sundlaadimise. Ühendamiseks vt *Lisa 4: Elektriskeemid*



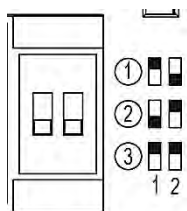
9.23 Laiendusmooduli paigaldamine

Laiendusmoodul tuleb ühendada DIN siinile, juhtimiskeskuses määratud asukohtadesse. Toitevarustus ühendatakse juhtimiskeskuse pistmikuga L10, N, PE. Moodul ühendatakse kontrolleri X50 pistmikku lintkaabliga. Kui soojuspumbale paigaldatakse mitu moodulit, tuleb aadressid seadistada kiip-lülititel.

*X50 pistmik



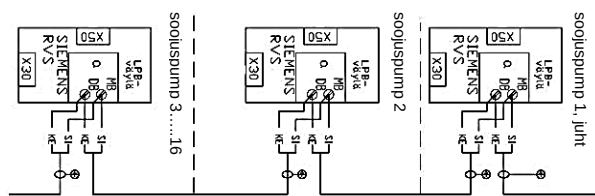
*Kiipplülitid



9.24 Kaskaadühendus

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

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



10 TÄITMINE JA ÕHUÄRASTUS

10.1 Küttesüsteem

Küttesüsteem täidetakse veega ettenähtud surveni ja teostatakse õhuärastus.

- Eemaldage õhk hoolikalt süsteemist. 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.

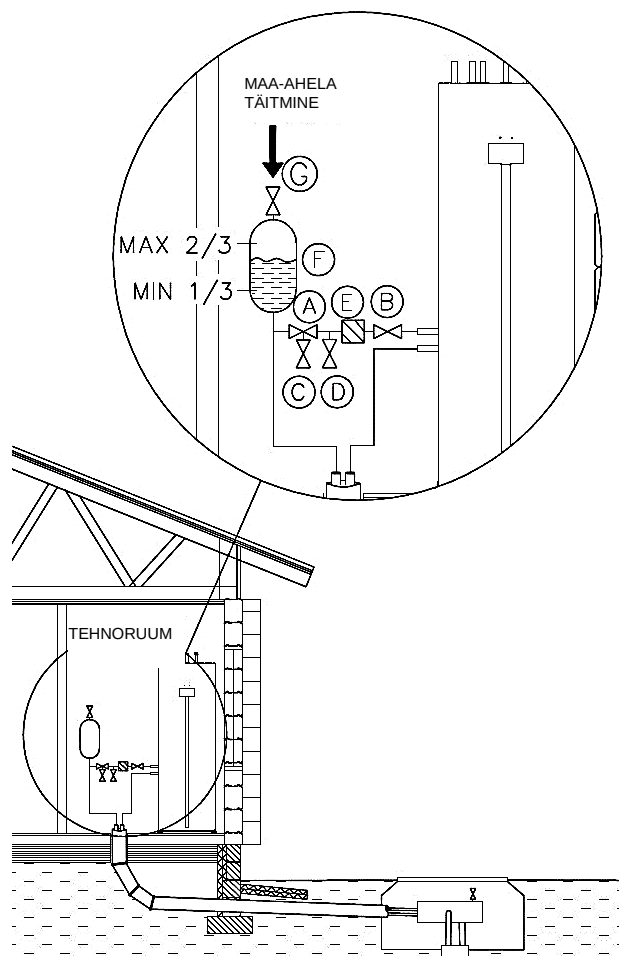
10.2 Kollektori täitmine, survestamata

Täitke kollektor vee ja soolalahuse seguga, mis suudab taluda temperatuuri vähemalt -15 °C. Soovitame kasutada keskkonnasõbralikku bioetanooli.

Täitmist tuleb teostada **F** taseme paagi kaudu vastavalt juuresolevale joonisele. Pumba kasutamisel täitmiseks tekitavad mikromullid, mis levivad aeglaselt ja põhjustavad madala surve alarme. Seetõttu tuleks süsteemi täita ühtlase ja mõõduka kiirusega.

Kollektori vedelikutorud tuleb paigaldada nii, et õhk saaks väljuda süsteemi taseme paagi klapi **G** kaudu. Teiste sõnadega, paisupaak peab asuma kõrgeimas punktis ja vedelikutorud ei tohi tekitada õhutaskuid.

Vedelikusüsteemi tuleb täita ühtlase kiirusega taseme paagi kaudu. Vedeliku määr kollektorisüsteemis on piisav, kui paisupaagi vedelikutase on 2/3.



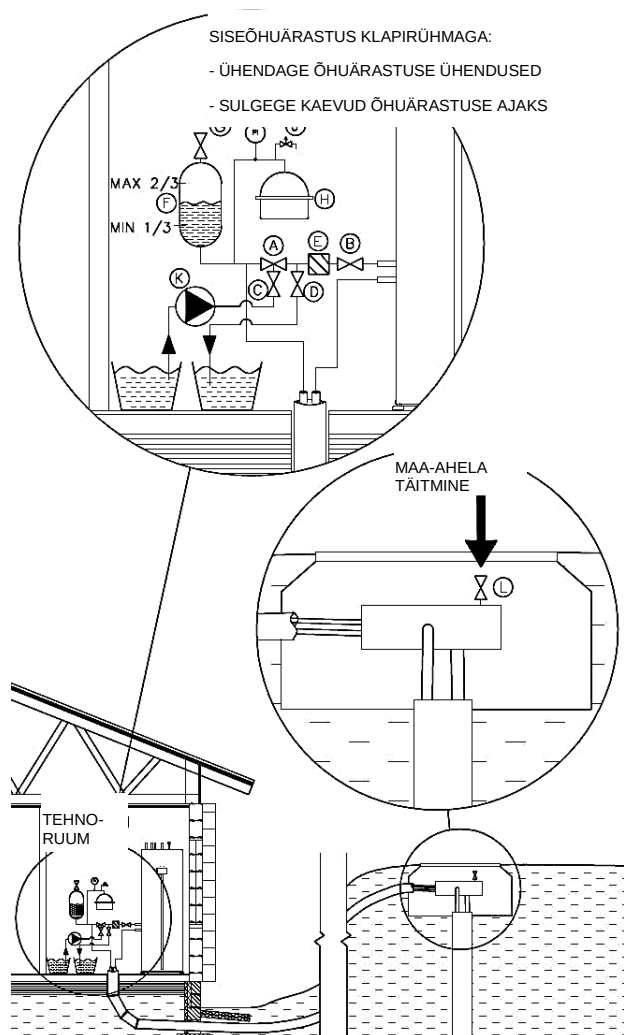
10.3 Kollektori täitmine, survestatud

Täitke kollektor vee ja soolalahuse seguga, mis suudab taluda temperatuuri vähemalt -15 °C. Soovitame kasutada keskkonnasõbralikku bioetanooli.

Kui tasemepaaki ei saa paigaldada kollektori kõrgeimasse punkti, tuleb kasutada survestatud süsteemi koos paisupaagi ja tasemepaagiga. Täitke süsteem ühtlase kiirusega läbi jaotuskaevu õhuklapi **L**.

Kollektori survestamiseks kasutage välist surve suurendamise pumpa. Ühendage pump klappidega **C** ja **D** nii, nagu näidatud joonisel. Kasutage tugevat voolikut või toru läbimõõduga vähemalt 30 mm.

Surve suurendamisel kasutage kaht suurt mahutit. Kollektori surve suurendamisel sulgege klapp **A**. Veenduge, et paagi põhjas olevat prahti ei kerki sisselasketorusse. Jälgige süsteemi manomeetrit **I**. Rõhk ei tohi ületada 2 bar.

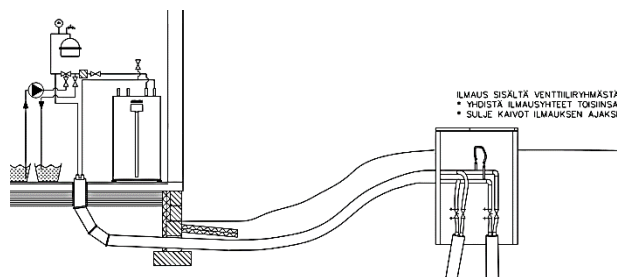


10.4 Kollektori survekatse

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 lekkes ja korra survekatset. Pärast katse õnnestumist märkige survekatse teostatuks *Käikuandmis- ja garantiiaktis*. Pärast katset kõrvaldage kõrge rõhk süsteemist.

10.5 Õhuärastus kollektori horisontaaltorudest

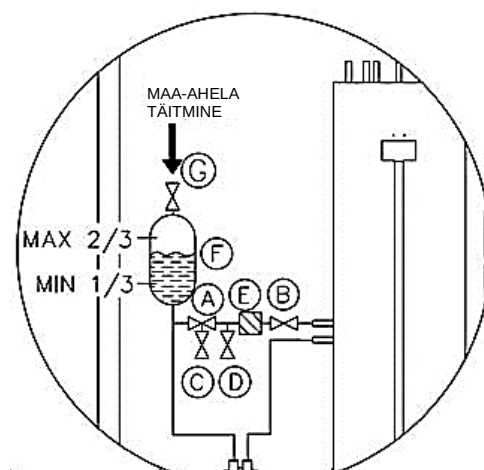
Õhu eemaldamisel kollektorist tuleb õhuärastus horisontaaltorudest teostada eraldi, sulgedes kaevud nii, et need jääksid õhuärastussüsteemist välja. See takistab õhu ringlemist kaevude kaudu ning pumpamisel tekkinud õhumulid ei jõua kaevu. Kui olete teostanud õhuärastuse horisontaaltorudest vedelikuringlusega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



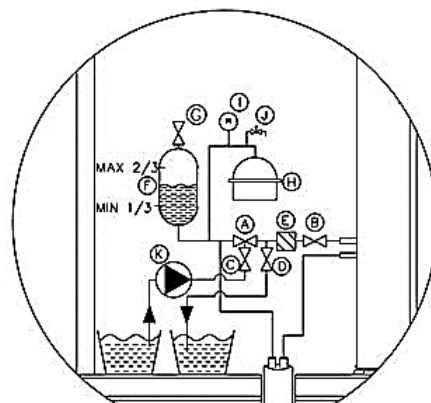
10.6 Kollektori filtri puhastamine

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.

Survestamata kollektor



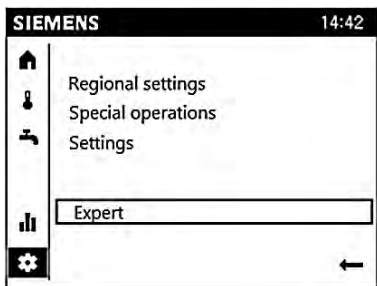
Survestatud kollektor



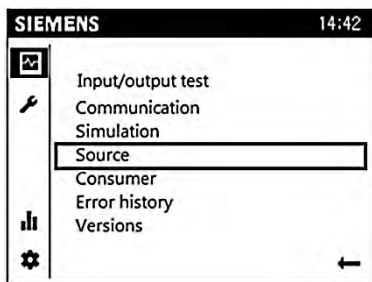
11 SOOJUSPUMBA AKTIVEERIMINE

Tarnimisel on kõik pumba mootori kaitselülitid ja üldkaitselülitid positsioonis 0.

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



Käikuandmise menüü:



11.1 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 klapid on avatud
- väline varustuspump on käiku antud.
MÄRKUS! seadmed V20, V26 ja V32
- küttesüsteem on veega täidetud
- õhk on küttesüsteemist eemaldatud
- küttesüsteemi vee temperatuur peab olema < 20 °C
- sooja olmevee süsteem on täidetud
- välisandur on ühendatud
- kütteandurid on ühendatud
- elektriühendused on korrektselt teostatud
- kompressori mootori kaitselüliti (F1) on positsioonis OFF
- varustuspumba ja laadimispumba kaitselülitid F3 ja F4 on positsioonis OFF.

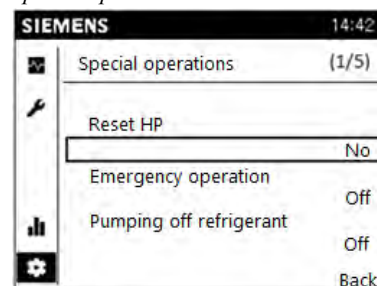
11.2 Aktiveerimine

1. Seadke soojuspumba pealüliti (Q1) positsiooni I.
2. Seadke kaitselüliti F10 positsiooni I.
 - Kontrolleri 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 seadmetel V20, V26 ja V32 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*.



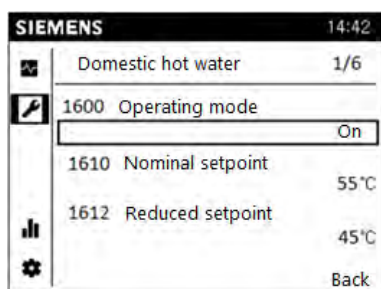
10. Seadistage kütterežiim *Simulation* juhtpaneelil temperatuurile -20 °C.
 - Kui seadmele on paigaldatud ümberlülitusklappe, tuleb need pöörata positsiooni B (vool küttevõrku)
 - Varustus- ja laadimispumbad aktiveeritakse 1 minut enne kompressorit.
11. Kui kompressor on aktiveeritud, siis kontrollige maa- ja laadimissüsteemide temperatuure *Source* menüüs. Kontrolleri seadistab automaatselt kondensaatori temperatuuririba 6 kraadile ja aurusti temperatuuririba 4 kraadile.
 - Soojuspumba tagastusvee temperatuur (2/27)
 - Soojuspumba varustusvee temperatuur (2/27)
 - Kondensaatori temperatuuririba (16/27)
 - Varustuse sisselaske temperatuur (17/27)
 - Varustuse väljalaske temperatuur (18/27)
 - Aurusti temperatuuririba (16/27)

Laske soojuspumbal ligikaudu 10-15 minutit töötada.

12. Keerake soe olmevesi lahti sooja olmevee menüüs *Domestic Hot Water* parameetrite loendis *Parameter*

List. Parameetrite loendi laadimiseks võib kuluda mõni minut.

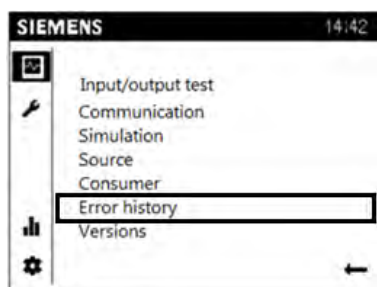
- o Pöörake ümberlülitusklapp/klapid positsiooni A
- o Laske sooja olmevee temperatuuril seadistuspunkti tõusta.



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

Seoses aktiveerimisega esineb tihti sujuvkaiviti 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 ajaloos (Error history). Veaotsingu informatsioon on toodud kasutusjuhendi peatükis VEAOTSING/ALARMID.



11.3 Õhuärastus

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

Käikuandmise ja veaotsingu hõlbustamiseks on kontrolleri sisse- ja väljalasketesti funktsioon. Selle funktsiooni kasutamiseks peab toimima eksperdi tasandil ("Expert"). Selle funktsiooni abil saab eemaldada õhu varustus- ja laadimispumbadest.

Õhuärastus kollektorist

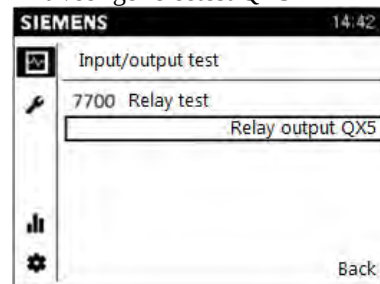
1. Seadke varustus- ja laadimispumpade (P1 ja P2) kaitselüliti (F3) positsiooni I.
2. Seadke varustuspumba manuaallüliti S8 positsiooni I. → Varustuspump käivitub minimaalse pöörlemiskiirusega.
3. Kui te kuulete müra, nagu näiteks korinat/mullitamist, mis näitab õhu olemasolu süsteemis, siis lülitage 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. Laadimispumbast 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:

MÄRKUS! Seadmetel V06 – V16 võib punktid 2 ja 7 vahele jätta.

1. Valige *Input/output test*
2. Aktiveerige releetest 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 releetest (Relay test) sektsioonis *Input/output testing, (No test)*

11.4 Õhuärastus küttesüsteemist

1. Seadke laadimispumba (LP/Q9) kaitselüliti positsiooni I. (*Seadmetel V06 – V16 on varustuspumbaga ühine kaitselüliti*)
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 õhuärastusklapidest 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.

11.5 Väliste varustuspumba käikuandmine. Seadmed V20, V26 ja V32

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 üldiste 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 “Linear with MIN”
18. Siirduge algusesse tagasi nupuga .
19. Pump on programmeeritud ja kasutamiseks valmis.
20. Testige varustuspumba tööd sisse/väljalasketesti menüüs (*Input/output test*).

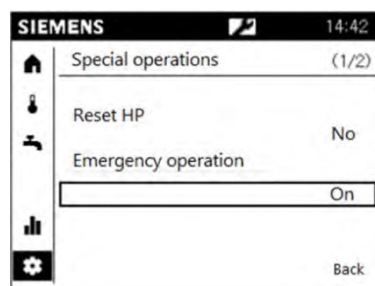
11.6 Kasutamine ilma kollektorita ja kasutamine ehitusplatsil

Soojuspumpa 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 soojuspumpa soovitakse kasutada kütmiseks ehitusplatsil, tuleb seade lülitada erakorralisse režiimi (*emergency operation*), mis tagab, et kompressorit (K1) ja varustuspumpa (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.



11.7 Kaskaadsüsteemi aktiveerimine

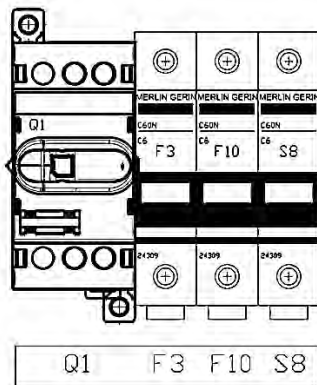
Teostage kaskaadseadmete aktiveerimine normaalse aktiveerimise kohaselt. Alamseadmete aktiveerimiseks seadistatakse peaseade erakorralisse režiimi (*Emergency operation*). Alamseadmete aktiveerimisel ei oma sooja olmevee nupp tähtsust. Kui alamseadmetega on ühendatud küttesüsteeme, siis teostage kohaspetsiifiline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

12 SOOJUSPUMBA KASUTAMINE

12.1 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*

Kasutajaliides, seadmed V06 – V16



Q1: Pealüliti

F3: Automaatkaitse

Varustuspump (MLP)

Laadimispump (LP)

F10: Automaatkaitse

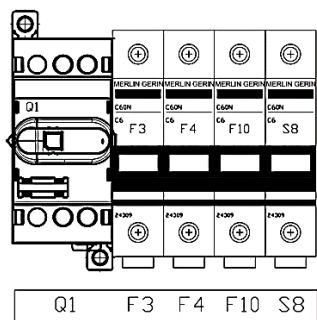
Kontroller (juhtimine)

S8: Varustuspumba manuaalne kasutamine

I = Manuaalne

0 = Automaatne

Kasutajaliides V20 – V32



Q1: Pealüliti

F3: Automaatkaitse

Varustuspump (MLP)

F4: Automaatkaitse

Laadimispump (LP)

F10: Automaatkaitse

Kontroller (juhtimine)

S8: Varustuspumba manuaalne kasutamine

I = Manuaalne

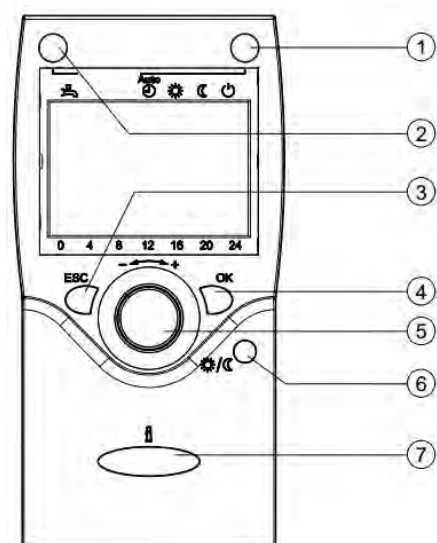
0 = Automaatne

12.2 Juhtpaneelid

AVS74 juhtpaneel



Ruumiseadmed QAA78 (tarvik)



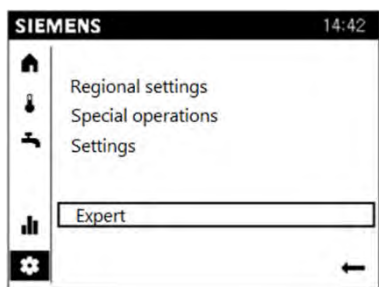
1. Kütterežiimi valimine
2. Sooja olmevee režiimi valimine
3. Seadistusest väljumine
4. Seade kinnitamine
5. Ruumi mugavuse seadistuspunkti muutmine navigeerimisseadetes
6. Kohaloleku nupp
7. Infonäidik

12.3 Sümbolid näidikul

Õigused, kasutaja ja eksperdi tasandid:	
	Avaaken, objekti andmed
	Temperatuurid, kütte/jahutus
	Sooja olmevee seaded
	Infoleheküljed: • Teated (alarmid, sündmused) • Objekti andmed • Energiaseire
	Hooldus/seaded: • Seadete muutmine • Eritoimingud • *Eksperdimenüü
* Ainult ekspertidele, hooldusfirmadele, nõutav parool:	
	Diagnostikaleheküljed
	Seaded/hooldus: • Juurdepääs kõikidele parameetritele
	Alarm
	Alarmi kinnitus/nõuab hooldust
	Teade
	Manuaalrežiim
	Kasutusõigused (1-3)
	Soojusallikas (nt õli/gaasipõleti, soojuspump...)

12.4 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 .



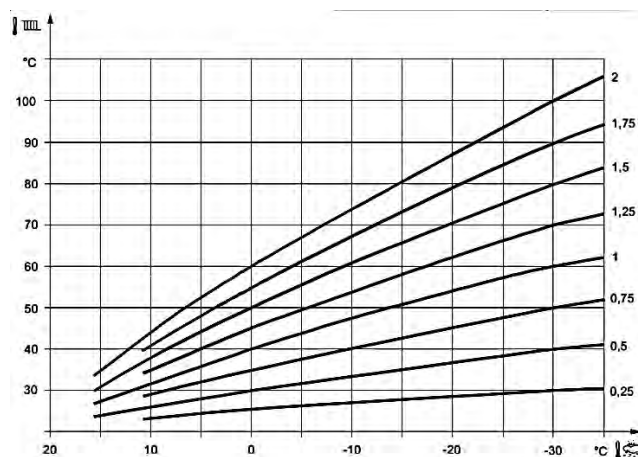
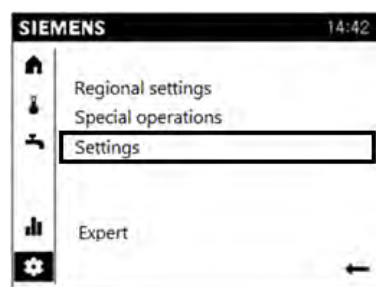
12.5 Kütteseaded

Ruumi temperatuur sõltub erinevatest teguritest. Soojal aastajal piisab ruumi temperatuuri piisaval tasemel hoidmiseks tihti üksnes päikesesoojusest ning soojusest, 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 välistemperatuur* (15 tunni keskmine temperatuur) ja küttesüsteemi mõõdetud varustusevee temperatuur. Automaatikasüsteemi kõvera tõusu võib näha kahe väärtuse lõikumispunktis. See seadistatakse eraldi iga küttele jaoks.

Seadistamist teostatakse hoolduse/seadete menüüs.



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

Näidisväärtused küttekõvera tõusu reguleerimiseks:

Vabrikuseadistus: 0,5

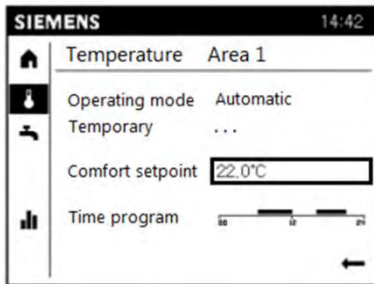
Põrandaküte: 0,3 – 0,5

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.

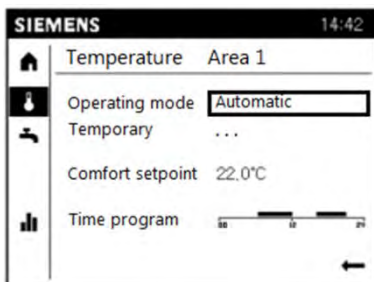
Soe ilm:

- 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.

12.6 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 desaktiveeritud.

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.

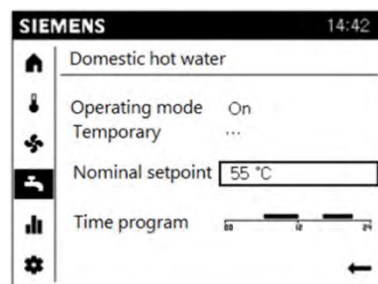
Automaatne suve/talverežiimi lülitusühendus on aktiveeritud.

12.7 Sooja olmevee seaded

Soojuspump toodab sooja olmevett ümberlülitusklapi abil. Ümberlülitusklapp suunab veevoolu sooja olmevee mahutisse, millisel juhul ei edastata soojust hoonesse.

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

Sooja olmevee temperatuuri seadistatakse menüüs .

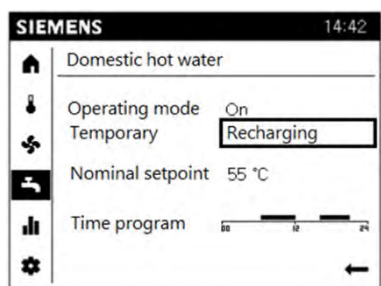


Vabrikuseadistus: 55 °C

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.

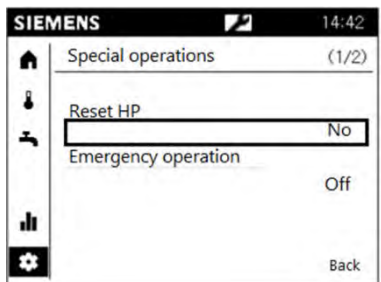
Sooja olmevee manuaalse laadimise saab aktiveerida, seades valiku *Temporary* juhtpaneelil või ruumiseadmel näidule "Recharge". Selle toiminguga aktiveeritakse laadimine ning laetakse soe olmevesi seadistuspunkti.



12.8 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.

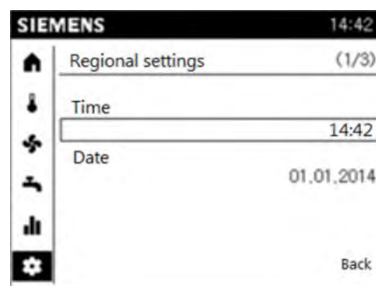


13 KOHASPETSIIFILISED SEADED

13.1 Kellaaeg ja kuupäev

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

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



13.2 Suveaja/talveaja lülitus

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

13.3 Keele valik

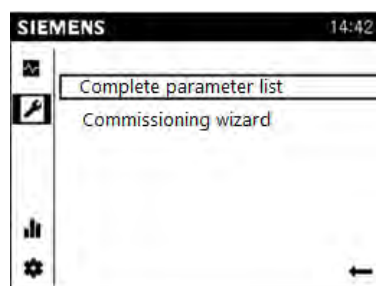
Juhtpaneelil on erinevad keele valikuvõimalused. Keelt saab muuta regionaalsete seadete menüüs *Regional settings 3/3*.

13.4 Ajaprogrammid

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

13.5 Küttele (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 vooluanduri (B1/B12/B14) ühendus kontrolleriga küttesüsteemi. Vabrikus on eelnevalt aktiveeritud küttesüsteem 1.



KÜTTESÜSTEEMIDE AKTIVEERIMINE

Küttesüsteem tuleb aktiveerida konfiguratsioonimenüüs. Seadistage valitud süsteem režiimi ON ja paigaldage vooluandur, 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

Küttealad tuleb märgistada kleebistega, et hõlbustada alade määramist 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 tõusu võib näha kahe väärtuse lõikumispunktis. See seadistatakse eraldi iga kütteala jaoks.

Mida suurem on küttekõvera tõus, seda rohkem muutub väljundvee temperatuur välistemperatuuri langemisel. Teiste sõnadega, kui ruumi temperatuur on madala välistemperatuuri korral vale, kuid kõrgema temperatuuri korral õige, tuleb tõusu muuta.

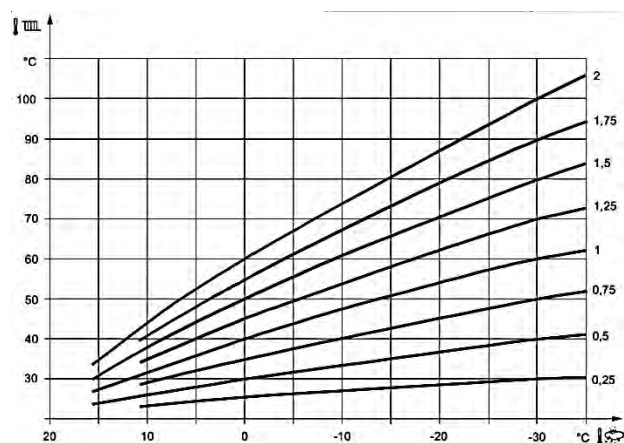
Menüü: *Expert* → *Parameter list*

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

Menüü: *Expert* → *Parameter list*

Heating circuit 1 → 3/13 → 730

Heating circuit 2 → 3/13 → 1030

Heating circuit 3 → 3/13 → 1330

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

Suvised/talvised küttepiirangu aluseks on “ühtlustatud välistemperatuur”. Ühtlustatud välistemperatuur on 15 tunni keskmine temperatuur.

VARUSTUSVEE TEMPERATUURIPIIRANGU SEADISTAMINE

See seadistus määrab varustusvee temperatuuri seadistuspunktide vahemiku piirväärtused. Kui küttesüsteemi nõutud varustusvee 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 varustusvee 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, varustusvee minimaalne temperatuur:

Reguleerimisvahemik: 8-45 °C

Vabrikuseadistus: 12 °C

Küttesüsteem, varustusvee 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! Varustusvee minimaalset seadistuspunkti võib suurendada, kui hoone põrandakütet kavatakse kasutada ka suveajal. Selle juures tuleb arvesse võtta “Suvised/talvised küttepiirangut”.

13.6 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 50 °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: 24h/päev

24 h/päev

Sooja olmevee temperatuuri reguleeritakse alati ajaprogrammidest 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 LEGIONELLAVASTANE FUNKTSIOON

Kontrolleril on reguleeritav legionellabakteri vastane funktsioon, mis takistab selle bakteri kasvu mahutis. Vabrikuseadistuses on funktsioon välja lülitatud. 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 LAADIMIS-DIFERENTSIAALI 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 suurenemisel väheneb tarbitava sooja olmevee kogus. See mõjutab sooja olmevee piisavust seoses tarbimisega.

Menüü: Expert → Parameter list

Domestic hot water accumulator → 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 seadistuspunkti.

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.

13.7 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.

13.8 Jahutussüsteem

Jahutussüsteemi kasutamine nõuab lisatarvikuna saadaval olevat AVS75 laiendusmoodulit. 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 kontrolleri 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 konfiguratsioonimenüüs eksperdi tasandil (*Expert*). Seadistage süsteem 4 toruga süsteemi jahutuse režiimi "4-pipe system cooling" ja paigaldage vooluandur, 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 vastavalt ajaprogrammile mugavuse (Comfort) ja vähenduse (Reduced) seadistuspunktide vahel.

SEADISTUSPUNKTID

Seadistage seadistuspunktid jahutussüsteemi menüüs (Cooling circuit). Kui jahutust kasutatakse automaatses režiimis, rakendatakse mugavuse (Comfort) ja vähenduse (Reduced) seadistuspunkte.

Menüü: Expert → Parameter list

Cooling circuit 1 → 1/11 → 902

Cooling circuit 1 → 1/11 → 1202

Mugavuse seadistuspunkt

Jahutusel reguleeritakse ruumi temperatuuri vastavalt siin määratud 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 varustuse seadistuspunkti määramiseks. Jahutuskõvera saamiseks määratakse kaks fikseeritud punkti (väljalaske seadistuspunktid temperatuuridel 25 °C ja 35 °C).

Varustuse seadistuspunkt välistemperatuuril +25 °C:

Menüü: Expert → Parameter list

Cooling circuit 1 → 2/11 → 908

Cooling circuit 2 → 2/11 → 1208

Varustuse seadistuspunkt välistemperatuuril +35 °C:

Menüü: Expert → Parameter list

Cooling circuit 1 → 3/11 → 909

Cooling circuit 2 → 3/11 → 1209

Varustuse seadistuspunkt (Supply waterset point/ET 25 °C)

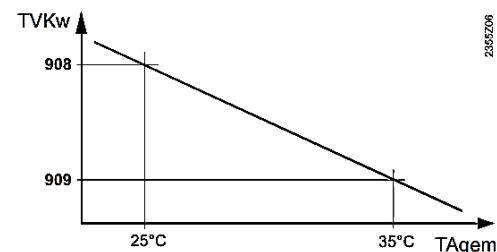
See määrab varustuse temperatuuri, mis on vajalik jahutuseks välistemperatuuril 25 °C, arvestamata suvist kompensatsiooni.

Vabrikuseadistus: 21 °C

Varustuse seadistuspunkt (Supply waterset point/ET 35 °C)

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

Vabrikuseadistus: 18 °C



TVKw Varustuse seadistuspunkt jahutuseks

TAgem Välistemperatuur

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

Jahutuspiir välistemperatuuril:

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

Vabrikuseadistus: 20 °C

Menüü: Expert → Parameter list

Cooling circuit 1 → 3/11 → 912

Cooling circuit 2 → 3/11 → 1212

Kütte/jahutuse lukustusaeg:

Lukustusaeg kütte- ja jahutustoimingu vahel. Suvised kütte aktiveerimisel desactiveeritakse jahutus siin seadistatud ajaks.

Vabrikuseadistus: 24 h

Menüü: Expert → Parameter list

Cooling circuit 1 → 3/11 → 913

Cooling circuit 2 → 3/11 → 1213

VARUSTUSVEE SEADISTUSPUNKTIDE PIIRID

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

Varustusvee min seadistuspunkt (Supply water min set point/ET 25 °C)

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

Vabrikuseadistus: 18°C

Menüü: Expert → Parameter list

Cooling circuit 1 → 5/11 → 923

Cooling circuit 2 → 5/11 → 1223

Varustusvee min seadistuspunkt (Supply water min set point/ET 35 °C)

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

Kui lubatav välistemperatuuri väärtus pole saadaval, kasutab kontrolleri parameetri "Varustusvee 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 kontrolleri seadistada ruumi kompenseeriva mõju.

Ruumi mõju:

Mida rohkem peab ruumi temperatuur jahutuse varustusvee 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

13.9 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 seadistuspunktis. See funktsioon võimaldab soojuspumbal töötada suurima võimaliku jõudlusega.

Pump pöörleb ka siis, kui kompressor on välja lülitatud; sellisel juhul veab kontrolleri pumba 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 seadistuspunktiga määratakse soojuspumba käivituspiiride väärtused tagastusvee juhtimissüsteemis. Tagastusvee juhtimissüsteemi all mõeldakse süsteemi, kus puuduvad küttemahuti mõõteväärtused. See seadistus ei mõjuta süsteeme, kus küttemahuti mõõteväärtused on olemas.

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

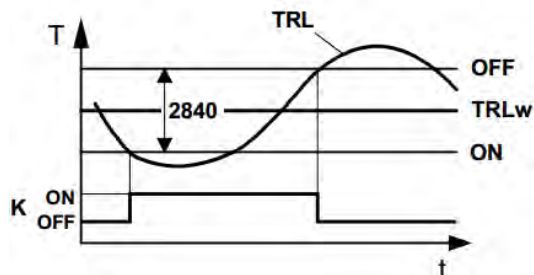
- Seadistuspunkti suurendamisel töötab kompressor kauem kütterežiimis.
- Seadistuspunkti vähendamisel töötab kompressor lühemat aega kütterežiimis.

Menüü: Expert → Parameter list

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

Reguleerimisvahemik: 1 °C – 20 °C

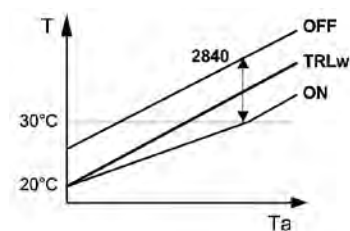
Vabrikuseadistus: 6 °C



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 kontroll 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

13.10 Mahuti takistite ja varustusvee elektrisoojendite programmeerimine

Küttesüsteemi takisteid saab soojuspumba kontrolliga 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).

Varustusvee elektrisoojendi K25 (releesisend QX1)

Menüü: Expert → Parameter list

Configuration → 11/43 → 5890

Varustusvee 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 ekssperdi tasandil (Expert).

Elektriline varustusvee 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 kütmisel.

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

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

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

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

Elektrilise varustusvee 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 varustusvee aktiveerimise integraal

Kahe- või kolme faasilise 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 varustusvee tagastuse integraal

Kui tegelik väärtus on aktiveerimispunktist kõrgem, lülitab kontrolleri 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 varustusvesi

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 accumulator → 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. Kütmisel 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.

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

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

ELEKTRITAKISTITE TERMOSTAATIDE SEADISTUS

Mahutisse paigaldatud elektritakistitel peavad alati olema termostaadid. Takistite termostaadid tuleb seadistada sel-

lise 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 varustusvee maksimaalne seadistuspunkt on +60 °C. Termostaat tuleb seadistada väärtusele +70 °C.

Näide, põrandaküte:

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

13.11 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, 230V või 0-10V juhtseadmega. Objekti soojusvajadus kaetakse eelkõige maasoojusega ning kui võimsus / soojus jääb seadistuspunktist madalamaks, lülitab soojuspump lisasoojusallika sisse. Lisasoojusallika juhtimiseks on vajalik laiendusmoodul (AVS75.370), mis on saadaval lisatarvikuna, ning vooluandur (B10).

Lisasoojusallika käikuandmist teostatakse eksperdi tasan dil (*Expert*).

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

Peakütteallika seadistuspunkti suurendamine (Increasing set point main source): Lisasoojusallika aktiveerimisel suurendatakse soojuspumba seadistuspunkti seadistatud väärtuse võrra.

Reguleerimisvahemik: 0 °C – 10 °C

Vabrikuseadistus: 0 °C

Peakütteallika võimsuspiirang (Main producer's power limit): Seadistust ei kasutata.

Sooja olmevee laadimine (In DHW charging): Lisasoojusallika kasutamine sooja olmevee tootmisel.

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

Vabrikuseadistus: Sõltuvalt süsteemi skeemist

Välisestemperatuuri piirang sooja olmevee laadimisel (Outdoor temperature limit DHW charging): Kui lisasoojusallikas on lukustatud sooja olmevee tootmise külge,

võib seda parameetrit kasutada režiimist möödumiseks vastavalt välisestemperatuuri piirangule.

Vabrikuseadistus: Teade

Aktiveerimine madalamal välisestemperatuuril (Release below outdoor temperature): Lisasoojusallikas aktiveeritakse ainult siis, kui ühtlustatud välisestemperatuur on siin seadistatud temperatuurist madalam.

Rea number	Juhtida
4102	Muude soojusallikate blokeerimine
4110	Minimaalne seadistuspunkt

Vabrikuseadistus: ---

Aktiveerimine kõrgemal välisestemperatuuril (Release above the outdoor temperature): Lisasoojusallikas aktiveeritakse ainult siis, kui ühtlustatud välisestemperatuur on siin seadistatud temperatuurist kõrgem.

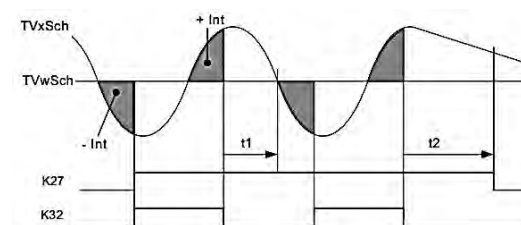
Vabrikuseadistus: ---

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

Vabrikuseadistus: 5 min

Ühendusintegraal (Connection integral): Kui temperatuuri juhtimiseks kasutatakse relejuhtseadet K32, siis rele aktiveeritakse ja teostatakse tagastus vastavalt seadistatud integraalväärtusele.

Vabrikuseadistus: 50 °C min



TVxSch Üldine varustusvee temperatuur (B10)

TVwSch Üldine varustusvee seadistuspunkt

+Int Tagastuse integraal (3720)

-Int Aktiveerimise integraal (3720)

t1 / V Järeltööaeg

K27 Lisaallika K27 aktiveerimine

K32 K32 reguleerimine

Lülitusvahe väljalülitus (Switching difference Off): Kui üldine varustusvee temperatuur on siin seadistatud lülitusvahet kõrgem, lülitatakse lisasoojusallikas muudest teguritest olenemata kohe välja.

Vabrikuseadistus: 5 °C

Viivitusae (Prevention time): Kui üldine väljundvee temperatuur on seadistuspunktist madalam, arvutab kontroller viivitusaja, mille järel aktiveeritakse lisasoojusallika juhtseade.

Vabrikuseadistus: 30 min

13.12 Püsikütusega boileri juhtimine

Püsikütusega boiler on küttesead, mis töötab koos soojuspumba süsteemiga ja mille korral soojuste tootmist ei juhitata, nagu näiteks puuküttega boiler või ahi. Soojuspumbal on vaja püsikütusega boileri juhtimiseks AVS laiendusmoodulit, boileri mõõteandurit (B22) ja mahuti mõõteandurit (B4). Boileri juhtseade on vabrikus eelnevalt programmeeritud. Käikuandmisel tuleb teostada kohaspetiifiline seadistus.

Muude soojusallikate blokeerimine (Prevents other heat sources): Püsikütusega boileri kuumenemisel soojuspump lukustatakse. Lukustus toimub kohe, kui täheldatakse boileri temperatuuri tõusu.

Vabrikuseadistus: Aktiveeritud

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

Vabrikuseadistus: 35 °C

13.13 Küttekäsk (VAK juhtimine)

Soojuspumba saab juhtida kõrgema taseme automaatikasüsteemiga küttekäsu (*Call for heating*) juhtsõnumiga. Juhtsõnum (0-10V) edastatakse soojuspumba Hx lülile, mis tuleb konfiguratsioonimenüüs (*Configuration*) programmeerida aktiivseks. Kui soojuspumba juhitakse 0-10V küttekäsuga, peab hoone automaatikasüsteem juhtima kõiki sekundaarseid võrguseadeid ja juhtseadmeid.

0V = 0 °C

10V = 60 °C**

** 10V väärtust saab muuta käsureal 5956

Tarbijakäsk VK2 10V (Consumer call VK2 10V): Soojuspump saab küttekäsu, mille seade edastab küttevõrku vastavalt vooluanduri B10 mõõteväärtusele.

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

13.14 ModBus side

ModBus sideühendus (MODBUS350) võimaldab lugeda seadme temperatuure, olekuandmeid, seadistuspunkte ja vigu kõrgema taseme automaatikasüsteemiga. 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.

14 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 informenüüs (*Info*).

14.1 Eriolukorrad

Erandlikus olukorras ilmub põhiseadme näidikule üks järgmistest sümbolitest.

 Veateated

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

 Hooldustead või tööhäire

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

Vt veateadete  infolehekülge.

14.2 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 viivitusaaja 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 varustusvesi on ületanud maksimaalse seadistuspunkti. Laadimisprotsess algab uuesti pärast minimaalse viivitusaaja lõppu.

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

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

14.3 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.

14.4 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.

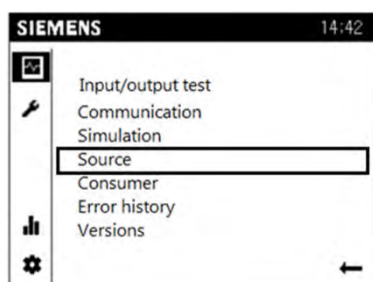
Laadimine aktiivne (CHARGING ACTIVE): Soojuspump toodab sooja vett.

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

14.5 Mõõtmised

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

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

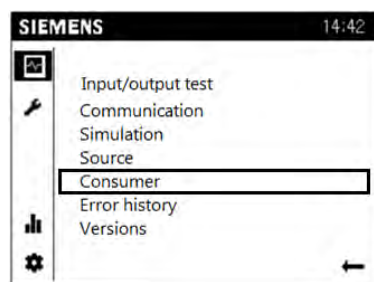


Rea number	Juhtrida	Ühik/olek
8006	Soojuspumba olek (State heat pump)	Sees/väljas (On/Off)
8400	Kompressor 1 (Compressor 1)	Sees/väljas (On/Off)
8402	El.soojendi 1 vool (El imm heater 1 flow)	Sees/väljas (On/Off) *
8403	El.soojendi 2 vool (El imm heater 2 flow)	Sees/väljas (On/Off)
8456	El.vool, töötundide arv (Hours run el flow) Lähtestus (Reset)	h
8457	El.voolu loenduse käivitus (Start counter el flow) Lähtestus (Reset)	tk
8404	Varustuspump (Source pump)	Sees/väljas (On/Off)
8405	Varustuspumba pöörete 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
Rea number	Juhtrida	Ühik/olek
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-up counter)	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)	

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

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



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 loendus (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

Rea number	Juhtrida	Ühik/olek
8700	Välitemperatuur (Outside temp)	°C
8701	Min.välitemperatuur (Outside temp min)	°C
8702	Maks.välitemperatuur (Outside temp max)	°C
8703	Summutatud välitemperatuur (6 h keskmine temperatuur) (Outside temp attenuated (6h average temperature))	°C
8704	Koondvälitemperatuur (Outside temp composite)	°C
8730–8735	Küttesüsteemi 1 aktiveerimiseadmed (Actuators of heating circuit 1)	*
8740	Ruumitemperatuur 1 (Room temp 1)	°C

15 RIKKED

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

15.1 Häired

Aktiivse häire korral ilmub soojuspumba 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.

15.2 Veaotsing

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

Põhimeetmed:

1. Kontrollige kõiki lüliteid.
2. Kontrollige nii hoone kui ka soojuspumba kaitsmeid.
3. Kontrollige rikkevoolu kaitselüliti.

Ruumi temperatuur on liiga madal:

- Soojuspump on vales töörežiimis.
 - o Seadistage soojuspumba küttefunktsioonid õigesse režiimi.
- Radiaatorite / põrandakütte termostaadid on välja lülitatud .
 - o Lülitage termostaadid võimalikult paljudes ruumides sisse.
 - o Termostaatide väljalülitamise asemel reguleerige ruumi temperatuuri küttesüsteemi menüüs *Heating circuit*.
- Automaatne seadistuspunkt on liiga madal:
 - o Suurendage mugavuse (Comfort) seadistuspunkti küttesüsteemi menüüs *Heating circuit*.
 - o Suurendage küttekõvera tõusu seadistuspunkti menüüs *Heating circuit*.
 - o Seadistage maksimaalne varustusvee seadistuspunkt 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.

Punase tule vilkumiste arv	Rike	Abinõu
2	Vale faasijärjestus	Muutke faasijärjestust
3	Vale pingeline	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket
4	Vale sagedus	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket
5	Roor ei pöörle	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket
6	Käivitusae > 1 s	Automaatne taaskäivitus 5 minutit pärast riket
7	Ülekuumenemine	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

- Avage klapid.
- Ruumi temperatuuri vähendamise välislüliti on aktiveeritud.
 - o Kontrollige välislüliteid.

Ruumi temperatuur on liiga kõrge:

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

Soe olmevesi on liiga külm:

- Sooja olmevee funktsioon pole aktiveeritud.
 - o Vajutage sooja olmevee valikunuppu, nii et kraanitähise alla ilmub must riba.
- Sooja olmevee tarbimine on liiga kõrge.
 - o 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.
 - o Minge sooja olmevee menüüsse *Domestic hot water* ja suurendage sooja olmevee seadistuspunkti.
- Segamisklapp on liiga madalale tasemele reguleeritud.

- Avage klapp.

Kompressor ei käivitunud:

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

Sujuvkäiviti rikketeade

Sujuvkäiviti rikke korral kuvatakse kontrolleri näidikule sujuvkäiviti E25 rikketeade. Riket näitab punase tule vilkumine sujuvkäivitel.

15.3 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 vooluandur	B10	Üldise laadimise vooluanduri viga	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
30: Vooluandur 1	B1	Küttesüsteemi 1 vooluanduri viga	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
31: Jahutuse vooluandur 1	B16	Jahutuse vooluanduri rike.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Veenduge, et andur on terve ja õigesti ühendatud. Vajadusel võtke ühendust Profeneri teenindusega.
32: Vooluandur 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 vooluandur	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	Kuum 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 siinikaabel 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 kontrolleri 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 kontrolleri 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 viivitusaaja lõppu.	Tõstmisel on kasutatud sooja olmevett.		
222: Soojuspumba rõhk	E10	Kõrge rõhu lüliti on aktiveerunud.	Liiga väike vooluhulk laadimis- / küttevarustussüsteemis. Radiaatori või põrandakütte klapid 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 klapid 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.

Nr: Veateade	Andur	Kirjeldus	Põhjus	Abinõu	Abinõu
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 ümberlülitusklappide tööd. Kontrollige laadimissüsteemi tööd.
225: Alarõhk	E9	Alarõhu lüliti on aktiveerunud.	Liiga väike vooluhulk kollektoris. Kollektoriahela sulgeventiilid/ kompensaatorklapid on välja lülitatud. Ummistus sõelas. Liiga vähe vedelikku kollektoriahelas. Küttesüsteemi vesi on liiga jahe (alla 15 °C)	Puhastage kollektori sõel. Lisage vajadusel kollektoris 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 markeeringuga andurid.	Viga elektrisüsteemis	Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	Muutke andurite aadressid õigeks.
324: BX/mooduliväl. samad andurid		BX sisenditega on ühendatud sama markeeringuga 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 aktiveerunud 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 faasi järjestust. Kontrollige, kas soojuspumba kaitsmed on terved. Võtke ühendust kvalifitseeritud tehnikuga.	

16 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 kaasnevatele juhistele.

16.1 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.

16.2 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 õilikkeid 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 juurdepääsulapp 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 ringlissuunda 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.

16.3 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		

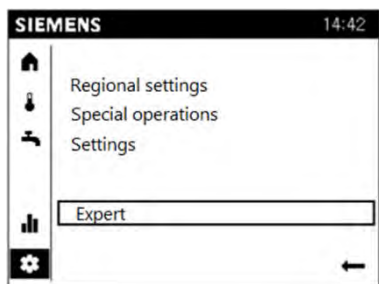
NTC1k (välisandur)

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		

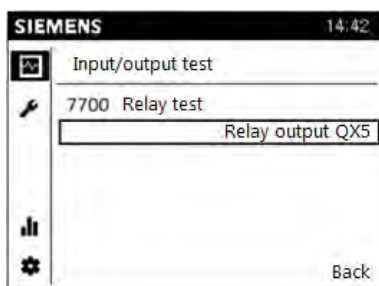
16.4 Sisendite ja väljundite testimine

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

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



VARUSTUSPUMBA TEST



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 varustuspumba 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. Varustuspumba testi lõpetamiseks seadistage rea 7710 väärtuseks --- ja lülitage releetest välja (*No test*).

LAADIMISPUMBA TEST

1. Valige *Input/output test* menüüs *Output UX 2/4*
2. Valige juhtrida 7716 (*Output test UX2*)
3. Seadistage real laadispumba 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. Laadispumba testi lõpetamiseks seadistage rea 7716 väärtuseks ---.

ÜMBERLÜLITUSKLAPI TEST

1. Valige *Input/output test* releetesti 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*.

SEGAÜTTESÜSTEEMI 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*.

PUMBAÜTTESÜSTEEMI 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 JUHTIMISTEST

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*.

17 TEHNILISED ANDMED

Profener V		6	8	10	13	16	20	26	32
Võimsusandmed									
0/35									
Küttevõimsus	kW	5,3	7,4	9,4	13,3	15,9	22,5	30,5	34,6
Jahutusvõimsus	kW	4,2	5,8	7,4	10,5	12,6	17,5	24,0	27,4
Sisendvõimsus	kW	1,1	1,6	2,0	2,8	3,3	5,0	6,5	7,2
COP		4,8	4,6	4,7	4,8	4,8	4,5	4,7	4,8
0/55									
Küttevõimsus	kW	4,9	6,8	8,5	12,2	14,6	20,3	27,3	30,9
Jahutusvõimsus	kW	3,2	4,4	5,6	8,1	9,6	12,8	17,6	20,1
Sisendvõimsus	kW	1,7	2,4	2,9	4,1	5,0	7,5	9,7	10,8
COP		2,9	2,8	2,9	3,0	2,9	2,7	2,8	2,9
5/35									
Küttevõimsus	kW	6,3	8,8	11,2	15,8	18,7	26,2	35,8	40,3
Jahutusvõimsus	kW	5,1	7,2	9,1	12,9	15,3	21,1	29,1	32,9
Sisendvõimsus	kW	1,2	1,6	2,1	2,9	3,4	5,1	6,7	7,4
COP		5,3	5,5	5,3	5,4	5,5	5,1	5,3	5,4
5/55									
Küttevõimsus	kW	5,7	7,9	9,9	14,3	17,0	23,2	31,2	35,3
Jahutusvõimsus	kW	3,9	5,5	6,9	10,0	11,9	15,7	21,4	24,4
Sisendvõimsus	kW	1,8	2,4	3,0	4,3	5,1	7,6	9,8	10,9
COP		3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,1	3,2	3,2
Süsteemi energiatõhususe klass, vahekliimatingimused, pörandaküte		A+++							
Elektriandmed									
Nominaalpinge/elektriühendus	V	3~400V 50Hz							
Ettenähtud kaitsme suurus	A	3 x 10	3 x 10	3 x 10	3 x 16	3 x 16	3 x 20	3 x 25	3 x 32
Max varustusvool (koos juhtsüsteemide ja pumpadega)	(A _{rms})	4,9	6,1	8,0	10,7	13,0	18,3	21,9	27,7
Käivitusvool	(A _{rms})	15,5	16,1	21,2	30,6	35,4	51,9	63,2	84,2
Laadimispumba võimsus	W	3-70			6-175				
Varustuspumba võimsus	W	30-87		50-175			100-336		180-608
IP klass		IP 21							
Varustusvee elektrisoojendi (accessory)									
Nominaalpinge (nõuab oma toitevarustust)	V	3~400V 50Hz							
Maksimaalne varustusvool, takistus 3kW (ettenähtud kaitsme suurus)	(A _{rms})	4,3 (16A)							
Maksimaalne varustusvool, takistus 6kW (ettenähtud kaitsme suurus)	(A _{rms})	8,7 (16A)							
Maksimaalne varustusvool, takistus 9kW (ettenähtud kaitsme suurus)	(A _{rms})	13,0 (16A)							
Takisti ülekuumenemiskaitse (lülituspiir)		Jah (90°C)							
Külmaaine süsteem									
Külmaaine		R407C					R410A		
Külmaaine kogus	kg	1,8	1,8	1,8	2,2	2,5	2,95	2,95	2,95
Väljalülitus, ülerõhk	bar	28					42,0		
Vahe, ülerõhk	bar	-7					-8		
Väljalülitus, alarõhk	bar	1,7					4		
Vahe, alarõhk	bar	1					2		

Profener V		6	8	10	13	16	20	26	32
Kollektor									
Energiaklass, varustuspump		Madal energiakulu							
Integreeritud varustuspump		Jah					Ei		
Maksimumrõhk	bar	4							
Minimaalne vooluhulk	l/s	0,24	0,32	0,40	0,47	0,59	0,79	0,99	1,19
Nominaalne vooluhulk	l/s	0,30	0,41	0,50	0,60	0,74	0,98	1,23	1,48
Max välisrõhulangus nominaalse vooluhulga juures	kPa	61	48	90	74	75	81	70	100
Minimaalne kollektorivedeliku väljundtemperatuur	°C	-5							
Maksimaalne kollektorivedeliku väljundtemperatuur	°C	20							
Laadimissüsteem									
Energiaklass, laadimispump		Madal energiakulu							
Integreeritud laadimispump		Jah							
Maksimumrõhk	bar	4							
Minimaalne vooluhulk	l/s	0,21	0,28	0,35	0,42	0,52	0,69	0,97	1,04
Nominaalne vooluhulk	l/s	0,29	0,39	0,48	0,58	0,73	0,97	1,21	1,45
Maks. välisrõhulangus nominaalse vooluhulga juures	kPa	62	52	39	80	82	72	50	43
Maksimaalne küttevee väljundtemperatuur	°C	65					68		
Helirõhu tase	dB(A)	38,5	38,5	40	40	42	42	42	43,5
Mõõdud ja kaal									
Laius	mm	600							
Kõrgus	mm	1200							
Sügavus	mm	775							
Kaal	kg	168	172	180	195	205	230	230	225
Toruühendused									
Soolalahus	mm	28					35		
Laadimine	mm	28					35		
Kontroller		Gebwell Albatros ²							
Kompressor		Scroll							

18 KONTROLLERI ÜHENDUSPUNKTID

MLP kont. 0-10V/PWM
CC juhtseade 0-10V/PWM
Lisamahuti 2 (ALL) B41
Vaba mõõtepunkt
Üldvarustusvesi B10
Lisamahuti 1 (ÜLAL) B4
Soolalahus maasse B92

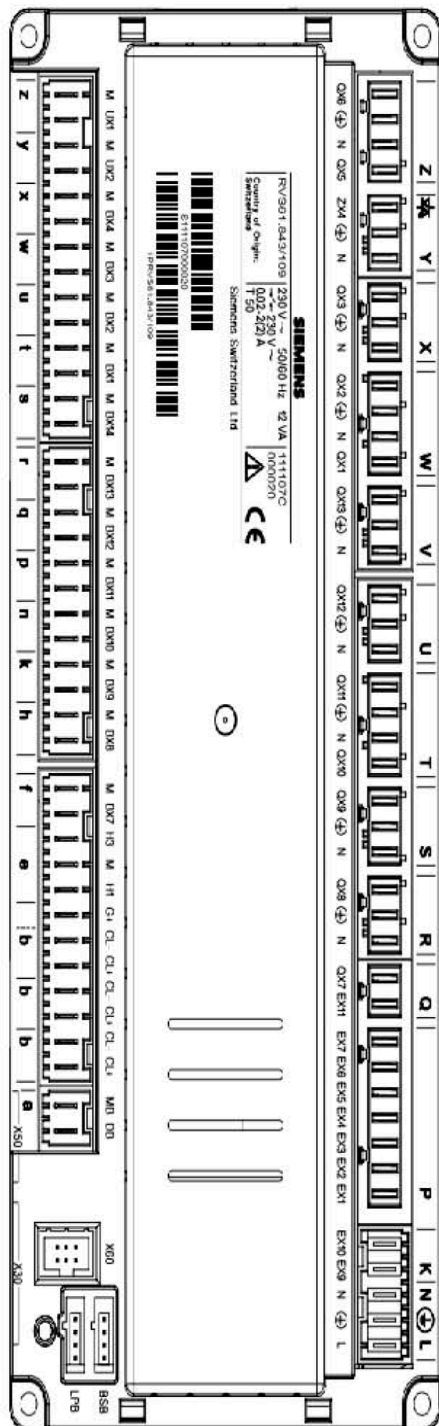
M		Z
UX1		Y
M		X
BX4		W
M		V
BX3		U
M		T
BX2		S
M		R
BX1		Q
M		P
BX14		O

Soolalahus maast B91
CC tagastusvee andur B71
Kütte varustusvesi B1
CC varustusvee andur B21
Välisandur B9
Sooja olmevee mahuti andur B3

M BX13	ר
M BX12	ב
M BX11	ט
M BX10	ז
M BX9	ח
M BX8	ד

Kuuma gaasi andur B81
Mitmeotstarbeline väljund H1/H3
Ruumiandur 1 / QAA75 kontrolleri
Ruumiandur 2
BSB siin
LPB siin
X50 laiendusmoodul, Põrandakaabel
X60, ModBus sidemoodul
X30, AVS näidik Põrandakaabel
LPB siin
BSB siin

M BX7	1
H3 M H1	0
G+	5
CL-	
CL+	
CL-	
CL+	
MB DB	2



Z	QX6
	+
	N
	QX5

人	ZX4
---	-----

X	QX3 + N
---	---------------

W	QX2 + N
---	---------------

☐	QX1
☐	QX13

☐ N

☐ QX12

☐	C	☐	N
☐		☐	OX11

1	4 N QX10
---	----------------

QX9	+	N
-----	---	---

π	QXB † N
-------	---------------

Q	QX7 EX11
---	-------------

	EX7
	EX6
	EX5
T	EX4

EX3
EX2
EX1

EX10
EX9
N

7	4
---	---

Häireväljund 230V

Ei kasutata	

	Sooja olmevee elektrisoojendi

R0, juhtseade 230V
Elektrisoojendi K26, juhtseade 230V

Elektrisoojendi K25, juhtseade 230V

Sooja õlmevee ringluspump Q4
Juhtseade 230V max 1,5A

Pumbaküttesüsteemi pump
Juhtseade 230V max 1,5A

Segamisklapiga küttesüsteem
Juhtseade 230V max 1,5A

Segaküttesüsteemi pump
Juhtseade 230V max 1.5A

Ümberlülitusklapi juhtseade
0001-02

Kompressori juhtseade K1
Kompressori ülekõormus E11

EX7, faasimonitor L3
EX6, faasimonitor L2
EX5, faasimonitor L1
EX4, tariifikontroll ES 230V
EX3, väline tõkestus E6 230V
EX2, varustuspumba häire E14
EX1, sujuvkaiviti häire E25

	Kõrge rõhu lüliti E10

Madala rohu lüliti E9
Toide L10 220VAC 50Hz

19 SEADISTUSPUNKTIDE NÄITED SOOJUSPUMBA REGULEERIMISEL ERINEVATES KÜTTEVÕRKUDES

Rea number			Juhttrida	Vabriku- seadistus	Põrandaküte	Radiaatoriküte	Õhkküte
LP1	LP2	LP3					
700	1000	1300	Töörežiim	Auto- maatne			
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 min seadistuspunkt	12	12	12	12
741	1041	1341	Voolu 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			

Küttesüsteemide seadistuspunktid:

Sooja olmevee seadistuspunktid:

Rea number	Juhttrida	Vabrikuseadis- tus
1600	Töörežiim	Aktiveeritud
1610	Nominaalne seadistuspunkt	50 °C

Soojuspumba seadistuspunktid:

Rea number	Juhttrida	Vabriku- seadistus	Põranda- küte	Radiaatoriküte	Õhkküte
2840	Tagastusvee temperatuuri lülitusdiferent- siaal	6	6	8 (8-10)	10

20 HOOLDUSLEHT

[illegible]

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

21 ENERGIAMÄRGISED

