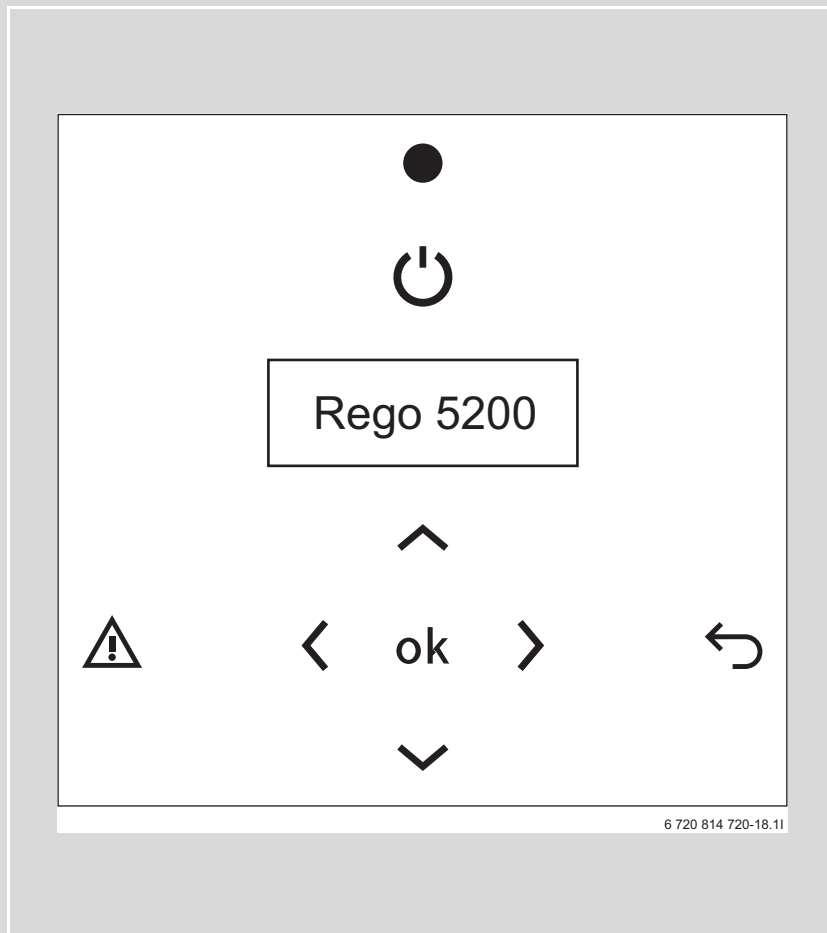


# Rego 5200



## Soojuskandja-vesi-soojuspumba juhtseade

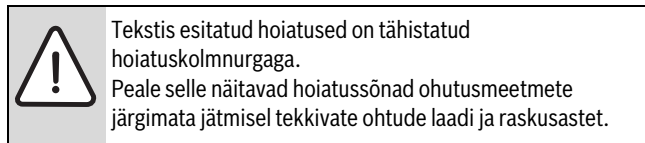
## Sisukord

<b>1</b>	<b>Tähiste seletus ja ohutusjuhised</b> .....	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Kasutuselevõtmise protokoll</b> .....	<b>50</b>
1.1	Sümbolite selgitus .....	3			
1.2	Üldised ohutusjuhised .....	3			
<b>2</b>	<b>I/O-ühendused</b> .....	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>Kasutuselevõtmine Z1</b> .....	<b>50</b>
2.1	I/O-ühendused, juhtmoodul .....	4			
2.2	I/O-ühendused, HP-kaart .....	4			
<b>3</b>	<b>Näidikuga juhtpaneel</b> .....	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>Zx-i kasutuselevõtmine</b> .....	<b>58</b>
3.1	Juhtpaneeli ülevaade .....	5			
3.2	Töötamise ja tõrke märgutuli .....	5			
3.3	Pealüiti (sisse/välja lülitamiseks) .....	5			
3.4	Näidik .....	5			
3.5	Tagasi-nupp .....	5			
3.6	Noolenupud .....	5			
3.7	Märguandenupp .....	5			
3.8	Põhinäit .....	5			
3.9	Funktsioonide valimine ja väärtuste muutmine .....	5			
3.10	Tööandmed .....	6			
3.11	Juurdepäasutasemed .....	8			
<b>4</b>	<b>Settings (Seadistused)</b> .....	<b>8</b>			
4.1	Seadistused\adresseerimine .....	8			
4.2	Seadistused\ruumitemperatuur .....	9			
4.3	Seadistused\lisakütteseade .....	11			
4.4	Seadistused\soe tarbevesi .....	14			
4.5	Settings (Seadistused) \ Accessories (lisavarustus) .	17			
4.6	Settings (Seadistused)\Circulation pumps (ringluspumbad) .....	22			
4.7	Settings (Seadistused)\General alarm (tõrkeklass) ..	23			
4.8	Settings (Seadistused)\Inversions (pööramine) ....	23			
4.9	Settings (Seadistused)\Sensor calibration (anduri kalibreerimine) .....	23			
4.10	Settings (Seadistused)\Collector circuit (maakontuur) .....	23			
4.11	Settings (Seadistused) \ External control (väline juhtimine) .....	24			
4.12	Function test (talitluskontroll) .....	25			
4.13	Quick restart (kiire taaskäivitamine) .....	25			
4.14	Read out (näit) .....	26			
4.15	Quick log-out (kiire väljalogimine) .....	26			
4.16	Factory reset (tehaseseadistus) .....	27			
4.17	Commissioning (töölerakendamine) .....	27			
4.18	Service (hooldus) .....	27			
<b>5</b>	<b>Informeerivad ja hoiatavad märguanded</b> .....	<b>27</b>			
5.1	Üldist .....	27			
5.2	Hoiatusmärguannete kategooriad .....	27			
5.3	Töötamise ja tõrke märgutuli .....	28			
5.4	Hoiatusmärguannete loend ja märguannete ajalugu ..	28			
5.5	Hoiatusmärguande kättesaamise kinnitamine .....	28			
5.6	Märguannete kirjeldused .....	28			
5.7	Käivitusvoolu piiriku hoiatusmärguanne .....	48			
5.8	PT1000-temperatuurianduri takistuste tabel .....	49			

## 1 Tähiste seletus ja ohutusjuhised

### 1.1 Sümbolite selgitus

#### Hoiatused



Järgmised hoiatussõnad on kindlaks määratud ja võivad esineda käesolevas dokumendis:

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

#### Oluline teave



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

#### Muud tähised

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

Tab. 1

### 1.2 Üldised ohutusjuhised

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

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

#### Kasutusotstarve

Seda soojuspumpa tohib kasutada ainult kodumajapidamiste suletud veesoojendussüsteemide kütteallikana.

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

#### Paigaldamine, kasutuselevõtt ja hooldamine

Paigaldamist, kasutuselevõttu ja hooldamist tohib teostada ainult volitatud töövõtja.

- ▶ Kasutage ainult originaalvaruosi.

#### Elektritööd

Elektritööd tohivad teha ainult elektripaigaldiste spetsialistid.

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

#### Kasutajale üleandmine

Üleandmisel tuleb küttesüsteemi kasutaja tähelepanu juhtida küttesüsteemi kasutamisele ja kasutustingimustele.

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

## 2 I/O-ühendused

### 2.1 I/O-ühendused, juhtmoodul

Temperatuurisendid PT 1000:		
AI1	T0	Pealevoolutemperatuur
AI2	TL1	Välitemperatuur
AI3	TW1	Temperatuur sooja tarbevee mahutis (IWS)
AI4	TC2	Varumahuti temperatuur
UI1	TC1	Pealevool pärast järjestikku ühendatud elektrikatelt / katla temperatuur
UI2	TCO	Soojuspumpa tagasivoolu temperatuur
UI3	TR8	Külmaainetoru temperatuur pärast ökonomaiserit
UI4	JR1	0–5 V kondensatsioonirõhk

Tab. 2

Potentsiaalivabad digitaalsendid (24 V, alalisvool):			
DI1	PC1.SSM	NC <sup>1)</sup>	Küttesüsteemi ringluspumba ühismärguanne
DI2	I1	NO <sup>2)</sup>	EVU 1/väline juhtseade 1
DI3	FM0	NC <sup>1)</sup>	Elektrikatla (lisakütteseadme) märguanne
DI4	I3	NO <sup>2)</sup>	EVU 2/väline juhtseade 2
DI5	AC0	NC <sup>1)</sup>	Küttekontuuri pumba ühismärguanne
DI6	AB3	NC <sup>1)</sup>	Maakontuuri pumba ühismärguanne
DI7	FE1/AR1	NC <sup>1)</sup>	Käivitusvoolu piiriku juhtimisahela kaitse / märguanne, kompressor 1
DI8	FE2/AR2	NC <sup>1)</sup>	Käivitusvoolu piiriku juhtimisahela kaitse / märguanne, kompressor 2

Tab. 3

- 1) normaalselt suletud
- 2) normaalselt avatud

Analoogväljundid (0–10 V, alalisvool):		
A01	WM0	Segisti lisakütteseadme jaoks, radiaator
A02	Varu	
A03	Varu	
A04	PC0	Küttekontuuri pump
A05	PB3	Maakontuuri pump

Tab. 4

Digitaalväljundid (230 V, vahelduvvool):		
DO1	PC0	Küttekontuuri pumba elektritoide
DO2	EE1/EMO	Elektrikatla 1. aste / lisakütteseadme käivitamine
DO3	EE2	Elektrikatla 2. aste / pump / elektriline lisakütteseadme termodesinfitseerimiseks sooja tarbevee mahutis
DO4	VW1	Kütte / sooja tarbevee 3-suuna-ventiil

Tab. 5

Potentsiaalivabad digitaalväljundid (pööratud)		
DO5	PC1	Küttesüsteemi ringluspump
DO6	PM1/PW2	Katla ringluspump / sooja tarbevee ringluspump
DO7	SSM	Ühismärguanne (A/AB)

Tab. 6

Lisavarustus	Arv	Soojusump
Segisti / basseini / ruumitemperatuuri andur (mitmefunktsiooniline juhtseade)	0-9	Z1

Tab. 7 Lisavarustus

### 2.2 I/O-ühendused, HP-kaart

Temperatuurisendid NTC:			
I10	TR5	RO <sup>1)</sup>	Sissevõetava gaasi temperatuur
I11	TR2	RO <sup>1)</sup>	Sissevõetava gaasi temperatuur, külmaaine pihustamine
I12	TR3	R40 <sup>2)</sup>	Süsteemis ökonomaiserist eespool paikneva külmaainetoru temperatuur
I13	TB0	RO <sup>1)</sup>	Maakontuuri sissevoolutemperatuur
I14	TR7	<sup>3)</sup>	Kuuma gaasi temperatuur, kompressor 2
I15	TC3	R40 <sup>2)</sup>	Väljavoolav soojuskandja
I16	TR6	<sup>3)</sup>	Kuuma gaasi temperatuur, kompressor 1
I17	TB1	RO <sup>1)</sup>	Maakontuuri väljavoolutemperatuur
I19	JR0		0–5 V aurustumisrõhk
I18	JR2		0–5 V külmaaine pihustusrõhk

Tab. 8

- 1) Andur on optimeeritud temperatuuri jaoks alates umbes 0°
- 2) Andur on optimeeritud temperatuuri jaoks alates umbes 40°
- 3) Kompressor koos kuuma gaasi integreeritud temperatuurianduriga

Digitaalsendid (230 V):		
I50	ME1	Kompressori 1 töötamisnäit
I51	ME2	Kompressori 2 töötamisnäit
I52	MR1	Ülerõhulüliti

Tab. 9

Digitaalväljundid (230 V, vahelduvvool):		
O50	ER1	Kompressori 1 sisselülitamine
O51	PB3	Maakontuuri pumba sisselülitamine
O52	ER2	Kompressori 2 sisselülitamine
O53	ER3	Külmaaine pihustamine, magnetventiil 1
O54	ER4	Külmaaine pihustamine, magnetventiil 2

Tab. 10

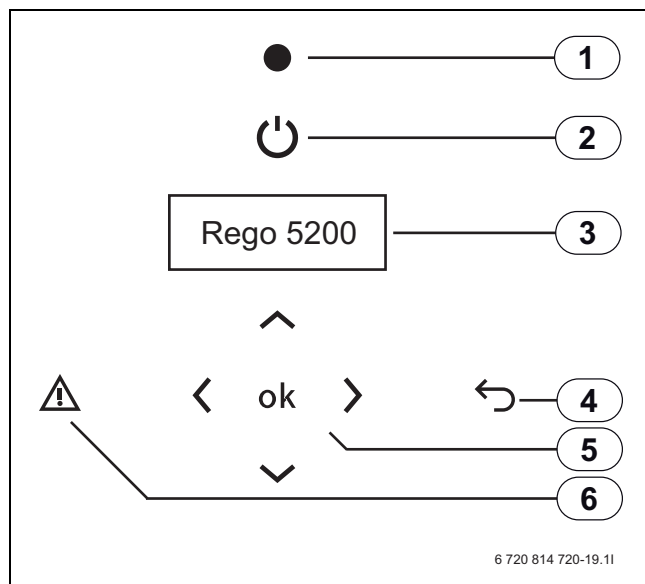
12 V samm-mootori regulaator, ühe poolusega		
O17-20	VR2	Külmaaine pihustusventiil
O13-16	VR1	Paisumisventiil

Tab. 11

### 3 Näidikuga juhtpaneel

Soojuspumba juhtimise seadistused tehakse juhtseadme juhtpaneelil. Sisseehitatud näidikul on näha teave seisundi kohta praegusel hetkel. Konkreetseid soojuspumpasid seatakse oma juhtseadmelt.

#### 3.1 Juhtpaneeli ülevaade



Joon. 1 Juhtpaneel

- [1] Töötamise ja tõrke märgutuli
- [2] Sisse- ja väljalülitamise nupp
- [3] Näidik
- [4] Lähtestusnupp
- [5] Noolenupud
- [6] Märkuandennupp

#### 3.2 Töötamise ja tõrke märgutuli

Märgutuli põleb rohelisena.	Juhtseade on kasutusel.
Märgutuli vilgub aeglaselt rohelisena.	Juhtseade on välja lülitatud või ooterežiimil (väljas).
Märgutuli vilgub punasena.	Märkuanne on rakendunud või kinnitamata.
Märgutuli põleb punasena.	Märkuande kättesaamist kinnitati, kuid selle põhjus ei ole veel kõrvaldatud.

Tab. 12 Märgutule tähendused

Iga märgutule seisund kehtib selle soojuspumba kohta, millel tuli paikneb.

#### 3.3 Pealüliti (sisse/välja lülitamiseks)

Pealüliti kaudu lülitatakse soojuspumba sisse ja välja.

Väljalülitatud seisundi korral: näidikul näidatakse **Standby**. Küttekontuuri pump PC1 jääb sisselülitatuks. Soojuspumpade vahelist andmesidet see ei mõjuta.

#### 3.4 Näidik

Näidikult saab:

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

#### 3.5 Tagasi-nupp

Nupuga saab:

- pöörduda tagasi eelmisele menüütasemele.

- seadistuste ekraanipildilt lahkuda ilma seatud väärtust muutmata.

#### 3.6 Noolenupud

Menüüdes saab liikuda noolenuppe kasutades. Väärtuse muutmiseks tuleb vajutada nuppu . Siis saab noolenuppude abil väärtust muuta. tuleb vajutada salvestamiseks, lahkumiseks ilma seadistust salvestamata.

#### 3.7 Märkuandennupp

Hoiatusmärguannete loetelu vaatamiseks tuleb vajutada (märgutuli põleb/vilgub punasena). Eelmisesse kohta tagasimineamiseks tuleb vajutada või .

Iga soojuspump näitab oma hoiatusmärguandeid.

#### 3.8 Põhinäit

- ▶ Väljalülitatud näidiku korral tuleb põhinäidu valimiseks vajutada .
- ▶ Kasutajana sisselogimiseks tuleb nuppu hoida 5 sekundit allavajutatuna (→ peatükk 3.11, lk. 8).

Rego 5200	Z1
01.03.2010	14:23
Outd. -2.0 °C	Menu>
	Info

Tab. 13 Põhinäit

Põhinäidul näidatakse soojuspumba tüüpi (Z1), kuupäeva, kellaega ja välistemperatuuri.

- ▶ Praeguste tööandmete vaatamiseks tuleb vajutada .
- ▶ Peamenüü (kasutaja) avamiseks tuleb vajutada .

Kuni soojuspumpade nimetusteni on peamenüü kõigi soojuspumpade korral samasugune.

#### 3.9 Funktsioonide valimine ja väärtuste muutmise

Peamenüü sisaldab põhifunktsioone, mida saab valida noolenuppudega ja kinnitada nupuga .







- ▶ Peamenüü (kasutaja) avamiseks tuleb põhinäidul vajutada .

>1 Room temperature
2 Hot water
3 Temperatures
4 Accessories
5 Energy calculation
6 Language
7 Date/Time
8 Access level
9 Communication
10 Installer
11 Service
12 Factory reset

Tab. 14 Menüütase 1

- ▶ Peamenüüst kättesaadavates menüüdes liikumiseks tuleb vajutada nuppu või .

Menüüdes liikumine

Nupp	Otstarve
 	Järgmisele menüütasemele liikumine (menüüdes nupuga >).
 	Eelmisele menüütasemele tagasipöördumine.
 	Sama taseme menüüde sirvimine

Tab. 15 Menüüdes liikumine

Väärtuse muutmine, näiteks kui küttekarakteristik on 0 °C

Küttekarakteristikut saab vaadata ainult Z1 korral.

► Tee:


>1 Room temperature
2 Hot water
3 Temperatures
4 Accessories
5 Energy calculation
6 Access level
7 Communication

Tab. 16 Menüütase 1

► Nuppu  või  vajutades saab menüüpunkti Room temperature (**ruumitemperatuur**) edasi liikuda.



>1 Summer/winter op.
2 Heat curve
3 Parallel offset
4 Hysteresis
5 Attenuation TL1

Tab. 17 Ruumitemperatuur 1

►  tuleb vajutada, et märkida ära Heat curve (**küttekarakteristik**).


1 Summer/winter op.
>2 Heat curve
3 Parallel offset
4 Hysteresis
5 Attenuation TL1

Tab. 18 Ruumitemperatuur 2

► Nuppu  või  vajutades saab menüüpunkti Heat curve (**küttekarakteristik**) järgmisele menüütasemele edasi liikuda.

1 Heat curve
Outd. Flow
20 ° 20 °
15 ° 24 °


Tab. 19 Küttekarakteristik 1






►  tuleb vajutada, kuni näidikule tuleb järgmine näit:

2 Heat curve
Outd. Flow
0 ° 35 °
-5 ° 38 °

Tab. 20 Küttekarakteristik 2

Väärtus 35 ° tuleb asendada väärtusega 37 °.


►  tuleb vajutada esimene muudetava väärtuse valimiseks (s.t. number 3 väärtuses 35 °). See number märgitakse ära ja hakkab vilkuma.

-  tuleb vajutada, et märkida ära number 5 väärtuses 35 °.
- Valida  või  abil number 5 asemele 7.
- Väärtuse salvestamiseks tuleb vajutada . Näidikul liigub kursor järgmise muudetava väärtuse juurde.
- Et alustatud muudatust tagasi võtta, tuleb üks kord või mitu korda vajutada .

Pärast muutmist väärtusele 37 ° on näit järgmine:





2 Heat curve
Outd. Flow
0 ° 37 °
-5 ° 38 °

Tab. 21 Küttekarakteristik 2








Number 3 on 38 ° korral esile tõstetud.  tuleb vajutada väärtuse säilitamiseks ja menüüdes liikumise jätkamiseks.

Väärtuste muutmise muud võimalused






Numbrikohtade arvu suurendamiseks:

-  tuleb vajutada, nii et kursor paikneb väärtuse viimasest numbrist paremal.  vajutada, kuni näidikul on soovitud väärtus.
-  tuleb vajutada väärtuse salvestamiseks,  aga vajutada üks või mitu korda lahkumiseks ilma väärtust salvestamata.




Kümnendkoha lisamiseks:

-  tuleb vajutada, nii et kursor paikneb väärtuse viimasest numbrist paremal.  vajutada. Lisatakse koma.  tuleb vajutada ja valida kümnendkoha soovitud väärtus nuppudega  või .
-  tuleb vajutada väärtuse salvestamiseks,  aga vajutada üks või mitu korda lahkumiseks ilma väärtust salvestamata. Pärast salvestamist võidakse väärtust endiselt näidata täisarvuna, kuigi sellele on lisatud kümnendkoht. Juhtseadmes hoitakse siiski alati salvestatud väärtust.

Väärtuse märgi muutmiseks:

-  tuleb vajutada koha märkimiseks väärtuse esimese numbri ees. Miinusmärgi lisamiseks tuleb vajutada , eemaldamiseks .
-  tuleb vajutada väärtuse salvestamiseks,  aga vajutada üks või mitu korda lahkumiseks ilma väärtust salvestamata.


Tekstiväljade muutmiseks:

-  ja  kasutades saab võimalikke valikuid sirvida. Kui näidatakse soovitud väärtust, siis vajutada .

3.10 Tööandmed

Rego 5200 Z1
01.03.2010 14:23
Outd. -2.0 °C Menu>
Info

Tab. 22 Põhinäit

Tööandmeid näidatakse Info (**info**) all. Vaatamiseks tuleb põhinäidul vajutada .

Compressor 1
Operating mode
Demand
Status compr. Time

Tab. 23 Info 1

**Töörežiim:** Winter operation (**talverežiim**) või Summer operation (**suverežiim**).

**Nõudlus:** näitab järgmisi näitusid kompressori 1 või 2 kohta:


No demand	Nii soojusnõudlus kui ka sooja vee nõudlus puudub ja kompressoreid ei ole väljastpoolt käivitatud.
Heating demand	Soojusnõudlus
Hot water demand	Sooja vee nõudlus
External operation	Üks väline seade on esitanud nõudluse soojapumbale, kompressorile ja/või lisakütteseadmele.
Manual operation	Toimub talitluskontroll.

Tab. 24 Nõudlus

**Kompressori seisund:** näitab kompressor 1 või 2 kohta ühte järgmistest seisunditest:

Blocked	Rakendunud ohutusfunktsioon on kompressori blokeeritud. Andmeid saab vaadata paigaldajatasemel, vt Alarm history (märguannete ajalugu).
Blocking	Väline juhtseade on kompressori blokeeritud.
Off	Kompressorit ei kasutata. PC1 töötab talverežiimi või pumpade korrashoiukäivituse ajal. VW1 töötab rikkerežiimi, suverežiimi ja pumpade korrashoiukäivituse ajal. Lisakütteseadet ei kasutata.
Press. equal.	Kompressori taaskäivitamise taimer arvestab järelejäänud aega. Järelejäänud aega näidatakse sekundites.
Checking	Pärast sisselülitamist kontrollitakse kuni 3 minuti jooksul TR6, TC1, TC0, TB0, TB1 temperatuure, kas need on ohutustemperatuuri piires.
Start-up	Soojusnõudluse korral lülituvad kõigepealt sisse PC0 ja PB3 ning töötavad 30 sekundit funktsioneerimise kontrollimiseks.
Heating	Kompressor käivitub. TR6 peab 3 minuti jooksul saavutama vähemalt 10 K kõrgema temperatuuri kui TC1. Muidu lülitub kompressor välja.
Operation	Kompressor töötab seni, kui on nõudlust või see on väljastpoolt sisse lülitatud, ükski ohutusfunktsioon ei ole rakendunud ega väljastpoolt ei ole seda välja lülitatud.
Stopping	Selle režiimi korral kompressor seisab. PC0 ja PB3 töötavad 2 minutit. Järelejäänud aega näidatakse sekundites.
Alarm	Kompressori märguanne on rakendunud.
Oper. + Add.heat	Kompressor ja lisakütteseade töötavad.
External blocking	Väline juhtseade on kompressori blokeeritud.
Restart	Kompressor käivitub uuesti.

Tab. 25 Kompressori seisund

- Info (**info**) alt saab täpsemaid andmeid vaadata, sirvides neid  abil.

1 External sensors	
T0 flow	35.2 °C
T0 spv	36.2 °C
TL1 outdoors	3,9 v °C

Tab. 26 Väline andur 1

Anduri tegeliku väärtuse näit ja T0 ettenähtud väärtus

2 External sensors	
TC1 boiler	57.0 °C

Tab. 27 Väline andur 2

TC2 buffer	57.0 °C
TW1 hot water	56.4 °C

Tab. 27 Väline andur 2

Sooja vee anduri tegeliku väärtuse ja väljalülitustemperatuuri, samuti segisti asendi näit. Näidatakse ainult sellel soojuspumbal, mis vett soojendab.

3 Heat transfer fluid out	Heat transfer fluid in
TC3 37.0 °	TC0 27.0 °
Collector circuit out	Collector circuit in
TB1 0.0 °	TB0 5.0 °

Tab. 28 Sisemine andur

Anduri tegeliku väärtuse näit.

4 Refrigerant warm	
TR6 77.0 °	TR7 87.0 °
JR1 3	TC0 27.0 °
TR3 37.0 °	TR8 27.0 °

Tab. 29

5 Superheat evaporator	
TR5 37.0 °	JR0 0
Superheat injection	
TR2 0.0 °	JR2 0

Tab. 30

6 Status digital I/O	
1 2 3 4 5 6 7 8	
In: 0 0 0 1 1 1 1 1	
Out: 1 0 0 0 1 0 1	

Tab. 31 Seisund: digitaalne I/O

0 = väljas, 1 = sees (→ peatükk 2, lk. 4, kus on esitatud täpsemad andmed I/O-ühenduste kohta).


7 Status analogue out	
AA: 0.0	(%)
AA2: 0.0	AA4: 64.3
AA3: 0.0	AA5: 52.8

Tab. 32 Analoogväljundite seisund

Praeguse kasutuse näit (%) (→ peatükk 2, lk. 4, kus on esitatud täpsemad andmed I/O-ühenduste kohta).

Program version	
x.x - x - xx	

Tab. 33 Tarkvara versioon

-  tuleb põhinäidule tagasipöördumiseks vajutada mitu korda. Andmeid saab menüüs vaadata ka muudes kohtades, vt näiteks käivitusmenüüs Temperatures (**temperatuurid**).

### 3.11 Juurdepääsutasemed

Not logged in	Väheste seadete näit. Piiratud liikumisvõimalused menüüdes.
Customer	Kasutajaseadistuste vaatamine ja muutmine. Piiratud liikumisvõimalused menüüdes. Väljalogimine 10 minuti pärast.
Installer	Sama kui kasutajal, lisaks muude seadistuste vaatamine ja muutmine. Teatud piirangud menüüdes liikumisel. Väljalogimine 30 minuti pärast.
Service	Sama kui paigaldajal, lisaks muude seadistuste vaatamine ja muutmine. Menüüdes liikumisele piiranguid ei ole. Väljalogimine 10 minuti pärast.

Tab. 34 Juurdepääsutasemed

Sisse saab logida ainult konkreetse soojuspumba jaoks.

Kasutajana sisselogimine:

- ▶ Hoida **(ok)** põhinäidul 5 sekundit allavajutatuna.

Paigaldajana sisselogimine:

- ▶ Access level. (**juurdepääsutasemed**) all saab sisestada parooli vormingus kkkp.  
kk = praegune kuu  
pp = tänane päev  
Näiteks: : 0315 = 15. märts.

Väljalogimine:

- ▶ Paigaldajatasemel tuleb valida funktsioon Quick log-out (**kiire väljalogimine**) või oodata.

## 4 Settings (Seadistused)



Kasutajatasemel võimalikud seadistused on kirja pandud soojuspumba kasutusjuhendis.

Pärast süsteemi paigaldajana sisselogimist (→ peatükk 3.11, lk. 8) tuleb kohe Access level. (**juurdepääsutasemed**) all käivitusmenüüs

näidikule Installer (**Paigaldaja**). Enne Access level. (**juurdepääsutasemed**) tuleb näidikule menüüriba Communication (**andmeside**).

**10** Installer (**Paigaldaja**) all on järgmised põhifunktsioonid:

- **1** Settings (**Seadistused**)
- **2** Function test (**talitluskontroll**)
- **3** Quick restart (**kiire taaskäivitamine**)
- **4** Read Out (**näit**)
- **5** Quick log-out (**kiire väljalogimine**)
- **6** Factory reset (**tehaseadistus**)
- **7** Commissioning (**töölerakendamine**)

Kõik seaded tehakse **1** Settings (**Seadistused**) all. Siin on näha:

- **1** Addressing (**adresseerimine**)
- **2** Room temperature (**ruumitemperatuur**)
- **3** Additional heat (**lisakütteseade**)
- **4** Hot water (**soe tarbevesi**)
- **5** Output/Energy cal (**vool/energia**)
- **6** Accessories (**lisavarustus**)
- **7** Circulation pumps (**ringluspumbad**)
- **8** General alarm (**törkeklass**)
- **9** Inversions (**pööramine**)
- **10** Sensor (**andur**)

### Menüüde ülevaade

Alljärgnev menüüde ülevaade näitab võimalikke funktsioone ja seadistusi.

**Algseadistus:** eelseatud väärtus, mida enamikul juhtudel saab muuta.

**Vahemik:** võimalikud seadistusvalikud, muuhulgas näitab, kas väärtusele kehtivad piirangud.

**WP:** näitab, millise soojuspumba korral saab seda funktsiooni kasutada.



Alati tuleb kõigepealt seada Z1. Siin tuleb teha kõige enam seadistusi, sest selle soojuspumbaga on ühendatud näiteks lisakütteseade ja lisavarustus. Z1 seadistus mõjutab ka teisi soojuspumpasid.

### 4.1 Seadistused\adresseerimine

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
<b>1</b> Addressing ( <b>adresseerimine</b> )			
<b>Heat pumps (soojuspumbad)</b> <b>Number (number):</b> <b>This HP (see soojuspump):</b>	1 Z1	1- 5 Z1- Z5	Z1 Zx
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Soojuspumpade arvu määramine Z1 jaoks.</li> <li>▶ Iga soojuspumba tähistus seatakse soojuspumbaga vastavusse süsteemi skeemi järgi.</li> </ul> <p><b>Number (number)</b> ja <b>This HP (see soojuspump)</b> määramise teel toimub sidumine, adresseerimine ja portide seadmine automaatselt.</p>			

Tab. 35 Adresseerimine



## 4.2 Seadistused\ruumitemperatuur

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
<b>2 Room temperature (ruumitemperatuur)</b>			
1 Summer/winter op. (suvine/talvine režiim)	1 Summer operation (suverežiim) Start (algus): TL1 > sees	17 °C 180 min	Z1
	1 Winter operation (talverežiim) TL1 < i	15 °C 300 min	Z1
	1 Winter operation (talverežiim) Direct start (otsekäivitus): TL1 <	7 °C	Z1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Välistemperatuuri ja viivitusaja seadmine, mis kehtivad üleminekul suverežiimile.</li> <li>▶ Välistemperatuuri ja viivitusaja seadmine, mis kehtivad üleminekul talverežiimile.</li> <li>▶ Välistemperatuuri seadmine, mille korral käivitatakse talverežiim ilma viivituseta.</li> </ul> Viivitus hoiab ära küttekontuuri pumba sagedase sisse- ja väljalülitamise olukorras, kus välistemperatuur kõigub piirnäitaja ümber.		
2 Basic setting (Algseadistus)	1 Basic setting (Algseadistus) DOT (arvutuslik temperatuur) Min (min) Max (max)	-35 °C 20 °C 60 °C	Z1
	See on radiaatoritega küttesüsteemi algseadistus. Põrandakütte korral soovitatakse pealevoolu maksimaalse juhtarvuna kasutada 35 °C. Muude rakenduste korral tuleb kasutada muid väärtusi. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Madalaima välistemperatuuri seadmine küttekarakteristiku jaoks (DOT (arvutuslik temperatuur)), madalaima ja kõrgeima juhtarvu seadmine pealevoolu jaoks.</li> </ul>		
3 Heat curve (küttekarakteristik)			Z1
	Pealevoolutemperatuuri juhtarv arvutatakse erineva välistemperatuuri jaoks automaatselt Basic setting (Algseadistus) all etteantud väärtuste põhjal. Küttekarakteristikute näiteid radiaatoritega ja põrandaküttesüsteemi kohta → peatükk 4.2.1. Väärtusi saab eraldi muuta, näiteks küttekarakteristiku painutamiseks 0 °C juures.		
4 Parallell offset (Paralleelnihe)	1 Parallell offset (Paralleelnihe)	1,1 K	Z1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Määramine, kui mitme kraadi võrra tuleb konkreetse välistemperatuuri korral muuta pealevoolutemperatuuri karakteristiku üles- või allapoole nihutamiseks.</li> </ul>		
5 Hysteresis (hüsterees)	1 Hysteresis (hüsterees) Min (min) Max (max) Time factor (ajategur)	2 K 8 K 30	Zx
	2 Hysteresis (hüsterees) Actual v (tegelik väärtus) T0 Set point (ettenähtud väärtus)	näit K näit °C näit °C	Zx
	Algseadistused on ette nähtud tavatemperatuuriga küttesüsteemi jaoks. Madala temperatuuriga süsteemide korral on soovitatav min 3 K, max 16 K. Kõrge temperatuuriga süsteemide korral (põrandaküte) on soovitatav min 1 K, max 4 K. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Minimaalse ja maksimaalse lülitushüstereesi ja ajateguri määramine hüstereesi vähendamiseks pärast käivitamist/peatamist.</li> </ul> Näidatakse praegust lülitushüstereesi koos T0 ettenähtud ja tegeliku väärtusega.		
6 Attenuation (mõju korrigeerimine) TL1	1 Attenuation (mõju korrigeerimine) TL1	2 h	Z1
	See funktsioon tagab, et pealevoolutemperatuuri juhtarvu kohandatakse praeguse välistemperatuuri korral ettenähtud temperatuuriga järk-järgult. Välistemperatuuri ajutine kõikumine avaldab seetõttu vaid veidi mõju. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Määrata, millise aja jooksul peab pealevoolutemperatuuri juhtarv saavutama karakteristiku hetkel kehtiva väärtuse.</li> </ul>		
7 Deviation (hälve) T0	1 Deviation (hälve) T0	10 K	Z1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seadmine, kui palju peab T0 30 minuti jooksul ületama ettenähtud väärtust, enne kui rakendatakse hoiatusmärguanne Low temperature T0 flow (temperatuur T0 liiga madal pealevoolul) või High temperature T0 flow (temperatuur T0 liiga kõrge pealevoolul) (→ peatükk 5.6).</li> </ul>		

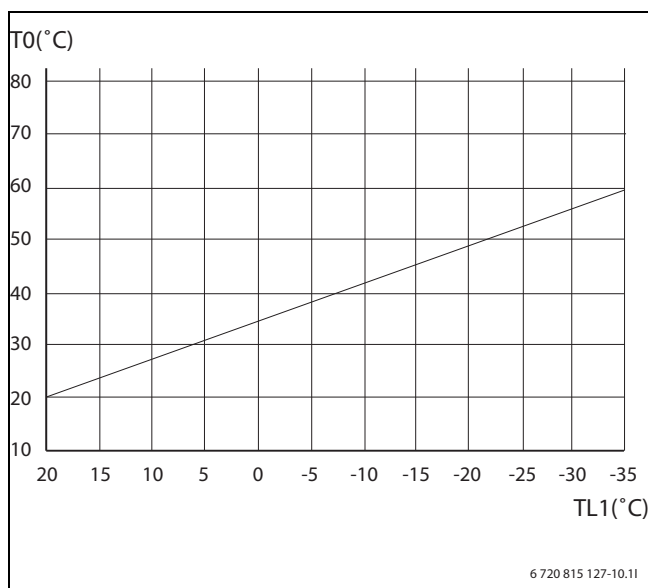
Tab. 36 Ruumi temperatuur

## 4.2.1 Küttekarakteristik

Soojuspump püüab seatud küttekarakteristiku järgi hoida pealevoolutemperatuuri T0 vastavalt välistemperatuurile TL1.

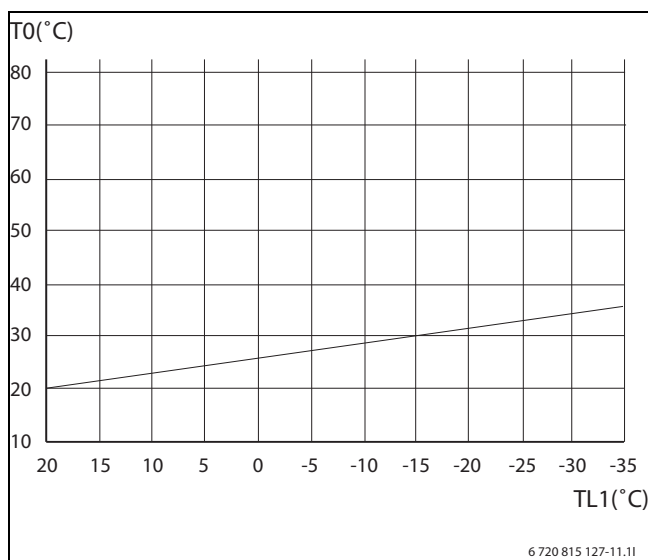
Küttekarakteristiku asend sõltub madalaima välistemperatuuri (DOT (arvutuslik temperatuur), algseadistus -35 °C) juhtarvust ning pealevoolutemperatuuri minimaalsest (algseadistus 20 °C) ja

maksimaalsest (60 °C) juhtarvust. See karakteristik on sobiv radiaatoritega küttesüsteemi korral.



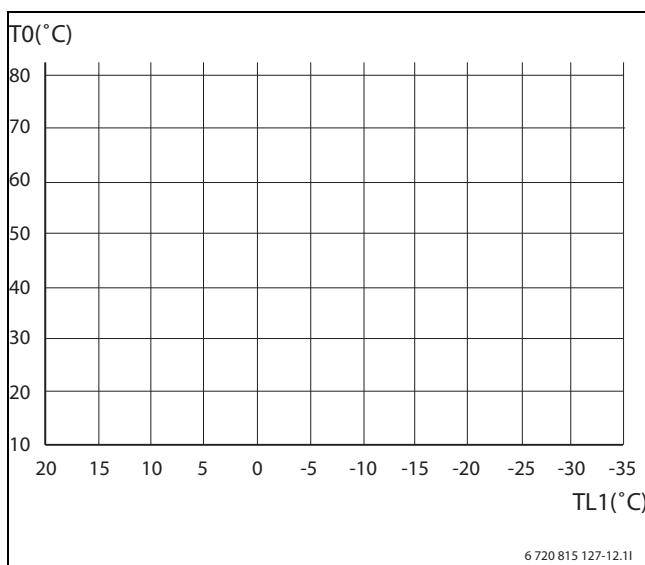
Joon. 2 Radiaatoritega küttesüsteem

Algeadistuse muutmise korral muutub küttekarakteristiku asend automaatselt. Võimalikud karakteristiku kõrvalekalded silutakse. Karakteristik seatakse Z1 all ja see kehtib kõigi soojuspumpade jaoks. Karakteristiku näide pörandakütte korral:



Joon. 3 Pörandaküte

► Oma karakteristiku sisestamine:



Joon. 4 Oma küttekarakteristik

#### 4.2.2 Kütmise juhtimine aja järgi

Kütmise jaoks ettenähtud väärtuste aja järgi juhtimine lisamise ja vähendamisega tööpäevadel, laupäeviti ja pühapäeviti. Määrata tuleb, kui mitu kraadi peab temperatuur seatud ajavahemiku jooksul langema (-) või tõusma (+). Algeadistus: muutmine 0 kraadi võrra.

#### 4.2.3 Hysteresis (hüsterees) (iga kompressori jaoks eraldi)

Lülitushüsterees muutub sujuvalt maksimum- (8 K) ja miinimumväärtuse (2 K) vahel. Ajategur määrab kindlaks, kui kaua peab kestma muutus kõrgeimalt väärtuselt madalaimani.

Need väärtused määratakse konkreetsel soojuspumbal. Iga soojuspumba korral arvutatakse ja näidatakse ära selle lülitushüstereesi ning T0 ettenähtud ja tegelik väärtus. Soojuspump või kompressor, mis on kõige kauem seisnud, lülitatakse sisse esimesena. See soojuspump või kompressor, mis on kõige kauem töötanud, lülitatakse esimesena välja.

#### Väljalülituse blokeerimine pärast tarbevee soojendamist

Kui pärast sooja vee nõudluse lõppemist edastatakse soojusnõudlus, siis seatakse lülitushüsterees T0 1 minutiks maksimumväärtusele.

#### 4.2.4 Heating demand (soojusnõudlus)

Soojusnõudluse tõttu lülitatakse vastav soojuspump sisse, kui T0 langeb küttekarakteristikuga ettenähtud väärtusest praeguse lülitushüstereesi võrra madalamale. Soojusnõudlus lõpeb, kui T0 praeguse lülitushüstereesi võrra ületab ettenähtud väärtuse.

Tarbevee soojendamine ja väline juhtimine on kõrgema prioriteediga funktsioonid.

Suverežiimi korral soojendamist ei toimu, välja arvatud juhul, kui on olemas bassein.

### 4.3 Seadistused\lisakütteseade

Tabelis on nädatud seaded lisakütteseadme eri liikide jaoks:

- 3-step electrical additional heat (**3-astmeline E-ZH**) EE
- District heating (**kaugküte**)

- Modulated add. heat (**lisakütteseade**)
- Mixed add. heat (**segistiga lisakütteseade**)
- ▶ Lisaküttelahenduste andmed (→ peatükk 4.3.1 -).

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojusump
<b>3</b> Modulated add. heat ( <b>lisakütteseade</b> )				
<b>1</b> Additional heat type ( <b>lisakütteseadme tüüp</b> )		No additional heat ( <b>ei ole lisakütteseadet</b> )  Comp. + add. heat ( <b>kompressor + lisaküte</b> )	No additional heat ( <b>ei ole lisakütteseadet</b> ) 3-step electrical additional heat ( <b>3-astmeline E-ZH</b> ) District heating ( <b>kaugküte</b> ) Modulated add. heat ( <b>lisakütteseade</b> ) Mixed add. heat ( <b>segistiga lisakütteseade</b> )  Only additional heat ( <b>Vaid lisaküte</b> ) Comp. + add. heat ( <b>kompressor + lisaküte</b> ) Only compressor ( <b>ainult kompressor</b> )	Z1
	▶ Konkreetse Additional heat type ( <b>lisakütteseadme tüüp</b> ) ja soovitud lisakütte seadistus. 3-step electrical additional heat ( <b>3-astmeline E-ZH</b> ) korral kehtivad järgmised näidud:			
<b>2</b> 3-step electrical additional heat ( <b>3-astmeline E-ZH</b> )	<b>1 Start (algus)</b> EE1 Hysteresis ( <b>hüsterees</b> ) Delay ( <b>viide</b> ) Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ):	3 K 180 °min näit, muutmine võimalik		Z1
	<b>2 Start (algus)</b> EE2 Delay ( <b>viide</b> ) Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ):	60 °min näit, muutmine võimalik		
	<b>3 Start (algus)</b> EE3 Delay ( <b>viide</b> ) Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ):	60 °min näit, muutmine võimalik		
	<b>4 Stop (lõpp)</b> EE1 Delay ( <b>viide</b> ) Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ):	10 °min näit, muutmine võimalik		
	<b>5 Stop (lõpp)</b> EE2 Delay ( <b>viide</b> ) Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ):	5 °min näit, muutmine võimalik		
	<b>6 Stop (lõpp)</b> EE3 Delay ( <b>viide</b> ) Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ):	5 °min näit, muutmine võimalik		
	<b>7 Settings (Seadistused)</b> Max no. of steps in ( <b>astmete max arv</b> ): Heating ( <b>kütmine</b> ): Hot water ( <b>soe tarbevesi</b> ):	2 2	0, 1, 2, 3 0, 1, 2, 3	
	<b>8 Output (võimsus)</b>	Aste 1 Aste 2 Aste 3		
	▶ Tingimuste määramine, mille korral konkreetne aste sisse või välja lülitatakse. ▶ Määramine, mitut astet saab kütmise ja tarbevee soojendamise korral kasutada.			

Tab. 37 Integreeritud elektriküttekeha

Seadistus	Algeadistus	Vahemik	Soojuspump
3 District heating (kaugküte)	<b>Start (algus)</b> kütmine Hysteresis ( <b>hüsterees</b> ) Delay ( <b>viide</b> ) Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ):	3 K 180 °min näit, muutmine võimalik	Z1
	<b>Stop (lõpp)</b> kütmine Delay ( <b>viide</b> ) Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ):	10 °min näit, muutmine võimalik	
	PID VMO P: I: D: T1, Sp ( <b>ettenähtud</b> ), Out ( <b>välja</b> )	1 100 0 näit	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lisakütteseadme sisse- ja väljalülitamise tingimuste määramine.</li> <li>▶ Segisti juhtimise väärtuste määramine.</li> </ul> Näidatakse T1 tegelikku ja ettenähtud väärtust. Peale selle näidatakse väljundsignaali (%).		
4 Mixed add. heat (segistiga lisakütteseade)	<b>Start (algus)</b> kütmine Hysteresis ( <b>hüsterees</b> ) Delay ( <b>viide</b> ) Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ):	3 K 180 °min näit, muutmine võimalik	Z1
	<b>lõpp</b> kütmine <b>viide</b> <b>tegelik väärtus</b> :	10 °min näit, muutmine võimalik	
	PID VMO P: I: D: T1, Sp ( <b>ettenähtud</b> ), Out ( <b>välja</b> )	1 100 0 näit	
5 Alarm delay (märguande viide)	1 Alarm delay (märguande viide)	30 min	Z1
	Seda funktsiooni näidatakse ainult režiimi Mixed add. heat (segistiga lisakütteseade) korral. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hoiatusmärguande External add. heat out of order (<b>välise lisakütteseade rikkis</b>) viivitusaja määramine (→ peatükk 5.6).</li> </ul>		
6 ECO-drive (ECO viide Lisakütteseade)	1 ECO-drive (ECO viide Lisakütteseade) <b>Start (algus)</b> Stop after ( <b>lõpp pärast</b> )	<b>No (ei)</b> 22:00 6 h	<b>No (ei), Yes (jah)</b> 00:00 - 23:59
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Yes (jah)</b> valimine, kui lisakütteseadme sisselülitamisega tuleb määratud ajavahemiku võrra viivitada. Viivitusae pikeneb 25%.</li> </ul>	

Tab. 37 Integreeritud elektrikütetekeha

#### 4.3.1 3-step electrical additional heat (3-astmeline E-ZH)

Elektriline lisakütteseade on kolmeastmeline (astmed EE1, EE2 ja EE3). Kui kõik astmed on sisse lülitatud, siis toodetakse kokku 15 kW integreeritud ja 42 kW välises elektrilises lisakütteseadmes. Konkreetseid astmeid lülitatakse sisse kraad minutite arvutuse järgi.

EE1: Kompressor töötab, TO ei ole saavutanud ettenähtud väärtust. Arvutatud erinevust TO ettenähtud väärtuse – seatud väärtuse Hysteresis (**hüsterees**) (3 K) ja TO tegeliku väärtuse vahel summeeritakse pidevalt. Kui summa saavutab Delay (**viide**) all seatud väärtuse (180 °min) siis lülitatakse aste 1 sisse. Aste 1 (3 K, 180 kraad minutit) kasutatakse välise lisakütteseadme jaoks.

EE2: aste 1 on sisse lülitatud ja TO ei saavuta ettenähtud väärtust. Arvutatud erinevust TO ettenähtud väärtuse – seatud väärtuse Hysteresis (**hüsterees**) (3 K) ja TO tegeliku väärtuse vahel summeeritakse pidevalt. Kui summa saavutab Delay (**viide**) all seatud väärtuse (60 °min), siis lülitatakse aste 2 sisse.

EE3 (EE1+EE2): aste 2 on sisse lülitatud ja TO ei saavuta ettenähtud väärtust. Arvutatud erinevust TO ettenähtud väärtuse – seatud väärtuse Hysteresis (**hüsterees**) (3 K) ja TO tegeliku väärtuse vahel summeeritakse pidevalt. Kui summa saavutab Delay (**viide**) all seatud väärtuse (60 °min), siis lülitatakse aste 3 sisse.

väärtuse: Delay (**viide**) (10 °min). Arvutamine algab, kui PID-regulaatori

Väljalülitamine: aste 3 lülitatakse välja, kui TO tegeliku ja TO ettenähtud väärtuse erinevuse kraad minutite arvutus saavutab seatud väärtuse: Delay (**viide**) (5 °min). Sama kehtib 2. astme kohta. Aste 1 lülitatakse välja, kui kraad minutite arvutus saavutab seatud väärtuse: Delay (**viide**) (10 °min).

Lisakütte vajadus lõpeb, kui kõik astmed on välja lülitatud.

#### 4.3.2 lisakütteseade VMO

Välis lisakütteseadet juhitakse 0–10 V pingega. TO ettenähtud väärtuse hoidmist kontrollitakse PID-regulaatori kaudu.

Sisse- või väljalülitamine järgneb kraad minutite arvutusele.

Sisselülitamine: TO ei saavuta ettenähtud väärtust. Arvutatud erinevust TO ettenähtud väärtuse – seatud väärtuse Hysteresis (**hüsterees**) (3 K) ja TO tegeliku väärtuse vahel summeeritakse pidevalt. Kui summa saavutab Delay (**viide**) all seatud väärtuse (180 °min), siis lülitatakse lisakütteseade sisse.

PID-regulaatori väljundsignaal juhib seda, kui palju lisasoojust on vaja toota.

Väljalülitamine: lisakütteseade lülitub välja, kui TO tegeliku ja TO ettenähtud väärtuse erinevuse kraad minutite arvutus saavutab seatud väljundsignaal on alla 1% (< 0,1 V).

### 4.3.3 segistiga lisakütteseade VMO

Välise lisakütteseadme segistit VMO juhitakse 0–10 V pingega. TO ettenähtud väärtuse hoidmist kontrollitakse PID-regulaatori kaudu.

Sisse- või väljalülitamine järgneb kraadminutite arvutusele.

Sisselülitamine: TO ei saavuta ettenähtud väärtust. Arvutatud erinevust TO ettenähtud väärtuse – seatud väärtuse Hysteresis (**hüsterees**) (3 K) ja TO tegeliku väärtuse vahel summeeritakse pidevalt. Kui summa saavutab Delay (**viide**) all seatud väärtuse (180 °min), siis lülitatakse lisakütteseade sisse.

Käivitub lisakütteseade ja vajaduse korral ka integreeritud ringluspump. Kui katla temperatuuriandur TC1 ületab väljundväärtuse või tekib TC1 anduri viga, siis lülitatakse sisse segisti.

Väljalülitamine: lisakütteseade lülitub välja, kui TO tegeliku ja TO ettenähtud väärtuse erinevuse kraadminutite arvutus saavutab seatud väärtuse: Delay (**viide**) (10 °min). Arvutamine algab, kui PID-regulaatori väljundsignaal on alla 1% (< 0,1 V).

### 4.3.4 kaugküte VMO

VMO juhitakse 0–10 V pingega. TO ettenähtud väärtuse hoidmist kontrollitakse PID-regulaatori kaudu.

Sisse- või väljalülitamine järgneb kraadminutite arvutusele.

Sisselülitamine: TO ei saavuta ettenähtud väärtust. Arvutatud erinevust TO ettenähtud väärtuse – seatud väärtuse Hysteresis (**hüsterees**) (3 K) ja TO tegeliku väärtuse vahel summeeritakse pidevalt. Kui summa saavutab Delay (**viide**) all seatud väärtuse (180 °min), siis lülitatakse lisakütteseade sisse.

Väljalülitamine: lisakütteseade lülitub välja, kui TO tegeliku ja TO ettenähtud väärtuse erinevuse kraadminutite arvutus saavutab seatud väärtuse: Delay (**viide**) (10 °min). Arvutamine algab, kui PID-regulaatori väljundsignaal on alla 1% (< 0,1 V).

### 4.3.5 Kõigi lisakütteseadmete funktsioon

#### ECOdrive (lisaküttefunktsiooni viivitus)

Kui see funktsioon on sisse lülitatud, siis viivitatakse lisakütteseadme sisselülitumisega algusest (22.00) alates kuni (6) tundi. Kraadminutite arvutuse piirnäitajat suurendatakse seatud väärtusega võrreldes 25%. Kompressori tavaline juhtarv jääb kehtima. Lisakütterežiim: Normal/ECOdrive (normaalne).

#### Lisakütterežiim

Algeadistus on Comp. + add. heat (**kompressor + lisaküte**). Kui valitud on Only additional heat (**Vaid lisaküte**), siis lülitatakse soojusnõudluse korral kompressori asemel sisse lisakütteseade.

3-step electrical additional heat (**3-astmeline E-ZH**) korral lülitatakse lisakütteseade sooja tarbevee nõudluse korral sisse.

Lisakütteseade lülitatakse sisse ka siis, kui mõlemal kompressoril tekib blokeeriv märguanne või Communication error with HP board (**HP-kaardiga andmeside viga**).

#### Lisakütteseadme märguanne

Lisakütteseadme hoiatusmärguande korral nullitakse kõik kraadminutite arvutused.

#### Lülitushüsterees TO (hüsterees)

Lisakütte vajaduse tekkimisel hoitakse TO lülitushüsterees maksimumväärtusel. Tavapärane arvutus võetakse uuesti kasutusele pärast lisaküttevajaduse lõppu.

Lisakütteseadme töötamise ajal on kõigi soojuspumpade kõikidel kompressoritel soojusnõudlus rakendatud.

#### PID-regulaator

Juhtimisel kasutatakse proportsionaalteguriga reguleerimist.

## 4.4 Seadistused\soe tarbevesi

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
<b>4 Hot water (soe tarbevesi)</b>			
<b>1</b> Hot water type ( <b>sooja vee tüüp</b> )	<b>1</b> Hot water type ( <b>sooja vee tüüp</b> )	No hot water ( <b>ilma sooja veeta</b> )	No hot water ( <b>ilma sooja veeta</b> ) Fresh water station ( <b>FWS</b> ) Local sensor ( <b>TW1 sellel soojuspumbal</b> ) Communicated ( <b>TW1 väline - Modbus</b> ) Previous HP ( <b>TW1 teiselt soojuspumbalt</b> )
	<p>Kui soojuspump peab tarbevett soojendama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ määrata, kuidas soojuspump peab tarbevee soojendamist juhtima.</li> <li>▶ Local sensor (<b>TW1 sellel soojuspumbal</b>) tuleb valida, kui kohalik boiler on ühendatud kohaliku anduriga sooja vee temperatuuri mõõtmiseks.</li> <li>▶ Previous HP (<b>TW1 teiselt soojuspumbalt</b>) tuleb valida, kui soojuspump saab sooja tarbevee temperatuuri väärtuse eelnevalt soojuspumbalt.</li> <li>▶ Communicated (<b>TW1 väline - Modbus</b>) tuleb valida, kui soojuspumbad saavad kõik andmed sooja tarbevee temperatuuri ja sisse- või väljalülituspriiride kohta andmevahetusega juhtimise kaudu.</li> </ul>		
	<b>2</b> Temperatures ( <b>temperatuurid</b> )	Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ) Start ( <b>algus</b> ): 53 °C Stop ( <b>lõpp</b> ): 57 °C Max temperature ( <b>max temperatuur</b> )	Zx
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tarbevee soojendamise sisse- ja väljalülitusväärtuse määramine.</li> </ul> <p>Algseadistus kehtib soojuspumpade korral, millel on Local sensor (<b>TW1 sellel soojuspumbal</b>). Previous HP (<b>TW1 teiselt soojuspumbalt</b>) korral soovitakse umbes 2 K võrra madalamat temperatuuri. Communicated (<b>TW1 väline - Modbus</b>) korral ei ole väärtused olulised.</p> <p>Max temperature (<b>max temperatuur</b>) näitab kõrgeimat võimalikku sooja tarbevee temperatuuri, mis on arvatud.</p>		
	<b>3</b> Compressors ( <b>kompressorid</b> )	Compressors for VV ( <b>sooja vee kompressorid</b> )	Zx
<b>2</b> Therm. disinfection ( <b>termodesinfitseerimine</b> ) (Hot water type ( <b>sooja vee tüüp</b> ) = Local sensor ( <b>TW1 sellel soojuspumbal</b> ))	<b>1</b> Therm. disinfection ( <b>termodesinfitseerimine</b> ) Day ( <b>nädalapäev</b> ): Start ( <b>algus</b> ): Number of steps ( <b>astmete arv</b> ):	<b>No (ei)</b>  02:00 1	<b>No (ei), Yes (jah)</b> <b>None (mitte ükski)</b> , Day ( <b>nädalapäev</b> ), All ( <b>kõik</b> ) 00:00 - 23.59 1,2,3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Yes (jah)</b> tuleb valida termodesinfitseerimise läbiviimiseks. Sageduse ja kellaaja määramine.</li> <li>▶ Määrata tuleb, mitut elektrilise integreeritud lisakütteseadme astet peab see funktsioon kasutama. Seda funktsiooni saab kasutada vaid integreeritud lisakütteseadmega soojuspumba korral. See lülitub sisse seadeväärtuste järgi ja jääb sisselülitatuks, kuni TW1 ületab 70 °C kraadi või on töötanud 3 tundi. Kui selle aja jooksul ei saavutata 70 °C, rakendub hoiatusmärguanne Therm. disinfection unsuccessful (<b>termodesinfitseerimine ebaõnnestus</b>) (→ peatükk 5.6) ja järgmisel võimalusel püütakse uuesti sisse lülitada.</li> </ul>		

Tab. 38 Soe tarbevesi

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojuspump	
<b>3 Settings (Seadistused)</b> (Hot water type (sooja vee tüüp) = Local sensor (TW1 sellel soojuspumbal))	<b>1 Settings (Seadistused)</b> Alarm setting (märguande seaded) Alarm limit (hoiatuspiir): Delay (viide)	45 °C 30 min	Zx	
	▶ Määrata tuleb, millise aja võrra hoiatusmärguandega Low temperature TW1 hot water (temperatuur on madal TW1 soe vesi) viivitatakse (→ peatükk 5.6).			
	<b>2 Settings (Seadistused)</b> Valve (ventiil): Emergency operation (rikkerežiim):	<b>External (väline)</b> <b>No (ei)</b>	<b>External (väline), Internal (sisemine)</b> <b>No (ei), Yes (jah)</b>	Zx
	▶ Sisestada 3-suuna-ventiili tüüp. Seejuures tuleb jälgida, et tähistus juhtseadmes langeb kokku. <b>External (väline) = VW1, Internal (sisemine) = VW1</b> ▶ <b>Yes (jah)</b> tuleb valida, kui probleemide korral peaks tarbevee soojendamisel võimalik olema Emergency operation (rikkerežiim). Tööpõhimõte → peatükk 4.4.3.			
	<b>3 Settings (Seadistused)</b> Monitor TO (kontroll TO): Set point (ettenähtud väärtus) - TO > Delay (viide)	<b>No (ei)</b> 10 K 10 min	<b>No (ei), Yes (jah)</b>	Zx
	▶ <b>Yes (jah)</b> tuleb valida, kui soojuspump tarbevee soojendamise ajal TO jälgima. ▶ Määrata tuleb, kui mitme kraadi (K) võrra võib pealevoolutemperatuur TO maksimaalselt jääda madalamaks teie ettenähtud väärtusest. ▶ Määrata tuleb, kui kaua peab pealevoolutemperatuur olema seatud piirist madalam, enne kui soojuspump lülitub ümber kütisrežiimile. Mitme soojuspumba korral lülituvad kõik soojuspumbad (kuni Z1) 2 kraadi (K) enne Z1 piirnäitaja saavutamist kütisrežiimile (10 K – 2 K = 8 K algseadistuse 10 K korral).			
	<b>Settings (Seadistused)</b> Heat protection (kuumuskaitse): TO - Set point (ettenähtud väärtus) > TO increase (TO tõus) >	<b>No (ei)</b> 10 K 15 K	<b>No (ei), Yes (jah)</b>	Zx
▶ <b>Yes (jah)</b> tuleb valida, kui soojuspump tarbevee soojendamise ajal TO jälgima. ▶ Määrata, kui mitme kraadi (K) võrra võib pealevoolutemperatuur TO teie ettenähtud väärtust maksimaalselt ületada ja mitme kraadi (K) võrra TO tarbevee soojendamise ajal võib tõusta. Kui mõlemad tingimused on täidetud, rakendab soojuspump hoiatusmärguande Problem with three-way valve VW1 ( <b>VW1 3-suuna-ventiili tõrge</b> ) 3-suuna-ventiil väljas (→ peatükk 5.6).				

Tab. 38 Soe tarbevesi

**Settings (Seadistused)**

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
<b>4 FWS (FWS)</b> <b>1</b> Temperature flow ( <b>temperatuurid</b> ) näit. TW2 Heat in ( <b>TW2 VL varumahuti</b> ) TW3 Heat ret ( <b>TW3 RL varumahuti</b> ) TW4 VV flow ( <b>TW4 VV temperatuur</b> ) TW5 Water in ( <b>TW5 külm vesi + ringlus</b> ) TW6 VV circ ( <b>TW6 VV + ringlus</b> ) TW7 Cold water ( <b>TW7 KW</b> ) GW0 Water flow ( <b>GW0 vool</b> )			Z1
<b>2 Settings (Seadistused)</b> TW4 flow ( <b>TW4 WW</b> ) näit Set point ( <b>ettenähtud väärtus</b> ) sooja vee temperatuuri seadmine PC4 speed ( <b>PC4 vooluhulk</b> ) näit GW0 Water flow ( <b>GW0 vool</b> ) näit <b>PID</b> Feedforward ( <b>Kõrvalekalle</b> ) Learn factor ( <b>Õppimistegur</b> ) TW3 heat retur ( <b>TW3 TL varumahuti näit</b> ) näit Start limit ( <b>sisselülitamise piir</b> ) Max limit ( <b>ülempiir</b> ) Cold limit ( <b>külmapiir</b> ) Heat limit ( <b>soojuspiir</b> ) VW3 pos ( <b>VW3 FWS ventiil</b> ) näit	(FWS200)  P=0.2, D=10 50%	(FWS100)  P=0.4, D=20 80%	
<b>3 Time (kellaeg)</b> VV circulation ( <b>ringlus</b> ) Day ( <b>nädalapäev</b> ) sisse- ja väljalülitusaja määramine <b>Weekend (puhkus)</b> sisse- ja väljalülitusaja seadmine Operating hours ( <b>töötunnid</b> ) näit PC4 heat ( <b>PC4 kütmine</b> ) PW2 circul. ( <b>PW2 ringlus</b> )			
<b>4 Energy flow (sooja vee energia)</b> näit			
<b>5 Alarm limits (hoiatuspiirid)</b> TW2 hot water in ( <b>TW2 VL varumahuti</b> ) Max temp ( <b>max temperatuur</b> ) Min temp ( <b>min temperatuur</b> ) Alarm delay ( <b>märguande viide</b> ) TW3 heat retur ( <b>TW3 TL varumahuti näit</b> ) Max temp ( <b>max temperatuur</b> ) Alarm delay ( <b>märguande viide</b> ) TW4 VV temp ( <b>TW4 VV temperatuur</b> ) Max temp ( <b>max temperatuur</b> ) Min temp ( <b>min temperatuur</b> ) Alarm delay ( <b>märguande viide</b> ) TW6 VV circulation ( <b>TW6 VV ringlus</b> ) Max temp ( <b>max temperatuur</b> ) Min temp ( <b>min temperatuur</b> ) Alarm delay ( <b>märguande viide</b> )			
<b>6 Man/Auto (käsitsi/automaatne)</b> PW2 VV circul. pump ( <b>PW2 VV ringlus</b> ) <b>Off (välja lülitatud)</b> <b>On (sisse lülitatud)</b> <b>Auto (automaatne)</b> PC4 heat pump ( <b>PC4 küttekontuuri pump</b> ) Manual value ( <b>väärtus käsitsi</b> ) <b>Off (välja lülitatud)</b> <b>On (sisse lülitatud)</b> <b>Auto (automaatne)</b> VW3 heat ret. valve ( <b>VW3 FWS ventiil</b> ) <b>Off (välja lülitatud)</b> <b>On (sisse lülitatud)</b> <b>Auto (automaatne)</b>			

Tab. 39 Soe tarbevesi



Seadistus	Algeadistus	Vahemik	Soojuspump
5 Energy calculation (elektriarvesti)	1 Settings (Seadistused) elektriarvesti soojuskandja energiaarvesti maakontuuri energiaarvesti Kütte mahtvooluhulga energiaarvesti maakontuuri mahtvooluhulga energiaarvesti küttevõimsuse energiaarvesti maakontuuri võimsuse energiaarvesti		Z1
	2 näit		

Tab. 39 Soe tarbevesi

#### 4.4.1 Sooja vee temperatuur

TW1 jaoks tuleb seada sisse- ja väljalülitustemperatuur. Kohaliku anduri korral seatakse TCO soojuspumbas automaatselt samale väljalülitustemperatuurile.

#### 4.4.2 Hot water demand (sooja vee nõudlus)

Sooja tarbevee nõudlus tekib TW1 langemisel sisselülitustemperatuurist madalamale ja lõpeb TW1 tõusmisel väljalülitustemperatuurist kõrgemale. Kohaliku anduri korral peab ka TCO väljalülituspääri ületama.

#### 4.4.3 Sooja tarbevee rikkerežiim

Kui see funktsioon on rakendatud ja kohalik andur TW1 ei tööta, siis lülitub tarbevee soojendamise rikkerežiimile. Kui viimasest tarbevee soojendamisest on möödunud 120 minutit, siis lülitub 3-suuna-ventiil tarbevee soojendamisele ja PC0 saab käivitussignaali. Seejuures ei ole oluline, kas kompressor töötab või ei. Kui TCO on TW1 sisselülitustemperatuurist madalam, siis rakendatakse sooja vee nõudlus. Kui ei, siis lülitub 3-suuna-ventiil eelmisele režiimile. Sooja vee nõudlus lõpeb, kui TCO ületab enda ja TW1 väljalülitustemperatuuri.

#### 4.4.4 Läbivoolu-veesoojendusmoodul (FWS)

Konkreetsed süsteemi komponendid täpsustab läbivoolu-veesoojendusmooduliga süsteemi lahendus.



Regulaatori põhiseaded kehtivad FWS 200 korral. Kui on paigaldatud FWS100, seada ühendusvõimenduseks 80%, konstandi P väärtuseks 0,4 ja suurendada D-aega väärtuseni 20.

#### Otstarve

Läbivoolu-veesoojendusmoodulit soojendatakse varumahuti CW1 kaudu, mida omakorda soojendab soojuspump või lisakütteseade. Läbivoolu-veesoojendusmooduli tagasivool suunatakse sõltuvalt selle tagasivoolutemperatuurist kas CW1sse või küttesüsteemi varumahutisse. Küttesüsteemi varumahutit tuleb ka suvel soojendada umbes temperatuurini 40°C. Selleks peab küttekontuuris olema segisti.

#### Varumahuti CW1 tarbevee soojendamiseks

Soojuspumpa peab olema paigaldatud kohalik sooja vee andur. Vee soojendamine lülitatakse sisse, kui anduri TW1 mõõdetav temperatuur langeb sisselülitustemperatuurist madalamale. Vee soojendamine lõpeb, kui TW1 ja TCO ületavad väljalülitustemperatuuri. Vee soojendamiseks käivitatakse kompressor ning 3-suuna-ventiilid VW1 ja VW2 lülitatakse sooja vee asendisse.

#### Sooja tarbevee temperatuur

Läbivoolu-veesoojendusmoodul hoiab anduri TW4 mõõdetava sooja tarbevee temperatuuri konstantsena, kasutades sooja vee varumahuti CW1 soojust. Soojusülekanne juhatakse ringluspumba PC4 pöörlemissageduse abil. Kui vooluhulgaandur GWO registreerib sooja vee vooluhulga järsu muutuse, siis muudetakse PC4 pöörde arvu, enne kui temperatuur muutub TW4 juures. See aitab hoida ühtlast temperatuuri.

Suurem sooja vee tagasivool läbivoolu-veesoojendusmoodulist mõjutab tegelikult ainult soojaveeringlust. Sellisel juhul lülitub 3-suuna-ventiil

VW3 nii, et tagasivool suunatakse CW1sse. Kui sooja vett kasutatakse rohkem ja tagasivoolutemperatuur langeb, lülitub VW3 ümber ning tagasivool suunatakse eelsoojendamiseks küttesüsteemi varumahutisse.

#### Soojaveeringluse vooluhulk

Et saavutada läbivoolu-veesoojendusmooduli ja varumahuti CW1 ettenähtud jõudlus, ei tohi soojaveeringluse vooluhulk olla nii suur, et ületatakse soojuspumba maksimaalne tagasivoolutemperatuur. TW4 ja TW6/GW41 temperatuuride erinevus peab olema umbes 5 K.

#### 4.5 Settings (Seadistused) \ Accessories (lisavarustus)

Lisavarustusse kuuluvat mitmefunktsioonilist juhtseadet kasutatakse ruumitemperatuuri andurina või segisti juhtseadisena. Kui soojuspumba juhtseade on süsteemi paigaldatud, tuleb juhtseadmes kindlaks määrata, kus iga lisaseadme tööparameetreid seatakse. Lisaseadme 1 füüsiline aadress on 21, mis paigaldamise ajal seatakse moodulilt. Lisaseadme 2 füüsiline aadress on 22 jne.

- ▶ Enne juhtseadmes seadistuste tegemist tuleb füüsiline aadress määrata igas lisaseadmes ja lisaseade ühendada.

## Settings (Seadistused)

Seadistus			Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>6 Accessories (lisavarustus)</b>					
<b>1 Accessories (lisavarustus)</b> Number ( <b>number</b> ): Set unit ( <b>seadistus</b> )			0 x	0-9	Z1
▶ Konkreetsete lisakomponentide seadmine.					
	<b>1 Accessories (lisavarustus) x</b> Select function ( <b>valida funktsioon</b> ):			Room sensor ( <b>ruumiandur</b> ) Active room sensor ( <b>rakendatud ruumiandur</b> ) Fixed sp heating ( <b>konstantne kütmine</b> ) Own heat curve ( <b>oma küttekarakteristik</b> ) E11 heat curve ( <b>E11 küttekarakteristik</b> ) Fixed sp cooling ( <b>konstantne jahutus</b> ) Pool ( <b>bassein</b> )	Z1
▶ Iga paigaldatud lisakomponendi jaoks tuleb leida õige funktsioon. ▶ Seadistusi saab sirvida (▼) ja (▲) kasutades.					
	<b>2 Room sensor (ruumiandur)</b> Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ):		näit		Z1
	<b>2 Active room sensor (rakendatud ruumiandur)</b> Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ): Set point ( <b>ettenähtud väärtus</b> ): Average ( <b>keskmine väärtus</b> ):		näit 22 °C näit		Z1
▶ Ruumitemperatuuri juhtarvu määramine. Kui rakendatud on mitu ruumitemperatuuri andurit, arvutatakse nende keskmine väärtus ja näidatakse seda näidikul. See väärtus mõjutab koos Room temp. influence ( <b>ruumi mõju</b> ) all seatud temperatuuriga T0 küttekarakteristikut.					
	<b>2 Fixed sp cooling (konstantne jahutus)</b> Actual v. ( <b>tegelik väärtus</b> ): Set point ( <b>ettenähtud väärtus</b> ): Settingd ( <b>Seadistused</b> )>	<b>1 Fixed sp heating (konstantne kütmine)</b> P: I: <b>2 Fixed sp heating (konstantne kütmine)</b> Deviation ( <b>hälve</b> ): Pump ( <b> pump</b> ):	näit 0 °C  0 0  0 K Off ( <b>välja lülitatud</b> )	Winter ( <b>talv</b> ), Summer ( <b>suvi</b> ), Off ( <b>välja lülitatud</b> ), On ( <b>sisse lülitatud</b> )	Z1
▶ Soovikohase konstantse väärtuse seadmine. ▶ P ja I sobiva väärtuse seadmine. ▶ Seada temperatuuri kõrvalekalle, mille korral peab rakenduma hoiatusmärguanne Accessory x temp. deviation ( <b>lisaseadme x temperatuuri kõrvalekalle</b> ). (→ Peatükk 5.6). ▶ Pumba töö määramine. Winter ( <b>talv</b> ) tähendab, et lisaseadme ringluspump töötab ka talverežiimi ajal. Moodul juhib välise anduri kaudu ühendatud 0–10 V segistit, mis hoiab seatud konstantset väärtust. See ei mõjuta soojuspumba pealevoolu juhtarvu.					

Tab. 40 Lisavarustus

Seadistus			Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
	<p><b>2 Own heat curve (oma küttekarakteristik)</b> Actual v. (tegelik väärtus): Set point (ettenähtud väärtus): Settingd (Seadistused)&gt;</p>	<p><b>1 Own heat curve (oma küttekarakteristik)</b> P: I: <b>2 Own heat curve (oma küttekarakteristik)</b> Deviation (hälve): Pump (pump): <b>3 Own heat curve (oma küttekarakteristik)</b> tegur <b>3 Own heat curve (oma küttekarakteristik)</b> Offset (nihe)</p>	<p>näit 0 °C  0 0  0 K Off (välja lülitatud)</p>	<p>Winter (talv), Summer (suvi), Off (välja lülitatud), On (sisse lülitatud)</p>	Z1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Set point curve (juhtarvu karakteristik) all seatakse selle mooduli korral ettenähtud küttekarakteristik.</li> <li>▶ P ja I sobiva väärtuse seadmine.</li> <li>▶ Seada temperatuuri kõrvalekalle, mille korral peab rakenduma hoiatusmärguanne Accessory x temp. deviation (lisaseadme x temperatuuri kõrvalekalle) (→ peatükk 5.6).</li> <li>▶ Pumba töö määramine. Winter (talv) tähendab, et lisaseadme ringluspump töötab ka talverežiimi ajal. Moodul juhiv välise anduri kaudu ühendatud 0–10 V segistit, mis hoiab Set point curve (juhtarvu karakteristik) all seatud juhtarvu.</li> </ul>				
	<p><b>2 TO heat curve (TO küttekarakteristik)</b> Actual v. (tegelik väärtus): Offset (nihe): Settingd (Seadistused)&gt;</p>	<p><b>1 TO heat curve (TO küttekarakteristik)</b> P: I: <b>2 TO heat curve (TO küttekarakteristik)</b> Deviation (hälve): Pump (pump):</p>	<p>näit 0 K  0 0  0 K Off (välja lülitatud)</p>	<p>Winter (talv), Summer (suvi), Off (välja lülitatud), On (sisse lülitatud)</p>	Z1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ P ja I sobiva väärtuse seadmine.</li> <li>▶ Seada temperatuuri kõrvalekalle, mille korral peab rakenduma hoiatusmärguanne Accessory x temp. deviation (lisaseadme x temperatuuri kõrvalekalle) (→ peatükk 5.6).</li> <li>▶ Pumba töö määramine. Winter (talv) tähendab, et lisaseadme ringluspump töötab ka talverežiimi ajal. Moodul juhiv välise anduri kaudu ühendatud 0–10 V segistit, mis hoiab seatud TO-küttekarakteristiku jaoks seatud juhtarvu. Kasutatakse mõnede päikeseenergiarakenduste või basseini korral.</li> </ul>				

Tab. 40 Lisavarustus

**Settings (Seadistused)**

Seadistus			Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
	<b>2 Fixed sp cooling (konstantne jahutus)</b> Actual v. (tegelik väärtus): Set point (ettenähtud väärtus): Settingd (Seadistused) >	<b>1 Fixed sp cooling (konstantne jahutus)</b> P: I: <b>2 Fixed sp cooling (konstantne jahutus)</b> Deviation (hälve): Pump (pump):	näit 0 °C  0 0  0 K Off (välja lülitatud)	Winter (talv), Summer (suvi), Off (välja lülitatud), On (sisse lülitatud)	Z1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Soovikohase konstantse väärtuse seadmine.</li> <li>▶ P ja I sobiva väärtuse seadmine.</li> <li>▶ Seada temperatuuri kõrvalekalle, mille korral peab rakenduma hoiatusmärguanne Accessory x temp. deviation (lisaseadme x temperatuuri kõrvalekalle) (→ peatükk 5.6).</li> <li>▶ Pumba töö määramine. Summer (suvi) tähendab, et lisaseadme ringluspump töötab ka talverežiimi ajal. Moodul juhhib välise anduri kaudu ühendatud 0–10 V segistit, mis hoiab seadud konstantset väärtust.</li> </ul>				
	<b>2 Cooling curve (jahutuskarakteristik)</b> Actual v. (tegelik väärtus): Set point (ettenähtud väärtus): Settingd (Seadistused) >	<b>1 Cooling curve (jahutuskarakteristik)</b> P: I: <b>2 Cooling curve (jahutuskarakteristik)</b> Deviation (hälve): Pump (pump):	näit 0 °C  0 0  0 K Off (välja lülitatud)	Winter (talv), Summer (suvi), Off (välja lülitatud), On (sisse lülitatud)	Z1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Soovikohase konstantse väärtuse seadmine.</li> <li>▶ P ja I sobiva väärtuse seadmine.</li> <li>▶ Seada temperatuuri kõrvalekalle, mille korral peab rakenduma hoiatusmärguanne Accessory x temp. deviation (lisaseadme x temperatuuri kõrvalekalle) (→ peatükk 5.6).</li> <li>▶ Pumba töö määramine. Summer (suvi) tähendab, et lisaseadme ringluspump töötab ka talverežiimi ajal. Moodul juhhib välise anduri kaudu ühendatud 0–10 V segistit, mis hoiab seadud konstantset väärtust.</li> </ul>				
	<b>2 Pool (bassein)</b> Actual v. (tegelik väärtus): Set point (ettenähtud väärtus): Settingd (Seadistused) >	<b>1 Pool (bassein)</b> P: I: <b>2 Pool (bassein)</b> Deviation (hälve): Pump (pump):	näit 0 °C  0 0  0 K Off (välja lülitatud)	Winter (talv), Summer (suvi), Off (välja lülitatud), On (sisse lülitatud)	Z1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Soovikohase konstantse väärtuse seadmine.</li> <li>▶ P ja I sobiva väärtuse seadmine.</li> <li>▶ Seada temperatuuri kõrvalekalle, mille korral peab rakenduma hoiatusmärguanne Accessory x temp. deviation (lisaseadme x temperatuuri kõrvalekalle) (→ peatükk 5.6).</li> <li>▶ Pumba töö määramine. Summer (suvi) tähendab, et lisaseadme ringluspump töötab ka talverežiimi ajal. Moodul juhhib välise anduri kaudu ühendatud 0–10 V segistit, mis hoiab ettenähtud konstantset väärtust. Mõjutab ka soojuspumba pealevoolu juhtarvu. Vaja läheb lisasegistit.</li> </ul>				
	<b>3 Set point curve (juhtarvu karakteristik)</b>				Z1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontuuri pealevoolu juhtarvu seadmine erinevate välistemperatuuride jaoks. Karakteristiku madalaima välistemperatuuri DOT (arvutuslik temperatuur) korral kehtib sama väärtus kui TO-küttekarakteristiku korralgi.</li> </ul>				
	<b>3 Room temp. influence (ruumi mõju)</b>		0	0-10	Z1

Tab. 40 Lisavarustus

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
		<p>Seda parameetrit näidatakse siis, kui on paigaldatud vähemalt üks ruumitemperatuuri andur. Kui rakendatud on rohkem kui üks ruumitemperatuuri andur, siis võrreldakse andurite tegelikke väärtusi keskmise väärtusega.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seada tuleb, kui palju ruumitemperatuuri ühekraadine erinevus (tegelik/keskmise väärtus juhtarvuga võrreldes) peab mõjutama pealevoolutemperatuuri TO ettenähtud väärtust.</li> </ul> <p>Näide. Kui on määratud on tegur 2, siis seatud ruumitemperatuurist 3 K erinevuse korral muutub pealevoolutemperatuuri juhtarv 6 K võrra. 0 korral sellel mõju ei ole.</p>		

Tab. 40 Lisavarustus

#### 4.5.1 PI-regulaator

Lisaseadmete kasutamise korral tuleb seadistused teha PI-regulaatoril, välja arvatud seadistuse Room sensor (**ruumiandur**) või Active room sensor (**rakendatud ruumiandur**) korral.

Juhtimisel kasutatakse võrdelisispiirkonnaga reguleerimist.

## 4.6 Settings (Seadistused)\Circulation pumps (ringluspumbad)

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>7 Circulation pumps (ringluspumbad)</b>			
<b>1 Settings (seaded) PC1</b>	<b>1 Settings (seaded) PC1</b> <b>Alarm (märguanne):</b> Operating mode ( <b>Töörežiim</b> ):	SSM ( <b>SSM</b> ) Automatic ( <b>automaatrežiim</b> )	None ( <b>ei ole</b> ), Oper. reply ( <b>tööseisund</b> ), SSM ( <b>SSM</b> ) Continuous ( <b>pidevalt</b> ), Automatic ( <b>automaatrežiim</b> )
	<p>► Seada, kas/kuidas G1 tõrgete korral rakendab hoiatusmärguanne. Märguanne Operating fault heating circuit pump PC1 (<b>töötõrge PC1</b>) võib rakendada seadistuse SSM (<b>SSM</b>) või Oper. reply (<b>tööseisund</b>) korral (→ peatükk 5.6).</p> <p>► Määrata, kas G1 peab lülituma pideva töö režiimile või automaatsele režiimile. Automatic (<b>automaatrežiim</b>) korral lülitub PC1 talverežiimile ja suverežiimi korral on välja lülitatud (välja arvatud pumba korrashoiukäivituste ajal).</p> <p>PC1 või kõigi lisapumpade töötõrke korral lülitatakse kogu soojendamise välja ja märguanne Operating fault all PC1 (<b>kõigi</b> -de töötõrge <b>Betriebsfehler alle PC1</b>) (kategooria A, → peatükk 5.6) tuleb näidikule. See hoiatusmärguanne tuleb näidikule ka siis, kui olemas on ainult PC1, sest soojatootmine lülitub täielikult välja.</p>		
<b>2 Settings (seaded) PC0</b>	<b>1 Settings (seaded) PC0</b> Regulating ( <b>reguleerimine</b> ): Set point korral ( <b>ettenähtud väärtus</b> ) TC1-TC0: Heat ( <b>kütmine</b> ): DHW ( <b>soe vesi</b> ):  Fixed speed ( <b>kindel pöörlemissagedus</b> ) korral: Fixed speed ( <b>kindel pöörlemissagedus</b> ):  Heat ( <b>kütmine</b> ): DHW ( <b>soe vesi</b> ):	Regulating ( <b>reguleerimine</b> )  7 K 7 K  100% 100%	Regulating ( <b>reguleerimine</b> ), Fixed speed ( <b>kindel pöörlemissagedus</b> )  5–10 K 5–10 K  30–100% 30–100%
	<p>► Seada, kuidas PC0 peab töötama.</p> <p>► Regulating korral (<b>reguleerimine</b>): Määrata temperatuuride TC1–TC0 erinevus, mida küttekontuuri pump peab kütmissrežiimi või tarbevee soojendamise režiimi korral hoidma.</p> <p>► Fixed speed korral (<b>kindel pöörlemissagedus</b>): Määrata soovikohane pöörlemissagedus (%).</p>		
<b>3 Settings (seaded) PB3</b>	<b>1 Settings (seaded) PB3</b> Regulating ( <b>reguleerimine</b> ) korral: <b>ettenähtud väärtus</b> TB0-TB1:  korral Fixed speed ( <b>kindel pöörlemissagedus</b> ): Fixed speed ( <b>kindel pöörlemissagedus</b> ):	3 K  100%	Regulating ( <b>reguleerimine</b> ), Fixed speed ( <b>kindel pöörlemissagedus</b> )  2–6 K  30–100%
	<p>► Seada, kuidas PB3 peab töötama.</p> <p>► Regulating korral (<b>reguleerimine</b>): Määrata temperatuuride TB0–TB1 erinevus, mida maakontuuri pump peab hoidma.</p> <p>► Fixed speed korral (<b>kindel pöörlemissagedus</b>): Määrata soovikohane pöörlemissagedus (%).</p>		
<b>4 Settings (seaded) PM1/PW2</b>	<b>1 Settings (seaded) PM1/PW2</b> Pump function ( <b>pumba funktsioon</b> ):	None ( <b>mitte ükski</b> )	None ( <b>mitte ükski</b> ), PW2 PM1
	<p>► Valida tuleb DO6-ühenduse järgi. PM1 = katla ringluspump, PW2 = mahuti soojenduskontuuri pump (sooja tarbevee ringluspump)</p> <p>Kui valida PM1: Katla ringluspump käivitub samal ajal kui segistiga lisakütteseade ja töötab pärast selle väljalülitumist veel 2 minutit. Kui PB2 (maakontuuri lisapump) juhtimiseks läheb vaja väljundsignaali, saab selle signaali võtta ka katlalt, kasutades väljalülitusviivitusega aegreleed.</p> <p>Kui valida PW2: Mahuti soojenduskontuuri pump töötab pidevalt.</p>		
		<b>1 VV circulation (ringlus)</b>	Aegjuhtimise sisse/välja lülitamine
		<b>2 VV circulation (ringlus)</b>	Day ( <b>nädalapäev</b> )
		<b>3 VV circulation (ringlus)</b>	Weekend ( <b>puhkus</b> )

Tab. 41 Pumbad

## 4.6.1 Soojaveeringluse (WWZ) aja järgi juhtimine

Nendes riikides, kus soojaveeringlust (WWZ) on lubatud katkestada, kasutatakse sooja vee ringluse aegjuhtimist ühe sisse- ja ühe

väljalülitamisega tööpäeva, laupäeva ja pühapäeva kohta. Määrata tuleb, kui mitu kraadi peab temperatuur seatud ajavahemiku jooksul langema (–) või tõusma (+). Algseadistus: muutmine 0 kraadi võrra.

Nendes riikides, kus soojaveeringlust ei ole lubatud katkestada, seda menüüd ei näidata.

#### 4.7 Settings (Seadistused)\General alarm (törkeklass)

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>8 General alarm (törkeklass)</b>				
<b>1 General alarm (törkeklass)</b>		A/B alarm (A/B-märguanne)	A/B alarm (A/B-märguanne), A alarm (A-märguanne)	Zx
	▶ Valida, kas ühismärguande väljund DO7 aktiveeritakse mõlema märguande (A ja B) korral või ainult A korral.			

Tab. 42 ühismärguanne

#### 4.8 Settings (Seadistused)\Inversions (pööramine)

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>9 Inversions (pööramine)</b>				
<b>1 Digital inputs (digitaalsisendid)</b> DI1 DI2 DI3 DI4		Normal (normaalne) Normal (normaalne) Normal (normaalne) Normal (normaalne)	Normal (normaalne), Inverted (pööratud) Normal (normaalne), Inverted (pööratud) Normal (normaalne), Inverted (pööratud) Normal (normaalne), Inverted (pööratud)	Zx
	▶ Inverted (pööratud) tuleb valida, kui seda läheb selle sisendiga ühendatud mooduli jaoks vaja.			
<b>2 Digital outputs (digitaalväljundid)</b> DO1 DO2 DO3 DO4 DO5 DO6 DO7		Normal (normaalne) Normal (normaalne) Normal (normaalne) Normal (normaalne) Normal (normaalne) Normal (normaalne) Normal (normaalne)	Normal (normaalne), Inverted (pööratud) Normal (normaalne), Inverted (pööratud) Normal (normaalne), Inverted (pööratud) Normal (normaalne), Inverted (pööratud) Normal (normaalne), Inverted (pööratud) Normal (normaalne), Inverted (pööratud) Normal (normaalne), Inverted (pööratud)	Zx
	▶ Inverted (pööratud) tuleb valida, kui seda läheb selle sisendiga ühendatud mooduli jaoks vaja.			

Tab. 43 Pööramine

#### 4.9 Settings (Seadistused)\Sensor calibration (anduri kalibreerimine)

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>10 Sensor (andur)</b>				
<b>1 Sensor calibration (anduri kalibreerimine)</b> TO TL1 TW1		0,000 K 0,000 K 0,000 K		Z1 Z1 Zx soe vesi
	▶ Anduri kontrollimine, vajaduse korral mõõteväärtuse seadmine.			

Tab. 44 Andurite kalibreerimine

#### 4.10 Settings (Seadistused)\Collector circuit (maakontuur)

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>11 Collector circuit (maakontuur)</b>				
<b>1 Collector circuit (maakontuur)</b>	TB0: Start (algus) TB0: Stop (lõpp) TB1: Start (algus) TB1: Stop (lõpp)	- 5 °C - 8 °C - 5 °C - 8 °C	- 8 °C - +30 °C - 8 °C - +30 °C - 8 °C - +30 °C - 8 °C - +30 °C	Zx
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sobivate väärtuste määramine maakontuuri sisse- (TB0) ja väljavoolu (TB1) jaoks.</li> <li>▶ Soovitus maasoojuse korral: - 5, - 8, - 5, - 8 °C (algseadistus).</li> <li>▶ Soovitus väljatõmmatava õhu korral: 1, 0, 0, - 3 °C.</li> <li>▶ Soovitus põhjavee korral: 4, 3, 3, 0 °C.</li> </ul>			

Tab. 45 Maakontuur

## 4.11 Settings (Seadistused) \ External control (väline juhtimine)

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>12</b> External control (väline juhtimine)				
<b>1</b> External input (väline juhtimine) I1 Select function (valida funktsioon):		Block all (kõigi blokeerimine)	No effect (mitte ükski) Block all (kõigi blokeerimine) Block add. heat (lisakütte blokeerimine) Block compressor (kompressor ) Block hot water (sooja vee blokeerimine) Start comp+add.heat (kompressor + lisaküte sisse) Start compressor (kompressori käivitamine) Start brine pump (maakontuuri pumba käivitamine) External timer channel control (väline aegjuhtimine) (segistita kontuur) External timer channel control (väline aegjuhtimine) (segistiga kontuur) Start fixed temperature (pidev kondensatsioon sisse) (kompressor ja lisakütteseade) <sup>1)</sup> Start fixed temperature not additional heat (pidev kondensatsioon ilma lisakütteseadmata sisse) (ainult kompressor) <sup>1)</sup> Step out from 3-staged electric additional heat (3-astmelise lisakütteseadme madaldav juhtimine) (ülekoormuskaitse signaali korral) Speed brine pump (maakontuuri pumba pöörlemissagedus)	Zx
<b>2</b> External input (väline juhtimine) I3 Select function (valida funktsioon):		Block all (kõigi blokeerimine)	No effect (mitte ükski) Block all (kõigi blokeerimine) Block add. heat (lisakütte blokeerimine) Block compressor (kompressor ) Block hot water (sooja vee blokeerimine) Start comp+add.heat (kompressor + lisaküte sisse) Start compressor (kompressori käivitamine) Start brine pump (Maakontuuri pumba käivitus) External timer channel control (väline aegjuhtimine) (segistita kontuur) External timer channel control (väline aegjuhtimine) (segistiga kontuur) Start fixed temperature (pidev kondensatsioon sisse) (Kompressor ja lisakütteseade) <sup>1)</sup> Start fixed temperature not additional heat (pidev kondensatsioon ilma lisakütteseadmata sisse) (vaid kompressor) <sup>1)</sup> Step out from 3-staged electric additional heat (3-astmelise lisakütteseadme madaldav juhtimine) (ülekoormuskaitset signaali korral) Speed brine pump (maakontuuri pumba pöörlemissagedus)	Zx
► Funktsioonid tuleb valida selle järgi, kuidas väline sisend peab soojuspumpa mõjutama, kui see suletakse.				
<b>13</b> Hybrid (hübriidsüsteem)				

Tab. 46 Väline juhtimine



Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
Hybrid control (hübriidjuhtimine)	Heat (kütmine) DHW (soe vesi)			Zx
Hybrid control (hübriidjuhtimine)	Energy price (energia hind) Electricity (voolutugevus) Additional heat (lisakütteseade)			
	▶ Hindade sisestamine energialiikide kaupa			

Tab. 46 Väline juhtimine

1) Kaitsefunktsioonid on prioriteetsed

### Kütmise hübriidjuhtimine

Hübriidsüsteemi funktsioon kombineerimiseks kaugkütte või gaasikütteseadmega, mis on varustatud võimsuse reguleerimise või segistiga: kui energia hinnad on sisestatud, käivitub lisakütteseade siis, kui soojuspumba energia hind ületab lisakütteseadme abil toodetud energia hinna. Soojuspump lülitub välja ja käivitub uuesti, kui T0 ettenähtud väärtus jääb hübriidsüsteemi temperatuuripiirist madalamaks. Lisakütteseade lülitatakse siis tavaliselt välja.

### Tarbevee soojendamise hübriidjuhtimine

Kui energia hinnad on seatud, hakatakse tarbevett soojendama vaid siis, kui TW1 on madalam kui hübriidsüsteemi temperatuuripiir, ja lõpetatakse, enne kui TW1 sellest piirist kõrgemale tõuseb või kui soojuspumba energia hind ületab lisakütteseadme abil toodetud energia hinna.

### 4.12 Function test (talitluskontroll)

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>2 Function test (talitluskontroll)</b>				
1 Digital outputs (digitaalväljundid)	DO1 – DO15 Function (funktsioon):	Auto (automaatne)	Off (välja lülitatud), On (sisse lülitatud), Auto (automaatne)	Zx
2 Analogue outputs (analoogväljundid)	AO1 – AO5 Function (funktsioon): Manual value (väärtus käsitsi):	Auto (automaatne) %	Manual (käsitsi), Auto (automaatne)	Zx
	▶ Kasutuselevõtmisel tuleb teha kõigi sisendite ja väljundite talitluskontrollid. ▶ Iga kontrolli järel tuleb seada Auto (automaatne). Muidu antakse pärast talitluskontrolli märguanne Output in wrong pos after function test (talitluskontrolli järel väljundi vale asend) (→ peatükk 5.6). Neljandas menüürea näitab juhtseade sulgudes iga väljundi soovitatavat seadeväärtust.			

Tab. 47 Talitluskontrollid

### 4.13 Quick restart (kiire taaskäivitamine)

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>3 Quick restart (kiire taaskäivitamine)</b>				
1 Quick restart (kiire taaskäivitamine) Actual v. (tegelik väärtus):		No (ei) näit	No (ei), Yes (jah)	Zx
	▶ Yes (jah) tuleb valida kompressori taaskäivituse aeglüliti seadmiseks 10 minutilt 20 sekundile. Järelejäänud aega näidatakse sekundites. Yes (jah) seadistuse saab valida vaid siis, kui aegjuhitaval lültil on möödunud taaskäivitamiseks vajalik 10 minutit. Pärast muutmist seatakse väärtuseks väärtuseks automaatselt taas No (ei).			

Tab. 48 Kiire taaskäivitamine

## 4.14 Read out (näit)

näit/seadmine			Soojus pump
<b>4 Read out (näit)</b>			
<b>1 I/O-status (I/O seisund)</b>	<b>1 Digital inputs (digitaalsisendid)</b>		Zx
	▶ Sisendite seisundi vaatamine. Näit kui 0 (Off ( <b>välja lülitatud</b> )) või 1 (On ( <b>sisse lülitatud</b> )).		
	<b>2 Digital outputs (digitaalväljundid)</b>		Zx
	▶ Väljundite seisundi vaatamine. Näit kui 0 (Off ( <b>välja lülitatud</b> )) või 1 (On ( <b>sisse lülitatud</b> )).		
	<b>3 Analogue inputs (analoogsisendid)</b>		Zx
	▶ Sisendite temperatuuri vaatamine.		
<b>2 Temperatures (temperatuurid)</b>	<b>1 Internal sensors (sisemine)</b>		Zx
	▶ Andurite TR6, TR7, TC3, TC0, TB0, TB1, JR1, TR3, TR8, TR5, JR0, TR2, JR2 temperatuuri näit.		
	<b>2 External sensors (väline andur)</b>		Zx
▶ Andurite T0, TL1, TW1, TC1, TC2 temperatuuri näit. T0 korral näidatakse ka juhtarvu, TW1 korral näidatakse väljalülitustemperatuuri, ventiil ja selle tööasend.			
<b>3 Operating times (tööajad)</b>	<b>1 Total (kokku)</b>		Zx
	▶ Compressor ( <b>kompessor</b> ), Hot water ( <b>soe tarbevesi</b> ), Winter operation ( <b>talverežiim</b> ), Additional heat ( <b>lisakütteseade</b> ) – käivituste ja töötundide koguarvu vaatamine. Lisakütteseadme andmeid näidatakse Z1 näidikul.		
	<b>2 Short time (lühiajaline)</b>		Zx
	▶ Vaadata Compressor ( <b>kompessor</b> ), Hot water ( <b>soe tarbevesi</b> ), Winter operation ( <b>talverežiim</b> ), Additional heat ( <b>lisakütteseade</b> ) käivituste ja töötundide arvu ajavahemikus pärast nullimist. Lisakütteseadme andmeid näidatakse Z1 näidikul.		
	<b>3 Alarm settings (märguande seaded)</b>		Zx
▶ Yes ( <b>jah</b> ) tuleb valida Heating ( <b>kütmise</b> ) ja/või Hot water ( <b>soe tarbevesi</b> ) lühikeses töötamisaja jälgimiseks. Nüüd võidakse anda informeeriv märguanne Short oper. time in heating mode ( <b>kütmisrežiimi tööaeg on lühike</b> ) ja/või Short oper. time in hot water mode ( <b>vee soojendamise režiimi tööaeg on lühike</b> ) (→ peatükk 5.6).			
<b>4 Alarm history (märguannete ajalugu)</b>	<b>1 Alarm history (märguannete ajalugu)</b>		Zx
	▶ Kõigi hoiatavate ja informeerivate teadete vaatamine. Viimast näidatakse esimesena. ▶ Soovitud märguande otsimiseks saab kasutada  ja  . märguannete ajalugu hõlmab umbes 20 viimast märguannet.		
<b>5 Serial number (seerianumber)</b>	<b>1 Serial number (seerianumber)</b>		Zx
<b>6 Program version (tarkvara versioon)</b>	<b>1 Program version (tarkvara versioon)</b>		Zx
	▶ Juhtseadme ja HP-kaardi praegune programmi versiooni vaatamine.		
<b>7 Output/Energy cal (vool/energia)</b>	<b>1 Output/Energy cal (vool/energia)</b>		Zx

Tab. 49 Andmete vaatamine

## 4.15 Quick log-out (kiire väljalogimine)

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>5 Quick log-out (kiire väljalogimine)</b>			
<b>1 Quick log-out (kiire väljalogimine)</b> Current level ( <b>praegune tase</b> ):	No (ei) näit	No (ei), Yes (jah)	Zx
	▶ Süsteemist väljalogimiseks ja põhinäidu juurde tagasipöördumiseks tuleb valida Yes ( <b>jah</b> ).		

Tab. 50 Kiire väljalogimine

#### 4.16 Factory reset (tehaseadistus)

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>6 Factory reset (tehaseadistus)</b>			
<b>1 Factory reset (tehaseadistus)</b> Reset ( <b>lähtestamine</b> ): Confirm ( <b>kinnitamine</b> ):	No ( <b>ei</b> ) No ( <b>ei</b> )	No ( <b>ei</b> ), Yes ( <b>jah</b> ) No ( <b>ei</b> ), Yes ( <b>jah</b> )	Zx
	▶ Yes ( <b>jah</b> ) valides saab taastada kõigi väärtuste algseadistuse. See, kui tehaseadistuse taastamise korral muutub küttekarakteristik, võib muuta kasutajaseadistusi (Z1). Kui Confirm ( <b>kinnitamine</b> ) ja Yes ( <b>jah</b> ) abil on valik kinnitatud ja lähtestamine tehtud, siis tuleb näidikule Completed ( <b>valmis</b> ).		

Tab. 51 Algseadistuse taastamine

#### 4.17 Commissioning (töölerakendamine)

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>7 Commissioning (töölerakendamine)</b>			
<b>1 Save variables (muutujate salvestamine)</b>			Zx
<b>2 Load variables (muutujate laadimine)</b>			Zx
<b>3 Remote commissioning. (kauglülitamine)</b>			Zx

Tab. 52 Töölerakendamine

#### 4.18 Service (hooldus)



Klienditeenindusmenüüd. Sisse on vaja logida spetsialistina.

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>11 Service (hooldus)</b>			
<b>1 Settings (Seadistused) PCO</b>			Zx
<b>2 Settings (Seadistused) PB3</b>			Zx
<b>3 Safety functions (ohutusfunktsioon)</b>	<b>2 Delays (viivitused)</b>		Zx
<b>4 Motion kick (pumba korrashoiukäivitus)</b>	Käivitada kõik ringluspumbad ja VW1, mis on seisnud kauem kui 7 päeva.		Zx
<b>5 Energy calculation (elektriarvesti)</b>	<b>1</b> Read out ( <b>näit</b> ) <b>2</b> Energy calculation ( <b>elektriarvesti</b> )		Zx
<b>6 Hot gas verif (kuuma gaasi kontrollimine)</b>			Zx
<b>7 Run time meter (töötunnid)</b>	Run time total ( <b>tööaeg kokku</b> ) Run time trip ( <b>tööaeg eraldi</b> )		Zx

Tab. 53 Hooldus

## 5 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

### 5.1 Üldist

Soojuspumbal on olemas mitmed ohutusfunktsioonid, mis aitavad ära hoida tõrkeid ja varustuse kahjustumist. Nii saab kontrollida näiteks temperatuure ja oluliste komponentide töötamist. Peale selle viiakse läbi kõigi ringluspumpade ja 3-suuna-ventiili VW1 1-minutine pumpade korrashoiukäivitus, kui need on seisnud kauem kui 7 päeva.

Soojuspump reageerib töötõrgetele informeeriva või hoiatava märguandega.



Tõrkeid näidatakse, kõrvaldatakse ja lähtestatakse sellel soojuspumbal, kus need esinevad.

### 5.2 Hoiatusmärguannete kategooriad

Tõrgete raskusaste on erinev. Seetõttu on märguanded jagatud eri kategooriatesse.

**C:** informeeriv märguanne, mis lähtestatakse automaatselt, kui põhjust enam ei esine. Tõrge on enamasti ajutine ja kaob iseenesest.

**B:** tuleb kõrvaldada mõne aja jooksul. Mõne hoiatusmärguande korral

töötab soojuspump piiratud funktsionaalsusega, kuni tõe on kõrvaldatud ja hoiatusmärguanne lähtestatud.

**A:** tuleb kohe kõrvaldada, et vältida süsteemi/varustuse kahjustumist.

### 5.3 Töötamise ja tõe märgutuli

Töötamise ja tõe märgutuli soojuspumba juhtseadmep näitab soojuspumba seisundit ja hoiatusmärguannet, kui see on rakendunud.

Infot (kategooria) ei näidata.

Märgutuli põleb rohelisena.	Juhtseade on kasutusel.
Märgutuli vilgub aeglaselt rohelisena.	Juhtseade on välja lülitatud või ooterežiimil (väljas).
Märgutuli vilgub punasena.	Märguanne on rakendunud või kinnitamata.
Märgutuli põleb punasena.	Märguande kättesaamist kinnitati, kuid selle põhjus ei ole veel kõrvaldatud.

Tab. 54 Märgutule tähendused

### 5.4 Hoiatusmärguannete loend ja märguannete ajalugu


Kui tekib mingi tõe, siis registreeritakse veateade hoiatusmärguannete loendis ja hoiatusmärguannete ajaloo.

Hoiatusmärguannete loendi avamiseks tuleb vajutada .

Hoiatusmärguannete ajalugu saab vaadata ka paigaldajatasemel Read out (**näit**) all.




Hoiatusmärguannete ajalugu hõlmab umbes 20 viimast hoiatavat ja informeerivat märguannet. Viimast näidatakse esimesena.

### 5.5 Hoiatusmärguande kättesaamise kinnitamine






**TEATIS:** Kui surunupu hoiatusmärguanne (viga anduris JRx) lähtestatakse ilma tõe kõrvaldamata, viib see kompressori uue käivituskatset. Mitu käivituskatset ilma ringlusega maakontuuris võib põhjustada aurusti jäätumise. Seejärel tuleb sellel vähemalt 24 tundi lasta töötamata seista. Muidu võib aurusti kahjustuda ja siis tuleb see välja vahetada.


- ▶ Enne lähtestamist tuleb kõrvaldada tõe põhjus.

Hoiatusmärguannete loetelu vaatamiseks tuleb vajutada  (märgutuli põleb/vilgub punasena). Eelmisesse kohta tagasimineamiseks tuleb vajutada  või .

Hoiatusmärguannete lähtestamiseks tuleb:

- ▶ Sisse logida.
- ▶  abil avada hoiatusmärguannete loend.
- ▶ Soovitud märguande otsimiseks saab kasutada  ja .
- ▶ **ok** tuleb vajutada kaks korda.  
Kui põhjus on kõrvaldatud, näidatakse märguannete näidul Acknowledged (**kinnitatud**) ja märguanne kaob märguannete loendist.

Kui põhjust enam ei esine, kuid märguanne ei ole lähtestatud, siis näitab märguannete näit Returned (**tagasi saadetud**). Hoiatusmärguanne tuleb lähtestada, et see kaoks märguannete loendist.



**TEATIS:** Ettevaatust – elektrostaatiline lahendus võib elektroonikaosa kahjustada.

- ▶ Jälgida, et patareid vahetades välditakse elektrostaatilisest lahendusest tingitud kahjustusi.

### 5.6 Märguannete kirjeldused

A- ja B-kategooria märguanded tuleb pärast tõe kõrvaldamist lähtestada, et soojuspump uuesti käivituks. C-kategooria märguanded lähtestatakse automaatselt.

- ▶ A- ja B-kategooria märguannete korral tuleb võimalikult kiiresti võtta ühendust klienditeenindusega.
- ▶ C-kategooria märguannete kordumisel tuleb võtta ühendust klienditeenindusega.

## 5.6.1 A-kategooria märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Error all PC1 (töötörked kõigil: PC1)	Z1	X	X	X		A	Kõrvaldada võimalikult kiiresti! Külmumiskahjustuste oht. ▶ Kontrollida kõikide pumpade funktsioneerimist. ▶ Kontrollida ühendusi.
Oper. error compr. and add. heat (kompressori ja lisakütte töötõrge)	Z1	X	X	X	X	A	Kõrvaldada võimalikult kiiresti! Külmumiskahjustuste oht. ▶ Kontrollida täiendavate (B-kategooria) märguannete olemasolu ja kõrvaldada nende põhjused. ▶ Kontrollida lisakütteseadet ja ülekuumenemiskaitset/termostaati.
Viga anduris T0 ja TC2 <sup>1)</sup>	Z1	X	X			A	Kõrvaldada võimalikult kiiresti! Külmumiskahjustuste oht. ▶ Kontrollida anduri asukohta. ▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga. ▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.
Failure on sensor TW4 HW flow (tõrge anduris TW4 VV (pealevool))					X	A, B	Läbivoolu-veesoojendusmooduli (FWS) pealevoolu temperatuuranduri viga. PC4 seisatakse. ▶ Kontrollida anduri asukohta. ▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga. ▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.
Run failure PC4 hot water pump (tõrge PC4 sooja vee pump)					X	A	Läbivoolu-veesoojendusmooduli ringluspumba märguanne. ▶ Eemaldada õhk torust läbivoolu-veesoojendusmooduli ja varumahuti vahel. ▶ Kui ringluspump kuumeneb üle, siis tuleb kontrollida, et kraanid/ventiilid on avatud.

Tab. 55 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

1) olenevalt süsteemist

5.6.2 B-kategooria märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Failure on sensor TW1 hot tap water (viga anduris TW1) (soe vesi)	TW1				X	B	Vajaduse korral rakendub sooja vee rikkerežiim (→ peatükk 4.4.3, lk. 17). Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas sooja vee tüüp on juhtseadmes õigesti seatud.</li> <li>▶ Kontrollida anduri asukohta.</li> <li>▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.</li> </ul>
Viga anduris TCO, TBO, TB1.	Kõik					B	TCO tõrke korral lülitatakse mõlemad kompressoriid välja. TBO tõrgete korral kehtib regulaatorile TB1 + PB3-Delta nimiväärtus. TB1 tõrgete korral kehtib regulaatorile TBO + PB3-Delta nimiväärtus. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida anduri asukohta.</li> <li>▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.</li> </ul>
Failure on sensor TC3 heat transfer fluid out (viga anduris TC3) (soojuskandja välja)	Kõik	X	X			B	Mõlemad kompressoriid lülitatakse välja. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida anduri asukohta.</li> <li>▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.</li> </ul>
Viga korruga andurites TBO ja TB1.	Kõik	X	X			B	Kompressor lülitatakse välja. Temperatuuride asemel näidatakse näidikul NaN.
Viga korruga andurites TC3 ja JR1.	Kõik	X	X			B	Kompressor lülitatakse välja. Näidikul näidatakse NaN.
Failure on sensor TR3 Fluid line (viga anduris TR3 (külmaainetoru))	Kõik					B	Selle asemel kasutatakse TCO. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. Kontrollida anduri asukohta. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.</li> </ul>
Failure on sensor TR5 suction line compr (viga anduris TR5) (kompressori imitoru)	Kõik	X	X			B	Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. Mõlemad kompressoriid lülitatakse välja. Kontrollida anduri asukohta. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.</li> </ul>
Failure on sensor JR0 evaporation pressure (viga anduris JR0) (aurustumisrõhk)	Kõik	X	X			B	Mõlemad kompressoriid lülitatakse välja. Rõhu asemel näidatakse näidikul NaN. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendusi. Ühendada pistik lahti ja kontrollida, kas 5 V toitepinge on olemas.</li> <li>▶ Lahtine rõhuandur tuleb ühendada, et kontrollida, kas märguanne tühistatakse. Kui see on nii, siis on rõhuandur rikkis.</li> </ul>

Tab. 56 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Failure on sensor JR1 condensing pressure (viga anduris JR1) (kondensatsioonirõhk)	Kõik					B	Selle asemel kasutatakse TC3. Rõhu asemel näidatakse näidikul NaN. Kontrollida kinnitust. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendusi. Ühendada pistik lahti ja kontrollida, kas 5 V toitepinge on olemas.</li> <li>▶ Lahtine rõhuandur tuleb ühendada, et kontrollida, kas märguanne tühistatakse. Kui see on nii, siis on rõhuandur rikkis.</li> </ul>
viga anduris JR2 (külmaaine pihustusrõhk)	Kõik					B	Külmaaine sissepritse lülitatakse välja. Rõhu asemel näidatakse näidikul NaN. Kontrollida kinnitust. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendusi. Ühendada pistik lahti ja kontrollida, kas 5 V toitepinge on olemas.</li> <li>▶ Lahtine rõhuandur tuleb ühendada, et kontrollida, kas märguanne tühistatakse. Kui see on nii, siis on rõhuandur rikkis.</li> </ul>
Compressor 1 does not start (kompressor 1 ei käivitu)	Kõik	X				B	Sama C-kategooria märguanne on 2 tunni jooksul esinenud rohkem kui 2 korda. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ soojuspumba elektriskeemi järgi tuleb kontrollida signaali HP-kaardilt ühendatud komponentidele.</li> <li>▶ Kontrollida, kas kontaktor käivituskäsu korral ka tegelikult lülitab. Kui see on põhjuseks, siis tuleb kontrollida, miks töösignaal ei jõua HP-kaardi sisendisse.</li> </ul>
Compressor 2 does not start (kompressor 2 ei käivitu)	Kõik		X			B	Sama C-kategooria märguanne on 2 tunni jooksul esinenud rohkem kui 2 korda. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ soojuspumba elektriskeemi järgi tuleb kontrollida signaali HP-kaardilt ühendatud komponentidele.</li> <li>▶ Kontrollida, kas kontaktor käivituskäsu korral ka tegelikult lülitab. Kui see on põhjuseks, siis tuleb kontrollida, miks töösignaal ei jõua HP-kaardi sisendisse.</li> </ul>
Operating failure compressor 1 (kompressori 1 töötõrge)	Kõik	X	X			B	Sama C-kategooria märguanne on 2 tunni jooksul esinenud rohkem kui 2 korda. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ soojuspumba elektriskeemi järgi tuleb kontrollida signaali HP-kaardilt ühendatud komponentidele.</li> <li>▶ Teha kindlaks, kus signaal on vea tõttu katkenud.</li> </ul>
Operating failure compressor 2 (kompressori 2 töötõrge)	Kõik	X	X			B	Sama C-kategooria märguanne on 2 tunni jooksul esinenud rohkem kui 2 korda. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ soojuspumba elektriskeemi järgi tuleb kontrollida signaali HP-kaardilt ühendatud komponentidele.</li> <li>▶ Teha kindlaks, kus signaal on vea tõttu katkenud.</li> </ul>
General alarm heat carrier pump PCO (küttekontuuri pumba ühismärguanne PCO)	Kõik	X	X	X		B	Ringluspumba helisignaal on olnud rakendatud kauem kui 2 minutit. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Taaskäivitada ringluspumbad soojuspumba näidiku kaudu.</li> <li>▶ Kontrollida, et süsteemi ei ole sattunud õhku.</li> <li>▶ Kontrollida, kas ühendusel on 0–10 V/ PWM-signaal olemas.</li> </ul>

Tab. 56 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

**Informeerivad ja hoiatavad märguanded**

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
General alarm collector circuit pump PB3 (maakontuuri pumba ühismärguanne PB3)	Kõik	X	X			B	<p>Ringluspumba helisignaal on olnud rakendatud kauem kui 3 minutit. Z1: elektriline integreeritud lisakütte seade võib sisse lülituda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Taaskäivitada ringluspumbad soojuspumba näidiku kaudu.</li> <li>▶ Kontrollida, et süsteemi ei ole sattunud õhku.</li> <li>▶ Kontrollida, kas ühendusel on 0–10 V/ PWM-signaali olemas.</li> </ul>
High temperature TR6 hot gas (temperatuur on kõrge: TR6) <sup>1)</sup> (kuum gaas)	Kõik	X	X			B	<p>Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 1 korra. Enne lähtestamist tuleb kõrvaldada tõrke põhjus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check that the injection is working normally.</li> <li>▶ Check that the suction gas overheating is normal.</li> <li>▶ Check that the sensor shows a feasible value.</li> <li>▶ Check connection, measure the resistance and compare with the resistance table.</li> <li>▶ With the correct sensor, check that the refrigerant circuit can dispose of the heat.</li> </ul>
High temperature TR7 hot gas (TR7 temperatuur on kõrge) <sup>2)</sup> (kuum gaas)	Kõik	X	X			B	<p>Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 1 korra. Enne lähtestamist tuleb kõrvaldada tõrke põhjus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check that the injection is working normally.</li> <li>▶ Check that the suction gas overheating is normal.</li> <li>▶ Check that the sensor shows a feasible value. Check connection, measure the resistance and compare with the resistance table.</li> <li>▶ With the correct sensor, check that the refrigerant circuit can dispose of the heat.</li> </ul>
JR1 higher than permitted for compressor (JR1 on kompressori jaoks lubatud kõrgem) <sup>2)</sup>	Kõik	X	X			B	<p>Asjakohane C-kategooria märguanne rakendunud enam kui 1 korra.</p>
JR1 lower than permitted for compressor (JR1 on kompressori jaoks lubatud madalam) <sup>2)</sup>	Kõik	X	X			B	<p>Asjakohane C-kategooria märguanne rakendunud enam kui 1 korra.</p>
Tripped high pressure switch (ülerõhulüliti on rakendunud) <sup>2)</sup>	Kõik	X	X			B	<p>Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 1 korra. Enne lähtestamist tuleb kõrvaldada tõrke põhjus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ja vajaduse korral puhastada osakestefiltrit. Kontrollida ventiile.</li> <li>▶ Kontrollida rõhku küttesüsteemis, vajaduse korral eemaldada õhk.</li> <li>▶ Kontrollida vooluhulka kondensaatoris.</li> <li>▶ Kontrollida rõhulüliti ja selle ühendusi.</li> <li>▶ Kontrollida küttekontuuri pumba PCO.</li> <li>▶ Kontrollida, et soojuspumbas ei esine järsu temperatuuritõusu ohtu.</li> </ul>

Tab. 56 Informeerivad ja hoiatavad märguanded



Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Low pressure cooling circuit JRO (JRO rõhk on madal) <sup>2)</sup>	Kõik	X	X			B	Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 1 korra. Enne lähtestamist tuleb kõrvaldada tõrke põhjus. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check the collector circuit screen and clean if required. Check the valves.</li> <li>▶ Check the collector circuit pressure, vent if necessary. Check the flow over the evaporator.</li> <li>▶ Check the pressure switch and its connections.</li> <li>▶ Check that collector circuit pump PB3 starts and that the speed increases when the control signal from the heat pump increases.</li> </ul>
High temperature TC1 Additional heat (TC1 temperatuur on kõrge) <sup>2)</sup> (lisaküte)	Kõik	X	X			B	Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 1 korra. Enne lähtestamist tuleb kõrvaldada tõrke põhjus.
Low temperature TBO collector circuit in (TBO madal temperatuur) <sup>2)</sup> (maakontuur sisse)	Kõik	X	X			B	Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 1 korra. Enne lähtestamist tuleb kõrvaldada tõrke põhjus. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida soojusallikat ja selle temperatuuri.</li> <li>▶ Kontrollida maakontuuri.</li> <li>▶ Kontrollida ja vajaduse korral puhastada osakestefiltrit.</li> <li>▶ Kontrollida ventiile ja jaotuskollektorit, kui see on olemas.</li> <li>▶ Kontrollida, kas anduril näidatav temperatuur on õige. Võrrelda takistuste tabeliga.</li> </ul>
Low temperature TB1 collector circuit out (TB1 madal temperatuur) <sup>2)</sup> (maakontuur välja)	Kõik	X	X			B	Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 1 korra. Enne lähtestamist tuleb kõrvaldada tõrke põhjus. Z1: lisaküttseade võib käivituda.
Low overheating TR5 (TR5 vähene ülekuumenemine) <sup>2)</sup>	Kõik	X	X			B	Asjakohane C-kategooria märguanne rakendunud enam kui 1 korra.
Andmeside viga seadmega Zxx	Z1					B	Ühendus Z1 ja teise ühendatud soojuspumba vahel on katkenud. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida andmesidekaablit. See ei tohi paikneda elekritoitekaabli lähedal. Vahekaugus peab olema vähemalt 100 mm.</li> <li>▶ Kontrollida tuleb soojuspumpade arvu seadistust.</li> <li>▶ Kontrollida seotud soojuspumpade aadresse ning ühendusi Z1 ja seotud soojuspumpade vahel.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andmesidekaabel mõlemalt poolt lahti ühendada (kasutada 120 Ω, 0,5 W takistit).</li> </ul>

Tab. 56 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

**Informeerivad ja hoiatavad märguanded**

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Communication error with Z1 (andmeside viga seadmega Z1)	Kõik peale Z1	X	X			B	<p>Ühendus teise ühendatud soojuspumba ja Z1 vahel on katkenud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida andmesidekaablit. See ei tohi paikneda elektritoitekaabli lähedal. Vahekaugus peab olema vähemalt 100 mm.</li> <li>▶ Kontrollida seotud soojuspumpade aadresse ning ühendusi Z1 ja seotud soojuspumpade vahel.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andmesidekaabel mõlemalt poolt lahti ühendada (kasutada 120 Ω, 0,5 W takistit).</li> </ul>
Communication error with accessory x (andmeside viga lisaseadmega x)	Z1					B	<p>Ühendus Z1 ja ühendatud lisaseadme vahel on katkenud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida elektritoidet ja andmesidekaablit. See ei tohi paikneda elektritoitekaabli lähedal. Vahekaugus peab olema vähemalt 100 mm.</li> <li>▶ Kontrollida lisavarustuse füüsilisi aadresse.</li> <li>▶ Kontrollida Z1 lisavarustuse seadistusi.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi Z1 ja lisavarustuse vahel.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andmesidekaabel mõlemalt poolt lahti ühendada (kasutada 120 Ω, 0,5 W takistit).</li> </ul>
Communication error with accessory (andmeside viga lisaseadmega)	Z1					B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida andmesidekaablit ja elektritoidet.</li> </ul>
Problem with hot water production (vee soojendamise tõrge)	TW1				X	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida tarbevee soojendamist.</li> <li>▶ Kontrollida, kas kuum vesi saab soojuspumba ja boileri vahel ringelda.</li> <li>▶ Kontrollida, kas TW1, TCO ja JR1 näitavad õiget temperatuuri. Võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Kontrollida, kas süsteemi on õigesti dimensioonitud.</li> <li>▶ Funktsiooni uuesti rakendamiseks tuleb märguanne lähtestada. Automaatne lähtestamine toimub keskööl.</li> </ul>
Problem with three-way valve VW1 ( VW1 3-suuna-ventiili tõrge)	TW1				X	B	<p>TO näit on ettenähtud väärtusest 10 K kõrgem ja tarbevee soojendamise ajal umbes 15 K võrra tõusnud. Päikesekütte korral on see märguanne blokeeritud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et ventiil on töövalmis ja õigesti ühendatud.</li> <li>▶ Kontrollida, et süsteem on õigesti ühendatud.</li> <li>▶ Kontrollida, et ventiili juures ei esine leket. Tarbevee soojendamine on blokeeritud, kuni märguanne lähtestatakse.</li> <li>▶ Kontrollida TO.</li> </ul>
Problem with three-way valve Zx.VWx (Zx VWx 3-suuna-ventiili tõrge)	TW1				X	B	<p>TO näit on ettenähtud väärtusest 10 K kõrgem ja tarbevee soojendamise ajal umbes 15 K võrra tõusnud. Tarbevee soojendamine on seetõttu katkestatud.</p>
Interrupted start attempt (käivituskatse katkestati) <sup>2)</sup> Lülitab kompressori 1 või 2 välja.	Kõik	(X)	(X)			B	<p>Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 2 korra. Automaatne taaskäivitamine. Selgitada temperatuuriprotokolli abil välja põhjus.</p>

Tab. 56 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Check phase sequence and TR6 (faasijärjestuse ja TR6 kontrollimine)	Kõik	X	X			B	Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 2 korra. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida kompressori 1 pöörlemissuunda.</li> <li>▶ Kontrollida sisendite faasijärjestust.</li> <li>▶ Kontrollida, ka andurite näidatav temperatuur on õige. Võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi.</li> </ul>
Check phase sequence and TR7 (faasijärjestuse ja TR7 kontrollimine)	Kõik	X	X			B	Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 2 korra. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida kompressori 1 pöörlemissuunda.</li> <li>▶ Kontrollida sisendite faasijärjestust.</li> <li>▶ Kontrollida, ka andurite näidatav temperatuur on õige. Võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi.</li> </ul>
Overheated compressor 1 (kompressor 1 on üle kuumenenud)	Kõik	X				B	Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 2 korra. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida sisendpinget. Kontrollida andurit TR6 takistuste tabeli järgi.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi.</li> </ul>
Overheated compressor 2 (kompressor 2 on üle kuumenenud)	Kõik		X			B	Asjakohane C-kategooria märguanne on viimase 120 minuti jooksul rakendunud enam kui 2 korra. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida sisendpinget. Kontrollida andurit TR7 takistuste tabeli järgi.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi.</li> </ul>
Electric additional heat overheated (Sisemine lisakütteseade on üle kuumenenud)	Z1			X		B	Lisakütteseadme ülekuumenemiskaitse on rakendunud. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lähtestada kaitse.</li> <li>▶ Lähtestada märguanne.</li> <li>▶ Kontrollida PCO funktsioneerimist, vajaduse korral sõel puhastada.</li> <li>▶ Kontrollida, et läbivool ei ole süsteemis takistatud.</li> <li>▶ Kontrollida ventiile.</li> </ul>
Mixed additional heat does not get hot (segistiga lisakütteseade ei soojene)	Z1			X		B	Lisakütteseadme anduri TC1 temperatuur ei ole kõrgem kui katla soovitud temperatuur. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas katel soojeneb.</li> <li>▶ TC1 ja selle ühendusi tuleb kontrollida.</li> </ul>
Access. x pump out of order (lisaseadme x pump rikkis) (x = 1–9)	Z1					B	Lisaseadme ringluspump rakendab märguande vastavalt seadistusele. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendusi.</li> </ul>
General alarm heating circuit pump PC1 (töötõrge: PC1)	Kõik					B	No general alarm (normally closed) from the unmixed circuit's circulation pump. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendusi.</li> </ul>

Tab. 56 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

**Informeerivad ja hoiatavad märguanded**

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
High temperature TBO collector circuit in (kõrge temperatuur TBO) (maakontuur sisse)	Kõik	X	X			B	TBO näitab > 30 °C, taaskäivitus < 29 °C korral. Z1: lisaküttseade võib käivituda. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas 30 °C ülekandmine energiaallika kaudu on usutav.</li> <li>▶ Kontrollida andurit ja võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Lasta maakontuuril jahtuda.</li> </ul>
Communication error with HP board (HP-kaardiga andmeside viga)	Kõik	X	X			B	3 asjakohast C-kategooria märguannet 120 minuti jooksul. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendusjuhtmeid ja pistikuid.</li> <li>▶ Kontrollida HP-kaardi elektritoidet (12 V).</li> </ul>
Wrong software in HP-card – The software in the HP-card is too old (HP-kaardi vale tarkvara)	Kõik	X	X			B	HP-kaardi tarkvara on liiga vana. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Uuendada tarkvara.</li> </ul>
Wrong software in Regin – The software in the Regin box is too old (vale Regin-tarkvara)	Kõik	X	X			B	Regin-tarkvara on liiga vana. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Uuendada tarkvara.</li> </ul>
The software in the FWS is too old (FWSi tarkvara on liiga vana)	Kõik					B	FWSi juhtimistarkvara on vananenud. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Uuendada tarkvara.</li> </ul>
The Regin SW is too old for the FWS (Regin-tarkvara on FWSi jaoks liiga vana)	Kõik					B	Regin-tarkvara on liiga vana. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Uuendada tarkvara.</li> </ul>
Communication error with FWS (FWSga andmeside viga)	Kõik					B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida kaableid ja ühendusi.</li> <li>▶ Kontrollida, et juhtseadmel on elektritoide olemas.</li> </ul>
Low temperature TW2 (madal temperatuur: TW2)						B	Varumahutist läbivoolu-veesoojendusmoodulisse pealevoolu temperatuur on liiga madal. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et soojuspump töötab korralikult.</li> <li>▶ Eemaldada õhk torust läbivoolu-veesoojendusmooduli ja varumahuti vahel.</li> <li>▶ Kontrollida, et tarbevee soojendamise sisse- ja väljalülitustemperatuur on piisavalt kõrged.</li> <li>▶ Kontrollida, et FWS-funktsioon on rakendatud.</li> <li>▶ Kontrollida, et TW2 kontakt mahuti väljavooluga on korras.</li> <li>▶ Kontrollida, et ringluspumba PCO pöörlemissageduse reguleerimine töötab korralikult.</li> </ul>

Tab. 56 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Low temperature TW4 (madal temperatuur: TW4)						B	Läbivoolu-veesoojendusmoodulist väljalastava vee temperatuur on liiga madal. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eemaldada õhk torust läbivoolu-veesoojendusmooduli ja varumahuti vahel.</li> <li>▶ Kontrollida, et varumahuti ja veesoojendusmooduli vahelisel torul on olemas soojusisolatsioon.</li> <li>▶ Kontrollida, et tagasilöögiklapi VW3 avanemisjõud ei ole seatud liiga suureks.</li> <li>▶ Kontrollida, et varumahuti (TW2) pealevoolutemperatuur on piisavalt kõrge.</li> <li>▶ Kontrollida, et ringluspump PC4 ja vooluhulgamõõtur TW4 töötavad normaalselt.</li> <li>▶ Kontrollida läbivoolu-veesoojendusmooduli soojusvahetit, et see ei ole ummistunud.</li> </ul>
High temperature TW4 (temperatuur on kõrge: TW4)						B	Läbivoolu-veesoojendusmoodulist väljalastava vee temperatuur on liiga kõrge. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et tagasilöögiklapi VW3 avanemisjõud on seatud piisavalt suureks.</li> <li>▶ Kontrollida, et ringluspump PC4 ja vooluhulgamõõtur TW4 töötavad normaalselt.</li> </ul>
Low temperature TW6 (madal temperatuur: TW6)						B	Soojaveeringluse tagasivoolutemperatuur on liiga madal. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et sooja tarbevee ringluspump PW2 töötab korralikult.</li> <li>▶ Kontrollida, et sooja tarbevee ringlus on piisavalt kiire.</li> <li>▶ Kontrollida, et väljalastava vee temperatuur TW4 on piisavalt kõrge.</li> </ul>
Fuse tripped for compressor 1 (Kompressori 1 kaitse on rakendunud)	Kõik	X				B	Rakendus kompressori 1 elektrisüsteemi kaitse, märguande sisend kaitsmelt katkestati. Kui on paigaldatud käivitusvoolu piiramisseadis, genereerib see märguande märguandeväljundis.
Fuse tripped for compressor 2 (Kompressori 2 kaitse on rakendunud)	Kõik		X			B	Rakendus kompressori 2 elektrisüsteemi kaitse, märguande sisend kaitsmelt katkestati. Kui on paigaldatud käivitusvoolu piiramisseadis, genereerib see märguande märguandeväljundis.

Tab. 56 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

1) Kui asjakohane C-kategooria märguande on seatud aja jooksul rakendunud sagedamini kui on määratud, siis antakse B-kategooria märguande.

5.6.3 C-kategooria märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Failure on sensor T0 flow (viga anduris T0) (pealevool)	Z1			X (väline)		C	Juhtimine põhineb ajutiselt: Z1.TC2. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida anduri asukohta.</li> <li>▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.</li> </ul>
Failure on sensor TC1 additional heat temp (viga anduris TC1) (temperatuur, lisaküte)	Z1					C	Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. Kontrollida anduri asukohta. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.</li> </ul>
Failure on sensor TC2 acc tank (viga anduris TC2) (varumahuti)	Z1					C	Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida anduri asukohta.</li> <li>▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.</li> </ul>
High temperature TB1 collector circuit out (kõrge temperatuur TB1) (maakontuur välja)	Kõik	X	X			C	TB1 näitab > 30 °C, taaskäivitus < 29 °C korral. Z1: lisakütteseade võib käivituda. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas 30 °C ülekandmine energiaallika kaudu on usutav.</li> <li>▶ Kontrollida andurit ja võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Lasta maakontuuril jahtuda.</li> </ul>
Too long depressurize time (rõhuühtlustusaeg on liiga pikk)	Kõik	X	X			C	Rõhukadu on kestnud kauem kui 3 minutit. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas andur JR1 näitab õiget väärtust ja kas kaabel on korras.</li> <li>▶ Kontrollida, kas andur JRO näitab õiget väärtust ja kas kaabel on korras.</li> <li>▶ Kontrollida, kas paisumisventiil VR1 töötab.</li> </ul>
Warmwater stopped by TC3 (tarbevee soojendamise peatatus: TC3)	Kõik				X	C	TC3 näit on ohutuspiirist (67 °C) kõrgem. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida pealevoolusid ja ventiile.</li> <li>▶ Kontrollida andurit TC3.</li> </ul>
Output in wrong mode after function test. (talitluskontrolli järel väljundi vale asend)	Kõik					C	Väljund ei ole asendis "AUTO". <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Käsitsi seatav väljund tuleb panna tagasi asendisse "AUTO".</li> </ul>
Hot water production in emergency mode (soe vesi rikkerežiimil)	TW1					C	Zx Tw1 ei tööta. Rikkerežiim on rakendatud (→ peatükk 4.4.3, lk. 17). Rikkerežiim on rakendatud, kuni TW1 viga on kõrvaldatud või funktsioon lülitatakse välja.
High temperature T0 flow (temperatuur T0 liiga kõrge pealevoolul)	Z1					C	T0 näit on kauem kui 30 minutit > 10 K ettenähtud väärtusest kõrgem. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas T0 temperatuurinäit on õige ja kas andur on korralikult paigaldatud õigesse kohta.</li> <li>▶ Kontrollida, kas kompressor ja lisaküttesade on rakendunud.</li> <li>▶ Kontrollida, et ükski muu energiaallikas ei ole sisse lülitatud.</li> </ul>

Tab. 57 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Low temperature T0 flow (temperatuur T0 liiga madal pealevoolul )	Z1					C	<p>T0 näit on kauem kui 30 minutit &gt; 10 K ettenähtud väärtusest madalam.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas T0 temperatuurinäit on õige. Võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga. Kontrollida, kas andur on korralikult paigaldatud õigesse kohta.</li> <li>▶ Kontrollida, kas ühendatud energiaallikas saab soojust süsteemi ära anda.</li> <li>▶ Kontrollida ventiile ja torusid.</li> </ul>
Low temperature TW1 hot water (temperatuur on madal TW1 soe vesi)	TW1					C	<p>TW1 näit on kauem kui 30 min madalam kui 45 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas TW1 temperatuurinäit on õige. Võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga. Kontrollida, kas andur on korralikult paigaldatud õigesse kohta.</li> <li>▶ Kontrollida, kas ühendatud energiaallikas saab soojust mahutisse ära anda.</li> <li>▶ Kontrollida ventiile ja torusid.</li> </ul>
High temperature TR6 hot gas (temperatuur on kõrge: TR6) <sup>1)</sup> (kuum gaas)	Kõik	X				C	<p>TR6 näitab &gt; 135 °C, taaskäivitus &lt; 100 °C korral. Z1: lisakütte seade võib käivituda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas andur näitab usutavat väärtust. Kontrollida ühendusi, võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Kui andur on korras, siis tuleb kontrollida soojusvahetust ja jahutuskontuuri.</li> </ul>
High temperature TR7 hot gas (TR7 temperatuur on kõrge) <sup>3)</sup> (kuum gaas)	Kõik		X			C	<p>TR7 näitab &gt; 135 °C, taaskäivitus &lt; 100 °C korral. Z1: lisakütte seade võib käivituda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas andur näitab usutavat väärtust.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Kui andur on korras, siis tuleb kontrollida soojusvahetust ja jahutuskontuuri.</li> </ul>
JR1 higher than permitted for compressor (JR1 on kompressori jaoks lubatud kõrgem) <sup>3)</sup>	Kõik	X	X			C	<p>Rõhuanduri näit JR1 on kõrgem kui kompressorite praeguse aurustumisrõhu korral on lubatud. Märguanne võib tuleneda ka süsteemi valest konfiguratsioonist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ja vajaduse korral puhastada filtriga ventiile.</li> <li>▶ Kontrollida, et kõik ventiilid, mis peavad lahti olema, on lahti.</li> <li>▶ Kontrollida küttesüsteemi rõhku ja õhu eemaldamist.</li> <li>▶ Kontrollida küttekontuuri pumpa PCO.</li> <li>▶ Kontrollida vooluhulka kondensaatoris.</li> <li>▶ Kontrollida ülerõhuandurit JR1 ja selle ühendusi.</li> <li>▶ Kontrollida, et soojuspumbas ei esine järsu temperatuuritõusu ohtu.</li> </ul>

Tab. 57 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
JR1 lower than permitted for compressor (JR1 on kompressori jaoks lubatud madalam) <sup>3)</sup>	Kõik	X	X			C	Rõhuanduri näit JR1 on madalam kompressori lubatud tööpiirkonnast praeguse aurustumisrõhu korral. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et 0–10 V väljund küttekontuuri pumba PCO pöörete reguleerimiseks on lülitatud automaatrežiimile ja et pumba pöörelemissagedus 0–10 V signaali muutmisel tõepoolest muutub.</li> </ul>
Tripped high pressure switch (ülerõhulüliti on rakendunud) <sup>3)</sup>	Kõik	X	X			C	Enne lähtestamist tuleb kõrvaldada tõrke põhjus. Z1: lisakütteseade võib käivituda. Märkuanne võib tuleneda ka süsteemi valest konfiguratsioonist. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ja vajaduse korral puhastada filtriga ventile.</li> <li>▶ Kontrollida, et kõik ventiilid, mis peavad lahti olema, on lahti.</li> <li>▶ Kontrollida küttesüsteemi rõhku ja õhu eemaldamist.</li> <li>▶ Kontrollida küttekontuuri pumba PCO.</li> <li>▶ Kontrollida, et soojuspumbas ei esine järsu temperatuuritõusu ohtu.</li> </ul>
Low pressure cooling circuit JRO (JRO rõhk on madal) <sup>3)</sup> TÄHELEPANU! Kui rõhulüliti hoiatusmärguanne lähtestatakse ilma viga kõrvaldamata, siis püüab kompressor korduvalt käivituda. Korduvate käivituskatsete korral ilma ringluseta jääb aurusti ja peab seejärel olema sulamiseks vähemalt 24 tundi välja lülitatud. Liiga palju käivituskatseid võib põhjustada aurusti kahjustumise, nii et see tuleb välja vahetada.	Kõik	X	X			C	Enne lähtestamist tuleb kõrvaldada tõrke põhjus. Aurusti temperatuur on 30 sekundit olnud seatud alampiirist madalam. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ja vajaduse korral puhastada filtriga ventile.</li> <li>▶ Kontrollida, et kõik ventiilid, mis peavad lahti olema, on lahti.</li> <li>▶ Kontrollida maakontuuri rõhku ja õhu eemaldamist.</li> <li>▶ Kontrollida vooluhulka aurustis. Kontrollida alarõhuandurit ja selle ühendusi.</li> <li>▶ Kontrollida, et maakontuuri pump PB3 on töökorras ja käivitub ja et seda juhitakse 0–10-V-signaaliga.</li> </ul>
High temperature TC1 Additional heat (TC1 temperatuur on kõrge) <sup>3)</sup> (lisakütteseade)	Kõik	X	X			C	Lisakütteseade on kuuem kui selle ohutuspiir. Jahutuskontuuri kaitsmiseks lülitatakse kompressorid välja. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ventile ja torusid.</li> <li>▶ Kontrollida filtrit.</li> <li>▶ Kontrollida, kas anduri temperatuurinäit on õige, võrreldes takistuste tabeliga selle juhendi lõpus.</li> </ul>
High temperature TCO heat transfer fluid in (TCO temperatuur on kõrge) <sup>3)</sup> (soojuskandja sisse)	Kõik	X	X			C	Sissetuleva soojuse temperatuur (RAD/WW-st) ületab ohutuspiiri ja üks kompressor töötab. Soojust tuleb sisse liiga palju, kompressorid lülitatakse jahutuskontuuri kaitsmiseks välja. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ventile ja torusid.</li> <li>▶ Kontrollida filtrit.</li> </ul>

Tab. 57 Informeerivad ja hoiatavad märguanded



Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Low temperature TB0 collector circuit in (TB0 madal temperatuur) <sup>3)</sup> (maakontuur sisse)	Kõik	X	X			C	Maakontuuri sissevoolutemperatuur (puuraugust) on ohutuspiirist madalam. Jahutus- ja maakontuuri kaitsmiseks lülitatakse kompressorid välja. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida soojusallikat ja selle temperatuuri.</li> <li>▶ Kontrollida maakontuuri.</li> <li>▶ Kontrollida ventiile ja jaotuskollektorit, kui see on olemas.</li> <li>▶ Kontrollida filtrit.</li> </ul>
Low temperature TB1 collector circuit out (TB1 madal temperatuur) <sup>3)</sup> (maakontuur välja)	Kõik	X	X			C	Maakontuuri väljavoolutemperatuur (puuraugust) on ohutuspiirist madalam. Jahutus- ja maakontuuri kaitsmiseks lülitatakse kompressorid välja. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida soojusallikat ja selle temperatuuri.</li> <li>▶ Kontrollida maakontuuri.</li> <li>▶ Kontrollida ventiile ja jaotuskollektorit, kui see on olemas.</li> <li>▶ Kontrollida filtrit.</li> <li>▶ Kontrollida, et maakontuuri pumba PB3 saab juhtida 0–10-V-signaaliga.</li> </ul>
Low overheating TR5 (TR5 vähene ülekuumenemine) <sup>3)</sup> Sissevõetava gaasi ülekuumenemine	Kõik	X	X			C	TR5 ja JR0 erinevus on kompressori töötamise ajal 10 minutit olnud väiksem kui 2 K. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et filter on puhas ja ventiilid avatud.</li> <li>▶ Kontrollida, kas paisumisventiil töötab.</li> <li>▶ Kontrollida, kas temperatuurianduri TR5 ja rõhuanduri JR0 näidatavad väärtused on õiged. Võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Kontrollida, et kütte- ja maakontuuripump töötavad ning lülituvad automaatrežiimi ja et juhtimine toimub 0–10-V-signaaliga.</li> </ul>
High overheating TR5 ( suur ülekuumenemine TR5)	Kõik	X	X			C	Vahe TR5-JR0 on kompressori töötamisel 10 min kestel on üle 10 K. Kontrollida, et filter on puhas ja ventiilid avatud. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas paisumisventiil töötab.</li> <li>▶ Kontrollida, kas temperatuurianduri TR5 ja rõhuanduri JR0 näidatavad väärtused on õiged. Võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Kontrollida, et kütte- ja maakontuuripump töötavad ning lülituvad automaatrežiimi ja et juhtimine toimub 0–10-V-signaaliga.</li> </ul>
Low overheating TR2 (TR2 vähene ülekuumenemine) <sup>3)</sup>	Kõik	X	X			C	TR2-JR2 erinevus on olnud kompressori töötamise ajal 10 min väiksem kui 2 K ja kuumgaasi temperatuur on vähemalt 20 kraadi kondenseerumistemperatuurist kõrgem. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida sissepritventiili ja magnetventiili funktsioneerimist.</li> <li>▶ Kontrollida, kas temperatuurianduri TR2 ja rõhuanduri JR2 näidatavad väärtused on õiged. Võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> </ul>

Tab. 57 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Low temp. diff. heat transfer fluid (soojuskandja temperatuurierinevus on väike)	Kõik					C	TC3 ja TC0 erinevus on olnud kompressori töötamise ajal 15 minutit väiksem kui 3 K. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et kõik ventiilid on avatud.</li> <li>▶ Kontrollida, et küttepump PCO töötab automaatrežiimis ja seda saab juhtida 0–10-V-signaaliga.</li> <li>▶ Kontrollida, kas andurite näidatav temperatuur on õige. Võrrelda takistuste tabeliga.</li> </ul>
High temp. diff. heat transfer fluid (soojuskandja)	Kõik					C	TC3 ja TC0 erinevus on olnud kompressori töötamise ajal 15 minutit suurem kui 15 K. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas filter on puhas ja ventiilid avatud.</li> <li>▶ Kontrollida, et küttepump PCO töötab automaatrežiimis ja seda saab juhtida 0–10-V-signaaliga.</li> <li>▶ Kontrollida, kas andurite näidatav temperatuur on õige. Võrrelda takistuste tabeliga.</li> </ul>
High temp. diff. collector circuit (maakontuuri suure temperatuurierinevuse)	Kõik					C	TB0 ja TB1 erinevus on olnud kompressori töötamise ajal 15 minutit suurem kui 10 K. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas filter on puhas ja ventiilid avatud.</li> <li>▶ Kontrollida, et maakontuuri pump PB3 töötab automaatrežiimis ja seda saab juhtida 0–10-V-signaaliga.</li> <li>▶ Kontrollida, kas andurite näidatav temperatuur on õige. Võrrelda takistuste tabeliga.</li> </ul>
Therm. disinfection unsuccessful (termodesinfitseerimine ebaõnnestus)	TW1					C	TW1 ei ole 3 minuti jooksul pärast käivitumist saavutanud 70 °C. Järgmisel võimalusel korratakse katset. Vee pideva tarbimise korral võivad hoiatused tulla mitmest kohast. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et ventiil liigub õigesti.</li> <li>▶ Sisemise lisakütteseadme korral tuleb üle kontrollida, et võimsust on piisavalt.</li> <li>▶ Välise lisakütteseadme korral tuleb üle kontrollida, et lisaküte töötab.</li> </ul>
Short oper. time in hot water mode (vee soojendamise režiimi tööaeg on lühike)  Soojuspumba võimsuse kW kohta on mõlema soojaveekompressori tööks vaja 20 l vett. Kui soojuspumba võimsuse kW kohta on olemas vähemalt 10 l vett, võib valida tarbevee soojendamise 1 kompressoriga.	TW1					C	Tarbevee soojendamiseks töötab kompressor 24 tunni jooksul vähemalt 5 käivituse korral keskmiselt vähem kui 10 minutit käivituse kohta. Automaatne nullimine toimub keskööl. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et süsteem on õigesti kokkumonteeritud.</li> <li>▶ Kontrollida, et süsteem on õigesti dimensioonitud.</li> <li>▶ Kontrollida, et kõik võimalikud vooluhulga seadistused on veatult tehtud.</li> </ul>

Tab. 57 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Short oper. time in heating mode (kütmissrežiimi tööaeg on lühike)	Kõik					C	Kütmiseks töötab kompressor 24 tunni jooksul vähemalt 5 käivituse korral keskmiselt vähem kui 10 minutit käivituse kohta. Automaatne nullimine toimub keskööl. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et süsteem on õigesti kokkumonteeritud.</li> <li>▶ Kontrollida, et süsteem on õigesti dimensioonitud. vähemalt 10 l vett varumahutis soojuspumba võimsuse kW kohta.</li> <li>▶ Kontrollida, et kõik võimalikud vooluhulga seadistused on veatult tehtud.</li> </ul>
Temporary failure on heat carrier pump PCO (PCO küttekontuuri pumba ajutine viga) <sup>3)</sup>	Kõik	X	X			C	Ringluspumba elektritoide ei vasta ettenähtule. Selle põhjuseks võivad olla ajutised pingelangused võrgus. Kui see tõrge esineb sageli, tuleb pöörduda elektritoitevõrgu haldaja poole. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendusi juhtseadme ja ringluspumba vahel.</li> <li>▶ Kontrollida ringluspumba ühendust elektritoitega.</li> <li>▶ Kontrollida soojuspumba elektritoitepinget.</li> </ul>
Temporary failure on collector circuit pump PB3 (PB3 ringluspumba ajutine viga) <sup>3)</sup>	Kõik	X	X			C	Ringluspumba elektritoide ei vasta ettenähtule. Selle põhjuseks võivad olla ajutised pingelangused võrgus. Kui see tõrge esineb sageli, tuleb pöörduda elektritoitevõrgu haldaja poole. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendusi juhtseadme ja ringluspumba vahel.</li> <li>▶ Kontrollida ringluspumba ühendust elektritoitega.</li> <li>▶ Kontrollida soojuspumba elektritoidet.</li> </ul>
Control unit restarted (juhtseade on taaskäivitatud)	Kõik					C	Juhtseade käivitub elektritoite katkestuse tõttu uuesti. Märguanne kaob umbes 10 sekundi pärast. Selle põhjuseks võivad olla ajutised pingelangused võrgus. Kui see tõrge esineb sageli, tuleb pöörduda elektritoitevõrgu haldaja poole. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajaduse korral tuleb kontrollida soojuspumba toitepinget ja 24 V pinget.</li> </ul>
Replace memory battery (vahetada välja mälu patarei)	Kõik					C	Mälu patarei tuleb välja vahetada. Asenduspatarei CR2032. Kui tühja patarei korral elektritoide katkeb, siis kustutab juhtseadme tarkvara muuhulgas ära kõik seadistused, mis tähendab, et paigaldaja või hooldustehnik peab pärast patarei vahetamist varasema seadistuse taastama.
Interrupted start attempt (käivituskatse katkestati) <sup>3)</sup>	Kõik					C	Käivitamisel toimunud temperatuurikontrollil katkestati käivituskatse. 9 minuti pärast järgneb automaatselt uus käivituskatse, kuni nõudlus on olemas.                     Käivituskatse katkestamise põhjused. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kütte tagasivoolutemperatuur on liiga kõrge (TCO &gt; 58 °C).</li> <li>▶ Maakontuuri sissevoolutemperatuur Maakontuur on liiga kõrge (TBO &gt; 29 °C).</li> <li>▶ Maakontuuri sissevoolutemperatuur on liiga madal (TBO &lt; -4 °C).</li> </ul>

Tab. 57 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

**Informeerivad ja hoiatavad märguanded**

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Compressor 1 does not start (kompressor 1 ei käivitu)	Kõik	X				C	Pärast käivituskäsku ei ole 10 sekundi jooksul tulnud kompressori töösignaali. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ soojuspumba elektriskeemi järgi tuleb kontrollida signaali HP-kaardilt ühendatud komponentidele. Kontrollida, kas kontaktor käivituskäsu korral ka tegelikult lülitab. Kui see on põhjuseks, siis tuleb kontrollida, miks töösignaal ei jõua HP-kaardi sisendisse.</li> </ul>
Compressor 2 does not start (kompressor 2 ei käivitu)	Kõik		X			C	Pärast käivituskäsku ei ole 10 sekundi jooksul tulnud kompressori töösignaali. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ soojuspumba elektriskeemi järgi tuleb kontrollida signaali HP-kaardilt ühendatud komponentidele. Kontrollida, kas kontaktor käivituskäsu korral ka tegelikult lülitab. Kui see on põhjuseks, siis tuleb kontrollida, miks töösignaal ei jõua HP-kaardi sisendisse.</li> </ul>
Operating failure compressor 1 (kompressori 1 töötõrge)	Kõik	X				C	Kompressori töösignaal katkes töötamise ajal. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ soojuspumba elektriskeemi järgi tuleb kontrollida signaali HP-kaardilt ühendatud komponentidele. Kontrollida, kus on signaal vea tõttu katkenud.</li> </ul>
Operating failure compressor 2 (kompressori 2 töötõrge)	Kõik		X			C	Kompressori töösignaal katkes töötamise ajal. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ soojuspumba elektriskeemi järgi tuleb kontrollida signaali HP-kaardilt ühendatud komponentidele. Kontrollida, kus on signaal vea tõttu katkenud.</li> </ul>
Check phase sequence and TR6 (faasijärjestuse ja TR6 kontrollimine)	Kõik	X				C	TR6 ei ületa JR1 3 min jooksul pärast kompressori käivitamist 18 K võrra, kui mõlemad kompressorid töötavad või kui ainult ühe kompressori töötamisel on TBO-JRO temperatuuride erinevus alla 1 K. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida sisendite faasijärjestust.</li> <li>▶ Kontrollida kompressori 1 pöörlemissuunda (vale pöörlemissuuna korral kostab tugev klõppimine).</li> <li>▶ Kontrollida, kas andurite näidatav temperatuur on õige. Võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi.</li> </ul>
Check phase sequence and TR7 (faasijärjestuse ja TR7 kontrollimine)	Kõik		X			C	TR7 ei ületa JR1 3 min jooksul pärast kompressori käivitamist 18 K võrra, kui mõlemad kompressorid töötavad või kui ainult ühe kompressori töötamisel on TBO-JRO temperatuuride erinevus alla 1 K. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida sisendite faasijärjestust.</li> <li>▶ Kontrollida kompressori 2 pöörlemissuunda (vale pöörlemissuuna korral kostab tugev klõppimine).</li> <li>▶ Kontrollida, kas andurite näidatav temperatuur on õige. Võrrelda juhendi lõpus oleva takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi.</li> </ul>

Tab. 57 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Hot water mode stopped TC3 (TC3 tarbevee soojendamise on peatatud) <sup>3)</sup>	Kõik				X	C	TC3 ületab sooja vee nõudluse korral ohutuspiiri. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida vooluhulka ja ventiile.</li> <li>▶ Kontrollida TC3.</li> <li>▶ Kontrollida, et PCO lülitub automaatrežiimi ja pumba pöörlemissagedust saab juhtida 0–10-V-signaaliga.</li> </ul>
Too much refrigerant in the heat pump. (Soojuspumbas on liiga palju külmaainet.)	Kõik	X	X			C	Näitab, et külmaainet pandi viimati soojuspumba täitmisel või külmaaine lisamisel liiga palju.
Not enough refrigerant in the heat pump (vähe külmaainet)	Kõik	X	X			C	Näitab, et külmaainet pandi viimati soojuspumba täitmisel või külmaaine lisamisel liiga vähe. Teise võimalusena võib külmaaine olla välja voolanud.
Overheated compressor 1 (kompessor 1 on üle kuumenenud)	Kõik	X				C	Sisemine ohutusfunktsioon on kompressori töötamise ajal rakendunud. Käivitatakse uuesti kohe, kui kompressori temperatuur on langenud seatud piirnäitajast madalamale. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida sisendpinget.</li> <li>▶ Kontrollida andurit TR6 takistuste tabeli järgi.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi.</li> </ul>
Overheated compressor 2 (kompessor 2 on üle kuumenenud)	Kõik		X			C	Sisemine ohutusfunktsioon on kompressori töötamise ajal rakendunud. Käivitatakse uuesti kohe, kui kompressori temperatuur on langenud seatud piirnäitajast madalamale. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida sisendpinget.</li> <li>▶ Kontrollida andurit TR7 takistuste tabeli järgi.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi.</li> </ul>
Accessory x temp. deviation (lisaseadme x temperatuuri kõrvalekalle)	Z1					C	Mõõdetud temperatuur on kauem kui 30 minutit erinenud rohkem kui on ettenähtud väärtuse tolerants. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida seadistusi.</li> <li>▶ Kontrollida, et ettenähtud väärtus ei ole liiga kõrge/madal.</li> <li>▶ Kontrollida kinnitust.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda takistuste tabeliga.</li> </ul>
Failure on sensor TBO collector circuit in (viga anduris TBO) (maakontuur sisse)	Kõik					C	Anduri vea kõrvaldamise korral hoiatusmärguanne tühistatakse. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida kinnitust.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda takistuste tabeliga.</li> </ul>
Failure on sensor TB1 collector circuit out (viga anduris TB1) (maakontuur välja)	Kõik					C	Anduri vea kõrvaldamise korral hoiatusmärguanne tühistatakse. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida kinnitust.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda takistuste tabeliga.</li> </ul>

Tab. 57 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

**Informeerivad ja hoiatavad märguanded**

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Failure on sensor TR8 Fluid line economizer (viga anduris TR8) (ökonomaiseril külmaainetoru)	Kõik					C	Anduri vea kõrvaldamise korral hoiatusmärguanne tühistatakse. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. ▶ Kontrollida kinnitust. ▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda takistuste tabeliga.
Failure on sensor TR3 Fluid line (viga anduris TR3) (külmaainetoru)	Kõik					C	Anduri vea kõrvaldamise korral hoiatusmärguanne tühistatakse. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. ▶ Kontrollida kinnitust. ▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda takistuste tabeliga.
Failure on sensor TR2 Fluid injection (viga anduris TR2) (külmaaine pihustamine)	Kõik					C	Anduri vea kõrvaldamise korral hoiatusmärguanne tühistatakse. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. ▶ Kontrollida kinnitust. ▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda takistuste tabeliga.
Failure on sensor TR6 hot gas compr 1 (viga anduris TR6 (kuum gaas, kompressor 1))	Kõik	X				C	Z1: lisakütteseade võib käivituda. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. ▶ Kontrollida kinnitust. ▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda takistuste tabeliga.
Failure on sensor TR7 hot gas compr 2 (viga anduris TR7 (kuum gaas, kompressor 2))	Kõik		X			C	Z1: lisakütteseade võib käivituda. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. ▶ Kontrollida kinnitust. ▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda takistuste tabeliga.
Failure on sensor JR1 condensing pressure (viga anduris JR1 (kondensatsioonirõhk))	Kõik					C	Anduri vea kõrvaldamise korral hoiatusmärguanne tühistatakse. ▶ Kontrollida kinnitust. ▶ Kontrollida ühendusi. ▶ Ühendada pistik lahti ja kontrollida, kas 5 V toitepinge on olemas.
Failure on sensor JR2 fluid injection pressure (viga anduris JR2 (külmaaine pihustusrõhk))	Kõik					C	Anduri vea kõrvaldamise korral hoiatusmärguanne tühistatakse. ▶ Kontrollida ühendusi. ▶ Ühendada pistik lahti ja kontrollida, kas 5 V toitepinge on olemas.
Failure on sensor T0 flow (viga anduris T0) (pealevool)	Z1					C	Anduri vea kõrvaldamise korral hoiatusmärguanne tühistatakse. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN.
Failure on sensor TL1 outdoor temperature (viga anduris TL1) (välistemperatuur)	Z1					C	Soojuse tekitamiseks seatakse välistemperatuuri väärtuseks 0 °C. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. ▶ Kontrollida kinnitust. ▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda takistuste tabeliga.

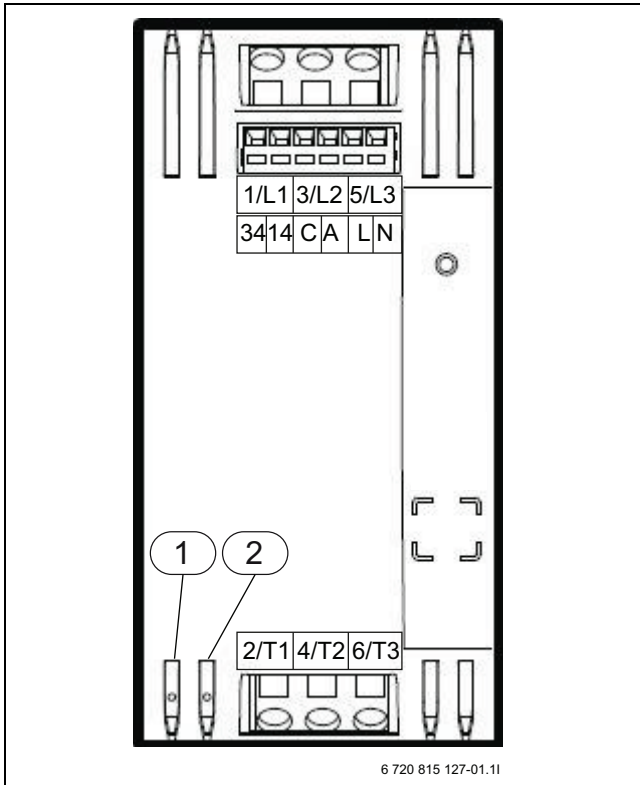
Tab. 57 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

Hoiatuse/info tekst	Sooju spum p	Peatab kompr. 1	Peatab kompr. 2	Lülitab lisakütte välja	Lõpetab sooja vee	Kat.	Põhjus/märkus
Failure on sensor TC1 additional heat temp (viga anduris TC1) (temperatuur, lisaküte)	Z1					C	Anduri vea kõrvaldamise korral hoiatusmärguanne tühistatakse. Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida kinnitust.</li> <li>▶ Kontrollida ühendusi, võrrelda takistuste tabeliga.</li> </ul>
Failure on sensor TC2 acc tank (viga anduris TC2) (varumahuti)	Z1					C	Temperatuuri asemel näidatakse näidikul NaN. Juhtimine põhineb ainult T0. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida anduri asukohta.</li> <li>▶ Kontrollida ühendust, mõõta takistust ja võrrelda takistuste tabeliga.</li> <li>▶ Vajaduse korral tuleb andur välja vahetada.</li> </ul>
Too long time for pressure equalisation (rõhuühtlustusaeg on liiga pikk)	Kõik					C	Rõhkude ühtlustamine kestab kauem kui 3 minutit. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida JR0 ja JR1 elektritoidet.</li> <li>▶ Kontrollida, et kondensaatori rõhuanduri JR1 näit on õige ja ühendused korras.</li> <li>▶ Kontrollida, et aurusti rõhuanduri JR0 näit on õige ja ühendused korras.</li> <li>▶ Kontrollida, kas paisumisventiil VR1 töötab.</li> </ul>
High temperature TW2 (temperatuur on kõrge: TW2)						C	Varumahutist läbivoolu-veesoojendusmoodulisse pealevoolu temperatuur on liiga kõrge. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, kas väline lisakütteseade või päikesekollektor on soojendanud varumahuti liiga kõrgele temperatuurile.</li> </ul>
High temperature TW3 (temperatuur on kõrge: TW3)						C	Läbivoolu-veesoojendusmoodulist varumahutisse tagasivoolu temperatuur on liige kõrge. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et ringluspump PC4 töötab seatud pöörlemissagedusel.</li> <li>▶ Kontrollida, et tagasilöögiklapi VW3 avanemisjõud on piisav.</li> </ul>
High temperature TW6 (temperatuur on kõrge: TW6)						C	Soojaveeringluse tagasivoolutemperatuur on liiga kõrge. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et sooja tarbevee ringlus ei ole liiga kiire.</li> <li>▶ Kontrollida, et väljalastava vee temperatuur TW4 ei ole liiga kõrge.</li> </ul>
Run failure PW2 HWC pump (sooja vee ringluspumba tõrge PW2)						C	Läbivoolu-veesoojendusmooduli sooja vee ringluspumba hoiatusmärguanne. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eemaldada sooja tarbevee ringlustorust õhk.</li> <li>▶ Kui ringluspump kuumeneb üle, siis tuleb kontrollida, et kraanid/ventiilid on avatud.</li> <li>▶ Kontrollida, et hoiatusmärguannete sidekaabel on õigesti ühendatud.</li> </ul>

Tab. 57 Informeerivad ja hoiatavad märguanded

1) Seda märguannet näidikul ei näidata, vaid salvestatakse ajaloos.

## 5.7 Käivitusvoolu piiriku hoiatusmärguanne



Joon. 5 Käivitusvoolu piirik

- [1] Kollane LED
- [2] Punane LED

Kollane LED	Punane LED	Seisund
Vilgub aeglaselt	Väljas	Töövalmis
Põleb	Väljas	Töötab
Vilgub kiiresti	Väljas	Vahe
Vilgub 10x järjestuses	Vilgub tõrkekoodi järjestuses (vt tabelit allpool)	Tõrkenäit
Väljas	Vilgub tõrkekoodi järjestuses (vt tabelit allpool)	Riistvara tõrge

Tab. 58 LED-näidud

Vilkumissagedus, punane LED	Nimetus	Kirjeldus
2	Pinge liiga suur/väike	Automaatne lähtestamine. Kõrge > 480 V vahelduvvool Madal < 325 V vahelduvvool

Tab. 59 Käivitusvoolu piiriku hoiatusmärguannete loend



Vilkumissagedus, punane LED	Nimetus	Kirjeldus
3	Voolutugevus liiga suur/väike	Automaatne lähtestamine. Kui voolutugevus ületab lubatud ülempiiri, siis lülitab käivitusvoolu piirik end iseene ja kompressori kaitsmiseks hooldusrežiimile. Liiga väikese voolutugevuse korral lülitub käivitusvoolu piirik hooldusrežiimile, kuni tõrge on tühistatud. Kõrge > In + 10%
3	Vool ei ole sümmeetriline	Automaatne lähtestamine.
3	Mootorikaitse rakendunud	Automaatne lähtestamine. Mootorikaitse jälgib seadet pidevalt ja rakendub vastavalt rakendumisklassile 10.
4	Rootor on blokeeritud	Automaatne lähtestamine. Blokeeritud rootori korral suureneb voolutugevus, kuni mootorikaitse rakendub, lülitades kompressori välja.
5	Möödavoolurelee tõrge	Lähtestamiseks tuleb katkestada elektritoide.
6	Kõrge/madal temperatuur	Automaatne lähtestamine. Kui käivitusvoolu piiriku temperatuur tõuseb lubatud piirist kõrgemale või langeb madalamale, siis lülitub see hooldusrežiimile ja selle saab alles siis sisse lülitada, kui temperatuur on lubatud piirides. Kõrge > 69 °C Madal < - 20 °C
7	Ühenduse viga	Automaatne lähtestamine.
7	Faasjärjestuse viga	Automaatne lähtestamine.
8	Sageduse viga	Automaatne lähtestamine. Kui elektritoite sagedus ei ole 45 ja 65 Hz vahel, siis käivitusvoolu piirik ei lülitu sisse ning jääb kuni vea kõrvaldamise ja lähtestamiseni hooldusrežiimile.

Tab. 59 Käivitusvoolu piiriku hoiatusmärguannete loend

Vilkumissagedus, punane LED	Nimetus	Kirjeldus
9	Käivitusvoolu piiriku tõrge	Lähtestamiseks tuleb katkestada elektritoide. Riistvara tõrge
	Riistvara tõrge	Riistvaratõrke korral lülitub käivitusvoolu piirik sisse ja läheb töökatkestuse režiimile. Tõrge saab käsitsi tühistada, kuid käivitusvoolu piirik jääb ettenähtud aja lõpuni (5 minutit) siiski töökatkestuse režiimile. Kui pinge langeb alampiirist madalamale, siis lülitub käivitusvoolu piirik hooldusrežiimile ja annab hoiatusmärguande. See režiim püsib niikaua, kuni pinge ületab alampiiri. See režiim püsib ka ülempiiri ületamisel, kuni pinge langeb sellest madalamale.
	Käivitusvoolu piirik on sisse lülitatud, kuid kompressor ei tööta	

Tab. 59 Käivitusvoolu piiriku hoiatusmärguannete loend

### 5.8 PT1000-temperatuurianduri takistuste tabel

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	921,6	9	1035,1	38	1147,7	67	1259,2	96	1369,8
-19	925,5	10	1039,0	39	1151,5	68	1263,1	97	1373,6
-18	929,5	11	1042,9	40	1155,4	69	1266,9	98	1377,4
-17	933,4	12	1046,8	41	1159,3	70	1270,7	99	1381,2
-16	937,3	13	1050,7	42	1163,1	71	1274,5	100	1385,0
-15	941,2	14	1054,6	43	1167,0	72	1278,4	101	1388,8
-14	945,2	15	1058,5	44	1170,8	73	1282,2	102	1392,6
-13	949,1	16	1062,4	45	1174,7	74	1286,0	103	1396,4
-12	953,0	17	1066,3	46	1178,5	75	1289,8	104	1400,2
-11	956,9	18	1070,2	47	1182,4	76	1293,7	105	1403,9
-10	960,9	19	1074,0	48	1186,2	77	1297,5	106	1407,7
-9	964,8	20	1077,9	49	1190,1	78	1301,3	107	1411,5
-8	968,7	21	1081,8	50	1194,0	79	1305,1	108	1415,3
-7	972,6	22	1085,7	51	1197,8	80	1308,9	109	1419,1
-6	976,5	23	1089,6	52	1201,6	81	1312,7	110	1422,9
-5	980,4	24	1093,5	53	1205,5	82	1316,6	111	1426,6
-4	984,4	25	1097,3	54	1209,3	83	1320,4	112	1430,4
-3	988,3	26	1101,2	55	1213,2	84	1324,2	113	1434,2
-2	992,2	27	1105,1	56	1217,0	85	1328,0	114	1438,0
-1	996,1	28	1109,0	57	1220,9	86	1331,8	115	1441,7
0	1000,0	29	1112,8	58	1224,7	87	1335,6	116	1445,5
1	1003,9	30	1116,7	59	1228,6	88	1339,4	117	1449,3
2	1007,8	31	1120,6	60	1232,4	89	1343,2	118	1453,1
3	1011,7	32	1124,5	61	1236,2	90	1347,0	119	1456,8
4	1015,6	33	1128,3	62	1240,1	91	1350,8	120	1460,6
5	1019,5	34	1132,2	63	1243,9	92	1354,6	121	1464,4
6	1023,4	35	1136,1	64	1247,7	93	1358,4	122	1468,1
7	1027,3	36	1139,9	65	1251,6	94	1362,2	123	1471,9
8	1031,2	37	1143,8	66	1255,4	95	1366,0	124	1475,7

Tab. 60 Temperatuurianduri mõõtetulemused

## 6 Kasutuselevõtmise protokoll

Süsteemi andmed	
Kasutaja / süsteemi kasutaja:	
Süsteemi paigaldaja:	
Kasutuselevõtmise tehnik:	
Soojuspump:	Seerianumber:
Kasutuselevõtmise kuupäev:	Valmistamiskuupäev:
Kontuuri tüüp:	Kontuuride arv: _____ Ühe kontuuri pikkus: _____ m
Lisakütteseade (õli/gaas/elekter): _____ Lisakütteseadme võimsus: _____	Toode/tüüp: _____
Tarbevee soojendamise: _____ Varumahutite arv:	Tootja: _____ Kogumaht:
Küttesüsteemi paisupaak: _____ liitrit Maakontuuri paisupaak: _____ liitrit	Toode/tüüp: _____ Toode/tüüp: _____
Lisavarustus, aadresside seadmine iga lisavarustuse jaoks:	
Z1, Zx sisse- ja väljavoolu toruühendused on kontrollitud:	
Maakontuuri õige konstruktsiooni, ühendamise ja soojusisolatsiooni kontrollimine:	
Maakontuuri täitesegu (vesi / külmumisvastane aine) vastavuse kontrollimine: _____ % _____	
Külmumistemperatuur refraktomeetri järgi _____ °C Rõhk: _____ bar: _____	
Küttekontuuri õige konstruktsioon ja ühendamine on kontrollitud:	
Sooja vee kontuuri õige konstruktsioon ja ühendamine on kontrollitud:	
Süsteemi elektritoitepinge on kontrollitud: L1 _____ L2 _____ L3 _____	
Muu:	

Tab. 61 Kasutuselevõtmise protokoll

## 7 Kasutuselevõtmine Z1

Transpordikaitse on küljest ära keeratud ja soojuspumba visuaalne kontrollimine on läbi viidud:
Kaitsmed ja elektriühendused on kontrollitud:
Soojuspumba elektritoide on sisse lülitatud:
Kaitsme sisselülitamine ning küttekontuuri pumba PC0 ja maakontuuri pumba PB3 kontrollimine:
Juhtseadme seadistus vastab seadistuste tabelile:
Juhtseadme seadistus vastab lisavarustuse tabelile:
Kõigi sisendite/väljundite talitluskontroll on läbi viidud:

Tab. 62 Kasutuselevõtmise protokoll

Muu:
Kasutajat / süsteemi kasutajat on juhendatud, kuidas soojuspumpa kasutada:
Dokumentatsioon on üle antud:
Kuupäev, süsteemi paigaldaja / kasutuselevõtutehniku allkiri

Tab. 62 Kasutuselevõtmise protokoll

Juhtseadme seadmisel tuleb järgida alljärgnevat seadistuste tabelit. Kasutatud väärtus tuleb kanda tabeli veergu **Vahemik** või seal alla joonida. Täpsemad andmed paigaldamise ajal tehtavate seadistuste kohta on esitatud paigaldusjuhendis.



Alati tuleb kõigepealt seada Z1. Siin tuleb teha kõige enam seadistusi, sest selle soojuspumbaga on ühendatud näiteks lisakütteseade ja lisavarustus. Z1 seadistus mõjutab ka teisi soojuspumpasid.

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
<b>1 adresseerimine</b>			
soojuspumbad number: see soojuspump:	1 Z1	1- 5 Z1- Z5	Z1 Zx

Tab. 63 Adresseerimine

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
<b>2 ruumitemperatuur</b>			
1 suvine/talvine režiim	1 suverežiim algus: TL1 > i	17 °C 180 min	Z1
	1 talverežiim TL1 < i	15 °C 300 min	Z1
	1 talverežiim otsekäivitus: TL1 <	7 °C	Z1
2 Algseadistus	1 Algseadistus arvutuslik temperatuur min max	-35 °C 20 °C 60 °C	Z1
3 küttekarakteristik			Z1
4 Paralleelnihe	1 Paralleelnihe	1,1 K	Z1
5 hüsterees	1 hüsterees min max ajategur	2 K 8 K 30	Zx
	2 hüsterees tegelik väärtus T0 ettenähtud väärtus	näit K näit °C näit °C	Zx
6 mõju korrigeerimine TL1	1 mõju korrigeerimine TL1	2 h	Z1
7 hälve T0	1 hälve T0	10 K	Z1

Tab. 64 Ruumi temperatuur

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
<b>3 lisakütteseade</b>				
<b>1 lisakütteseadme tüüp</b>		ei ole lisakütteseadet  <b>kompressor + lisaküte</b>	ei ole lisakütteseadet <b>3-astmeline E-ZH</b> <b>kaugküte</b> <b>lisakütteseade</b> <b>segistiga lisakütteseade</b>  <b>Vaid lisaküte</b> <b>kompressor + lisaküte</b> <b>ainult kompressor</b>	Z1
<b>2 3-astmeline E-ZH</b>	<b>1 algus EE1</b> <b>hüsterees</b> <b>viide</b> <b>tegelik väärtus:</b>	3 K 180 °min näit, muutmine võimalik		Z1
	<b>2 algus EE2</b> <b>viide</b> <b>tegelik väärtus:</b>	60 °min näit, muutmine võimalik		
	<b>3 algus E-HZ1+E-ZH2</b> <b>viide</b> <b>tegelik väärtus:</b>	60 °min näit, muutmine võimalik		
	<b>4 lõpp EE1</b> <b>viide</b> <b>tegelik väärtus:</b>	10 °min näit, muutmine võimalik		
	<b>5 lõpp EE2</b> <b>viide</b> <b>tegelik väärtus:</b>	5 °min näit, muutmine võimalik		
	<b>6 lõpp EE3</b> <b>viide</b> <b>tegelik väärtus:</b>	5 °min näit, muutmine võimalik		
	<b>7 Seadistused</b> <b>astmete max arv:</b> <b>kütmine:</b> <b>soe tarbevesi:</b>	2 2	0, 1, 2, 3 0, 1, 2, 3	
	<b>8võimsus</b>	<b>Aste 1</b> <b>Aste 2</b> <b>Aste 3</b>		
<b>3 kaugküte</b>	<b>algus kütmine</b> <b>hüsterees</b> <b>viide</b> <b>tegelik väärtus:</b>	3 K 180 °min näit, muutmine võimalik		Z1
	<b>lõpp kütmine</b> <b>viide</b> <b>tegelik väärtus:</b>	10 °min näit, muutmine võimalik		
	PID VMO P: I: D: T1, <b>ettenähtud, välja</b>	1 100 0 näit		

Tab. 65 Integreeritud elektriküttekeha

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
4 segistiga lisakütteseade	algus kütmine	3 K		Z1
	hüsterees	180 °min		
	viide tegelik väärtus:	näit, muutmine võimalik		
5 märguande viide	lõpp kütmine	10 °min		
	viide	näit, muutmine võimalik		
	tegelik väärtus:			
6 ECO viide Lisakütteseade	PID VMO			
	P:	1		
	I:	100		
5 märguande viide	D:	0		
	T1, ettenähtud, välja	näit		
	1 märguande viide	30 min		Z1
1 ECO viide Lisakütteseade	algus	ei	ei, jah	Z1
1 ECO viide Lisakütteseade	lõpp pärast	22:00	00:00 - 23:59	
		6 h		

Tab. 65 Integreeritud elektriküttekeha

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
4 soe tarbevesi				
1 sooja vee tüüp	1 sooja vee tüüp	ilma sooja veeta	ilma sooja veeta	Zx
			Läbivoolu-veesoojendusmoodul TW1 sellel soojuspumbal TW1 väline - Modbus TW1 teiselt soojuspumbalt	mitte Z1
	2 temperatuurid	tegelik väärtus		Zx
		algus: 53 °C		
		lõpp: 57 °C		
		max temperatuur		
2 termodesinfitseerimine (sooja vee tüüp = TW1 sellel soojuspumbal)	3 kompressorid	sooja vee kompressorid		Zx
	1 termodesinfitseerimine	ei	ei, jah	Z1
	nädalapäev:	02:00	mitte ükski, nädalapäev, kõik	
algus:	1	00:00 - 23.59		
astmete arv:		1, 2, 3		

Tab. 66 Soe tarbevesi

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
3 Seadistused (sooja vee tüüp = TW1 sellel soojuspumbal)	1 Seadistused märguande seaded hoiatuspiir: viide	45 °C 30 min	Zx
	2 Seadistused ventiil: rikkerežiim:	väline ei	väline, sisemine ei, jah
	3 Seadistused kontroll T0: ettenähtud väärtus - T0 > viide	ei 10 K 10 min	ei, jah
	Seadistused kuumuskaitsese: T0 - ettenähtud väärtus > T0 tõus >	ei 10 K 15 K	ei, jah
4 FWS	1 temperatuurid		Z1
	2 Seadistused		
	3 kellaeg		
	4 Sooja vee energia		
	5 hoiatuspiirid		
	6 Käsitsi/automaatne		
5 elektriarvesti	1 Seadistused Elektriarvesti Soojuskandja energiaarvesti Maakontuuri energiaarvesti Kütte mahtvooluhulga energiaarvestus Maakontuuri mahtvooluhulga energiaarvestus Kütte nimivõimsuse energiaarvestus Maakontuuri nimivõimsuse energiaarvestus		Z1
	2 näit		

Tab. 66 Soe tarbevesi

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>6 lisavarustus</b>			
1 lisavarustus number: seadistus		0 x	0-9
	1 lisavarustus x valida funktsioon:		ruumiandur rakendatud ruumiandur konstantne kütmine oma küttekarakteristik E11 küttekarakteristik konstantne jahutus bassein
	2 ruumiandur tegelik väärtus:	näit	
	2 rakendatud ruumiandur tegelik väärtus: ettenähtud väärtus: keskmine väärtus:	näit 22 °C näit	
	2 konstantne kütmine tegelik väärtus: ettenähtud väärtus: Seadistused >	1 konstantne kütmine P: I: 2 konstantne kütmine hälve: pump:	Näit 0 °C  0 0 0 K välja lülitatud
			talv, suvi, välja lülitatud, sisse lülitatud

Tab. 67 Lisavarustus

Seadistus			Algseadistus	Vahemik	Soojus pump	
		<b>2 oma küttekarakteristik</b> tegelik väärtus: ettenähtud väärtus: Seadistused>	<b>1 oma küttekarakteristik</b> P: I: <b>2 oma küttekarakteristik</b> hälve: pump: <b>3 oma küttekarakteristik</b> Tegur <b>3 oma küttekarakteristik</b> nihe	Näit 0 °C  0 0  0 K <b>välja lülitatud</b>	<b>talv, suvi, välja lülitatud, sisse lülitatud</b>	Z1
		<b>2 TO küttekarakteristik</b> tegelik väärtus: nihe: Seadistused>	<b>1 TO küttekarakteristik</b> P: I: <b>2 TO küttekarakteristik</b> hälve: pump:	Näit 0 K  0 0  0 K <b>välja lülitatud</b>	<b>talv, suvi, välja lülitatud, sisse lülitatud</b>	Z1
		<b>2 konstantne jahutus</b> tegelik väärtus: ettenähtud väärtus: Seadistused>	<b>1 konstantne jahutus</b> P: I: <b>2 konstantne jahutus</b> hälve: pump:	Näit 0 °C  0 0  0 K <b>välja lülitatud</b>	<b>talv, suvi, välja lülitatud, sisse lülitatud</b>	Z1
		<b>2 jahutuskarakteristik</b> tegelik väärtus: ettenähtud väärtus: Seadistused>	<b>1 jahutuskarakteristik</b> P: I: <b>2 jahutuskarakteristik</b> hälve: pump:	Näit 0 °C  0 0  0 K <b>välja lülitatud</b>	<b>talv, suvi, välja lülitatud, sisse lülitatud</b>	Z1
		<b>2 bassein</b> tegelik väärtus: ettenähtud väärtus: Seadistused>	<b>1 bassein</b> P: I: <b>2 bassein</b> hälve: pump:	Näit 0 °C  0 0  0 K <b>välja lülitatud</b>	<b>talv, suvi, välja lülitatud, sisse lülitatud</b>	Z1
		<b>3 juhtarvu karakteristik</b>				Z1
		<b>3 ruumi mõju</b>		0	0-10	Z1

Tab. 67 Lisavarustus

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>7 ringluspumbad</b>				
1 seaded PC1	1 seaded PC1 märguanne: Töörežiim:	SSM automaatrežiim	ei ole, tööseisund, SSM pidevalt, automaatrežiim	Z1
2 seaded PC0	1 seaded PC0 Kui on reguleerimine: ettenähtud väärtus TC1-TC0: kütmine: soe vesi:  Kui on kindel pöörlemissagedus: kindel pöörlemissagedus: kütmine: soe vesi:	reguleerimine  7 K 7 K  100% 100%	reguleerimine, kindel pöörlemissagedus  5-10 K 5-10 K  30-100% 30-100%	Zx
3 seaded PB3	1 seaded PB3 Kui on reguleerimine: ettenähtud väärtus TB0-TB1:  Kui on kindel pöörlemissagedus: kindel pöörlemissagedus:	3 K  100%	reguleerimine, kindel pöörlemissagedus  2-6 K  30-100%	Zx
4 Seaded PM1/PW2	1 Seaded PM1/PW2 pumba funktsioon:	mitte ükski	mitte ükski, PW2, PM1	Zx Z1

Tab. 68 Pumbad

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>8 törkeklass</b>				
1 törkeklass		A/B-märguanne	A/B-märguanne, A-märguanne	Zx

Tab. 69 ühismärguanne

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>9 pööramine</b>				
1 digitaalsisendid Di1 Di2 Di3 Di4		normaalne normaalne normaalne normaalne	normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud	Zx
2 digitaalväljundid Do1 Do2 Do3 Do4 Do5 Do6 Do7		normaalne normaalne normaalne normaalne normaalne normaalne normaalne	normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud	Zx

Tab. 70 Pööramine

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>10 andur</b>				
1 anduri kalibreerimine T0 TL1 TW1		0,000 K 0,000 K 0,000 K		Z1 Z1 Zx soe vesi

Tab. 71 Andurite kalibreerimine



Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>11 maakontuur</b>				
<b>1 maakontuur</b>	TB0: <b>algus</b> TB0: <b>lõpp</b> TB1: <b>algus</b> TB1: <b>lõpp</b>	- 5 °C - 8 °C - 5 °C - 8 °C	- 8 °C - +30 °C - 8 °C - +30 °C - 8 °C - +30 °C - 8 °C - +30 °C	Zx

Tab. 72 Maakontuur

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>12 väline juhtimine</b>				
<b>1 väline juhtimine I1 valida funktsioon:</b>		<b>kõigi blokeerimine</b>	mitte ükski <b>kõigi blokeerimine</b> <b>lisakütte blokeerimine</b> <b>kompressor</b> <b>sooja vee blokeerimine</b> <b>kompressor + lisaküte sisse</b> <b>kompressori käivitamine</b> <b>Maakontuuri pumba käivitamine</b> <b>väline aegjuhtimine</b> (segistita kontuur) <b>väline aegjuhtimine</b> (segistiga kontuur) <b>pidev kondensatsioon sisse</b> (kompressor ja lisakütteseade) <b>pidev kondensatsioon ilma lisakütteseadmata sisse</b> (ainult kompressor) <b>3-astmelise lisakütteseadme madaldav juhtimine</b> (signaali korral ülekoormuskaitsemelt) <b>maakontuuri pumba pöörlemisagedus*</b>	Zx
<b>2 väline juhtimine I3 valida funktsioon:</b>		<b>kõigi blokeerimine</b>	mitte ükski <b>kõigi blokeerimine</b> <b>lisakütte blokeerimine</b> <b>kompressor</b> <b>sooja vee blokeerimine</b> <b>kompressor + lisaküte sisse</b> <b>kompressori käivitamine</b> <b>Maakontuuri pumba käivitamine</b> <b>väline aegjuhtimine</b> (segistita kontuur) <b>väline aegjuhtimine</b> (segistiga kontuur) <b>pidev kondensatsioon sisse</b> (kompressor ja lisakütteseade) <b>pidev kondensatsioon ilma lisakütteseadmata sisse</b> (ainult kompressor) <b>3-astmelise lisakütteseadme madaldav juhtimine</b> (signaali korral ülekoormuskaitsemelt) <b>maakontuuri pumba pöörlemisagedus*</b>	Zx

Tab. 73 Väline juhtimine

## 8 Zx-i kasutuselevõtmine

Transpordikaitssed on küljest ära keeratud ja soojuspumba visuaalne kontrollimine on läbi viidud:
Kaitsmed ja elektriühendused on kontrollitud:
Soojuspumba elektritoide on sisse lülitatud:
Kaitsme sisselülitamine ning küttekontuuri pumba PC0 ja maakontuuri pumba PB3 kontrollimine:
Juhtseadme seadistus vastab seadistuste tabelile:
Kõigi sisendite/väljundite talitluskontroll on läbi viidud:
Muu:
Kasutajat / süsteemi kasutajat on juhendatud, kuidas soojuspumpa kasutada:
Dokumentatsioon on üle antud:
Kuupäev, süsteemi paigaldaja / kasutuselevõtutehniku allkiri

Tab. 74 Kasutuselevõtmise protokoll

Juhtseadme seadmisel tuleb järgida alljärgnevat seadistuste tabelit. Kasutatud väärtus tuleb kanda tabeli veergu **Vahemik** või seal alla joonida. Täpsemad andmed paigaldamise ajal tehtavate seadistuste kohta on esitatud paigaldusjuhendis.



Alati tuleb kõigepealt seada Z1. Siin tuleb teha kõige enam seadistusi, sest selle soojuspumbaga on ühendatud näiteks lisakütteseade ja lisavarustus. Z1 seadistus mõjutab ka teisi soojuspumpasid.

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
<b>1 adresseerimine</b>			
soojuspumbad number: see soojuspump:	1 Z1	1-9 Z1-Z9	Z1 Zx

Tab. 75 Adresseerimine

Seadistus	Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
<b>2 ruumitemperatuur</b>			
5 hüsterees	1 hüsterees min max ajategur	2 K 8 K 30	Zx
	2 hüsterees tegelik väärtus T0 ettenähtud väärtus	näit K näit °C näit °C	Zx

Tab. 76 Ruumi temperatuur

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojuspump
<b>4 soe tarbevesi</b>				
1 sooja vee tüüp	1 sooja vee tüüp	ilma sooja veeta	ilma sooja veeta Läbivoolu-veesoojendusmoodul <b>TW1 sellel soojuspumbal</b> <b>TW1 väline - Modbus</b> <b>TW1 teiselt soojuspumbalt</b>	Zx
	2 temperatuurid	tegelik väärtus algus: 53 °C lõpp: 57 °C max temperatuur		Zx
	3 kompressorid	sooja vee kompressorid		Zx
3 Seadistused (sooja vee tüüp = TW1 sellel soojuspumbal)	1 Seadistused märguande seaded hoiatuspiir: viide	45 °C 30 min		Zx
	2 Seadistused ventiil: rikkerežiim:	väline ei	väline, sisemine ei, jah	Zx
	3 Seadistused kontroll T0: ettenähtud väärtus - T0 > viide	ei 10 K 10 min	ei, jah	Zx
	Seadistused kuumuskaits: T0 - ettenähtud väärtus > T0 tõus >	ei 10 K 15 K	ei, jah	Zx

Tab. 77 Soe tarbevesi

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>7 ringluspumbad</b>				
2 seaded PCO	1 seaded PCO Kui on reguleerimine: ettenähtud väärtus TC1-TC0: kütmine: soe vesi:	reguleerimine 7 K 7 K	reguleerimine, kindel pöörlemissagedus 5-10 K 5-10 K	Zx
	Kui on kindel pöörlemissagedus: kindel pöörlemissagedus: kütmine: soe vesi:	100% 100%	30-100% 30-100%	
3 seaded PB3	1 seaded PB3 Kui on reguleerimine: ettenähtud väärtus TB0-TB1:	3 K	reguleerimine, kindel pöörlemissagedus 2-6 K	Zx
	Kui on kindel pöörlemissagedus: kindel pöörlemissagedus:	100%	30-100%	
4 seaded PM1/PW2	1 seaded PM1/PW2 pumba funktsioon:	mitte ükski	mitte ükski, PW2, PM1	Zx Z1

Tab. 78 Pumbad

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>8 tõrkeklass</b>				
1 tõrkeklass		A/B-märguanne	A/B-märguanne, A-märguanne	Zx

Tab. 79 ühismärguanne

**Zx-i kasutuselevõtmine**

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>9 pööramine</b>				
1 digitaalsisendid DI1 DI2 DI3 DI4		normaalne normaalne normaalne normaalne	normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud	Zx
2 digitaalväljundid DO1 DO2 DO3 DO4 DO5 DO6 DO7		normaalne normaalne normaalne normaalne normaalne normaalne normaalne	normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud normaalne, pööratud	Zx

Tab. 80 Pööramine

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>10 andur</b>				
1 anduri kalibreerimine T0 TL1 TW1		0,000 K 0,000 K 0,000 K		Z1 Z1 Zx soe vesi

Tab. 81 Andurite kalibreerimine

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>11 maakontuur</b>				
1 maakontuur	TB0: algus TB0: lõpp TB1: algus TB1: lõpp	- 5 °C - 8 °C - 5 °C - 8 °C	- 8 °C - +30 °C - 8 °C - +30 °C - 8 °C - +30 °C - 8 °C - +30 °C	Zx

Tab. 82 Maakontuur

Seadistus		Algseadistus	Vahemik	Soojus pump
<b>12väline juhtimine</b>				
<b>1 väline juhtimine</b>  1 <b>valida funktsioon:</b>		<b>kõigi blokeerimine</b>	<b>mitte ükski</b> <b>kõigi blokeerimine</b> <b>lisakütte blokeerimine</b> <b>kompressor</b> <b>sooja vee blokeerimine</b> <b>kompressor + lisaküte sisse</b> <b>kompressori käivitamine</b> <b>Maakontuuri pumba käivitamine</b> <b>väline aegjuhtimine</b> (segistita kontuur) <b>väline aegjuhtimine</b> (segistiga kontuur) <b>pidev kondensatsioon sisse</b> (kompressor ja lisakütteseade) <b>pidev kondensatsioon ilma lisakütteseadmeta sisse</b> (ainult kompressor) <b>3-astmelise lisakütteseadme madaldav juhtimine</b> (signaali korral ülekoormuskaitsemelt) <b>maakontuuri pumba pöörlemissagedus</b>	Zx
<b>2 väline juhtimine</b>  3 <b>valida funktsioon:</b>		<b>kõigi blokeerimine</b>	<b>mitte ükski</b> <b>kõigi blokeerimine</b> <b>lisakütte blokeerimine</b> <b>kompressor</b> <b>sooja vee blokeerimine</b> <b>kompressor + lisaküte sisse</b> <b>kompressori käivitamine</b> <b>Maakontuuri pumba käivitamine</b> <b>väline aegjuhtimine</b> (segistita kontuur) <b>väline aegjuhtimine</b> (segistiga kontuur) <b>pidev kondensatsioon sisse</b> (kompressor ja lisakütteseade) <b>pidev kondensatsioon ilma lisakütteseadmeta sisse</b> (ainult kompressor) <b>3-astmelise lisakütteseadme madaldav juhtimine</b> (signaali korral ülekoormuskaitsemelt) <b>maakontuuri pumba pöörlemissagedus*</b>	Zx

Tab. 83 Väline juhtimine

---

## Märkused

---

## Märkused

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