



PAIGALDUSJUHE

Sigrin

Soolvee/vee soojuspump

Thermia AB ei vastuta ega ole kohustatud andma garantiid, kui paigaldamise või kasutamise ajal ei järgita käesolevaid juhiseid.

Originaalkasutusjuhend on koostatud inglise keeles. Muukeelsed versioonid on originaalkasutusjuhendi tõlked. (direktiiv 2006/42/EÜ)

© Autoriõigus Thermia AB

1	Dokumentide ja tähistete kohta	5
1.1	Dokumendis kasutatavad sümbolid	5
1.2	Kleebistel olevad sümbolid.....	5
2	Üldine tooteteave.....	6
2.1	Külmaaine: üldist.....	6
2.2	Külmaaine: Täiendavad ettevaatusabinõud R454C (A2L-külmaaine) korral	6
2.3	Üldised ettevaatusnõud.....	6
2.4	Jäätmed	6
2.5	Vee kvaliteet.....	6
2.6	Ülevaatejoonis.....	7
3	Soojuspumba andmed, mõõtmed ja ühendused	8
3.1	Sigrin 9, 13 ja 19	8
3.2	Sigrin 9, 13 ja 19 Duo.....	9
3.3	Tarnekomplekt	10
4	Transportimine, ruumivajadus ja soovituslik asukoht	11
4.1	Transport.....	11
4.2	Ruumivajadus ja soovituslik asukoht	11
5	Kütte- ja sooja vee ühendused	13
5.1	Kütte- ja sooja vee ühendused, kõrge mudel.....	13
5.2	Kütte- ja sooja vee ühendused, duo-mudel.....	14
6	Soolveeühendused	15
6.1	Soolveeühendused, muud ühendused.....	15
6.2	Üldteave soolveeühenduste kohta	16
6.3	Alternatiiv 1 (vasakul).....	18
6.4	Alternatiiv 2 (paremal)	19
6.5	Alternatiiv 3 (pealpool)	20
7	Andurid ja toide.....	22
7.1	Väline andur	23
7.2	Tarbeveeandur Duo mudelitele	23
7.3	Toiteühendused pingele 400 V	24
7.4	Kaitsete suurused pingele 400 V~3N.....	24
7.5	Toiteühendused pingele 230 V~1N.....	25
7.6	Kaitsete suurused pingele 230 V~1N.....	25
7.7	Toiteühendused pingele 230 V~3	26
7.8	Kaitsete suurused pingele 230 V~3	26
8	Täitmine ja läbipuhumine.....	27
8.1	Soolveekontuuri täitmine ja õhutustamine	27
8.2	Veesoojendi ja küttesüsteemi täitmine ja läbipuhumine.....	27
9	Kasutuselevõtt	28
9.1	Paigaldaja seaded.....	28

Sisukord

9.2	Kuvakeele valimine	28
9.3	Kuupäeva ja kellaaja seadmine	28
9.4	Sisemine lisaküte	28
9.5	Radiaator- või pörandakütte seaded	28
9.6	Küttekõvera reguleerimine	29
9.7	Küttesätet	29
9.8	Segamisklapid	29
9.9	Sisetemperatuuri reguleerimine	30
9.10	Küttesätete lisateave	30
9.11	Manuaaltesti aktiveerimine	31
9.12	Töörežiimi valimine	32
9.13	Primaar-/sekundaarrežiim	32
9.14	Ühenduvus	33
9.15	Seire ja juhtimine	33
9.16	Soolvee jälgimine	34
9.17	Häired	34
9.18	Sooja vee sätete määramine	34
9.19	Ekraanil kuvatavate sümbolite kirjeldused	35
10	Lisafunktsioonid	36
10.1	Funktsioonide tabel	36
10.2	Lisatarvikute, funktsioonide jm seadistamine	37
10.3	Jaotuskontuur 1	38
10.4	Paisupaak	39
10.5	Süsteemi pumba juhtseade ja süsteemi pealevooluandur	40
10.6	Energiatarbimise reguleerimine	41
10.7	Passiivjahutus (jaotusega 1)	43
10.8	Väline lisaküttekeha	44
10.9	Voolukaitse / rõhulüliti	46
10.10	Väline Brine'i pump	47
10.11	Sisemise soolveepumba käivitamine välise signaaliga	48
10.12	Alarmirelee (üldhäire väljund)	49
11	Elektriühendused	50
11.1	Elektriühendus 230 V (see silt on kinnitatud ka soojuspumba elektrikapile)	50
11.2	Elektriühendus 400 V (see silt on kinnitatud ka soojuspumba elektrikapile)	51
12	Külmaaine kogumine ja täitmine	52
12.1	Üldised hooldusjuhised	52
12.2	Külmaaine kogumine ja täitmine	54

1 Dokumentide ja tähiste kohta

See juhend on mõeldud paigaldajatele, kellel on eelnevaid kogemusi soojuspumpade paigaldamisega. Alati tuleb järgida tööstusstandardeid, üldisi tavaid ja kohalikke eeskirju, isegi kui selgeid nõudeid ei ole käesolevas kasutusjuhendis nimetatud.

Põhjalikumad teavet ja tehnilisi andmeid sisaldavad juhendid saab alla laadida veebisaidi

www.thermia.com vahekaardilt **Partner Login** (Partneri sisselogimine).

1.1 Dokumendis kasutatavad sümbolid

Juhistes kasutatakse mitmesuguseid hoiatussümboleid, mis koos tekstiga näitavad kasutajale, et tegevusega kaasnevad riskid.

Sümbolid kuvatakse tekstist vasakul kahe erineva sümboliga, mida kasutatakse ohu taseme tähistamiseks, ja ühe sümboliga, mis juhib tähelepanu ekraanile.

Oht



Tähistab vahetut ohtu, mis võib vajalike abinõude võtmata jätmisel põhjustada surma või raskeid kehavigastusi.

Hoiatus



Kehavigastuste oht! Tähistab võimalikku ohtu, mis võib abinõude võtmata jätmisel põhjustada surma või raskeid kehavigastusi.

Ettevaatust!



Paigaldise kahjustamise oht. Tähistab võimalikku ohtu, mis võib vajalike abinõude võtmata jätmisel põhjustada materiaalset kahju.

Märkus



Teave paigaldise käsitlemise lihtsustamise või muu kohta, mis võib vajada tähelepanu.

1.2 Kleebistel olevad sümbolid

1.2.1 üldist



Hoiatus, ohtlik!



Lugege kaasasolevad dokumendid läbi.



Lugege kaasasolevad dokumendid läbi.



Hoiatus, ohtlik elektripinge!



Hoiatus, kuumad pinnad!



Hoiatus, liikuvad osad!



Hoiatus, kokkupõrkevigastuste oht!

1.2.2 Elektrikomponendid



Komponent, tavatarne vastavalt soovitatavale süsteemilahendustele.



Komponendid, tarvikud vastavalt soovitatavatele süsteemilahendustele.

1.2.3 Toruliitmikud



Tarbevesi



Küttesüsteem



Paisupaak koos kaitseklapiga



Õhu väljalaskmine



Veesoojendi

2 Üldine tooteteave

2.1 Külmaaine: üldist

Märkus



Teenindus, hooldus ja remont, nt külmaaine süsteemiga töötamine; suletud komponentide avamine ja ventileeritavate korpuste avamist tohivad teha ainult pädevad töötajad.

Märkus



Järgida tuleb riiklikke gaasidega seotud määrusi.

2.2 Külmaaine: Täiendavad ettevaatusabinõud R454C (A2L-külmaaine) korral



See seade on täidetud kergelt süttiva külmaainega R454C.

Hoiatus



Standardi IEC60335-2-40:2024 kohaselt tuleb seadet enne paigaldamist hoiustada ruumis, kus puuduvad pidevalt töötavad süüteallikad (näiteks lahtine leek, töötav gaasiseade, töötav elektrisoojendi või kuum pind temperatuuriga üle 700 °C).

Hoiatus



Võimalikke süüteallikaid ei tohi mingil tingimusel kasutada jahutusaine lekete tuvastamiseks. Halogeenpõletit (ega muid lahtise leegiga andureid) ei tohi kasutada. Pange tähele, et jahutusainel ei pruugi olla lõhna. Ärge torgake ega põletage. Kui kahtlustate leket, tuleb kõik lahtised leegid eemaldada/kustutada. Kui tuvastate jahutusaine lekke, mis vajab jootmist, tuleb kogu jahutusaine esmalt süsteemist eemaldada.

2.3 Üldised ettevaatusnõud

Ettevaatust

Paigalduskoht, siseruumides.



See toode on mõeldud ainult siseruumides kasutamiseks.

Ettevaatust

Paigalduskoht, kõrgus merepinnast.



Seda toodet ei tohi paigaldada kõrgusele üle 2000 m merepinnast.

2.4 Jäätmed

Ettevaatust!

Seadme kasutusest kõrvaldamine



Kui soojuspump on jõudnud kasutusea lõppu ja vajab utiliseerimist, tuleb see viia vastavasse jäätmekäitlusjaama, et tagada selle õige demonteerimine, jäätmekäitlus ja kasutuselt kõrvaldamine. Järgida tuleb kohalike eeskirju jahutusaine ja kompressori õige väljatõmbe ning kõrvaldamise kohta.

Veepaagi tühjendamiseks järgige allolevaid juhiseid.

1. Lülitage toide välja.
2. Lülitage veevarustus välja peamisest veevarustuse torustikust
3. Tühjendage paak ülalt sifoonvooliku abil.

Külmaaine ohutuks kogumiseks lugege kindlasti peatükki **12 Külmaaine kogumine ja täitmine**.

2.5 Vee kvaliteet

Soojuspump ja selle komponendid on konstrueeritud töötama töökindlalt ja tõhusalt standardile VDI 2035 vastavates vee kvaliteedi tingimustes. See tähendab, et kasutamisel tuleb järgida mõningaid üldisi ettevaatusabinõusid:

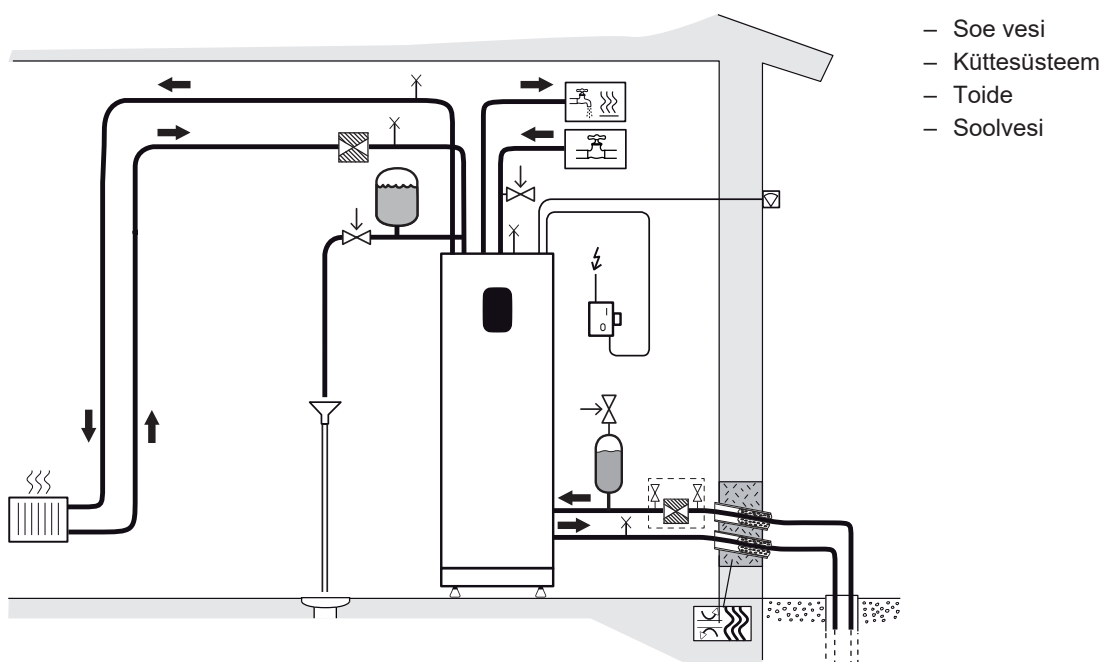
Et küttesüsteemis on sageli väikesed hõljuvained (rooste) ja kaltsiumoksiidi sisaldav reovee sete, tuleb võtta meetmed tagamaks, et küttesüsteemis olev vesi on võimalikult puhas. Ainult nii on tagatud süsteemi pikaajaline talitus ja see minimeerib süsteemis tekkida võivad probleeme. Kui võib eeldada, et küttesüsteemis tekib magnetiiti, tuleks alati paigaldada puhastussüsteem ja/või paigaldada magnetfiltrid. Kindlasti tuleb paigaldada kõik soojuspumba tarnekomplekti kuuluvad filtrid. Soojuspumpa viivale küttesüsteemi tagasivoolutorule tuleb igal juhul paigaldada mustusefilter, seda pumbale võimalikult lähedale.

Küttesüsteem, kuum vesi ja soolveeahel

Igal juhul tuleb vältida saastumist kemikaalide ja/või õliga. Eriti kareda veega piirkondades võib olla vaja võtta kasutusele või paigaldada pehmendusfilter. Pehmendusfilter pehmendab vett, eemaldab mustuse ja takistab lubjastumist. Soojaveepaak on ette nähtud töötama tavalise joogivee omaduste juures vastavalt Euroopa joogivee direktiivile (2020/2184). See tähendab heakskiidetud kloriidisisaldust kuni 250 mg/l.

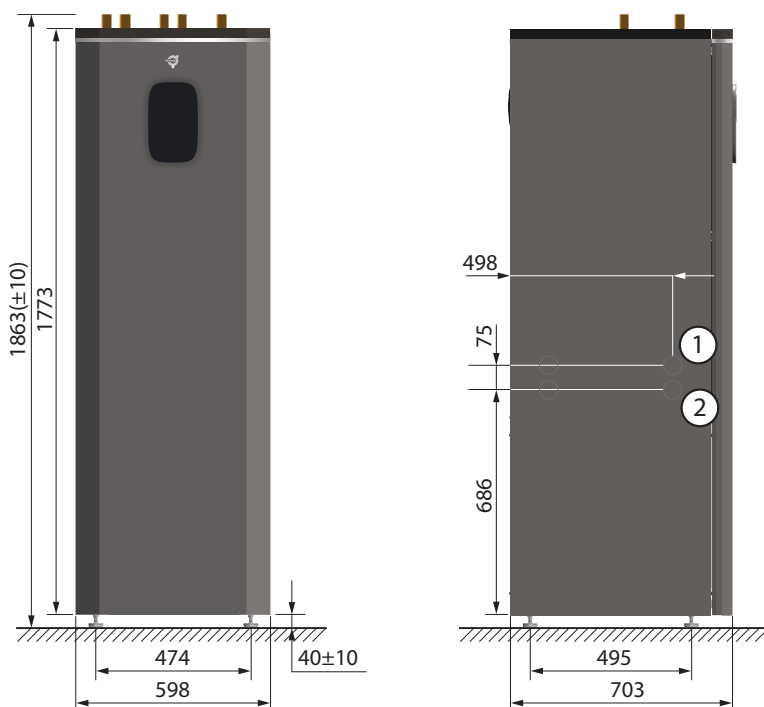
2.6 Ülevaatejoonis

2.6.1 Ülevaatejoonis

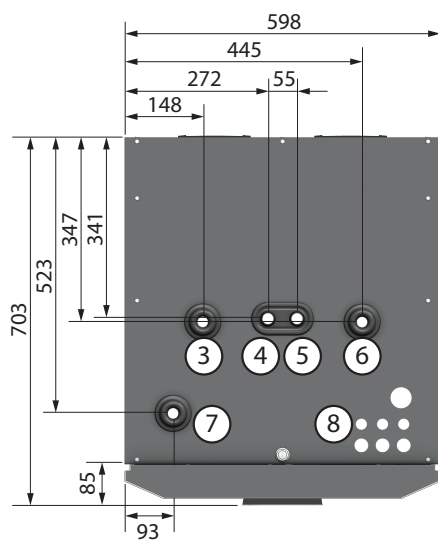


3 Soojuspumba andmed, mõõtmed ja ühendused

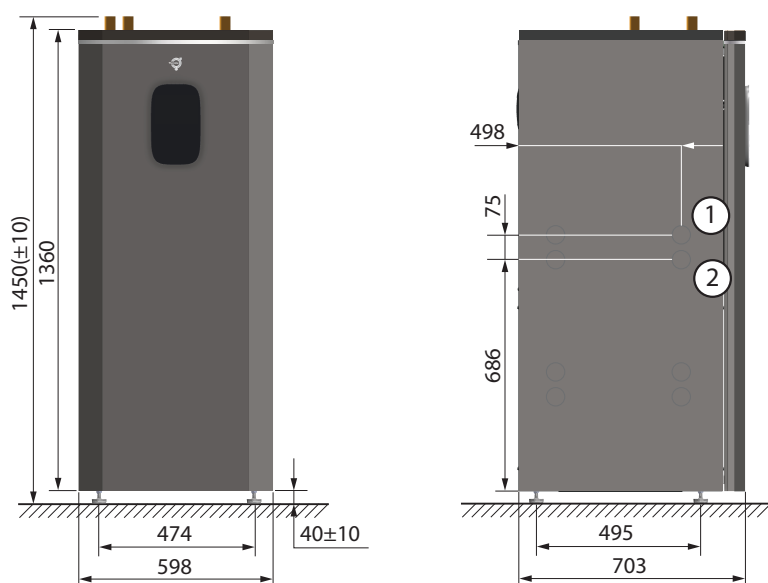
3.1 Sigrin 9, 13 ja 19



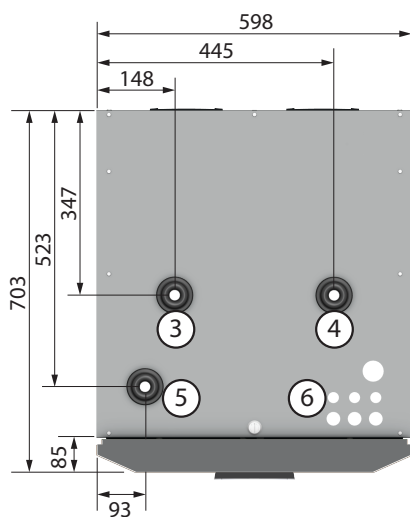
1. Soolvesi sisse, 28 mm
2. Soolvesi välja, 28 mm
3. Küttesüsteemi tagasi-
vool, 28 mm
4. Soojaveetoru, 22 mm
5. Külmaveetoru, 22 mm
6. Läbipuhumisklapi
ühendus, 22 mm
7. Küttesüsteemi pealevool,
28 mm
8. Toiteallika, anduri ja si-
dekaabli sisseviigud



3.2 Sigrin 9, 13 ja 19 Duo



1. Soolvesi sisse, 28 mm
2. Soolvesi välja, 28 mm
3. Küttesüsteemi ja kuuma-veepaagi tagasivool, 28 mm
4. Kütte pealevool sooja-veepaaki, 28 mm
5. Küttesüsteemi pealevool, 28 mm
6. Toiteallika, anduri ja si-dekaabli sisseviigud



3.3 Tarnekomplekt

Paigalduskomplekt

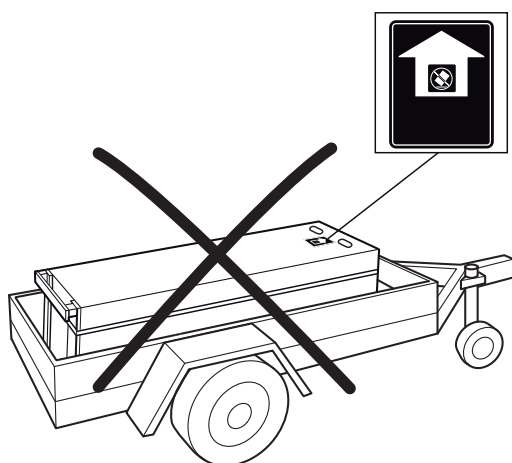
Kirjeldus
Isolatsiooniteip
Plastist juhikuhoidik
Push-fit-põlv
Kaabli läbiviik M40 must
Kaabli läbiviik M20 must
Kaabli läbiviik M25 must
Seib
Väline andur
Kaitseklapp, 9 baari
Kerafilter DN25 PN16
Pappkast

Brine'i sõlme paigalduskomplekt

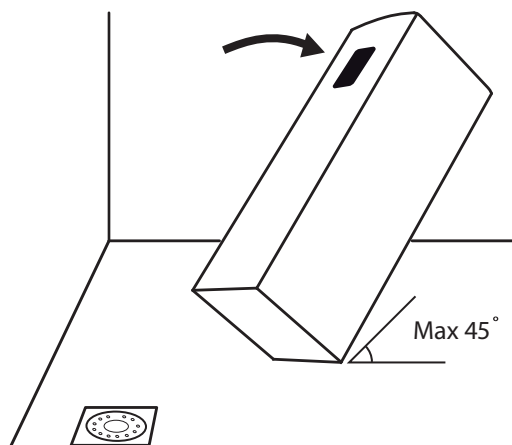
Kirjeldus
Toruisolatsioon X3
Soolveetoru välja
Soolveetoru sisse

4 Transportimine, ruumivajadus ja soovituslik asukoht

4.1 Transport

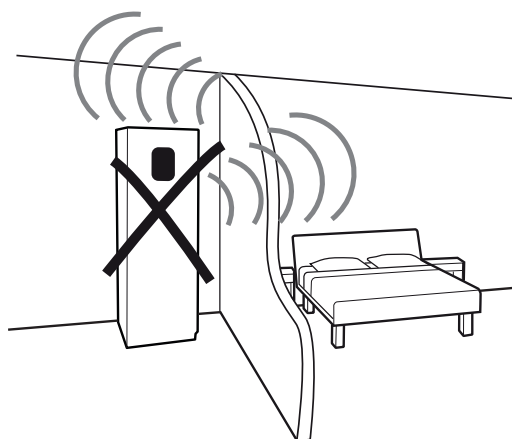


Soojuspumpa ei tohi transportida horisontaalasendis.

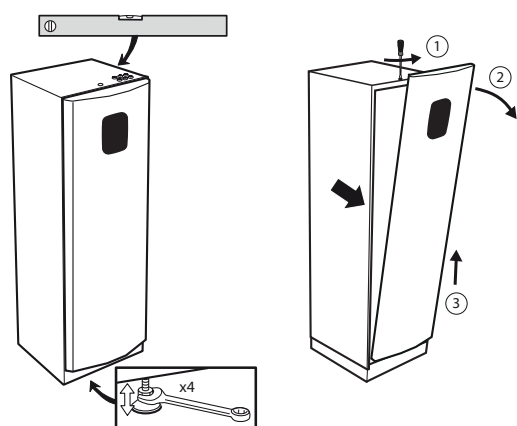
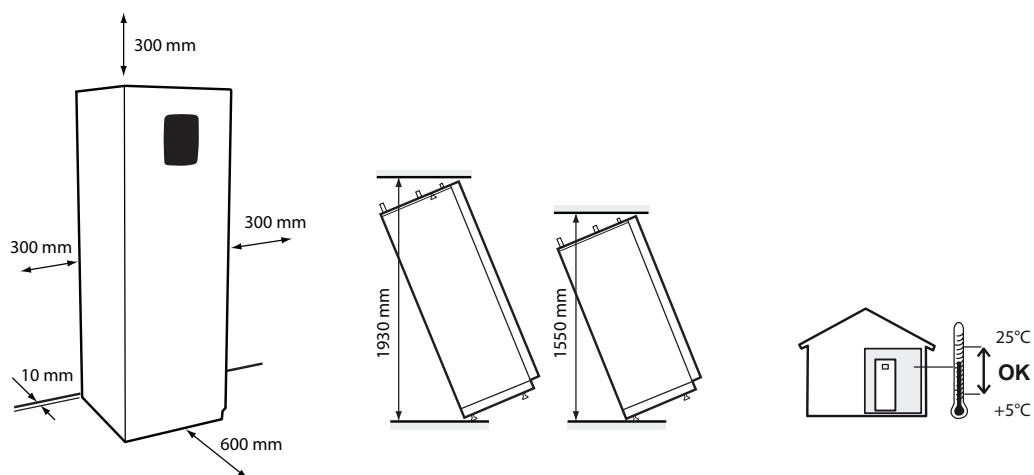


Maksimaalne kaldenurk kuni 45°

4.2 Ruumivajadus ja soovituslik asukoht



Vältige soojuspumba paigaldamist ruumi nurka või magamistoa lähedale. Ümbritsevad seinad võivad võimendada soojuspumba tekitatavat müra.



Reguleerige soojuspumpa reguleeritavate jalgade abil, et pump oleks aluspinna suhtes horisontaalne.

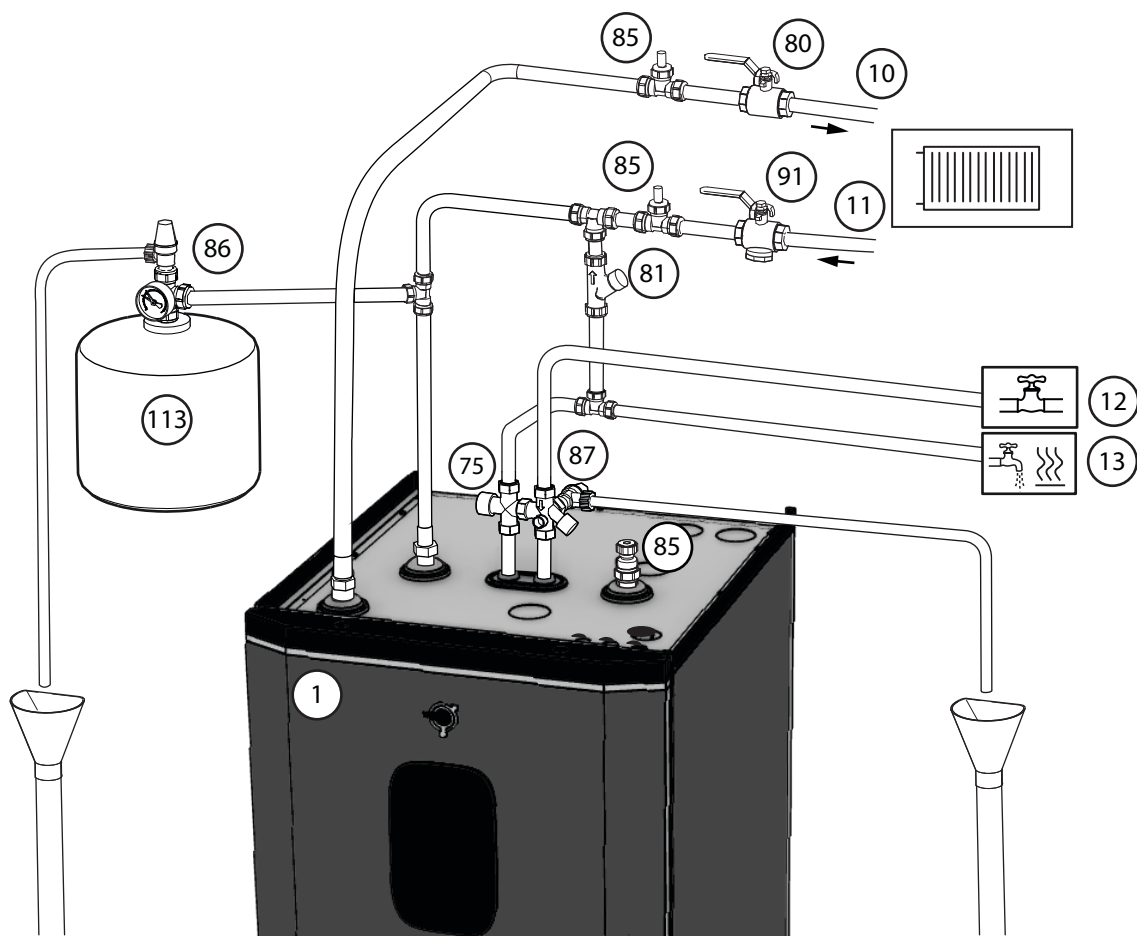
Seadet tuleb hoida ja paigaldada nii, et see ei saaks mehaaniliselt kahjustada.



Kui soojuspump on õigel kohal, eemaldage transpordikaitse. (Kui soojuspumpa tuleb veel liigutada, paigaldage transpordikaitse kruvi tagasi.) Veenduge, et kõik transpordikaitse osad oleksid eemaldatud!

5 Kütte- ja sooja vee ühendused

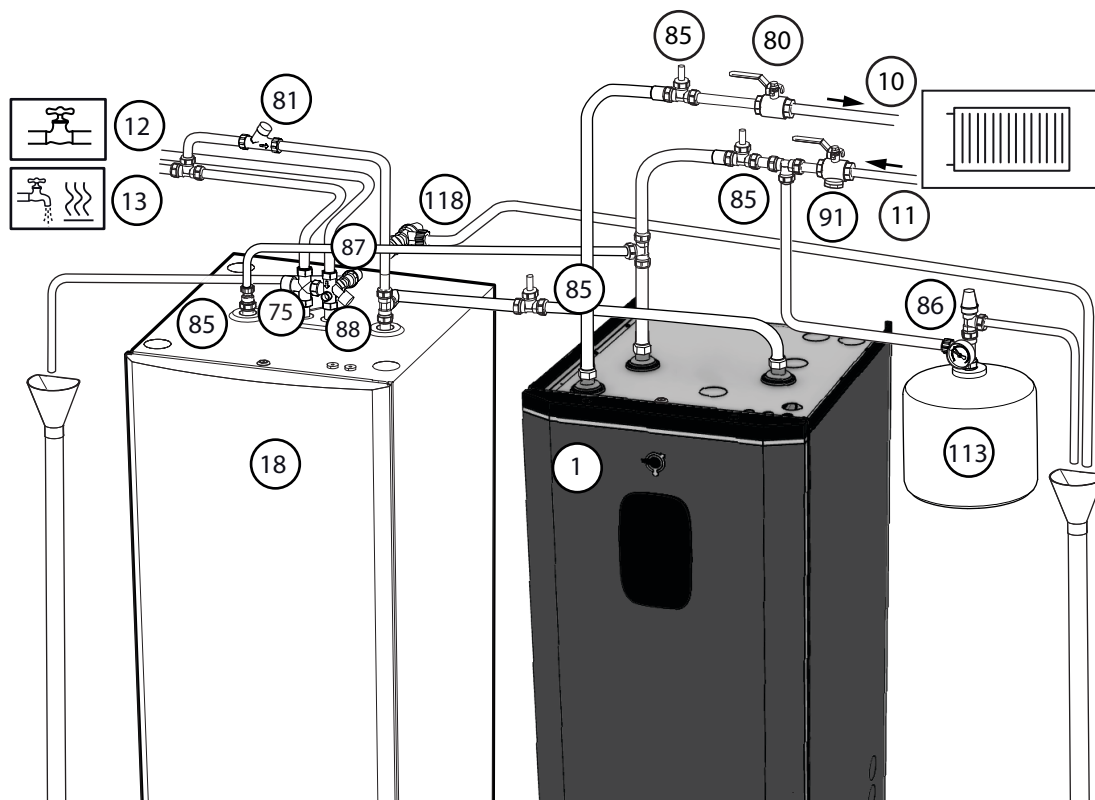
5.1 Kütte- ja sooja vee ühendused, kõrge mudel



Asend arv	Kirjeldus
1	Soojuspump
10	Küttesüsteemi pealevoolutoru
11	Küttesüsteemi tagasivoolutoru
12	Külmaveetoru
13	Soojaveetoru
80	Sulgeventiil
81	Täiteklapp
85	Ventilatsiooniklapp
86	Kaitseklapp (max 3 baari, soojuspump), soovitatav: 1,5 baari
87	Kaitseklapp (9 baari, soe vesi)
91	Mustusefilter koos sulgeventiiliga, DN 25
113	Paisupaak

Oluline! Kõik pildil olev EI kuulu tarnekomplekti, vaid kujutab paigaldust.

Veenduge, et küttekontuuris oleks alati tagatud vaba läbivool. Ebapiisav veekogus või kütteahela seiskumine võib põhjustada talitlushäireid.



Asend arv	Kirjeldus
1	Soojuspump
10	Küttesüsteemi pealevoolutoru
11	Küttesüsteemi tagasivoolutoru
12	Külmaveetoru
13	Soojaveetoru
18	Spiraalmahuti
80	Sulgeventiil
81	Tühjendus-/täiteventiil
85	Käsi-õhumeemaldusventiil
86	Kaitseklapp
87	Kaitseklapp (9 baari, soe vesi)
88	Klapi toru (külm vesi)
91	Mustusefilter koos sulgeventiiliga, DN 25
113	Paisupaak

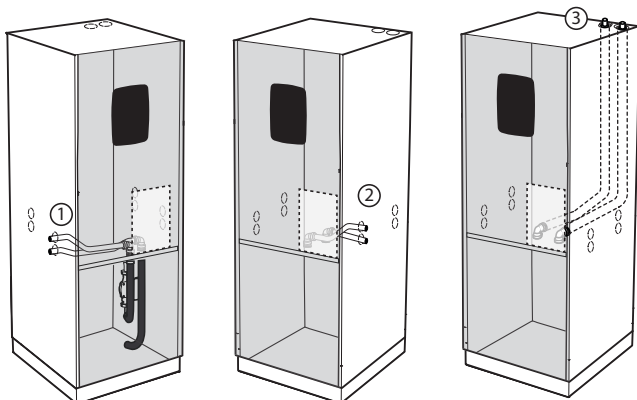
Oluline! Kõik pildil olev EI kuulu tarnekomplekti, vaid kujutab paigaldust.

Veenduge, et küttekontuuris oleks alati tagatud vaba läbivool. Ebapiisav veekogus või kütteahela seiskumine võib põhjustada talitlushäireid.

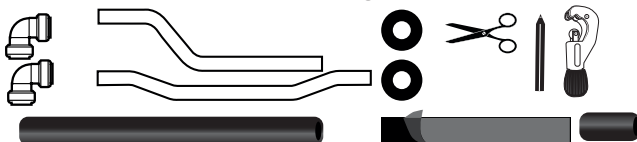
6 Soolveeühendused

6.1 Soolveeühendused, muud ühendused

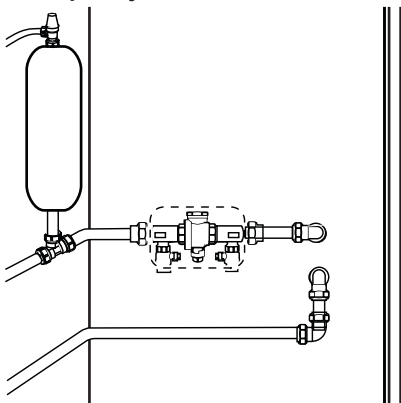
1. Vasak väljalöödav ava
2. Parema väljalöödav ava
3. Pealmine väljalöödav ava



Seadmete ettevalmistamine paigaldamiseks

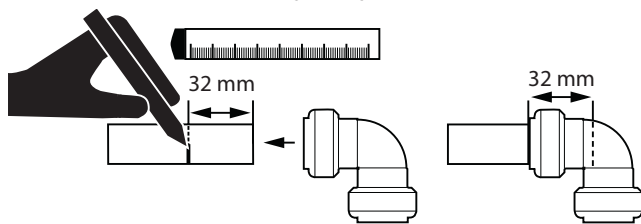


Paisupaak ja täitesead, soolvesi:



6.2 Üldteave soolveeühenduste kohta

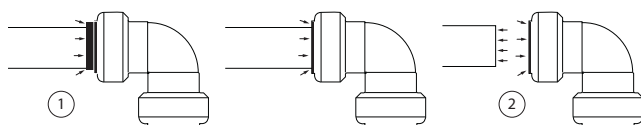
Komplekti kuuluvad kiirühendusliitmikud on tööriistadeta paigaldatavad, need tuleb lihtsalt kohale lükata. Liitmik lukustub automaatselt. Enne paigaldamist kontrollige, et torudel poleks teravaid servi või ebakorrapärasusi, mis võivad kahjustada liitmike kummitihendeid ja põhjustada lekke. Liitmikku saab pärast torule paigaldamist pöörata.



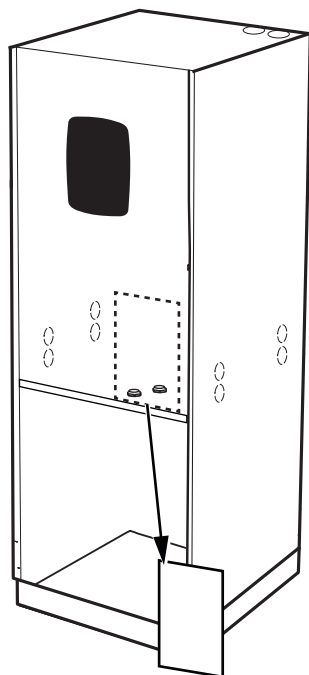
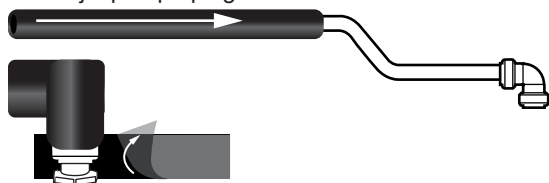
Vajutage liitmik torule ja veenduge, et see ulatub 32 mm märgiseni.

Demonteerimiseks tehke järgmist.

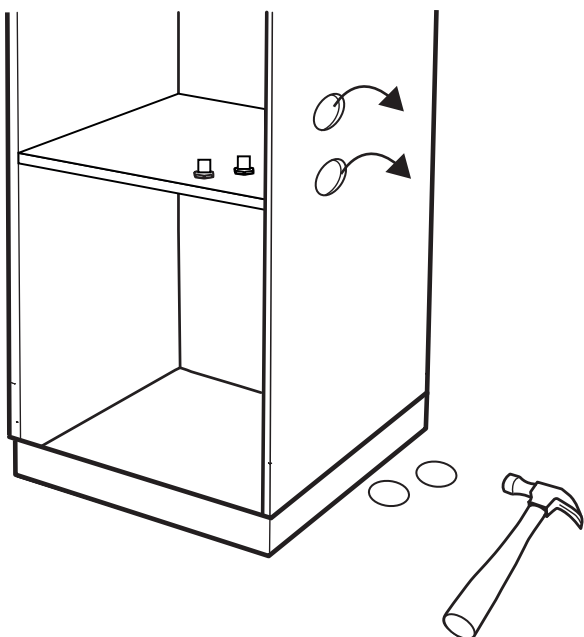
1. Vajutage plastrõngast sissepoole
2. Tõmmake osad laiali



Isoleerige soolvetoru ja valmistage see ette isoleerteibiga enne toru paigaldamist soojuspump. Tõmmake teip kaitsekile küljest veidi lahti ja pange see siduri taha, kui see on torule paigaldatud. See teeb isoleerimise lihtsamaks, kui toru on soojuspumpa paigaldatud.



Soolveeühendustele ligi pääsemiseks tuleb eemaldada soojuspumba esiosa ja elektrikapi metallplaat.

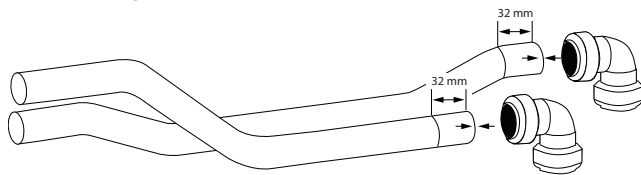


Eemaldage väljalöödavad avad vasakult, paremalt või pealt.

6.3 Alternatiiv 1 (vasakul)

Soojuspumba poole suunatud vasakpoolsete ühenduste jaoks.

1. Vajutage kiirliitmikud (tarnitakse koos soojuspumbaga) torudele vastavalt joonisele. Veenduge, et liitmikud ulatuksid 32 mm märgini.

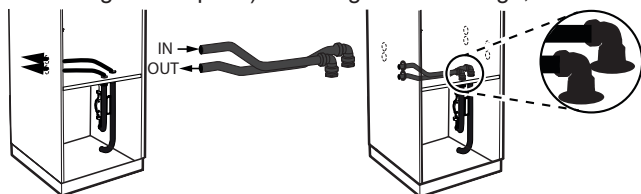


2. Isoleerige enne torude ühendamist.

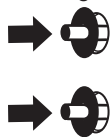


3. Paigaldage isoleeritud torud soojuspumba seest väljapoole. Jälgige, milline on soolvee sissevoolutoru ja milline on soolvee väljavoolutoru (vt joonist allpool).

4. Suruge torud soojuspumba ühenduse poole (toruühendused on soojuspumba sees elektrikapi taga, ligipääsemiseks eemaldage metallplaat). Isoleerige isoleerteibiga, et see oleks osaliselt vastu plaati.

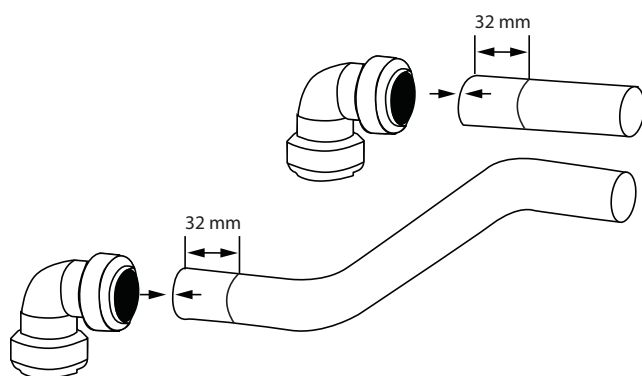
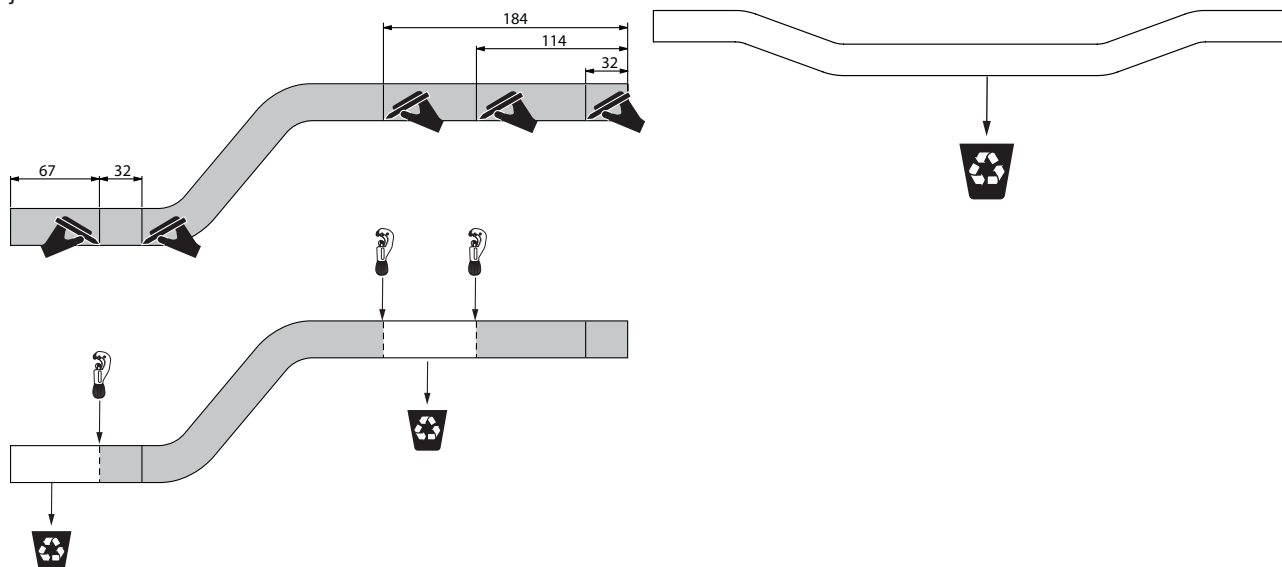


5. Pange kummimuhvid väljalöödavatesse avadesse.



6.4 Alternatiiv 2 (paremal)

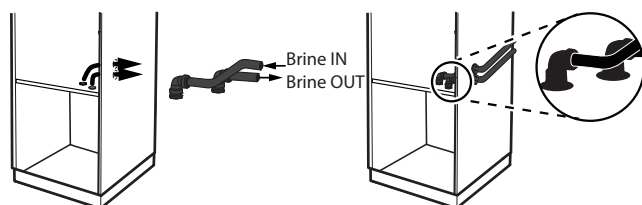
Soojuspumba poole suunatud parempoolsete ühenduste jaoks.



1. Vajutage kiirliitmikud (tarnitakse koos soojuspumbaga) torudele. Veenduge, et liitmikud ulatuksid 32 mm märkini.



2. Isoleerige enne torude ühendamist.



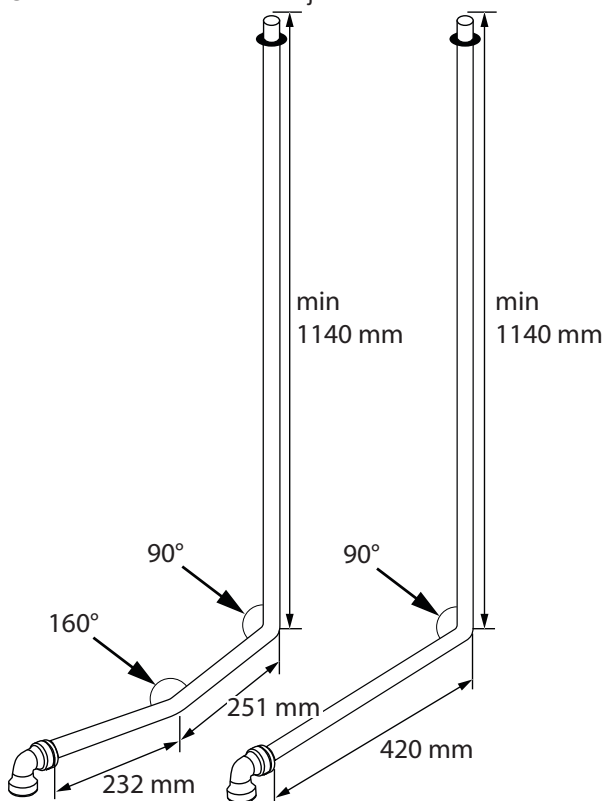
3. Vajutage torud soojuspumba sees olevatele ühendustele (vt joonist ülal). Paigaldage isoleeritud torud soojuspumba seest väljapoole. Jälgige, milline on sooltee sissevoolutoru ja milline on sooltee väljavoolutoru (toruühendused on soojuspumba sees elektrikapi taga, ligipääsemiseks eemaldage metallplaat). Isoleerige isoleerteibiga, et see oleks osaliselt vastu plaati.

4. Pange kummimuhvid väljalöödavatesse avadesse.

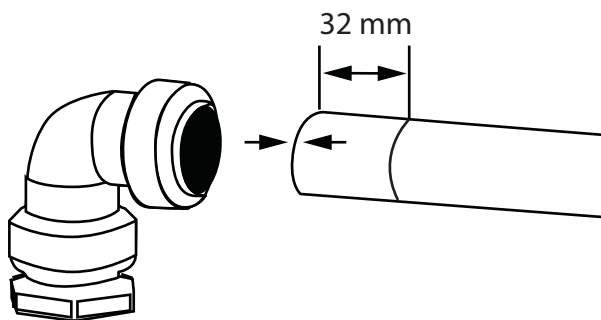


6.5 Alternatiiv 3 (pealpool)

Ühendused läbi ülemiste väljalöödavate avade. Selle variandi jaoks vajalikud torud ei kuulu tarnesse.

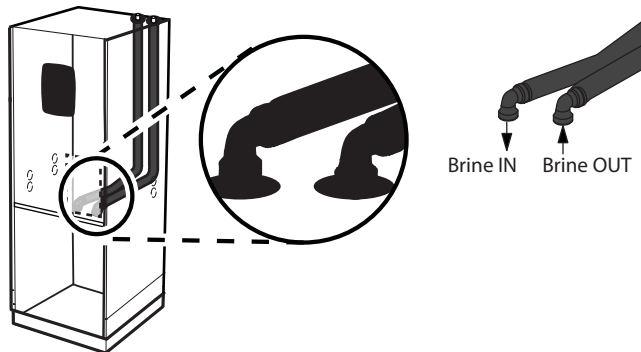


1. Valmistage torud ette vastavalt joonisel olevatele mõõtudele. Soolveetorude jaoks on soovitatav 28 mm Cu materjal ja mõõtmed.

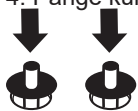


2. Isoleerige enne torude ühendamist.

3. Vajutage torud soojuspumba sees olevatele ühendustele (vt joonist allpool). Paigaldage isoleeritud torud soojuspumba seest väljapoole. Jälgige, milline on soolvee sissevoolutoru ja milline on soolvee väljavoolutoru (toruühendused on soojuspumba sees elektrikapi taga, ligipääsemiseks eemaldage metallplaat). Isoleerige isoleerteibiga, et see oleks osaliselt vastu plaati.



4. Pange kummimuhvid väljalöödavatesse avadesse.



7 Andurid ja toide

Hoiatus Elektripingel



Ühendusklemmid on pinge all ning võivad põhjustada eluohtliku elektrilöögi. Kõik toiteallikad tuleb enne elektripaigaldustööde alustamist lahti ühendada.

Ettevaatust Kaablid, toide



Elektripaigalduse tegemisel tuleb kasutada püsivalt veetud kaableid ning järgida kehtivaid kohalikke ja riiklikke eeskirju. Toiteallikat peab saama isoleerida kõigi poolustega kaitselüliti abil, mille minimaalne kontaktivahe on 3 mm.

Ettevaatust Kaablid, omadused

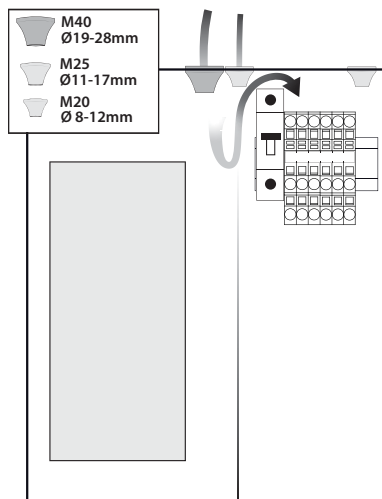


Toitekaabel peab olema jäik. Elektrikilbis puuduva tõmbetõkise tõttu ei tohi kasutada painduvat kaablit.

Kontrollige, et kaablid ei kuluks, korrodeeruks, ei oleks liigse surve all, ei vibreeriks, nendesse ei löikuks teravad servad ja neid ei mõjutaks negatiivselt keskkond. Kontrollides peab arvestama ka vananemise või pideva vibreerimise mõjuga, mida tekitavad kompressoriid ja ventilaatoriid. Juhtmed tuleb paigaldada vastavalt riiklikele eeskirjadele.

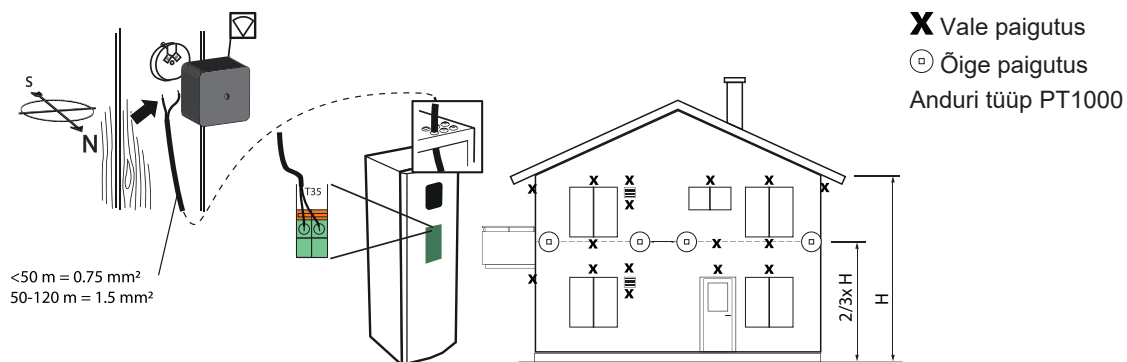
230V/ 400V	Mudel (sh Duo)	IEC	MVA	Kirjeldus
230V	Sigrin 9 ja 13	61000-3-12	N/A	Vastab ilma tingimusliku ühenduseta
400V	Sigrin 9	61000-3-12	N/A	Vastab ilma tingimusliku ühenduseta
400V	Sigrin13	61000-3-12	0,6*	
400V	Sigrin19	61000-3-12	1,0*	

* Vastab nõuetele, eeldusel et lühisvõimsus Ssc on suurem kui **MVA** väärtus kasutaja toite ja avaliku süsteemi vahelises häirepunktis. Paigaldaja või kasutaja kohustus on vajaduse korral koos võrguettevõtjaga tagada, et seade on ühendatud piisava lühisvõimsusega toiteallikaga.

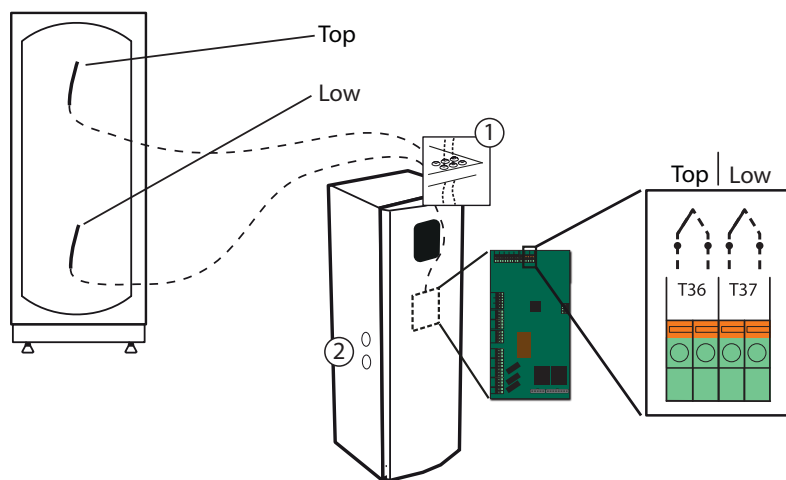


Veenduge, et kõik kaitserõngad oleksid soojuspumba ja elektrikilbi peal paigaldatud, vaatamata sellele, kumba kasutatakse toiteallikana. See on vajalik korvuste tugevaks isoleerimiseks ja IP-klassi nõuetele vastamiseks.

7.1 Väline andur



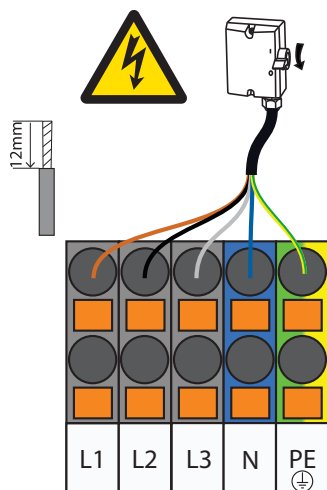
7.2 Tarbeveeandur Duo mudelitele



(Tehases paigaldatud sisseehitatud veepaak.)

1. Viige kaablid läbi soojuspumba peal asuvate kummist läbiviigutihendite.
 2. Soojuspumba korpuse mõlemal küljel olevaid väljalöödavaid avasid saab kasutada ka andurikaabli läbiviiguna.
- Kinnitage kaablid vastavalt ülaltoodud joonisele.

7.3 Toiteühendused pingele 400 V



7.4 Kaitsmete suurused pingele 400 V~3N

Sisemise lisakütte saab piirata soojustpumba juhtseadmes.

Lisaküttekeha seadeid regulaatoris saab määrata erinevalt, koos kompressoriga või ilma.

Lisakütte astmed

Aste 1	Aste 2	Aste 3	Aste 4	Aste 5	Aste 6
1,5 kW	3 kW	4,5 kW	6 kW	7,5 kW	9 kW

Maks. astmed: 4 (tehaseseadistus)

Maks. astmed koos kompressoriga: 4 (tehaseseadistus)

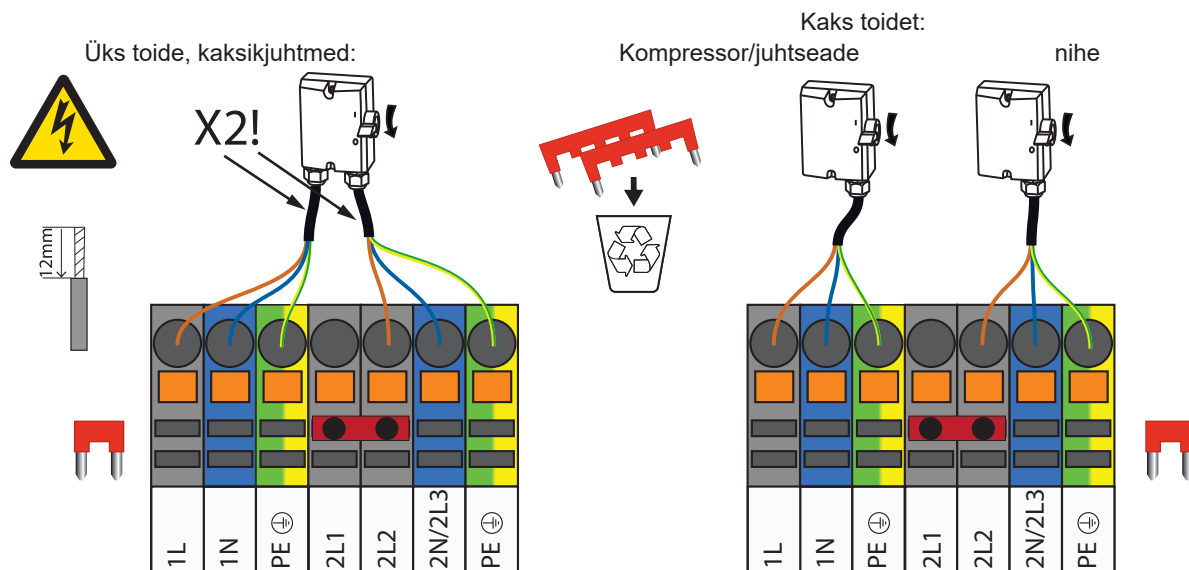
Algviivitus: 30 minutit (tehaseseadistus)

(Juhtseadmes saab parameetri „**Maks. astmed**“ väärtuse seadistada võrdseks või suuremaks kui „**Maks. astmed koos kompressoriga**“. Madalaim võimalik seadistus on „Aste 1“.) Soovitavad minimaalsed kaitsmesuurused (soovitav kaitsmekarakteristik on C)

	Ühik	Sigrin 9	Sigrin 13	Sigrin 19
Lisaküte	kW	1,5/3/4,5/6/7,5/9	1,5/3/4,5/6/7,5/9	1,5/3/4,5/6/7,5/9
Kaitsmed, kombineeritud ^{2B}	A	10/13/20/20/20/20	13/13/20/20/25/25 ^{2B}	16/16/25/25/25/25 ^{2B}
Eraldi toite kaitse, ainult kompressor	A	10	10	13
Käivitusvool	A	<3	<4	<5

^{2B}) Kaitsme minimaalne soovitatav suurus sõltub elektrilise lisakütte piirangust koosmõjus kompressoriga. Lisakütte maksimaalset lubatud võimsust saab väikeste kaitsmete korral edasiseks kohandamiseks seadistada erinevalt ka koos kompressoriga ja ilma selleta. Juhtseade ja tsirkulatsioonipumbad saavad toite faasist L3. Kompressori toide ja sagedusmuundur saavad toite faasidest L1, L2 ja L3. Vastab standardile IEC 61000-3-12, kui lühisvõimsus Ssc on ühenduspunktis >0,6 MVA mudeli Sigrin 13 400 V korral ja >1,0 MVA mudeli 19 400 V korral, ilma lisameetmeteta. Sigrin 9 400 V vastab standardile IEC 61000-3-12 ilma tingimusliku ühenduseta

7.5 Toiteühendused pingele 230 V~1N



7.6 Kaitsmete suurused pingele 230 V~1N

Sisemise sukelküttekeha saab piirata soojuspumba juhtseadmes.

Sukelküttekeha seadeid regulaatoris saab määrata erinevalt koos kompressoriga või ilma.

Lisakütte astmed

1. etapp	2. etapp	3. etapp	Aste 4	Aste 5	6. etapp
1 kW	2 kW	3 kW	4 kW	5 kW	6 kW

Maks. astmed: 4 (tehaseseadistus)

Maks. astmed koos kompressoriga: 4 (tehaseseadistus)

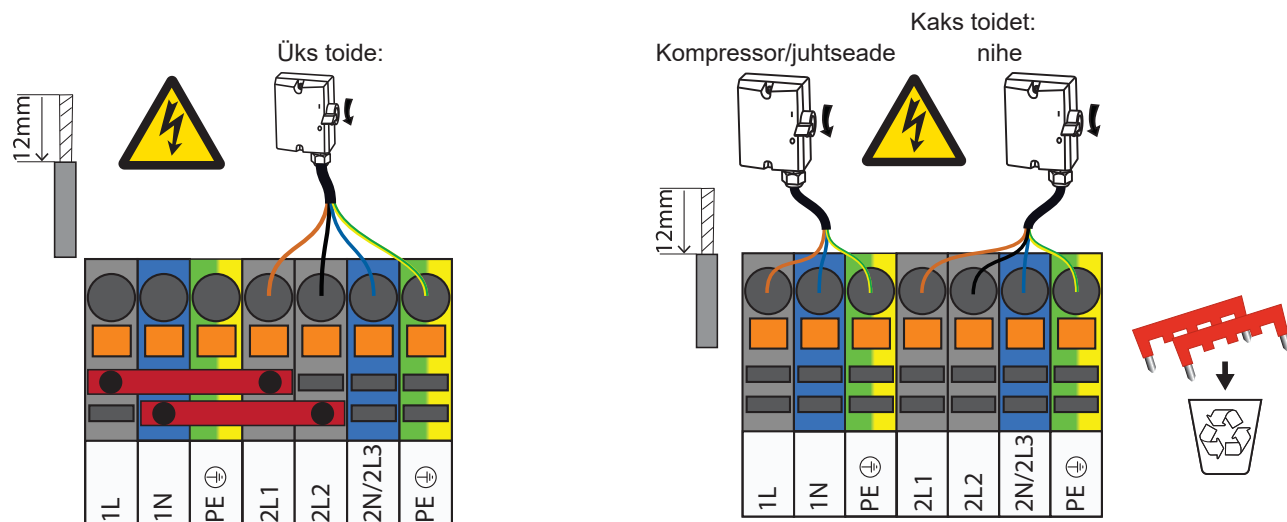
Algviivitus: 30 minutit (tehaseseadistus)

(Juhtseadmes saab parameetri **Maks. astmed** väärtuse seadistada võrdseks või suuremaks kui parameetri **Maks. astmed koos kompressoriga** väärtuse. Madalaim võimalik seadistus on „Aste 1“.) Soovitavad minimaalsed kaitsesuurused (soovitav kaitsmekarakteristik on C):

	Ühik	Sigrin 9	Sigrin 13
Sukelküttekeha	kW	1/2/3/4/5/6	1/2/3/4/5/6
Kaitsmed, kombineeritud ^{2C}	A	20/25/32/40/40/50 ^{2C}	25/32/32/40/50/50 ^{2C}
Eraldi toite kaitse, ainult kompressor	A	16	20
Eraldi toite kaitse, ainult sisemine lisaküte	A	10/10/13/20/25/32	10/10/13/20/25/32
Käivitusvool	A	<8	<10

^{2C}) Kaitsme minimaalne soovitatav suurus sõltub elektrilise lisakütte piirangust koosmõjus kompressoriga. Lisakütte maksimaalset lubatud võimsust saab väikeste kaitsmete korral edasiseks kohandamiseks seadistada erinevalt ka koos kompressoriga ja ilma selleta. Ühendada saab kas ühe ühise toitega või füüsiliselt eraldatud toidetega soojuspumbale (kompressorile) ja lisaküttele, et vähendada vajalikku kaitset. Vastab standardile IEC 61000-3-12 ilma tingimusliku ühenduseta.

7.7 Toiteühendused pingele 230 V~3



7.8 Kaitsmete suurused pingele 230 V~3

Sisemise sukelküttekeha saab piirata soojuspumba juhtseadmes.

Sukelküttekeha seadeid regulaatoris saab määrata erinevalt koos kompressoriga või ilma.

Lisakütte astmed

1. etapp	2. etapp	3. etapp	Aste 4	Aste 5	6. etapp
1 kW	2 kW	3 kW	4 kW	5 kW	6 kW

Maks. astmed: 4 (tehaseseadistus)

Maks. astmed koos kompressoriga: 4 (tehaseseadistus)

Algviivitus: 30 minutit (tehaseseadistus)

(Regulaatoris saab seadele „**Max sammud**“ määrata sama või kõrgema väärtuse kui seadel „**Max sammud kompressoriga**“. Madalaim võimalik seadeväärtus on "samm 1".) Soovitavad minimaalsed kaitsmesuurused (soovitav kaitsmekarakteristik on C):

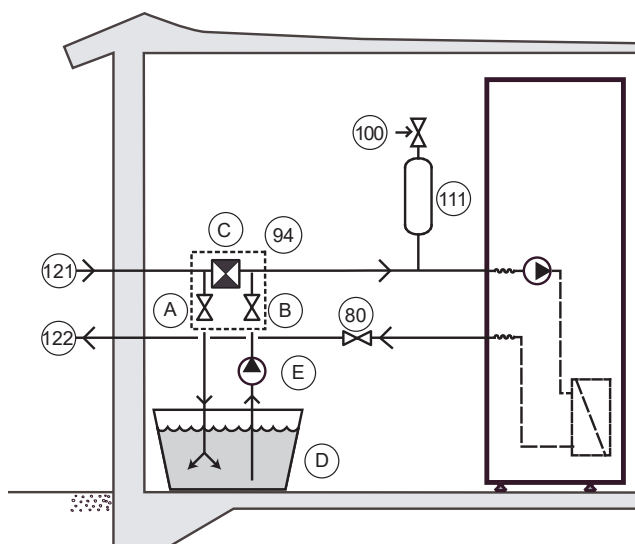
	Ühik	Sigrin 9	Sigrin 13
Sukelküttekeha	kW	1/2/3/4/5/6	1/2/3/4/5/6
Kaitsmed, kombineeritud ^{2C}	A	20/20/25/25/32/32 ^{2C}	25/25/32/32/32/32 ^{2C}
Eraldi toite kaitse, ainult kompressor	A	16	20
Eraldi toite kaitse, ainult sisemine lisaküte	A	10/10/13/16/20/25	10/10/13/16/20/25
Käivitusvool	A	<8	<10

^{2C}) Kaitsme minimaalne soovitatav suurus sõltub elektrilise lisakütte piirangust koosmõjus kompressoriga. Lisakütte maksimaalset lubatud võimsust saab väikeste kaitsmete korral edasiseks kohandamiseks seadistada erinevalt ka koos kompressoriga ja ilma selleta. Ühendada saab kas ühe ühise toitega või füüsiliselt eraldatud toidetega soojuspumbale (kompressorile) ja lisaküttele, et vähendada vajalikku kaitset. Vastab standardile IEC 61000-3-12 ilma tingimusliku ühenduseta.

8 Täitmine ja läbipuhumine

8.1 Soolveekontuuri täitmine ja õhutustamine

1. Segage vesi ja soojuspumbas kasutamiseks ette nähtud antifriis-etanool välises mahutis õiges vahekorras.
2. Kontrollige soolvee kollektori kontuuri külmumispunkti ($-17 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$) refraktomeetri abil.
3. Kasutage soolveesüsteemi täitmiseks välist pumpa. Ühendage pumba rõhupool täiteseadmega.
4. Järgige täiteseadme juhiseid.
5. Käivitage väline pump ja täitke soolveeahel, kuni süsteemis pole enam õhku ja rõhk on umbes 1 baar.
6. Sulgege klapp ja lülitage pump välja.



- 80 sulgeventiil
- 94 Täiteseade, soolvesi
- 100 Kaitseklapp, 1,5 baari
- 111 Brine'i paisupaak
- 121 soolvesi sisse
- 122 soolvesi välja
- A sulgeventiil
- B sulgeventiil
- C Mustusefilter koos sulgemisklapiga
- D väline mahuti
- E väline pump

8.2 Veesoojendi ja küttesüsteemi täitmine ja läbipuhumine

Veesoojendi ja küttesüsteemi täitmine ja läbipuhumine



Märkus. Kuna õhutusventiil paigutatakse ringluspumba imi-poolele, peab ringluspump õhu sisenemise vältimiseks olema õhutustamise ajal välja lülitatud.

1. Täitke veesoojendi külma veega, avades siseneva külma vee toru sulgeklapi. Avage üks maja soojavee-kraanidest, nii et vesi hakkab voolama. (= veemahuti täitub.)
2. Seejärel täitke veesoojendi spiraal ja küttesüsteem veega ligikaudu 1-baarise rõhuni.
3. Avage kõik küttesüsteemi ventiilid täielikult, õhutustage kõik küttesüsteemid ja veesoojendi spiraal põhjalikult veepaagi ülaosas asuva õhutusventiili kaudu (TWS-spiraali õhutusventiil).
4. Täitke küttesüsteem kuni umbes rõhuni 1 baar.
5. Korrake protseduuri, kuni kogu õhk on väljunud.
6. Kontrollige, kas süsteemis on lekkeid.
7. Jätke radiaatoriklapid täielikult lahti.

9 Kasutuselevõtt

9.1 Paigaldaja seaded

Teatud funktsioonid lukustatud ja nendele pääseb juurde ainult õige pääsukoodiga. Juurdepääsu saamiseks tuleb teha järgmist:

1. **Menüükuva** avamiseks vajutage avakuval .
2. Täpsemate seadete avamiseks kerige täiesti alla ja vajutage .
3. Vajutage numbriklahvistiku avamiseks sisestusala.
4. Sisestage paigaldaja juurdepääsukood **607080** ja kinnitamiseks vajutage  all paremas nurgas.
5. Nüüd on saadaval uus menüünupp:  **Paigaldaja seaded**.

Märkus. Muude funktsioonide peale kütte ja tarbevee aktiveerimiseks seadke soojuspump režiimi Väljas (Off), seejärel valige Täpsemad seaded/Paigaldus (Advanced settings/Installation) ja aktiveerige soovitud funktsioon. Mõned funktsioonid võivad töötamiseks vajada lisatarvikud.

Juurdepääsukood on 8 tundi aktiivne, pärast seda logitakse automaatselt välja. Manuaalseks väljalogimiseks jätke sisestusväli tühjaks või sisestage „vale“ kood ja vajutage kinnitussümbolit. Soojuspumba taaskäivitamine sunnib ka välja logima.

9.2 Kuvakeele valimine

1. Vajutage  avakuva ülemises vasakus nurgas.
2. Vajutage  **Süsteemi seaded**
3. Vajutage **Keel** ja valige oma keel.
4. **Menüükuva** juurde naasmiseks vajutage  ülemises vasakus nurgas.

9.3 Kuupäeva ja kellaaja seadmine

1. Vajutage  avakuva ülemises vasakus nurgas.
2. Vajutage  **Süsteemi seaded**
3. Vajutage  **Kuupäev/aeg** ja valige õige ajavöönd.
4. **Menüükuva** juurde naasmiseks vajutage  ülemises vasakus nurgas.

9.4 Sisemine lisaküte

1. Vajutage Menüükuva avamiseks avakuval sümbolit .
2. Menüü **Paigaldaja seaded** avamiseks vajutage .
3. Kerige valikuni **Sisemine lisaküte**.
4. Tehke soovitud muudatused.

(Teavet astmete, kW ja kaitsmete suuruste kohta vt elektripaigaldise jaotisest.

9.5 Radiaator- või pörandakütte seaded

Tähtis! Kui teie kodus on pörandaküte, ei tohi peavoolutemperatuur ületada pörandatootja soovitatud väärtusi. Vastasel juhul võib pörand kahjustuda.

Vaikimisi sätte muutmine radiaatoriküttelt pörandaküttele (või vastupidi):

1. Vajutage Menüükuva avamiseks Menüükuval sümbolit .
2. Menüü **Küte** avamiseks vajutage .
3. Laiendage jaotist **Täpsemad seaded** ja valige soovitud küttetüüp.

9.6 Küttekõvera reguleerimine

1. Menüükuva avamiseks vajutage .
2. Vajutage sümbolit .
3. Menüü avamiseks laiendage jaotist **Täpsemad seaded** ja vajutage  **Küttekõver**.
4. Küttekõverat saab reguleerida kahel viisil:
 - Kogu kõvera reguleerimiseks vajutage  **Reguleeri kõverat** ja vajutage + või -.
 - või:**
 - Vajutage  **Reguleeri punkte**, üksikuid punkte saab liigutada eraldi, vajutades soovitud punktile ja vajutades + või - kuni soovitud temperatuurini.

Küttekõvera näidikuväärtus näitab küttesüsteemi edastatava vee temperatuuri ("pealevoolutemperatuur"), kui välistemperatuur on 0 °C.

9.7 Küttesätted

Menüükuva avamiseks vajutage  ja vajutage **Küte**.



Kodu sihttemperatuur



Temperatuuri peenhäälestus

Täpsemad seaded



Küttekõver



Pealevoolu temperatuuri piirangud



Hooajaline küttestopp



Ruumiandur

Oluline! Kui teie kodus on pörandaküte, ei tohi peavoolutemperatuur ületada pörandatootja soovitatud väärtusi. Vastasel juhul võib pörand kahjustuda.

9.8 Segamisklapid

Jaotusahel 1 on saadaval täiendava kütte- või jahutusahelana ilma laiendusmoodulit kasutamata.

Menüükuva avamiseks ja jaotise  **Paigaldaja seaded** avamiseks vajutage .

Avage **Paigaldus** ja lubage **jaotusahel**, mida soovite aktiveerida

Seejärel vajutage Menüükuva avamiseks  ja menüü **Segamisventiilid** avamiseks vajutage  ning aktiveerige **Jaotusahel**.



Segamisventiilid

(Need on näited sellest, kuidas kuvatakse eri tüüpi jaotusahelaid)



Jaotusahel 1



Jaotusahel 2



Segamisdünaamika seadistus

Segamisdünaamika on väärtus, mis juhib, kui kiiresti või aeglaselt kontuuril olev šunt-mootor reguleerib. Olenevalt šundi tüübist võib allolevat tabelit kasutada ligikaudse seadistatava väärtuse soovitusena. Väiksema väärtuse korral avaneb ja sulgub šunt-mootor kiiremini, kõrgema väärtuse korral avaneb ja sulgub aeglasemalt.

Vahemik on 30–240. Vaikeväärtus on 140.

Vaikeväärtus ja mõjud:

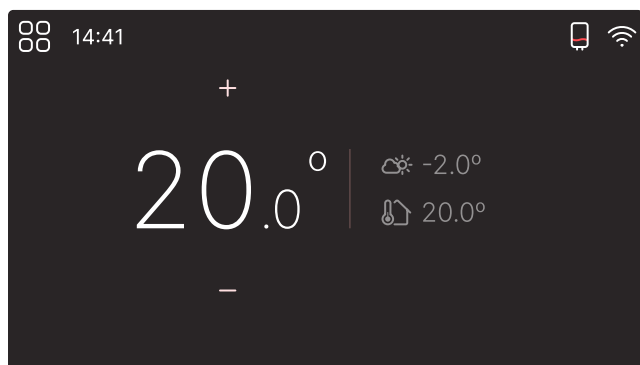
Seade	Võimsus
< 140 (30–140)	Kiirem reguleerimine
140	Vaikeväärtus
>140 (140–240)	Aeglasem reguleerimine

Ligikaudsed väärtused sõltuvalt šunt-mootori ja süsteemi omadustest:

Segamise dünaamiline väärtus	Šunt-mootori omadused
50	300 sekundit
100	200 sekundit
150	100 sekundit

9.9 Sisetemperatuuri reguleerimine

Avakuval saab sisetemperatuuri reguleerida väga lihtsalt, eeldusel et kütteköver on õigesti seadistatud.



Temperatuuri tõstmiseks või langetamiseks vajutage nuppu + või -. Iga aste vastab sisetemperatuuri ligikaudu 0,5 °C suurusele tõusule või langusele.

9.10 Küttesätete lisateave

Kütteköver on ruumi kõigi soojusreguleerimiste aluseks. Kövera number (nt 40) vastab küttesüsteemi pealevoolu sihttemperatuurile, kui välistemperatuur on 0 °C (kui pole nihkega reguleeritud). Kõrgemaks seadistatud kütteköver suurendab soovitud pealevoolu temperatuuri, kui välistemperatuur alaneb ja vastupidi.

Luba küte on vaikimisi sisse lülitatud ja seda ei tohiks tavaliselt kunagi deaktiveerida, sest see peatab kütmise (külmutamisohu).

Seadistamise alustamiseks valige **Kütteviis** (radiaator-/põrandaküte). Põrandaküte piirab lõppkliendi maksimaalset reguleeritavat pealevoolu temperatuurini 45 °C põrandaküttega paigaldustel. Põrandakütte korral määratakse vaikekütteköveraks 40 asemel „30“. Võtke arvesse, et soovitud sisekliima saamiseks tuleb paigaldamisel kütteköverat reguleerida ja häälestada.

Pealevoolu temperatuuri piirangud määravad minimaalse ja maksimaalse pealevoolu temperatuuri, mida kasutatakse küttekövera baasjoonena. (Märkus: Teatud põrandakütterakenduste korral võib liiga kõrgeks seadistatud maksimaalne temperatuur põrandat kahjustada.)

Hooajaline seiskamine on välistemperatuuri väärtus, mille korral soojuspump hakkab valmistuma kütmise alustamiseks (või lõpetamiseks). Sageli määratakse sellele umbes 17 °C.

Mugavustegur: Kui kütteköver on õigesti seadistatud, nihutavad avalehel mugavusseadetega tehtud muudatused kütteköverat paralleelselt üles või alla ega muuda küttekövera kallet. Iga aste üles või alla suurendab soovitud pealevoolu temperatuuri parameetri „Mugavustegur“ seadistuse võrra. Mugavusteguri tehaseseadistus on 3 ja see sobib sageli radiaatorsüsteemidele, mis tähendab, et mugavusseadistuse 1 °C suurune suurenemine vastab soovitud pealevoolu temperatuuri suurenemisele 3 °C võrra. Põrandaküttesüsteemide mugavusteguris sobib sageli paremini 2.

See tähendab, et kui kütteköver ja mugavustegur on õigesti seadistatud, vastab mugavusseadistuse muutmine 1 °C võrra ruumitemperatuuri muutumisele 1 °C võrra.

(Märkus. Menüüs saadaolevat fikseeritud pealevoolu seadeväärtust üldjuhul ei kasutata paigaldusel ja seda ei tohiks tavaoludes aktiveerida.)

Üldised juhised: Selleks, et tõsta (antud välistemperatuuri tingimustes) sisetemperatuuri umbes ~1 °C võrra, tuleb kütteköveras pealevoolutemperatuuri küttesüsteemist olenevalt reeglina 2–3 °C võrra tõstma.

Mugavusseadete juures (avalehel) kuvatav näidistemperatuur (nt 20 °C) võib tegelikult sisetemperatuurist erineda ning see on mõeldud võrdlusväärtuseks, et lihtsustada lõppkliendile asjast arusaamist ja seadistamist.

9.11 Manuaaltesti aktiveerimine

1. **Kuvamenüü** avamiseks vajutage avakuval .
2. Vajutage  **Paigaldaja seaded**.
3. Kerige valikuni **Manuaaltest** ja lülitage funktsioon sisse.
4. Aktiveerige testitavad funktsioonid.

Manuaaltesti ajal kuvatakse ekraanil seda sümbolit (meeldetuletusena manuaaltesti režiimi väljalülitamiseks pärast testimise lõpetamist):



Märkus.

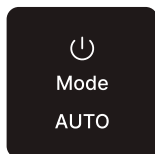
- Käivitage tsirkulatsioonipump, kuulake, kas süsteemis on õhku. Rakendage sooja vee pöördventiil, kuulake, kas süsteemis on õhku. Vajaduse korral õhutustage.
- Käivitage Brine'i pump, kuulake, kas süsteemis on õhku. Vajaduse korral õhutustage.
- Vajadusel saab kompressorit ja sisemist lisakütet kasutada ka manuaaltesti režiimis. Lisaks sellele võib osutada vajalikuks teha teisi kontrole, kui välisseadmed on paigaldatud ja aktiveeritud.
- Pärast testimise lõpetamist lülitage **Manuaaltest** välja.

Parameeter	Täendus
Soolvee pump	0 = soolveepumba seiskamine 1 = soolveepumba käivitamine
Tsirkulatsioonipump	0 = tsirkulatsioonipumba seiskamine 1 = tsirkulatsioonipumba käivitamine
Kompressor	0 = kompressori seiskamine, kompressori käigu seadistamine
Sisemine lisaküte	Kuus aktiivset astet: 1 – 6
Pöördventiil	0 = küte 1= soe vesi
Kompressori käsitsi lubamine	Sees/väljas
Tegelik p/min	Kompressori p/min, %
Sea kompressori käik	10 aktiivset astet: 1 – 10
Ignoreeri muunduri tööõhku	Sees/väljas
Üldhäire, testsignaal	Sees/väljas
Paisventiili käsitsi lubamine	Sees/väljas
Paisventiili avamiskraad	0–100%

9.12 Töörežiimi valimine

Seadke soojuspump menüüs soovitud töötemperatuurile:

1. Vajutage menüükuva avamiseks avakuval sümboolit .
2. Kuva **Töörežiim** avamiseks kerige parameetrit **Süsteemi seadistused** ja vajutage nuppu **Režiim**.



- 3.
4. Valige soovitud töörežiim.
5. Tavarežiim on **Auto** (Sees).

Kui kompressor on hiljuti seiskunud, võib tekkida piiranguaeg, mis takistab ajutiselt kompressori uut käivitumist. Sellisel juhul ilmub ekraani ülaossa järgmine sümbol:



Töörežiim	Kirjeldus
Auto (vaikimisi)	Soojuspump käitab automaatselt kompressorit ja lisakütet, et katta kütte- ja sooja vee vajadusi.
Kasuta ainult lisakütet	Soojuspump kasutab kütte- ja sooja vee vajaduste katmiseks ainult elektrilist lisakütet. See tähendab, et soojuspump saab toota soojust ja sooja vett isegi siis, kui kompressori töö on häiritud või kompressor ei tööta. Ainult lisakütte kasutamine suurendab energiatarbimist.
Väljas	Kõik soojuspumba funktsioonid, nagu kompressor ja lisaküte, on välja lülitatud. Soojust ega sooja vett ei toodeta, mis tekitab külmumiskahjustuste ohu. Põrandal on näha ka punast tuld, mis annab täiendavalt märku, et soojuspump on režiimis Väljas (Off).

Kui küttesüsteem on väga külm, saab käivitamise lihtsustamiseks kasutada lisasoojendit. Kraanivee tootmine on lubatud (tehaseseade). Soojuspump hakkab kraanivett tootma enne ruumi kütmist.

Märkus. Ärge lülitage soojuspumba elektritoidet välja, kui kompressor töötab. (Väljalülitamise kavandamisel seadke enne soojuspumba elektritoite väljalülitamist töörežiim asendisse Väljas (Off) ja laske kompressoril täielikult seiskuda.)

9.13 Primaar-/sekundaarrežiim

Primaarne/sekundaarne süsteemilahendus võimaldab lõppkasutajal juhtida võrguruuteri/lüliti kaudu ühe soojuspumbaga korraga kuni 15 soojuspumpa. Selle režiimi jaoks peavad kõik soojuspumbad olema ühendatud sama küttesüsteemi ja soolveeahelaga.

Menüükuva avamiseks ja jaotise  **Paigaldaja seaded** avamiseks vajutage .

Avage **Paigaldus** ja lubage **Primaarne/sekundaarne**.

Seadistus

1. Luba primaarne/sekundaarne režiim kõigile soojuspumpadele.
2. Valige üks soojuspump primaarseks seadmeks ja määrake teised sekundaarseadmeteks.
3. Lubage soojuspumbad primaarsel seadmel.
4. Määrake unikaalne seadme ID (1-15) kõigile sekundaarseadmetele.
5. Järgige kõigi seadmetel puhul võrgu seadistamisjuhendit.
6. Kui konfigureerimine on valmis, peavad soojuspumbad primaarseadmega automaatselt ühenduma. Primaarseadmete avalehel saab vaadata ühendatud seadmete loendit ja kõik sekundaarseadmed peavad olema kuvatud vastava soojuspumba ID-ga.

Võrguseaded

1. Ühendage kõik soojuspumbad ruuteri/lülitiga CM-kaardil asuva RJ45 ühenduse kaudu (esipaneel tuleb eemaldada). Kui kasutate ainult kahte seadet, saab ühenduse luua nende kahe vahel otse.
2. Minge menüüsse Settings/Network settings (Sätted/võrgusätted) ja kontrollige seadmete IP-aadresse.
3. a. Kui kasutate ruuterit ja DHCP-režiimi, peab IP-aadress ilmuma automaatselt ja edasine võrgu konfigureerimine pole vajalik.

b. Kui kasutate lülitit või otseühendust, peate käsitsi konfigureerima võrgusätteid režiimis Static (Staatiline).

Näide:

- Primaarne - IP-aadress: 192.168.0.100, võrgumask: 255.255.255.0
- Sekundaarne 1 - IP-aadress: 192.168.0.101, võrgumask: 255.255.255.0
- Sekundaarne 2 - IP-aadress: 192.168.0.102, võrgumask: 255.255.255.0

Primaarne

Primaarseade juhib süsteemis kõiki sekundaarseadmeid ja tarvikuid. Vaikimisi on samas võrgus lubatud ainult üks primaarseade.

Sekundaarne

Primaarseade juhib sekundaarseadet.

Soojuspumba ID

Soojuspumba ID (1-15) peab olema kordumatu iga sekundaarseadme jaoks.

9.14 Ühenduvus

Soojuspumba funktsioonide täielikuks kasutamiseks peab seade olema ühendatud internetiga. Seda saab teha kolmel eri viisil: Wi-Fi või Etherneti kaudu (mõlemad nõuavad ühendust ruuteriga) või mobiilivõrgu kaudu.

Allpool on toodud juhised eri tüüpi internetiühenduste loomiseks, mida oleks hea teada:

(Kõik kolm funktsiooni leiate vaatest  **Süsteemi seaded**)



Wi-Fi

Avage Wi-Fi-vaade ja lubage funktsioon. Saadaolevate võrkude loend peaks olema nähtav. Valige võrk, millega soovite ühenduse luua, ja sisestage selle võrgu õige parool.



Ethernet

Ühendage Etherneti-kaabel ekraani tagaküljelt ruuteriga. Avage Etherneti-vaade ja lubage funktsioon. Ühenduse loomiseks laske soojuspumbal kas hankida automaatne IP-aadress või sisestage vajalik teave.



Mobiilivõrk

Avage mobiilivõrgu vaade ja lubage funktsioon.

9.15 Seire ja juhtimine

Teenuse **Thermia Online Pro** kasutamiseks laadige oma mobiilseadmesse alla rakendus **Thermia Onsite** või külastage veebisaiti **www.onlinepro.thermia.com**, et pääseda interneti kaudu ligi ühendatud soojuspumbapaigaldistele.

Teenuse kasutamise alustamiseks logige sisse ja järgige ekraanil kuvatavaid juhiseid.

Märkus. Uue kasutajakonto loomiseks võtke ühendust oma ettevõtte administraatoriga või kohaliku **Thermia** müügiesindusega.

Paigaldise ühendamine

- Veenduge, et soojuspump oleks ühendatud internetiga.
Lisajuhised soojuspumba internetiga ühendamiseks:
Vajutage  **Menüü**
- Vajutage  **Süsteemi seaded**
- Valige **Wi-Fi**, **Ethernet** või **Mobiilivõrk**
- Logige sisse rakendusse **Thermia Onsite** või veebilehele **onlinepro.thermia.com**
- Märkige üles soojuspumba seerianumber.

- Seadme lisamiseks järgige rakenduses või veebilehel toodud juhiseid.
- Valige, kas soovite:
 - taotleda seadme ühendamist oma ettevõttega, mis võimaldab selle konkreetse seadme kaugseiret ja -juhtimist.
 - saata lõppkliendile kutse kaugjuurdepääsuks rakenduse **MyThermia** kaudu.

Thermia deklareerib käesolevaga, et raadiosüsteemi tüüp selles soojuspumbas vastab direktiivile 2014/53/EL. Selle toote vastavusdeklaratsiooniga täielikuks tutvumiseks külastage veebilehte www.thermia.se/declarations

9.16 Soolvee jälgimine

Kui on oht, et energia ammutamine muutub kollektori jaoks liiga suureks (ja puurauk muutub liiga külmaks), saab ekraanilt sisse lülitada funktsiooni „Brine'i seire“. See funktsioon piirab kompressorit 1–2 °C kraadi enne seiskamise piiri (Min soolvee sissevool). Kui soojuspumba võimsus on ebapiisav, kasutatakse sisemist sukelküttekeha, mis suurendab energiatarvet.

1. Vajutage menüükuva avamiseks avakuval sümbolit .
2. Avage  **Paigaldaja seaded** ja vajutage **Paigaldus**.
3. Kerige alla jaotisesse **Brine'i seire** ja aktiveerige see funktsioon.

9.17 Häired

Kasutuselevõtu ja käivitamise ajal võib vahel esineda häireid. Ilmub hüpikaken, mis sisaldab teavet häire(te) kohta, ja otseteenupp, mis viib vaatesse **Häired**. Vajutage **Häired**  lisateabe saamiseks häire kohta. Laiendage selle häire vaadet, mille kohta soovite rohkem teavet, vajutades paremale suunatud noolt. Lisaks on esimese vaate allosas võimalus häireid lähtestada ja vaadata häirete ajalugu.

Näited häiretest, mis võivad esineda:

Sisemine lisaküte. Selle enim esinevaks põhjuseks on nõrk vool või õhk sooja vee paagi sees või küttekontuuris või enne tsirkulatsioonipumpa asuvas mähises. Eemaldage õhk täielikult ja lähtestage elektrikilbis olev ülekuumenemiskaitse T1, kui temperatuur on langenud.

Kõrge rõhk. Selle enim esinevaks põhjuseks on nõrk vool või õhk sooja vee paagi sees või küttekontuuris või enne tsirkulatsioonipumpa asuvas mähises. Puhuge läbi ja lähtestage häire.

Madal rõhk. Enim esinevaks põhjuseks nõrk vool või soolveesüsteemis olev õhk. Puhuge läbi ja lähtestage häire.

9.18 Sooja vee sätete määramine

Sooja vee sätted:

1. Menüü avamiseks vajutage  ja seejärel  **Soe vesi**.
2. Valige kliendi nõudmistele vastav tarbeveerežiim:
 -  **Ökonoomne** tagab kõige energiatõhusama sooja vee tootmise ja on sageli piisav väikese kuni mõõduka sooja vee tarbimisega leibkondadele.
 -  **Normaalne** on parim kompromiss energiatõhususe ja sooja vee kättesaadavuse vahel.
 -  **Mugav** on mõeldud klientidele, kellel on suur vajadus sooja vee kättesaadavuse järele.

Sooja vee kiirkuumus suurendab ajutiselt sooja vee tootmist.

Jaotises **Täpsemad seaded**:

- **Legionellatõrje** seaded
- **Käivitus temperatuuri langusel** on vaikimisi aktiveeritud, kuid selle saab deaktiveerida. Seda funktsiooni kasutatakse tarbevee suurema tarbimise tuvastamiseks ja tarbevee tootmise alustamiseks tavapärasest varem.

Teavitage lõppkliendi kindlasti sellest, et sätteid saab sätete menüüs muuta.

9.19 Ekraanil kuvatavate sümbolite kirjeldused

Sümbol	Kirjeldus
	Avab avakuval menüükuva. Menüükuvale naasmine mistahes alammenüüst.
	Avakuva. Vajutage avakuvale naasmiseks.
	See sümbol näitab, et üksikasjalikuma vaate avamiseks saab vastavat tekstiala vajutada.
	Häire. Vajutage sümbolit, et minna alarmivaatele, kus kuvatakse voolu- ja ajaloohäired.
	Töörežiimi valimine. Vajutage sümbolit, et valida järgmises vaates töörežiim.
	Süsteemi teave. Avab mitu alammenüüd, näiteks Tööandmed, Tööaeg jne.
	Lähtestusnupp. Võimaldab lähtestada praeguse vaate väärtused tehase vaikeväärtustele või eelmistele väärtustele, mis olid seadistatud enne vaate avamist ja muutmist.
	Liugnupp. Kasutatakse väärtuste suurendamiseks või vähendamiseks. Lohistage pidet vasakule või paremale ja laske soovitud väärtuse juures lahti.
	Teatud menüüvalikud on lukustatud, et vältida nende volituseta kasutamist. Nõutav on juurdepääsukood. Koodi sisestamiseks vajutage.
	Sisemise sukelküttekeha režiim. Nähtav ekraani ülanurgas, kui soojuspump toodab sisemise sukelküttekeha abil soojust või sooja vett. Number näitab, milline etapp on kasutusel.
	Taaskäivitamise ikoon. Nähtav ekraani ülanurgas, kui soojuspump on taaskäivitamise ootel. Teostage taaskäivitamine töövaates.
	Wi-Fi-ikoon. Nähtav ülaosas, kui Wi-Fi-ühendus on loodud. Täielikult täidetud sümbol tähendab, et ühendus/side on hea ja stabiilne.
	Interneti-ühendus. Nähtav ekraani ülanurgas, kui soojuspumbal on Interneti-ühendus.
	Etherneti-ühendus. Nähtav ekraani ülaosas, kui soojuspumbal on Etherneti-ühendus.
	Basseini kütmise režiim. Nähtav ekraani ülanurgas, kui soojuspump on basseini kütmise režiimis.
	Ruumi kütmise režiim. Nähtav ekraani ülanurgas, kui soojuspump on ruumi kütmise režiimis.
	Piirangu taimer. Nähtav ekraani ülaosas, kui kompressoril on selle käivitumist takistav piirang.
	Sooja vee tootmine. Nähtav ekraani ülaosas, kui soojuspump toodab sooja vett. Sõltuvalt sooja vee seadetest kuvab sümbol mahuti sees 1 (Ökonoomne), 2 (Normaalne) või 3 (Mugav) punast lainet. Sooja vee kiirkuumutuse ajal on ka mahuti piirjoon sama punast värvi.
	Legionella-vastane. Nähtav ekraani ülanurgas, kui soojuspump on Legionella-vastases režiimis.

10 Lisafunktsioonid

10.1 Funktsioonide tabel

Olenevalt soojustpumbast ja valitud kasutuselast on lisaks tavafunktsioonidele (kütmine ja sooja vee tootmine jne) kas tarvikuna või tehase-seadistuse saadaval mitmesugused lisafunktsioonid.

Soojustpumbaga koos kasutatavad tarvikud on esitatud allpool toodud tabelis.

Selgitus

- „**BM**“ tähistab hoone-moodulit (I/O) ja tähendab, et funktsioon on standardne ja saadaval soojustpumba paigaldatud BM-kaardil.
- „**EM4**“ tähistab laiendus-moodulit 4 ja tähendab, et funktsioon on saadaval ainult laiendus-mooduliga. EM4 on saadaval tarvikuna. Funktsioonide puhul, mis vajavad EM4, lugege EM4 paigaldusjuhendist, kuidas seda paigaldada.
- „**CM**“ tähistab juhtseadet (Control Module), mis on ühtlasi ekraaniüksus.
- EM4-kaardi paigaldamiseks on soojustpumba elektrilbi sees ruumi.
- Erinevate sisend-/väljundühenduste funktsioonid seadistatakse ekraanil menüüs Paigaldus.
- Kasutatakse PT1000 tüüpi andureid. Pöördventiilid on 230 V tüüpi.

Funktsioon	Ühendus	Klemmi- ühendus- ed BM/ CM/EM4	Asendi- numbrid	Kirjeldus
Ruumiandur PT1000	BM	T34	132	
Ruumiandur, Modbus	BM	MBa	62	Ruumiandur, tüüp Modbus, ühendatakse MBa-ühendusega (Modbusi tarvik).
Ruumiandur, Wi-Fi	CM	Wi-Fi	N/A	Traadita ühendus juhtmooduli ja ruumianduri vahel.
BMS (ühendus hoonehaldussüsteemidega)	CM	ETHE- RNET	173	Ainult Modbus TCP/IP ühendus.
Paisupaagi kontroll	BM	TR10-11	29	Šundiklapp 230 VAC
	BM	FR1	36	Tsirkulatsioonipump 230 VAC
	BM	T33	51	Pealevooluandur
	BM	T31	136	Paisupaagi andur
Väline lisaküttekeha (relee)	BM	TR10-11	29	Šundiklapp 230 VAC
	BM	FR1	36	Tsirkulatsioonipump 230 VAC
	BM	T33	51	Pealevooluandur
	BM	R3	117	Väline lisaküttekeha
				EM4 puudumise korral ei saa kasutada koos välise külmakandepumba ja häire-releega.
Väline lisaküttekeha (juhtimine)	BM	FR1	36	Tsirkulatsioonipump 230 VAC
	BM	T33	51	Pealevooluandur
	BM	AO25	72	Väline lisajuhtimine 0–10 V
Energia-tarbimise reguleerimine	BM	D21	408	EVU / nutikas võrk 1
	BM	D22	409	Nutikas võrk 2
Voolukaitse/tasemekaitse	BM	D23	71	Mitte koos sisemise külmakandepumba käivitamisega välise signaali korral ilma EM4-ta.
Sisemise külmakandepumba käivitamine välise signaaliga	BM	D23	345	EM4 puudumise korral ei saa kasutada koos voolukaitsega/tasemekaitsega.
Jaotuskontuur 1 (lisavalik kütmise või jahutuse šundi grupi all)	BM	TR12-13	107	Šundiklapp 230 VAC
	BM	T32	108	Pealevooluandur
	BM	FR2	109	Tsirkulatsioonipump 230 VAC
				Seda saab kasutada teise alumise seadistatud küttekõvera või jahutusotstarbeks. Passiivjahutuseks tutvuge ka all-oleva jahutusfunktsiooniga.
Voolutugevuse piirik	BM	MBa	456	Modbus tüüpi, ühendatakse MBa-ühendusega (Modbusi tarvik).
Passiivjahutus (jaotusega 1 BM-il või jahutusega EM4)	BM	TR12-13	107	Šundiklapp 230 VAC
	BM	T32	108	Pealevooluandur
	BM	FR2	109	Tsirkulatsioonipump 230 VAC

Funktsioon	Ühendus	Klemmi- ühendus- ed BM/ CM/EM4	Asendi- numbrid	Kirjeldus
	EM4	T84	59	Jahutuspaagi andur
	EM4	TR70	38	Šundiklapp 230 VAC
	EM4	T83	58	Pealevooluandur
	EM4	FR63	74	Tsirkulatsioonipump 230 VAC
				BM-i passiivjahutus kasutab jaotusa- helaga 1 samu sisendeid/väljundeid ja seetõttu neid ei saa kombineerida. Kui mõlemad on nõutavad, kasutage EM4-a (jahutus). Aktiveerige menüüs „Paigal- damine“ BM-i „Jahutus“, liikuge jaotisse „Jahutus“ ja valige BM.
Alarmirelee (üldhäire väljund)	BM	R3	344	Mitte koos välise külmakandepumba või välise lisaküttekehaga ilma EM4-ta.
	EM4	R52	344	
Väline külmakandepump	BM	R3	172	Välise külmakandepumba sisse/välja lüli- tuse juhtimine. EM4 puudumise korral ei saa kasutada koos välise lisaküttega ja üldhäire väljundiga.
	EM4	R51	172	
Jaotuskontuur 2 (lisavalik kütmise või ja- hutuse šundi grupi all)	EM4	TR68	207	Šundiklapp 230 VAC
	EM4	T81	208	Pealevooluandur
	EM4	FR61	209	Tsirkulatsioonipump 230 VAC
	EM4	(U91-92)	(422)	(kastepunkti/temperatuuri andur)
				Seda saab kasutada teise alumise sea- distatud küttekõverana või jahutusotstar- beks. Kastepunkti andurit (422) saab kasutada jahutusrežiimis.
Jaotuskontuur 3 (lisavalik kütmise või ja- hutuse šundi grupi all)	EM4	TR69	207	Šundiklapp 230 VAC
	EM4	T82	208	Pealevooluandur
	EM4	FR62	209	Tsirkulatsioonipump 230 VAC
	EM4	(U93-94)	(422)	(kastepunkti/temperatuuri andur)
				Seda saab kasutada teise alumise sea- distatud küttekõverana või jahutusotstar- beks. Kastepunkti andurit (422) saab kasutada jahutusrežiimis.
Aktiivne jahutus	EM4	TR70	74	Šundiklapp 230 VAC
	EM4	T83	58	Pealevooluandur
	EM4	T84	59	Jahutuspaagi andur
	EM4	T85	57	Tagasivooluandur
	EM4	FR63	38	Ringluspumba jahutus 230 VAC
	EM4	FR64	39	Ringluspumba jahutus 230 VAC
	EM4	TR65	79	Pöördventiil 230 VAC
	BM	TR9	310	Pöördventiil 230 VAC BM-il
Mahuti	EM4	TR67	101	Pöördventiil 230 VAC
	EM4	T86	183	Pealevooluandur
	EM4	T87	60	Tagasivooluandur
	EM4	D96	342	Väline mahuti välja lülitatud
Väline häire (kogu häire sisend)	EM4	D95	444	

10.2 Lisatarvikute, funktsioonide jm seadistamine.

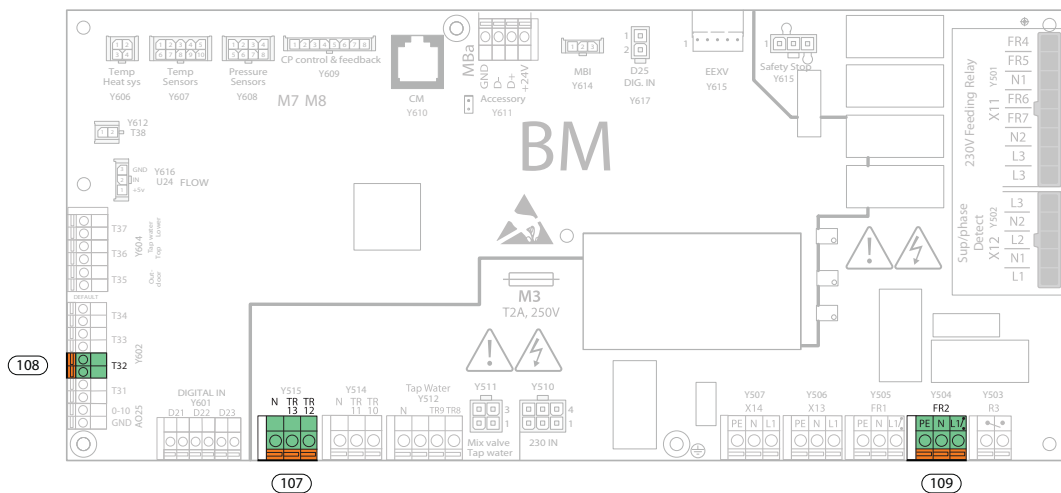
Üksikasjalikumad teavet ja süsteemilahendused leiate asjakohastest erijuhistest või veebis saadaolevast süsteemila-
henduste koosturist. Funktsioonid, mida ei ole tehases aktiveeritud/lubatud, tuleb enne nende kasutamist juhtimissüste-
mis lubada ja aktiveerida.

1. Logige sisse ja avage  Täpsemad seaded.
2. Valige soovitud funktsioon. Aktiveerimiseks valige funktsioonist sõltuvalt „BM“ või „EM4“.
3. Tehke soovitud seaded.
4. Taaskäivitage soojustpump ja kontrollige selle töötamist

10.3 Jaotuskontuur 1

Kütmissüsteemides, kus on vaja eraldi juhitavat kütteahelat (lisaks avatud peaaahelale) madalama küttekõvera, on võimalik juhtida eraldi ahelat (segamisklapp, temperatuuriandur ja tsirkulatsioonipump) madalama seadistatud küttekõveraga.

Jaotusahela 1 pealevoolu temperatuur määratakse temperatuurianduriga (108) ja seda kasutatakse segamisklapi täitur-mootori (107) reguleerimiseks. Tsirkulatsioonipump (109) töötab, kui soojuspump on lülitatud kütleshooajale.

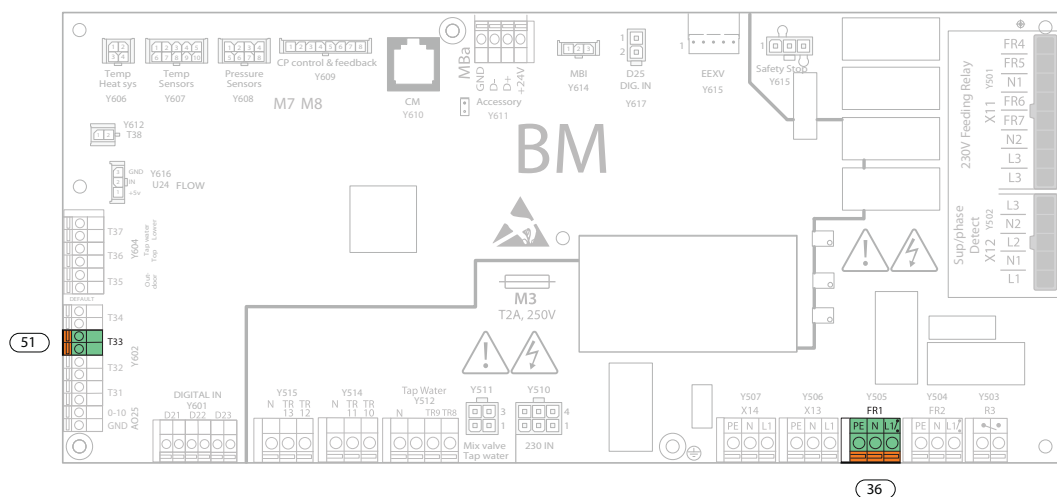


Üksuse number tabelis	Terminal	Kirjeldus
107	TR12-13	Šundiklapp 230VAC
108	T32	Pealevooluandur
109	FR2	Tsirkulatsioonipump

10.5 Süsteemi pumba juhtseade ja süsteemi pealevooluandur

Teatud süsteemides (nt mahupaagiga süsteemid, millel puudub ŠUNT-ventiil) võib olla soov lasta soojuspumbal juhtida süsteempumpa (KÜTTE ringluspump) ja lasta soojuspumbal arvutada nõudlus mahupaagi järel asuva süsteemi SÜSTEEMI TOITEANDURI alusel. Selleks (eeldusel, et ükski teine funktsioon neid ühendusi ei kasuta) paigaldage seade vastavalt elektriskeemile (positsiooninumbrid 51 ja 36) ja lubage tsirkulatsioonipumba menüüs „süsteempump“, seejärel

valige  Täpsemad seaded ning ühenduse loomiseks aktiveerige Lisaküte või Puhverpaak. Süsteemi suhtluseks ei ole vaja funktsioone nende vastavates sätete vaates aktiveerida.



Üksuse number tabelis	Terminal	Kirjeldus
36	FR1	Süsteemi tsirkulatsioonipump (Aktiveerimiseks tuleb see ekraanilt sisse lülitada.)
51	T33	Süsteemi pealevooluandur

10.6 Energiatarbimise reguleerimine

Energiatarbimise reguleerimine on funktsioon, mis on mõeldud elektrivõrgu koormuse juhtimiseks ja kohaliku kodu automatiseerimiseks/optimeerimiseks.

Funktsioon aktiveeritakse ekraanil sisselogimise teel jaotises **Paigaldaja seaded / Paigaldus / Energiatarbimise reguleerimine**.

Režiimi valik menüüs **Paigaldaja seaded / Energiatarbimise reguleerimine / Sisendrežiim**:

Pole | SG valmidusega | PL/LU

Kahel digitaalsisendil (nutikas võrk 1 ja nutikas võrk 2) on kokku neli avatud/suletud kombinatsiooni (1 = suletud, 0 = avatud), kus iga kombinatsioon tähistab erinevat režiimi, lähtudes peamise sisendrežiimi seadistusest. Need on saadaval ka BMSi kaudu. Digitaalsisenditest määratud režiim on prioriteetne BMSi suhtes.

Saadaval on kaks erinevat seadistust: SG valmidusega ja PL/LU (võimsuspiirang/üleslaadimine). Iga konfiguratsioon kasutab nelja erinevat sisendit, et mõjutada soojuspumba tööd teatud piiranguseadistustega.

Primaarses/sekundaarses režiimis on energiatarbimise reguleerimine ühendatud ainult primaarse seadmega, mis juhib ülejäänud sekundaarseid soojuspumpasid.

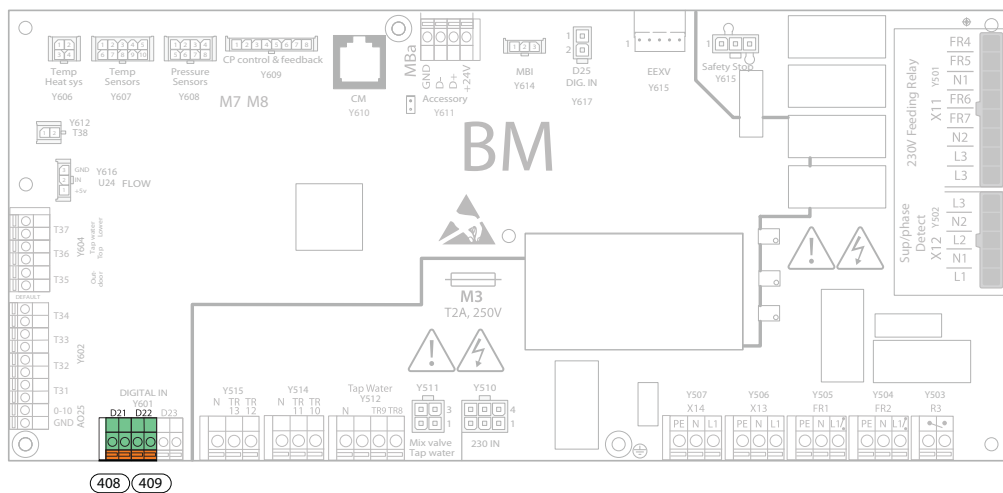
SG valmiduse režiim (elektrivõrgu juhtimiseks)

SG-1	SG-2	BMS aadress	Kirjeldus
0	0	0	Normaalne Tavaline töörežiim
1	0	1	EVU : Funktsioon blokeerib kompressori töö ja sisemise lisakütte. Teisi komponente, nagu tsirkulatsioonipumbad, vahetusklapid ja väline lisaküttekeha, juhitakse endiselt.
0	1	2	Mugavusrežiim : sooja vee kõrgem START ja STOP temperatuur.
1	1	3	Võimendus : Sooja vee kõrgem START- ja STOP-temperatuur, kõrgem ruumiseade (vaikimisi 22 °C) ja legionellavastane funktsioon käivitub, kui paak on kaks kraadi madalam legionellavastase funktsiooni STOP-temperatuurist. Paisupaak : määrab paagi soovitud temperatuuriks 55 °C ja kui ekraanil on seadistatud parameeter „Luba lisaküte võimenduse ajal“, kasutatakse ka sisemist lisakütet.

Märkus. EVU funktsioon takistab kompressori käivitumist. Kui kompressor töötab, käivitab EVU signaali aktiveerimine kompressori seiskamise (STOP). Pange tähele, et olenevalt töötingimustest kulub kompressori seiskamiseks kuni 5 minutit. Toite väljalülitamine enne kompressori seiskumist ei ole lubatud, kuna toite korduv väljalülitamine töötava kompressori korral võib põhjustada talitlushäireid/kahjustusi.

PL/LU režiim (toetab päikesepaneeli üleslaadimise ja võimsuse piiramise kombinatsiooni)

SG-1	SG-2	BMS aadress	Kirjeldus
0	0	0	Normaalne Tavaline töörežiim
1	0	1	Võimsuspiirang : Süsteem töötab konfigureeritud võimsuspiiranguga või lülitub välja. Kui võimsuspiirang on seatud väärtusele 0, lülitub süsteem alati välja.
0	1	2	Laadimine (mugavusrežiim) : sooja vee kõrgem START ja STOP temperatuur.
1	1	3	Võimsuspiirang : kehtib välisele küttekehale, kui see on konfigureeritud elektriliseks küttekehaks, või välise võimsuse juhtimisega elektrilisele välisele küttekehale. Kehtib TWC puhul, kus tuleb konfigureerida võimsus. TWC küttekeha lülitatakse välja, kui kompressori kiirust piiratakse. Legionellavastane funktsioon on blokeeritud.



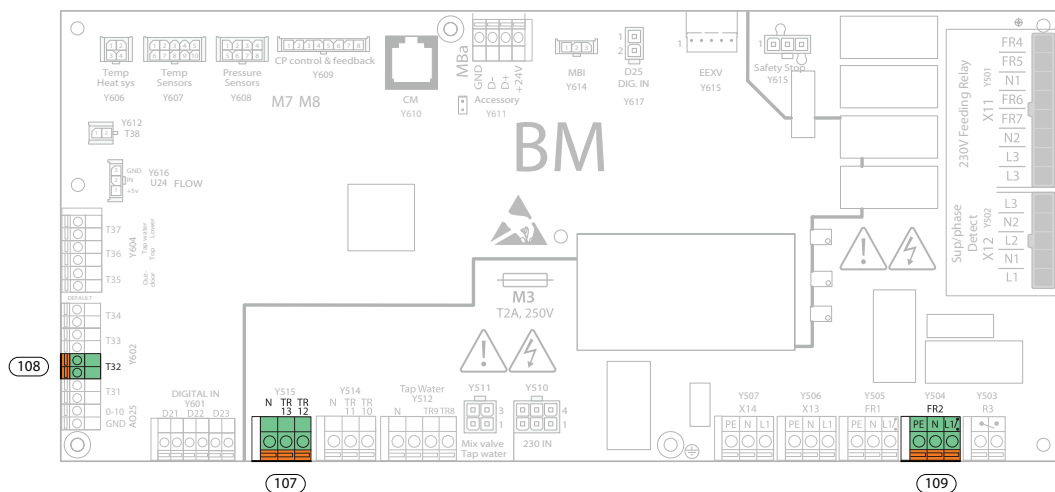
Üksuse number ta- belis	Terminal	Kirjeldus
408	D21	EVU / nutikas võrk 1
409	D22	Nutikas võrk 2

10.7 Passiivjahutus (jaotusega 1)

Funktsiooniga Passiivjahutus on võimalik luua väga energiatõhus passiivjahutus, mille puhul ringleb soolvesi eraldi kontuuris (vahesoojusvahetiga või ilma). Passiivjahutus on kasulik ainult siis, kui soolvee temperatuur ei ole liiga kõrge. Kui passiivjahutus on vajalik nt kõrge välistemperatuuri tõttu, mis põhjustab kõrgeid sisetemperatuure, on võimalik juhtida ja reguleerida eraldi kontuuri fikseeritud jahutustemperatuuri sättepunkti.

Jahutusahela pealevoolutoru anduri (108) temperatuuri näitu kasutatakse jahutusahela ŠUNT (107) reguleerimiseks (ŠUNT). Šuntventiil ja jahutusahela tsirkulatsioonipump (109) on aktiivsed, kui soojuspump on jahutusahela ajal (mille määravad jahutuse integraal ja hooajalise jahutuse temp seadistused) ja tuvastatakse jahutuse vajadus.

Jahutuse ajal töötavad sisemine soolveepump ja jahutuse tsirkulatsioonipump. Segamisventiil püüab hoida soovitud jahutuse pealevoolu temperatuuri regulaatoris seadistatud väärtuseni (soovitud jahutuse temp).



Üksuse number tabelis	Terminal	Kirjeldus
107	TR12-13	Šundiklapp 230VAC
108	T32	Pealevooluandur
109	FR2	Tsirkulatsioonipump 230VAC

10.8 Väline lisaküttekeha

Soojuspump saab lisaks soojuspumbale ja sisemisele sukelküttekehale juhtida ka välist lisakütet (0-10V ja sees/väljas). Väline lisaküttekeha vajab süsteemi süst. pealevooluandurit.

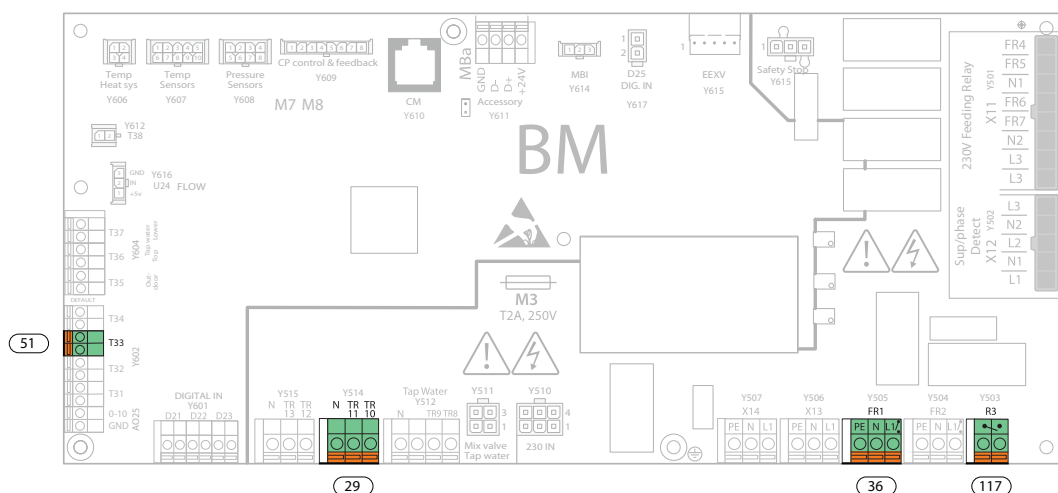
Väline lisaküttekeha juhib ka 0-10 V signaali, mis reguleerib süsteemi pealevoolu temperatuuri vastavalt arvutatud sättepunktile ja soovitud viivitusele.

Relee (117) on potentsiaalivaba.

Väline lisaküte saab toota ainult soojust ja basseini (kui bassein on aktiveeritud pärast välise lisakütte aktiveerimist).

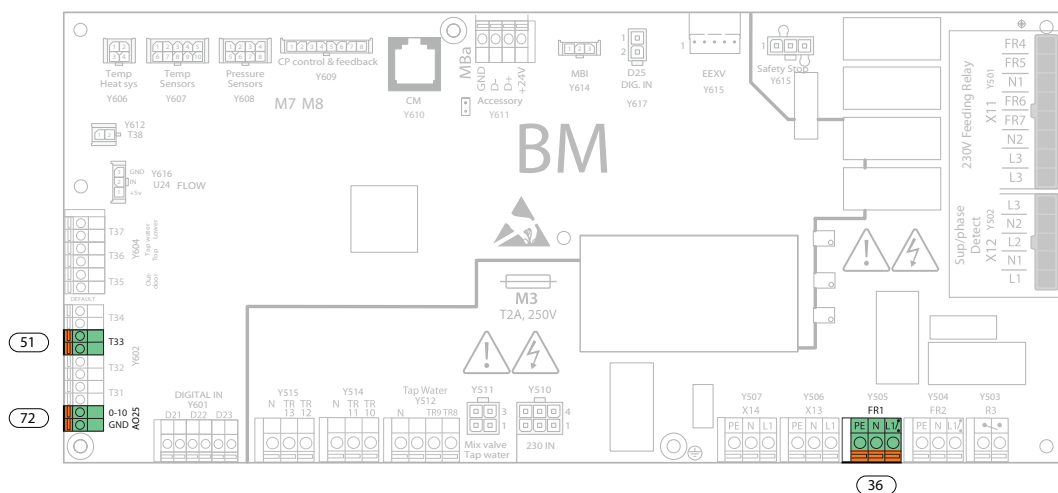
Väline lisaküttekeha (relee)

(Ei kehti koos välise soolveepumba või häirereleega ilma EM4ta.)



Üksuse number tabelis	Terminal	Kirjeldus
29	TR10-11	Šundiklapp 230VAC
36	FR1	Tsirkulatsioonipump 230VAC
51	T33	Pealevooluandur
117	R3	Väline lisaküttekeha

Väline lisaküte (juhtimine)



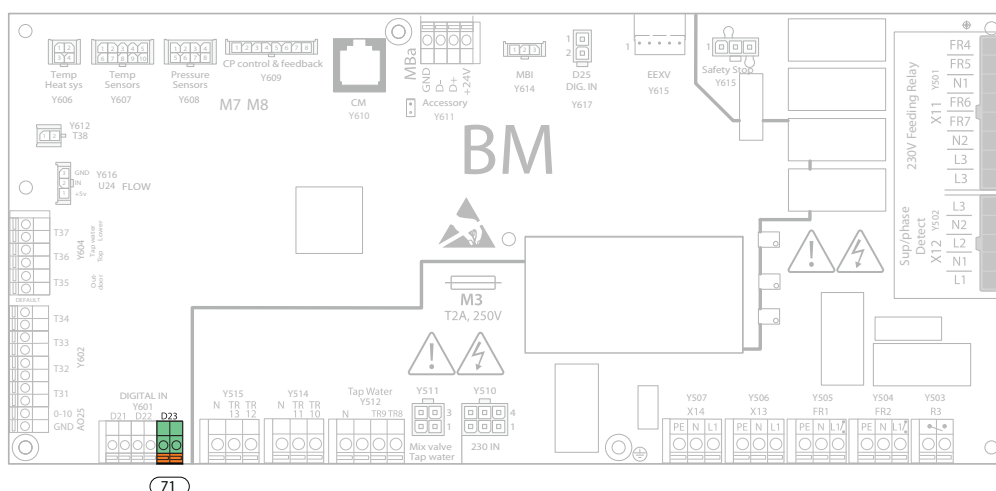
Üksuse number tabelis	Terminal	Kirjeldus
36	FR1	Tsirkulatsioonipump 230VAC
51	T33	Pealevooluandur
72	AO25	Väline lisajuhtimine 0-10V

10.9 Voolukaitse / rõhulüliti

Rakendustes, kus voolukaitse või rõhulüliti on vajalik voolu või rõhu puudumisel kompressori käivitamiseks või STOP-i takistamiseks, saab selle paigaldada ja jälgida digitaalsisendiga (avatud/suletud ahel). Vooluhulk = sulgemine)

Vooluhulga anduri jälgimine on aktiivne, kui sisemine/väline soolveepump või kompressor töötab. Käivitusjärgnevuse ajal on vooluanduril vähimisi 25 sekundit (KOMPRESSORI STARDI VIIVITUS - 5 sekundit), et teatada voolavusest. Kui vool kaob kompressori töötamise ajal, seiskub kompressor kohe. Voolukao korral käivitub kohe häire, kuid taaskäivituskatse võib olla lubatud. Taaskäivituskatse aktiveerimisel käivitub häire, kui vool kaob rohkem kui kolm korda kahe tunni jooksul. STOP-i ja START-i vaheline aeg on 20 minutit (mitte piiratud aeg).

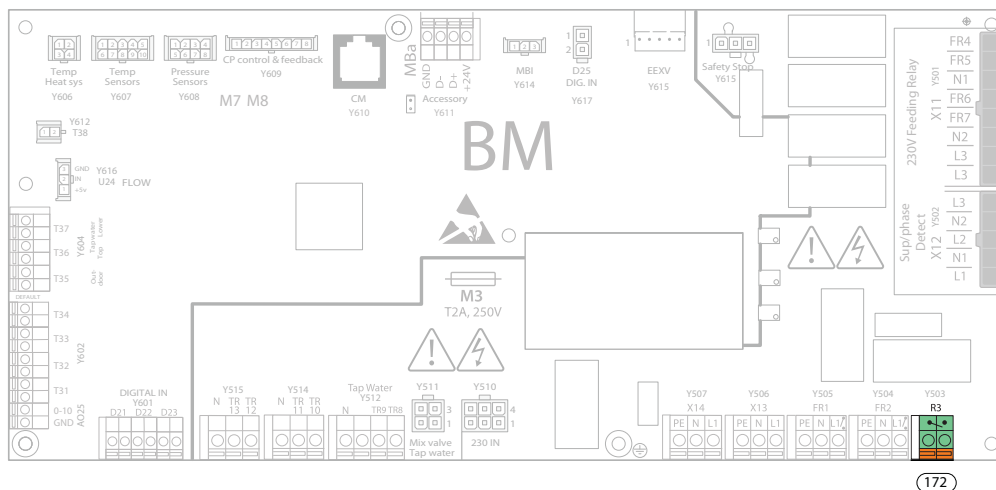
Vooluhulga anduri häire takistab soolveepumba töötamist kuni häire kinnitamiseni. See blokeerib passiivjahutuse.



Üksuse number tabelis	Terminal	Kirjeldus
71	D23	Mitte koos sisemise soolveepumba käivitamisega välise signaali korral ilma EM4ta.

et

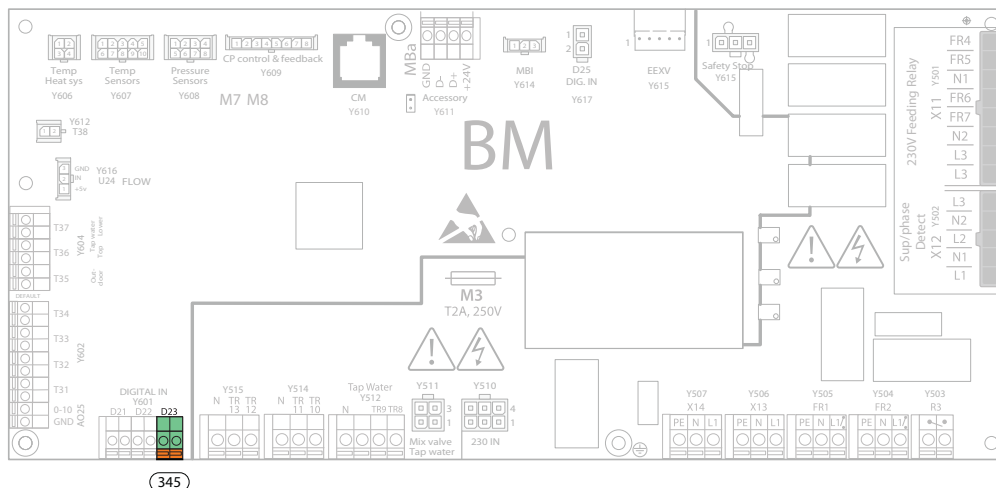
Relee on potentsiaalivaba.



Üksuse number tabelis	Terminal	Kirjeldus
172	R3	Välise soolveepumba juhtnupp sisse/välja. : EM4 puudumise korral ei saa kasutada koos välise lisaküttega ja üldhäire väljundiga.

10.11 Sisemise soolveepumba käivitamine välise signaaliga

Rakendustes, kus nt jahutus saavutatakse eraldi süsteemiga (soojuspump ei juhi seda), saab sisemise soolveepumba aktiveerida välise käsu abil BM-kaardi abil. Digitaalne sisend (avatud/suletud ahel) aktiveerib vajaduse korral sisemise soolveepumba. Sisemine soolveepump töötab, kui juhtsignaali ahel on suletud.



Üksuse number tabelis	Terminal	Kirjeldus
345	D23	EM4 puudumise korral ei saa kasutada koos voolukaitsega/tasemekaitsega.

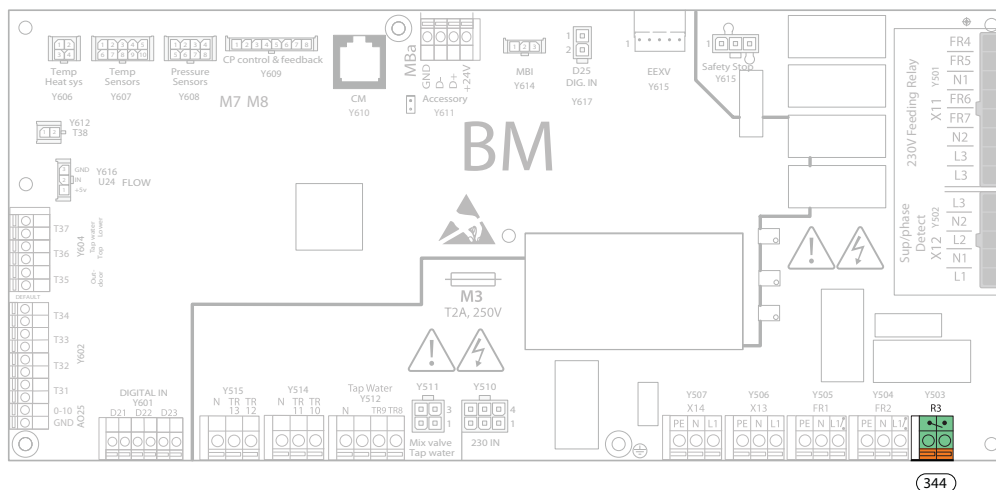
10.12 Alarmirelee (üldhäre väljund)

Koguhäire funktsiooniga on võimalik lasta häiretel käivitada relee väljundsignaal, mida saab ühendada näiteks vilkuriga.

Võimalik on seadistada häiretase, mis aktiveerib signaali 3 tasemel:

- Häireklass A+B+C (= kõik häired)
- Klassi A+B häired (= ainult häired, mis võivad mõjutada funktsiooni jne)
- A-klassi häired (=ainult kompressorit seiskavad häired jne)

Ühenduse kohta vt lülituskeemi „Häirereele“ (asend nr 344). Relee on potentsiaalivaba.



Üksuse number tabelis	Terminal	Kirjeldus
344	R3	Mitte koos välise soolveepumba või välise lisaküttekehaga ilma EM4ta.

11 Elektriühendused

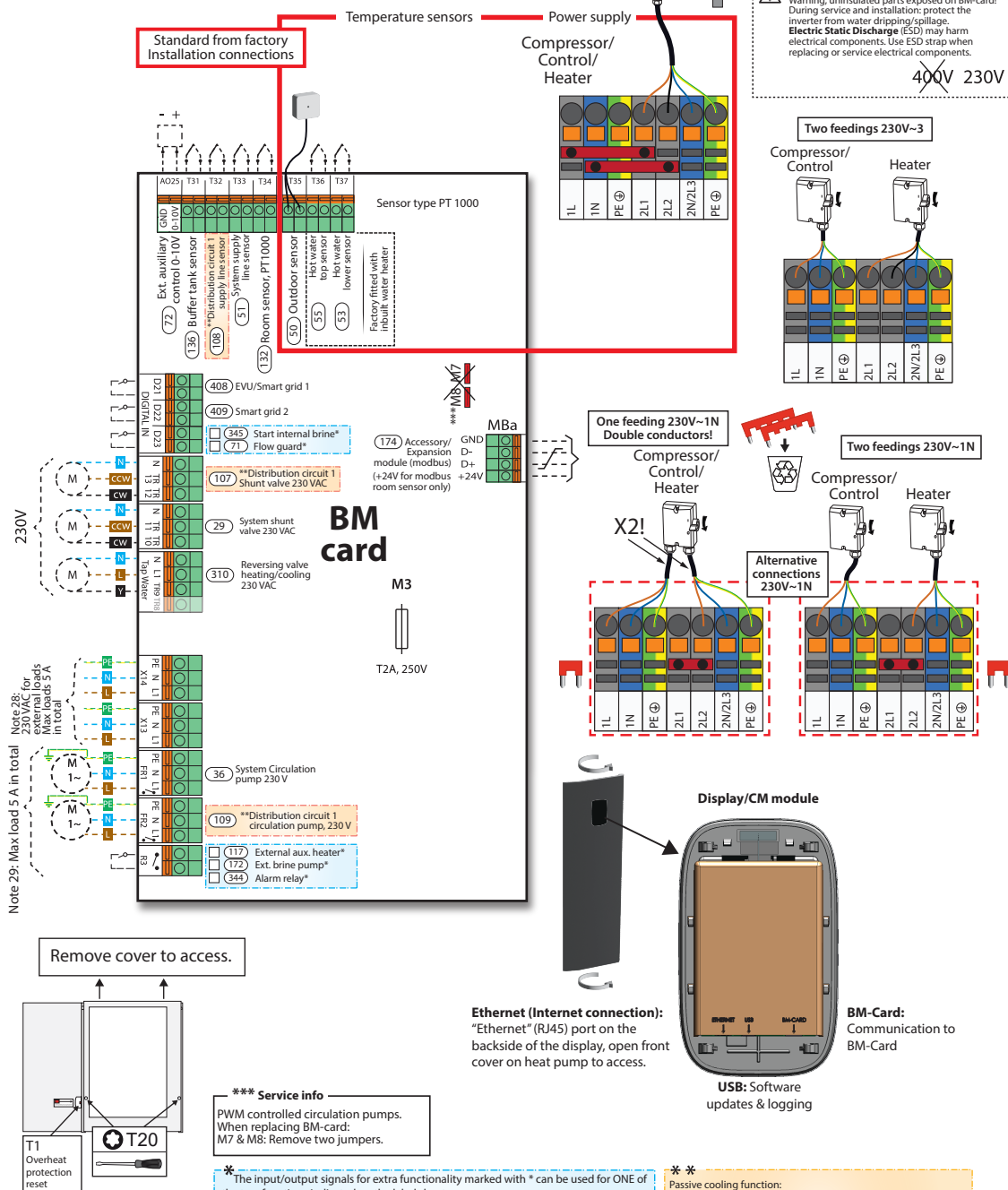
11.1 Elektriühendus 230 V (see silt on kinnitatud ka soojuspumba elektrikapile)

ELECTRICAL LABEL SHEET Sigrin 230V

WARNING!
Risk of reverse voltage when the heat pump has several power supplies!
Make sure that all power supplies, both for the heater and the compressor/control is disconnected before doing any electricity work in the heat pump!

Only competent electricians are allowed to carry out electrical installation!
Risk of residual current:
Before doing any work on inverter related connections disconnect the power supply and check that inverter status LEDs are off. Then wait 5 minutes more.
Important!
Warning, uninsulated parts exposed on BM-card! During service and installation: protect the inverter from water dripping/spillage. **Electric Static Discharge (ESD)** may harm electrical components. Use ESD strap when replacing or service electrical components.

Electrical connections needed for installation are fitted behind this cover.

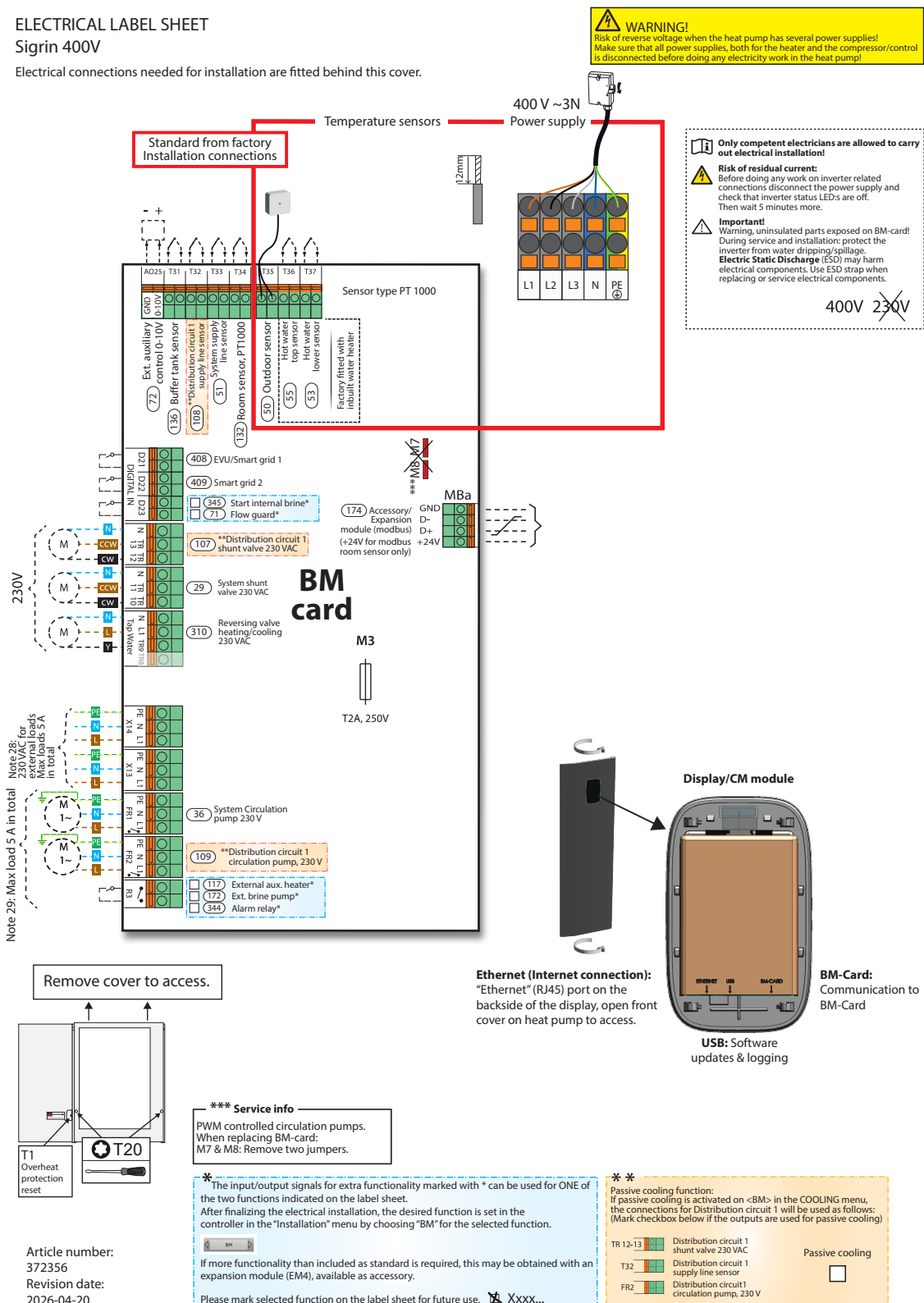


11.2 Elektriühendus 400 V (see silt on kinnitatud ka soojustpumba elektrikapile)

ELECTRICAL LABEL SHEET

Sigrin 400V

Electrical connections needed for installation are fitted behind this cover.



Article number:
372356
Revision date:
2026-04-20

12 Külmaaine kogumine ja täitmine

12.1 Üldised hooldusjuhised

12.1.1 Kontrollid ja ettevalmistused

Märkus



Järgida tuleb riiklikke gaasidega seotud määrusi.

Märkus



Teenindus, hooldus ja remont, nt külmaaineringlusse sisenemine; suletud komponentide avamine ja õhutatud korpuste avamine, teostada võib ainult koolitatud personal, keda on soovitanud Thermia.

Märkus



Teavitage kõiki hooldustöötajaid ja teisi kohapeal viibivaid töötajaid tehtava töö olemusest. Piiratud juurdepääsuga ruumides töötamist tuleb vältida.

Hoiatus



Standardi IEC60335-2-40:2024 kohaselt tuleb seadet enne paigaldamist hoiustada ruumis, kus puuduvad pidevalt töötavad süüteallikad (näiteks lahtine leek, töötav gaasiseade, töötav elektrisoojendi või kuum pind temperatuuriga üle 700 °C külmaaine A2L korral ja üle 370 °C külmaaine A3 korral).

Hoiatus



Võimalikke süüteallikaid ei tohi mingil tingimusel kasutada jahutusaine lekete tuvastamiseks. Halogeenpõletit (ega muid lahtise leegiga andureid) ei tohi kasutada. Pange tähele, et jahutusainel ei pruugi olla lõhna. Ärge torgake ega põletage. Kui kahtlustate leket, tuleb kõik lahtised leegid eemaldada/kustutada. Kui tuvastate jahutusaine lekke, mis vajab juotmist, tuleb kogu jahutusaine esmalt süsteemist eemaldada.



Enne töö alustamist tuleb seadme ümbrus üle vaadata veendumaks, et ei esine tule- ega süttimisohu. Tuleb paigaldada sildid „Suitsetamine keelatud“.



A2L A2L-sümbol

Teeninduspersonal peab olema pädev järgmistes valdkondades.

- Süttivate külmaainete plahvatusohtlikkus, näitamaks, et süttivad külmaained võivad hooletul käsitsemisel olla ohtlikud.
- Potentsiaalsed süüteallikad, eriti need, mis ei ole ilmsed, näiteks süüteseadmed, tuledelülitid, tolmuimejad, elektrikütteseadmed jne.
- Erinevad ohutuskontseptsioonid (ventileerimata, ventileeritud ümbris, ventileeritud ruum).
- Külmaainedetektorid.
- Suletud komponentide ja suletud korpuste kontseptsioon vastavalt standardile IEC60079-15:2010.
- Kasutuselevõtu, hoolduse, remondi, kasutuselt kõrvaldamise ja utiliseerimise õiged tööprotseduurid.

Enne süsteemiga töötamist või kuumtöötlemist veenduge, et see ala oleks korralikult õhutatud. Õhutamist tuleb kindlal määral jätkata, kuni töö lõpule viiakse. Ventilatsiooni kaudu peab ohutult ärastama vabastatud jahutusaine ja selle soovitavalt atmosfääri suunama.

Tuleohtlike jahutusainete puhul on heaks kiidetud järgmised lekke tuvastamise meetodid.

- Külmaaine lekke tuvastamiseks võib kasutada elektroonilisi lekkeandureid. Tuvastusseadmed tuleb kalibreerida jahutusainevalal alal. Hoolditsege selle eest, et andur poleks võimalik süüteallikas ja et kasutataks sobivat jahutusainet. Lekketuvastusseadmed peavad olema seatud 20 protsendile külmutusagensi LFL-ist (alumisest süttimispiirist) ja kalibreeritakse kasutatava külmutusagensi järgi ning kinnitatakse sobiv gaasiprotsent (A3: max 1,7%, A2L: max 25%).
- Lekke tuvastamise vedelikud on samuti enamike jahutusainetega kasutamiseks sobivad, kuid tuleb vältida kloori sisaldavate puhastusainete, sest kloor võib jahutusainega reageerida ja vasest torud korrodeerida.

Kui jahutusseadme või sellega seotud osade juures tehakse kuumtööd, peavad käepärast olema sobivad tulekustutusvahendid. Hoidke laadimisala kõrval kuivpulber-tulekustutit või CO₂ tulekustutit.

Jahutusaine maksimaalse laadimise (mmax) kohta vaadake teavet soojuspumba tüübiplaadilt.

12.2 Külmaaine kogumine ja täitmine

12.2.1 Ettevalmistused enne külmaaineringluse avamist

Järgmistes juhistes ei tehta vahet külmaainete A2, A2L ja A3 vahel. Eemaldage külmaaine ohutult, järgides kohalikke ja riiklikke eeskirju, mis on seotud külmaaine nõuetekohase kogumise ja kõrvaldamisega. Järgige üldist ohutusteavet.

Veenduge, et kasutate tööriistu ja seadmeid, mis sobivad tegeliku külmaaine ja selle omadustega. Hoidke tööd tehes alati C-klassi pulberkustutit käepärast.

Pärast jahutusahelast külmaaine kogumist kasutuselt kõrvaldamise ja/või utiliseerimise eesmärgil tuleb paigaldada nähtavale silt, millel on märgitud kogumise kuupäev ja tööd teinud isiku allkiri.



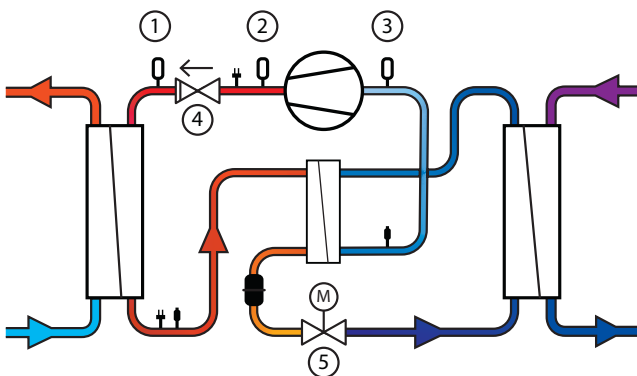
Külmaaineringluse juhiste viitepilt

1. Täitmis-/tühjendusventiil, kõrgsurvepool
2. Vaakumklapp*/loputusklapp, kõrgsurvepool
3. Loputus-/täiteklapp**/vaakumventiil*, madalsurve pool
4. Tagasilöögiklapp
5. Paisventiil koos samm-mootoriga

* Vaakumiga töötamisel tuleb korraga kasutada ventiile 2 ja 3.

** Täiteklapp lisamise jaoks töötava kompressori korral.

Külmaaineringluse skemaatiline vaade. Numbrid vastavad ülaltoodud loendile:



12.2.2 Enne külmaaine kogumist

Enne alustamist:

- Veenduge, et paisuventiil oleks täielikult avatud. Seda tehakse ekraanil, jaotises **Manuaaltest**. Logige sisse ja seadistage avamiskraad väärtusele 100%. Seda tehakse külmaaine hõlpsaks eemaldamiseks, läbipuhumiseks (lämmastikgaasiga) ja ahela vaakumimiseks.
- Vajutage **Täpsemad seaded** ja liikuge jaotiseni **Manuaaltest**.
- Aktiveerige esimesel lehel funktsioon Manuaaltest. Ekraani ülaosas olevale olekuribale ilmub käesümbol , mis näitab, et soojuspump on režiimis **Manuaaltest**.
- Minge lehele "paisuventiil". Aktiveerige ja lohistage avamisastme liugur asendisse 100 %.
- Kui paisventiil on täielikult avatud (umbes 10 sekundit pärast ekraanil kinnitamist), eemaldage ventiililt samm-mootor (peatükk 12.2.1, viitejoonis 6).
- Lülitage soojuspumba toide välja (et saaksite ühendada mõõtekollektori potentsiaaliühtlustusega). Paisuventiil on nüüd avatud.

Külmaaineahel ei tohi olla avatud kauem kui vajalik, et vältida õhu sattumist ahelasse. Seetõttu ei tohi külmaaineringlust avada enne, kui kõik vajalikud ettevalmistused on tehtud ja kõik vajalikud tööriistad on avatud. Kui töö katkestatakse, tuleb ringlus sulgeda ja täita lämmastikgaasiga väikese ülerõhuni, et vältida õhu sissepääsu. Filtrikuivati tuleb alati välja vahetada, kui ahel on avatud.

Täiendavad ohutusmeetmed:

- Enne tööpiirkonda sisenemist käivitage alati isiklik lekkedetektor või elektrooniline lekkedetektor. Ärge lülitage detektorit enne töö lõpetamist välja. Gaasidetektor tuleb kalibreerida vastavalt külmaainele.
- Ventileerige tööala.
Kõrvaldage süüteallikad ja hoidke C-klassi pulberkustutit läheduses.
- Kui kasutatakse kaudset jahutusahelat, tuleb sekundaarseadet kontrollida külmaaine olemasolu suhtes.
- Veenduge, et seadme märgistused oleksid nähtavad ja vastavad konkreetsele tööle (külmaaine tüüp). Kui see on sobimatu, asendage see sobiva seadmega.
- Elektriliste komponentide remont ja hooldus peavad hõlmama esmaseid ohutuskontrole ja komponentide ülevaatusprotseduure. Kui esineb rike, mis võib vähendada ohutust, ei tohi elektritoidet vooluahelaga ühendada enne, kui rike on rahuldavalt kõrvaldatud. Kui riket ei saa kohe kõrvaldada, kuid töö jätkamine on vajalik, tuleb kasutada piisavat ajutist lahendust. Sellest tuleb teatada seadme omanikule, et kõik osapooled oleksid teadlikud.
- Veenduge, et kondensaatorid oleksid tühjenenud: seda tuleb teha ohutult, et vältida sädemete tekkimise võimalust.
- Süsteemi laadimise, taastamise või tühjendamise ajal ei tohi olla pingestatud elektrilisi komponente ega juhtmeid.
- Veenduge, et maandus on pidev.

12.2.3 Külmaaine kogumine samm-sammult

1. Enne töö alustamist gaasidetektoriga kontrollige ja veenduge, et atmosfäär oleks ohutu ning vastaks ülaltoodud nõuetele.
2. Paigutage ventilaator nii, et tööpiirkonnas oleks hea õhuringlus. Ühendage see pistikupessa, mis asub vähemalt 3 m kaugusel avatud ahela punktist.
3. Ühendage toiteallikas taastamisseadmega vähemalt 3 m kaugusel avatud ahelast.
4. Veenduge, et külmaaineballoon, külmaaineringlus ja taastamisseade oleksid potentsiaaliühtlustusega ühendatud.
5. Veenduge, et vajalikud klapid oleksid avatud.
6. Alustage külmaaine kogumist (peatükk 12.2.1, viitejoonis 1).
7. Kontrollige taastamisseadme ja külmaaineballooni ühendusi tööprotseduuri ajal lekkedetektoriga, veendumaks, et ei esine lekkeid, mis võivad tekitada ohtlikku keskkonda.
8. Taaskasutage süsteem kuni 0,6 bar(a) või alla selle. Tühjendage täielikult utiliseerimiseks.
9. **Oluline on tagada, et ringesse ei satuks hapnikku!** Selle vältimiseks sulgege enne lämmastiku ühendamist kõik klapid. Puhuge süsteemi lämmastikgaasiga vähemalt 5 minutit madalsurve-hooldusventiili kaudu (peatükk 12.2.1, viitejoonis 3), kusjuures paisventiil peab olema täielikult AVATUD ja rõhk seadistatud ligikaudu väärtusele 1,0 baari (e). Laske lämmastik välja kõrgsurvepoolel asuvast tühjendusventiilist (peatükk 12.2.1, viitejoonis 1). Loputuse ajal kasutage Schraderi nõelaavajat, et reguleerida lämmastiku voolu ja seega vähendada kasutatava lämmastiku kogust.
10. Asetage vaakumpumbaga ühendatud vooliku ots hästi ventileeritud ruumi või välja. Veenduge, et vaakumpumbast lekkiv gaas ei tekitaks ohtlikku keskkonda.

11. Ühendage vaakumpump toiteallikaga vähemalt 3 m kaugusel avatud ahela punktist. Seadke vaakumpumba sisse-/väljalülitusnupp (ON/OFF) asendisse SEES (ON) ja alustage vaakumimist ligikaudu väärtuseni 0,3 baari (a) (peatükk 12.2.1, viitejoonis 2 ja 3).
12. Selles etapis tuleb samm-mootor (peatükk 12.2.1, viitejoonis 6) tagasi oma kohale paigaldada, kusjuures ekraanil on paisventiili avamisastmeks seadistatud 0%. Puhuge süsteemi uuesti lämmastikgaasiga vähemalt 5 minutit madalsurve-hooldusventiili kaudu (peatükk 12.2.1, viitejoonis 3). Laske lämmastik välja kõrgsurvepoolel asuvast täitmis-/tühjendusventiilist (peatükk 12.2.1, viitejoonis 1). Kompressori põhjaliku läbipuhumise tagamiseks seadke paisventiil asendisse SULETUD (CLOSED).
13. Enne külmaaineahelaga töötamist peab rõhk ahelas langema ikka veel madalamale, vaakumit tuleb tõmmata alla 2 mbaarini, enne kui see kuiva lämmastikuga välja lülitatakse. Kui taaskasutusseade on tühjendatud, lämmastikuga läbi loputatud, vaakumiga imetud ja kaitsvalt kuiva lämmastikuga täidetud, saab külmaaineahelaga töötamise ohutult alustada.

12.2.4 Külmaaine lisamine, samm-sammult

Jälgige külmaaine lisamisel, et te ei täitaks ahelat üle. Kogust tuleb kaaluda vastavalt soojuspumba peal olevale tootja andmesildile märgitud kogusele või täita pärast alajahutust.

Enne süsteemi uuesti täitmist tuleb seda sobiva läbipuhumisgaasiga rõhu all katsetada. Pärast täitmise lõpetamist, kuid enne süsteemi kasutuselevõttu, tuleb selle lekkekindlust kontrollida. Enne töökohalt lahkumist tuleb teha lekke järelkontroll.

1. Paigutage ventilaator nii, et tööpiirkonnas oleks piisav ventilatsioon. Seejärel ühendage ventilaator toiteallikaga vähemalt 3 m kaugusele avatud ahela punktist.
2. Asetage külmaaine balloon külmaaine koguse jaoks ette valmistatud kaalule.
3. Ühendage külmaaine balloon ja veenduge, et täitevoolik oleks vaakumiga imetud.
4. Jälgige, et külmaaine balloon ja külmaaineahel oleksid potentsiaaliühtlustusega ühendatud.
5. Veenduge, et täitmiseseadme kasutamisel erinevad külmaained ei saastuks. Voolikud või torud peavad olema võimalikult lühikesed, et minimeerida nendes sisalduvat külmaaine kogust.
6. Balloone tuleb hoida sobivas asendis vastavalt juhistelet.
7. Enne süsteemi külmaainega täitmist veenduge, et külmutussüsteem on maandatud.
8. Märgistage süsteem pärast täitmise lõpetamist (kui seda pole veel tehtud).
9. Olge äärmiselt ettevaatlik, et vältida külmasüsteemi ületäitmist.
10. Kontrollige lekkedetektoriga, kas esineb lekkeid, mis võivad tekitada ohtliku atmosfääri.
11. Alustage külmaainega täitmist.
12. Tehke lekke tuvastamine pihustiga või seebiveega või elektroonilise lekkedetektoriga.
13. Kontrollige, et kaablid ei kuluks, korrodeeruks, ei oleks liigse surve all, ei vibreeriks, nendesse ei löikuks teravad servad ja neid ei mõjutaks negatiivselt keskkond. Kontrollides peab arvestama ka vananemise või pideva vibreerimise mõjuga, mida tekitavad kompressorid ja ventilaatorid.



Thermia AB
Box 950
SE 671 29 ARVIKA
Phone +46 570 81300
E-mail: info@thermia.com
Website: www.thermia.com

Thermia ei vastuta kataloogides, brošüürides ja muudes trükitud materjalides olevate võimalike vigade eest. Thermia jätab endale õiguse teha toodetes muudatusi ilma etteteatamata. See kehtib ka juba tellitavate toodete kohta eeldusel, et selliseid muudatusi saab teha ilma, et juba kokkulepitud spetsifikatsioonides oleks vaja teha sellest tulenevaid muudatusi. Kõik selles materjalis nimetatud kaubamärgid on vastavate ettevõtete vara. Thermia AB ja Thermia AB logo on ettevõtte Thermia AB kaubamärgid. Kõik õigused kaitstud.