

Paigaldusjuhend

Mega 2020



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)

© Copyright Thermia AB

Sisukord

1	Dokumentide ja tähiste kohta	4
1.1	Sissejuhatus	4
1.2	Dokumendis kasutatavad sümbolid	4
1.3	Kleebistel olevad sümbolid	5
2	Oluline teave / ohutusjuhised	6
2.1	Üldised ohutusabinõud	6
2.2	Külmutusagens	7
2.3	Elektriühendus	9
2.4	Sagedusmuunduri hoolduskontroll	9
2.5	Vee kvaliteet	9
3	Transport, lahtipakkimine ja seadistamine	11
3.1	Soojuspumba transportimine	11
3.2	Soojuspumba seadistamine	12
3.3	Eesmise katte eemaldamine	14
4	Soojuspumba andmed	16
5	Komponendid	18
6	Torude paigaldamine	20
6.1	Kaitseklapid	20
6.2	Küttesüsteemi juurdevoolutoru ja tagasivoolutoru	21
6.3	Külmakandja ühendus	22
7	Elektripaigaldus	24
7.1	Elektrikomponendid	25
7.2	Kaitsme suurus	25
7.3	Kontuuride Mega XL, L, M ja S arvutuslik vooluhulk	25
7.4	Välise toitepinge ühendamine	27
7.5	Võrguühendus, Online ning primaarsete ja sekundaarsete funktsioonide seadmine	27
7.6	Lisatarviku ja/või BMS-sidevõrgu mõlema otsa lõpetamine	29
7.7	Andurite ühendused	30
7.8	Andurite teisendustabel, PT-1000	35
8	Paigaldusprotokoll ja kliendiinfo	36
8.1	Paigaldusprotokoll	36

1 Dokumentide ja tähiste kohta

1.1 Sissejuhatus

Selle toote kohta on olemas järgmised dokumendid:

- **Paigaldusjuhend.** Annab põhjalikku teavet soojuspumba paigaldamise kohta. Võimalik alla laadida, vt altpoolt.
- **Esmakäitamise juhend** sisaldab soojuspumba esmakäitamiseks ja küttesüsteemi reguleerimiseks vajalikku teavet. Võimalik alla laadida, vt altpoolt.
- Soojuspumba **elektriskeemid** on mõeldud hõlbustamiseks veaotsingut ja hooldust. Võimalik alla laadida, vt altpoolt.
- **Kasutusjuhend** on mõeldud lõppkasutajale. Pärast süsteemi paigaldamist ja esmakäitamist tuleb see lõppkasutajale üle anda ja koos üle vaadata. Tarnitakse koos soojuspumbaga.
- **Tehniline kirjeldus** sisaldab teavet soojuspumba funktsioonide, veaotsingu ja tehniliste andmete kohta. Võimalik alla laadida, vt altpoolt.
- Vajadusel on saadaval **riigispetsiifilised juhised** ja vormid. Tarnitakse koos soojuspumbaga.
- **Iseliimuvad kleevised** tõlgitud tekstiga. Tuleb paigaldada tootmisplaadile paigalduse ajal. Tarnitakse koos soojuspumbaga.

Dokumendid, mis ei kuulu soojuspumba tarnesse, saab alla laadida siit:

1.2 Dokumendis kasutatavad sümbolid

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

Sümbolid asuvad tekstist vasakul ning ohutase määratlemiseks kasutatakse kolme sümbolit:

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.

Neljandat sümbolit kasutatakse praktilise teabe või nõuannete andmiseks selle kohta, kuidas mõnd toimingut teha.



Teave paigaldise käsitlemise lihtsustamise või võimaliku käituselase tehnilise puuduse kohta.

1.3 Kleebistel olevad sümbolid

Soojuspumba eri osadel olevatel kleebistel võib esineda järgmisi sümboleid. See, milliseid sümboleid kasutatakse, sõltub soojuspumba mudelist.

1.3.1 Üldist



Hoiatus, ohtlik!



Lugege kaasasolevad dokumendid läbi.



Lugege kaasasolevad dokumendid läbi.



Hoiatus, ohtlik elektripinge!



Hoiatus, kuumad pinnad!



Hoiatus, liikuvad osad!



Hoiatus, kokkupõrkevigastuste oht!

1.3.2 Elektrikomponendid

Selgitus



Komponent, tavatarne vastavalt soovitatavale süsteemilahendustele



Komponendid, tarvikud vastavalt soovitatavatele süsteemilahendustele

1.3.3 Toruühendused



Tarbevesi



Küttesüsteem



Külmakandja süsteem



Sulatuspaak



Paisupaak koos kaitseklapiga, külmakandja



Õhutamine



Temperatuur ja rõhualandusklapp



Välisseade



Tarbevee kuumutaja

2 Oluline teave / ohutusjuhised

2.1 Üldised ohutusabinõud

Hoiatus



Lapsed alates 8. eluaastast ja isikud, kellel on piiratud füüsilised või vaimsed võimed või vähesed kogemused ja oskused, tohivad seda seadet kasutada juhul, kui nad teevad seda järelevalve all või neile on antud juhised seadme ohutuks kasutamiseks ja nad mõistavad seadme kasutamisest tulenevaid ohte. Lapsed tohivad seadet puhastada või teha kasutajapoolseid hooldustöid ainult täiskasvanute järelevalve all.

Hoiatus



Jälgige, et lapsed ei mängiks tootega.

Hoiatus



Paigaldustöid tohib teostada ainult kvalifitseeritud paigaldustehnik, järgides kehtivaid reegleid ja eeskirju lisaks käesolevatele paigaldusjuhiste.

Ettevaatust



Soojuspump tuleb paigaldada külmumiskindlasse keskkonda!

Ettevaatust



Paigaldamine ja ühendamine tuleb teostada kooskõlas juhistega, et kaitsta kohalikke elanikke müra- ja vibratsioonist ning ebamugavuste eest.

Ettevaatust



Kütteseadet tuleb paigutada stabiilsele pinnale, mis suudab toetada kütteseadme kogumassi.

Ettevaatust



Enne soojuspumba vooluvõrku ühendamist peate veenduma, et küttesüsteem ja jahutussüsteem (sh soojuspump) täidetaks ja õhutataks; vastasel korral võivad nende tsirkulatsioonipumbad kahjustada saada.

Ettevaatust



Kui elektrik soovib ühendusi enne ülaltoodu läbiviimist testida, võib seda teha alles pärast veendumist, et soojuskanduri vedelikupumbad ja jahutuspumbad on lahti ühendatud.

Ettevaatust 	Jahutussüsteemi täitmise ajal peab jahutuspump töötama; sealjuures tuleb teil veenduda, et kompressoril ja soojuskanduri pumbal poleks võimalik käivituda.
Ettevaatust 	See seade on mõeldud kasutamiseks asjatundjatele või vastava väljaõppe saanud isikutele kauplustes, kergetööstuses ja põllumajandusettevõtetes, ning ärilisel otstarbel isikutele, kes ei ole saanud vastavat koolitust.
Ettevaatust 	Vastavalt standardile SS-EN60335-2-40 on antud toode klassifitseeritud kui avalikkusele mittekättesaadav. See tähendab, et toode on ette nähtud käsitlemiseks ainult vastava väljaõppe saanud personalile ja paigaldamiseks standardi EN 378-3 osas 5.1–5.14 toodud nõuetele vastavasse masinaruumi.
Ettevaatust 	Seadme hooldamise või osade vahetamise ajal isoleerige soojuspump vooluvõrgust.
Ettevaatust 	Selle seadmega võib kasutada ainult Thermia Värmepumpar poolt heakskiidetud varuosi.
	Tavapärase töötamise ajal tekitab soojuspump müra ja vibratsiooni. Seade tuleb üles seada ja ühendada kooskõlas juhistega, et vältida müra levimist müra suhtes tundlikesse piirkondadesse.

2.2 Külmutusagens

2.2.1 Jahutusaine

Ettevaatust 	Jahutusaine ahela kallal tohib töötada ainult tunnustatud külmutus-seadmete insener.
---	--

Kuigi soojuspumba jahutusaine ahel on täidetud kloorivaba ja keskkonnasõbralikuks tunnustatud külmutusagensiga, mis ei kahjusta osoonikihti, tohivad selle süsteemi juures töid teostada üksnes volitatud isikud.

Jahutusaine ahel on hermeetiliselt suletud ja vastab EÜ määrusele 517/2014. Määruse (EÜ) 517/2014 kohaselt peab kvalifitseeritud personal hermeetiliselt suletud soojuspumpadele, mis sisaldavad kümme või enam CO₂-ekvivalenttonni fluoritud kasvuhoonegaase, tege-ma kord aastas lekkek kontrolli.

2.2.2 Tuleoht

Jahutusaine ei ole tavatingimustes tule- ega plahvatusohtlik.

2.2.3 Toksilisus

Tavapärasel kasutamisel ja tavatingimustes on jahutusaine madala toksilisusega. Kuigi jahutusaine toksilisus on madal, võib jahutusaine tekitada ebatavalistes tingimustes või kuritarvitamisel vigastusi (või põhjustada isegi surma).

Hoiatus

Kehavigastuste oht! Ruum, kuhu võib õhutasemest allapoole koguneda raske aur, peab olema hästi ventileeritud.

Jahutusaine aur on raskem kui õhk ning näiteks kinnistes ruumides või ukse tasapinnast madalamal asuvates piirkondades võib leke põhjustada suurt kontsentratsiooni, mis võib hapnikupuuduse tõttu tekitada lämbumisohtu.

Hoiatus

Kehavigastuste oht! Lahtise tulega kokkupuutuv jahutusaine tekitab mürgist ja ärritavat gaasi. Gaasi on võimalik tuvastada selle lõhna järgi ka kontsentratsiooni korral, mis jääb allapoole selle lubatud piiri. Evakueerige piirkonnast inimesed ja õhutage ruumi korralikult.

2.2.4 Jahutusaine ahela kallal töötamine**Ettevaatust**

Jahutusaine ahela remontimisel ei tohi soojuspumbast vabaneda jahutusainet – seda tuleb asjakohaselt käidelda.

Jahutusainest tühjendamist ja jahutusainega täitmist tohib läbi viia ainult uue jahutusainega (jahutusaine kogust ja tüüpi vt tootja tüübi-sildilt).

Ettevaatust

Kõik garantiid lakkavad kehtimast, kui täitmiseks kasutatakse muud jahutusainet kui Thermia selleks ette näeb.

2.2.5 Jäätmed**Ettevaatust**

Kui soojuspump tuleb kõrvaldada, tuleb jahutusaine kõrvaldamiseks eraldada. Järgida tuleb kohalikke eeskirju jahutusaine kõrvaldamise kohta.

2.3 Elektriühendus

Hoiatus



Ohtlik elektripinge! Klemmiplokid on pinge all ning võivad põhjustada elektrilöögi tõttu surma. Kõik toiteallikad tuleb enne elektripaigaldustööde alustamist isoleerida. Soojuspumba sisemised ühendused teostatakse tehases, mistõttu koosnevad elektripaigaldustööd eelkõige toiteühenduse loomisest.

Ettevaatust



Elektripaigaldustöid tohib teostada ainult volitatud elektrik, järgides kehtivaid kohalikke ja riiklikke eeskirju.

Ettevaatust



Elektriühendused tuleb teostada püsivalt veetud kaableid kasutades ning kehtivaid kohalikke ja riiklikke eeskirju järgides. Toiteallikat peab saama isoleerida kõigi poolustega lüliti abil, mille minimaalne kontaktiavahe on 3 mm.

2.4 Sagedusmuunduri hoolduskontroll

Hoiatus



Sagedusmuunduri kallal tohib töötada ainult volitatud personal. Veenuduge, et peatoide oleks välja lülitatud.

Ärge laske tolmul ladestuda tööpinnale, trükkplaatidele ega muudele elektriosadele. Selline ladestumine toimub isolatsioonikihina, mis takistab soojuse ülekandmist ümbritsevasse õhku ja vähendab jahutusvõimet. Suurenenud küttekoormus põhjustab elektriosade vananemise kiirenemist, vähendades seega tööiga. Samuti vähendab seadme tööiga VFD tagaküljel paiknevasse soojusvahetisse ladestunud tolm.

Tolm võib tungida ajami jahutusventilaatorite väikestesse laagritesse ja toimida abrasiivainena. See kahjustab laagreid ja põhjustab ventilaatoririkkeid.

Ülalkirjeldatud tingimuste korral on soovitatav puhastada sagedusmuundurit korrapärase hoolduse käigus. Eemaldage soojusvahetilt ja ventilaatoritelt tolm.

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 magnetiidi-filtrid. Kindlasti tuleb paigaldada kõik soojuspumba tarnekomplekti kuuluvad filtrid. Soojuspumpa viivale küttesüsteemi tagasivoolutuleb igal juhul paigaldada mustusefilter, seda pumbale võimalikult lähedale.

Igal juhul tuleb vältida saastumist kemikaalide ja/või õliga.

Eriti kareda veega piirkondades võib olla vaja võtta kasutusele või paigaldada pehmendusfilter (kehtib küttesüsteemi, sooja vee ja soolveekontuuri puhul). Pehmendusfilter pehmendab vett, eemaldab mustuse ja takistab lubjastumist.

3 Transport, lahtipakkimine ja seadistamine

3.1 Soojuspumba transportimine

Ettevaatust



Soojuspumpa tuleb alati transportida ja hoiustada püstises asendis ning kuivas keskkonnas. Kinnitage soojuspump selliselt, et see ei saaks transpordi ajal ümber minna.

Ettevaatust



Kui soojuspump asetatakse valele küljele, võib see raskelt kahjustada saada, sest kompressoris olev õli võib rõhutorust välja voolata ning seega normaalset talitlust takistada.



XL ja L mudelid on projekteeritud teisaldamiseks kahveltõstukiga või sarnase seadmega. Võtke koorma ümberkaldumise vältimiseks asjakohased ettevaatusabinõud.

3.1.1 Lahtipakkimine

1. Kontrollige, et poleks transpordikahjustusi.
2. Eemaldage pakend.

3.1.2 Tarne kontrollimine

Kontrollige, et tarnitav kaup sisaldaks järgmist.

Nimi	Kogus
Soojuspump	1
Dokumendikomplekt	1

Helisummutusplaadi komplekt, 086L3375 (Mega XL ja L)		
Nimi	Artiklinumber	Kogus
Esi- ja tagaplaat	086L3376	2
Vasak ja parem külglap	086L3377	2

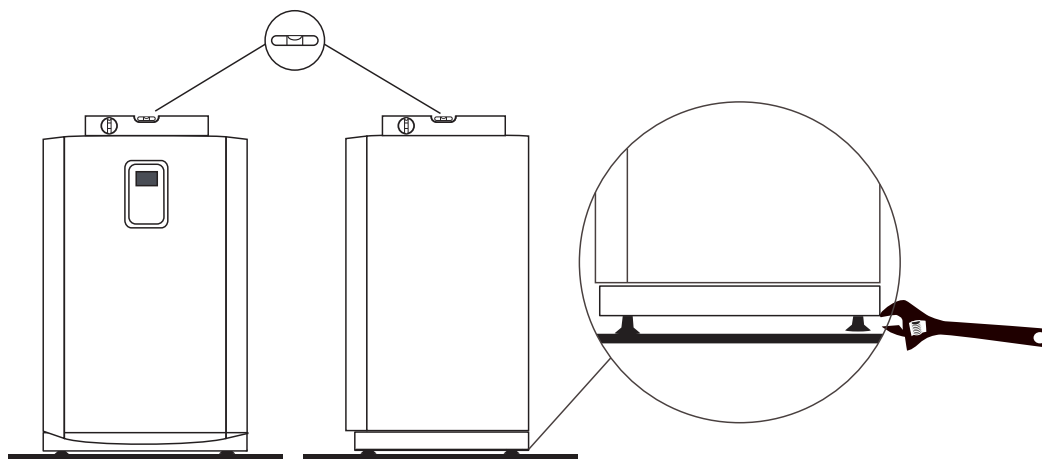
Andurikomplekt, 086L3546 (elektrikapis)		
Nimi	Artiklinumber	Kogus
Väline andur	086U3351	1
Süsteemi pealevoolutoru andur	086L3356	1

3.2 Soojuspumba seadistamine

3.2.1 Soovituslik asukoht

Soojuspumba paigutamine

- Soojuspump tuleb soovitavalt paigaldada vastu välisseina (vt jaotist "Soojuspumba andmed").
- Vältige soojuspumba paigutamist vastu müratundlike piirkondade ääres asuvaid seinu.
- Vältige soojuspumba paigaldamist ruumi nurka.
- Võimaluse korral valige koht, kus soojuspumba lähedal asuvad pinnad on pehmed. Vältige soojuspumba paigaldamist suurte pahleldatud või plaatidega kaetud piirkondade lähedusse.
- Soojuspumbale on paigaldatud sisemine vibratsiooniisolatsioon. Saadava vibratsiooniisolatsiooni tase sõltub aga põranda kandetugevusest. Piisava vibratsiooniisolatsiooni saavutamiseks tuleb soojuspump asetada vähemalt 100 mm paksusele betoonpõrandale või mõnele teisele sarnaste andmetega pinnale.
- Soojuspumba poolt tekitatava müra minimeerimiseks tuleb pärast soojuspumba kohale asetamist paigaldada (komplektis) helisummutusalus.
- Soojuspump tuleb paigaldada põrandaäravooluga kohta.
- Soojuspump peab olema loodis. Reguleerige jalad nii, et pump püsiks kindlalt paigal. Kui jalad pole õigesti reguleeritud, võib see põhjustada soovimatut müra. Reguleerige soojuspumpa, kui see töötab kõige kriitilisemal kiirusel.



Müra ja vibratsioon

Soojuspumba segava müra ja vibratsiooni vältimiseks tuleb arvestada järgmiste soovitustega.

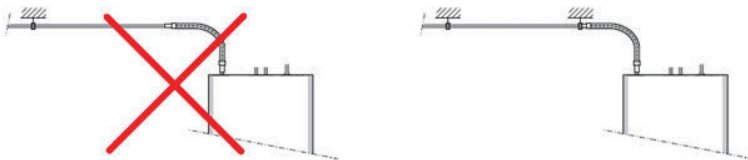
Müra

- Mürataseme vähendamiseks soojuspumba ruumis võib paigaldada seintele ja lakke müra summutavad paneelid.
- Mürataseme vähendamiseks kõrvalruumides tugevdage soojuspumba ruumi seinte mürasummutust.
- Sulgege kõik soojuspumba ruumist tulevad avad õhukindla materjaliga.
- Paigaldage kõikidele ruumist väljuvatele ühistele ventilatsioonikambritele mürasummutus.
- Vajadusel asendage uksed ja aknad kõrgema mürasummutustasemega uste ja akendega.
- Soolvee ja soojuskanduri vedeliku ühendused soojuspumbaga tehakse tavaliselt painduva vooliku abil.
- Torusid ei ohi kinnitada müratundlike piirkondade poole suunatud katuste või seinte külge.
- Olukordades, kus ühendustorude ühendamist tundlike konstruktsioonielementide külge ei ole võimalik vältida, tuleb kasutada spetsiaalseid elastseid torukinnitusi.
- Õigesti reguleerimata jalad võivad põhjustada soovimatut müra.

Vibratsioon ja konstruktsiooni kaudu edasikanduv müra

Konstruktsiooni kaudu edasikanduva müra vähendamiseks tuleb isoleerida soojuspump võimalikult palju kontaktist hoone konstruktsiooni müra suhtes tundlike osadega.

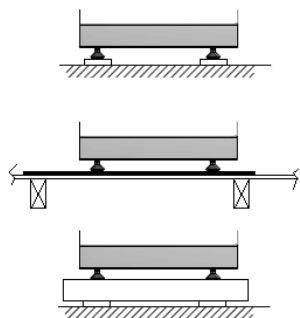
- Kui on probleeme kindlate sagedustega, saab selle parandamiseks reguleerida näidikul kiirust vahemikus 50–100 p/min mõlemas suunas.
- Kasutage soojuspumba ning radiaatori ja soolveesüsteemi vahel elastseid voolikuid.
- Soojuspumba toruühendused põhjustavad vibratsiooni. Selleks et vibratsioon ei leviks edasi küttesüsteemi ja raami, tuleb torud ühendada ja paigutada erilise tähelepanuga.
- Tugevalt toru külge kinnitatud lisaraskused või muud vibreerivad osad võivad muuta ja summutada vibratsiooni lisamassile ülekandumisel toimuva energiakao tõttu. Vibratsiooni sagedus muutub sel juhul tõenäoliselt madalamaks. Pärast muutmist kontrollige ka kompressori teisi kiirusi.



Põranda ettevalmistamine

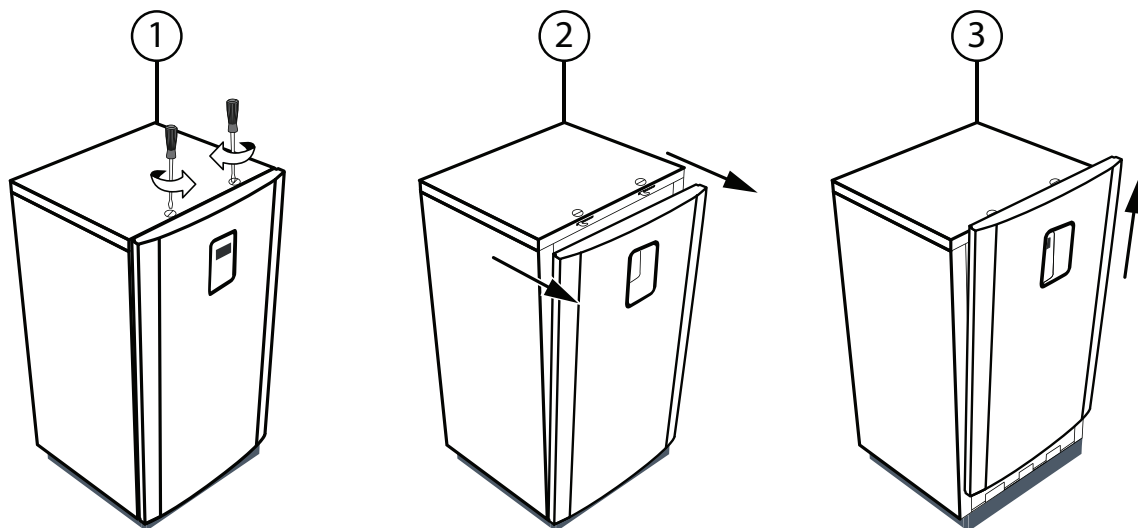
Soojuspumbal on sisene vibratsioonisummutus ja harilikes tingimustes saab selle paigaldada otse põrandale ilma täiendavate meetmeteta. Kui soojuspump paigaldatakse tundlikumale põrandale, nt puitpõrandale või õhemale betoonpõrandale, võib olla vaja teha teatud ettevalmistusi soovimatu vibratsiooni levimise ennetamiseks. Vt teavet allolevast tekstist ja joonistelt.

- Kergemate põrandate tugevdamiseks võib toetada soojuspumba raskuse terasplaadile, mis ulatub soojuspumba mõlemal küljel vähemalt üle ühe põrandataala. Plaat peab olema vähemalt 6 mm paksune.
- Olenevalt soojuspumba raskusest võib selle jalgade alla panna vähemalt 4–6 mm paksused elastsest materjalist tugiplaadid.
- Mõra suhtes eriti tundlikes kohtades võib panna põrandale elastsete tugiplatide peale betoonplaadi.



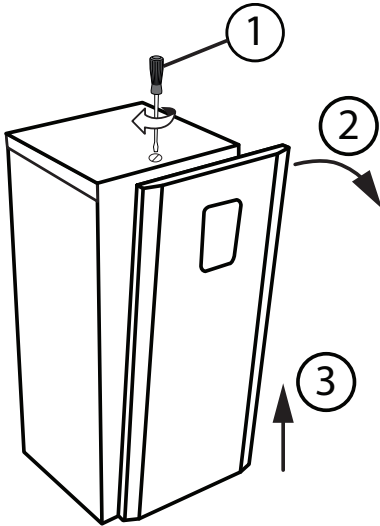
3.3 Eesmise katte eemaldamine

Mega XL ja L



1. Pöörake pealmisel paneelil asuvat kahte lukku.
2. Suruge esipaneel umbes 25 cm väljapoole.
3. Tõstke esipaneel üles ja eemaldage.

Mega M ja S

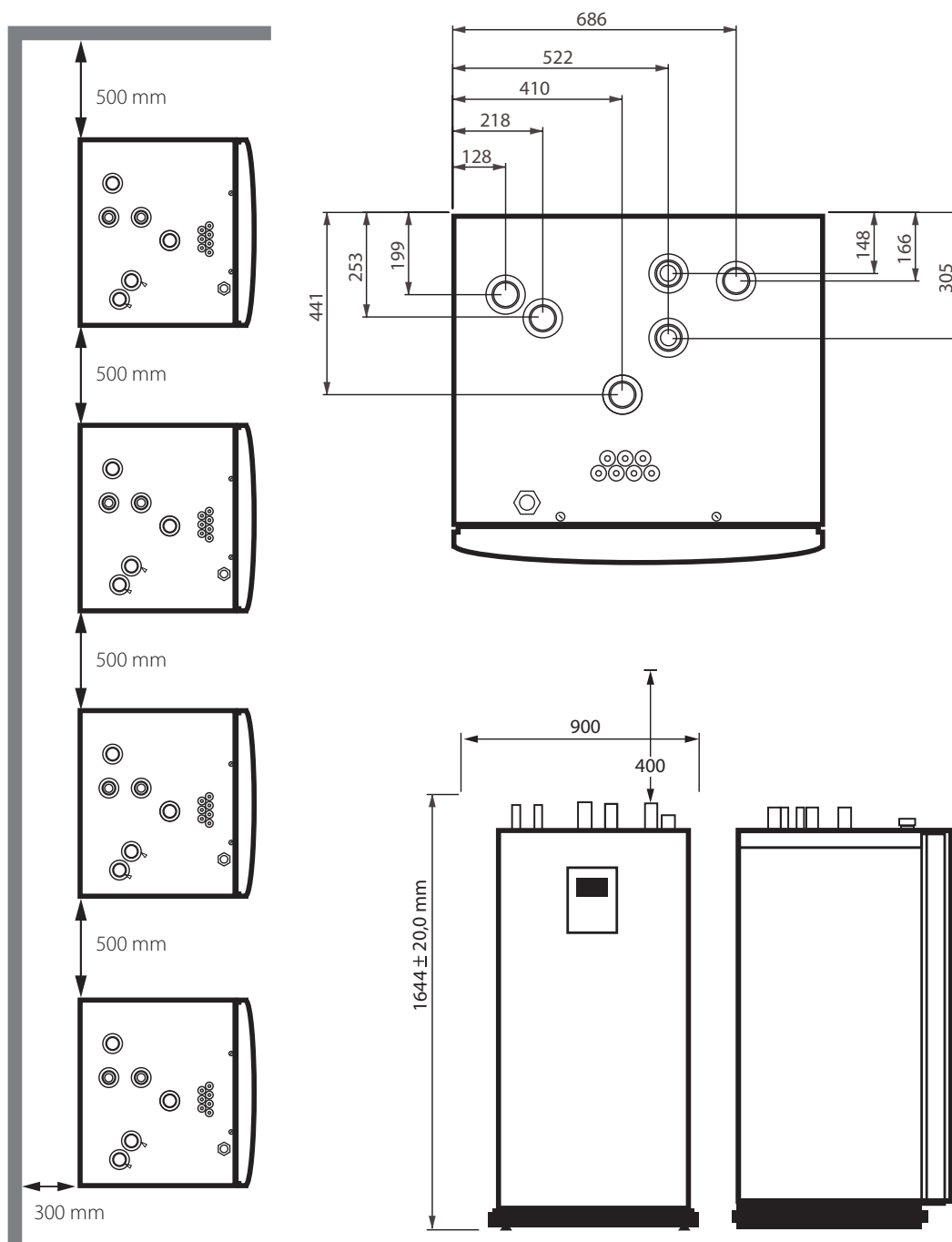


1. Vajutage esikattele ja pöörake haaki 90° vastupäeva, et paneel vabastada.
2. Kallutage paneel väljapoole.
3. Pealmise katepaneeli eemaldamiseks tõstke see soojuspumbalt üles.

4 Soojuspumba andmed

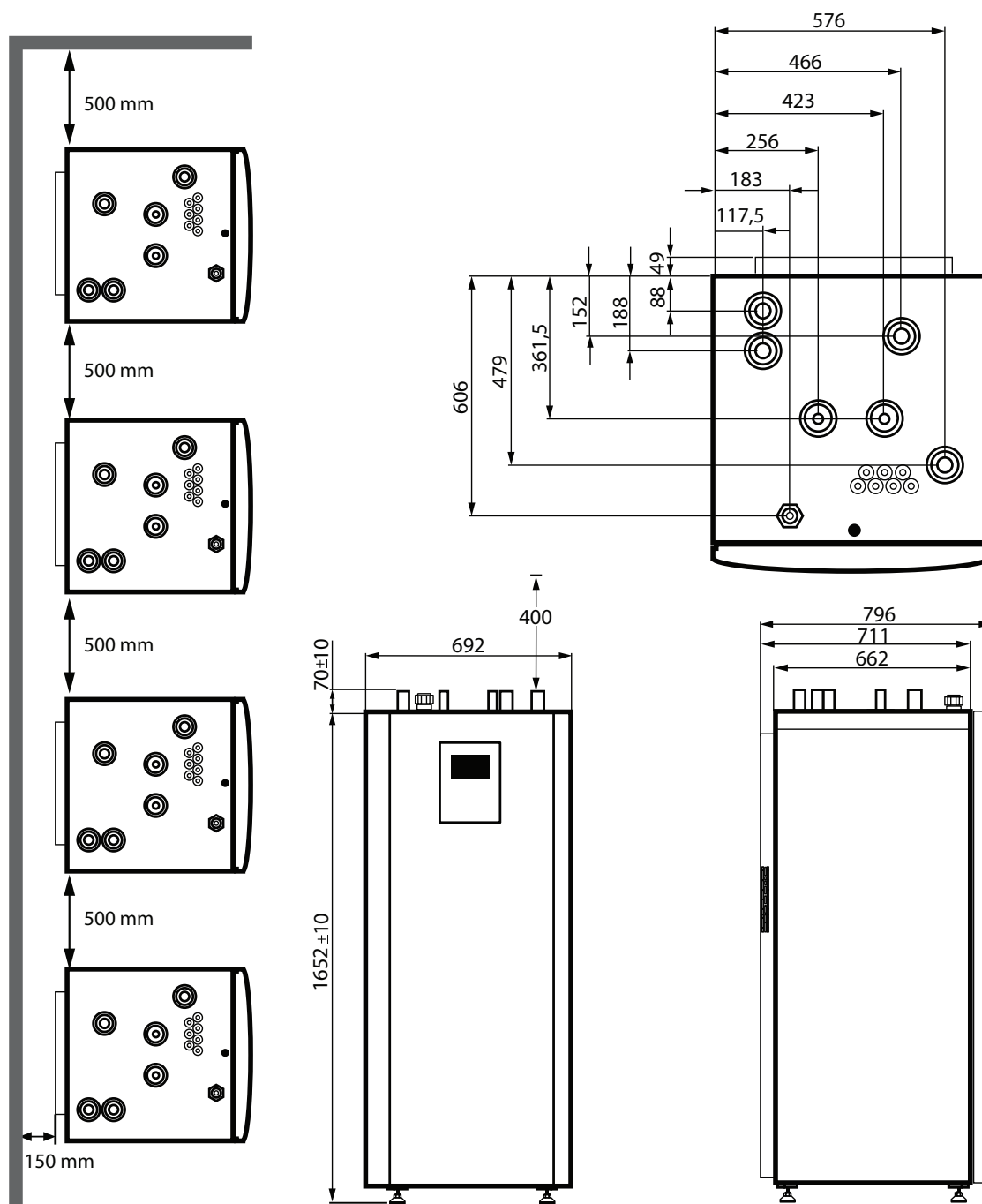
Mega L ja XL

Paigaldamise ning sellele järgneva katsetamise ja hoolduse lihtsustamiseks peab soojuspumba ümber olema piisavalt vaba ruumi. Ventilatsiooni nõuetekohase töö jaoks on minimaalne ruumivajadus paremal pool 100 mm ning tagaküljel samuti 300 mm. Hooldustööde hõlbustamiseks on soovitatav vaba ruum nii vasakul kui ka paremal küljel 500 mm.



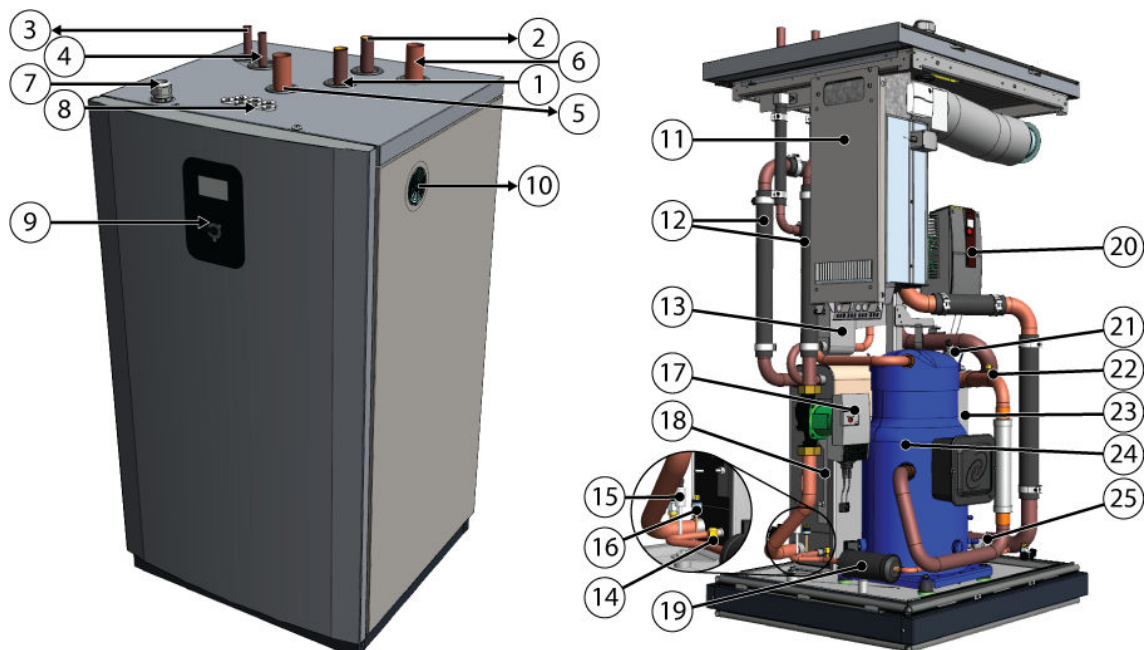
Mega S ja M

Paigaldamise ning sellele järgneva katsetamise ja hoolduse lihtsustamiseks peab soojuspumba ümber olema piisavalt vaba ruumi.



5 Komponentid

Mega XL ja L



Nooled näitavad sisendit soojuspumpa ja väljundit soojuspumbast.

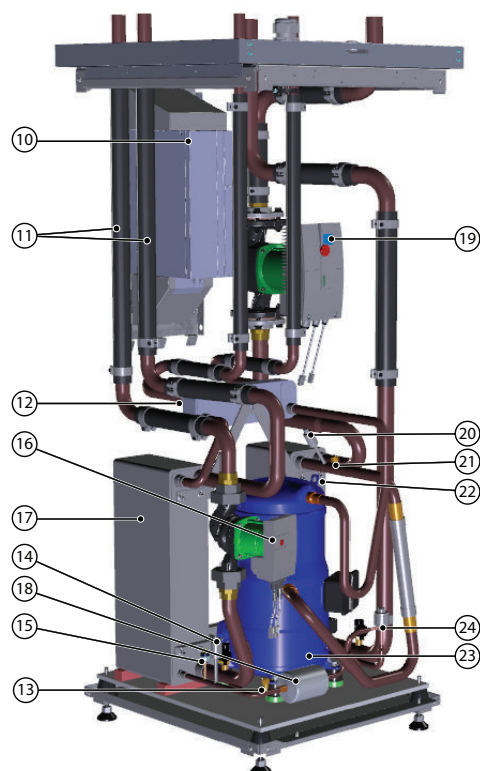
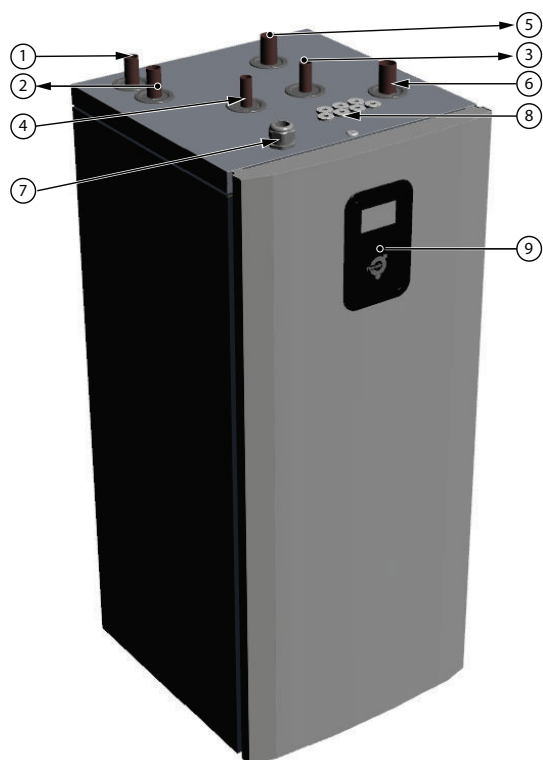
1. Küttesüsteemi tagasivoolutoru
2. Küttesüsteemi pealevoolutoru
3. Kuuma gaasi ühendus tarbevee boilerisse
4. Tagasituleva kuuma gaasi ühendus tarbevee boilerist
5. Soolvesi välja
6. Soolvesi sisse
7. Elektritoite sisseviik
8. Sidekaabli ja anduri sisseviigud
9. Juhtpaneel
10. Ventilatsioon
11. Inverter
12. Painduv voolik

13. Kuuma gaasi soojusvaheti
14. Teenindusväljund (nippel), kõrge rõhk
15. Kõrgrõhuandur
16. Kõrgrõhulüliti
17. Kondensaatori pump
18. Kondensaator
19. Kuivatusfilter
20. Soolvee pump
21. Madalrõhuandur
22. Teenindusväljund (nippel), madal rõhk
23. Aurusti
24. Kompressor
25. Elektrooniline paisventiil

Mega XL ja L ühendused, toru läbimõõt (mm)

Soolvesi	Küttesüsteem	Kuuma gaasi soojusvaheti
54	42	28

Mega M ja S



Nooled näitavad sisendit soojuspumpa ja väljundit soojuspumbast.

1. Küttesüsteemi tagasivoolutoru
2. Küttesüsteemi pealevoolutoru
3. Kuuma gaasi ühendus tarbevee boilerisse
4. Tagasituleva kuuma gaasi ühendus tarbevee boilerist
5. Soolvesi välja
6. Soolvesi sisse
7. Elektritoite sissemiik
8. Sidekaabli ja anduri sissemiigud
9. Juhtpaneel
10. Inverter
11. Paindub voolik
12. Kuuma gaasi soojusvaheti

13. Teenindusväljund (nippel), kõrge rõhk
14. Kõrgrõhuandur
15. Kõrgrõhulüliti
16. Kondensaatori pump
17. Kondensaator
18. Kuivatusfilter
19. Soolvee pump
20. Madalrõhuandur
21. Teenindusväljund (nippel), madal rõhk
22. Aurusti
23. Kompressor
24. Elektrooniline paisventiil

Mega M ja S ühendused, toru läbimõõt (mm)

Soolvesi	Küttesüsteem	Kuuma gaasi soojusvaheti
42	35	28

6 Torude paigaldamine

Ettevaatust



Lekete vältimiseks tuleb veenduda, et ühendustorudes ei oleks pin-geid

Ettevaatust



Torude paigalduse peab läbi viima volitatud paigaldaja

Ettevaatust



Veenduge, et torude paigaldamine viidaks läbi vastavalt mõõtmetele ja ühendusskeemidele

Ettevaatust



Vajaduse korral tuleb paigaldada läbipuhumisklapid

6.1 Kaitseklapid

Hoiatus



Suletud paisupaagiga radiaatorisüsteemid peavad olema varustatud ka heakskiidetud manomeetri ja kaitseklapiga. Kaitseklapp peab olema vähemalt DN 20, maksimaalne avamisrõhk 6 baari või vastavalt riigis kehtivatele nõuetele.

Hoiatus



Kaitseklapist väljuvad ülevoolutorud ei tohi olla kunagi suletud. Torud peavad tühjenema mittekülmuvast piirkonnas asuvasse väljalaskesse.

Hoiatus



Paisupaagi ja kaitseklapi vaheline ühendustoru peab olema pideva ülesuunalise kaldega. Pidev ülesuunaline kalle tähendab, et toru ei tohi kalduda üheski punktis horisontaalist allapoole.

Ettevaatust



Külma ja sooja vee torud ning kaitseklappide ülevoolutorud peavad olema valmistatud kuumus- ja korrosioonikindlast materjalist, näiteks vasest.

6.2 Küttesüsteemi juurdevoolutoru ja tagasivoolutoru

- Paigaldage küttesüsteemi tagasivoolutorru filter (max ava suurus 0,7 mm), mis kaitseb seadet võõrkehade eest.
- Paigaldage toitetoru koos kõigi selle juurde kuuluvate komponentidega.
- Tagage, et küttesüsteemi pealevoolutoruga ühendataks õige võimsusega süsteemipump ja ühendage süsteemipumba juhtkaablid õigesse klemmiplokki (vt jaotist süsteemipumba ühendamise kohta).
- Paigaldage tagasivoolutoru koos kõigi selle juurde kuuluvate komponentidega.
- Isoleerige peale- ja tagasivoolutorud.

6.3 Külmakandja ühendus

6.3.1 Külmakandja torude puuravad

Ettevaatust



Veenduge, et sisendtorude avad on selliselt, et jääb ruumi ka muudele paigaldistele.

Ettevaatust

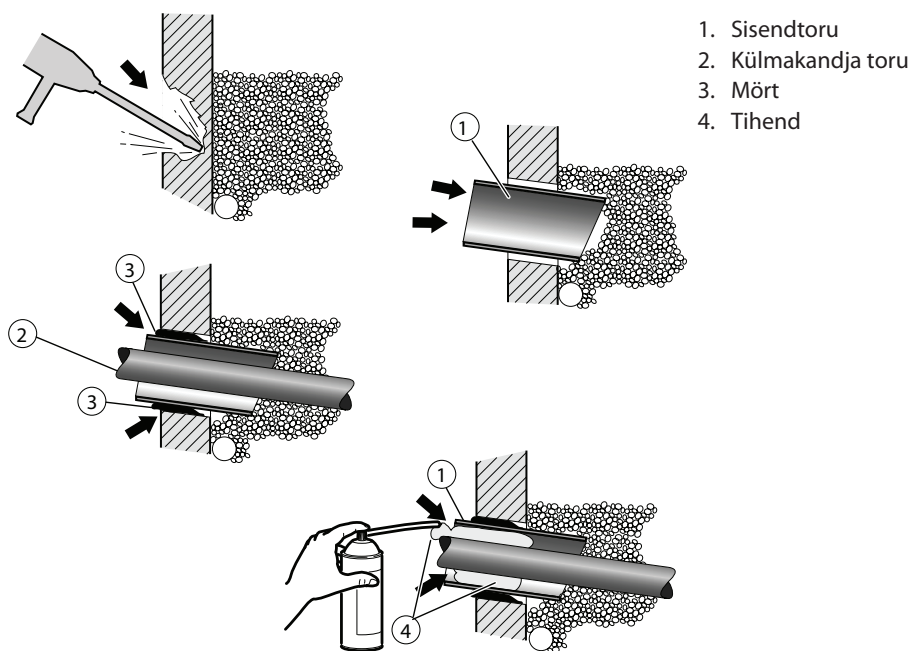


Külmakandja torudel peavad olema eraldi sisseviigid. Kui seinasisseviigid on allpool põhjavee kõrgeimat taset, tuleb kasutada veekindlaid sisseviike.

Soojuspumbast tulevad, läbi seinte liikuvad ning väljaspool hoonet asuvad külmakandja torud tuleb isoleerida kuni kollektorini kogu ulatuses, et vältida kondensaadi teket ja soojuskadu.

Kui külmakandja torud viiakse maapinnast kõrgemale, puurige nende jaoks seintesse avad.

Kui külmakandja torud tuleb viia maapinnast allapoole, vaadake allolevaid juhiseid.

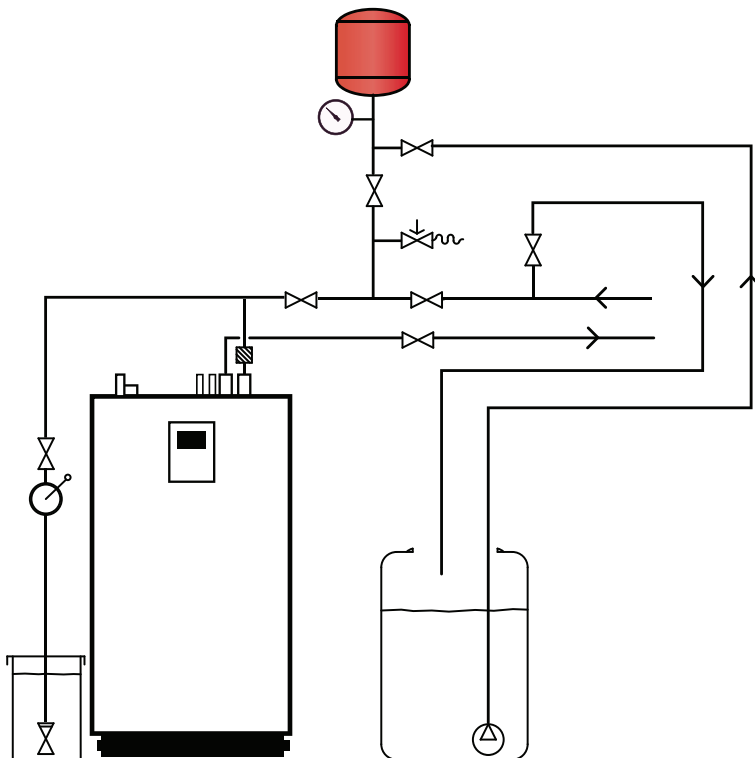


1. Puurige sisendtorude (1) jaoks seina avad. Järgige mõõtmeid ja ühendusskeeme. Kui külmakandja sisendtorude juures esineb põhjavee läbitungimise oht, tuleb kasutada veekindlaid kaitsekraesid.
2. Asetage sisendtorud (1) avadesse kaldega allapoole. Kalle peab olema vähemalt 1 cm iga 30 cm kohta. Lõigake torud sellise nurga all (nagu joonisel näidatud), et vihmavesi ei tungiks torudesse.
3. Asetage külmakandja torud (2) paigaldusruumis sisendtorudesse.
4. Täitke torude ümber olevad avad mördiga (3).
5. Veenduge, et külmakandja torud (2) on sisendtorudes tsentreeritud (1) ja et isolatsioon on kõigil külgedel võrdselt jaotunud.
6. Isoleerige sisendtorud (1) sobiva hermeetikuga (vahuga) (4).

6.3.2 Soolvee ühendus

Mega

- Paigaldage sisenevasse soolveetorusse filter (max ava suurus 0,7 mm), mis kaitseb seadet võõrkehade eest.
- Paigaldage sisenev soolveetoru koos kõigi sinna juurde kuuluvate komponentidega.
- Paigaldage väljuv soolveetoru koos kõigi sinna juurde kuuluvate komponentidega.
- Paigaldage mõlemale torule difusioonivastane kondensaatisolatsioon.
- Soolvee paisupaagi suurus on arvestatud vastavalt tootja juhiste.
- Soojusallika max töö rõhk: 6 baari.



7 Elektripaigaldus

See seade vastab standardi IEC 61000-3-12 nõuetele (ei ole kohaldatav 230 V versioonidele), eeldusel, et kasutaja toiteallika ja avaliku süsteemi liideses on lühisevõimsus S_{sc} suurem kui või sellega võrdne (vt tabelist).

Seadme paigaldaja või kasutaja vastutab selle eest, et seade ühendatakse ainult sellise toiteallikaga, mille lühisevõimsus S_{sc} on suurem kui või sellega võrdne (vt tabelist). Vajadusel tuleb konsulteerida jaotusvõrgu operaatoriga.

S_{sc}	S	M	L	XL
MVA	2.1	2.1	2.4	3.2

Soojuspumba sisemised ühendused tehakse tehases, mistõttu seisnevad elektripaigaldustööd peamiselt toiteallika ühendamises.

Oht



Elektripinge!

Klemmiplokid on pinge all ning võivad olla äärmiselt ohtlikud. Kõik toiteallikad tuleb enne elektripaigaldustööde alustamist välja lülitada.

Hoiatus



Elektripaigaldustöid tohib teha ainult volitatud elektrik, kes järgib kehtivaid kohalikke ja riiklikke eeskirju.

Hoiatus



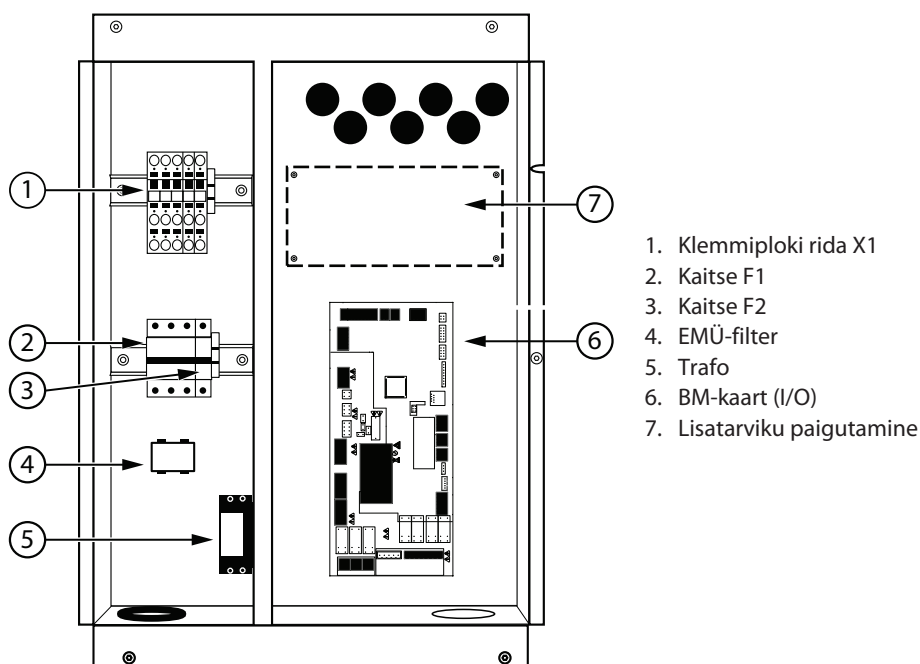
Toitekaabli tohib ühendada ainult selleks ettenähtud klemmiplokki. Teisi klemmiplokke ei tohi kasutada!

Ettevaatust



Elektriühenduste tegemisel tuleb kasutada püsivalt veetud kaableid ning järgida kehtivaid kohalikke ja riiklikke eeskirju. Isoleerige toiteallikad kõigi poolustega lüliti abil, mille minimaalne kontaktivahe on 3 mm.

7.1 Elektrikomponendid



7.2 Kaitsme suurus

Soojuspump	Ühik	S	M	L	XL
400 V~3N 50 Hz soojuspump	A	C32	C40	C50	C63

Soojuspump	Ühik	S	M
230 V~3 50 Hz soojuspump	A	C50	C63

7.3 Kontuuride Mega XL, L, M ja S arvutuslik vooluhulk

Rad väljas °C	Kontuuri XL arvutuslik voolutugevus (A)						
65 °C	*	*	50,9	52,4	52,9	53,6	54,4
60 °C	*	52,0	52,4	52,8	53,4	54,2	55,2 ¹
55 °C	47,4	47,9	48,3	48,8	49,2	49,8	50,6
50 °C	44,0	44,5	44,9	45,3	45,7	46,1	46,7
45 °C	41,1	41,7	42,0	42,3	42,5	42,8	43,1
40 °C	38,6	39,1	39,4	39,6	39,7	39,7	39,8
35 °C	36,3	36,8	37,1	37,1	37,0	36,8	36,6
30 °C	34,1	34,6	34,7	34,6	34,3	33,8	33,3
Soolvesi sisse °C	-10	-5	0	5	10	15	20

1) Suurim voolutugevus * N/A

Rad väljas °C	Kontuuri L arvutuslik voolutugevus (A)						
65 °C	*	*	22,5	39,0	39,3	39,6	39,8
60 °C	*	38,9	39,3	39,6	39,9	40,3	40,6 ¹
55 °C	35,8	36,1	36,5	36,8	37,1	37,5	37,8
50 °C	33,1	33,5	33,9	34,2	34,6	34,9	35,2
45 °C	30,7	31,1	31,4	31,8	32,1	32,4	32,7
40 °C	28,5	28,9	29,2	29,5	29,9	30,1	30,4
35 °C	26,5	26,8	27,2	27,5	27,7	28,0	28,2
30 °C	24,6	25,0	25,3	25,5	25,8	26,0	26,1
Soolvesi sisse °C	-10	-5	0	5	10	15	20

1) Suurim voolutugevus * N/A

Rad väljas °C	Kontuuri M arvutuslik voolutugevus (A)						
65 °C	*	*	15,0	29,3	29,4	29,6	29,6
60 °C	*	29,1	29,3	29,5	29,8	30,1	30,2 ¹
55 °C	26,6	26,8	27,0	27,3	27,6	27,8	27,9
50 °C	24,6	24,9	25,1	25,4	25,6	25,8	25,8
45 °C	22,9	23,2	23,4	23,7	23,8	23,9	23,8
40 °C	21,5	21,7	21,9	22,1	22,2	22,1	21,9
35 °C	20,1	20,3	20,5	20,6	20,6	20,4	20,0
30 °C	18,9	19,0	19,1	19,1	19,0	18,6	18,0
Soolvesi sisse °C	-10	-5	0	5	10	15	20

1) Suurim voolutugevus * N/A

Rad väljas °C	Kontuuri S arvutuslik voolutugevus (A)						
65 °C	*	*	15,0	25,2 ¹	25,2 ¹	25,1	25,0
60 °C	*	15,6	22,9	23,0	23,1	23,0	22,9
55 °C	14,1	20,8	21,1	21,2	21,2	21,2	21,0
50 °C	19,0	19,3	19,5	19,6	19,6	19,5	19,3
45 °C	17,8	18,0	18,2	18,2	18,2	18,0	17,8
40 °C	16,7	16,9	17,0	17,0	16,9	16,7	16,3
35 °C	15,8	15,9	15,9	15,8	15,6	15,3	14,9
30 °C	14,9	14,9	14,9	14,7	14,3	13,9	13,3
Soolvesi sisse °C	-10	-5	0	5	10	15	20

1) Suurim voolutugevus * N/A

7.4 Välise toitepinge ühendamine

7.4.1 Välise toitepinge ühendamine

Oht



Elektripinge! Toitekaabli tohib ühendada ainult selleks ettenähtud klemmiplokki. Teisi klemmiplokke ei tohi kasutada.

Ettevaatust



400 V soojuspumpa ei saa ühendada 230 V vooluvõrku ega vastupidi. Järgige kindlasti õigeid elektriühenduse teostamise juhiseid, vastasel juhul võib tekkida suur varakahju.

Sagedusmuunduril on suur lekkevool ja ohutuse huvides tuleb see vastavalt standardi EN 61800-5-1 nõuetele maandada. Sagedusmuunduri maalekkevool ületab 3,5 mA. Seetõttu on oluline, et maanduskaabli ja maandusühenduse vahel oleks hea mehaaniline ühendus, kaitsva maandusjuhi ristlõige peab olema vähemalt 10 mm².

Kui soojuspump ühendatakse vooluvõrku läbi rikkevoolukaitselüliti. Rikkevoolukaitselüliti peab olema tüüp B.

1. Eemaldage soojuspumbalt eesmine kate.
2. Tõmmake toitekaabel läbi soojuspumba ülemisel paneelil oleva ava klemmiplokkidesse.
3. Leidke klemmiploki rida X1
4. Ühendage toitekaablid järgmiselt.

7.5 Võrguühendus, Online ning primaarsete ja sekundaarsete funktsioonide seadmine

Thermia Online

Soojuspump on tehases ette valmistatud nii, et seda saab kaugjälvida (ja lisateenusena ka juhtida) läbi interneti. (Thermia Online) Teenuse Thermia Online kasutamiseks tehke järgmist.

- Veenduge, et hoones on internetiühendus (ruuter või samaväärne).
- Teenuse Thermia Online kasutamiseks on vaja kontot ja registreerumist.
Lisateavet vt:
- Märkige üles soojuspumba MAC-aadress. MAC-aadressi leiab ekraanile kuvatud võrgumenüüst.

Arvestage sellega, et tulemüürid, puudulikud ühendused jne võivad põhjustada probleeme, mis ei võimalda seda funktsiooni soovikohaselt kasutada. Mõned operaatorid, asulate võrgud jne ei luba liiklust läbi oma tulemüüride. Selliste probleemide korral pöörduge oma internetiteenuse pakkuja või võrguadministraatori poole.

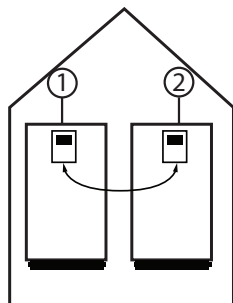
Internetiühenduse loomine

Ühendage käikuantud soojuspump olemasoleva internetiühendusega (ruuter või samaväärne). Kasutage ekraani all (CM-moodul), esipaneeli taga olevat RJ45-ühendust. Kasutage mitmekiulist kaablit (mitte ristkaablit).

Allpool toodud näite korral väline võrguühendus puudub (ainult ühe sekundaarse seadmega paigalduste korral):

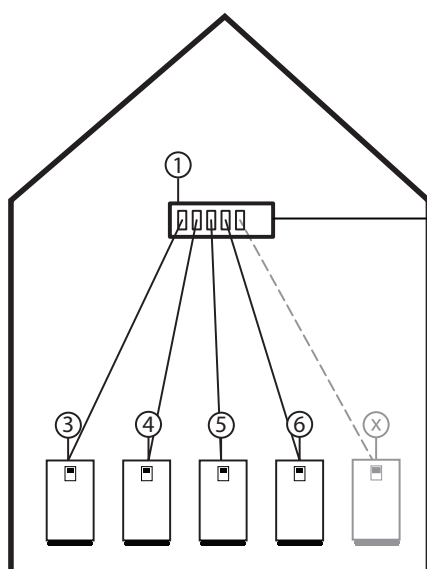
(See lahendus EI paku Interneti-funktsiooni. Kui vajate Interneti-funktsiooni või ruuterilahendust, vaadake järgmist näidet)

Etherneti kaabel: standardne Cat 5 võrgukaabel, RJ 45.



1. Primaarne (juhtiv) soojuspump IP-aadressiga nt 192.168.0.100
2. Sekundaarne soojuspump IP-aadressiga nt 192.168.0.101

Allpool toodud näite korral on väline võrguühendus olemas (ühe või mitme sekundaarse seadmega paigalduste korral):

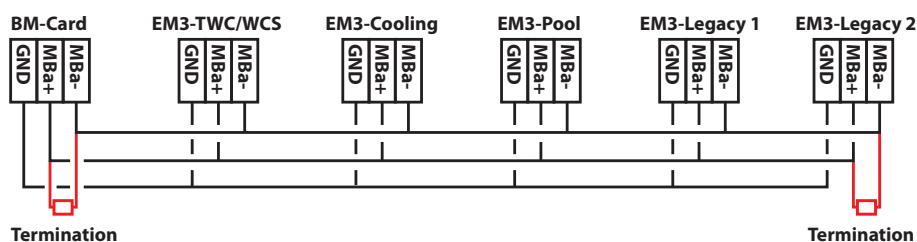


- 1 Ruuter/kommutaator
- 2 Internetiühenduse võimalus ruuteri kaudu
- 3 Primaarne (juhtiv) soojuspump IP-aadressiga nt 192.168.0.100
- 4 Sekundaarne soojuspump IP-aadressiga nt 192.168.0.101
- 5 Sekundaarne soojuspump IP-aadressiga nt 192.168.0.102
- 6 Sekundaarne soojuspump IP-aadressiga nt 192.168.0.103
- X Sekundaarne soojuspump IP-aadressiga nt 192.168.0.XXX
- 7 Internetiühendusega veebiserver ja andmebaas
- 8 Internetiühendusega veebibrauser

7.6 Lisatarviku ja/või BMS-sidevõrgu mõlema otsa lõpetamine

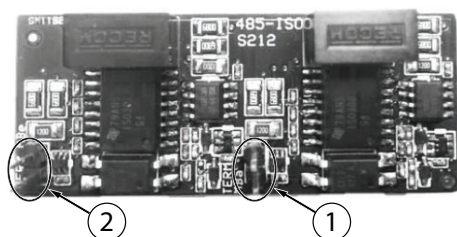
Sidevõrk tuleb lõpetada alati, kui kasutatakse Modbusi ühendust. See tagab, et vastuvõtja saab maksimaalse signaali võimsuse ja selleks lõpetatakse võrk sidevõrgu mõlemas otsas kaabli tunnustakistusele vastavate ühenduslookadega.

All on näidisjoonis sarja lisatarvikutega ja ühenduslookade vastavate asukohtadega:



Teavet lisatarvikule ühenduslooga paigaldamise kohta vt vastava lisatarviku kasutusjuhendist.

Soojuspumba BM-kaardi ühendusloogad on vaikimisi paigaldatud täiendavale ISO-kaardile (sisendite MBa2 ja MBe kõrval), vt allolevat joonist. Eemaldage vastav ühenduslook, kui soojuspump ei ole enam sidevõrgu kummaski otsas.



1. MBa2 (laiendus)
2. MBe (BMS)

Galvaaniline isolatsioon

BM-kaardile paigaldatud ISO-kaardil on kaks optopaari, mis toimivad galvaanilise isolatsioonina. See vähendab süsteemi maandusskeemi maandusahela häiretest tingitud edastusvigu.

7.7 Andurite ühendused

7.7.1 Andurite ühendused

See jaotis kirjeldab andurite ja releede kõige levinumaid ühendusi, mida saab selle soojuspumbaga kasutada. Ühenduste täielikku kaart vt jaotisest Elektriskeem.

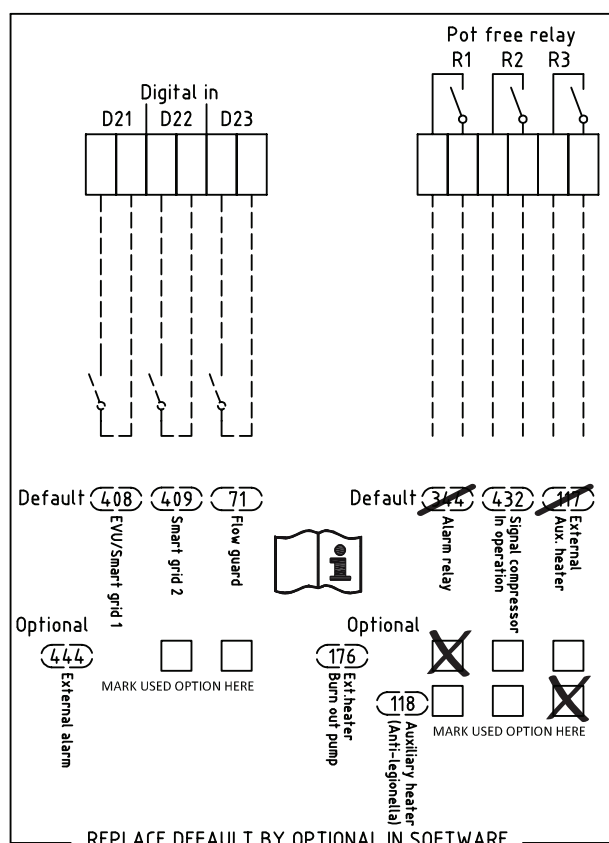
Tärniga (*) märgistatud I/O-ühendused kuuluvad nn Dünaamilise jaotuse lahendusse (Digisend ja Potentsiaalivaba rele). Mõned funktsioonid on vaikesätetega. Aga olenevalt paigaldisest saab seadistada teatud I/O-d ümber kindlate funktsioonide jaoks.

Kui mõni I/O on seadistatud vaikesätetelt ümber muudele sätetele, tuleb kindlasti märkida muudatused üles elektrikilbile kleebitud sildile. Vt allolevat näidisjoonist.

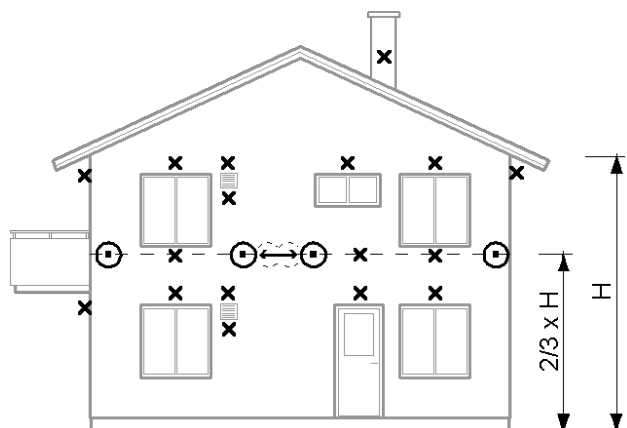
Selle eesmärk on anda teave edasi soojuspumba kasutuselevõtu jaoks.

MÄRKUS. Konfiguratsioonis juba hõivatud funktsioonid võib olla vaja näidikul välja lülitada, et teha ruumi uuele funktsioonile.

Allolevas näites on rele väljunditel asendatud „Alarmirelee” ja „Väline lisaküttekeha” sätetega „Ringluspumba väl. soojendi” ja „Lisaküttekeha (legionella-vastane)”.



7.7.2 Välisanduri paigutamine ja ühendamine



Soovituslik asukoht --> ●

Ebasobiv asukoht --> ✕

Välisandur ühendatakse kahesoonelise kaabli abil. 0,75 mm² ristlõike korral on maksimaalne kaablipikkus 50 m. Suuremate pikkuste (kuni 120 m) korral kasutatakse 1,5 mm² ristlõiget.



Kõrgetes hoonetes tuleb andur paigaldada teise ja kolmanda korruse vahele. Asukoht ei pea olema tuule eest täielikult kaitstud, kuid ei tohi asetseda otseses tõmbetuules. Välisandurit ei tohi paigaldada peegelduvatele paneelseintele.



Andur tuleb paigaldada vähemalt 1 m kaugusele kuuma õhku eraldavatest seinaavadest.

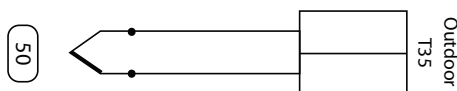


Kui anduri kaabel ühendatakse läbi toru, tuleb toru isoleerida nii, et väljuv õhk ei mõjuta andurit.

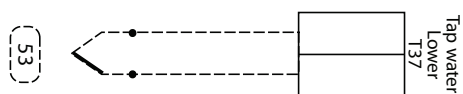


Välisandur peab olema PT1000 tüüpi.

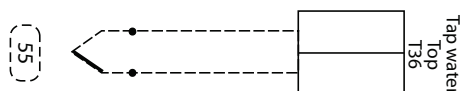
1. Paigutage välisandur hoone põhja- või loodeküljele.
2. Ühendage andur soojuspumba juhtsüsteemiga.



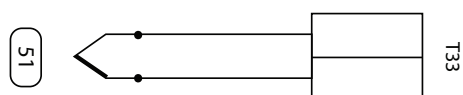
7.7.3 Alumise tarbeveeanduri ühendamine



7.7.4 Ülemise tarbeveeanduri ühendamine

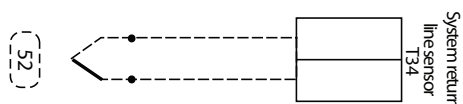


7.7.5 Süsteemi pealevooluanduri ühendamine



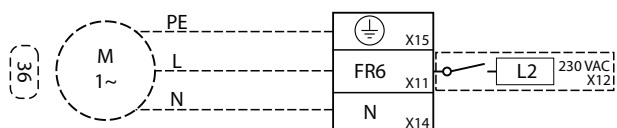
Süsteemi toiteandur tuleb alati paigaldada süsteemi toiteliinile pärast lisakütet. Andur tuleb paigaldada selliselt, et kuum vesi saaks enne andurist möödumist korralikult seguneda.

7.7.6 Süsteemi tagasivoolu anduri ühendamine



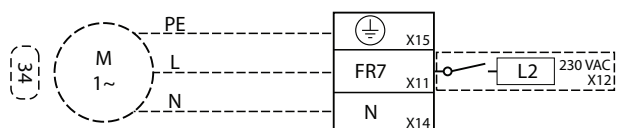
Olenevalt küttesüsteemi kujundusest on tarvikuna võimalik ühendada süsteemi tagasivoolu andur. Andur paigaldatakse süsteemi tagasivoolul kohale, mis jääb soojuspumba ette.

7.7.7 Süsteemipumba ühendamine

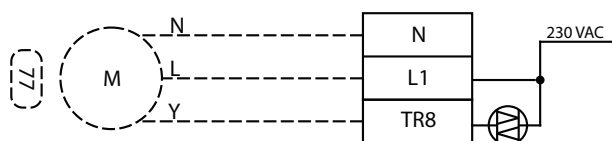


Käivitage/seisake ehitise süsteemipump (230 V vahelduvvool).

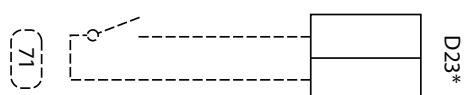
7.7.8 Kuuma gaasi pumba ühendamine 230 V toitega



7.7.9 Tarbevee pöördventiili ühendamine

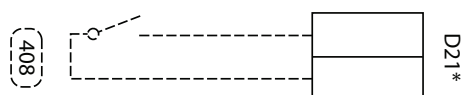


7.7.10 Rõhuanduri ja/või voolavusanduri ühendamine



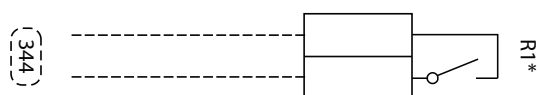
* Lugege jaotise algusest „Dünaamilise jaotuse” kohta.

7.7.11 EVU ühendamine



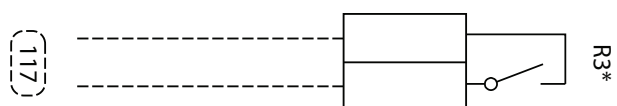
* Lugege jaotise algusest „Dünaamilise jaotuse” kohta.

7.7.12 Välise üldhäire ühendamine



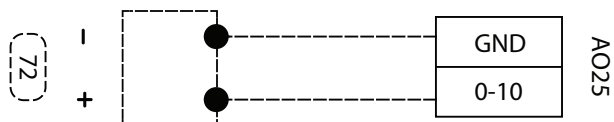
* Lugege jaotise algusest „Dünaamilise jaotuse” kohta.

7.7.13 Lisakütte juhtsignaali (käivitamine/seiskamine) ühendamine



* Lugege jaotise algusest „Dünaamilise jaotuse” kohta.

Ühendus 0–10 V

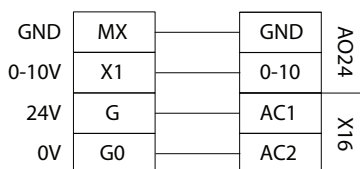
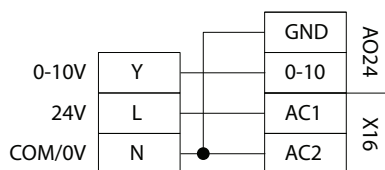


- **24 V:** ühendage juhtsignaal sisenditega 0–10 ja GND (AO25). Toide tõmmatakse klemmidest AC1-AC2 (X16).
- **230 V:** Toide tõmmatakse klemmidest L1 (X13) ja N (X14).

7.7.14 Jaotuskontuuri 1 ühendamine



Näide: neljajuhtmeline küttesünt ja kolmejuhtmeline küttesünt



*Kui klemm AC2 ühendatakse klemmiga G0, tuleb klemm AC2 ühendada klemmiga G0 kõigi rakenduste puhul.

7.8 Andurite teisendustabel, PT-1000

Andurite takistuse lugemisel tuleb andurijuhtmed kõigepealt juhtseadmest lahutada. Mõõtku kõigepealt andur ja kaabel. Seejärel mõõtku ainult andur.

°C	oomid
-30	882
-20	921
-10	960
0	1000
10	1039
20	1078
30	1117
40	1155
50	1194
60	1232
70	1270
80	1309
90	1347
100	1385
110	1422
120	1460
130	1497

8 Paigaldusprotokoll ja kliendiinfo

Pärast paigaldamise ja testkäituse lõppu tuleb anda kliendile uuest paigaldatud soojuspumbast ülevaade. *Kasutusjuhend* sisaldab kontrollnimekirja, milles täpsustatakse infot, mida tehnik peab kliendile andma.



Garantiiteenuse saamiseks tuleb alati esitada seerianumber.
Märkige seerianumber alati kasutusjuhendi paigaldusprotokolli.

8.1 Paigaldusprotokoll

Täitke *kasutusjuhendis* olev paigaldusprotokoll.



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

Thermia ei vastuta võimalike esinevate vigade eest kataloogides, reklaamprospektides või muudes trükistes. Thermia jätab endale õiguse etteteatamata teha muudatusi toodetes, ka juba tellitud toodetes, nii, et see ei muuda varem kokkulepitud »parameetreid«. Kõik käesolevas trükises olevad kaubamärgid on vastavate ettevõtete omandus. Thermia AB ja Thermia AB logotüüp on A/S Thermia kaubamärgid. Kõik õigused kaitstud.