

Asennusopas

Mega



Thermia AB myöntämä takuu ei ole voimassa eikä Thermia AB ole korvausvelvollinen, jos näitä ohjeita ei noudateta asennuksen ja huollon aikana.

Alkuperäisten ohjeiden kieli on englanti.
Muut kielet on käännetty alkuperäisestä ohjeesta.
(Direktiivi 2006/42/EY)

© Copyright Thermia AB

Sisällysluettelo

1	Tietoa asiakirjoista ja tarroista	4
1.1	Johdanto	4
1.2	Asiakirjojen symbolit	4
1.3	Tarrojen symbolit	5
2	Tärkeää tietoa / turvaohjeet	6
2.1	Yleiset turvaohjeet	6
2.2	Kylmäaine	7
2.3	Sähkökytkentä	9
2.4	Taajuusmuuttajan ylläpitotarkastus	9
2.5	Veden laatu	9
3	Kuljetus, pakkauksesta purkaminen ja asennus	11
3.1	Lämpöpumpun kuljettaminen	11
3.2	Lämpöpumpun asennus	12
3.3	Etupellin purku	14
4	Komponentit	15
5	Putkiasennukset	18
5.1	Varoventtiilit	18
5.2	Syöttö- ja paluujohdot	19
5.3	Lämmönkeruupiirin liittäminen	19
6	Sähköasennus	22
6.1	Sähkökomponentit	23
6.2	Sulakekoko	23
6.3	Arvioitu virta malleille Mega XL, L, M, S ja S-E	23
6.4	Kytke jännitteensyöttö	25
6.5	Verkkoliitännän, Online-palvelun sekä ensi- ja toissijaisen toiminnallisuuden määrittäminen	25
6.6	Lisävaruste- ja/tai BMS-tiedonsiirtoverkon molempien päiden päättämien	27
6.7	Anturiliitännät	28
6.8	Anturien muunnostaulukko, PT-1000	34
7	Asennuspöytäkirja ja asiakastiedot	35
7.1	Asennuspöytäkirja	35

1 Tietoa asiakirjoista ja tarroista

1.1 Johdanto

Seuraavat asiakirjat koskevat tätä tuotetta:

- **Asennusopas.** Antaa lisätietoja lämpöpumpun asennuksesta. Saatavana ladattavaksi, katso alta.
- **Käyttöönotto-opas** sisältää tarvittavat tiedot lämpöpumpun käyttöönottoa ja lämmitysjärjestelmän säätöä varten. Saatavana ladattavaksi, katso alta.
- Lämpöpumpun **kytkentäkaaviot** vianmäärittystä ja huoltoa varten. Saatavana ladattavaksi, katso alta.
- **Käyttöohje** on tarkoitettu loppukäyttäjälle ja se on annettava loppukäyttäjälle ja käytävä läpi hänen kanssaan asennuksen ja käyttöönoton lopuksi. Toimitetaan lämpöpumpun mukana.
- **Teknisissä tiedoissa** selostetaan lämpöpumpun toiminta, vianmäärittäminen ja tekniset tiedot. Saatavana ladattavaksi, katso alta.
- **Maakohtaisia ohjeita** ja lomakkeita toimitetaan tarvittaessa. Toimitetaan lämpöpumpun mukana.
- **Tarrat** kiinnitetään tyypikilven päälle asennuksen yhteydessä. Toimitetaan lämpöpumpun mukana.

Asiakirjat, joita ei toimiteta lämpöpumpun kanssa, voidaan ladata täältä:

www.thermia.fi

1.2 Asiakirjojen symbolit

Ohjeissa on käytetty erilaisia varoitussymboleja, jotka yhdessä tekstin kanssa ilmaisevat suoritettaviin toimenpiteisiin liittyvät riskit.

Symbolit ovat tekstin vasemmalla puolella. Ohjekirjassa on käytetty kolmea symbolia, jotka ilmaisevat eri asteisia vaaroja.

Vaara



Varoittaa välittömästä vaarasta, joka aiheuttaa hengenvaarallisia tai vakavia vammoja, ellei tarpeellisiin suojaustoimenpiteisiin ryhdytä.

Varoitus



Tapaturmavaara!

Varoittaa mahdollisesta vaarasta, joka voi aiheuttaa hengenvaarallisia tai vakavia vammoja, ellei tarpeellisiin suojaustoimenpiteisiin ryhdytä.

Huomio



Laitteiston vaurioitumisvaara.

Varoittaa mahdollisesta vaarasta, joka voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja, ellei tarpeellisiin suojaustoimenpiteisiin ryhdytä.

Neljäs symboli kiinnittää huomion käytännöllisiin tietoihin tai vihjeisiin siitä, kuinka toimenpide tulisi suorittaa.



Tietoa, joka helpottaa laitteiston käsittelyä tai ilmaisee mahdollisen käyttötekniikan haittapuolen.

1.3 Tarrojen symbolit

Lämpöpumpun eri osissa olevissa tarroissa on käytetty seuraavia symboleja. Käytettävä symboli riippuu lämpöpumpun mallista.

1.3.1 Yleistä



Varoitus, vaara!



Lue mukana toimitetut asiakirjat.



Lue mukana toimitetut asiakirjat.



Varoitus, vaarallinen jännite!



Varoitus, kuumia pintoja!



Varoitus, liikkuvia osia!



Varoitus, puristumisvaara!

1.3.2 Sähkökomponentit

Esittely



Komponentti, normaali toimitus ehdotettujen järjestelmäratkaisujen mukaisesti



Komponentit, lisävarusteet ehdotettujen järjestelmäratkaisujen mukaisesti

1.3.3 Putkiliitännät



Käyttövesi



Lämmitysjärjestelmä



Lämmönkeruujärjestelmä



Sulatussäiliö



Paisuntasäiliö varoventtiileineen, lämmönkeruuliuos



Ilmaus



Lämpötila- ja painevaroventtiili



Ulkoyksikkö



Lämminvesivaraaja

2 Tärkeää tietoa / turvaohjeet

2.1 Yleiset turvaohjeet

Varoitus



Tätä laitetta voivat käyttää vähintään 8-vuotiaat lapset ja henkilöt, joiden fyysinen tai psyykkinen kunto on heikentynyt, joiden aistit ovat heikentyneet tai joiden kokemus tai tietämys lämpöpumpusta on puutteellinen, jos heitä valvotaan tai heille on annettu ohjeet sen turvallisesta käytöstä ja he ymmärtävät käyttöön liittyvät riskit. Lapset eivät saa puhdistaa laitetta tai tehdä sille huoltotöitä muuten kuin aikuisen valvonnassa.

Varoitus



Varmista, että lapset eivät leiki tuotteella.

Varoitus



Asennus on tehtävä valtuutettujen asentajien toimesta. Näiden asennusohjeiden lisäksi on noudatettava soveltuvia sääntöjä ja säädöksiä.

Huomio



Lämpöpumppu on sijoitettava tilaan, jossa lämpötila ei laske alle nol-lan!

Huomio



Asennus ja kytkennät on tehtävä ohjeiden mukaisesti, jotta vältetään meluhäiriöiden aiheuttaminen asukkaille.

Huomio



Lämmityslaitte on sijoitettava vakaalle pinnalle, joka kestää lämmitys-laitteen kokonaispainon.

Huomio



Ennen pumpun käynnistämistä on varmistettava, että lämmitysjärjes-telmä ja lämmönkeruujärjestelmä, lämpöpumppu mukaan lukien, ovat täynnä ja että ne on ilmattu. Muussa tapauksessa kiertovesipumput saattavat vaurioitua.

Huomio



Jos sähköasentaja haluaa testata sähkökytkentöjä ennen edellä mai-nittujen toimenpiteiden suorittamista, tätä ei saa tehdä, ennen kuin on varmistettu, että lämmönjakopumppu ja keruupumppu on kytketty irti.

Huomio



Täytettäessä lämmönkeruujärjestelmää keruupumpun pitää olla toiminnassa; on varmistettava, että kompressorin ja lämmönjakopumpun ei voi käynnistyä.

Huomio



Tämä laite on tarkoitettu asiantuntijoiden tai koulutettujen henkilöiden käyttöön kaupoissa, kevyessä teollisuudessa ja maataloilla tai maallikkojen kaupalliseen käyttöön.

Huomio



Tämä tuote luokitellaan standardin SFS-EN 60335-2-40 mukaisesti luokkaan "ei yleisön saatavilla". Tämä tarkoittaa, että tuote on tarkoitettu koulutetun henkilöstön käsiteltäväksi ja sijoitettavaksi konehuoneeseen, joka täyttää standardin EN 378-3, osien 5.1–5.14 vaatimukset.

Huomio



Suurin sallittu ympäristön lämpötila konehuoneessa on 30 °C. Jos mallissa Mega S-E lämpöpumppu toimii B10W65:n tai suuremman kanssa, kun sitä käytetään yhdessä sisäisen uppolämmittimen kanssa, ympäristön lämpötila ei saa olla yli 25 °C.

Huomio



Katkaise virran syöttö lämpöpumppuun huoltaessasi laitetta tai vaihtaessasi osia.

Huomio



Tässä laitteessa saa käyttää ainoastaan varaosia, jotka Thermia Värmepumpar on hyväksynyt.



Normaalin toiminnan aikana lämpöpumppu synnyttää melua ja värinää. Laite on asennettava ja kytkettävä ohjeiden mukaisesti melun meluherkille alueille leviämisen estämiseksi.

2.2 Kylmäaine

2.2.1 Kylmäaine

Huomio



Kylmäainepiirin työt saa suorittaa vain henkilö, jolla on työhön tarvittava koulutus ja pätevyys.

Vaikka lämpöpumpun kylmäainepiiri on täytetty kloorittomalla ympäristöhyväksytyllä kylmäaineella, jolla ei ole vaikutusta otsonikerrokseen, siihen liittyviä toimenpiteitä saa suorittaa ainoastaan riittävän pätevyyden omaava henkilö.

Kylmäainepiiri on ilmatiiviisti tiivistetty ja sitä koskee EY:n asetus 517/2014. EY-asetuksen 517/2014 mukaisesti pätevän henkilöstön on vuosittain tarkastettava vuotojen varalta vähintään 10 tonnia CO₂-ekvivalenttia sisältävät lämpöpumput, joissa on fluorattuja kasvihuonekaasuja kaasutiiviisti suljetussa tilassa.

2.2.2 Tulipalon vaara

Kylmäaine ei ole tulenarka eikä räjähdysherkkä normaalioloissa.

2.2.3 Myrkyllisyys

Normaalissa käytössä ja normaaleissa käyttöolosuhteissa kylmäaine ei ole haitallinen terveydelle. Vaikka kylmäaineen myrkyllisyys on vähäistä, epänormaaleissa olosuhteissa tai tahallisen väärinkäytön yhteydessä on olemassa vaara terveydelle (jopa hengenvaara).

Varoitus



Tapaturmavaara! Tilat, joissa ilmaa raskaammat höyryt voivat syrjäyttää ilman, on varustettava riittävällä ilmanvaihhdolla.

Kylmäainehöyryt ovat ilmaa raskaampia. Suljetuissa tiloissa sekä tiloissa, jotka ovat esim. ovea matalammalla, saattaa vuodon yhteydessä syntyä suuria pitoisuuksia, joiden seurauksena voi olla tukehtumisvaara hapen puutteesta johtuen.

Varoitus



Tapaturmavaara! Kylmäaine muodostaa avotulen kanssa myrkyllistä ja ärsyttävää kaasua. Kaasu voidaan havaita hajun perusteella jo pitoisuuksilla, jotka alittavat nämä raja-arvot. Tila pitää tyhjentää, kunnes se on kunnolla tuuletettu.

2.2.4 Kylmäainepiirin käsittely

Huomio



Kylmäainepiirin korjauksissa kylmäainetta ei saa päästää ulos, vaan se on otettava talteen määräysten mukaisesti.

Kylmäaineen tyhjennys ja täyttö tehdään huoltoventtiilien kautta, ja täytössä saa käyttää vain uutta kylmäainetta (katso kylmäaineen tyyppi ja määrä laitekilvestä).

Huomio



Kaikki takuut raukeavat, jos käytetään muuta kuin Thermian määrittämää kylmäainetta.

2.2.5 Romutus

Huomio



Kun lämpöpumppu romutetaan, kylmäaine on otettava talteen hävittämistä varten. Paikallisia ohjeita ja asetuksia kylmäaineen talteenotosta on noudatettava.

2.3 Sähkökytkentä

Varoitus



Vaarallinen jännite! Liitinrimoissa on virta ja ne voivat aiheuttaa kuoleman sähköiskulla. Kaikki virransyötöt pitää katkaista ennen sähköasennuksen aloittamista. Lämpöpumpun sisäiset kytkennät on tehty jo tehtaalla, joten sähköasennus koostuu siten pääasiassa jännitesyötön kytkemisestä.

Huomio



Sähköasennus on annettava valtuutetun sähköasentajan tehtäväksi. Asennuksessa on noudatettava paikallisia ja kansallisia määräyksiä.

Huomio



Sähköasennus on tehtävä käyttämällä pysyvästi asennettuja johtoja ja sen on oltava paikallisten ja kansallisten määräysten mukainen. Sähkönsyöttö tulee voida katkaista kaikinapaisella katkaisimella (turvakyt-kin), jossa on vähintään 3 mm kosketinväli.

2.4 Taajuusmuuttajan ylläpitotarkastus

Varoitus



Pätevän henkilöstön on tehtävä taajuusmuuttajan ylläpitotyöt. Var-
mista, että virransyöttö on kytketty pois käytöstä.

Vältä pölyn kertymistä taajuusmuuttajan pinnalle, piirikortteihin tai muihin sähköosiin. Nämä jäämät toimivat eristekerroksina ja estävät lämmönsiirron ympäröivään ilmaan vähentäen jäähdytyskapasiteettia. Kasvanut lämpökuorma aiheuttaa sähköosien nopeamman kulu-
misen ja siten lyhentää käyttöikää. VFD:n takana olevan jäähdytyslevyn päälle kertyneet pölyjäämät lyhentävät myös yksikön käyttöikää.

Taajuusmuuttajan jäähdytyspuhaltimissa on pienet laakerit, joihin pöly voi tunkeutua ja toimia hankaavana aineena. Se aiheuttaa laake-
rin vaurioitumisen ja puhaltimen toimintahäiriön.

Edellä kuvatuissa olosuhteissa on suositeltavaa puhdistaa taajuusmuuttaja määräaikaishuollon yhteydessä. Poista pöly jäähdytyslevystä
ja puhaltimista.

2.5 Veden laatu

Tämä lämpöpumppu ja sen komponentit on kehitetty toimimaan luotettavasti ja tehokkaasti standardin VDI 2035 mukaisilla vesilaaduil-
la. Käytännössä tämä tarkoittaa, että tiettyihin varotoimiin on ryhdyttävä:

Magneettiisuodattimen käyttöä suositellaan kaikissa jälkiasennusjärjestelmissä.

Normaali lämmitysjärjestelmä sisältää usein pieniä määriä hiukkasia (ruostetta) ja kalsiumoksidin jäämiä, joten on huolehdittava siitä,
että lämmitysjärjestelmän vesi on mahdollisimman puhdasta pitkän käyttöiän varmistamiseksi ja toimintavikojen välttämiseksi. Jos läm-
mitysjärjestelmässä voidaan olettaa olevan magnetiittia, on aina harkittava järjestelmän puhdistamista ja/tai magnetiittisuodattimien
asennusta. Jos lämpöpumpun kanssa on toimitettu suodattimia, ne on aina asennettava. Roskasihti on asennettava paluujohdolle läm-
mitysjärjestelmästä mahdollisimman lähelle lämpöpumpua.

Kemiallista saastumista ja/tai öljyllä likaantumista on vältettävä kaikissa tapauksissa.

Alueilla, joissa on poikkeuksellisia olosuhteita veden kovuuden suhteen, saattaa vedenpehmennyssuodattimen käyttö/asennus olla tarpeen (koskee lämmitysjärjestelmää, käyttövettä ja lämmönkeruupiiriä). Vedenpehmennyssuodatin pehmentää vettä, puhdistaa epäpuhtauksia ja vähentää kalkkisaostumia.

3 Kuljetus, pakkauksesta purkaminen ja asennus

3.1 Lämpöpumpun kuljettaminen

Huomio



Lämpöpumppua on aina kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa kuivassa tilassa. Varmista lämpöpumppu niin, ettei se voi kaatua kuljetuksen aikana.



XL- ja L-mallit on erityisesti suunniteltu siirrettäväksi haarukkatrukilla tai vastaavalla. Varmista, että kuorma ei pääse kääntymään ympäri.

3.1.1 Purkaminen pakkauksesta

1. Tarkista, että lämpöpumpussa ei ole kuljetusvaurioita.
2. Pura pakkaus.

3.1.2 Toimituksen tarkistus

Tarkista, että toimitus sisältää seuraavat osat:

Nimike	Määrä
Lämpöpumppu	1
Asiakirjat	1

Äänilevysarja 086L3375 (Mega XL ja L)		
Nimike	Tuotenumero	Määrä
Etu- ja takalevy	086L3376	2
Vasen ja oikea sivulevy	086L3377	2

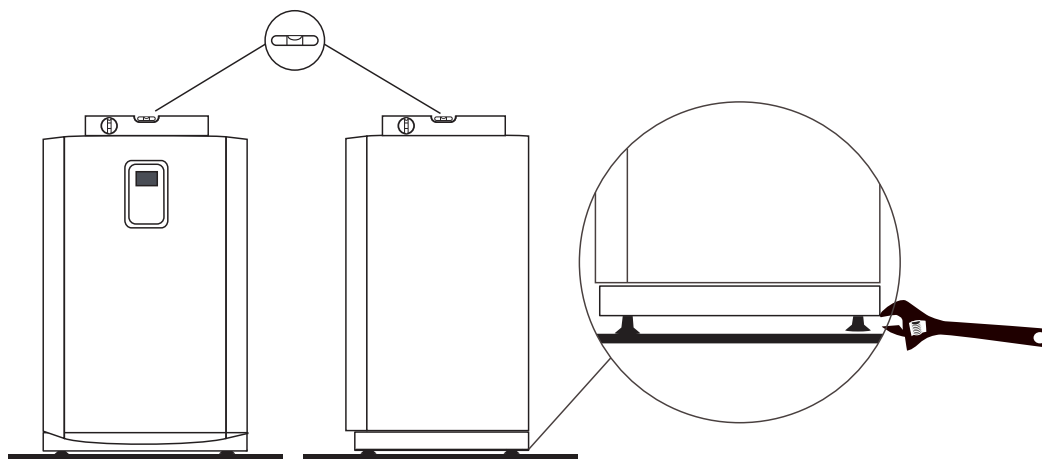
Anturisarja 086L3546 (sähkökaapissa)		
Nimike	Tuotenumero	Määrä
Ulkolämpötilan anturi	086U3351	1
Järjestelmän menolämpötilan anturi	086L3356	1

3.2 Lämpöpumpun asennus

3.2.1 Suositeltu sijainti

Lämpöpumpun sijoittaminen

- Suosittelemme, että lämpöpumppu sijoitetaan ulkoseinää vasten (katso luku Lämpöpumpun tiedot).
- Älä sijoita lämpöpumppua seinää vasten kohteissa, joissa melu voi häiritä.
- Vältä sijoittamasta lämpöpumppua huoneen nurkkaan.
- Mikäli mahdollista, valitse sijainti, jossa lämpöpumppua lähinnä olevat pinnat ovat pehmeitä. Vältä sijoittamasta lämpöpumppua rapattujen tai laatoitettujen alueiden lähelle.
- Lämpöpumpussa on sisäinen värinänvaimennus. Saavutettavan värinäneristyksen taso riippuu kuitenkin lattian kantolujuudesta. Riittävän värinäneristyksen saavuttamiseksi lämpöpumppu on sijoitettava betonilattialle, jonka paksuus on vähintään 100 mm, tai vastaavanlaiselle pinnalle.
- Lämpöpumpun synnyttämän melun minimoimiseksi mukana toimitettava ääneneristysjalusta on asennettava, kun lämpöpumppu on paikallaan.
- Lämpöpumpun asennustilassa on oltava lattiakaivo.
- Lämpöpumpun on oltava suorassa. Varmista, että jalat on säädetty siten, että pumppu pysyy tukevasti pystyssä. Jos jalvoja ei ole säädetty oikein, saattaa aiheutua ei-toivottua melua. Suorita säätö lämpöpumpun käydessä tärkeimmällä vaihteellaan.



Melu ja värinä

Häiritsevän melun ja värinän välttämiseksi lämpöpumpun asennuksessa tulee noudattaa seuraavia suosituksia:

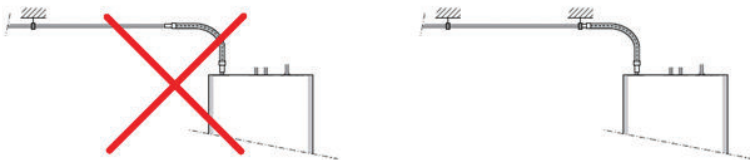
Melu

- Lämpöpumpputilan melutasoa voidaan laskea kiinnittämällä akustiikkalevyjä seinille ja katoon.
- Viereisten huoneiden melutasoa voidaan laskea vahvistamalla lämpöpumpputilan seinien äänieristystä.
- Tiivistä kaikki lämpöpumppuhuoneen aukot ilmatiiviillä materiaalilla.
- Asenna äänenvaimennus tilasta lähteisiin yhteisiin ilmanvaihtokammioihin.
- Vaihda tilan ikkunat ja ovet tarvittaessa paremmin ääntäeristäviin.
- Lämmönkeruuliuos ja lämmönjakoneste pitää normaalisti liittää lämpöpumppuun joustavalla letkulla.
- Putkia ei saa kiinnittää kattoihin tai seiniin kohteissa, joissa melu voi häiritä.
- Jos putkien kiinnittämistä herkkiin rakennuselementteihin ei voi välttää, on käytettävä erityisiä elastisia putkikiinnityksiä.
- Väärin säädetyt jalat voivat aiheuttaa ei-toivottua melua.

Tärinä ja runkoääni

Runkoääniä voidaan hallita eristämällä lämpöpumppu mahdollisimman hyvin kosketuksista rakennuksen ääniherkkiin osiin.

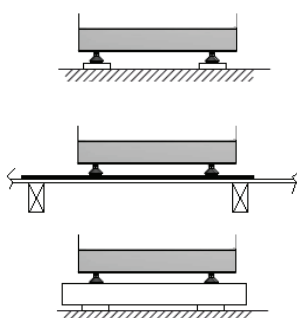
- Jos ongelmia ilmenee tietyillä taajuuksilla, sitä voidaan säätää näytöltä hienosäätämällä todellista vaihdetta. 50–100 kierr./min jompaankumpaan suuntaan voi auttaa merkittävästi.
- Käytä joustavia letkuja lämpöpumpun, patterin ja lämmönkeruujärjestelmän välillä.
- Lämpöpumpun putkiliitännät aiheuttavat värinää. Jotta tämä värinä ei pääse leviämään lämmitysjärjestelmään ja kehikkoon, putket pitää liittää ja asentaa erityisen huolellisesti.
- Putkeen tai muihin väriseviin osiin tiukasti kiinnitetty lisäpaino voi muuttaa ja vaimentaa värinää lisämassan aiheuttaman energiahäviön ansiosta. Tärinätaajuus muuttuu todennäköisesti matalammaksi. Muista tutkia kompressorin vaihteen muutosten jälkeen.



Lattiavalmistelut

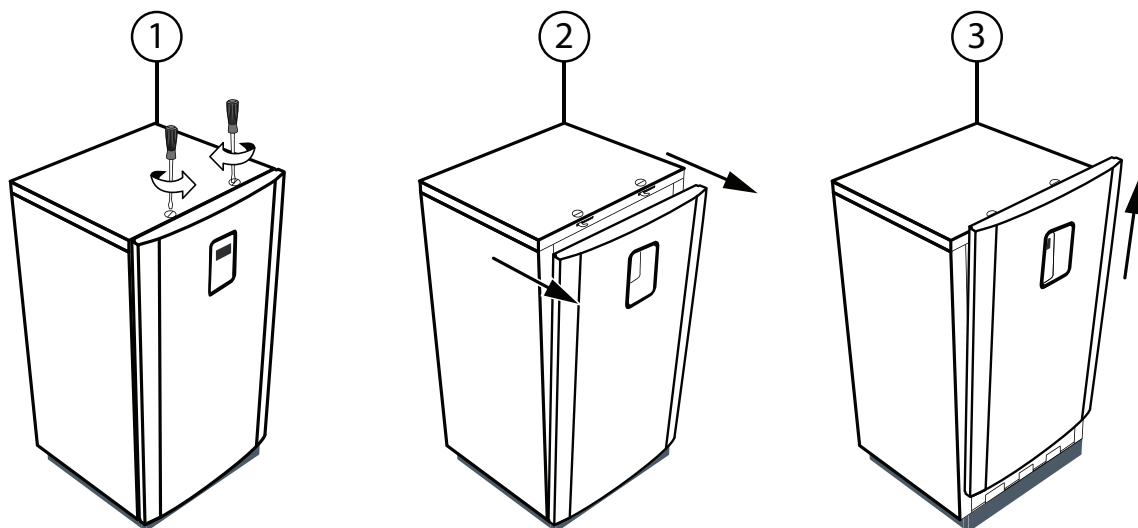
Lämpöpumpussa on sisäinen värinänvaimennus, joten se voidaan normaalisti asentaa suoraan lattialla ilman lisätoimenpiteitä. Jos lämpöpumppu asennetaan aremmalle, kuten puiselle tai ohuelle betonilattialle, tietyt valmistelut saattavat olla tarpeen ei-toivotun värinän ehkäisemiseksi. Katso teksti ja kuvat alta.

- Kevyitä lattioita voidaan vahvistaa tukemalla lämpöpumpun painoa teräslevysuojuksella, joka ulottuu vähintään yhden lattiapalkin päälle lämpöpumpun kummallakin puolella. Levyn tulee olla vähintään 6 mm paksu.
- Lämpöpumpun jalkojen alle voidaan asettaa vähintään 4–6 mm paksuja joustavia välikappaleita, lämpöpumpun painosta riippuen.
- Erityisen ääniaroissa tiloissa voidaan lattialle asetettujen joustavien välikappaleiden päälle asettaa betonijalusta.



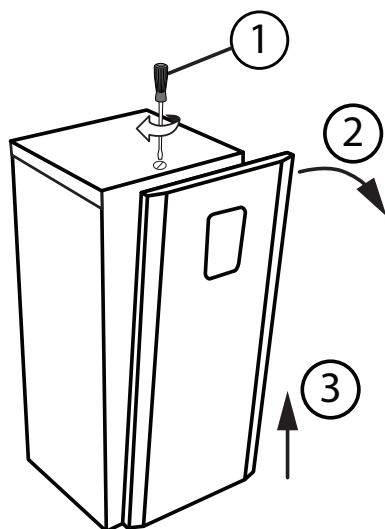
3.3 Etupellin purku

Mega XL ja L



1. Käännä kaksi ylälevyn lukkoa.
2. Työnnä etupeltiä ulos noin 25 cm.
3. Nosta etupeltiä ylöspäin ja irrota se.

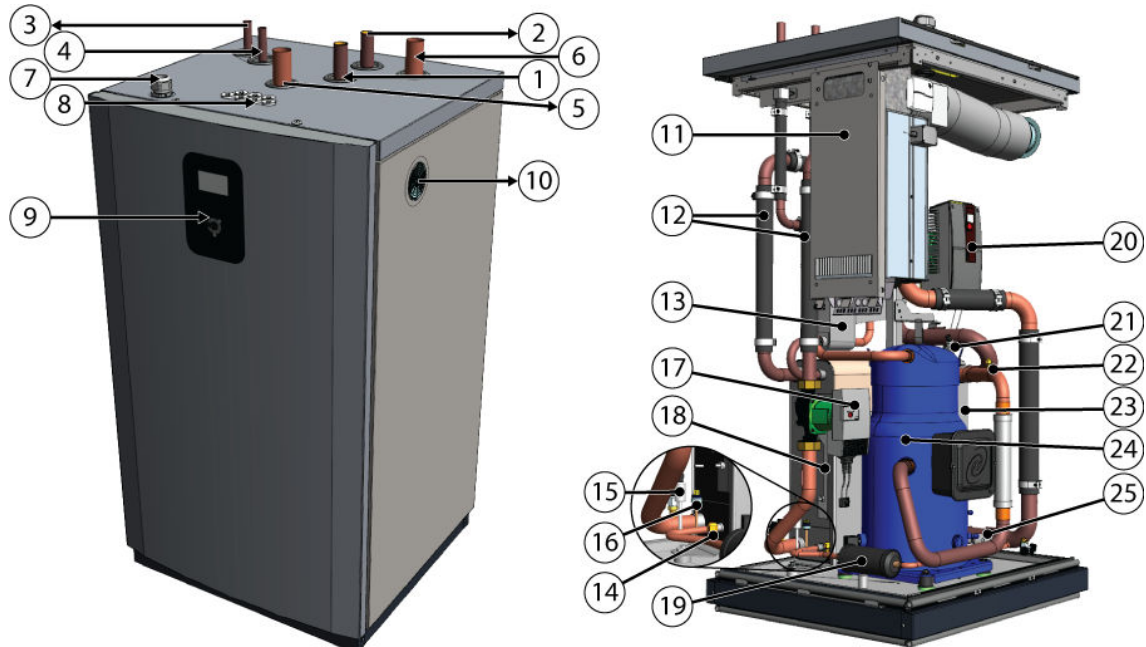
Mega M, S ja S-E



1. Pidä etupelti painettuna ja kierrä lukitusta 90 astetta vastapäivään niin, että etupelti irtoaa.
2. Kallista etupeltiä ulospäin.
3. Nosta etupeltiä ylöspäin niin, että se irtoaa lämpöpumpusta.

4 Komponentit

Mega XL ja L



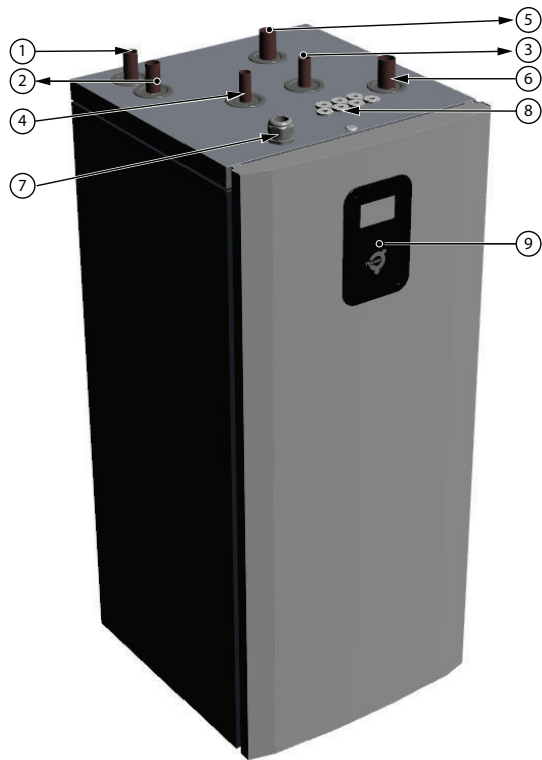
Nuolet osoittavat lämpöpumpun tuloja ja lähtöjä.

1. Lämmitysjärjestelmän paluujohto
2. Lämmitysjärjestelmän menojohto
3. Kuumakaasu lämminvesivaraajaan
4. Kuumakaasun paluu lämminvesivaraajasta
5. Lämmönkeruu, meno
6. Lämmönkeruuliuos, paluu
7. Tulon läpivienti
8. Tietoliikennekaapelin ja anturin läpiviennit
9. Ohjauspaneeli
10. Puhallin
11. Invertteri
12. Joustava letku
13. Kuumakaasun lämmönvaihdin

14. Huoltolähtö, korkeapaine
15. Korkeapainelähetin
16. Suurpainekytin
17. Lauhdutinpumppu
18. Lauhdutin
19. Kuivaussuodatin
20. Lämmönkeruupumppu
21. Matalapainelähetin
22. Huoltolähtö, matalapaine
23. Höyrystin
24. Kompressori
25. Elektroninen paisuntaventtiili

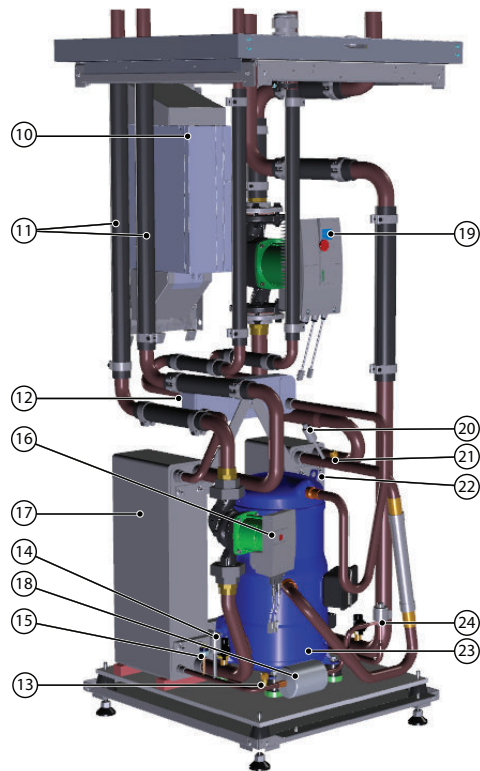
Mega XL- ja L-liitännät, putken halkaisija (mm)		
Lämmönkeruuneste	Lämmitysjärjestelmä	Kuumakaasun lämmönvaihdin
54	42	28

Mega M ja S



Nuolet osoittavat lämpöpumpun tuloja ja lähtöjä.

1. Lämmitysjärjestelmän paluujohto
2. Lämmitysjärjestelmän menojohdo
3. Kuumakaasu lämminvesivaraajaan
4. Kuumakaasun paluu lämminvesivaraajasta
5. Lämmönkeruu, meno
6. Lämmönkeruuliuos, paluu
7. Tulon läpivienti
8. Tietoliikennekaapelin ja anturin läpiviennit
9. Ohjauspaneeli
10. Invertteri
11. Joustava letku
12. Kuumakaasun lämmönvaihdin

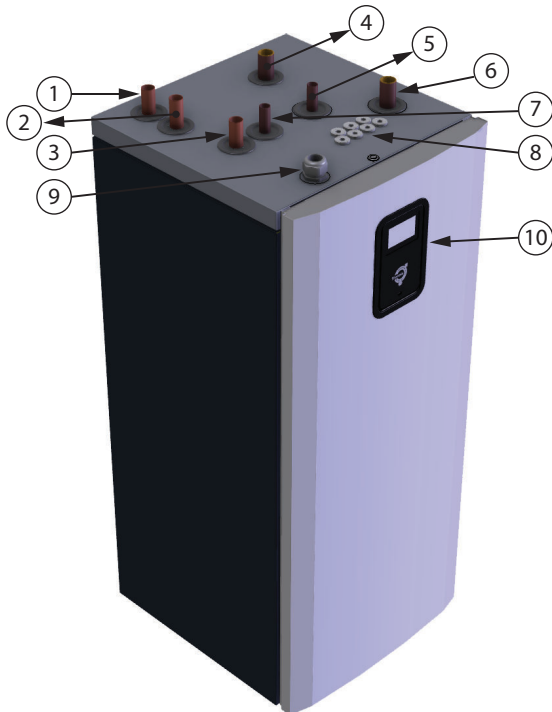


13. Huoltolähtö, korkeapaine
14. Korkeapainelähetin
15. Suurpainekytin
16. Lauhdutinpumppu
17. Lauhdutin
18. Kuivaussuodatin
19. Lämmönkeruupumppu
20. Matalapainelähetin
21. Huoltolähtö, matalapaine
22. Höyrystin
23. Kompressori
24. Elektroninen paisuntaventtiili

Mega M- ja S-liitännät, putken halkaisija (mm)

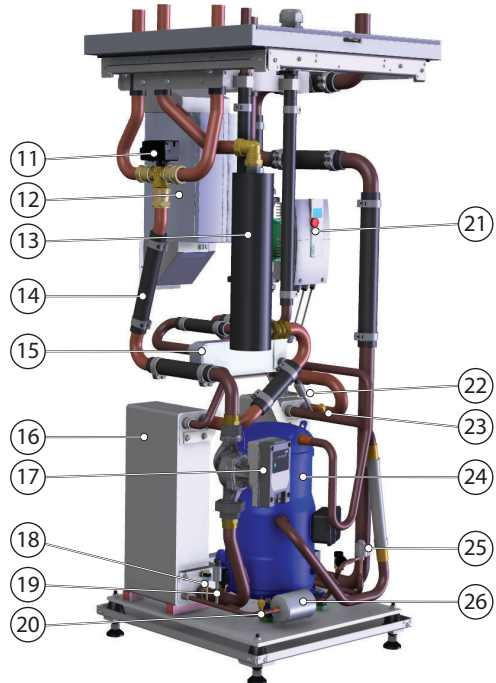
Lämmön- keruunes- te	Lämmitysjärjestelmä	Kuumakaasun lämmön- vaihdin
42	35	28

Mega S-E



Nuolet osoittavat lämpöpumpun tuloja ja lähtöjä.

1. Lämmitysjärjestelmän paluujohto
2. Lämmitysjärjestelmän menojohto
3. Paluujohto, käyttövesijärjestelmä
4. Lämmönkeruu, meno
5. Kuumakaasu lämminvesivaraajaan
6. Lämmönkeruuliuos, paluu
7. Kuumakaasun paluu lämminvesivaraajasta
8. Tietoliikennekaapelin ja anturin läpiviennit
9. Syöttöjännitteen läpivienti
10. Ohjauspaneeli
11. Sekoitusventtiili, lämmitys ja käyttövesi
12. Inverteri
13. Sisäinen uppolämmitin



14. Joustava letku
15. Kuumakaasun lämmönvaihdin
16. Lauhdutin
17. Lauhdutinpumppu
18. Suurpainekyllin
19. Korkeapainelähetin
20. Huoltolähtö, korkeapaine
21. Lämmönkeruupumppu
22. Matalapainelähetin
23. Huoltolähtö, matalapaine
24. Kompressori
25. Elektroninen paisuntaventtiili
26. Kuivaussuodatin

Mega S-E-liitännät, putken läpimitta (mm)			
Lämmönkeruuneste	Lämmitysjärjestelmä	Kuumakaasun lämmönvaihdin	Käyttövesi
42	35	28	35

5 Putkiasennukset

Huomio



Vuotojen ehkäisemiseksi varmista, että putkistoon ei synny jännityksiä

Huomio



Putkiasennus on annettava valtuutetun asentajan tehtäväksi

Huomio



Varmista, että putkiasennukset tehdään mitta- ja asennuspiirustuksien mukaisesti

Huomio



Ilmausventtiilejä pitää asentaa tarvittaessa

Huomio



Ensisijaisen/toissijaisen lämpöpumpun kokoonpanoon on EHDOTTO-MASTI asennettava järjestelmän kiertovesipumppu (36), jotta järjestelmä toimisi. Sitä suositellaan käytettäväksi myös erillisasennuksena.

5.1 Varoventtiilit

Varoitus



Jos patterilämmitysjärjestelmässä on suljettu paisuntasäiliö, myös se tulee varustaa hyväksytyllä painemittarilla ja varoventtiilillä. Varoventtiilin on oltava vähintään DN 20, ja sen avautumispaineen on oltava enintään 6 bar tai maakohtaisten määräysten mukainen.

Varoitus



Varoventtiilin ylivuotoputkia ei saa sulkea. Putkien pitää poistaa vesi alueelle, jonka lämpötila ei laske alle nollan.

Varoitus



Paisuntasäiliön ja varoventtiilin välinen liitäntäputki on asennettava niin, että se viettää tasaisesti yläviistoon. Jatkuva yläviisto tarkoittaa, että putki ei kallistu alaspäin vaakatasosta missään kohdassa.

Huomio



Kylmä- ja lämminvesijohtojen sekä varoventtiilien ylivuotoputkien tulee olla lämmön ja korroosion kestävää materiaalia, esim. kuparia.

5.2 Syöttö- ja paluujohdot

5.2.1 Lämmitysjärjestelmän menojohto ja paluujohto

- Asenna suodatin (maksimisilmäkoko 0,7 mm) lämmitysjärjestelmän paluujohtoon yksikön suojaamiseksi vierailta hiukkasilta.
- Asenna menojohto tarvittavine komponentteineen.
- Varmista, että oikein mitoitettu järjestelmän pumppu liitetään lämmitysjärjestelmän menojohtoon ja liitä järjestelmän pumpun ohjauskaapelit oikeaan liitinrimaan (katso järjestelmän pumpun liitäntä).
- Asenna paluujohto tarvittavine komponentteineen.
- Eristä meno- ja paluujohdot.

5.2.2 Käyttövesiliitäntä, Mega S-E

Jos käyttövesiliitäntä mallissa Mega S-E ei ole käytössä, se on suljettava ilmausventtiilillä.

5.3 Lämmönkeruupiirin liittäminen

5.3.1 Aukot lämmönkeruujohdoille

Huomio



Sijoita läpivientiputkien reiät niin, että muille asennuksille jää tilaa.

Huomio

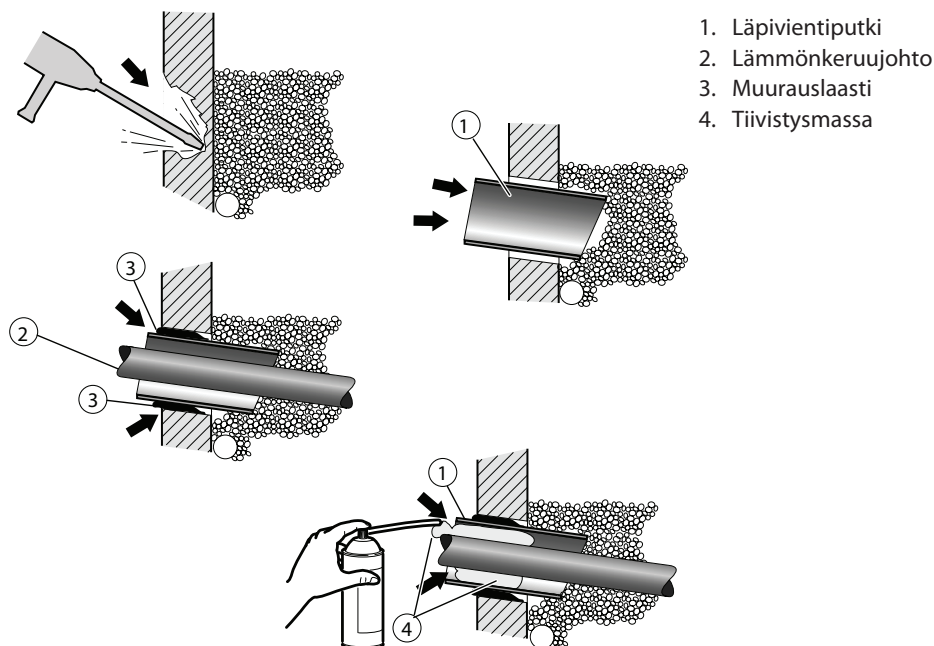


Lämmönkeruujohdoilla pitää olla erilliset seinäläpiviennit. Jos seinäläpiviennit ovat ylimmän pohjavesitason alapuolella, läpivientien pitää olla vesitiiviitä.

Lämmönkeruujohdot pitää eristää koko matkalta lämpöpumpusta seinien läpi ja talon ulkopuolella kollektoriin saakka, jotta vältetään kondensoituminen ja estetään lämpöhäviöt.

Jos lämmönkeruujohdot asennetaan maan pinnalle, tee reiät seiniin lämmönkeruujohdoille.

Jos lämmönkeruujohdot asennetaan maan alle, katso ohjeet alta.

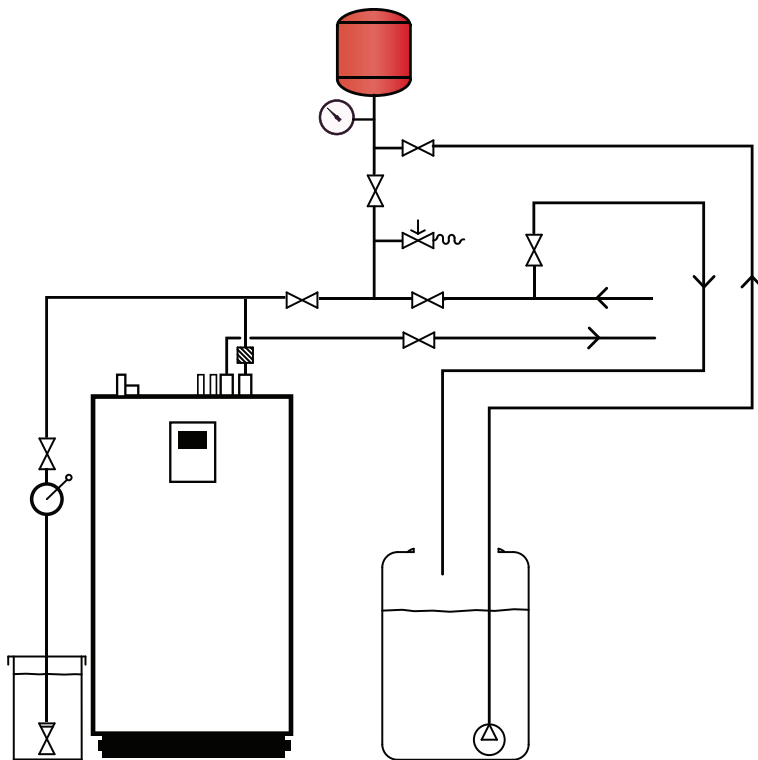


1. Tee reiät seiniin lämmönkeruujohtojen läpivientiputkille (1). Noudata mitta- ja asennuspiirustuksia. Jos on olemassa vaara pohjave- den tunkeutumisesta taloon, pitää käyttää erityisiä vesitiiviitä läpivientejä.
2. Asenna läpivientiputket (1) reikiin ja säädä ne kallistumaan alaspäin. Kallistuksen pitää olla vähintään 1 cm 30 cm:n matkalla. Katkai- se ne viistosti (kuvan mukaisesti), jotta sadevesi ei pääse putkiin.
3. Vedä lämmönkeruujohdot (2) läpivientiputken läpi asennustilaan.
4. Korjaa seinä putkien ympärillä laastilla (3).
5. Varmista, että lämmönkeruujohdot (2) ovat läpivientiputken (1) keskellä, niin että lämmöneristys jakautuu tasaisesti joka puolelle.
6. Tiivistä läpivientiputket (1) sopivalla tiivistysmassalla (vaahto) (4).

5.3.2 Lämmönkeruupiirin liittäminen

Mega

- Asenna suodatin (maksimisilmäkoko 0,7 mm) lämmönkeruuliuksen tuloputkeen yksikön suojaamiseksi vierailta hiukkasilta.
- Asenna lämmönkeruuliuksen tuloputki tarvittavine komponentteineen.
- Asenna lämmönkeruuliuksen lähtöputki tarvittavine komponentteineen.
- Asenna molempiin putkiin diffuusion estävä kondensoitumiseristys.
- Lämmönkeruuliuksen paisuntasäiliö on mitoitettu valmistajan ohjeiden mukaan.
- Lämmönlähteen maksimikäyttöpaine: 6 bar.



Lämmönkeruupiirissä on käytettävä pakkasnestettä, joka torjuu ruostumista, jotta saavutetaan jäätymissuojaus lämpötilalle $-17 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

6 Sähköasennus

Tämä laite vastaa standardia IEC 61000-3-12 (ei koske 230 V:n versioita), jos oikosulkuvirta S_{sc} on suurempi tai yhtä suuri kuin, katso taulukko, liitännäspisteessä käyttäjän oman pistokkeen ja yleisen sähköverkon välillä. Asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa kysymällä tarvittaessa jakeluverkon operaattorilta, että laite kytketään vain sellaiseen sähköverkkoon, jonka oikosulkuvirta S_{sc} on suurempi tai yhtä suuri kuin [ks. taulukko].

S_{sc}	S-E	S	M	L	XL
MVA	2,1	2,1	2,1	2,4	3,2

Lämpöpumpun sisäiset kytkennät on tehty jo tehtaalla, joten sähköasennus koostuu siten pääasiassa jännitesyötön kytkemisestä.

Vaara



Sähköjännite!

Liitinrimoissa on virta ja ne voivat olla hyvin vaarallisia. Kaikki virransyötöt pitää kytkeä irti ennen sähköasennuksen aloittamista.

Varoitus



Sähköasennus on annettava valtuutetun sähköasentajan tehtäväksi. Asennuksessa on noudatettava paikallisia ja kansallisia määräyksiä.

Varoitus



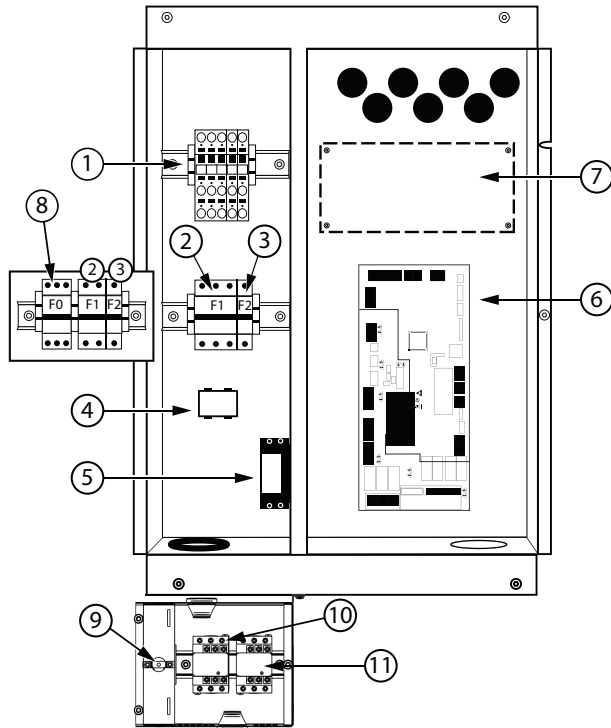
Syöttökaapelin saa kytkeä vain sitä varten varattuun liitinrimaan. Muita liitinrimoja ei saa käyttää!

Huomio



Sähköasennus on tehtävä käyttämällä pysyvästi vedettyjä johtoja, ja sen on oltava paikallisten ja kansallisten määräysten mukainen. Katkaise sähkönsyöttö kaikinapaisella katkaisimella (turvakytin), jossa on vähintään 3 mm:n kosketinväli.

6.1 Sähkökomponentit



1. Liitinrima rivi X1
2. Varoke F1
3. Varoke F2
4. EMC-suodatin
5. Muuntaja
6. BM-kortti (I/O)
7. Lisävarusteiden sijoitus
8. Varoke F0 (Vain Mega S-E).
9. Ylikuumenemissuoja T1 (vain not valid)
10. Kontaktori K1, 5 kW (vain not valid)
11. Kontaktori K2, 10 kW (vain not valid)

6.2 Sulakekoko

Lämpöpumppu	Yksikkö	S	M	L	XL
400 V~3N 50 Hz lämpöpumppu	A	C32	C40	C50	C63

Lämpöpumppu	Yksikkö	Pelkkä kompressor	Kompressor + vaihe 1 (5 kW)	Kompressor + porras 2 (10 kW)	Kompressor + porras 3 (15 kW)
Mega S-E 400 V ~ 3 N 50 Hz	A	C32	C32	C40	C50

Lämpöpumppu	Yksikkö	S	M
230V~3 50 Hz lämpöpumppu	A	C50	C63

6.3 Arvioitu virta malleille Mega XL, L, M, S ja S-E

Lämp. meno °C	Arvioitu virta (A) mallille XL (400 V~3 N)						
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

Asennusopas

Mega

Lämp. meno °C	Arvioitu virta (A) mallille XL (400 V~3 N)						
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
Keruuliuksen paluu °C	-10	-5	0	5	10	15	20

1) Korkein virta * N/A

Lämp. meno °C	Arvioitu virta (A) L-mallille (400 V~3 N)						
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
Keruuliuksen paluu °C	-10	-5	0	5	10	15	20

1) Korkein virta * N/A

Lämp. meno °C	Arvioitu virta (A) M-mallille (400 V~3 N)						
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
Keruuliuksen paluu °C	-10	-5	0	5	10	15	20

1) Korkein virta * N/A

Lämp. meno °C	Arvioitu virta (A) S-mallille ja S-E-mallille (400 V~3 N)						
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
Keruuliuksen paluu °C	-10	-5	0	5	10	15	20

1) Korkein virta * N/A

6.4 Kytke jännitteensyöttö

6.4.1 Jännitteensyötön kytkentä

Vaara



Sähkövirta! Syöttökaapelin saa kytkeä vain sitä varten varattuun liitinriimaan. Muita liitinrimoja ei saa käyttää!

Huomio



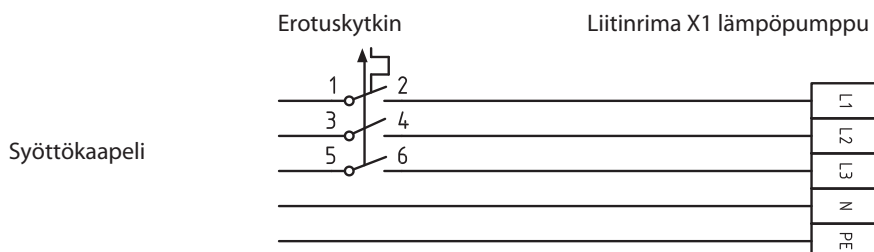
400 V:n lämpöpumppua ei voi johdottaa toimimaan 230 V:n verkossa ja päinvastoin. Varmista, että käytät oikeita johdotusohjeita. Muussa tapauksessa saattaa aiheutua vakavia materiaalivahinkoja.

Taajuusmuuttajalla on korkea vuotovirta, ja se on turvallisuussyistä maadoitettava asianmukaisesti standardin EN 61800-5-1 mukaan. Taajuusmuuttajan vuotovirta on yli 3,5 mA. Tämän vuoksi hyvä mekaaninen yhteys maadoituskaapelista maadoitusliitäntään on tärkeä ja suojamaadoitusjohtimen poikkileikkauksen on oltava vähintään 10 mm².

Jos lämpöpumppu on kytketty verkkovirtaan vikavirtasuojakytkimellä (RCCB), RCCB:n pitäisi olla tyyppiä B.

1. Irrota lämpöpumpun etupelti.
2. Vedä syöttökaapeli lämpöpumpun ylälevyn aukon kautta liitinrimojen luo.
3. Paikanna liitinrima X1
4. Kytke syöttökaapelit alla olevan mukaan.

6.4.2 Liitäntä 400 V, 3-vaihemallit



6.5 Verkkoliitännän, Online-palvelun sekä ensi- ja toissijaisen toiminnallisuuden määrittäminen

Thermia Online

Lämpöpumpussa on tehdasasetus, jonka ansiosta sitä voidaan seurata (ja lisäpalveluna myös käyttää) etänä Internetin välityksellä. (Thermia Online)

Käytä Thermia Online -palvelua seuraavasti:

- Varmista, että rakennuksessa on käytössä Internet-yhteys (reititin tai vastaava).
- Thermia Online -palvelun käyttö edellyttää käyttäjätiliä ja rekisteröitymistä.
Lisätiedot, ks.:
www.thermia.fi
- Kirjoita ylös lämpöpumpun MAC-osoite. MAC-osoite näkyy Verko-valikossa.

Huomaa, että palomuurit, puutteelliset yhteydet jne. voivat aiheuttaa ongelmia, jotka estävät haluttujen toimintojen käytön. Tiettyt operaattorit, kunnalliset verkot jne. eivät salli liikennettä palomuurinsa läpi.

Ota yhteys Internet-palveluntarjoajaan tai verkon ylläpitäjään, jos kyseisiä ongelmia ilmenee.

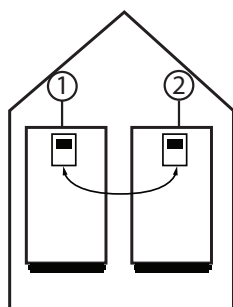
Internet-yhteyden muodostaminen

Kytke käyttöönotettu lämpöpumppu verkkoon olemassa olevan Internet-yhteyden kautta (reititin tai vastaava). Käytä RJ45-liitäntää, joka on näytön alapuolella (CM-moduuli) etupaneelin takana. Käytä liitäntäjohtoa (älä käytä ristiinkytkettyä parikaapelia).

Alla on esimerkki ilman ulkoista verkkoyhteyttä (asennuksiin, joissa on ainoastaan yksi toissijainen yksikkö):

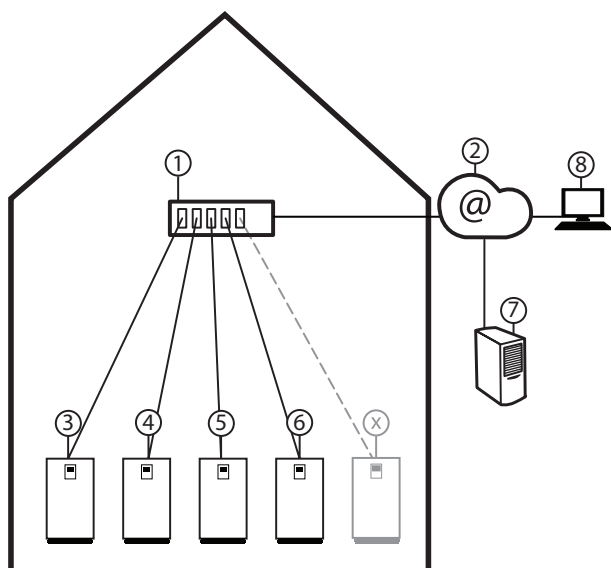
(Tämä ratkaisu EI tarjoa Internet-toiminnallisuutta. Katso seuraava esimerkki, jos haluat Internet-toiminnallisuuden tai reititin-ratkaisun)

Ethernet-kaapeli: Normaali Cat 5 -verkkokaapeli, RJ 45.



1. Ensisijainen (ohjaava) lämpöpumppu, jonka IP-osoite on esim. 192.168.0.100
2. Toissijainen lämpöpumppu, jonka IP-osoite on esim. 192.168.0.101

Alla on esimerkki ulkoisen verkkoyhteyden kanssa (asennuksiin, joissa on vähintään yksi toissijainen yksikkö):

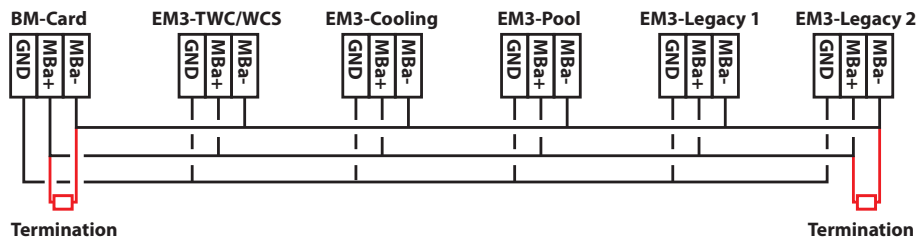


- 1 Reititin/vaihde
- 2 Mahdollisuus käyttää Internetistä reitittimen kautta
- 3 Ensisijainen (ohjaava) lämpöpumppu, jonka IP-osoite on esim. 192.168.0.100
- 4 Toissijainen lämpöpumppu, jonka IP-osoite on esim. 192.168.0.101
- 5 Toissijainen lämpöpumppu, jonka IP-osoite on esim. 192.168.0.102
- 6 Toissijainen lämpöpumppu, jonka IP-osoite on esim. 192.168.0.103
- X Toissijainen lämpöpumppu, jonka IP-osoite on esim. 192.168.0.XXX
- 7 Online-verkkopalvelin ja tietokanta
- 8 Online-verkkoselain

6.6 Lisävaruste- ja/tai BMS-tiedonsiirtoverkon molempien päiden päättämien

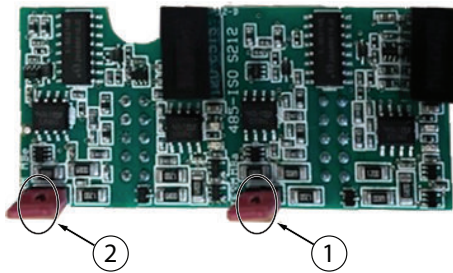
Tiedonsiirtoverkon päättämistä tarvitaan aina, kun käytetään Modbus-liitäntää. Näin varmistetaan, että vastaanottaja saa parhaan mahdollisen signaalitehon sovittamalla johdon aaltoimpedanssi käyttämällä päättöhyppyjohtimia tiedonsiirtoverkon kussakin päässä.

Alla on kaavioesimerkki lisävarusteista ja niistä vastaavista päättöhyppyjohtimien sijoituspaikoista:



Katso tietoja hyppyjohtimen kiinnittämisestä lisävarusteyksikköön kyseisen lisävarusteen ohjekirjasta.

Lämpöpumpun BM-kortin hyppyjohtimet on kiinnitetty oletusarvoisesti lisä-ISO-kortille (MBa2- ja MBe-tulojen vieressä), katso alla oleva kuva. Irrota vastaava hyppyjohdin, jos lämpöpumppu ei enää ole tiedonsiirtoverkon kummassakaan päässä.



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

Galvaaninen eristys

BM-korttiin kiinnitettyssä ISO-kortissa on kaksi optoerotinta, jotka toimivat galvaanisina eristiminä. Tällä vähennetään järjestelmän maadoituskavion maasilmutkahäiriön aiheuttamia tiedonsiirtovirheitä.

6.7 Anturiliitännät

6.7.1 Anturiliitännät

Tässä kappaleessa käsitellään yleisimpiä anturiliitäntöjä, joita voidaan käyttää tämän lämpöpumpun kanssa. Katso kattava liitäntäkarta sähkökytkentäkaaviosta.

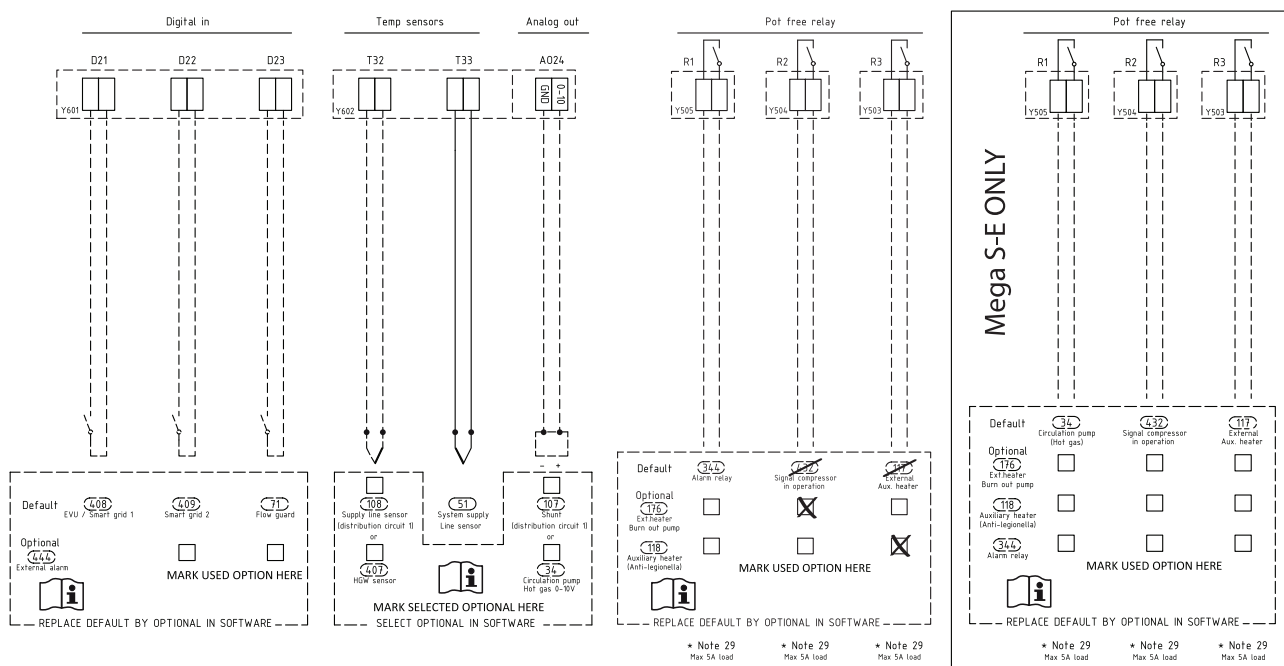
Tähdellä (*) merkityt I/O-liitännät ovat mukana Dynaaminen allokatio -nimisessä ratkaisussa. Tietyt toiminnot on asetettu oletusarvoisesti. Tiettyjä I/O-liitäntöjä voidaan, asennuksesta riippuen, kuitenkin muuttaa muihin toimintoihin.

Jos jokin I/O muutetaan oletusmäärittäyksestään, on tärkeää merkitä muutokset sähkökaappiin kiinnitettyyn tarra-arkkiin! Mega S-E sisältää eri asetukset potentiaalivapaalle releelle. Katso esimerkkikuva alta.

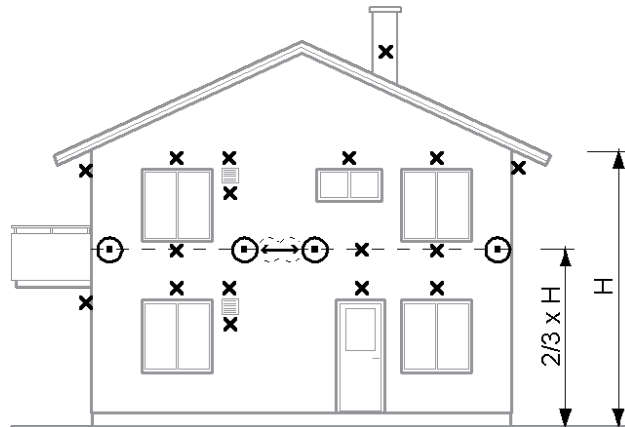
Näin tieto välittyy lämpöpumpun käyttöönottajalle.

HUOMIO: Määrittäksessä jo käytettävät toiminnot voidaan joutua sammuttamaan näytöstä, jotta saadaan tilaa uudelle toiminnolle.

Alla olevassa esimerkissä sekä "Signal compressor in operation" (Signaalikompressorin käynnissä) ja "External Aux. heater" (Ulkoinen apulämmitin) on korvattu toiminnoilla "Ext. heater Burn out pump" ja "Auxiliary heater (Anti-legionella)" (Ulk. lämmittimen kiertovesipumpu) ja "Lisälämmitys (legionellan torjunta)" relelähdeissä.



6.7.2 Ulkoanturin sijoittaminen ja kytkentä



Suositteltu sijainti --> ●

Epäsopiva sijainti --> ✗

Ulkolämpötilan anturi kytketään kaksijohtimisella kaapelilla. Kaapelin maksimipituus 50 m koskee poikkipinta-alaa 0,75 mm². Pidemmillä kaapeleilla on käytettävä poikkipinta-alaa 1,5 mm², maksimipituus 120 m.



Korkeissa rakennuksissa anturi tulee asentaa toisen ja kolmannen kerroksen välille. Asennuspaikka ei saa olla tuulelta suojattu, mutta ei myöskään alttiina suoralle vedolle. Ulkolämpötilan anturia ei saa asentaa heijastavalla levyllä päällystetylle seinälle.



Anturi tulee asentaa vähintään 1 m etäisyydelle sellaisista talon seinässä olevista aukoista, joista voi virrata ulos lämmintä ilmaa.

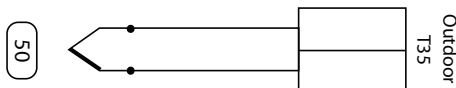


Jos anturikaapeli asennetaan putkeen, putki pitää tiivistää niin, että siitä mahdollisesti tuleva ilmavirta ei vaikuta anturiin.

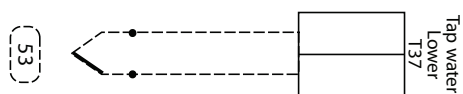


Ulkolämpötilan anturin pitää olla tyyppiä PT1000.

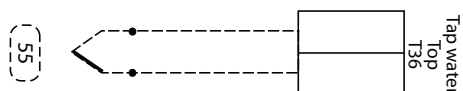
1. Sijoita ulkolämpötilan anturi talon pohjois- tai luoteissivulle.
2. Kytke anturi lämpöpumpun ohjausjärjestelmään



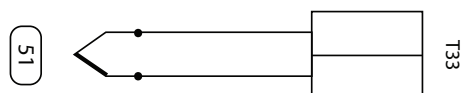
6.7.3 Alemman käyttövesianturin kytkentä



6.7.4 Ylemmän käyttövesianturin kytkentä

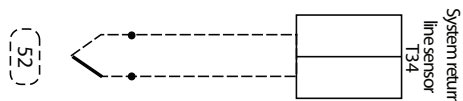


6.7.5 Järjestelmän menolämpötilan anturin kytkentä



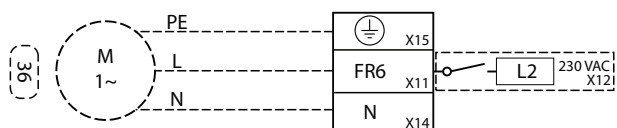
Järjestelmän menolämpötilan anturi pitää aina asentaa järjestelmän menojohtoon lisälämmityksen jälkeen. Anturi on sijoitettava siten, että kuuma vesi on sekoittunut kunnolla ennen anturin ohittamista.

6.7.6 Järjestelmän paluujohdon anturin kytkentä



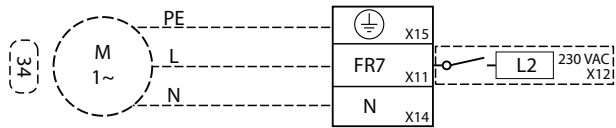
Lämmitysjärjestelmän rakenteesta riippuen on mahdollista kytkeä järjestelmän paluujohdon anturi lisävarusteena. Tämä anturi asennetaan järjestelmän paluujohtoon lämpöpumpun edelle.

6.7.7 Järjestelmän pumpun kytkentä

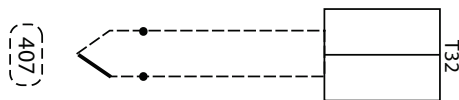


Rakennuksen järjestelmän pumpun 230 VAC käynnistys/pysäytys.

6.7.8 Kuumakaasupumpun kytkentä 230 V:n syöttöön

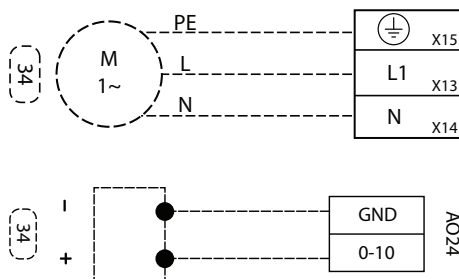


6.7.9 Kuumakaasupumpun anturin yhdistäminen

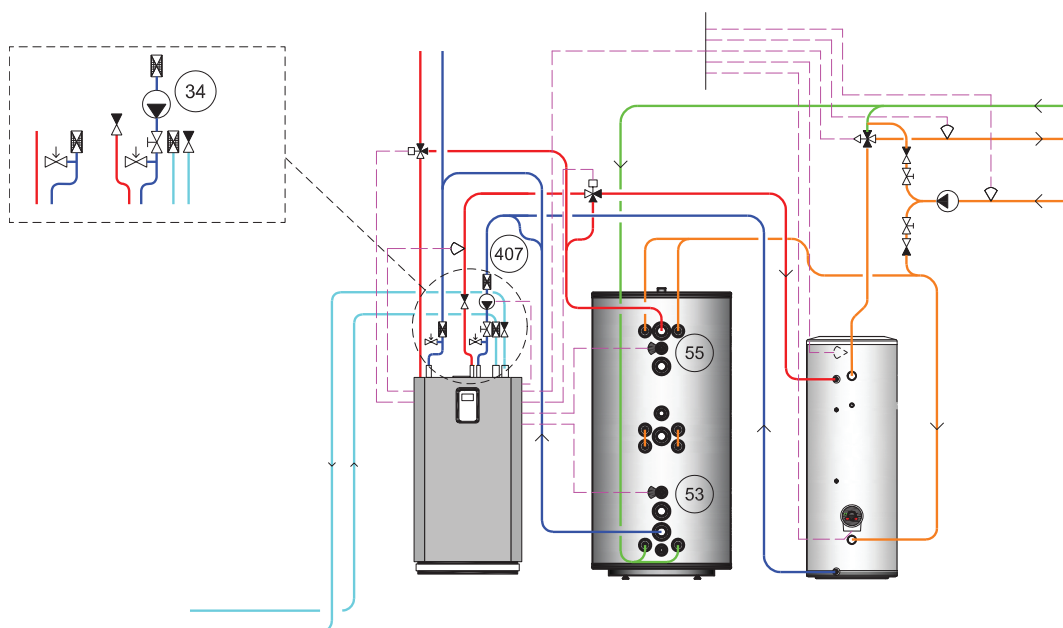


6.7.10 Kuumakaasupumpun yhdistäminen 0–10 V:n ohjaussignaaliin

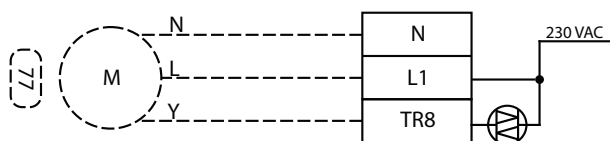
Huomautus: Voit valita vain toisen seuraavista toiminnoista: **Vaihtuvanopeuksinen kuumakaasu (34, 407)** tai **Jakopiiri 1 (107, 108)**. Jos olet jo asentanut seuraavan: **Lämmönjakopiiri 1 Vaihtuvanopeuksinen kuumakaasu ei ole käytettävissä.**



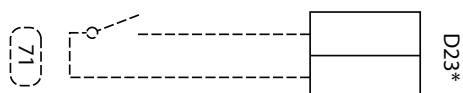
Jotta saat tämän toiminnon, **Ylempi käyttövesianturi (55)** ja **alempi käyttövesianturi (53)** on asennettava, kuten alla olevasta järjestelmäkuvasta ilmenee.



6.7.11 Käyttöveden vaihtventtiilin kytkentä

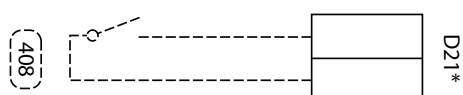


6.7.12 Paineanturin ja/tai virtausanturin kytkentä



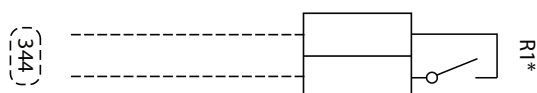
* Katso dynaamista allokointia käsittelevä kohta tämän kappaleen alusta

6.7.13 EVU:n yhdistäminen



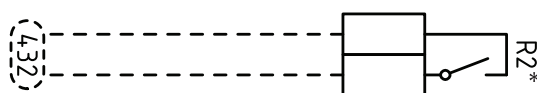
* Katso dynaamista allokointia käsittelevä kohta tämän kappaleen alusta

6.7.14 Ulkoisen summahälyttimen kytkentä



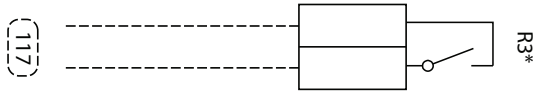
* Katso dynaamista allokointia käsittelevä kohta tämän kappaleen alusta

6.7.15 Kytkee kompressorin käyntiin



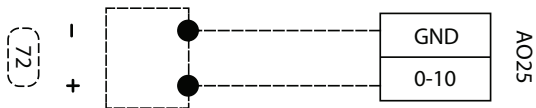
* Katso tämän luvun alusta "Dynaaminen allokointi"

6.7.16 Lisälämmityksen ohjaussignaalin (käynnistys/pysäytys) kytkentä



* Katso dynaamista allokointia käsittelevä kohta tämän kappaleen alusta

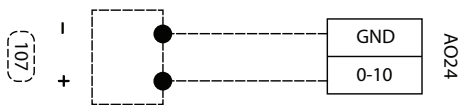
Liitäntä 0–10 V



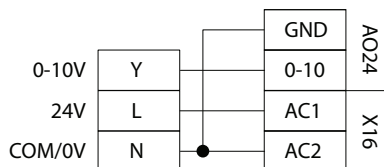
- **24 V:** Kytke ohjaussignaali tuloon 0–10 ja maahan (AO25). Virransyöttö otetaan liittimistä AC1–AC2 (X16).
- **230 V:** Virransyöttö otetaan liittimistä L1 (X13) ja N (X14).

6.7.17 Lämmönjakopiirin 1 yhdistäminen

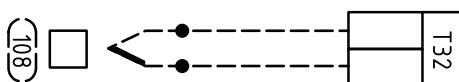
Huomautus: Voit valita vain toisen seuraavista toiminnoista: **Jakopiiri 1 (107, 108)** tai **vaihtuvanopeuksinen kuumakaasu (34, 407)**. Jos olet jo asentanut seuraavan: **Vaihtuvanopeuksinen kuumakaasu Jakopiiri 1** ei ole käytettävissä liitäntää varten.

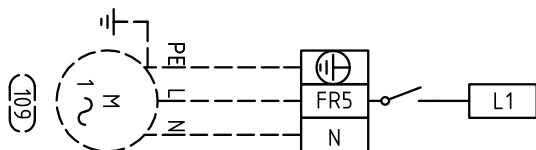


Esimerkki nelijohtoisesta ja kolmijohtoisesta lämpöshuntista:



*Kun AC2 on yhdistetty kohtaan G0, AC2 on yhdistettävä kohtaan G0 kaikissa sovelluksissa!





6.8 Anturien muunnostaulukko, PT-1000

Anturikaapelit pitää kytkeä irti ohjausyksiköstä ennen anturien resistanssimittausta. Mittaa ensin anturi ja kaapeli. Mittaa sitten pelkkä anturi.

°C	ohmia
-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

7 Asennuspöytäkirja ja asiakastiedot

Kun asennus ja testaus on suoritettu, asiakkaalle on ilmoitettava uuden lämpöpumpun asennuksesta. *Käyttöoppaassa* on tarkistuslista tiedoista, jotka asentajan on annettava asiakkaalle.



Sarjanumero on aina annettava takuuasioita varten.
Kirjoita aina sarjanumero käyttöoppaan asennuspöytäkirjaan.

7.1 Asennuspöytäkirja

Täytä *Käyttöohjeen* asennuspöytäkirja.

Asennusopas

Mega



Asennusopas

Mega



Asennusopas

Mega

Thermia AB
PL 950
SE 671 29 ARVIKA
Puhelin +46 570 81300
Sähköposti: info@thermia.com
Internet: www.thermia.com

Thermia ei vastaa luetteloissa, esitteissä tai painotuotteissa mahdollisesti esiintyvistä virheistä. Thermia pidättää itselleen oikeuden tehdä ennalta ilmoittamatta tuotteisiinsa muutoksia, myös jo tilattuihin, mikäli tämä voi tapahtua muuttamatta jo sovittuja suoritusarvoja. Kaikki tässä materiaalissa esiintyvät tavaramerkit ovat asianomaisten yritysten omaisuutta. Thermia AB ja Thermia AB logo ovat Thermia AB:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.