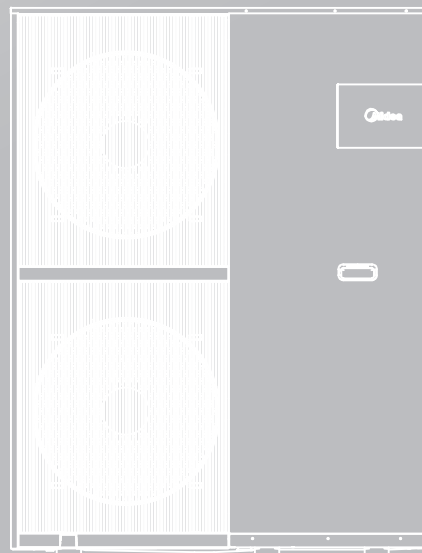




Lue käyttöopas eri
kielillä skannaamalla
QR-koodi.

ASENNUSOPAS

Ilma-vesilämpöpumppu



TÄRKEÄ HUOMAUTUS:



Alkuperäiset ohjeet.

Lue tämä käyttöopas huolellisesti ja säilytä se myöhempää käyttöä varten.

Kaikki kuvat tässä käyttöoppaassa ovat vain havainnollistamistarkoituksessa.

SISÄLTÖ

1 TURVATOIMET	01
2 YLEINEN JOHDANTO	09
• 2.1 Asiakirjat	09
• 2.2 Ohjeiden voimassaolo	09
• 2.3 Pakkauksen purkaminen	10
• 2.4 Yksikön lisätarvikkeet	10
• 2.5 Kuljetus	11
• 2.6 Tietoa yksiköstä	12
3 JÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU	15
4 YKSIKÖN ASENNUS	16
5 YKSIKÖN ASENNUS	17
• 5.1 Yleiset säännöt	17
• 5.2 Asennuspaikka	17
• 5.3 Perustuksen ja yksikön asennus	18
• 5.4 Tyhjennys	18
• 5.5 Kylmissä ilmastoisissa	20
• 5.6 Altistuminen voimakkaalle auringonvalolle	20
6 HYDRAULINEN ASENNUS	20
• 6.1 Asennuksen valmistelut	20
• 6.2 Vesipiirin liitäntä	20
• 6.3 Vesi	21
• 6.4 Vesisilmukan täyttäminen vedellä	22
• 6.5 Käyttövesisäiliön täyttäminen vedellä	22
• 6.6 Vesiputkien eristäminen	22
• 6.7 Pakkassuojaus	23
• 6.8 Vesipiirin tarkistus	24
7 SÄHKÖASENNUKSET	25
• 7.1 Sähkökotelon kannen avaaminen	25
• 7.2 Takalevyn sijoittelu johdotusta varten	25
• 7.3 Sähköjohdotuksia koskevat ohjeet	25
• 7.4 Virtalähteen kytkeminen	26
• 7.5 Muiden komponenttien kytkeminen	27
• 7.6 Kaskaditoiminto	34
• 7.7 Muiden valinnaisten komponenttien kytkeminen	34
8 LANGALLISEN OHJAIMEN ASENNUS	35
• 8.1 Asennusmateriaalit	35
• 8.2 Mitat	35

• 8.3 Johdotus	35
• 8.4 Asennus.....	36
9 ASENNUKSEN LOPPUUNSAATTAMINEN	38
10 MÄÄRITYS	38
• 10.1 Tarkistukset ennen määrittystä	38
• 10.2 Määrittäminen	39
11 KÄYTTÖÖNOTTO	40
• 11.1 Toimilaitteen testikäyttö.....	40
• 11.2 Ilmaus	40
• 11.3 Koeajo	41
• 11.4 Vähimmäisvirtausnopeuden tarkistus.....	41
12 LUOVUTUS KÄYTTÄJÄLLE	41
13 HUOLTO	42
• 13.1 Turvallisuusohjeet huoltoa varten	42
• 13.2 Vuosihuolto.....	42
14 TEKNISET TIEDOT	43
• 14.1 Yleistä.....	43
• 14.2 Sähkötekniset eritelvät.....	44
LIITE	45
Liite 1. Valikkorakenne (langallinen ohjain)	45
Liite 2. Käyttäjäasetusten parametrit	47
Liite 3. Termit ja lyhenteet	51

1 TURVATOIMET

Noudata perusturvallisuusmääräyksiä ennen työn ja käytön aloittamista.

VAARA

Ilmaisee korkean riskitason, josta voi olla seurauksena kuolema tai vakava vamma, jos tilannetta ei vältetä.

VAROITUS

Ilmaisee keskisuuren riskitason, josta voi olla seurauksena kuolema tai vakava vamma, jos tilannetta ei vältetä.

HUOMIO

Ilmaisee matalan riskitason, josta voi olla seurauksena lievä tai kohtalainen vamma, jos tilannetta ei vältetä.

HUOMAUTUS

Lisätietoja.

Kohderyhmä

VAARA

Nämä ohjeet on tarkoitettu yksinomaan päteville ammattilaisille ja valtuutetuille asentajille.

- Turvallisuusryhmään A3 kuuluvalla palavalla kylmäaineella varustetun kylmäainepiirin töitä saavat tehdä vain valtuutetut lämmitysalan ammattilaiset. Näiden lämmitysalan ammattilaisten on oltava koulutettuja standardin EN 378 osa 4 tai IEC 60335-2-40, osa HH mukaisesti. Vaaditaan alan akkreditoidun elimen antama pätevyystodistus.
- Kylmäainepiirin juotostöitä saa tehdä vain henkilökunta, joka on sertifioitu ISO 13585:n ja AD 2000:n mukaisesti, Tietolehti HP 100R. Ja ainoastaan prosessien kannalta pätevät ja sertifioituneet asentajat saavat suorittaa juotostöitä. Työn on kuuluttava ostettujen käyttökohteiden piiriin, ja se on suoritettava määrättyjen menettelyjen mukaisesti. Akkuliitäntöjen juottaminen edellyttää, että ilmoitettu laitos sertifioi henkilöstön ja prosessit painelaitedirektiivin (2014/68/EU) mukaisesti.
- Sähkölaitteisiin kohdistuvia töitä saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.
- Erityisen sertifioituneen lämmitysalan ammattilaisen on tarkastettava kaikki turvallisuuteen liittyvät seikat ennen ensimmäistä käyttöönottoa. Järjestelmän asentajan tai asentajan valtuuttaman pätevän henkilön on otettava järjestelmä käyttöön.

Syttyvää kylmäainetta käyttäviä laitteita koskevat varotoimenpiteet

VAROITUS

- Seuraavia varotoimenpiteitä on noudatettava asennettaessa, huollettaessa, kunnossapidettäessä ja korjattaessa sekä käytöstä poistettaessa tulenarkaa kylmäainetta käyttäviä laitteita.

Yleistä

Tässä laitteessa käytetään A3-luokan tulenarkaa kylmäainetta R290.

Laite on varastoitava siten, että mekaanisten vaurioiden syntyminen estyy. Tässä laitteessa käytetään A3-luokan tulenarkaa kylmäainetta R290.

Laite on varastoitava siten, että mekaanisten vaurioiden syntyminen estyy.

Symbolit

	VAROITUS	Tämä symboli osoittaa, että tässä laitteessa käytetään syttyvää kylmäainetta. Kylmäaineen vuotaminen ja altistuminen ulkoiselle syttymislähteelle aiheuttaa tulipalon vaaran.
	HUOMIO	Tämä symboli osoittaa, että opas on luettava huolellisesti.
	HUOMIO	Tämä symboli osoittaa, että vain pätevä huoltohenkilöstö saa käsitellä tätä laitetta teknisen käsikirjan mukaisesti.
	HUOMIO	Tämä symboli osoittaa, että saatavilla on tietoja, kuten käyttö- tai asennusopas.

VAROITUS

- Älä käytä muita kuin valmistajan suosittelemia keinoja sulatusprosessin tai puhdistamisen nopeuttamiseksi.
- Laite on säilytettävä huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia sytytyslähteitä (esimerkiksi avotulta, toimivaa kaasulaitetta tai toimivaa sähkölämmittintä).
- Älä lävistä tai polta.
- Huomaa, että kylmäaineet ei välttämättä sisällä hajua.

Asennus

① Työntekijöiden pätevyys

VAROITUS

Katso luvussa 1 TURVALLISUUSTIEDOTE kuvattu kohderyhmä.

Kaikkia turvavälineisiin vaikuttavia työmenetelmiä saavat suorittaa vain pätevät henkilöt.

Esimerkkejä tällaisista työmenetelmistä ovat:

- murtautuminen jäähdytyspiiriin;
- tiivistettyjen komponenttien avaaminen;
- tuuletettujen koteloiden avaaminen.

② Yleistä

VAROITUS

- Suojalaitteet, putkistot ja liitososat on mahdollisuuksien mukaan suojattava haitallisilta ympäristövaikutuksilta, esimerkiksi veden kerääntymis- ja jäätymisvaaralta ylivuotoputkiin tai lian ja roskien kertymiseltä;
- Pitkien putkistojen laajenemiseen ja supistumiseen on varauduttava;
- Jäähdytysjärjestelmien putkistot on suunniteltava ja asennettava siten, että hydraulisen iskun todennäköisyys vahingoittaa järjestelmää on mahdollisimman pieni;

- Teräspuutket ja -osat on suojattava korroosiolta ruosteenestopinnoitteella ennen eristyksen kiinnittämistä;

Huoltoa koskevat tiedot

① Yleistä



Huolto on suoritettava ainoastaan valmistajan suositusten mukaisesti.

② Alueen tarkistukset

Varmista turvallisuustarkastuksilla, että syttymisriski on mahdollisimman pieni, ennen syttyviä kylmäaineita sisältävien järjestelmien huoltamista. Kylmäkoneiston korjauksen osalta 4.3-4.7 kohta on täytettävä ennen järjestelmään kohdistuvien töiden suorittamista.

③ Työmenetelmä

Työ on suoritettava hallitusti syttyvän kaasun tai höyryn esiintymisriskin minimoimiseksi suoritettavan työn aikana.

④ Yleinen työalue

Koko kunnossapitohenkilöstöä ja muita lähialueella työskenteleviä työntekijöitä on tiedotettava suoritettavan työn luonteesta. Ahtaissa tiloissa työskentelyä on vältettävä.

Työtilaa ympäröivä alue on rajattava. Varmista, että alueen olosuhteiden turvallisuus on varmistettu hallitsemalla syttyviä materiaaleja.

⑤ Kylmäaineen läsnäolon tarkistaminen

Alue on tarkistettava asianmukaisella kylmäaineilmaisimella ennen työskentelyä ja sen aikana, jotta tekniikko on tietoinen mahdollisesti myrkyllisestä tai syttyvästä ympäristöstä. Varmistetaan, että käytettävät vuodonilmaisulaitteet soveltuvat käytettäväksi kaikkien sovellettavien kylmäaineiden kanssa, eli ne ovat kipinöimättömiä, asianmukaisesti tiivistettyjä tai luonnostaan turvallisia.

⑥ Palosammuttimen olemassaolo

Jos kylmälaitteisiin tai niihin liittyviin osiin tehdään kuumia töitä, asianmukaisten palonsammutuslaitteiden on oltava käsillä.

Säilytä työalueen vieressä jauhesammutinta tai CO₂-sammutinta.

⑦ Ei syttymislähteitä

Henkilö, joka suorittaa jäähdytysjärjestelmään liittyviä töitä, joihin liittyy putkiston avaaminen, ei saa käyttää sytytyslähteitä tulipalo- tai räjähdysvaaran aiheuttamalla tavalla. Kaikki mahdolliset syttymislähteet, mukaan lukien tupakointi, on pidettävä riittävän kaukana asennus-, korjaus-, poisto- ja hävitysapaikasta, jossa kylmäainetta voi mahdollisesti vapautua ympäröivään tilaan.

Ennen työn aloittamista on varmistettava, että laitteen ympäristössä ei ole syttymisvaaraa tai syttymisriskiä. Näkyvillä on oltava "Tupakointi kielletty" -merkkejä.

⑧ Tuulettuva tila

Varmista ennen järjestelmän avaamista tai muiden tulitöiden suorittamista, että alue on avoin tai että tilassa on hyvä ilmanvaihto. Tilaa on tuuletettava myös suoritettavan työn aikana. Ilmanvaihdon on levitettävä vapautuva kylmäaine turvallisesti ja mieluiten poistettava se ulkoisesti ulkoilmaan.

⑨ Jäähdytyslaitteiden tarkistukset

Jos sähkökomponentteja vaihdetaan, niiden on sovellettava aiottuun tarkoitukseen ja oltava asianmukaisten eritelmien mukaisia. Valmistajan huolto- ja kunnossapito-ohjeita on aina noudatettava. Jos jokin on epäselvää, kysy neuvoja valmistajan tekniseltä osastolta.

Seuraavat tarkistukset koskevat asennuksia, joissa käytetään syttyviä kylmäaineita:

- täyttömäärä on kylmäainetta sisältävien osien asennuspaikan koon mukainen;
- ilmanvaihtokoneet ja ilmanpoistoaukot toimivat asianmukaisesti, eivätkä ne ole tukossa;
- jos käytetään epäsuoraa jäähdytyspiiriä, on tarkistettava, että toissijaisessa piirissä ei ole kylmäainetta;

– laitteiden merkintöjen on pysyttävä näkyvissä ja lukukelpoisina. Lukukelvottomat merkinnät ja kyltit on korjattava;

– kylmäaineputket tai -komponentit asennetaan paikkaan, jossa ne eivät todennäköisesti altistu aineille, jotka voivat syövyttää kylmäainetta sisältäviä komponentteja, paitsi jos komponentit on valmistettu materiaaleista, jotka kestävät luontaisesti syöpymistä, tai jos ne on suojattu asianmukaisesti syöpymistä vastaan.

⑩ Sähkölaitteiden tarkistukset

Sähkökomponenttien korjaus- ja huoltotoimenpiteisiin tulee sisällyttää alkuturvallisuustarkastukset ja komponenttien tarkastukset. Jos ilmenee turvallisuuden vaarantava vika, virtapiiriin ei saa kytkeä sähköä, ennen kuin vika on korjattu asianmukaisesti. Jos vikaa ei voida korjata välittömästi, mutta toimintaa on jatkettava, on käytettävä asianmukaista väliaikaista ratkaisua.

Tästä on ilmoitettava laitteen omistajalle, jotta kaikki osapuolet ovat tietoisia asiasta.

Tarkista alkuturvallisuustarkastuksissa, että:

- kondensaattorien varaus on purettu: tämä on tehtävä turvallisesti kipinöinnin mahdollisuuden välttämiseksi;
- järjestelmässä ei ole jännitteisiä komponentteja ja etteivät johtimet paljastu järjestelmän varaamisen, talteenoton tai tyhjentämisen aikana;
- maadoitus on jatkuva.

Tiiviit sähkökomponentit



Tiivistettyjä sähköosia ei saa korjata.

Kaapelointi

Tarkista, että kaapelointi ei altistu kulumiselle, korroosiolle, liialliselle paineelle, tärinälle, teräville reunoille tai muille haitallisille ympäristövaikutuksille. Tarkastuksessa on otettava huomioon myös ikääntymisen tai jatkuvan tärinän, kuten kompressoreiden tai puhaltimien aiheuttaman tärinän, vaikutukset.

Syttyvien kylmäaineiden havaitseminen

Mahdollisia sytytyslähdeitä ei saa missään tapauksessa käyttää kylmäaineluotojen etsimisessä tai havaitsemisessa. Halogeenisoihtua (tai muuta avoliekkäitä käyttävää ilmaisinta) ei saa käyttää.

Seuraavat vuotojen havaitsemismenetelmät ovat hyväksyttäviä kaikissa kylmäainejärjestelmissä.

Sähkökäyttöisiä vuodonilmaisimia voidaan käyttää kylmäaineluotojen havaitsemiseen, mutta syttyvien kylmäaineiden tapauksessa niiden herkkyys voi olla riittämätön tai ne voidaan joutua kalibroimaan uudelleen. (Ilmaisim on kalibroitava tilassa, jossa ei ole kylmäaineita.) Varmista, että ilmaisim ei ole mahdollinen syttymislähde ja että se soveltuu kylmäaineelle. Vuodonilmaisim on asetettava prosenttisuuteen kylmäaineen alemmasta syttymisrajasta. Ilmaisim on kalibroitava käytetyllä kylmäaineella ja asianmukainen kaasuprosentti (enintään 25 %) on vahvistettava.

Vuodonilmaisunesteet soveltuvat myös useimpien kylmäaineiden kanssa käytettäväksi, mutta klooria sisältävien pesuaineiden käyttöä on vältettävä, koska kloori voi reagoida kylmäaineen kanssa ja syövyttää kupariputkia.

HUOMAUTUS Esimerkkejä vuotojen havaitsemismenetelmistä ovat

- kuplamenetelmä,
- fluoresoiva aine -menetelmä.

Jos vuotoa epäillään, kaikki avoliekit on poistettava tai sammutettava.

Jos havaitaan juottamista edellyttävä kylmäaineluoto, kaikki kylmäaine on otettava talteen järjestelmästä tai eristettävä (sulkuventtiileillä) kaukana vuodosta olevaan järjestelmän osaan. Kylmäaineen poiston on tapahduttava kohdan 8 mukaisesti.

HUOMIO

Tämän jälkeen järjestelmän läpi on ohjattava hapetonta tyyppiä (OFN) sekä ennen juottoprosessia että sen aikana.

Kylmäaineen poisto ja piirin tyhjennys

Kun jäähdytyspiiri avataan korjauksias – tai muita tarkoituksia varten, on käytettävä tavanomaisia menettelytapoja.

On kuitenkin tärkeää noudattaa parasta käytäntöä, koska syttyvyys on otettava huomioon. On noudatettava seuraavaa menettelyä:

- poista kylmäaine turvallisesti paikallisten ja kansallisten määräysten mukaisesti;
- tyhjennä
- huuhto piiri inerttikaasulla (valinnainen A2L:lle);
- tyhjennä (valinnainen A2L:lle);
- huuhtelee jatkuvasti inertillä kaasulla, kun käytät liekkiä virtapiiriin avaamiseen;
- avaa piiri.

Kylmäaine on otettava talteen asianmukaisiin talteenottopulloihin.

HUOMIO

Inerttikaasu on erityisesti kuiva hapeton tyyppi (OFN).

Järjestelmä on "huuhdeltava" hapettomalla tyyllä, jotta yksikkö olisi turvallinen. Tämä prosessi voidaan joutua toistamaan useita kertoja.

Paineilmaa tai happea ei saa käyttää kylmäainejärjestelmien huuhteluun.

Kylmäaineipiiri on huuhdettava katkaisemalla järjestelmän tyhjiö inertillä kaasulla ja jatkamalla täyttöä, kunnes käyttöpaine on saavutettu, sitten poistamalla ilmaa ilmakehään ja lopuksi vetämällä tyhjiöön. Tätä prosessia on toistettava, kunnes järjestelmässä ei ole enää kylmäainetta. Järjestelmä on tyhjennettävä ilmakehään työn suorittamista varten.

HUOMIO

Tämä on äärimmäisen tärkeää, jos putkistoa on tarkoitus juottaa.

Varmista, että tyhjiöpumpun ulostuloaukko ei ole lähellä syttymislähteitä ja että tilassa on riittävä ilmanvaihto.

Täyttömenetelmät

Tavanomaisten täyttömenetelmien lisäksi on noudatettava seuraavia vaatimuksia.

– Varmista, että eri kylmäaineet eivät pääse kontaminoitumaan täyttölaitteita käytettäessä. Letkujen tai johtojen on oltava mahdollisimman lyhyitä, jotta niissä olisi mahdollisimman vähän kylmäainetta.

– Pullot on säilytettävä asianmukaisessa asennossa ohjeiden mukaisesti.

– Varmista ennen järjestelmän täyttämistä kylmäaineella, että jäähdytysjärjestelmä on maadoitettu.

– Merkitse järjestelmä täyttämisen jälkeen (ellei sitä ole jo merkitty).

– Ole erityisen varovainen, ettet täytä jäähdytysjärjestelmää liian täyteen.

Ennen järjestelmän täyttöä sille on tehtävä painetestaus asianmukaisella huuhtelukaasulla. Järjestelmä on vuototestattava täyttämisen jälkeen mutta ennen käyttöönottoa. Vuototesti on tehtävä uudelleen ennen työmaalta poistumista.

Käytöstä poistaminen

Teknikon on tärkeää tuntea laite ja kaikki sen yksityiskohdat ennen tämän toimenpiteen suorittamista. Kaikki kylmäaine on suositeltavaa ottaa talteen turvallisesti. Ennen toimenpidettä on otettava öljyn ja kylmäaineen näyte siltä varalta, että analyysi vaaditaan ennen talteenotetun kylmäaineen uudelleenkäyttöä.

On tärkeää, että saatavilla on sähköä ennen tehtävän aloittamista.

- 1) Tutustu laitteeseen ja sen toimintaan.
- 2) Eristä järjestelmä sähköisesti.
- 3) Varmista ennen toimenpiteen aloittamista, että:

- a) kylmäainepullojen käsittelyä varten on tarvittaessa saatavilla mekaanisia käsittelylaitteita;
- b) käytettävissä on kaikki tarvittavat henkilönsuojaimet ja niitä käytetään asianmukaisesti;
- c) pätevä henkilö valvoo aina talteenottoa;
- d) talteenottolaitteet ja -pullot ovat asianmukaisen standardin mukaisia.
- 4) Tyhjennä jäähdytysjärjestelmä mahdollisuuksien mukaan.
- 5) Jos tyhjiö ei ole mahdollinen, tee jakoputki siten, että kylmäaine voidaan tyhjentää järjestelmän eri osista.
- 6) Varmista, että pullo on vaa'alla ennen talteenottoa.
- 7) Käynnistä talteenottokone ja toimi valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- 8) Älä täytä pulloja liian täyteen (enintään 80 % nesteen täyttömäärästä.)
- 9) Älä ylitä pullon enimmäiskäyttöpainetta edes tilapäisesti.
- 10) Kun pullot on täytetty oikein ja prosessi on valmis, varmista, että pullot ja välineet viedään pois paikalta viipymättä ja että kaikki laitteen sulkuventtiilit suljetaan.
- 11) Talteen otettua kylmäainetta ei saa täyttää toiseen jäähdytysjärjestelmään, ellei kylmäainetta ole puhdistettu ja tarkastettu.

Merkintä

Laitteeseen on merkittävä, että se on poistettu käytöstä ja tyhjennetty kylmäaineesta. Merkintä on päivittävä ja allekirjoitettava. Varmista syttyviä kylmäaineita sisältävien laitteiden osalta, että laitteissa on merkinnät, joissa ilmoitetaan, että laite sisältää syttyvää kylmäainetta.

12. Talteenotto

Kun kylmäainetta poistetaan järjestelmästä joko huoltoa tai käytöstä poistamista varten, on noudatettava hyviä käytäntöjä, jotta kaikki kylmäaineet poistetaan turvallisesti.

Kylmäaineen talteenotossa on käytettävä vain asianmukaisia kylmäaineen talteenottopulloja. Varmista, että käytettävissä on oikea määrä pulloja järjestelmän koko kylmäainemäärää varten. Kaikkien käytettävien pullojen on sovellettava talteen otettavalle kylmäaineelle ja ne on merkittävä kyseistä kylmäainetta varten (ts. erityiset kylmäaineen talteenottopullot). Pulloissa on oltava paineenrajoitusventtiili ja kunnossa olevat sulkuventtiilit. Tyhjät talteenottopullot tyhjennetään ja mahdollisuuksien mukaan jäähdytetään ennen talteenottoa.

Talteenottolaitteen on oltava hyvässä kunnossa ja mukana on oltava laitetta koskevat ohjeet. Laitteen on myös sovellettava syttyvien kylmäaineiden talteenottoon. Ota yhteyttä valmistajaan, jos jokin on epäselvää. Lisäksi käytettävissä on oltava kalibroitu ja hyvässä kunnossa oleva vaaka. Letkujen on oltava hyvässä kunnossa ja niissä on oltava vuotovapaat irrotusliittimet.

Talteen otettu kylmäaine on palautettava kylmäaineen toimittajalle asianmukaisessa talteenottopullossa asianmukaisen jätekuljetusilmoituksen kanssa.

Älä sekoita kylmäaineita talteenottoyksiköissä, äläkä varsinkaan talteenottopulloissa.

Jos kompressorit tai kompressoröljyt poistetaan, varmista, että ne on tyhjennetty hyväksyttävälle tasolle, jotta voiteluaineeseen ei jää syttyvää kylmäainetta. Kompressorin runkoa ei saa lämmittää avotulella tai muilla sytytyslähteillä tämän prosessin nopeuttamiseksi. Öljy on tyhjennettävä järjestelmästä turvallisesti.

Älä sekoita kylmäaineita talteenottoyksiköissä, äläkä varsinkaan talteenottopulloissa.

Jos kompressorit tai kompressoröljyt poistetaan, varmista, että ne on tyhjennetty hyväksyttävälle tasolle, jotta voiteluaineeseen ei jää syttyvää kylmäainetta. Kompressorin runkoa ei saa lämmittää avotulella tai muilla sytytyslähteillä tämän prosessin nopeuttamiseksi. Öljy on tyhjennettävä järjestelmästä turvallisesti.

Käyttötarkoitus

Käyttäjälle tai muille aiheutuu loukkaantumisen tai kuolemanvaara tai tuotteen ja muun omaisuuden vahingoittumisvaara, jos tuotetta käytetään väärin tai tahattomasti.

Tuote on monoblock-rakenteisen ilma-vesilämpöpumpun ulkoyksikkö.

Tuote käyttää ulkoilmaa lämmönlähteenä, ja sitä voidaan käyttää asuinrakennuksen lämmittämiseen ja lämpimän käyttöveden tuottamiseen.

Tuotteesta poistuvan ilman on voitava virrata vapaasti ulos, eikä sitä saa käyttää muihin tarkoituksiin.

Tuote on tarkoitettu vain ulkoasennukseen.

Tuote on tarkoitettu yksinomaan kotitalouskäyttöön, mikä tarkoittaa, että asennus ei sovellu seuraaviin paikkoihin:

Paikkoihin joissa on mineraaliöljy- tai öljy- sumuja tai höyryjä. Muoviosat saattavat heikentyä ja aiheuttaa liitosten irtaamisen ja vesivuodon.

- Paikkoihin, joissa syntyy syövyttäviä kaasuja (kuten rikkihappokaasua). Paikkoihin, joissa kupariputkien tai juotettujen osien korrosio voi aiheuttaa kylmäaineen vuotamista.
- Paikkoihin, joissa on massiivisia sähkömagneettisia aalloja säteileviä koneita. Valtavat sähkömagneettiset aallot saattavat häiritä järjestelmän ohjausta ja aiheuttaa laitteen toimintahäiriöitä.
- Paikkoihin, joissa voi vuotaa syttyviä kaasuja, joissa ilmassa leijuu hiilikuitua tai syttyvää pölyä tai joissa käsitellään haihtuvia syttyviä aineita, kuten tinneriä tai bensiiniä. Tällaiset kaasut voivat aiheuttaa tulipalon.
- Paikkoihin, joissa ilmassa on runsaasti suolaa, kuten valtameren lähelle.
- Paikkoihin, joissa jännite vaihtelee paljon, kuten tehtaisiin.
- Ajoneuvoihin tai aluksiin.
- Paikkoihin, joissa on happamia tai emäksisiä höyryjä.

Käyttötarkoitukseen kuuluvat seuraavat:

- Tuotteen ja muiden asennuskomponenttien mukana toimitettujen käyttöohjeiden noudattaminen.
- Kaikkien ohjeissa lueteltujen tarkastus- ja huolto-olosuhteiden noudattaminen.
- Tuotteen asentaminen ja käyttöönotto tuotteen ja järjestelmän hyväksynnän mukaisesti.

- Pätevien alihankkijoiden ja valtuutettujen asentajien suorittama asennus, käyttöönotto, tarkastus, huolto ja vianmääritys.

Käyttötarkoitus kattaa myös IP-luokitusjärjestelmän mukaisen asennuksen.

Tätä laitetta voivat käyttää

8-vuotiaat ja sitä vanhemmat lapset sekä henkilöt, joiden fyysinen, aistinvarainen tai henkinen toimintakyky on rajoittunut, tai joilta puuttuu tarvittavaa kokemusta ja tietoa, jos heitä valvotaan tai opastetaan käyttämään laitetta turvallisesti sekä ymmärtämään siihen liittyvät vaaratekijät. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta ilman valvontaa.

Mikä tahansa muu käyttö, jota ei ole määritelty näissä ohjeissa, tai käyttö, joka on tässä asiakirjassa määritellyn käyttötarkoituksen ulkopuolella, on katsottava epäasianmukaiseksi käytöksi. Myös suoraa kaupallista tai teollista käyttöä pidetään sopimattomana.

⚠ HUOMIO

Kaikenlainen väärinkäyttö on kielletty.

- Älä huuhtelee yksikköä.
- Älä aseta esineitä tai laitteita yksikön päälle (ylälevy).
- Älä kiipeile, istu tai seiso yksikön päällä.

Noudatettavat määräykset

- Valtakunnalliset asennusmääräykset.
- Onnettomuuksien ehkäisyä koskevat lakisääteiset määräykset.
- Ympäristönsuojelua koskevat lakisääteiset määräykset.
- Painelaitteita koskevat lakisääteiset vaatimukset: Painelaitedirektiivi 2014/68/EU.
- Asiaankuuluvien ammattijärjestöjen käytäntösäännöt.
- Asiaankuuluvat maakohtaiset turvallisuusmääräykset.
- Syttyvää ja räjähdysherkkää kylmäainetta sisältävien jäähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumpputjärjestelmien käyttöä, huoltoa, kunnossapitoa, korjausta ja turvallisuutta koskevat sovellettavat määräykset ja ohjeet.

Turvallisuusohjeet järjestelmää koskevia töitä varten

Ulkoyksikkö sisältää syttyvää kylmäainetta R290 ("propani C3H8"). Vuodon sattuessa vuotava kylmäaine saattaa muodostaa syttyvän tai räjähdyskelpoisen ilmaseoksen ympäröivään ilmaan. Ulkoyksikön välittömään läheisyyteen on määritelty turva-alue, jossa sovelletaan erityissääntöjä, kun laitteeseen tehdään töitä. Katso kohta "Turva-alue".

Työskentely turva-alueella

⚠ VAARA

Räjähdysvaara: Kylmäaineen vuoto saattaa muodostaa syttyvän tai räjähdyskelpoisen ilmaseoksen ympäröivään ilmaan.

- Noudata seuraavia toimenpiteitä tulipalon ja räjähdysen estämiseksi turva-alueella:
- Pidä sytytyslähteet etäällä, mukaan lukien paljaat liekit, pistorasiat, kuumat pinnat, valokytkimet, lamput, sähkölaitteet, joissa on muita sytytyslähteitä, sekä mobiililaitteet, joissa on sisäänrakennettu akku (kuten matkapuhelimet ja kuntokellot).
- Älä käytä suihkeita tai muita palavia kaasuja turva-alueella.

⚠ HUOMIO

Sallitut työkalut: Kaikkien suoja-alueella työskentelyyn käytettävien työkalujen on oltava suunniteltuja ja räjähdysuojattuja turvallisuusryhmiin A2L ja A3 kuuluvia kylmäaineita koskevien sovellettavien standardien ja määräysten mukaisesti, kuten hiiliharjattomat koneet (akkukäyttöiset hävitys säiliöt, asennustarvikkeet ja ruuvimeisselit), ulosottolaitteet, alipainepumput, sähköä johtavat letkut ja kipinöimättömästä materiaalista valmistetut mekaaniset työkalut.

⚠ HUOMIO

Työkalujen on myös sovelluttava käytettävälle painealueelle. Työkalujen on oltava täydellisessä huoltokunnossa.

- Sähkölaitteiden on täytettävä räjähdysvaarallisten alueiden, vyöhyke 2, vaatimukset.
- Älä käytä syttyviä materiaaleja, kuten suihkeita tai muita syttyviä kaasuja.
- Ennen työn aloittamista purkaa staattinen sähkö koskettamalla maadoitettuja esineitä, kuten lämmitys- tai vesiputkia.
- Älä poista, estä tai silloita turvalaitteita.
- Älä tee mitään muutoksia: Älä muokkaa ulkoyksikköä, tulo-/lähtöputkia, sähköliitäntöjä/-kaapeleita tai ympäristöä. Älä poista mitään osia tai tiivisteitä.

Työskentely järjestelmän parissa

Katkaise yksikön virransyöttö (mukaan lukien kaikki siihen liittyvät osat) erillisestä sulakkeesta tai verkkoerotimesta. Tarkista ja varmista, että järjestelmä ei ole enää toiminnassa.

⚠ HUOMIO

Ohjauspiirin lisäksi laitteessa saattaa olla useita virtapiirejä.

⚠ VAARA

Kosketus jännitteisiin komponentteihin voi aiheuttaa vakavia vammoja. Jotkin piirilevyjen komponentit pysyvät jännitteisinä myös sen jälkeen, kun virtalähde on kytketty pois päältä. Ennen kuin poistat suojukset laitteista, odota vähintään 4 minuuttia, kunnes jännite on kokonaan laskenut.

- Suojaa järjestelmä uudelleenkytkentää vastaan.
- Käytä sopivia henkilökohtaisia suojavarusteita työtä tehdessäsi.
- Älä koske kytkimiin tai sähköisiin osiin märillä sormilla. Se saattaa aiheuttaa sähköiskun ja vaarantaa järjestelmän.

VAARA

Kuumat pinnat ja nesteet voivat aiheuttaa palovammoja tai kuumennusta. Kylmät pinnat saattavat aiheuttaa paleltumia.

- Kytke laite pois päältä ja anna sen jäähtyä tai lämmitä ennen huolto- tai kunnossapitotöitä.
- Älä koske laitteen, varusteiden tai putkiston kuumiin tai kylmiin pintoihin.

HUOMAUTUS

Sähköstaattinen purkaus voi vahingoittaa elektronisia kokoonpanoja. Ennen työn aloittamista kosketa maadoitettuja esineitä, kuten lämmitys- tai vesiputkia, jotta mahdollinen staattinen lataus purkautuu.

Turvatyöalue ja tilapäiset syttymisalueet.

HUOMIO

Kun teknikko työskentelee palavia kylmäaineita käyttävien järjestelmien parissa, hänen on pidettävä tiettyjä paikkoja "tilapäisinä tulenarkoina alueina". Nämä ovat tavallisesti alueita, joilla odotetaan tapahtuvan ainakin jonkin verran kylmäaineen vapautumista tavanomaisten työmenetelmien, kuten talteenoton, latauksen ja tyhjennyksen aikana, jolloin letkuja yleensä voidaan liittää tai irrottaa. Teknikon on varmistettava kolmen metrin turvallinen työskentelyalue (yksikön säteellä), siltä varalta, että vahingossa vapautuu jäähdytysainetta, joka muodostaa syttyvän seoksen ilman kanssa.

Kylmäainepiirin kanssa työskentely

R290-kylmäaine (propaani) on ilmaa syrjäyttävä, väritön, syttyvä ja hajuton kaasu, joka muodostaa räjähdysvaarallisia seoksia ilman kanssa. Tyhjennetty kylmäaine on hävitettävä asianmukaisesti valtuutettujen urakoitsijoiden toimesta.

- Suorita seuraavat toimenpiteet ennen kylmäainepiiriin kohdistuvien töiden aloittamista:
- Tarkista kylmäainepiiri vuotojen varalta.
- Takaa erittäin hyvä ilmanvaihto erityisesti lattia-alueella ja ylläpidä sitä työn ajan.
- Turvaa työaluetta ympäröivä alue.
- Ilmoita seuraaville henkilöille suoritettavan työn tyypistä: – Kaikki huoltohenkilöstö – Kaikki järjestelmän läheisyydessä olevat henkilöt.
- Tarkasta lämpöpumpun välittömässä läheisyydessä oleva alue tulenarkojen materiaalien ja syttymislähteiden varalta: Poista kaikki tulenarat materiaalit ja syttymislähteet.
- Tarkista ennen työtä, sen aikana ja sen jälkeen, että ympäristöön ei ole päässyt kylmäainetta R290:lle soveltuvaa räjähdysuojattua kylmäaineilmaisinta käyttäen. Tämä kylmäaineilmaisinta ei saa aiheuttaa kipinöitä, ja sen on oltava asianmukaisesti tiivis.
- CO₂- tai jauhesammutin on oltava käytettävissä seuraavissa tapauksissa: – Kylmäainetta tyhjennetään. – Kylmäainetta täytetään. – Juotos- tai hitsaustyöt ovat käynnissä.
- Aseta tupakoinnin kieltävät kyltit.

VAARA

Vapautuva kylmäaine voi aiheuttaa tulipaloja ja räjähdyksiä, jotka johtavat erittäin vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

- Älä poraa tai lämmitä kylmäainepiiriä, joka on täynnä kylmäainetta.
- Älä käytä Schrader-venttiilejä, ellei täyttöventtiiliä tai poistolaitteita ole kiinnitetty.
- Ota käyttöön toimenpiteitä sähköstaattisen varauksen estämiseksi.
- Älä tupakoi. Vältä paljaita liekkejä ja kipinöitä. Älä koskaan kytke valoja tai sähkölaitteita päälle tai pois päältä ympäristössä, jossa on paljaita liekkejä tai kipinöitä.
- Komponentit, jotka sisältävät tai ovat sisältäneet kylmäainetta, on merkittävä ja varastoitava hyvin tuuletetuissa tiloissa ja sovellettavien säännösten ja standardien mukaisesti.

VAARA

Suora kosketus nestemäisen tai kaasumaisen kylmäaineen kanssa voi aiheuttaa vakavia terveyshaittoja, kuten paleltumia ja/tai palovammoja. Tukehtumisvaara on olemassa, jos nestemäistä tai kaasumaista kylmäainetta hengitetään.

- Vältä suoraa kosketusta nestemäisen tai kaasumaisen kylmäaineen kanssa.
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita, kun käsittelet nestemäistä tai kaasumaista kylmäainetta.
- Älä koskaan hengitä kylmäainehöyryä.

VAARA

Kylmäaine on paineen alaisena: Johtojen ja komponenttien mekaaninen kuormitus voi aiheuttaa vuotoja kylmäainepiirissä. Älä kuormita linjoja tai komponentteja, esimerkiksi tukemalla tai asettamalla työkaluja.

VAARA

Kylmäainepiiriin kuumat tai kylmät metallipinnat saattavat aiheuttaa palovammoja tai paleltumia, jos ne ovat kosketuksissa ihoon. Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita palovammoilta tai paleltumilta suojaamiseksi.

HUOMAUTUS

Hydrauliikkakomponentit saattavat jäätyä kylmäaineen poiston aikana. Tyhjennä lämmitysvesi lämpöpumpusta etukäteen.

VAARA

Kylmäainepiiriin vaurioituminen voi aiheuttaa kylmäaineen pääsyn hydrauliikkajärjestelmään. Työn päätyttyä hydrauliikkajärjestelmä on tyhjennettävä asianmukaisesti. Varmista tällöin, että alue on riittävästi tuuletettu.

Asennus

Yleistä

Varmista, että asennuksessa käytetään vain määriteltyjä lisävarusteita ja osia. Määriteltyjen osien käyttämättä jättäminen saattaa aiheuttaa vesivuodon, sähköisku, tulipaloja tai laitteen putoamisen kiinnikkeestään.

Asenna laite alustalle, joka kestää laitteen painon. Liian heikko alusta saattaa aiheuttaa yksikön putoamisen ja mahdollisen loukkaantumisen.

Ota laitteen asennuksessa kaikilta osin huomioon voimakas tuuli, hurrikaanit tai maanjäristykset. Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa onnettomuuksia laitteen putoamisen vuoksi.

Maadoita laite ja asenna maasulkukytkin paikallisten määräysten mukaisesti. Yksikön käyttäminen ilman asianmukaista maasulkukytkintä saattaa aiheuttaa sähköiskuja ja tulipaloja.

Häiriöiden tai kohinan välttämiseksi asenna virtakaapeli vähintään 1 metrin (3 jalan) päähän televisioista tai radioista. (Radioalloista riippuen 1 metrin (3 jalan) etäisyys ei välttämättä riitä poistamaan kohinaa.)

Vaurioitunut virtajohto on vaihdettava valmistajan tai sen huoltoedustajan tai vastaavan pätevän henkilön toimesta vaaran välttämiseksi.

⚠ HUOMIO

Älä asenna ilmanpoistoventtiiliä sisäpuolelle. Varmista, että sisäpuolen varoventtiilin ulostulo johtaa ulkopuolelle.

Ulkoasennuksissa on otettava huomioon kaksi tilannetta järjestelmän vaurioitumisen, päästöjen ja ei-toivottujen seurausten välttämiseksi:

- Kun laite sijaitsee alueella, johon yleisöllä on pääsy, ja.
- Kun laite sijaitsee rajoitetulla alueella, jonne on pääsy vain valtuutetuilla henkilöillä.

⚠ VAARA



Avotuleet, nuotiot, avoimet sytytyslähteet ja tupakointi ovat kiellettyjä.

⚠ VAARA



Tulenarat aineet ovat kiellettyjä.

Pakkassuoja

⚠ HUOMIO

Jäätyminen voi vahingoittaa lämpöpumppua.

- Lämpöeristä kaikki hydraulikkaputket.
- Pakkasnestettä voidaan täyttää toisiopiirissä paikallisten määräysten ja standardien mukaisesti.

Kytkenäkaapelit

⚠ VAARA

Kun sähkökaapelit ovat lyhyitä, jos kylmäainepiirissä on vuoto, kaasumainen kylmäaine saattaa päästä rakennuksen sisälle. Sisä- ja ulkoyksikön välisten sähköliitäntäkaapeleiden vähimmäispituus: 3 m.

Korjaustyöt

⚠ HUOMIO

Turvatoimintoja täyttävien komponenttien korjaaminen voi vaarantaa järjestelmän turvallisen toiminnan.

- Vaihda vialliset osat vain valmistajan alkuperäisillä varaosilla.
- Älä tee mitään korjauksia invertteriin. Vaihda invertteri, jos siinä on vikaa.
- Korjaustyötä ei saa tehdä paikalla. Korjaa yksikkö määritetyssä paikassa.

Lisäkomponentit, varaosat ja kuluvat osat

⚠ HUOMIO

Vara- ja kulutusosat, joita ei ole testattu yhdessä järjestelmän kanssa, voivat vaarantaa järjestelmän toiminnan. Muiden kuin hyväksytyjen komponenttien asentaminen ja muiden kuin hyväksytyjen muutosten tai muutostöiden tekeminen saattaa vaarantaa turvallisuuden ja mitätöidä takuun. Käytä vaihtoon vain alkuperäisiä, valmistajan toimittamia tai hyväksymiä varaosia.

Turvallisuusohjeet järjestelmän käyttöä varten

Mitä tehdä, jos kylmäainetta vuotaa

VAROITUS

Vältäaksesi mahdollisen kylmäainevuodon aiheuttaman riskin, pidä aina 2 metrin etäisyys laitteesta, erityisesti lapsille, riippumatta siitä, onko laite toiminnassa vai ei.

VAARA

Kylmäainevuoto voi aiheuttaa tulipaloja ja räjähdyksiä, jotka johtavat erittäin vakaviin vammoihin tai kuolemaan. Kylmäaineen hengittäminen saattaa aiheuttaa tukehtumisen.

- Varmista erittäin hyvä ilmanvaihto erityisesti ulkoyksikön lattia-alueella.
- Älä tupakoi. Vältä paljaita liekkejä ja kipinöitä. Älä koskaan kytkä valoja tai sähkölaitteita päälle tai pois päältä ympäristössä, jossa on paljaita liekkejä tai kipinöitä.
- Evakuoi kaikki ihmiset vaaralliselta alueelta.
- Kytke kaikkien järjestelmän osien virransyöttö pois päältä turvallisesta paikasta.
- Poista sytytyslähteet vaaralliselta alueelta.
- Järjestelmän käyttäjän on tiedettävä, että mitään sytytyslähdetä ei saa tuoda vaaravyöhykkeelle korjauksen aikana.
- Korjaustyöt on suoritettava valtuutetun asentajan toimesta.
- Älä ota järjestelmää uudelleen käyttöön ennen kuin se on korjattu.

HUOMIO

Suora kosketus nestemäisen tai kaasumaisen kylmäaineen kanssa voi aiheuttaa vakavia terveyshaittoja, esim. paleltumia ja/tai palovammoja. Nestemäisen tai kaasumaisen kylmäaineen hengittäminen saattaa aiheuttaa tukehtumisen.

- Vältä suoraa kosketusta nestemäisen tai kaasumaisen kylmäaineen kanssa.
- Älä koskaan hengitä kylmäainehöyryä.

Mitä tehdä, jos vettä vuotaa

VAARA

Jos laitteesta vuotaa vettä, seurauksena saattaa olla sähköisku. Kytke lämmitysjärjestelmä pois päältä ulkoisesta kytkimestä (esim. sulakerasiasta, kotitalouden jakokeskuksesta).

HUOMIO

Jos laitteesta vuotaa vettä, seurauksena saattaa olla kiehuminen. Älä ikinä koske kuumaan veteen.

Mitä tehdä, jos ulkoyksikkö jäätyy?

HUOMIO

Jään kertyminen kondenssivesialtaaseen ja ulkoyksikön puhallinalueelle voi aiheuttaa laitteiston vaurioitumisen.

- Älä käytä mekaanisia välineitä/apuvälineitä jään poistamiseen.
- Ennen kuin käytät sähkölämmityslaitteita, tarkista kylmäainepiiri vuotojen varalta sopivalla mittalaitteella. Lämmityslaitte ei saa olla syttymislähde, ja sen on täytettävä EN 60335-2-30 -standardin vaatimukset.
- Jos ulkoyksikköön kertyy säännöllisesti jäätä (esim. alueilla, joilla esiintyy usein pakkasta ja raskasta sumua), asenna R290 kylmäaineelle soveltuva puhallinrengaslämmitin (lisävaruste) ja/tai sähköinen nauhalämmitin lauhdevesialtaaseen (lisävaruste tai tehdasasenteinen laite).

Ulkoyksikön varastointia koskevat turvallisuusohjeet

Ulkoyksikkö on täytetty tehtaalla R290-kylmäaineella (propani).

VAARA

Kylmäainevuoto voi aiheuttaa tulipaloja ja räjähdyksiä, jotka johtavat erittäin vakaviin vammoihin tai kuolemaan. Kylmäaineen hengittäminen saattaa aiheuttaa tukehtumisen. Säilytä ulkoyksikköä seuraavissa olosuhteissa:

- Varastointia varten on laadittava räjähdysuonjassuunnitelma.
- Varmista, että varastointipaikka on hyvin tuuletettu.
- Pidä poissa syttymislähteistä (vältä altistumista kuumuudelle ja tupakoinnille).
- Varastoinnin lämpötila-alue: -25 °C - 70 °C
- Säilytä ulkoyksikköä vain tehdasvalmisteisessa suojapakkauksessa.
- Suojaa ulkoyksikkö vaurioilta.
- Yhdessä paikassa säilytettävien ulkoyksiköiden enimmäismäärä määräytyy paikallisten olosuhteiden mukaan.

VAROITUS

R290-paloa tulisi torjua ainoastaan CO₂- tai kuivajauhesammuttimilla.

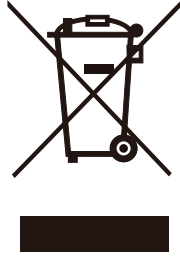
Hävittäminen:

Tämä laite käyttää syttyviä kylmäaineita. Laitteen hävittämisessä on noudatettava paikallisia määräyksiä.

Älä hävitä tätä tuotetta lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Tällaiset jätteet on kerättävä erikseen kierrätettäväksi.

- Älä hävitä sähkölaitteita lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä, vaan käytä erillisiä keräyslaitoksia.
- Saat lisätietoa käytettävissä olevista kierrätysjärjestelmistä ottamalla yhteyttä paikallishallintoon.

Kaatopaikoille hävitettävistä sähkölaitteista voi vuotaa vaarallisia aineita pohjavesiin ja päätyä ravintoketjuun, mikä vahingoittaa terveyttä ja hyvinvointia.



Huomio: Tulipalovaara

2 YLEINEN JOHDANTO

2.1 Asiakirjat

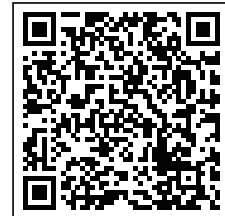
- Noudata aina kaikkia järjestelmän komponenttien mukana toimitettuja käyttö- ja asennusohjeita.
- Anna nämä ohjeet ja kaikki muut asiaankuuluvat asiakirjat loppukäyttäjälle.
- Skannaa oikealla oleva QR-koodi nähdäksesi muut kielet.

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Täydellinen sarja koostuu seuraavista:

Asiakirja	Sisältö	Muoto
Käyttöopas (tämä käsikirja)	Lyhyet asennusohjeet	Paperi (ulkoyksikön vieressä olevassa laatikossa)
Asennus-, käyttö- ja huolto-opas	Asennuksen valmistelu, parhaat käytännöt...(lisätietoja, vain asentajille ja edistyneille käyttäjille)	Digitaaliset tiedostot Skannaa oikealla oleva QR-koodi.
Käyttöopas (langallinen ohjain)	Peruskäytön pikaopas	Paperi (ulkoyksikön vieressä olevassa laatikossa)
Teknisten tietojen käsikirja	Suorituskykytiedot ja ERP-tiedot	Paperi (ulkoyksikön vieressä olevassa laatikossa)



Lue käyttöopas eri kielillä skannaamalla QR-koodi.



Asennus-, käyttö- ja huolto-opas

Online-työkalut (Sovellus ja verkkosivut)

Lisätietoja löydät, KÄYTTÖOPPAASTA

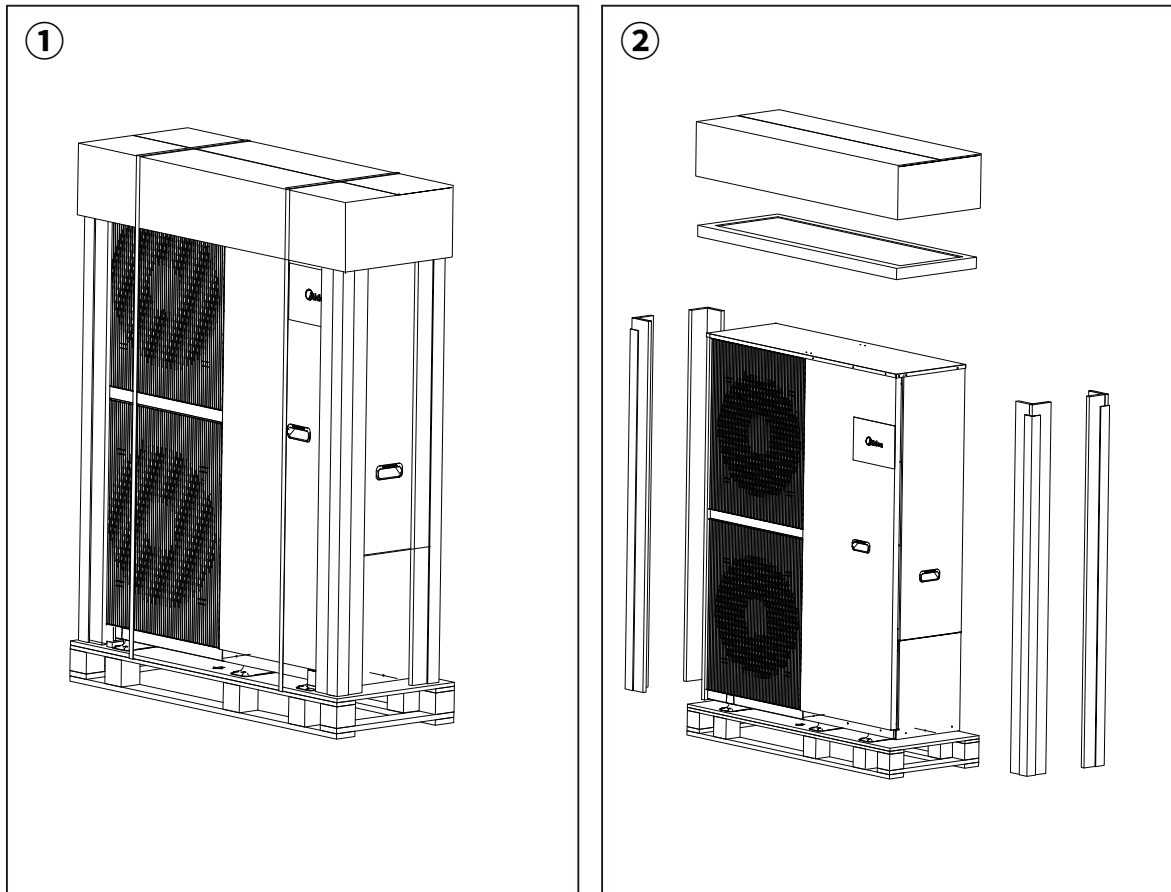
Termit ja lyhenteet ovat liitteessä 3.

2.2 Ohjeiden voimassaolo

Nämä ohjeet koskevat vain seuraavia:

Yksikkö	3-vaihe		
	26	30	35
Nettopaino (kg)	260		
Johdotusmäärittely (mm ²) - päävirransyöttö	6-10	6-10	6-10
Vaadittava vähimmäisvirtausnopeus (m ³ /t)	1,2	1,2	1,2

2.3 Pakkauksen purkaminen



Lisätietoja lisävarustelaatikosta on kohdassa 2.4 Yksikön lisätarvikkeet.

2.4 Yksikön lisätarvikkeet

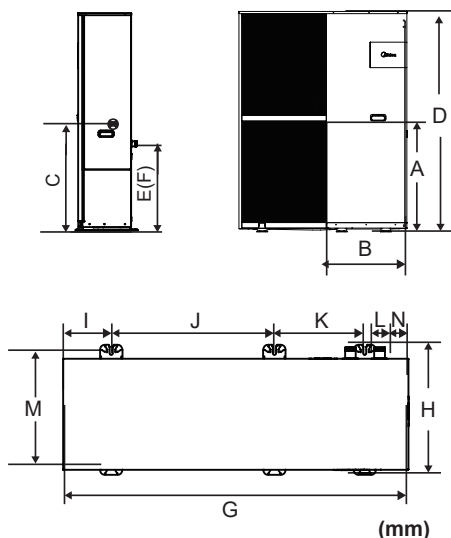
Laitteen lisävarusteet			
Nimi	Kuvitus	Määrä	Tekniset tiedot
Asennusopas		1	-
Teknisten tietojen käsikirja		1	-
Käyttöopas		1	-
Y- sihti		1	G1 1/4"
Langallisen ohjaimen rasia		1	-

Termistori (T5, Tw2, Tbt)		1	10m
Tyhjennysliitos		2	φ32
Energiamerkintä		1	-
Nippuside		13	-
Paperinen reunasuoja		2	-
Verkon terminointivastus		1	-
T5, Tw2, Tbt:n jatkojohto		1	-
Valjaiden solki		4	-
Jakoavain		1	-

2.5 Kuljetus

2.5.1 Mitat ja painopiste

Alla olevat kuvat koskevat 26&30&35 kW:n yksiköitä. A, B ja C osoittavat painopisteen sijainnit.



Malli	A	B	C	D	E
26 & 30 & 35 kW	937	646	985	1816	723

F	G	H	I	J	K	L	M	N
723	1384	523	193	656	363	117	453	116

2.5.2 Käsin tapahtuva kuljetus

VAROITUS

Raskaan painon nostamisesta aiheutuva loukkaantumisriski.

Liian raskaiden painojen nostaminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi selkärangan vammoja.

- Huomioi tuotteen paino.
- Järjestä neljä henkilöä nostamaan tuote.

1. Ota huomioon painojakauma kuljetuksen aikana. Tuote on huomattavasti raskaampi kompressorin puolella kuin puhallinmoottorin puolella. (ks. edellä oleva sisältö painopisteen osalta).
2. Suojaa kuoren osia vaurioilta. Käyttäen kulmasuojia laitteen alla, kun laitetta nostetaan.
3. Irrota kuljetushihnat kuljetuksen jälkeen.
4. Älä kallista tuotetta kuljetuksen aikana yli 45° kulmaan.

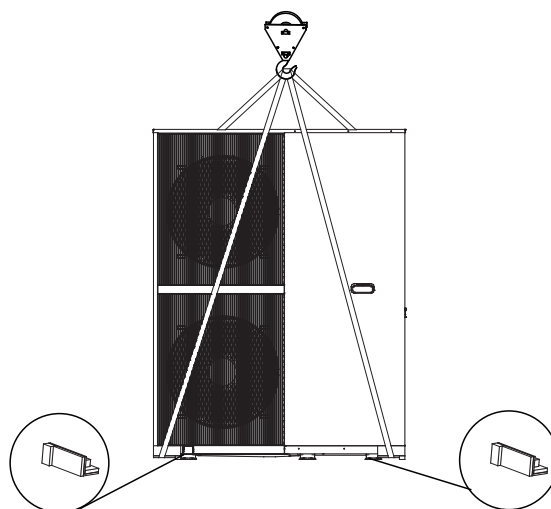
2.5.3 Nostaminen

Käytä nostotyökaluja, joissa on kuljetushihnat tai sopiva käsikäyttöinen nostovaunu Yksikkö kuormalavalla:

Vie kuljetushihnat kuormalavan vasemmalla ja oikealla puolella olevien reikien läpi kunnolla.

Ilman kuormalavaa laitteen alla:

Kuljetushihnat voidaan asentaa erityisesti tätä tarkoitusta varten suunniteltuihin rungossa oleviin holkkeihin. Käyttäen kulmasuojia laitteen alla, kun laitetta nostetaan.



HUOMIO

Tuotteen painopiste ja koukku on pidettävä suorassa linjassa pystysuunnassa liiallisen kallistumisen estämiseksi.

2.6 Tietoa yksiköstä

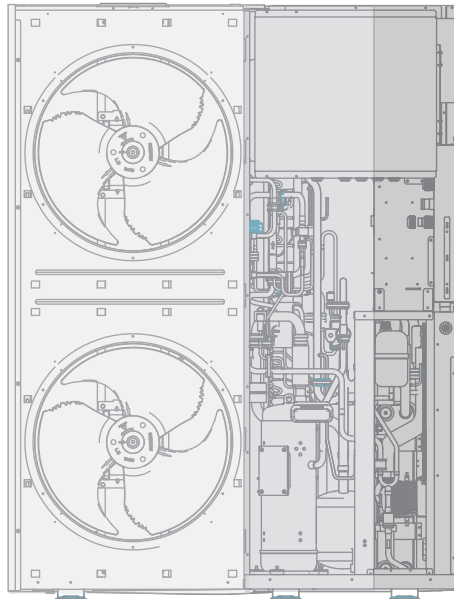
2.6.1 Yleiskatsaus

Yksikkö soveltuu lämmitys-, jäähdytys- ja käyttövesitilanteisiin. Sitä voidaan käyttää yhdessä puhallinkonvektoreiden, lattialämmityslaitteiden, matalan lämpötilan ja korkean hyötysuhteen lämpöpattereiden, lämpimän käyttöveden säiliöiden ja aurinkosarjojen kanssa.

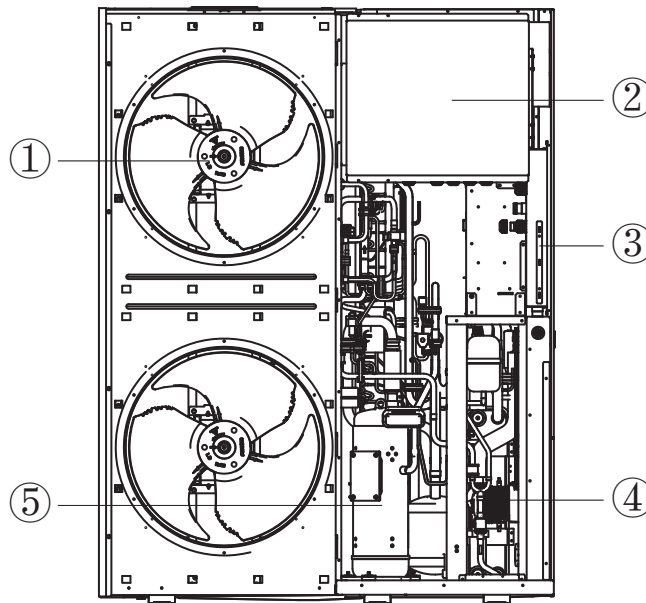
Varalämmitin voi parantaa lämmitystehoa erittäin alhaisissa ulkolämpötiloissa. Se toimii varalämmityslähteenä lämpöpumpun vikaantuessa tai ulkopuolisen vesiputkiston jäätymissuojana talvella.

2.6.2 Asettelu

A B C

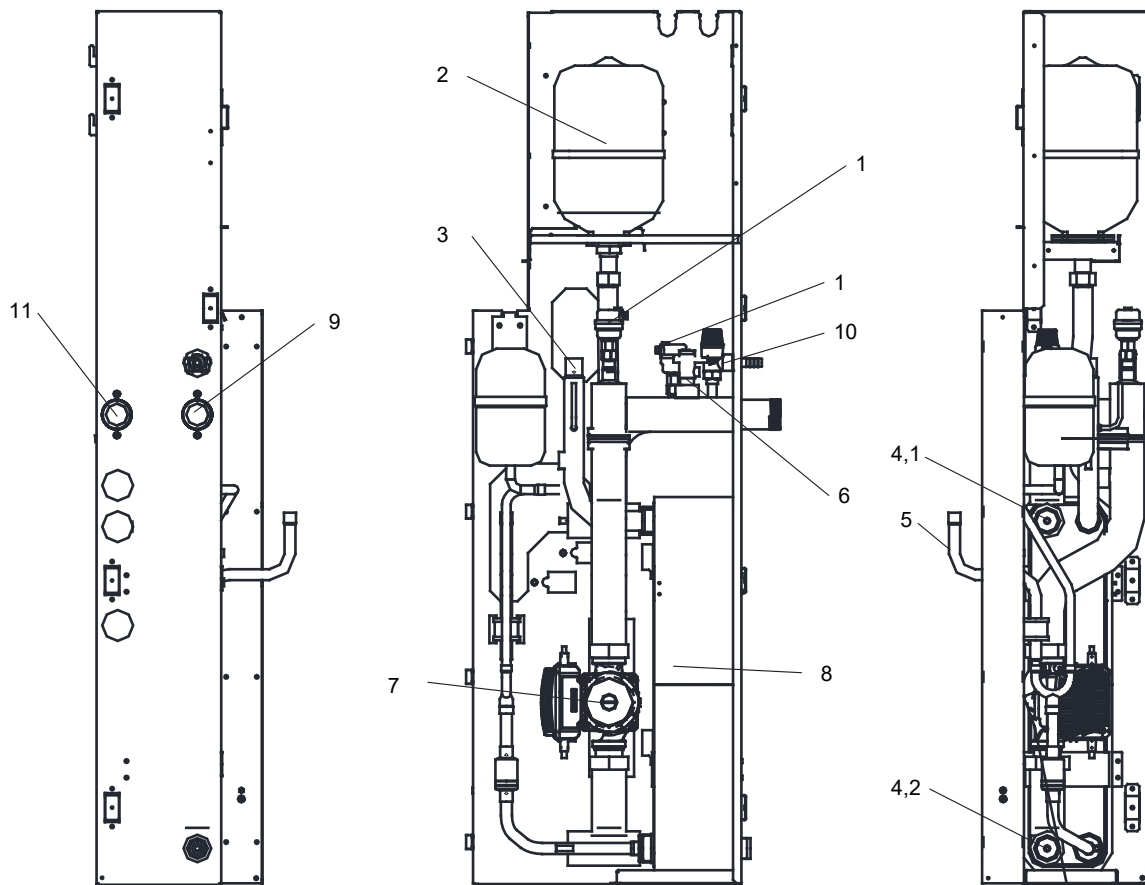


A – Puhallinkammio
B - Mekaaninen kammio
C - Hydraulikkamoduuli



① Puhallin ② Inverterin ohjausyksikkö
③ Pääohjausyksikkö ④ Hydraulikkamoduuli
⑤ Kompressorin

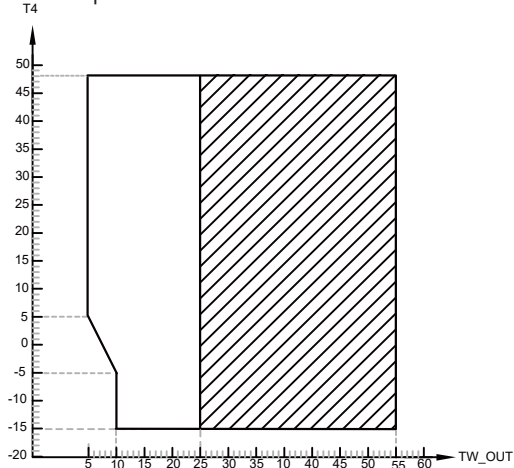
2.6.3 Hydrauliikkamoduuli



Koodi	Asennusyksikkö	Selitys
1	Automaattinen ilmanpoistventtiili	Poistaa automaattisesti jäljellä olevan ilman vesipiiristä.
2	Paisuntasäiliö	Tasapainottaa vesijärjestelmän paineen.
3	Kylmäainekaasuputki	/
4	Lämpötila-anturi	Neljä lämpötila-anturia määrittää veden ja kylmäaineen lämpötilan vesipiirin eri kohdista. 5.1-TW_out, ja 5.2-TW_in
5	Kylmäainenesteputki	/
6	Virtauskytkin	Tunnistaa veden virtausnopeuden kompressorin ja vesipumpun suojaamiseksi, jos veden virtaus on riittämätön.
7	Pumppu	Kierrättää vettä vesipiirissä.
8	Levylämmönvaihdin	Siirtää lämpöä kylmäaineesta veteen.
9	Vedenpoistoputki	/
10	Paineenrajoitusventtiili	Estää liiallisen vedenpaineen avautumalla, kun paine saavuttaa 3 barin rajan, ja poistamalla vettä vesisilmukasta.
11	Vedenottoputki	/

2.6.4 Käyttöalue

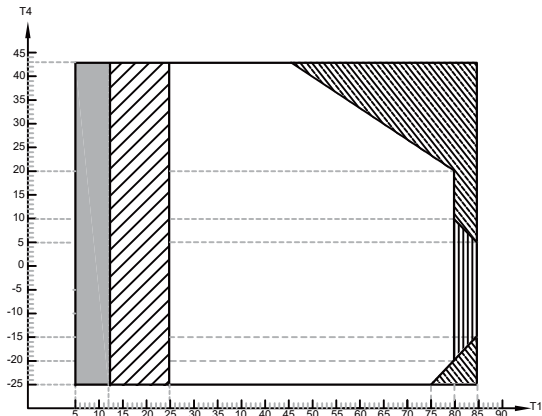
Jäähdytystilassa, tuote toimii -15-48 °C:n
ulkolämpötilassa.



Lämpöpumpun toiminta-alue mahdollisine rajoituksineen ja suojauksineen.

TW_OUT lähtevän veden lämpötila
T4 ulkoilman lämpötila

Lämmitystilassa tuote toimii -25-43 °C:n
ulkolämpötilassa.



Jos IBH/AHS-asetukset ovat voimassa, vain IBH/AHS kytkeytyy päälle.

Jos IBH/AHS-asetukset eivät ole voimassa, vain lämpöpumppu kytkeytyy päälle.

Rajoituksia ja suojauksia voi esiintyä lämpöpumpun käytön aikana. Lämpöpumpun toiminta-alue mahdollisine rajoituksineen ja suojauksineen.

Lämpöpumppu pysyy pois päältä ja vain IBH/AHS kytkeytyy päälle.

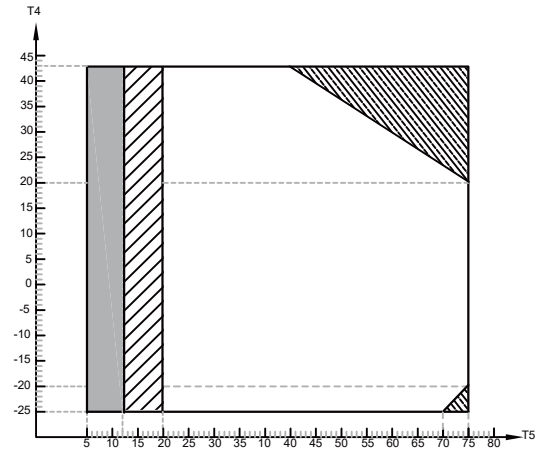
Vesijärjestelmän virtaus tällä alueella olisi oltava 1,2 m³/h.

Suurin veden sisäntulolämpötila lämpöpumpun toiminnalle.

T1 lähtevän veden lämpötila

T4 ulkoilman lämpötila

LKV tilassa tuote toimii -25-43 °C:n
ulkolämpötilassa.



Jos TBH/IBH/AHS-asetukset ovat voimassa, vain TBH/IBH/AHS kytkeytyy päälle.

Jos TBH/IBH/AHS-asetukset eivät ole voimassa, vain lämpöpumppu kytkeytyy päälle.

Rajoituksia ja suojauksia voi esiintyä lämpöpumpun käytön aikana. Lämpöpumpun toiminta-alue mahdollisine rajoituksineen ja suojauksineen.

Lämpöpumppu pysyy pois päältä ja vain TBH/IBH/AHS kytkeytyy päälle.

T5 käyttövesivaraajan lämpötila

T4 ulkoilman lämpötila

3 TURVALLISUUSALUE

Ulkoyksikön kylmäainepiiri sisältää helposti syttyvää kylmäainetta, joka kuuluu turvallisuusryhmään A3 kuten ISO 817:ssä ja ANSI/ASHRAE Standard 34:ssä on määritelty. Näin ollen ulkoyksikön välttämään läheisyyteen on määritelty turva-alue, johon sovelletaan erityisvaatimuksia. Huomioi, että tämä kylmäaine on tiheämpää kuin ilma. Vuodon sattuessa vuotanut kylmäaine voidaan kerätä lähellä maata. Turva-alueella on vältettävä seuraavia olosuhteita:

- Rakennuksen aukkoja, kuten ikkunoita, ovia, valokaivoja ja tasakattoikkunoita;
- Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien ulkoilma- ja poistoilma-aukkoja;
- Kiinteistöjen rajoja, naapurikiinteistöjä, jalkakäytäviä ja pihateitä;
- Pumpputkaivoja, jätevesijärjestelmien sisäntuloaukkoja, syöksyputkia, jätevesikaivoja jne.;
- Muita rinteitä, notkemia, painanteita ja kuiluja;
- Talon sähköliitäntöjä
- Sähköjärjestelmiä, pistorasioita, lamppeja ja valokatkaisijoita; Lumen putoamista katoilta.

Älä tuo sytytyslähteitä turva-alueelle:

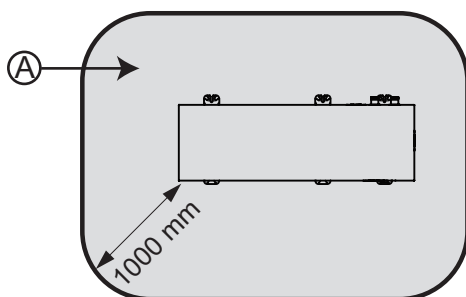
- Paljaita liekkejä tai poltinasennuksia.
- Grillejä.
- Työkaluja, jotka tuottavat kipinöitä.
- Sähkölaitteita, joissa on sytytyslähteitä, ja kannettavia laitteita, joissa on sisäänrakennettu akku (kuten matkapuhelimet ja kuntokellot).
- Esineitä, joiden lämpötila on yli 360 °C.

💡 HUOMAUTUS

Kyseinen turva-alue on riippuvainen ulkoyksikön ympäristöstä.

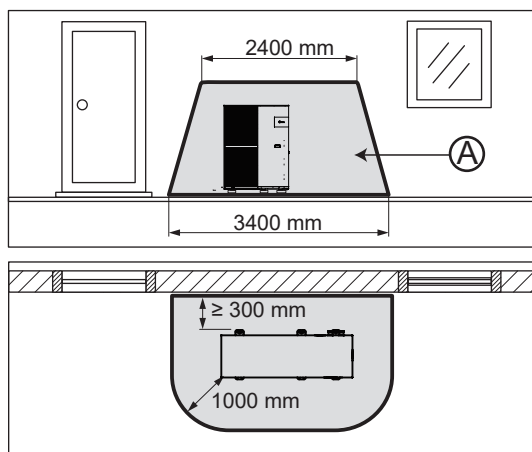
- Alla olevat turva-alueet on esitetty lattialle asennettavalle laitteelle. Näitä suojavyöhykkeitä sovelletaan myös muihin asennustyyppeihin.

Ulkoyksikön vapaasti seisova sijoitus



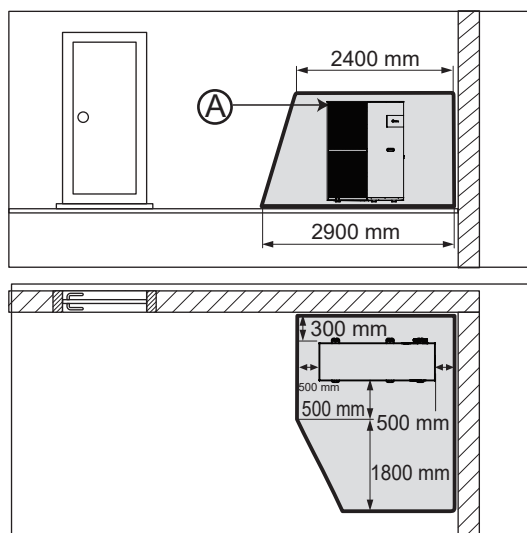
Ⓐ Turvallisuusalue

Ulkoyksikön sijoittaminen ulkoseinän eteen



Ⓐ Turvallisuusalue

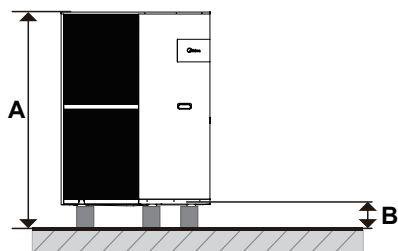
Ulkoyksikön kulma-asennus, vasen



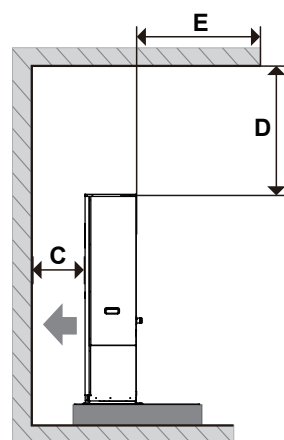
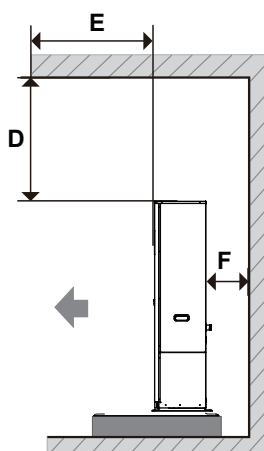
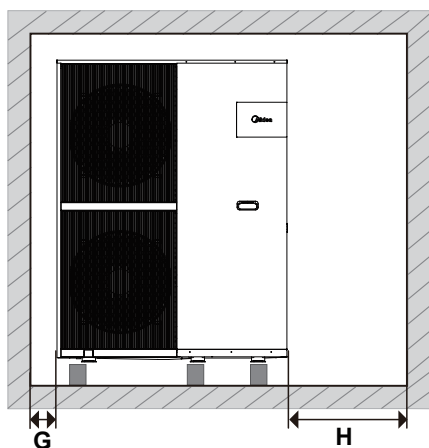
4 YKSIKÖN ASENNUS

Maa-asennukseen ja tasakaton vällys – yksittäinen yksikkö

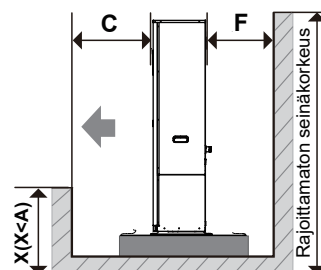
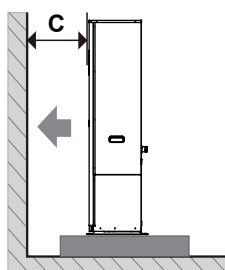
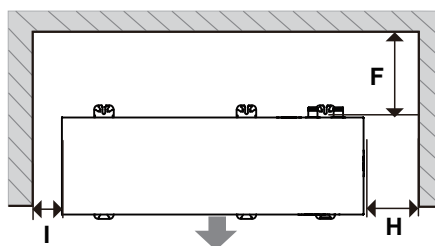
Yleistä



Este yläpuolella



Ei estettä yläpuolella



26-35 kW

(mm)

A	Yksikön korkeus + B	D	≥500	G	≥500
B	≥100*	E	≥500	H	≥500
C	≥1000	F	≥300	I	≥500

* Kylmän sään sattuessa ota huomioon maassa oleva lumi. Lisätietoja on kohdassa 5.5 Kylmissä ilmastoissa. Katso ASENNUS-, KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEISTON ASENNUS-, KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEISTOSTA.

5 YKSIKÖN ASENNUS

5.1 Yleiset säännöt

"Turva-alueen" lisäksi on noudatettava seuraavia ehtoja.

Ympäristö

- Turvallisuuden ja yksikön suorituskyvyn vuoksi asennuspaikalla on oltava riittävä ilmavirtaus.
- Huoltoa ja kunnossapitoa varten asennuspaikalle on oltava helppo pääsy.
- Törmäyssuojaustoimenpiteet on toteutettava, jos asennuspaikalla on suuri törmäysriski, kuten ajoneuvojen lähtöalueella.
- Pidä yksikkö kaukana syttyvistä aineista tai syttyvistä kaasuista.
- Pidä yksikkö kaukana lämmönlähteistä.
- Pidä laite mahdollisimman kaukana sadepisarista.
- Älä altista ulkoyksikköä likaiselle, pölyiselle tai syövyttävälle ilmapölylle.
- Pidä laite kaukana ilmanvaihtoukoista tai ilmanvaihtokanavista.

Luonto

Ole varuillasi luonnon vaikutuksista:

- Köynnöskasvit voivat kasvaessaan tukkia yksikön ilman sisään- ja ulostulon.
- Pudonneet lehdet voivat tukkia yksikön ilmanottoaukon tai jäädä kiinni ilmanakanaan.
- Yksikköön saattaa päästä hyönteisiä, käärmeitä tai pieniä eläimiä. Villieläimet saattavat purra tai vahingoittaa yksikön putkistoja ja johdotuksia.

HUOMAUTUS

Jos havaitset merkkejä eläinten vaikutuksista, pyydä ammattilaisia tarkastamaan ja huoltamaan se.

Vahva tuuli

- Kiinnitä erityistä huomiota seuraaviin kohtiin asentaessasi yksikön erittäin tuuliseen paikkaan.
- Yksikön ilman ulostuloaukkoa vasten puhaltava voimakas tuuli (5 m/s tai enemmän) voi aiheuttaa oikosulun (poistoilman imu), jolla voi olla seuraavat seuraukset:
 - Toimintakapasiteetin heikkeneminen.
 - Toistuva jään kertyminen lämmitystilassa.
 - Paineen noususta johtuva toimintakatkos.
 - Kun laitteen etuosaan puhalttaa jatkuvasti voimakas tuuli, puhaltimen siipi voi alkaa pyörimään hyvin nopeasti, kunnes se rikkoutuu.

Meluvaikutukset

- Valitse asennuspaikka, joka on mahdollisimman kaukana olohuoneista ja makuuhuoneista.
- Huomioi melupäästöt. Valitse asennuspaikka, joka on mahdollisimman kaukana viereisten rakennusten ikkunoista.

Asennus meren äärellä

- Jos asennuspaikka on rannikon välittömässä läheisyydessä, varmista, että tuote on suojattu roiskevedeltä lisäsuojalaitteella.
- Mereltä tuleva tuuli tuo suolaisia aineita maalle. Tällä voi olla haittavaikutuksia yksikköön, koska se altistuu pitkään suolapitoisille aineille. Jos haluat pidentää yksikön käyttöikää, pyydä ammattilaisilta räätälöityä huoltoehdotusta ja noudata ehdotusta.

Korkeus

- Laite on suunniteltu käytettäväksi alle 2000 metrin korkeudessa. Jos se asennetaan tämän rajan yläpuolelle, sen suorituskykyä ja luotettavuutta ei voida taata.

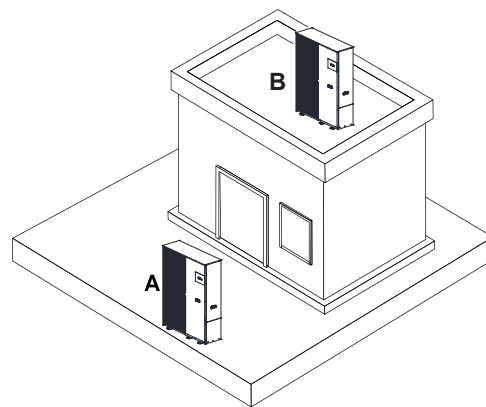
5.2 Asennuspaikka

Tuote soveltuu asennettavaksi maahan, seinälle tai tasakatonle.



HUOMAUTUS

Asennus harjakatonle (kalteva paikka) ei ole sallittu.



(A) Asennus maahan

(B) Asennus tasakatonle

5.2.1 Varotoimenpiteet maahan asennettaessa

- Vältä asennuspaikkaa, joka on huoneen nurkassa, seinien välissä tai aitojen välissä.
- Estä paluuilman saanti ilman poistoaukosta.
- Varmista, että vettä ei pääse kertymään pohjamaahan.
- Varmista, että pohjamaa imee hyvin vettä.
- Suunnittele sorasta ja murskeesta koostuva peti kondenssiveden poistolle.
- Valitse asennuspaikka, johon ei kerry talvella merkittävästi lunta.
- Valitse asennuspaikka, jossa voimakas tuuli ei vaikuta ilmanottoon. Sijoita laite ristikkäin tuulen suuntaan aina kun se on mahdollista.
- Jos asennuspaikkaa ei ole suojattu tuulelta, tarvitaan suojaseinä.
- Huomioi melupäästöt. Vältä huoneiden nurkkia, syvennyksiä tai seinien välisiä paikkoja.
- Valitse asennuspaikka, jossa on erinomainen äänenvaimennuskyky, kuten nurmikko, pensasaidat tai aidat.
- Reititä hydraulijohdot ja sähköjohdot maan alle.
- Toimita turvapatki, joka johtaa ulkoyksiköstä rakennuksen seinän läpi.

5.2.2 Varotoimenpiteet tasakatolle asennettaessa

- Asenna tuote vain rakennukseen, jonka rakenne on vankka ja jossa on kauttaaltaan valetut betonikatot.
- Älä asenna tuotetta mihinkään rakennukseen, jossa on puurakenne tai kevytrakenteinen katto.
- Valitse asennuspaikka, johon pääsee helposti käsiksi, jotta lehdet tai lumi voidaan säännöllisesti poistaa tuotteesta.
- Valitse asennuspaikka, jossa voimakas tuuli ei vaikuta ilmanottoon. Sijoita laite ristikkäin tuulen suuntaan aina kun se on mahdollista.
- Jos asennuspaikkaa ei ole suojattu tuulelta, tarvitaan suojaseinä.
- Huomioi melupäästöt. Pidä riittävä etäisyys viereisiin rakennuksiin.
- Reititä hydraulikkajohdot ja sähköjohdot.
- Toimita seinäkanava.

5.2.3 Työturvallisuus

Asennus tasakatolle

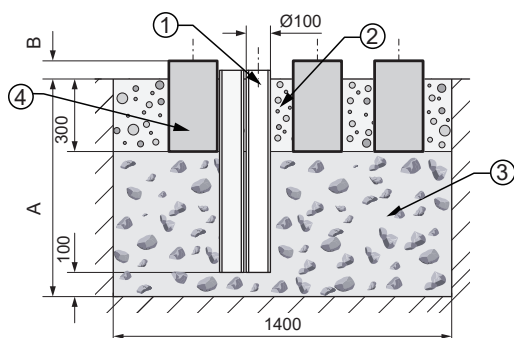
- Varmista, että tasakatolle pääsee turvallisesti.
- Säilytä turva-alue, joka on 2 metrin etäisyydellä putoavista reunoista, ja tuotteen työstämiseen tarvittava vapaa tila. Turva-alueen on oltava ulottumattomissa.
- Jos tämä ei ole mahdollista, asenna putoamissuojia putoamisreunoille, kuten luotettavat kaiteet. Vaihtoehtoisesti voit asentaa teknisiä turvalaitteita, kuten telineitä tai turvaverkkoja.
- Pidä riittävä etäisyys kattoluukuista ja tasakattoikkunoista. Käytä sopivia suojavarusteita (esim. esteitä) estämään ihmisiä astumasta uloskäytävien luukkujen ja tasakattoikkunoiden päälle tai putoamasta niiden läpi.

5.3 Perustus ja yksikön asennus

5.3.1 Asennus maahan

Asennus pehmeälle maaperälle

Jos laite asennetaan pehmeälle maaperälle, kuten nurmikolle tai mullalle, luo alla olevan kuvan mukainen perustus.



- 1) Syöksyputki tyhjennystä varten
- 2) Kaistalevyperustukset
- 3) Vettä läpäisevä karkea kivimurske
- 4) Betonikaistalevyperustukset

- Kaiva kuoppa maahan. Syöksyputken sijainnin osalta katso kohta 5.4.1 Tyhjennysaukon sijainti.
- Aseta syöksyputki (1) kondenssiveden ohjaamiseksi.
- Lisää kerros vettä läpäisevää karkeaa mursketta (3).
- Laske syvyys (A) paikallisten olosuhteiden mukaisesti.
- Alue, jossa on maanpinnan jäätymistä: vähimmäissyvyys: 900 mm
- Alue, jossa ei ole maanpinnan jäätymistä: vähimmäissyvyys: 600 mm
- Laske syvyys (B) paikallisten olosuhteiden mukaisesti. Korkeus ei saa olla alle 100 mm.

- Tee kolme betonikaistalevyä (4). Suositellut mitat löytyvät kuvasta.
- Varmista, että kolme perustusta ovat tasossa.
- Perustusten leveydelle tai pituudelle ei ole rajoituksia edellyttäen, että laite voidaan asentaa asianmukaisesti perustukseen ja että tyhjennysputki ei pääse tukkeutumaan.
- Lisää sorapeti kaistalevyjen (2) väliin ja viereen kondenssiveden ohjaamiseksi.

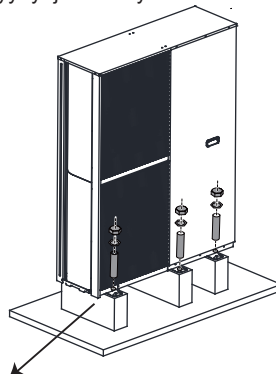
Asennus kiinteälle maaperälle

Jos laite asennetaan kiinteälle alustalle, kuten betonille, luo betoninen kaistalevyperusta, joka on verrattavissa edellä olevassa kohdassa kuvattuun. Kaistalevyn korkeuden on oltava vähintään 100 mm.

Yksikön kiinnitys

Asennus perustuksen kanssa: Kiinnitä yksikkö perustuspulteilla. (Tarvitaan kuusi sarjaa Φ 10-laajennuspultteja, muttereita ja aluslevyjä, jotka ovat käyttäjän toimittamia). Ruuvaa perustuspultit 20 mm:n syvyyteen perustukseen.

Asennus ilman perustusta: Asenna sopivat tärinänestotyynt ja aseta yksikkö vaakatasoon.



Tärinänvaimennustyynt

5.3.2 Asennus tasakatolle

Jos laite asennetaan tasakatolle, tee betoninen kaistalevyperustus, joka on verrattavissa kohdassa 5.3.1 Asennus maahan kuvattuun perustukseen. Kaistalevyn korkeuden on oltava vähintään 100 mm.

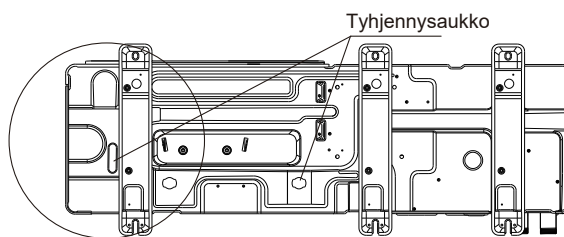
- Ota huomioon vedenpoiston sijoittelu ja asenna laite lähelle vedenpoistoa.

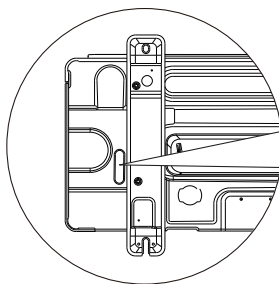
Yksikön kiinnitys

Sama kuin 5.3.1 Asennus maahan.

5.4 Tyhjennys

5.4.1 Tyhjennysaukon sijainti





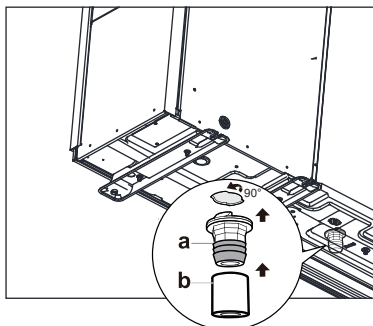
Tämä tyhjennysaukko on peitetty kumitulpalla. Jos pieni tyhjennysaukko ei täytä tyhjennysvaatimuksia, sen sijaan voidaan käyttää isoa tyhjennysaukkoa.

⚠ HUOMIO

- Varo kondenssivettä, kun poistat ylimääräisen tyhjennysaukon kumitulpan.
- Varmista, että kondenssivesi on tyhjennetty asianmukaisesti. Kerää ja ohjaa laitteen pohjasta tippuva kondenssivesi tyhjennysastiaan. Estä lattialle tippuva vesi, joka saattaa aiheuttaa liukastumisvaaran, erityisesti talvella.
- Kylmään ilmastoon, jossa on korkea ilmankosteus, on erittäin suositeltavaa asentaa pohjalämmitin, jotta laite ei vaurioidu tyhjennysveden jäätyksen vuoksi, jos tyhjennysnopeus on alhainen.
- Kerää ja ohjaa laitteen pohjasta tippuva kondenssivesi tyhjennysastiaan.
- Estä lattialle tippuva vesi, joka saattaa aiheuttaa liukastumisvaaran, erityisesti talvella.

5.4.2 Tyhjennyksen sijoittelu (asennus maahan)

Tyhjennysliitos

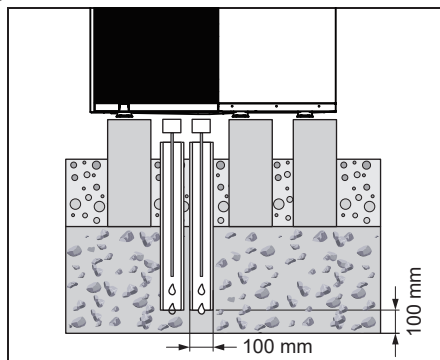


- a - Tyhjennysliitos (muovinen, Pagoda-liitântä, 1")
b - Letku (ei sisälly toimitukseen)

Asennus pehmeälle maaperälle

Kondenssiveden johtaminen sorapenkkiin

Maahan asennettaessa kondenssivesi on johdettava syöksyputken kautta sorapohjaan, joka sijaitsee jäätymättömällä alueella.

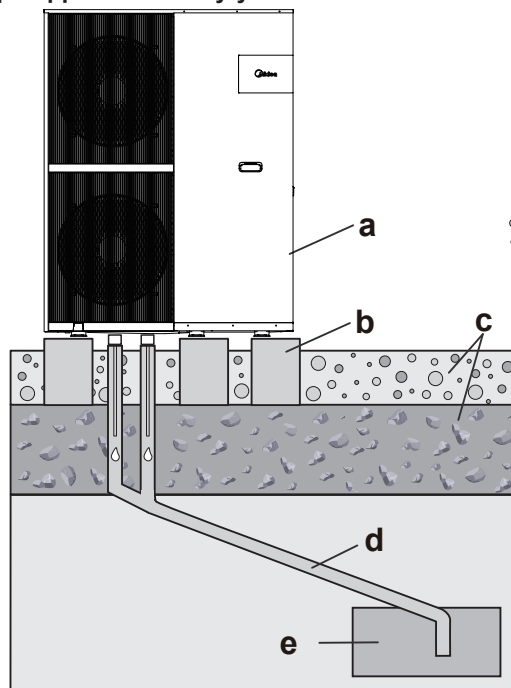


Syöksyputken on virrattava riittävän suureen sorapenkkiin, jotta kondenssivesi pääsee valumaan vapaasti pois.

💡 HUOMAUTUS

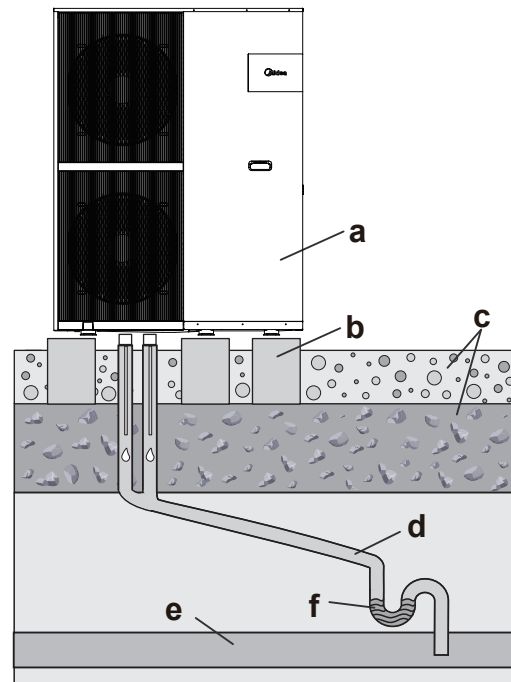
Kondenssiveden jäätyksen estämiseksi lämmityslanka on pujotettava alaslaskuputkeen kondenssiveden poistoaukon kautta.

Kondenssiveden poisjohtaminen pumppukaivon/imeytyskaivon kautta.



- a - Ulkoyksikkö
b - Betonikaistalevyperustukset
c - Perustus (Katso 5.3.1 Asennus maahan)
d - Valumavesiputki (vähintään DN 40)
e - Pumppusyvännys/imeytysallas

Viemäri



- a - Ulkoyksikkö
- b - Betonikaistalevyperustukset
- c - Perustus (Katso 5.3.1 Asennus maahan)
- d - Valumavesiputki (vähintään DN 40)
- e - Viemäri
- f - Hajulukko alueella, jossa ei ole jäätymisvaaraa.

Asennus kiinteälle maaperälle

Ohjaa kondenssivesiputki viemäriin, pumppukaivoon tai imeytyskaivoon.

Lisävarustepakkauksen tyhjennystulppa ei voi taipua toiseen suuntaan. Ohjaa kondenssivesi letkun avulla viemäriin, pumppusyvennykseen tai imeytyskaivoon kourun, parvekkeen tai katon valumavesien kautta. Turvavyöhykkeellä olevat avoimet kourut eivät aiheuta turvallisuusrisiä.

Asennus tasakatonle

Katso lisätietoja kohdasta Asennus kiinteälle maaperälle.

HUOMAUTUS

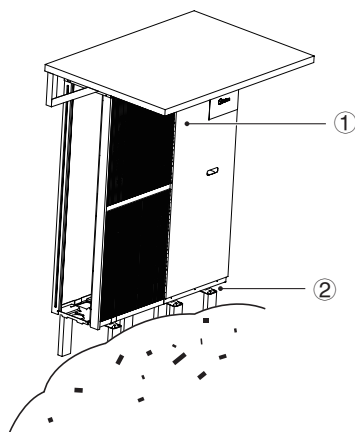
Kaikissa asennustyyeissä on varmistettava, että kertynyt kondenssivesi poistetaan jäätymättömällä tavalla. Kondenssiveden jäätymisen estämiseksi lämmitysteippi voidaan pujottaa alaslaskuputkeen kondenssiveden poistoaukon kautta.

5.5 Kylmissä ilmastoissa

Suositellaan, että laite sijoitetaan takapuoli seinää vasten.

Asenna yksikön päälle sivuttainen katos estämään sivuttainen lumisade äärimmäisissä sääolosuhteissa.

Asenna laite korkealle jalustalle tai seinälle, jotta laitteen ja lumen väliin jää riittävästi tilaa (vähintään 100 mm).



① Katos tai vastaava

② Jalusta, jos asennus tapahtuu maahan.

5.6 Altistuminen voimakkaalle auringonvalolle

Jos laitteen ympäristön lämpötila-anturi altistuu pitkään auringonvalolle, se saattaa vaikuttaa anturiin negatiivisesti ja aiheuttaa epätoivottuja vaikutuksia laitteeseen. Varjosta yksikkö katoksella tai vastaavalla.

6 HYDRAULINEN ASENNUS

6.1 Asennuksen valmistelu

HUOMAUTUS

- Muoviputkien osalta on varmistettava, että ne ovat täysin happitiiviitä DIN 4726-standardin mukaisesti.
- Hapen diffuusio putkistoon voi johtaa liialliseen korroosioon.

Järjestelmän vesimäärä

Tarkista laitteiston kokonaisvesimäärä paisuntasäiliön mukaan.

Paisuntasäiliön valinnasta katso ASENNUS-, KÄYTTÖ- JA HUOLTOKÄSIKIRJA.

Virtausnopeuden vaihteluväli

Yksikön toimintavirtausalue on esitetty alla. Tarkista ja varmista, että asennuksen virtausnopeus on taattu kaikissa olosuhteissa.

Yksikkö	Virtausnopeus alue(m³/h)
26 kW	1,2-5,4
30 kW	1,2-6,2
35 kW	1,2-7,2

6.2 Vesipiirin liitäntä

Tyypillinen työnkulku

Vesipiirin kytkeminen koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

- 1) Liitä vesiputkisto ulkoyksikköön.
- 2) Liitä tyhjennysletku tyhjennysaukkoon.
- 3) Täytä vesipiiri.
- 4) Täytä Käyttövesivaraaja(jos käytettävissä).
- 5) Eristä vesiputkisto.

Vaatimukset

HUOMAUTUS

- Putken sisäpuolen on oltava puhdas.
- Pidä putken päätä alaspäin poistaessasi purseita.
- Estä pölyn ja lian pääseminen putkeen peittämällä putken pää työntäessasi sitä seinän läpi.
- Käytä liitosten tiivistämiseen sopivaa kierretäivistettä. Tiivisteen on kestävä järjestelmän paine ja lämpötila.
- Käyttäessäsi muita kuin kuparisia metalliputkia, eristä kahdentyypiset materiaalit toisistaan galvaanisen korroosion estämiseksi.
- Kupari on pehmeää. Käytä asianmukaisia työkaluja vahinkojen välttämiseksi.
- Sinkittyjä osia ei voida käyttää.
- Käytä aina materiaaleja, jotka eivät reagoi järjestelmässä käytettävän veden ja laitteessa käytettyjen materiaalien kanssa.
- Varmista, että kenttäputkistoon asennetut komponentit kestävä veden paineen ja lämpötilan.

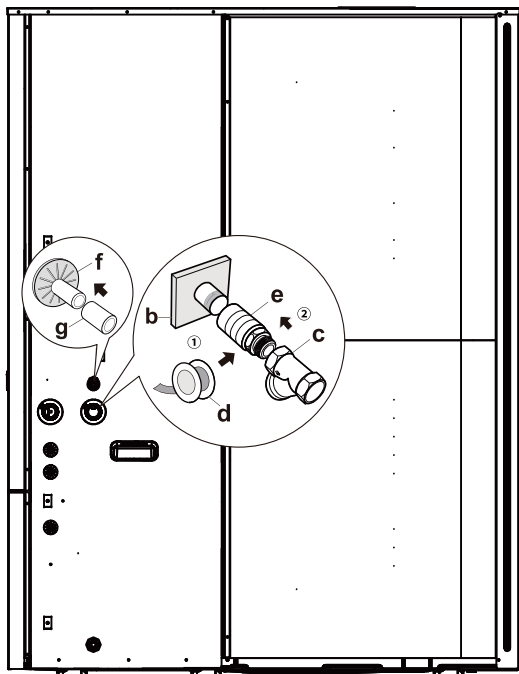
⚠ HUOMIO

Veden ulostulon ja sisääntulon väärä suunta voi aiheuttaa laitteen toimintahäiriön.
ÄLÄ käytä liikaa voimaa liittäessäsi paikan päällä toimitettuja putkia ja varmista, että putket on kohdistettu oikein. Vesiputken muodonmuutos voi aiheuttaa laitteen toimintahäiriön.
Laitetta saa käyttää vain suljetussa vesijärjestelmässä.

1) Kytke Y-muotoinen siivilä yksikön veden sisääntuloon ja tiivistä liitos kierretäivisteellä. (Jotta Y-muotoinen siivilä voidaan puhdistaa, siivilän ja veden sisääntulon väliin voidaan liittää jatkoputki asennuspaikan olosuhteista riippuen).

2) Liitä paikan päällä toimitettu putki yksikön veden ulostuloon.

3) Liitä varoventtiilin ulostulo sopivan kokoisella ja pituisella letkulla ja ohjaa letku kondenssiveden poistoon kohdan 5.4.2 Tyhjennyksen sijoittelu mukaisesti.



a	Veden ULOSTULO (ruuviliitäntä, uros)
b	Veden SISÄÄNTULO (ruuviliitäntä, uros)
c	Y-muotoinen siivilä (toimitetaan yksikön mukana) (2 ruuvia liitää varten, naaras).
d	Kierteen tiivistenauha
e	Jatkoputki (suositeltava, pituus riippuu asennuskohteen olosuhteista).
f	Varoventtiilin ulostulo (letku, $\phi 16$ mm)
g	Tyhjennysletku (toimitetaan paikan päällä)

Lämmin käyttövesi

Käyttövesivaraajan (toimitetaan paikan päällä) asennuksen osalta katso käyttövesivaraajan käyttöohjeet.

Muut

💡 HUOMAUTUS

- Järjestelmän kaikissa korkeissa kohdissa on oltava ilmanpoistiventtiili.
- Tyhjennyshanat on asennettava järjestelmän mataliin kohtiin.

6.3 Vesi

Veden tarkistaminen ja käsittely / veden täyttäminen ja lisääminen

- Tarkista veden laatu ennen asennuksen täyttämistä tai täydentämistä.

💡 HUOMAUTUS

- Huonolaatuisen veden aiheuttamien materiaaliavurioiden riski.
- Varmista, että vesi on riittävän laadukasta.
- Veden laadun on täytettävä direktiivin EN 98/83 EY vaatimukset.

Täyttö- ja lisäveden tarkistaminen

- Ennen asennuksen täyttämistä mittaa täyttö- ja lisäveden kovuus.

Veden laadun tarkistaminen

- Poista hieman vettä lämmityspiiristä.
- Tarkista veden ulkonäkö.
- Jos todetaan, että vesi sisältää sedimenttimateriaaleja, varmista, että asennuksen lietteet poistetaan.
- Tarkista magneettisauvan avulla, sisältääkö vesi magneettiä (rautaoksia).
- Jos havaitset, että se sisältää magneettiä, puhdista laitteisto ja toteuta asianmukaiset korroosionestotoimenpiteet tai asenna magneetitiinerotiini.
- Tarkista poistetun veden pH-arvo 25 °C:ssa.
- Jos arvo on alle 8,2 tai yli 10,0, puhdista laitteisto ja käsittele vesi.

💡 HUOMAUTUS

Varmista, ettei happea pääse veteen.

Täyttö- ja lisäveden käsittely

- Nouda kaikkia sovellettavia kansallisia määräyksiä ja teknisiä sääntöjä täyttö- ja lisäveden käsittelyssä.
- Jos kansallisissa säädöksissä ja teknisissä määräyksissä ei aseteta tiukempia vaatimuksia, sovelletaankin seuraavaa: Sinun on käsiteltävä vesi seuraavissa tapauksissa.
- Jos koko täyttö- ja lisäveden määrä järjestelmän käyttöä aikana ylittää kolme kertaa vesipiirin nimellisarvon, tai
- Jos seuraavassa taulukossa lueteltuja ohjearvoja ei noudateta, tai
- Jos lämmitysveden pH-arvo on pienempi kuin 8,2 tai suurempi kuin 10,0.

Voimassa: Tanska tai Ruotsi

Kokonais- lämmitys- teho	Veden kovuus järjestelmän tietyssä tilavuudessa ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW ja ≤ 50 l/kW		> 50l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 ja ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 ja ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Nimellisteho litroina/lämmitysteho; Jos kyseessä on usean kattilan järjestelmä, käytetään pienintä yksittäistä lämmitystehoa.

Voimassa: Iso-Britannia

Kokonais- lämmitys- teho	Veden kovuus järjestelmän tietyssä tilavuudessa ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW ja ≤50 l/kW		> 50l/kW	
kW	ppm CaCO ₃	mol/m ³	ppm CaCO ₃	mol/m ³	ppm CaCO ₃	mol/m ³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
> 50 ja ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
> 200 ja ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Nimellisteho litroina/lämmitysteho; Jos kyseessä on usean kattilan järjestelmä, käytetään pienintä yksittäistä lämmitystehoa.

Voimassa: Suomi tai Norja

Kokonais- lämmitys- teho	Veden kovuus järjestelmän tietyssä tilavuudessa ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW ja ≤50 l/kW		> 50l/kW	
kW	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
> 50 ja ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
> 200 ja ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Nimellisteho litroina/lämmitysteho; Jos kyseessä on usean kattilan järjestelmä, käytetään pienintä yksittäistä lämmitystehoa.

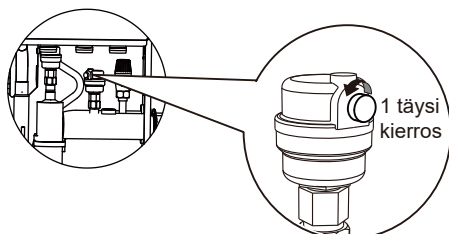
6.4 Vesipiirin täyttäminen vedellä

HUOMAUTUS

Tarkista veden laatuvaatimukset kohdasta 6.3 Vesi, ennen kuin täytät sen vedellä. Pumput ja venttiilit saattavat jumiutua huonon vedenlaadun vuoksi.

- Kytke veden syöttö täyttöventtiiliin ja avaa venttiili. Noudata sovellettavia määräyksiä.
- Varmista, että automaattinen ilmanpoistoveniili on auki.
- Takaa noin 2,0 baarin vedenpaine. Poista piiristä ilmaa mahdollisimman paljon ilmanpoistoveniilin avulla.

Vesipiirissä oleva ilma voi johtaa sähköisen varalämmittimen toimintahäiriöön. Älä kiinnitä mustaa muovisuojusta yksikön yläosassa olevaan ilmanpoistoveniiliin, kun järjestelmä on käynnissä. Avaa ilmanpoistoveniili ja käännä sitä vastapäivään vähintään 2 täyttä kierrosta, jotta ilma poistuu järjestelmästä.



HUOMAUTUS

Täytön aikana kaikkea järjestelmässä olevaa ilmaa ei välttämättä saada poistettua. Loput ilmat poistetaan automaattisten ilmanpoistoveniilien kautta järjestelmän ensimmäisten käyttötuntien aikana.

Vettä voidaan joutua lisäämään jälkikäteen.

- Vedenpaine vaihtelee veden lämpötilan mukaan (korkeampi paine korkeammassa veden lämpötilassa). Pidä vedenpaine aina yli 0,3 baarin, jotta silmukkaan ei pääse ilmaa.
- Yksiköstä saattaa tyhjäntä liikaa vettä paineenrajoitusventtiiliin kautta.

Enimmäisvedenpaine

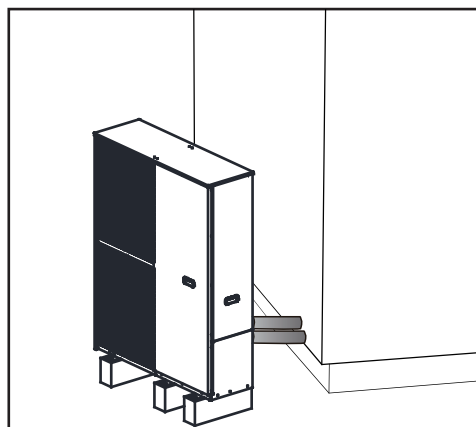
3 bar

6.5 Käyttövesivaraajan täyttäminen vedellä

Katso käyttövesivaraajan käyttöohjeet.

6.6 Vesijohtojen eristys

Koko vesipiiri, mukaan lukien kaikki putket, on eristettävä, jotta voidaan estää kondensoituminen jäähdytystoiminnan aikana, lämmitys- ja jäähdytystehon heikentyminen sekä vesiputkiston jäätyminen talvella.



HUOMAUTUS

- Eristemateriaalin palonkestävyysluokituksen on oltava vähintään B1, ja materiaalin on oltava kaikkien sovellettavien säädösten mukainen.
- Tiivistysmateriaalin lämmönjohtavuuden on oltava alle 0,039 W/mK.

Eristemateriaalin suositeltu paksuus on esitetty alla.

Yksikön ja päätelaitteen välisen putkiston pituus (m)	Eristyksen vähimmäispaksuus (mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

Jos ulkolämpötila on yli 30°C ja suhteellinen ilmankosteus yli 80%, tiivistysmateriaalin paksuuden on oltava vähintään 20 mm, jotta tiivisteiden pinnalle ei pääse tiivistymään kosteutta.

6.7 Pakkassuojaus

6.7.1 Ohjelmistolla suojattu

Ohjelmisto on varustettu erityistoiminnoilla, jotka suojaavat koko järjestelmää jäätymiseltä käyttämällä lämpöpumpun ja varalämmittintä (jos käytettävissä).

- Kun järjestelmässä virtaavan veden lämpötila laskee tiettyyn arvoon, yksikkö lämmittää vettä lämpöpumpun, sähköisen lämpöteipin tai varalämmittimen avulla.
- äätymisenestotoiminto kytkeytyy päälle, vasta kun lämpötila nousee tiettyyn arvoon.

HUOMIO

- Sähkökatkoksen sattuessa edellä mainitut ominaisuudet eivät suojaisi laitetta jäätymiseltä. Tämän vuoksi pidä laite aina kytkettynä päälle.
- Jos laitteen virransyöttö kytketään pois päältä pitkäksi aikaa, järjestelmän putkistossa oleva vesi on tyhjennettävä, jotta vältetään jäätyminen aiheuttamilta vaurioilta laitteelle ja putkistolle.
- Sähkökatkoksen sattuessa lisää glykolia veteen. Glykoli alentaa veden jäätympistettä.

6.7.2 Suojattu glykolilla

Glykoli alentaa veden jäätympistettä.

HUOMIO

Etyleeniglykoli ja propyleeniglykoli ovat myrkyllisiä.

HUOMIO

Glykoli voi syövyttää järjestelmää. Kun estoton glykoli joutuu kosketuksiin hapen kanssa, se muuttuu happamaksi. Kupari ja korkeat lämpötilat nopeuttavat tätä korroosioon prosessia. Hapan estoton glykoli vaikuttaa metallipintoihin ja muodostaa galvaanisia korroosiosoluja, jotka vaurioittavat järjestelmää vakavasti. Siksi on tärkeää noudattaa näitä ohjeita:

- Anna pätevän asiantuntijan käsitellä vesi oikein;
- Valitse glykoli, jossa on korroosionestoaineita glykolien hapettumisen yhteydessä muodostuvien happojen torjumiseksi;
- Älä käytä mitään autoille tarkoitettua glykolia, koska sen korroosionestoaineiden käyttöikä on rajallinen ja se sisältää silikaatteja, jotka voivat liata tai tukkia järjestelmän,
- Älä käytä galvanoituja putkia glykolijärjestelmissä, sillä tällaiset putket saattavat johtaa glykolin korroosionestoaineen tiettyjen komponenttien saostumiseen.

HUOMAUTUS

Glykoli imee kosteutta ympäristöstä, joten on tärkeää välttää glykolin altistumista ilmalle. Jos glykoli jätetään avoimeksi, vesipitoisuus kasvaa, jolloin glykolipitoisuus laskee ja hydraulikkakomponentit voivat jäätymä. Tämän estämiseksi noudata varotoimia ja minimoi glykolin altistuminen ilmalle.

Glykolityypit

Käytettävissä olevat glykolityypit riippuvat siitä, onko järjestelmässä käyttövesivaraajaa:

Jos	Sitten
Järjestelmä sisältää lämminvesivaraajan	Käytä ainoastaan propyleeniglykolia (a)
Järjestelmä EI sisällä lämminvesivaraajaa	Voidaan käyttää joko propyleeniglykolia(a) tai etyleeniglykolia.

(a) Propyleeniglykoli, mukaan lukien tarvittavat inhibiittorit, kuuluu EN1717:n mukaan luokkaan III.

Vaadittava glykolipitoisuus

Vaadittava glykolipitoisuus riippuu alhaisimmasta odotettavissa olevasta ulkolämpötilasta ja siitä, halutaanko järjestelmää suojata puhkeamiselta vai jäätymiseltä. Järjestelmän jäätyminen estämiseksi glykolia tarvitaan enemmän.

Lisää glykolia alla olevan taulukon mukaisesti.

Alin odotettu ulkolämpötila	Puhkeamisen ehkäisy	Jäätymisen ehkäisy
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	Ei Saatavilla*
-25°C	30%	Ei Saatavilla*
-30°C	35%	Ei Saatavilla*

* Lisätoimet ovat tarpeen jäätyminen estämiseksi.

- Suojaus puhkeamiselta: Glykoli voi estää putkiston puhkeamisen, mutta se ei voi estää putkiston sisällä olevan nesteen jäätymistä.
- Suojaus jäätymiseltä: Glykoli voi estää putkiston sisällä olevan nesteen jäätyksen.

HUOMAUTUS

- Tarvittava pitoisuus voi vaihdella glykolin tyypin mukaan. Vertaa AINA yllä olevan taulukon vaatimuksia glykolin valmistajan tarjoamiin eritelmiin. Noudata tarvittaessa glykolin valmistajan määrittämiä vaatimuksia.
- Lisätty glykolipitoisuus ei saisi KOSKAAN ylittää 35 %.
- Jos järjestelmän neste on jäänyt, pumpun ei pysty käynnistymään. Huomaa, että pelkkä järjestelmän puhkeamisen estäminen ei välttämättä estä järjestelmän sisällä olevan nesteen jäätymistä.
- Jos vesi jää seisomaan järjestelmään, se todennäköisesti jäätyy ja aiheuttaa järjestelmän vaurioitumisen.

Glykoli ja suurin sallittu vesimäärä

Glykolin lisääminen vesisilmukkaan vähentää järjestelmän suurinta sallittua vesimäärää. Lisätietoja on kohdassa Veden enimmäismäärä.

6.7.3 Tietoja jäätymissuojaventtiileistä (käyttäjän toimittamat)

💡 HUOMAUTUS

ÄLÄ asenna jäätymissuojaventtiileitä, jos veteen lisätään glykolia. Muutoin glykolia voi vuotaa jäätymissuojaventtiileistä.

Kun veteen ei lisätä glykolia, jäätymisenestoventtiileiden avulla voit tyhjentää veden järjestelmästä ennen veden jäätymistä.

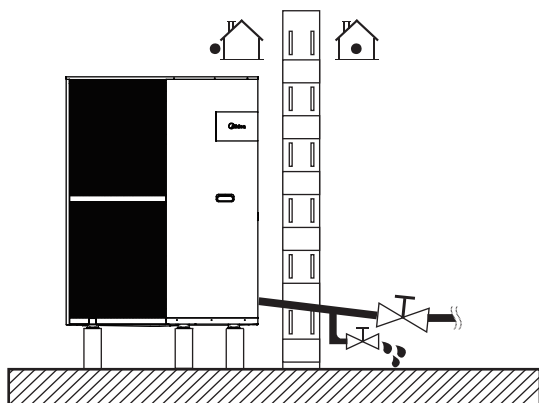
- Asenna jäätymisenestoventtiilit (käyttäjän toimittamat) putkiston kaikkiin alimpiin kohtiin.
- Normaalisti suljetuilla venttiileillä (jotka sijaitsevat sisätiloissa lähellä putkiston sisään-/ulostuloja) voidaan estää kaiken veden valuminen ulos sisäputkistosta, kun jäätymisenestoventtiilit avataan.

💡 HUOMAUTUS

Kun jäätymissuojaventtiilit on asennettu, varmista, että vähimmäisjäähdytyksen asetusarvo on 7 °C (7 °C=oletusarvo). Muutoin jäätymissuojaventtiilit voivat avautua jäähdytyksen aikana.

6.7.4 Toimenpide ilman jäätymissuojausta

Kylmissä ympäristöissä, jos järjestelmässä ei ole jäätymisenestoainetta (esim. glykolia) tai jos on odotettavissa pitkäaikainen sähkökatkos tai pumppuhäiriö, tyhjennä järjestelmä (kuten alla olevassa kuvassa on esitetty).



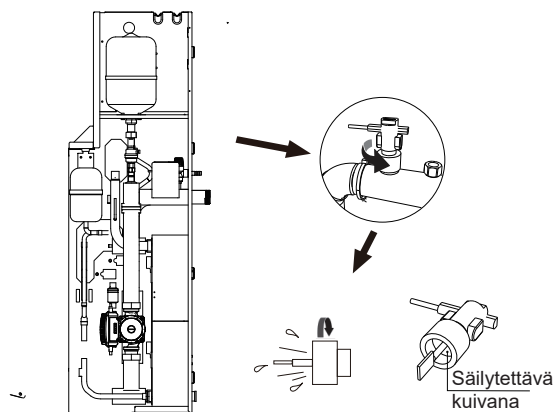
💡 HUOMAUTUS

Jos vettä ei tyhjennetä järjestelmästä pakkasella, kun laitetta ei käytetä, jäänyt vesi voi vahingoittaa vesipiirin osia.

6.7.5 Vesipiirin jäätymissuojaus

Kaikki vesipiirin sisäiset osat on eristetty lämpöhäviön pienentämiseksi. Myös kenttäputkisto on eristettävä. Sähkökatkostilanteessa edellä mainitut ominaisuudet eivät suojaa yksikköä jäätymiseltä.

Ohjelmisto sisältää erityistoimintoja, jotka suojaavat koko järjestelmää jäätymiseltä lämpöpumpun ja varalämmittimen (jos valinnainen ja saatavilla) avulla. Kun järjestelmässä virtaavan veden lämpötila laskee tiettyyn arvoon, yksikkö lämmittää vettä lämpöpumpun, sähköllä vettä lämmittävän hanan tai varalämmittimen avulla. Jäätymisenestotoiminto poistetaan käytöstä, kun lämpötila nousee tiettyyn arvoon. Virtauskytkimeen voi päästä vettä, jota ei voida tyhjentää ja joka voi jäätymänsä alhaisessa lämpötilassa. Virtauskytkin on irrotettava ja kuivattava, ennen kuin se voidaan asentaa yksikköön.



💡 HUOMAUTUS

- Irrota virtauskytkin kiertämällä sitä vastapäivään.
- Kuivaa virtauskytkin huolellisesti.

6.8 Vesipiirin tarkistus

Seuraavat ehdot on täytettävä ennen asennusta:

Enimmäisvedenpaine on korkeintaan 3 bar.

- Veden enimmäislämpötila on korkeintaan 85 °C turvalaiteasetuksen mukaan.
- Järjestelmän kaikkiin mataliin kohtiin on asennettava tyhjennyshanat, jotta piiri voidaan tyhjentää kokonaan kunnossapidon aikana.
- Järjestelmän kaikkiin korkeisiin kohtiin on asennettava ilmanpoistiventtiilit. Venttiileiden tulisi sijaita sellaisissa paikoissa, joissa niitä on helppo huoltaa. Laitteen sisällä on automaattinen ilmanpoistiventtiili. Varmista, että tätä ilmanpoistiventtiiliä ei ole kiristetty, jotta ilman automaattinen poistuminen vesipiiristä on mahdollista.

7 SÄHKÖASENNUKSET

⚠ VAARA

Sähköiskun riski.

7.1 Sähkökotelon kannen avaaminen

Pääset käsiksi yksikköön asennusta ja huoltoa varten noudattamalla alla olevia ohjeita.

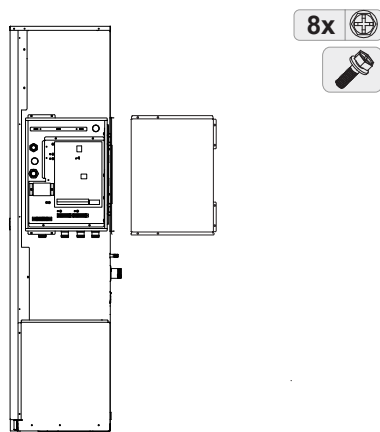
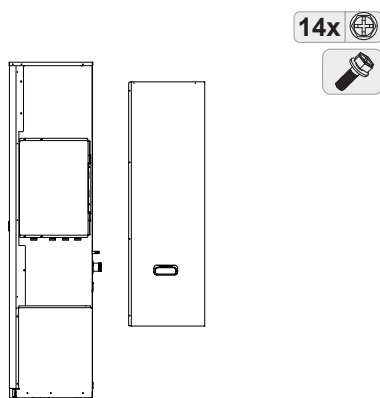
⚠ VAROITUS

Sähköiskun riski.
Palovamman riski.

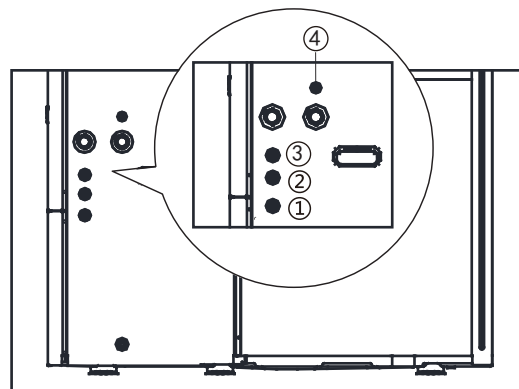
💡 HUOMAUTUS

Säilytä ruuvit huolellisesti myöhempää käyttöä varten.

Lisää käytännön ohjeita löydät ASENNUKSE-, KÄYTTÖ- JA HUOLTOKÄSIKIRJASTA.



7.2 Takalevyn sijoittelu johdotusta varten



①	Päävirtajohdotusta varten.
②	Korkeajännitejohdotusta varten
③	Pienjännitejohdotusta varten
④	Varoventtiilin tyhjennysaukko

Kiristysmomentit

Numero	Kiristysmomentti (N·m)
M6 (virtaliitin)	2,8-3,0
M6 (maadoitus)	2,8-3,0
M4 (sähköisen ohjauskortin liitin)	1,2-1,5

Harmonisen virran oikosulkusuhteen selitys

💡 HUOMAUTUS

- Ilmoitamme mallin MHC-V35WD2RN7. Tämä laite on standardin IEC 61000-3-12 mukainen edellyttäen, että oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 3419068 W käyttäjän sähkönsyötön ja yleisen verkon välisessä liitäntäpisteessä. Laitteen asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa tarvittaessa jakeluverkko-operaattorin kanssa neuvotellen, että laite kytketään ainoastaan sähkönsyöttöverkkoon, jonka oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 3419068 W.
- Ilmoitamme mallin MHC-V30WD2RN7. Tämä laite on standardin IEC 61000-3-12 mukainen edellyttäen, että oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 2740104 W käyttäjän sähkönsyötön ja yleisen verkon välisessä liitäntäpisteessä. Laitteen asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa tarvittaessa jakeluverkko-operaattorin kanssa neuvotellen, että laite kytketään ainoastaan sähkönsyöttöverkkoon, jonka oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 2740104 W.
- Ilmoitamme mallin MHC-V26WD2RN7. Tämä laite on standardin IEC 61000-3-12 mukainen edellyttäen, että oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 2376374 W käyttäjän sähkönsyötön ja yleisen verkon välisessä liitäntäpisteessä. Laitteen asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa tarvittaessa jakeluverkko-operaattorin kanssa neuvotellen, että laite kytketään ainoastaan sähkönsyöttöverkkoon, jonka oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 2376374 W.

7.3 Sähköjohdotuksia koskevat ohjeet

7.3.1 Käyttövirta ja johdon halkaisija

1) Valitse johdon halkaisija (vähimmäisarvo) erikseen kullekin yksikölle taulukon 7-1 ja taulukon 7-2 perusteella. Taulukon 7-1 nimellisivirta tarkoittaa taulukon 7-2 MCA:ta. Jos MCA on yli 63 A, johtimien halkaisijat on valittava paikallisten johdotusmääräysten mukaisesti.

2) Suurin sallittu jännitepoikkeama vaiheiden välillä on 2%.

3) Valitse virtakatkaisijat, joiden kaikissa navoissa on vähintään 3 mm:n kosketusero täydellistä katkaisua varten. MFA:ta käytetään virtapiirin katkaisijoiden ja vikavirtasuojakatkaisijoiden valintaan.

4) Taajuusmuuttajan elektroninen ohjauskotelo on varustettu ylivirtasuojalla (sulake). Jos tarvitaan ylimääräistä ylivirtasuojaa, katso taulukossa 7-2 oleva TOCA.

HUOMAUTUS

(a) Kaapelin vähimmäiskoko AWG18 (0,75 mm²).

(b) Termistorikaapeli toimitetaan yksikön mukana.

Taulukko 7-1

Nimellisivirta (A)	Nimellinen poikkipinta-ala (mm ²)	
	Joustava johto	Kiinteän kytkennän kaapeli
≤ 3	0,5 ja 0,75	1 ja 2,5
>3 ja ≤6	0,75 ja 1	1 ja 2,5
>6 ja ≤10	1 ja 1,5	1 ja 2,5
>10 ja ≤16	1,5 ja 2,5	1,5 ja 4
>16 ja ≤25	2,5 ja 4	2,5 ja 6
>25 ja ≤32	4 ja 6	4 ja 10
>32 ja ≤50	6 ja 10	6 ja 16
>50 ja ≤63	10 ja 16	10 ja 25

Taulukko 7-2

3-vaihe 26-35 kW

Järjestelmä	Ulkoyksikkö				Sähkövirta		
	Jännite (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)
26 kW, 3-vaihe	380-415	50	342	456	28	35	40
30 kW, 3-vaihe	380-415	50	342	456	30	35	40
35 kW, 3-vaihe	380-415	50	342	456	32	35	40

MCA: piirin enimmäisvirta (A)

TOCA: kokonaisylivirta (A)

MFA: sulakkeen enimmäisvirta (A)

7.4 Virtalähteen kytkeminen

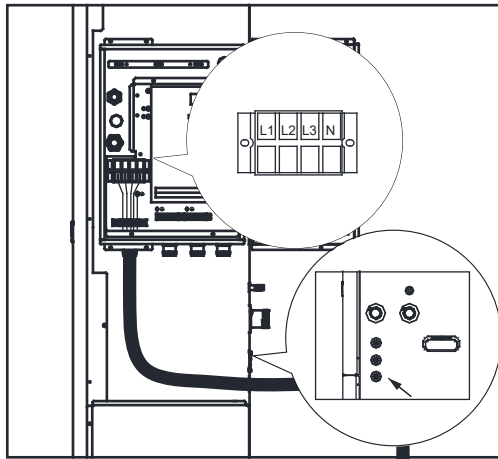
7.4.1 Päävirtalähteen kytkentä

⚠ HUOMIO

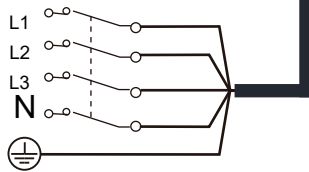
- Käytä virtalähteen liitäntäkortin liittämiseen pyöreää puristusliitintä.
- Virtajohdon malli on H05RN-F tai H07RN-F.
- Alla olevat kuvat koskevat 3-vaiheisia yksiköitä.
- Alla olevat kuvat koskevat yksiköitä joissa on varalämmitin.

Lisätietoja löydät ASENNUS-, KÄYTTÖ- JA HUOLTOKÄSIKIRJASTA.

3-vaiheinen ilman varalämmitintä.



Päävirtalähde



⚠ HUOMIO

Vuodonsuojakytkin on asennettava.

💡 HUOMAUTUS

- Y-muotoisen siivilän asentaminen veden sisääntuloon on pakollista.
- Kiinnitä huomiota Y-muotoisen siivilän oikeaan virtaussuuntaan.

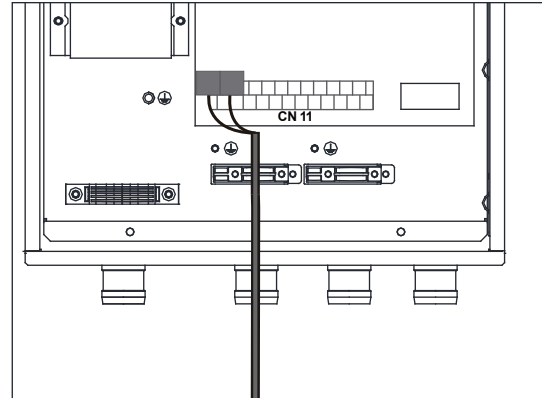
7.5 Muiden komponenttien kytkeminen

Portti antaa ohjaussignaalin kuormalle. Kahdenlaiset ohjaussignaaliportit:

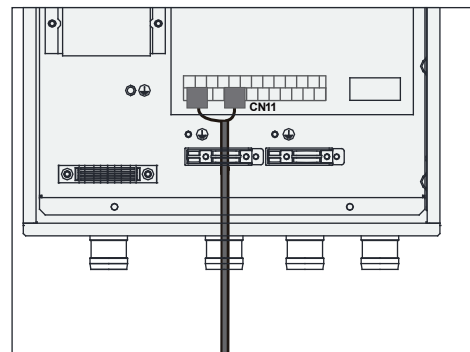
- Tyyppi 1: kuiva kontaktori ilman jännitettä.
- Tyyppi 2: Portti antaa signaalin 220-240 V~ 50 Hz jännitteellä.

💡 HUOMAUTUS

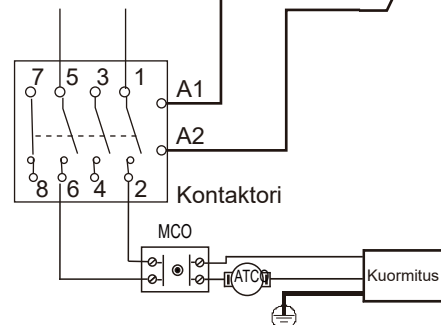
- Jos kuorman virta on pinempi kuin 0,2 A, kuorma voidaan liittää suoraan porttiin. Jos kuormitusvirta on suurempi tai yhtä suuri kuin 0,2 A, on tarpeen kytkeä AC-kontaktori kuormaan.
- Alla olevat kuvat koskevat 3-vaiheisia yksiköitä. Periaate on sama 1-vaiheisille yksiköille.
- Alla olevat kuvat perustuvat yksiköihin, joissa on varalämmitin.



Tyyppi 1



Virtalähde

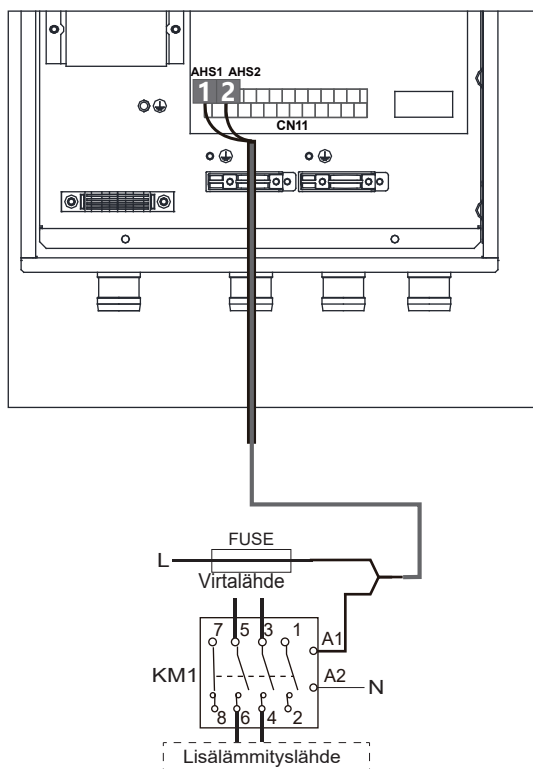


Tyyppi 2

Hydrauliikkamoduulin ohjaussignaaliportti: CN11 sisältää liittimet 3-tie venttiilille, pumpulle, lisälämmittimelle ja lämmittimelle, jne.

Kytke kaapeli sopivaan liittimeen kuvan osoittamalla tavalla ja kiinnitä kaapeli luotettavasti.

7.5.1 Lisälämmityslähteen ohjauksen (AHS) kytkentä



Kytkentärasian ja takalevyn välinen johdotus on esitetty kohdassa 7.5.2 Päävirtalähteen johdotus.

L-N Jännite	220-240 V AC
Enimmäiskäyttövirta (A)	0,2
Johtimen vähimmäiskoko (mm ²)	0,75
Ohjausportin signaalityyppi	Tyyppi 1

HUOMAUTUS

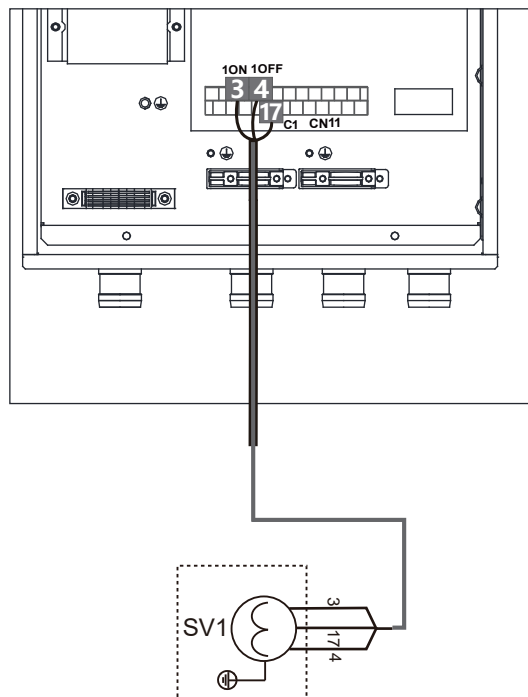
Tämä osa koskee vain perusmallia (ilman varalämmitintä) Räätelöityjen yksiköiden (joissa on varalämmitin) hydrauliikkamoduulia ei saa kytkeä mihinkään muuhun lämmönlähteeseen, koska yksikössä on sisäinen varalämmitin.

7.5.2 3-tieventtiilien SV1, SV2 ja SV3 kytkentä

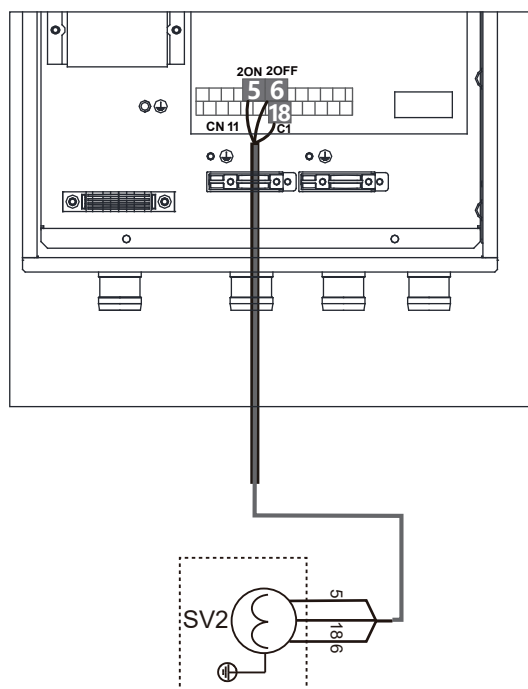
HUOMAUTUS

Katso SV1:n, SV2:n ja SV3:n asennuspaikat kohdasta 3.9 Tyypilliset sovellukset.

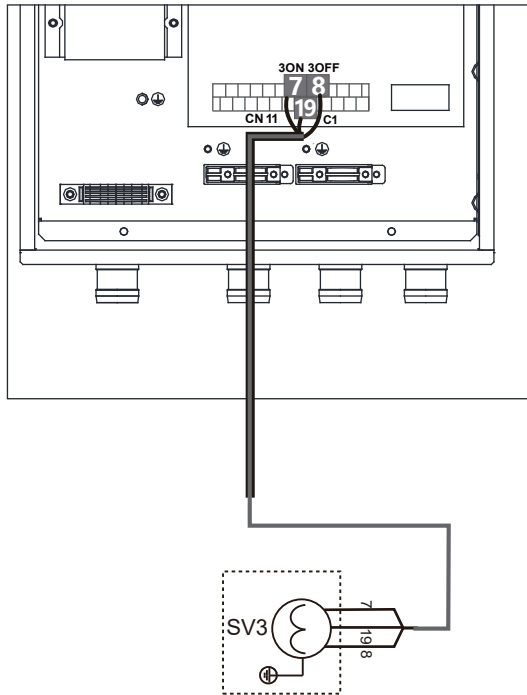
SV1:



SV2:



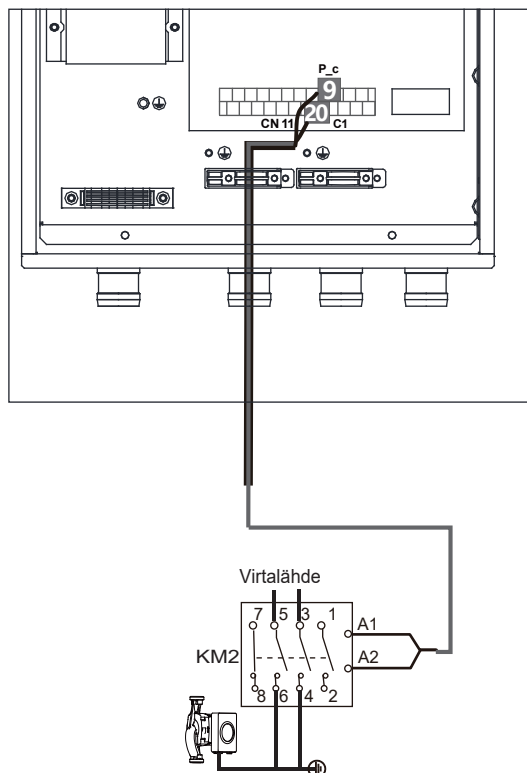
SV3:



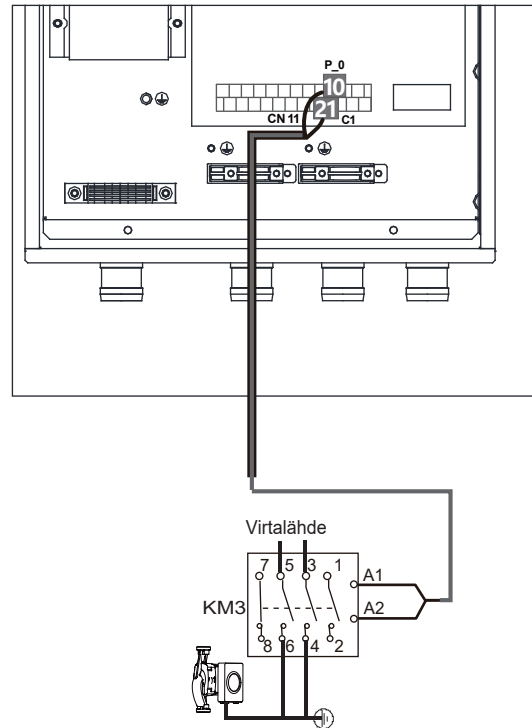
Jännite	220-240 V AC
Enimmäiskäyttövirta (A)	0,2
Johtimen vähimmäiskoko (mm ²)	0,75
Ohjausportin signaalityyppi	Tyyppi 2

7.5.3 Lisäpumppujen kytkentä

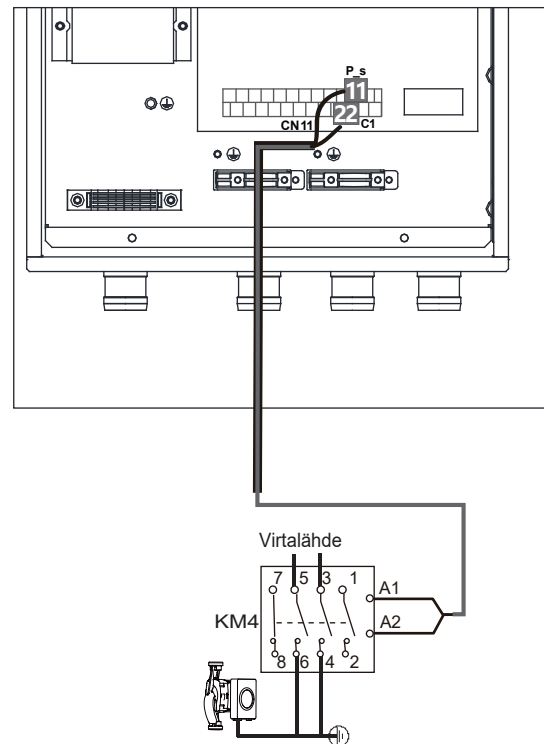
Vyöhykkeen 2 pumppu P_c:



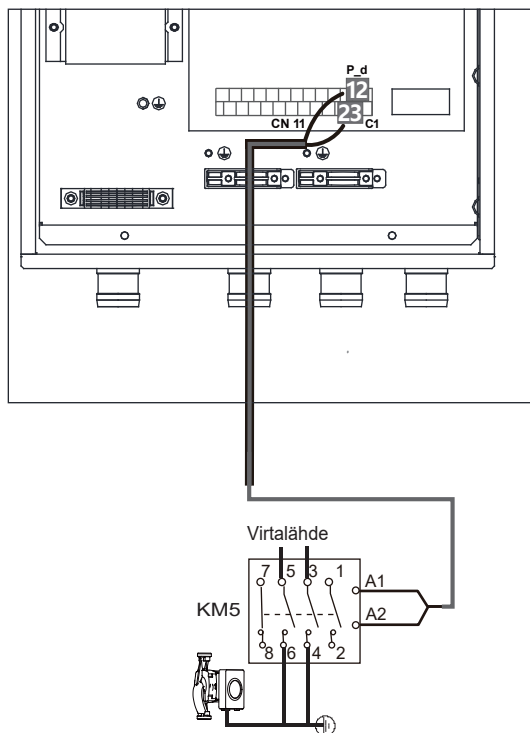
Lisäkiertovesipumppu P_o:



Aurinkoenergiapumppu P_s

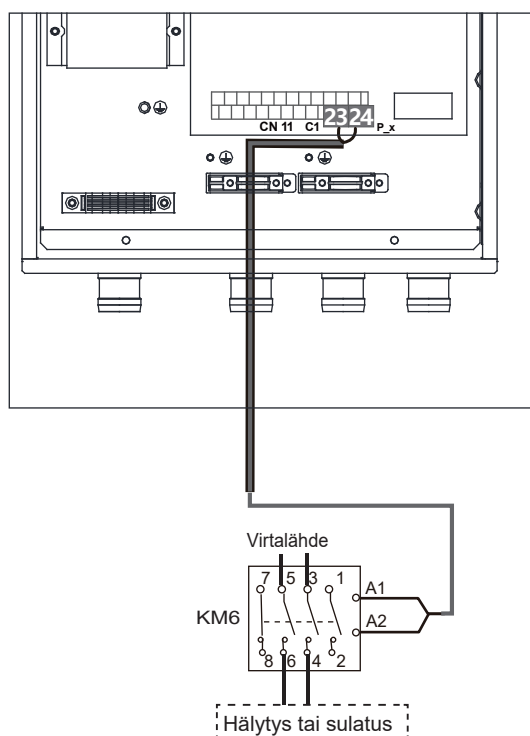


Käyttövesiputkipumppu P_d:



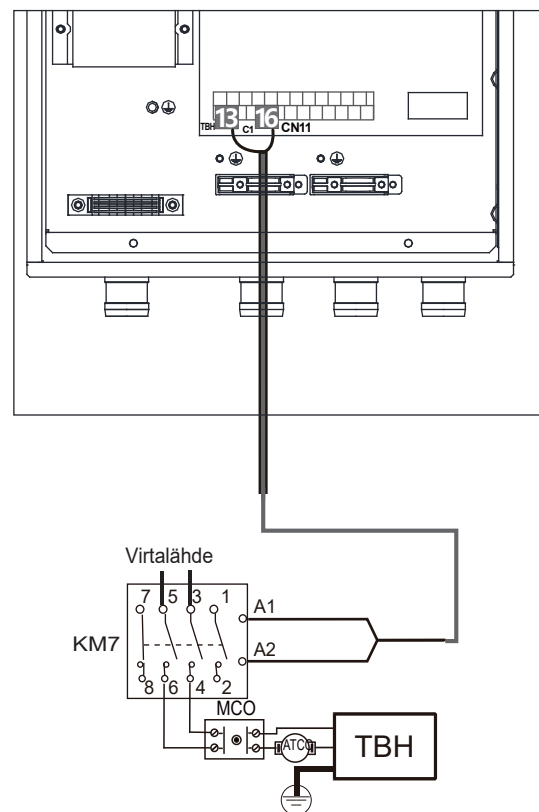
Jännite	220-240 V AC
Enimmäiskäyttövirta (A)	0,2
Johtimen vähimmäiskoko (mm ²)	0,75
Ohjausportin signaalityyppi	Tyyppi 2

7.5.4 Hälytyksen tai sulatustoiminnon kytkentä (P_x)



Jännite	220-240 V AC
Enimmäiskäyttövirta (A)	0,2
Johtimen vähimmäiskoko (mm ²)	0,75
Ohjausportin signaalityyppi	Tyyppi 2

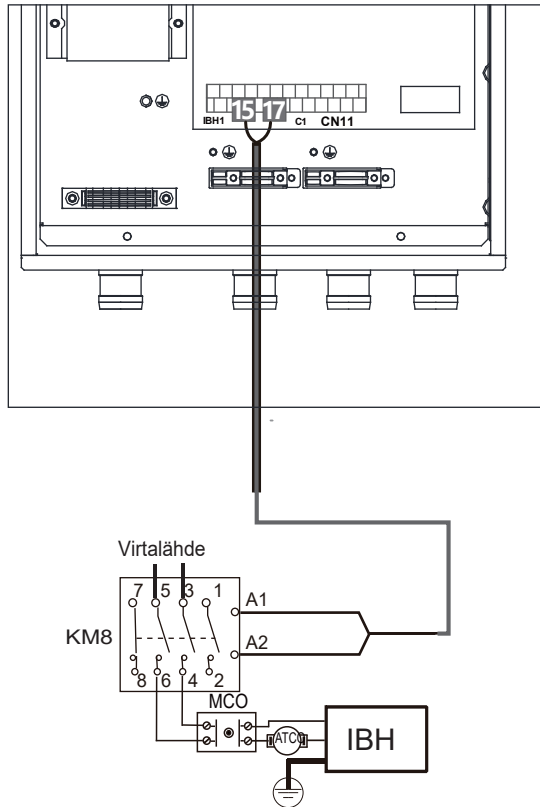
7.5.5 Säiliön lisälämmittimen (TBH) kytkentä



⚡ HUOMAUTUS

MCO: Manuaalisesti nollattava lämpösuoja
ATC: Automaattisesti nollautuva lämpösuoja

7.5.6 Ulkoisen IBH:n kytkentä



Jännite	220-240 V AC
Enimmäiskäyttövirta (A)	0,2
Johtimen vähimmäiskoko (mm ²)	0,75
Ohjausportin signaalityyppi	Tyyppi 2

⚡ HUOMAUTUS

MCO: Manuaalisesti nollattava lämpösuoja
ATC: Automaattisesti nollautuva lämpösuoja

⚡ HUOMAUTUS

IBH on määritettävä päälevyn kytkimellä.

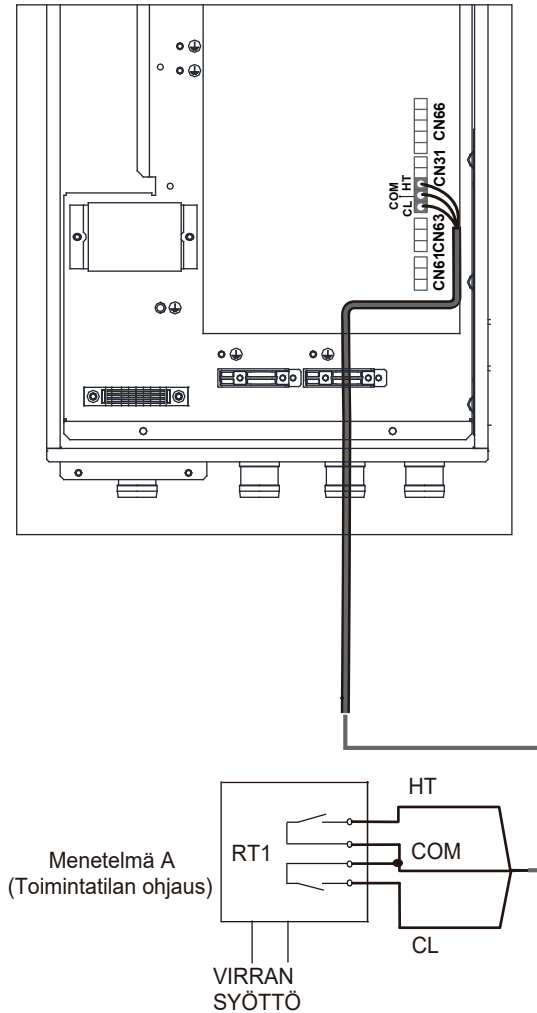
DIP-kytkin	ON=1	OFF=0	Tehdasa- setukset
S1	1	Varattu	1: OFF
	2	0= Sisäänrakennettu sähkölämmitin 1= Ulkoinen sähkölämmitin	2: ON
	3/4	0/0=Ilman IBH:ta 0/1=IBH:n kanssa	3: OFF 4: ON

7.5.7 Huonetermostaatin (RT) kytkentä

Huonetermostaatti (alhainen jännite): "VIRRRAN SYÖTTÖ" syöttää jännitettä RT:lle.

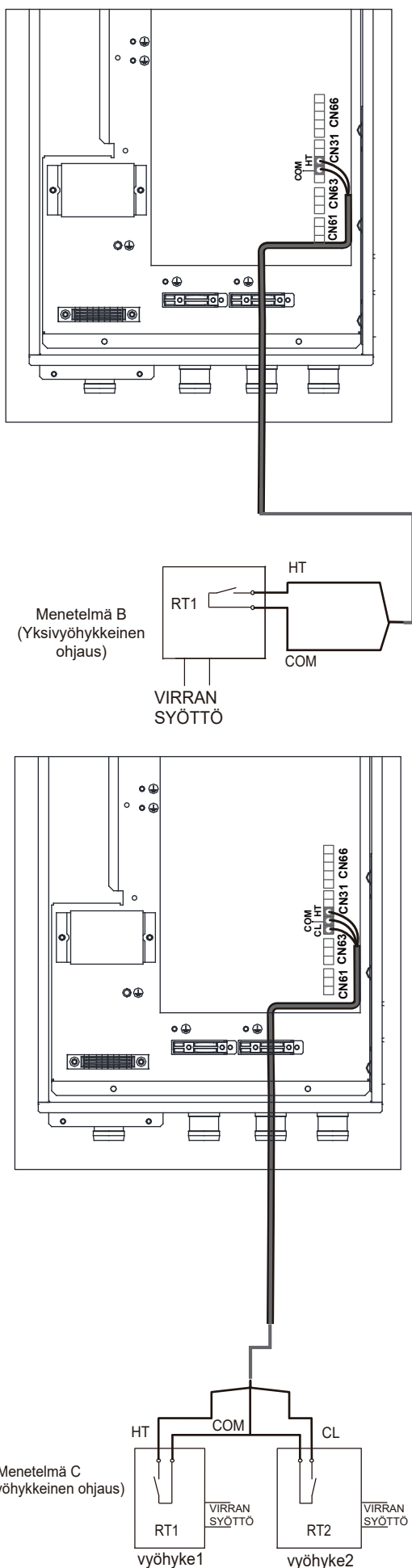
⚡ HUOMAUTUS

Huonetermostaatin on oltava pienjännitteinen.



Menetelmä A
(Toimintatilan ohjaus)

VIRRRAN
SYÖTTÖ



Termostaattikaapeli voidaan kytkeä kolmella tavalla (kuten edellä olevissa kuvissa on kuvattu), ja erityinen kytkentätapa riippuu sovelluksesta.

Menetelmä A (Toimintatilan ohjaus)

RT voi ohjata lämmitystä ja jäähdytystä erikseen, kuten neliputkisen puhallinkonvektorin ohjain. Kun hydraulikkamoduuli on kytketty ulkoiseen lämpötilasäätimeen, HUONETERMOSTAATTI asetetaan langallisessa ohjaimessa TILA ASETETTU -tilaan:

A.1 Yksikkö toimii jäähdytystilassa tunnistessaan, että CL:n ja COM:n välinen jännite on 230 V AC. A.2 Yksikkö toimii lämmitystilassa tunnistessaan, että HT:n ja COM:n välinen jännite on 230 V AC. A.3 Yksikkö lopettaa tilan lämmittämisen tai jäähdyttämisen tunnistessaan, että molempien puolien (CL-COM, HT-COM) jännite on 0 V AC.

A.4 Yksikkö toimii jäähdytystilassa tunnistessaan, että molempien puolien (CL-COM, HT-COM) jännite on 230 V AC.

Menetelmä B (yksivähykkeinen ohjaus)

RT antaa kytkentäsignaalin yksikölle. HUONETERMOSTAATTI asetetaan langallisessa ohjaimessa YKSI VYÖHYKE -tilaan:

B.1 Yksikkö kytkeytyy päälle tunnistessaan, että HT:n ja COM:n välinen jännite on 230 V AC.

B.2 Yksikkö kytkeytyy pois päältä, tunnistessaan että HT:n ja COM:n välinen jännite on 0 V AC.

Menetelmä C (kaksivähykkeiohjaus)

Hydraulikkamoduuli on kytketty kahteen huonetermostaattiin, ja HUONETERMOSTAATTI asetetaan langallisessa ohjaimessa KAKSOISALUE -tilaan:

C.1 Vyöhyke1 kytkeytyy päälle, kun yksikkö tunnistaa että HT:n ja COM:n välinen jännite on 230 V AC. Vyöhyke1 kytkeytyy pois päältä, kun yksikkö tunnistaa että HT:n ja COM:n välinen jännite on 0 V AC.

C.2 Vyöhyke2 kytkeytyy päälle ilmastokäyrän mukaisesti, kun yksikkö tunnistaa, että CL:n ja COM:n välinen jännite on 230 V AC. Vyöhyke2 kytkeytyy pois päältä, kun yksikkö tunnistaa, että CL:n ja COM:n välinen jännite on 0 V.

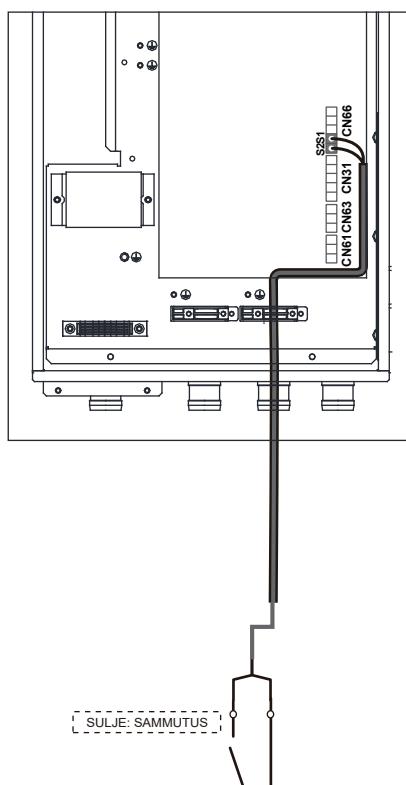
C.3 Yksikkö kytkeytyy pois päältä, kun HT-COM:n ja CL-COM:n jännitteeksi havaitaan 0 V AC.

C.4 Vyöhyke 1 ja vyöhyke 2 kytkeytyvät päälle, kun HT-COM:n ja CL-COM:n jännitteeksi havaitaan 230 V AC.

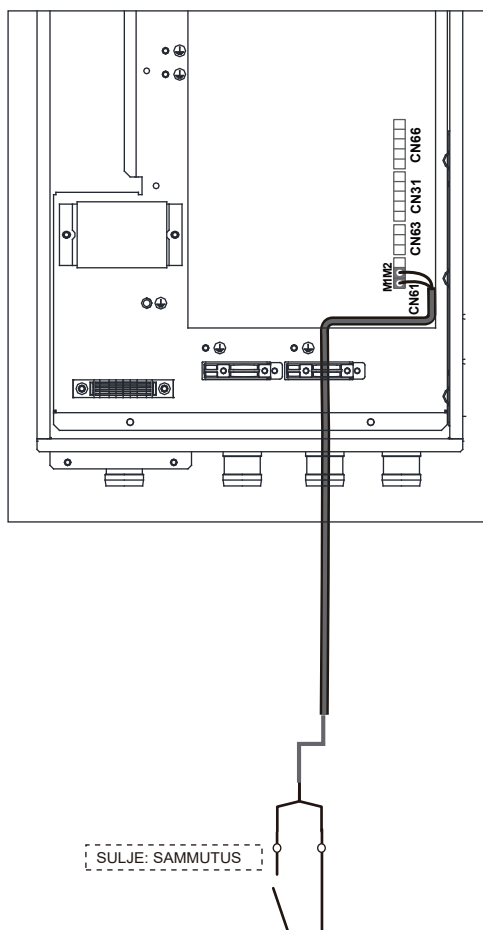
💡 HUOMAUTUS

- Termostaatin kytkennän tulee vastata langallisen ohjaimen asetuksia. Katso 10.2 Määrittäminen
- Laitteen ja huonetermostaatin virransyöttö on kytkettävä samaan nollajohtimeen.
- Kun HUONETERMOSTAATTI ei ole asetettu tilaan EI, sisälämpötila-anturia Ta ei voi asettaa tilaan voimassa.
- Vyöhyke 2 voi toimia vain lämmitystilassa. Kun jäähdytystila on määritetty langallisessa ohjaimessa ja vyöhyke 1 on pois käytöstä (OFF), vyöhykkeen 2 CL sulkeutuu, mutta järjestelmä pysyy edelleen pois päältä (OFF). Vyöhykkeen 1 ja Vyöhykkeen 2 termostaatit on kytkettävä oikein asennuksen aikana.

7.5.8 Aurinkoenergiajärjestelmän tulosignaalin (pienjännite) kytkentä

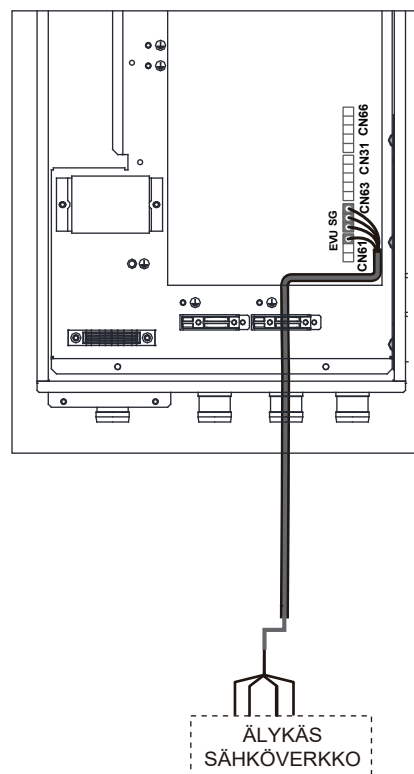


7.5.9 Etäsammutuksen kytkentä



7.5.10 Älykkään sähköverkon kytkentä

Yksikössä on älykäs sähköverkkotoiminto, ja piirilevyssä on kaksi porttia SG-signaalien ja EVU-signaalien kytkemiseen seuraavasti:



1) SG=ON, EVU=ON.

Jos käyttöveden lämmitystila on asetettu käyttöön:

- Lämpöpumppu toimii ensin käyttöveden lämmitystilassa.
- Kun TBH on asetettu käyttöön, jos T5 on alle 69 °C, TBH kytkeytyy väkisin päälle (lämpöpumppu ja TBH voivat toimia samanaikaisesti.); jos T5 on yli tai 70 °C, TBH kytkeytyy pois päältä. (LKV: Lämmin käyttövesi; T5S on vesisäiliön asetuslämpötila.).
- Kun TBH on asetettu pois käytöstä ja IBH on asetettu käyttöön käyttöveden lämmitystilassa, jos T5 on alle 69 °C, IBH kytkeytyy väkisin päälle (lämpöpumppu ja IBH voivat toimia samanaikaisesti.); jos T5 on yli tai 70 °C, IBH kytkeytyy pois päältä.

2) SG=OFF, EVU=ON.

Jos käyttöveden lämmitystila on asetettu käytettäväksi ja käyttöveden lämmitystila on asetettu käyttöön (ON):

- Lämpöpumppu toimii ensin käyttöveden lämmitystilassa.
- Kun TBH on asetettu saataville ja LKV-tila on asetettu päälle, jos T5 on pienempi kuin T5S-2, TBH kytkeytyy päälle (lämpöpumppu ja TBH voivat toimia samanaikaisesti.); Jos T5 on suurempi tai yhtä suuri kuin T5S+3, TBH kytkeytyy pois päältä.
- Kun TBH on asetettu ei käytettävissä ja IBH on asetettu käytettävissä lämminvesitilassa, jos T5 on pienempi kuin T5S-dT5_ON, IBH kytkeytyy päälle (Lämpöpumppu ja IBH voivat toimia samanaikaisesti.); Jos T5 on suurempi tai yhtä suuri kuin Min (T5S+3, 70), IBH kytkeytyy pois päältä.

3) SG=OFF, EVU=OFF.

Yksikkö toimii oikein.

4) SG=ON, EVU=OFF.

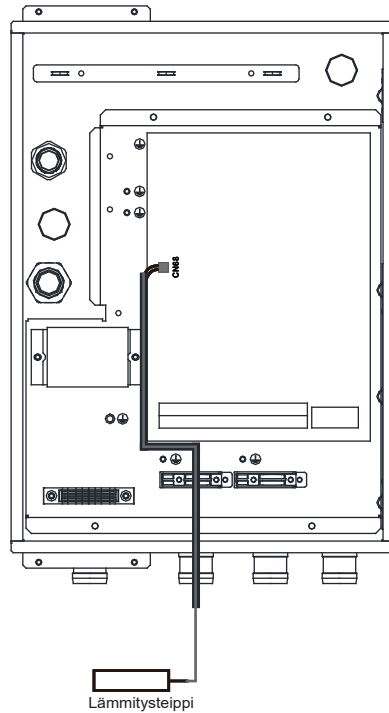
Lämpöpumppu, IBH ja TBH kytkeytyvät välittömästi pois päältä.

7.6 Kaskaditoiminto

Katso ASENNUS-, KÄYTTÖ- JA HUOLTOKÄSIKIRJA.

7.7 Muiden valinnaisten komponenttien kytkeminen

7.7.1 Tyhjennysputken lämmitysteipin kytkentä



Enimmäisteho on 100 W.



HUOMAUTUS

Käytä nippusiteitä

Johdotuksen jälkeen holkki

tulisi kiinnittää nippusiteellä (lisävaruste)



8 LANGALLISEN OHJAIMEN ASENNUS

⚠ HUOMIO

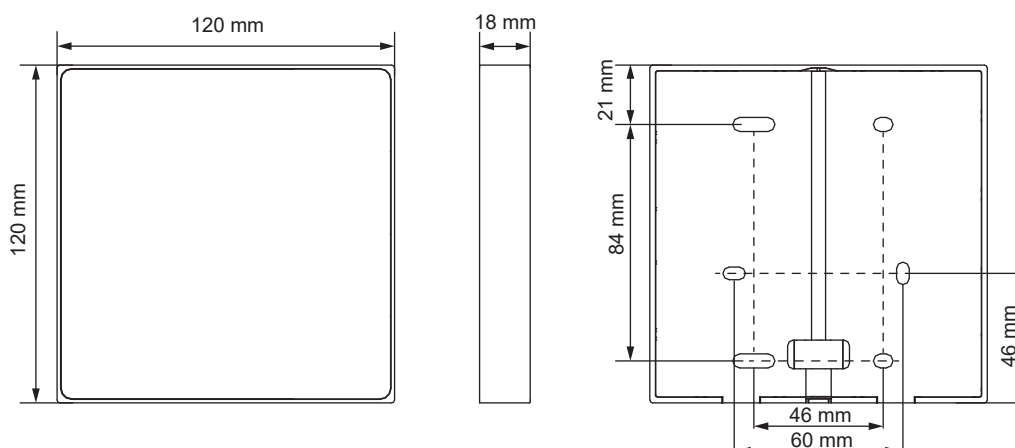
- Edellisissä luvuissa annettuja yleisiä kytkentäohjeita on noudatettava.
- Langallinen ohjain on asennettava sisätiloihin ja pidettävä poissa suorasta auringonvalosta.
- Pidä langallinen ohjain kaukana syttymislähteistä, tulenaroista kaasuista, öljystä, vesihöyrystä ja sulfidikaasusta.
- Sähkömagneettisten häiriöiden välttämiseksi pidä langallinen ohjain asianmukaisella etäisyydellä sähkölaitteista, kuten lampuista.
- Langallisen kauko-ohjaimen piiri on pienjännitepiiri. Älä koskaan kytke sitä tavalliseen 220V/380V:n virtapiiriin tai aseta sitä samaan suojausputkeen virtapiiriin kanssa.
- Käytä tarvittaessa päätepidoketta signaalijohdon jatkamiseen.
- Älä käytä eristysvastusmittaria signaalijohdon eristyksen tarkistamiseen, kun kytkentä on valmis.

8.1 Asennusmateriaalit

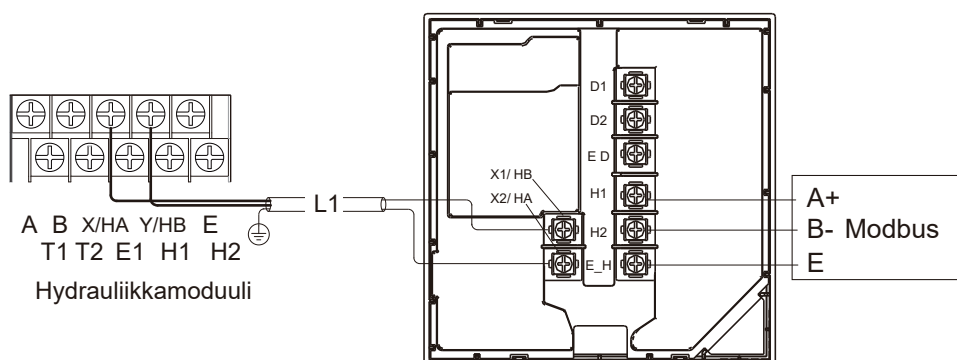
Tarkista, että lisävarustepussissa on seuraavat osat:

Nro.	Nimi	Määrä	Huomiot
1	Langallinen ohjain	1	—
2	Pyöreäkantainen ruuvi, ST4 x 20	4	Seinäasennukseen
3	Pyöreäkantainen ristipää kiinnitysruuvi	2	Asennettavaksi 86-tyyppiseen rasiaan
4	Ristipääruuvi, M4 x 25	2	Asennettavaksi 86-tyyppiseen rasiaan
5	Muovinen tukitanko	4	Seinäasennukseen

8.2 Mitat



8.3 Johdotus

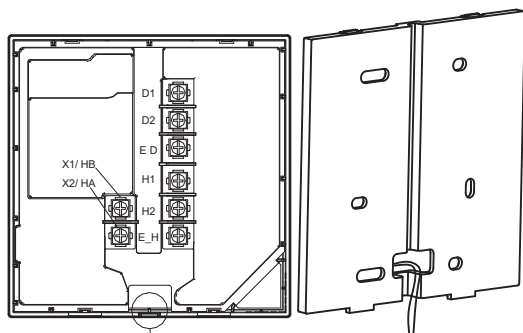


Syöttöjännite (HA/HB)	18 V DC
Johdon koko	0,75 mm ²
Johdon tyyppi	2-johtiminen suojattu kierretty parikaapeli
Johdon pituus	L1 < 50 m

Yksikön ja ohjaimen välinen tiedonsiirtojohto saa olla enintään 50 m pitkä.

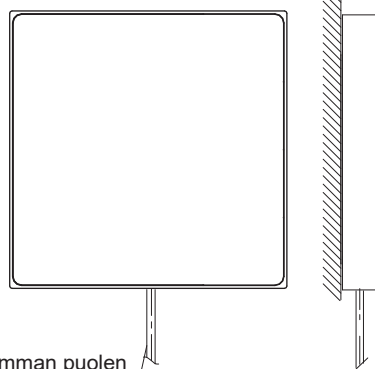
Reitti

Alapuolen johdotuksen ulostulo



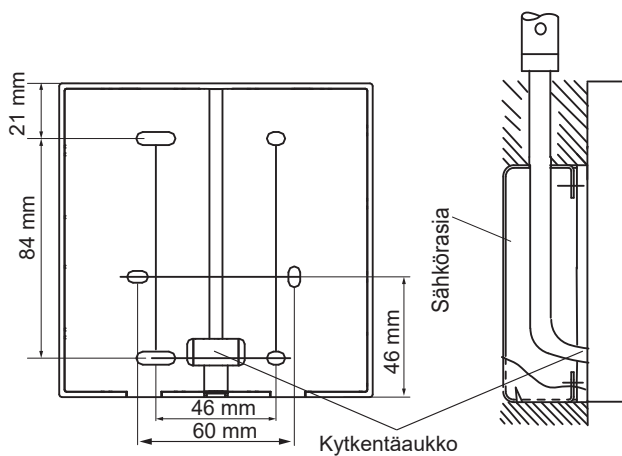
Alemman puolen
johdon ulostulon
paikka

YKSITYISKOHTA A
MITTAKAAVA 2:1

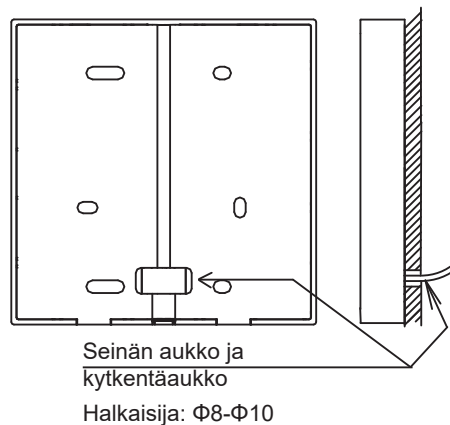


Alemman puolen
johdon ulostulo

Seinän sisäinen johdotus (86-tyyppisellä rasialla)



Seinän sisäinen johdotus (ilman 86-tyyppistä rasiaa)



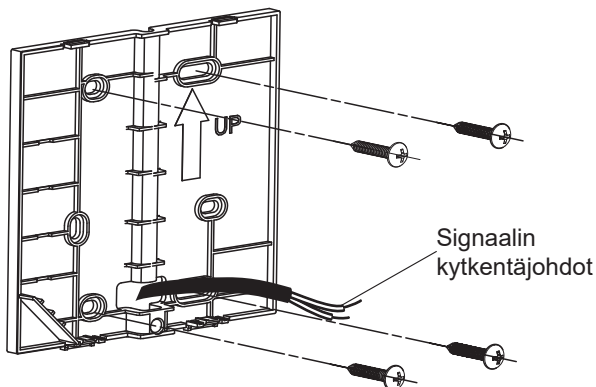
8.4 Asennus

💡 HUOMAUTUS

Kiinnitä langallinen ohjain vain seinälle eikä upoteasennuksena, muuten huoltaminen ei ole mahdollista.

Asennus seinään (ilman 86-tyyppistä rasiaa)

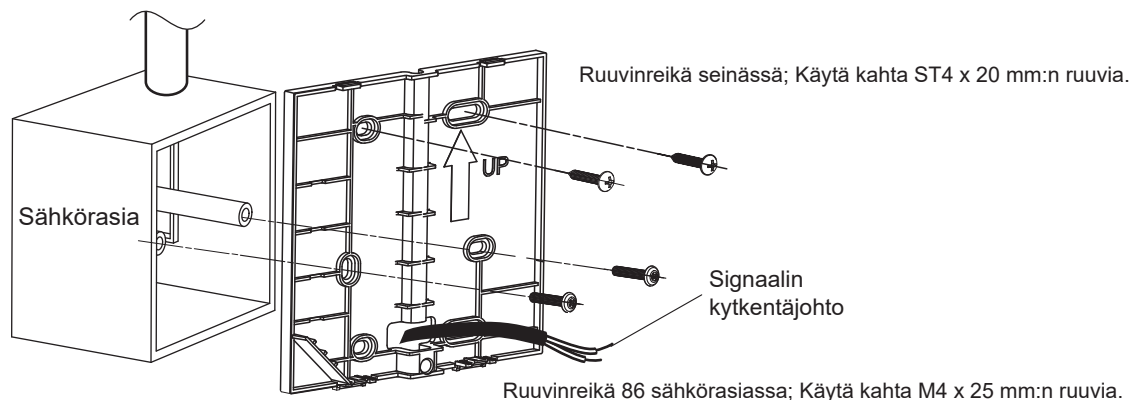
Asenna takakansi suoraan seinään neljällä ST4 x 20 -ruuvilla.



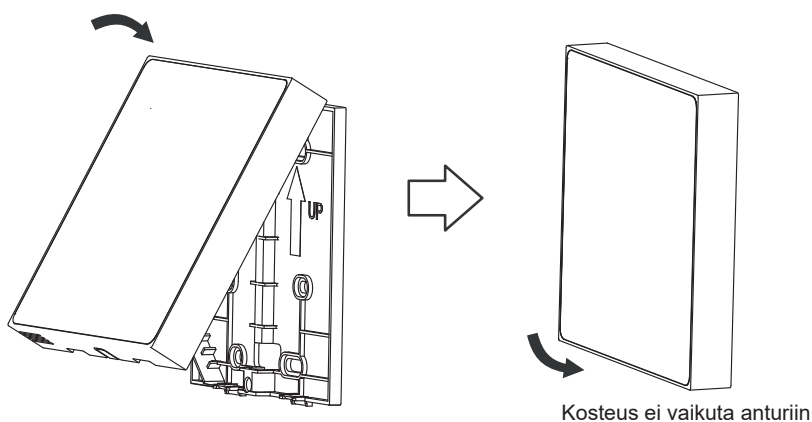
Asennus seinään (86-tyyppisellä rasialla)

Asenna takakansi 86-tyyppiseen rasiaan kahdella M4 x 25 -ruuvilla ja kiinnitä rasia seinään kahdella ST4 x 20 -ruuvilla.

- Säädä tarvikelaatikossa olevan muovipultin pituutta, jotta se sopii asennukseen.
- Kiinnitä langallisen ohjaimen alakansi seinään ruuvitangon kautta ristipääruuveilla. Varmista, että pohjakansi on asetettu seinän tasalle.

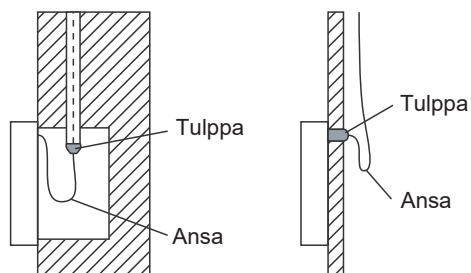


- Kiinnitä etukansi ja sovita etukansi takakanteen kunnolla siten, että johto jätetään kiinnittämättä asennuksen ajaksi.



💡 HUOMAUTUS

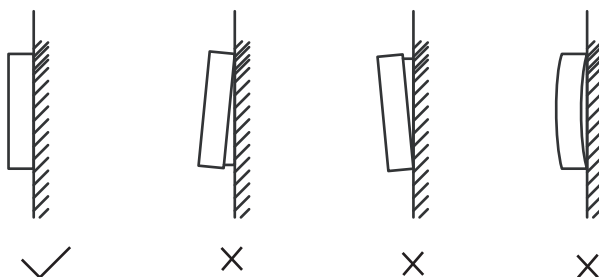
Estääksesi veden pääsyn langalliseen kauko-ohjaimen, käytä vesilukkoja ja tulppia johtoliitännöiden tiivistämiseen johdotuksen aikana.



Estä veden pääseminen langalliseen kauko-ohjaimen. Tiivistä liittimet kytkennän aikana tiivisteellä ja kitillä.

💡 HUOMAUTUS

Ruuvien liiallinen kiristäminen voi aiheuttaa takakannen vääntymisen.



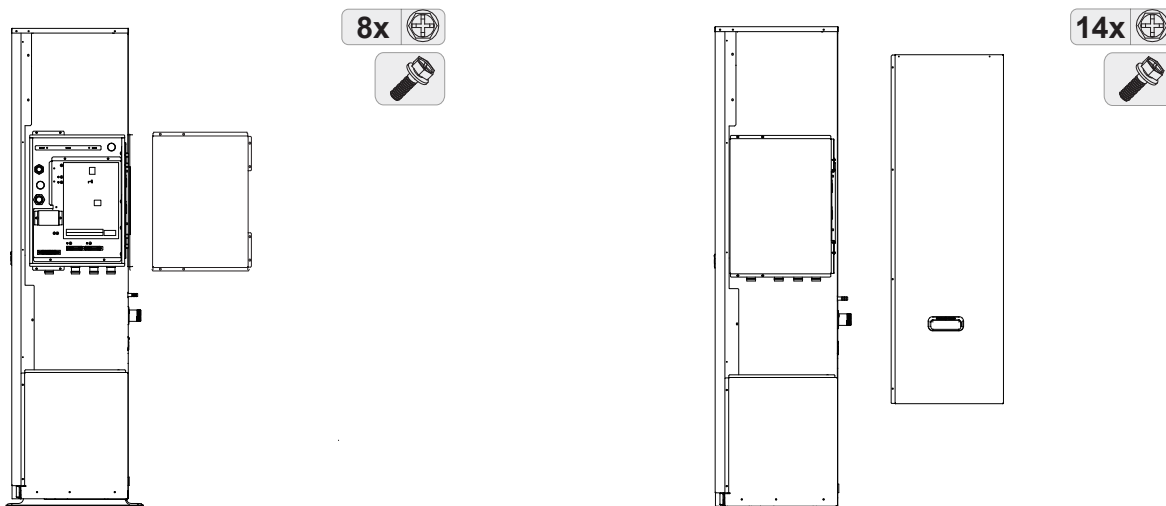
9 ASENNUKSEN LOPPUUNSAATTAMINEN

VAARA

Sähköiskun riski.
Palovamman riski.

Kiristysmomentti

4,1 N·m



10 MÄÄRITYS

Asentajan on konfiguroitava yksikkö asennusympäristön (ulkoilmasto, asennetut lisävarusteet jne.) ja käyttäjän vaatimusten mukaan.

Seuraa alla olevia ohjeita seuraavaa vaihetta varten.

10.1 Tarkistukset ennen määrittystä

Ennen yksikön käynnistämistä tarkista seuraavat kohdat:

☐	Kenttäkytkentä: Varmista, että kaikissa kytkennöissä noudatetaan kohdassa 7. Sähköasennus mainittuja ohjeita.
☐	Sulakkeet, katkaisijat tai suojalaitteet: Tarkista koko ja tyyppi kohdassa 7.4 Sähkökytkentäohjeet mainittujen ohjeiden mukaisesti. Varmista, ettei sulakkeita tai suojalaitteita ole ohitettu.
☐	Varalämmittimen katkaisija: Varmista, että varalämmittimen katkaisija kytkentäkotelossa on kiinni (vaihtelee varalämmittimen tyypin mukaan). Katso kytkentäkaavio.
☐	Lisälämmittimen katkaisija: Varmista, että lisälämmittimen katkaisija on suljettu (koskee vain yksiköitä, joissa on lisävarusteena saatava lämminvesivaraaja).
☐	Sisäinen johdotus: Tarkista kytkentäkotelon sisällä olevat johdotukset ja liitännät löystyneiden tai vaurioituneiden osien varalta, maadoitusjohdot mukaan lukien.
☐	Asennus: Tarkista ja varmista, että yksikkö ja vesikiertojärjestelmä on asennettu oikein, jotta vältetään vesivuodot, epänormaalit äänet ja värinä yksikön käynnistyksen aikana.
☐	Vaurioitunut laite: Tarkista yksikön sisällä olevat osat ja putkistot mahdollisten vaurioiden tai muodonmuutosten varalta.
☐	Kylmäaineen vuoto: Tarkista laitteen sisältä, onko kylmäainetta vuotanut. Kylmäainevuodon sattuessa noudata kohdan "Turvallisuusohjeet" asiaankuuluvaa sisältöä.
☐	Virtalähteen jännite: Tarkista virtalähteen jännite. Jännitteen on vastattava yksikön tunnistemerkinnöissä ilmoitettua jännitettä.
☐	Ilmanpoistoventtiili: Varmista, että ilmanpoistoventtiili on auki (vähintään 2 kierrosta).
☐	Sulkuventtiili: Varmista, että sulkuventtiili on täysin auki.
☐	Peltiosat: Varmista, että kaikki yksikön peltiosat ovat asennettu oikein.

Yksikön käynnistämisen jälkeen tarkista seuraavat kohdat:

☐	Yksikköä käynnistettäessä langallisessa ohjaimessa ei näy mitään: Tarkista seuraavat poikkeamat ennen mahdollisten virhekoodien diagnosointia. - Kytkentäongelma (virransyöttö tai tietoliikennesignaali). - Sulakevika piirilevyssä.
☐	Virhekoodi "E8" tai "E0" näkyy langallisessa ohjaimessa: - Järjestelmässä on jäännösilmaa. - Järjestelmän veden taso on riittämätön. Varmista ennen koekäytön aloittamista, että vesijärjestelmä ja säiliö on täytetty vedellä ja ilma on poistettu. Muuten pumppu tai varalämmitin (lisävaruste) saattaa vaurioitua.
☐	Virhekoodi "E2" näkyy langallisessa ohjaimessa: - Tarkista langallisen ohjaimen ja yksikön välinen johdotus.
☐	Ensimmäinen käynnistyskerta alhaisessa ulkoilman lämpötilassa: Alustavan käynnistyskerran aloittamiseksi alhaisessa ulkolämpötilassa vesi on lämmitettävä asteittain. Käytä lattian esilämmitys -toimintoa. (Katso "ERIKOISTOIMINTO" HUOLTOHENKILÖLLE -tilassa.)

 **HUOMAUTUS**
Lattialämmityksessä lattia voi vaurioitua, jos lämpötila nousee jyrkästi lyhyessä ajassa.
Kysy lisätietoja rakennuksen rakentajalta.

10.2 Määrittäminen

Yksikön alustamista varten asentajan on annettava joukko lisäasetuksia. Lisäasetukset ovat saatavilla HUOLTOHENKILÖLLE -tilassa.

HUOLTOHENKILÖLLE -tilaan siirtyminen

Paina pitkään  ja  samanaikaisesti 3 sekunnin ajan päästäksesi valtuutussivulle. Syötä salasana 234 ja vahvista se. Sitten järjestelmä siirtyy sivulle, jossa on luettelo lisäasetuksista.

Huoltohenkilölle

000

Anna salasana

Huoltohenkilölle

LKV asetus > |

Jäähdytysasetus >

Lämmitysasetus >

Automaattisen tilan asetus >



HUOMAUTUS

"HUOLTOHENKILÖLLE" on tarkoitettu vain asentajalle tai muulle asiantuntijalle, jolla on riittävät tiedot ja taidot.

Loppukäyttäjä, joka käyttää "HUOLTOHENKILÖLLE", katsotaan väärinkäyttöksi.

Tallenna asetukset ja poistu HUOLTOHENKILÖLLE -tilasta.

Kun kaikki asetukset on säädetty, paina , jolloin vahvistussivu avautuu. Valitse JOO ja vahvista poistuaksesi FOR SERVICEMEN -tilasta.



HUOMAUTUS

- Asetukset tallennetaan automaattisesti, kun poistut HUOLTOHENKILÖLLE -tilasta.
- Langallisessa ohjaimessa näkyvät lämpötila-arvot ovat celsiusasteita (°C).

11 KÄYTTÖÖNOTTO

Testikäytöllä voidaan tarkistaa, toimivatko venttiilit, ilmanpoisteventtiili, kiertovesipumppu, jäähdytys, lämmitys ja käyttöveden lämmitys normaalisti.

Koeajo

Pistetarkastus > |

Ilmanpoisto >

Kiertopumppu käynnissä >

Jäähdytys käynnissä >

Koeajo

Lämmitys käynnissä > |

Jäähdytys käynnissä >

LKV käynnissä >

Tarkistuslista käyttöönnoton aikana

☐	Toimilaitteen testikäyttö.
☐	Ilmanpoisto
☐	Koekäyttö toiminnan varmistamiseksi.
☐	Vähimmäisvirtausnopeuden tarkistus kaikissa olosuhteissa.

11.1 Toimilaitteen testikäyttö



HUOMAUTUS

Toimilaitteen käyttöönnoton aikana yksikön suojaustoiminto poistetaan käytöstä. Liiallinen käyttö saattaa vahingoittaa komponentteja.

Miksi

Tarkista, että jokainen toimilaite on hyvässä toimintakunnossa.

Mikä - Toimilaiteluettelo

Nro.	Nimi		Huomautus
1	SV2	Kolmitieventtiili 2	
2	SV3	Kolmitieventtiili 3	
3	Pumppu_I	Sisäänrakennettu pumppu	
4	Pumppu_O	Ulkopuolinen pumppu	
5	Pumppu_C	Vyöhykkeen 2 pumppu	
6	IBH	Sisäinen varalämmitin	
7	AHS	Lisälämmityslähde	
8	SV1	Kolmitieventtiili 1	Näkymätön, jos LKV on poissa käytöstä
9	Pumppu_D	Käyttöveden kiertovesipumppu	Näkymätön, jos LKV on poissa käytöstä
10	Pumppu_S	Aurinkopumppu	Näkymätön, jos LKV on poissa käytöstä
11	TBH	Säiliön varalämmitin	Näkymätön, jos LKV on poissa käytöstä

Miten

1	Siirry kohtaan "HUOLTOHENKILÖLLE" (katso kohta 10.2 Konfigurointi).
2	Etsi "Koeajo" ja siirry prosessiin.
3	Etsi "Pistetarkastus" ja siirry prosessiin.
4	Valitse toimilaite ja aktivoi tai deaktivoi se painamalla ☐ . • ON-tila tarkoittaa, että toimilaite on aktivoitu, ja OFF-tila tarkoittaa, että toimilaite on deaktivoitu.



HUOMAUTUS

Kun palaat ylemmälle tasolle, kaikki toimilaitteet kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.

11.2 Ilmaus

Miksi

Jäljellä olevan ilman poistamiseksi vesisilmukasta.

Miten

1	Siirry kohtaan "HUOLTOHENKILÖLLE" (katso kohta 10.2 Konfigurointi).
2	Etsi "Koeajo" ja siirry prosessiin.
3	Etsi "Ilmanpoisto" ja siirry prosessiin.
4	Valitse "Ilmanpoisto" ja paina ☐ aktivoiaksesi tai deaktivoiaksesi ilmaustoiminnon. • ☒ tarkoittaa, että ilmaustoiminto on aktivoitu, ja ☐ tarkoittaa, että ilmaustoiminto on deaktivoitu.

Lisäksi

"Ilmanpoisto Pumppu_I lähtö"	Pumppu_I ulostulon asettaminen. Mitä suurempi arvo on, sitä suurempi on pumpun tuottoteho.
"Ilmanpoiston käyntiaika"	Ilmanpoiston keston asettaminen. Kun asetettu määräaika on kulunut, ilmanpoisto kytkeytyy pois päältä.
"Tilan tarkistus"	Lisää käyttöparametreja löytyy.

11.3 Testikäyttö

Miksi

Tarkista, että laite on hyvässä toimintakunnossa.

Mikä

Kiertovesipumpun toiminta
Jäähdytystoiminta
Lämmitystoiminta
LKV-toiminta

Miten

1	Siirry kohtaan "HUOLTOHENKILÖLLE" (katso kohta 10.2 Konfigurointi)
2	Etsi "Koeajo" ja siirry sivulle.
3	Etsi "Other" ja siirry prosessiin.
4	Valitse "XXXX" ja suorita testi painamalla  . Paina testin aikana  , valitse OK ja vahvista palataksesi ylemmälle tasolle. * - Neljä suorituskykytestivaihtoehtoa on esitetty kohdassa Mitä .



HUOMAUTUS

Suorituskykytestissä tavoitelämpötila on esiasetettu, eikä sitä voi muuttaa.

Jos ulkolämpötila on käyttölämpötila-alueen ulkopuolella, yksikkö ei ehkä toimi tai se ei ehkä tuota vaadittua tehoa.

Jos kiertovesipumppukäytössä virtausnopeus on suositellun virtausnopeusalueen ulkopuolella, tee asianmukainen asennusmuutos ja varmista, että asennuksen virtausnopeus on taattu kaikissa olosuhteissa.

11.4 Vähimmäisvirtausnopeuden tarkistus

1	Tarkista hydraulinen kokoonpano selvittääksesi tilojen lämmityssilmukat, jotka voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.
2	Sulje kaikki tilojen lämmityspiirit, jotka voidaan sulkea.
3	Käynnistä kiertovesipumppu ja käytä sitä (katso "11.3 Toiminnan koekäyttö").
4	Lue virtausnopeus ^(a) ja muuta ohitusventtiilin asetuksia, kunnes asetusarvo saavuttaa vaaditun vähimmäisvirtausnopeuden + 2 l/min.

(a) Pumpun koekäytön aikana yksikkö voi toimia alle vaaditun vähimmäisvirtausnopeuden.

12 LUOVUTUS KÄYTTÄJÄLLE

- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat, ja pyydä käyttäjää säilyttämään ne myöhempää käyttöä varten.
- Tyhjennä virrehistoria HMI:ssä ennen luovuttamista käyttäjälle.
- On erittäin suositeltavaa tehdä laitteen WLAN-yhteys. Voit lukea lisätietoja APP:stä. Selitä käyttäjälle, miten järjestelmää käytetään oikein ja mitä on tehtävä ongelmatilanteissa.
- Näytä käyttäjälle, mitä laitteen kunnossapidossa on tehtävä. (Huollon osalta katso ASENNUKSEN-, KÄYTTÖ- JA HUOLTOKÄSIKIRJA).
- Kerro käyttäjälle energiansäästövinkkejä. (Katso ASENNUKSEN-, KÄYTTÖ- JA HUOLTOKÄSIKIRJA).

13 HUOLTO

Säännölliset tarkistukset ja katsastukset tietyin väliajoin ovat välttämättömiä yksikön optimaalisen suorituskyvyn takaamiseksi.

13.1 Turvallisuusohjeet huoltoa varten

⚠ VAARA

Sähköiskun riski.

⚠ VAROITUS

- Huomaa, että jotkin sähkökomponenttikotelon osat ovat kuumia.
- Älä huuhtelee yksikköä. Muutoin saattaa aiheutua sähköisku tai tulipalo.
- Älä jätä laitetta valvomatta, kun huoltoluukku on irrotettu.

💡 HUOMAUTUS

Kosketa laitteen metalliosaa ennen huolto- tai kunnossapitotöiden suorittamista staattisen sähkön poistamiseksi ja piirilevyn suojaamiseksi.

13.2 Vuosihuolto

13.2.1 Vedenpaine

Tarkista vedenpaine. Jos se on alle 1 bar, täytä järjestelmään lisää vettä.

13.2.2 Vesisiivilä

Puhdista vesisiivilä.

13.2.3 Veden paineenrajoitusventtiili

Tarkista, että paineenrajoitusventtiili toimii oikein kääntämällä venttiilin mustaa nuppia vastapäivään: -Jos naksumista ei kuulu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään. -Jos vettä valuu jatkuvasti ulos laitteesta, sulje sulkuventtiilit sekä veden sisään- että ulostulosta ja ota sitten yhteys paikalliseen jälleenmyyjään.

13.2.4 Paineenrajoitusventtiilin letku

Tarkista, että paineenrajoitusventtiilin letku on sijoitettu asianmukaisesti veden poistamiseksi.

13.2.5 Varalämmittimen eristekansi

Tarkista, että varalämmittimen eristekansi on kiinnitetty tiiviisti varalämmittinastian ympärille.

13.2.6 Käyttövesivaraajan paineenrajoitusventtiili (käyttäjän toimittama)

sovelletaan vain asennuksiin, joissa on lämminvesivaraaja. Tarkista, että käyttövesivaraajan paineenrajoitusventtiili toimii oikein.

13.2.7 Käyttövesivaraajaan kuuluva lisälämmitin

sovelletaan vain asennuksiin, joissa on lämminvesivaraaja. Poista kalkkikerrostumat lisälämmittimestä, erityisesti alueilla, joilla vesi on kovaa. Tyhjennä käyttövesivaraaja, irrota lisälämmitin käyttövesivaraajasta ja liuota kalkki erityisellä kalkinpoistoaineella.

13.2.8 Yksikön kytkentärasia

- Tarkasta kytkentäkotelon silmämääräisesti ja etsi ilmeisiä vikoja, kuten löysiä liitoksia tai viallisia johtoja.

- Tarkista, että kaapelointi ei altistu kulumiselle, korroosiolle, liialliselle paineelle, tärinälle, teräville reunoille tai muille haitallisille ympäristövaikutuksille. Ota huomioon myös ikääntymisen tai jatkuvan tärinän, kuten kompressoreiden tai puhaltimien aiheuttaman tärinän, vaikutukset.
- Tarkista ohmimittarilla, että kontaktorit toimivat oikein. Kaikkien näiden kontaktoreiden koskettimien on oltava avoimessa asennossa.

13.2.9 Lämpötila-anturi

Tarkista kaikkien lämpötila-antureiden vastus ohmimittarilla.

💡 HUOMAUTUS

Koska liitin on pieni, käytä ohuita antureita.

- Tarkista vastus ohmimittarilla.
- Vertaa luettua arvoa vastusominaisuustaulukon arvoon. Lämpötila-anturi on hyvässä kunnossa, jos poikkeama on toleranssin sisällä.

Lämpötila-anturi lisävarusteissa ja lämpötila-anturit vesipiirissä, esim. TW_in ja TW_out, löytyvät taulukosta 3-1.

13.2.10 Pakkasnesteen käyttö

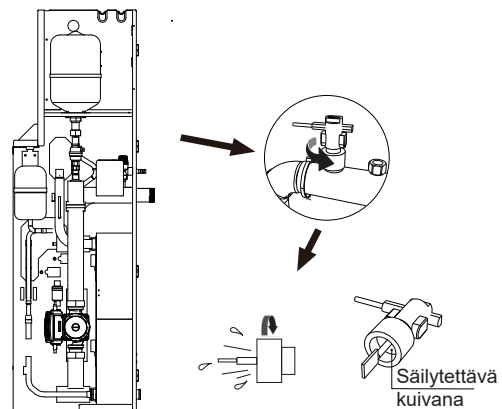
- "Turvatoimia" on noudatettava.
- Varmista, että glykoliliuos hävitetään paikallisten määräysten ja standardien mukaisesti.

13.2.11 Kylmäaineen vuototarkastus

Katso lisätietoja kohdasta 15.2 Vuotojen havaitsemismenetelmät.

13.2.12 Virtauskytkimen toimintahäiriö

Vettä voi päästä virtauskytkimeen ja jäätyä, kun lämpötila on liian alhainen. Tällaisessa tapauksessa virtauskytkin on irrotettava ja kuivattava, ennen kuin se voidaan asentaa yksikköön. Ennen virtauskytkimen irrottamista järjestelmässä oleva vesi on tyhjennettävä.



- Irrota virtauskytkin kiertämällä sitä vastapäivään.
- Kuivaa virtauskytkin huolellisesti.

14. TEKNISET TIEDOT

14.1 Yleistä

Malli	3-vaihe	3-vaihe	3-vaihe
	26 kW	30 kW	35 kW
Nimelliskapasiteetti	Katso lisätietoja teknisistä tiedoista		
Mitat K×L×S	1816x1384x523 (mm)		
Pakkauksen mitat K×L×S	2000x1480x570 (mm)		
Paino			
Nettopaino	260 kg		
Bruttopaino	285 kg		
Liitännät			
Veden sisääntulo/ulostulo	G1 1/4"BSP		
Veden tyhjennys	Letkunippa		
Paisuntasäiliö			
Äänenvoimakkuus	4,5 L		
Suurin käyttöpaine (MWP)	8 bar		
Pumppu			
Tyyppi	Vesijäähdytteinen		
Nopeuden numero	Vaihtuvanopeuksinen		
Vesisilmukan paineenrajoitusventtiili	3 bar		
Käyttöalue – vesipuoli			
Lämmitys	+25 ~ +85°C		
Jäähdytys	0 ~ +25°C		
Käyttöalue – ilmapuoli			
Lämmitys	-25 ~ 43 °C		
Jäähdytys	-15 ~ 48°C		
Käyttöveden lämmitys lämpöpumpulla	-25 ~ 43 °C		

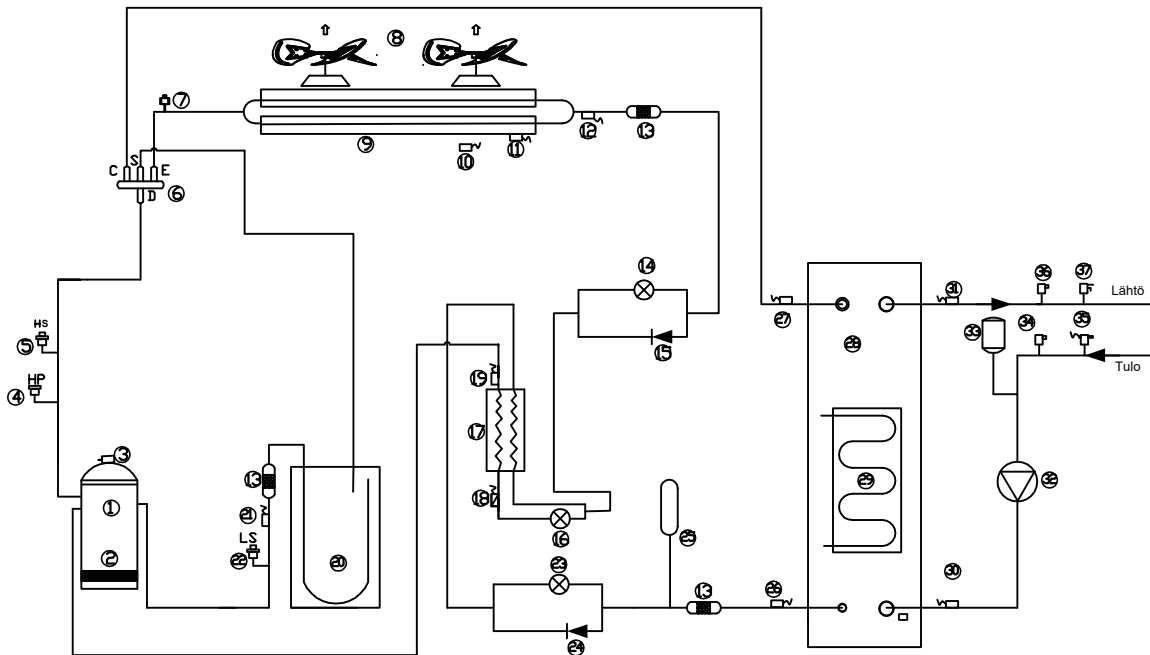
Kylmäaine		
Kylmäaineen tyyppi	R290	
Kylmäaineen määrä	2,9 kg	

Sulake - piirilevyssä		
Piirilevyn nimi	Pääohjaustaulu	Tuulettimen invertterin piirilevy
Mallinimi	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-6,3A/500VAC-T/S
Käyttöjännite (V)	250	500
Käyttövirta (A)	10	6,3

Sulake - Sähköisessä ohjausyksikössä		
Mallinimi	FUSE-T-63A/690VAC-T/S	
Käyttöjännite (V)	690	
Käyttövirta (A)	63	

14.2 Putkistokaavio

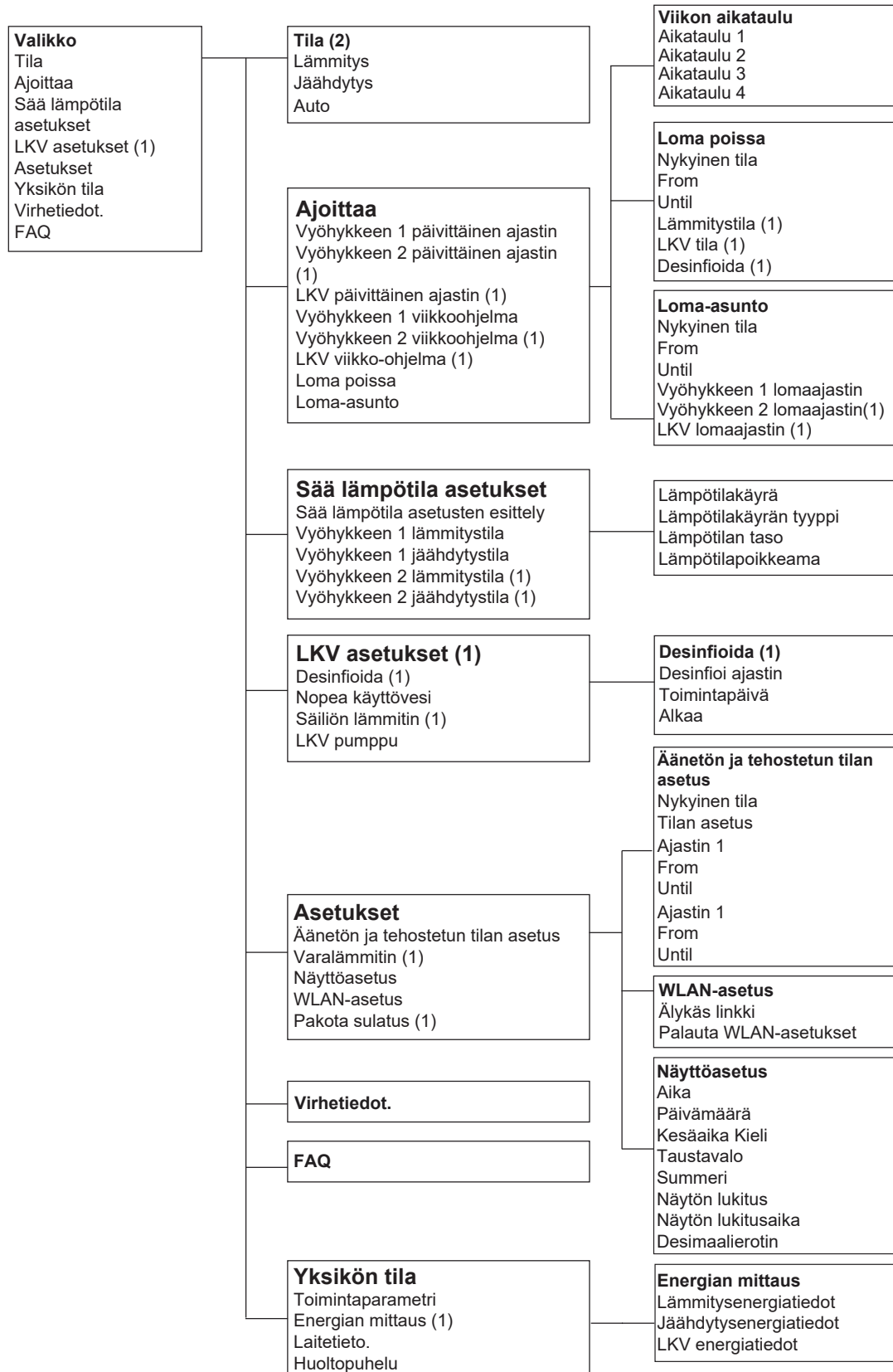
26-35 kW yksiköt (standardi)



Numero	Kuvaus	Numero	Kuvaus
1	Dc-invertteri kompressor	20	Höyry-neste-erotin
2	Kampikammion lämmitin	21	Lämpötila-anturi (kompressorin imuilma)
3	Poistolämpötila-anturi	22	Matalapaineanturi
4	Korkeapainekytkin	23	Jäähdytyksen sähköinen paisuntaventtiili
5	Korkeapaineanturi	24	Yksitievventtiili
6	4-tie venttiili	25	Nestesäiliö
7	Tappiventtiili (poistopuoli)	26	Lämpötila-anturi (levylämmönvaihtimen sisääntulon kylmäaine: jäähdytys)
8	Dc-puhallin 1 /Dc-puhallin 2	27	Lämpötila-anturi (levylämmönvaihtimen ulostulon kylmäaine: jäähdytys)
9	Lauhdutin	28	Levylämmönvaihdin
10	Ympäristön lämpötila-anturi	29	Lämpöteippi (levylämmönvaihdin)
11	Lämpötila-anturi (lämmönvaihdin)	30	Lämpötila-anturi (veden sisääntulo)
12	Lämpötila-anturi (lämmönvaihtimen ulostulon kylmäaine: jäähdytys)	31	Lämpötila-anturi (veden ulostulo)
13	Suodatin	32	Vesipumppu
14	Lämmityksen sähköinen paisuntaventtiili	33	Paisuntasäiliö
15	Yksitievventtiili	34	Automaattinen ilmanpoistiventtiili
16	EVI sähköinen paisuntaventtiili	35	Veden virtauskytkin
17	Levylämmönvaihdin (Ekonomaiseri)	36	Automaattinen ilmanpoistiventtiili
18	Ekonomaiserin sisääntulolämpötilan anturi	37	Turvaventtiili
19	Ekonomaiserin ulostulolämpötilan anturi		

LIITE

Liite 1. Valikkorakenne (Langallinen ohjain)



(1) Näkymätön, jos vastaava toiminto on poissa käytöstä.

(2) Rakenne voi olla erilainen, jos vastaava toiminto on poistettu käytöstä tai otettu käyttöön.

On myös joitakin muita kohteita, jotka eivät näy, jos toiminto on poistettu käytöstä tai ei ole saatavilla.

Huoltohenkilölle

Huoltohenkilölle

- 1 LKV asetus
- 2 Jäähdytysasetus
- 3 Lämmitysasetus
- 4 Automaattisen tilan asetus
- 5 Temp. tyypin asetus
- 6 Huonetermostaatin asetus
- 7 Muu lämmönlähde
- 8 Huoltopuhelu
- 9 Palauta tehdasasetus
- 10 Koeajo
- 11 Erikoistoiminto
- 12 Automaattinen uudelleenkäynnistys
- 13 Tehon syöttörajoitus
- 14 Syötteen määritelmä
- 15 Kaskadiasetus
- 16 HMI-osoitteen asetus
- 17 Yhteinen asetus
- 18 Selkeät energiatiedot
- 19 Älykkäät toimintoasetukset
- 20 C2-vian palautus

1 LKV asetus

- 1.1 LKV tila
- 1.2 Desinfioida
- 1.3 LKV prioriteetti
- 1.4 Pumppu_D
- 1.5 Käyttöveden prioriteettiaika asetettu
- 1.6 dT5_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHWMAX
- 1.9 T4DHWMIN
- 1.10 T5S_Disinfect
- 1.11 t_DI_HIGHTEMP.
- 1.12 t_DI_MAX
- 1.13 t_DHWHP_Restrict
- 1.14 t_DHWHP_MAX
- 1.15 Pump_D timer
- 1.16 Pump_D running time
- 1.17 Pump_D disinfect

2 Jäähdytysasetus

- 2.1 Jäähdytystila
- 2.2 t_T4_Fresh_C
- 2.3 T4CMAKS.
- 2.4 T4CMIN
- 2.5 dT1SC
- 2.6 dTSC
- 2.7 Alue 1 C-päästö
- 2.8 Alue 2 C-päästöt

3 Lämmitysasetus

- 3.1 Lämmitystila
- 3.2 t_T4_Fresh_H
- 3.3 T4HMAX
- 3.4 T4HMIN
- 3.5 dT1SH
- 3.6 dTSH
- 3.7 Vyöhyke 1 H-päästö
- 3.8 Vyöhyke 2 H-päästö
- 3.9 Pakota sulatus

4 Automaattisen tilan asetus

- 4.1 T4AUTOCMIN
- 4.2 T4AUTOHMAX

5 Temp. tyypin asetus

- 5.1 Veden virtauslämpötila
- 5.2 Huoneen lämpötila
- 5.3 Kaksoisalue

6 Huonetermostaatin asetus

- 6.1 Huonetermostaatti
- 6.2 Tilan prioriteetti

16 HMI-osoitteen asetus

- 16.1 HMI-osoite BMS:lle
- 16.2 Lopeta BIT

17 Yhteinen asetus

- 17.1 t_Delay pump
- 17.2 t1_ANTILOCK PUMP
- 17.3 t2_ANTILOCK PUMP RUN
- 17.4 t1-ANTILOCK SV
- 17.5 t2-ANTILOCK SV RUN
- 17.6 Ta_adj.
- 17.7 PUMPUN_I HÄLJÄINEN LÄHTÖ
- 17.8 Energian mittaus
- 17.9 Pumppu_O
- 17.10 Glykoli
- 17.11 Glykolipitoisuus

7 Muu lämmönlähde

- 7.1 IBH-toiminto
- 7.2 dT1_IBH_ON
- 7.3 t_IBH_Delay
- 7.4 T4_IBH_ON
- 7.5 P_IBH1
- 7.6 P_IBH2
- 7.7 AHS-toiminto
- 7.8 AHS_Pump_I Control
- 7.9 dT1_AHS_ON
- 7.10 t_AHS_Delay
- 7.11 T4_AHS_ON
- 7.12 EnSwitchPDC
- 7.13 GAS_COST
- 7.14 ELE_COST
- 7.15 MAX_SETHEATER
- 7.16 MIN_SETHEATER
- 7.17 MAX_SIGHEATER
- 7.18 MIN_SIGHEATER
- 7.19 TBH FUNCTION
- 7.20 dT5_TBH_OFF
- 7.21 t_TBH_Delay
- 7.22 T4_TBH_ON
- 7.23 P_TBH
- 7.24 Aurinkoenergiatoiminto
- 7.25 Aurinkosuojaja
- 7.26 Deltasol

8 Huoltopuhelu

- Puhelinnumero
Puh:

9 Palauta tehdasasetukset

10 Koeajo

11 Erikoistoiminto

- 11.1 Lattian esilämmitys
- 11.2 Lattia kuivuu

12 Automaattinen uudelleenkäynnistys

- 12.1 Auto restart cooling/heating mode
- 12.2 Auto restart DHW mode

13 Tehon syöttörajoitus

- 13.1 Tehon syöttörajoitus

14 Syötteen määritelmä

- 14.1 M1M2
- 14.2 Älykäs sähköverkko
- 14.3 T1T2
- 14.4 Tbt
- 14.5 P_X PORT

15 Kaskadiasetus

- 15.1 PER_START
- 15.2 TIME_ADJUST

18 Selkeät energiatiedot

19 Älykkäät toimintoasetukset

- 19.1 Energian korjaus
- 19.2 Anturin varmuuskopiointiasetus

20 C2-vian palautus

On joitakin muita kohteita, jotka eivät näy, jos toiminto on poistettu käytöstä tai ei ole saatavilla.

Liite 2. Käyttäjäasetusten parametrit

Nro.	Koodi	Määritelmä		Oletus	Minimi	Maksimi	Asetusväli	Yksikkö
6.1 Tila ja asetustilapöytä								
Tila	Toimintatila	Toimintatilan asetus 1=Auto, 2=Jäähdytys, 3=Lämmitys.		3	1	3	/	/
Lämpötilan asetus	T1S	Veden ulostulolämpötila (Vyöhyke 1)	FCU-jäähdytykselle	12	5	25	1	°C
			FLH/ RAD-jäähdytykselle	23	18	25	1	°C
			FLH- lämmitykselle	30	25	55	1	°C
			FCU/ RAD- lämmitykselle	40	35	85	1	°C
	T1S2	Veden ulostulon asetustilapöytä (Vyöhyke 2)	FCU-jäähdytykselle	12	5	25	1	°C
			FLH/ RAD-jäähdytykselle	23	18	25	1	°C
			FLH- lämmitykselle	30	25	55	1	°C
			FCU/ RAD- lämmitykselle	40	35	85	1	°C
	TS	Huoneen asetustilapöytä Ta	Jäähdytys	24	17	30	0,5	°C
			Lämmitys	24	17	30	0,5	°C
			AUTO	24	17	30	0,5	°C
	T5S (LKV TILA=Joo)	Käyttövesivaraajan asetustilapöytä		50	20	75	1	°C
	6.2 Ajoittaa							
Vyöhykkeen 1 päivittäinen ajastin	Ajastin 1 - Ajastin 6	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen		0	0	1	1	/
	Ajastin 1 - Ajastin 6 - Aika	Ajastimen alkamisaika		00:00	00:00	23:50	1/10	t/min
	Ajastin 1 - Ajastin 6 - Tila	Ajastimen toimintatila 2=Jäähdytys, 1=Lämmitys, 0=OFF.		0	0	2	1	/
	Ajastin 1 - Ajastin 6 - Temp.	Asetettu ajastimen lämpötila	FCU-jäähdytykselle	12	5	25	1	°C
			FLH/ RAD-jäähdytykselle	23	18	25	1	°C
			FLH- lämmitykselle	30	25	55	1	°C
			FCU/ RAD- lämmitykselle	40	35	85	1	°C
			Huoneen lämmityksen asetustilapöytä Ta	24	17	30	0,5	°C
			Huoneen jäähdytyksen asetustilapöytä Ta	24	17	30	0,5	°C
Vyöhykkeen 2 päivittäinen ajastin	Ajastin 1 - Ajastin 6	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1	/
	Ajastin 1 - Ajastin 6 - Aika	Ajastimen alkamisaika		00:00	00:00	23:50	1/10	t/min
	Ajastin 1 - Ajastin 6 - Tila	Ajastimen toimintatila 2=Jäähdytys, 1=Lämmitys, 0=OFF.		0	0	2	1	/
	Ajastin 1 - Ajastin 6 - Temp.	Asetettu ajastimen lämpötila	FCU-jäähdytykselle	12	5	25	1	°C
			FLH/ RAD-jäähdytykselle	23	18	25	1	°C
			FLH- lämmitykselle	30	25	55	1	°C
			FCU/ RAD- lämmitykselle	40	35	85	1	°C
			Huoneen lämmityksen asetustilapöytä Ta	24	17	30	0,5	°C
			Huoneen jäähdytyksen asetustilapöytä Ta	24	17	30	0,5	°C
LKV päivittäinen ajastin	Ajastin 1 - Ajastin 6	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1	/
	Ajastin 1 - Ajastin 6 - Aika	Ajastimen alkamisaika		00:00	00:00	23:50	1/10	t/min
	Ajastin 1 - Ajastin 6 - LKV	Ajastimen toimintatila 1=LKV 0=OFF		0	0	1	1	/
	Ajastin 1 - Ajastin 6 - Temp.	Asetettu ajastimen lämpötila		50	20	75	1	/
Vyöhyk- keen 1 viikkoohjel- ma	Aikataulu 1 - Aikataulu 4	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1	/
	Aikataulu 1 - Aikataulu 4 - Päivä Sunnuntai / Maanantai / Tiistai / Keskiviikko / Torstai / Perjantai / Lauantai	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen (jos kaikki päivämäärät ovat aktiivisia, näyttöön ilmestyy 'Joka päivä')		0	0	1	1	/
	Komento 1 - Komento 4	Käyttöönotto		0	0	1	1	/
	Komento 1 - Komento 4 - Aika	Ajastimen alkamisaika		00:00	00:00	23:50	1/10	t/min
	Komento 1 - Komento 4 - Tila	Ajastimen toimintatila 2=Jäähdytys, 1=Lämmitys, 0=OFF.		0	0	2	1	/
	Komento 1 - Komento 4 - Temp.	Asetettu ajastimen lämpötila	FCU-jäähdytykselle	12	5	25	1	°C
			FLH/ RAD-jäähdytykselle	23	18	25	1	°C
			FLH- lämmitykselle	30	25	55	1	°C
			FCU/ RAD- lämmitykselle	40	35	85	1	°C
			Huoneen lämmityksen asetustilapöytä Ta	24	17	30	0,5	°C
Huoneen jäähdytyksen asetustilapöytä Ta			24	17	30	0,5	°C	

Vyöhykk een 2 viikkoohj elma	Aikataulu 1 - Aikataulu 4	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1	/
	Aikataulu 1 - Aikataulu 4 - Päivä Sunnuntai / Maanantai / Tiistai / Keskiviikko / Torstai / Perjantai / Lauantai	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen (jos kaikki päivämäärät ovat aktiivisia, näyttöön ilmestyy 'Joka päivä')		0	0	1	1	/
	Komento 1 - Komento 4	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1	/
	Komento 1 - Komento 4 - Aika	Ajastimen alkamisaika		00:00	00:00	23:50	1/10	t/min
	Komento 1 - Komento 4 - Tila	Ajastimen toimintatila 2=Jäähdytys, 1=Lämmitys, 0=OFF.		0	0	2	1	/
	Komento 1 - Komento 4 - Temp.	Asetettu ajastimen lämpötila	FCU-jäähdytykselle	12	5	25	1	°C
			FLH/ RAD-jäähdytykselle	23	18	25	1	°C
FLH- lämmitykselle			30	25	55	1	°C	
FCU/ RAD- lämmitykselle			40	35	85	1	°C	
Huoneen lämmityksen asetuslämpötila Ta			24	17	30	0,5	°C	
	Huoneen jäähdytyksen asetuslämpötila Ta	24	17	30	0,5	°C		
LKV viikkoaik ataulu	Aikataulu 1 - Aikataulu 4	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1	/
	Aikataulu 1 - Aikataulu 4 - Päivä Sunnuntai / Maanantai / Tiistai / Keskiviikko / Torstai / Perjantai / Lauantai	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen (jos kaikki päivämäärät ovat aktiivisia, näyttöön ilmestyy 'Joka päivä')		0	0	1	1	/
	Komento 1 - Komento 4	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1	/
	Komento 1 - Komento 4 - Aika	Ajastimen alkamisaika		00:00	00:00	23:50	1/10	t/min
	Komento 1 - Komento 4 - LKV	Ajastimen toimintatila 2=Jäähdytys, 1=Lämmitys, 0=OFF.		0	0	1	1	/
	Komento 1 - Komento 4 - Temp.	Asetettu ajastimen lämpötila		50	20	75	1	/
Loma poissa	Nykyinen tila	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1	/
	From	Ajastimen alkamispäivämäärä	Tämänhetkinen päivämäärä +1	Tämänhetkinen päivämäärä +1	12/31/2099	1/1/1	p/k/v	
	Until	Ajastimen päättymispäivämäärä	Tämänhetkinen päivämäärä +1	Tämänhetkinen päivämäärä +1	12/31/2099	1/1/1	p/k/v	
	Lämmitystila	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		1	0	1	1	/
	Lämmitys temp.	Asetettu lämpötila Loma poissa -tilassa		25	20	25	1	°C
	LKV tila	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		1	0	1	1	/
	LKV temp.	Asetettu lämpötila Loma poissa -tilassa		25	20	25	1	°C
	Desinfioida	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		1	0	1	1	/
	Loma-a sunto	Nykyinen tila	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1
From		Ajastimen alkamispäivämäärä	Tämänhetkinen päivämäärä +1	Tämänhetkinen päivämäärä +1	12/31/2099	1/1/1	p/k/v	
Until		Ajastimen päättymispäivämäärä	Tämänhetkinen päivämäärä +1	Tämänhetkinen päivämäärä +1	12/31/2099	1/1/1	p/k/v	
Vyöhykkeen 1 lomaajastin - Ajastin 1 - Ajastin 6		Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1	/
Vyöhykkeen 1 lomaajastin - Ajastin 1 - Ajastin 6 - Aika		Ajastimen alkamisaika		00:00	00:00	23:50	1/10	t/min
Vyöhykkeen 1 lomaajastin - Ajastin 1 - Ajastin 6 - Tila		Ajastimen toimintatila 2=Jäähdytys, 1=Lämmitys, 0=OFF.		0	0	2	1	/
Vyöhykkeen 1 lomaajastin - Ajastin 1 - Ajastin 6 - Temp.		Asetettu ajastimen lämpötila	FCU-jäähdytykselle	12	5	25	1	°C
			FLH/ RAD-jäähdytykselle	23	18	25	1	°C
			FLH- lämmitykselle	30	25	55	1	°C
			FCU/ RAD- lämmitykselle	40	35	85	1	°C
			Huoneen lämmityksen asetuslämpötila Ta	24	17	30	0,5	°C
			Huoneen jäähdytyksen asetuslämpötila Ta	24	17	30	0,5	°C
Vyöhykkeen 2 lomaajastin - Ajastin 1 - Ajastin 6		Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.		0	0	1	1	/
Vyöhykkeen 2 lomaajastin - Ajastin 1 - Ajastin 6 - Aika		Ajastimen alkamisaika		00:00	00:00	23:50	1/10	t/min
Vyöhykkeen 2 lomaajastin - Ajastin 1 - Ajastin 6 - Tila	Ajastimen toimintatila 2=Jäähdytys, 1=Lämmitys, 0=OFF.		0	0	2	1	/	

	Vyöhykkeen 2 lomaajastin - Ajastin 1 - Ajastin 6 - Temp.	Asetettu ajastimen lämpötila	FCU-jäähdytykselle	12	5	25	1	°C
			FLH/ RAD-jäähdytykselle	23	18	25	1	°C
			FLH- lämmitykselle	30	25	55	1	°C
			FCU/ RAD- lämmitykselle	40	35	85	1	°C
			Huoneen lämmityksen asetuslämpötila Ta	24	17	30	0,5	°C
			Huoneen jäähdytyksen asetuslämpötila Ta	24	17	30	0,5	°C
LKV lomaajastin - Ajastin 1- Ajastin 6		Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.	0	0	1	1	/	
LKV lomaajastin - Ajastin 1- Ajastin 6 - Aika		Ajastimen alkamisaika	00:00	00:00	23:50	1/10	t/min	
LKV lomaajastin - Ajastin 1- Ajastin 6 - Tila		Ajastimen toimintatila 2=Jäähdytys, 1=Lämmitys, 0=OFF.	0	0	1	1	/	
LKV lomaajastin - Ajastin 1- Ajastin 6 - Temp.		Asetettu ajastimen lämpötila	50	20	75	1	/	
6.3 Sää lämpötila asetukset								
Vyöhykkeen 1 lämmitystilalla	Lämpötilakäyrä		Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.	0	0	1	1	/
	Lämpötilakäyrän tyyppi		Lämpötilakäyrän tyyppi 0=Vakio, 1=Mukautettu, 2=ECO	0	0	2	1	/
	Vakio - Lämpötilan taso		FCU/ RAD- lämmityksen käyrä	6	1	8	1	/
			FLH- lämmityksen käyrä	3	1	8	1	/
	Vakio - Lämpötilapoikkeama		Vyöhykkeen 1 lämmitys asetuslämpötilan käyrän poikkeama	0	-10	25	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T1SetH1		Käyrän asetettu lämmityslämpötila 1	35	25	85	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T1SetH2		Käyrän asetettu lämmityslämpötila 2	28	25	85	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T4H1		Käyrän lämmitysilmänlämpötila 1	-5	-25	35	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T4H2		Käyrän lämmitysilmänlämpötila 2	7	-25	35	1	°C
	ECO - Lämpötilan taso		FLH- lämmityksen käyrä	3	1	8	1	/
			FCU/ RAD- lämmityksen käyrä	6	1	8	1	/
	ECO ajastin		Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.	0	0	1	1	/
From		Ajastimen alkamispäivämäärä	08:00	00:00	23:50	1/10	t/min	
Until		Ajastimen päättymispäivämäärä	19:00	00:00	23:50	1/10	t/min	
Vyöhykkeen 1 jäähdytystilalla	Lämpötilakäyrä		Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.	0	0	1	1	/
	Lämpötilakäyrän tyyppi		Lämpötilakäyrätyyppi 0=Vakio, 1=Mukautettu	0	0	1	1	/
	Vakio - Lämpötilan taso		FLH/ RAD-jäähdytyksen käyrä	4	1	8	1	/
			FCU-jäähdytyksen käyrä	4	1	8	1	/
	Vakio - Lämpötilapoikkeama		Vyöhykkeen 1 jäähdytyksen asetuslämpötilan käyrän poikkeama	0	-10	10	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T1SetC1		Käyrän asetettu jäähdytyslämpötila 1	10	5	25	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T1SetC2		Käyrän asetettu jäähdytyslämpötila 2	16	5	25	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T4C1		Käyrän jäähdytysilman lämpötila 1	35	-5	48	1	°C
Mukautettu - Lämpötilan asetus - T4C2		Käyrän jäähdytysilman lämpötila 2	25	-5	48	1	°C	
Vyöhykkeen 2 lämmitystilalla	Lämpötilakäyrä		Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.	0	0	1	1	/
	Lämpötilakäyrän tyyppi		Lämpötilakäyrätyyppi 0=Vakio, 1=Mukautettu	0	0	1	1	/
	Vakio - Lämpötilan taso		FCU/ RAD- lämmityksen käyrä	6	1	8	1	/
			FLH- lämmityksen käyrä	3	1	8	1	/
	Vakio - Lämpötilapoikkeama		Vyöhykkeen 2 lämmitys asetuslämpötilan käyrän poikkeama	0	-10	25	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T1SetH1		Käyrän asetettu lämmityslämpötila 1	35	25	85	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T1SetH2		Käyrän asetettu lämmityslämpötila 2	28	25	85	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T4H1		Käyrän lämmitysilmänlämpötila 1	-5	-25	35	1	°C
Mukautettu - Lämpötilan asetus - T4H2		Käyrän lämmitysilmänlämpötila 2	7	-25	35	1	°C	

Vyöhykkeen 2 jäähdytys	Lämpötilakäyrä	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.	0	0	1	1	/
	Lämpötilakäyrän tyyppi	Lämpötilakäyrätyyppi 0=Vakio, 1=Mukautettu	0	0	1	1	/
	Vakio - Lämpötilan taso	FLH/ RAD-jäähdytyksen käyrä	4	1	8	1	/
		FCU-jäähdytyksen käyrä	4	1	8	1	/
	Vakio - Lämpötilapoikkeama	Vyöhykkeen 2 jäähdytyksen asetuslämpötilan käyrän poikkeama	0	-10	10	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T1SetC1	Käyrän asetettu jäähdytyslämpötila 1	10	5	25	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T1SetC2	Käyrän asetettu jäähdytyslämpötila 2	16	5	25	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T4C1	Käyrän jäähdytysilman lämpötila 1	35	-5	48	1	°C
	Mukautettu - Lämpötilan asetus - T4C2	Käyrän jäähdytysilman lämpötila 2	25	-5	48	1	°C
6.4 LKV asetukset							
Desinfioida	Nykyinen tila	Tila OFF=0, ON=1	1	0	1	1	/
	Toimintapäivä Sunnuntai / Maanantai / Tiistai / Keskiviikko / Torstai / Perjantai / Lauantai	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen (jos kaikki päivämäärät ovat aktiivisia, näyttöön ilmestyy 'Joka päivä')	Torstai = 1 muu=0	0	1	1	/
	Alkaa	Aloitusaika	23:00	00:00	23:50	1/10	t/min
Nopea käyttövesi	Nopea käyttövesi	Tila OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
Säiliön lämmitin	Säiliön lämmitin	Tila OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
LKV pumppu	LKV pumppu ajastin 1-12	Tila OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
	LKV pumppu ajastin 1-12 - Aika	Aloitusaika	00:00	00:00	23:50	1/10	t/min
6.5 Asetukset							
Hiljainen tila	Hiljainen tila	Käyttöönotto OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
	Hiljaisen tilan taso	0=Hiljainen, 1=Hiljainen tila	0	0	1	1	/
	Hiljaisen tilan ajastin 1	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.	0	0	1	1	/
	From	Aloitusaika 1	12:00	00:00	23:50	1/10	t/min
	Until	Loppu aika 1	15:00	00:00	23:50	1/10	t/min
	Hiljaisen tilan ajastin 2	Käyttöönotto 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.	0	0	1	1	/
	From	Aloitusaika 2	22:00	00:00	23:50	1/10	t/min
	Until	Loppu aika 2	07:00	00:00	23:50	1/10	t/min
Varaläm- mitin	Varalämmitin	Käyttöönotto 0=OFF, 1=ON.	0	0	1	1	/
Näyttöasetus	Aika	Tämänhetkinen aika	00:00	00:00	23:59	1/1	t/min
	Päivämäärä	Tämänhetkinen päivämäärä	1/1/2023	1/1/2023	12/31/2099	1	/
	Kieli	0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski	0	0	17	1	/
	Taustavalo	Taustavalaistuksen taso	2	1	3	1	/
	Summeri	Käyttöönotto , 0=ei-aktiivinen, 1=aktiivinen.	1	0	1	1	/
	Näytön lukitusaika	Lukitusajastin	0	0	300	30	Sekuntti
Pakota sulatus	Pakota sulatus	Käyttöönotto 0=OFF, 1=ON.	0	0	1	1	/

Liite 3. Termit ja lyhenteet

Tp	Kompressorin poistolämpötila
Th	Kompressorin imulämpötila
T4	Ulkolämpötila
T3	Lämmönvaihtimen lämpötila
TL	Lämmönvaihtimen lähtö-kylmäaineen (jäähdytys) lämpötila
T2	Levylämmönvaihtimen tulo-kylmäaineen (jäähdytys) lämpötila
T2B	Levylämmönvaihtimen lähtö-kylmäaineen (jäähdytys) lämpötila
Tw_in	Sisääntuloveden lämpötila
Tw_out	Ulostuloveden lämpötila
T5	LKV-säiliön lämpötila
Tw2	Vyöhykkeen 2 vedenlämpötila
Tbt	Tasaussäiliön lämpötila
T1	IBH/AHS ulostuloveden lämpötila
Ta	Sisäilman lämpötila
SV	Kolmitieventtiilit
Pumppu_I	Sisäänrakennettu kiertovesipumppu
P_c (Pumppu_C)	Vyöhykkeen 2 pumppu
P_o (Pumppu_O)	Lisäkiertovesipumppu (vyöhykkeelle 1)
P_s (Pumppu_S)	Aurinkolämmityspiirin kiertopumppu
P_d (Pumppu_D)	LKV putkipumppu
AHS	Lisälämmityslähde
IBH	Sisäinen varalämmitin
TBH	Säiliön lisälämmitin
SG	SG-valmis signaali 1
EVU	SG-valmis signaali 2
HMI	Ihmisen ja koneen välinen käyttöliittymä (langallinen ohjain)

16125300004119 V.E

版本更换明细（本页不出菲林，仅作为电子文档说明）

印刷技术要求

材质	80g双胶纸
规格	210*297mm(双面)
颜色	黑白
其他	/

设计更改记录表（仅做说明用，不做菲林）

版本升级	更改人	更改日期	更改主要内容	涉及更改页面 (印刷页码)
A-B	朱志锦	2024.03.07	整本	整本
B-C	朱志锦	2024.03.20	二维码更新	封面
C-D	朱志锦	2024.03.26	二维码更新	07
D-E	朱志锦	2024.05.09	整本	整本