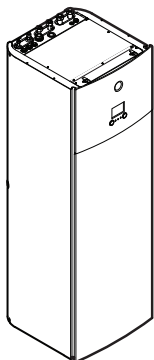


Asennusopas



X-sarja – varaaja (180 l/230 l)



<https://daikintechicaldatahub.eu>



CHVX07S18A▲4V▼
CHVX07S23A▲4V▼

CHVX07S18A▲9W▼
CHVX07S23A▲9W▼

▲ = A, B, C, ..., Z
▼ = , , 1, 2, 3, ..., 9

Sisällysluettelo

1	Tietoa tästä asiakirjasta	2
2	Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet	3
3	Tietoja pakkauksesta	4
3.1	Sisäyksikkö	4
3.1.1	Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä	4
3.1.2	Sisäyksikön käsittely	4
4	Yksikön asennus	4
4.1	Asennuspaikan valmistelu	4
4.1.1	Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset	5
4.1.2	R32-yksiköiden erityisvaatimukset	5
4.1.3	Asennuskaaviot	6
4.2	Yksikön avaaminen ja sulkeminen	11
4.2.1	Sisäyksikön avaaminen	11
4.2.2	Kytinrasian siirtäminen syrjään	12
4.2.3	Sisäyksikön sulkeminen	12
4.3	Sisäyksikön kiinnitys	12
4.3.1	Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen	12
4.3.2	Sisäyksikön asennus	13
5	Putkiston asennus	13
5.1	Kylmäaineputkiston valmistelu	13
5.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset	13
5.1.2	Jäähdytysputkiston eristys	13
5.2	Kylmäaineputkiston liitännät	14
5.2.1	Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön	14
5.3	Vesiputkiston valmistelu	14
5.3.1	Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen	14
5.4	Vesiputkiston liittäminen	15
5.4.1	Vesiputkiston liittäminen	15
5.4.2	Kiertoputkiston liittäminen	15
5.4.3	Vesipiirin täyttö	16
5.4.4	Lämminvesivaraajan täyttäminen	16
5.4.5	Vesiputkiston eristäminen	16
6	Sähköasennus	16
6.1	Tietoja sähkövaatimustenmukaisuudesta	16
6.2	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen	16
6.3	Sisäyksikön liitännät	16
6.3.1	Päävirransyötön liittäminen	17
6.3.2	Varalämmittimen virransyötön kytkeminen	18
6.3.3	Sulkuventtiilin liittäminen	20
6.3.4	Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen	20
6.3.5	Hälytyslähdön kytkeminen	21
6.3.6	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen	21
6.3.7	Turvatermostaatin liittäminen	22
6.3.8	Toissijaisen pumpun liittäminen	23
6.4	Sisäyksikön sähköjohtojen liittämisen jälkeen	23
7	Määritys	23
7.1	Yleiskuvaus: Määritys	23
7.1.1	Yleisimpien kommenttien käyttö	24
7.2	Määrityksen apuohjelma	24
7.2.1	Määrityksen apuohjelma: Kieli	25
7.2.2	Määrityksen apuohjelma: Kellonaika ja päivämäärä	25
7.2.3	Määrityksen apuohjelma: Järjestelmä	25
7.2.4	Määrityksen apuohjelma: Varalämmitin	25
7.2.5	Määrityksen apuohjelma: Pääalue	26
7.2.6	Määrityksen apuohjelma: varaaja	27
7.3	Säästä riippuva käyrä	27
7.3.1	Mikä on säästä riippuva käyrä?	27
7.3.2	Kallistus/siirtymä-käyrä	28
7.3.3	2 pisteen käyrä	28
7.3.4	Säästä riippuvien käyrien käyttö	29
7.4	Asetukset-valikko	29

7.4.1	Pääalue	29
7.4.2	Tietoa	29
7.5	Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus	30

8	Käyttöönotto	31
8.1	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa	31
8.2	Tarkistuslista käyttöönoton aikana	31
8.2.1	Minimivirtausnopeuden tarkistaminen	32
8.2.2	Ilmanpoiston suorittaminen	32
8.2.3	Toimilaitteen koekäytön suorittaminen	32
8.2.4	Koekäytön suorittaminen	32
8.2.5	Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen	32
9	Luovutus käyttäjälle	32
10	Tekniset tiedot	33
10.1	Putkikaavio: Sisäyksikkö	33
10.2	Johtokaavio: Sisäyksikkö	34

1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat

Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

- **Yleiset varotoimet:**
 - Turvallisuusohjeet, jotka on luettava ennen asennusta
 - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)
- **Käyttöopas:**
 - Pikaopas peruskäyttöön
 - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)
- **Käyttäjän viiteopas:**
 - Tarkat vaihekohtaiset ohjeet ja taustatietoja peruskäyttöön ja edistyneeseen käyttöön
 - Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.
- **Asennusopas – ulkoyksikkö:**
 - Asennusohjeet
 - Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)
- **Asennusopas – sisäyksikkö:**
 - Asennusohjeet
 - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)
- **Asentajan viiteopas:**
 - Asennuksen valmistelu, hyvät menettelytavat, viitetiedot jne.
 - Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.
- **Oheislaitteiden liitekirja:**
 - Lisätietoja oheislaitteiden asentamisesta
 - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa) + digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.

Toimitetun dokumentaation uusien versio julkaistaan alueellisella Daikin-sivustolla ja on saatavilla jälleenmyyjältä.

Alkuperäiset ohjeet on laadittu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat alkuperäisten ohjeiden käännöksiä.

Tekniset rakennetiedot

- Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti saatavilla).
- Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavana kohteesta Daikin Business Portal (todentaminen vaaditaan).

Online-työkalut

Asiakirjasarjan lisäksi asentajille on saatavilla joitakin online-työkaluja:

• Daikin Technical Data Hub

- Keskitetty paikka yksikön teknisille tiedoille, hyödyllisille työkaluille, digitaalisille resursseille ja muulle.
- Julkisesti saatavilla osoitteessa <https://daikintechdatahub.eu>.

• Heating Solutions Navigator

- Digitaalinen työkalupakki, joka tarjoaa monenlaisia työkaluja helpottamaan lämmitysjärjestelmien asentamista ja määrittämistä.
- Heating Solutions Navigator vaatii käyttöä varten rekisteröinnin Stand By Me -alustalla. Katso lisätiedot osoitteesta <https://professional.standbyme.daikin.eu>.

• Daikin e-Care

- Asentajille ja huoltoteknikoille tarkoitettu mobiilisovellus, jolla voi rekisteröidä, määrittää ja suorittaa vianmääritystä lämmitysjärjestelmille.
- Lataa mobiilisovellus iOS- ja Android-laitteille seuraavilla QR-koodeilla. Rekisteröinti Stand By Me -alustalla vaaditaan sovelluksen käyttämiseen.

App Store

Google Play



2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Asennuspaikka (katso "4.1 Asennuspaikan valmistelu" ▶ 4])



VAROITUS

Laitetta täytyy säilyttää huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).



VAROITUS

ÄLÄ käytä uudelleen kylmäaineputkia, joita on käytetty minkään muun kylmäaineen kanssa. Vaihda kylmäaineputki tai puhdista huolellisesti.



VAROITUS

Yksikön oikeanlaisen asennuksen varmistamiseksi noudata tässä oppaassa ilmoitettuja huoltotilan mитоja oikein. Katso "4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" ▶ 5].

R32:n erityisvaatimukset (katso "4.1.2 R32-yksiköiden erityisvaatimukset" ▶ 5])



A2L

VAROITUS: LIEVÄSTI TULENARKAA MATERIAALIA

Yksikön sisällä oleva kylmäaine on lievästi tulenarkaa.



VAROITUS

- ÄLÄ lävistä tai polta kylmäainekierron osia.
- ÄLÄ käytä sulatustoimenpiteen nopeuttamiseen tai laitteiston puhdistamiseen muita kuin valmistajan suosittelemia aineita tai välineitä.
- Huomaa, että R32-kylmäaineessa EI ole hajua.



VAROITUS

Laitetta tulee säilyttää seuraavasti:

- niin, että estetään mekaaniset vauriot.
- huoneessa, jossa on hyvä ilmanvaihto ilman jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).



VAROITUS

R32-kylmäainetta käyttävissä yksiköissä on välttämätöntä pitää kaikki tarvittavat tuuletusaukot ja savupiiput esteettöminä.



VAROITUS

- Varotoimia on noudatettava liiallisen tärinän tai jyskytyksen välttämiseksi kylmäaineputkistossa.
- Suojaa suojalaitteet, putkisto ja liittimet mahdollisimman hyvin haitallisilta ympäristövaikutuksilta.
- Varaa tilaa pitkien putkien laajenemiselle ja supistumiselle.
- Suunnittele ja asenna kylmäainejärjestelmän putkisto siten, että hydraulisen iskun aiheuttamien vaurioiden todennäköisyys on mahdollisimman pieni.



VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus noudattavat Daikin-ohjeita ja sovellettavaa lainsäädäntöä (esimerkiksi kansallisia kaasumääräyksiä) ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.



HUOMAUTUS

Kentällä tehtyjen kylmäaineliitosten tiiviys täytyy testata. Testausmenetelmän herkkyyden tulee olla 5 grammaa kylmäainetta/vuosi tai parempi paineella, joka on vähintään 0,25 kertaa suurin sallittu paine. Vuotoja ei saa olla.

Yksikön avaaminen ja sulkeminen (katso "4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen" ▶ 11])



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

Sisäyksikön kiinnitys (katso "4.3 Sisäyksikön kiinnitys" ▶ 12])



VAROITUS

Sisäyksikön kiinnitys ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "4.3 Sisäyksikön kiinnitys" ▶ 12].

Putkiston asennus (katso "5 Putkiston asennus" ▶ 13])



VAROITUS

Putkiston asennus TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "5 Putkiston asennus" ▶ 13].

Sähkökytkennät (katso "6 Sähköasennus" ▶ 16])



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Johtojen kytkentä TÄYTYY tehdä seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Tämä käyttöopas. Katso "6 Sähköasennus" ▶ 16].
- Yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio sijaitsee sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "10.2 Johtokaavio: Sisäyksikkö" ▶ 34].



VAROITUS

- Ammattitaitoisen sähköasentajan on tehtävä kaikki johdotukset, ja niiden on täytettävä kansalliset kytkentämääräykset.
- Tee sähköliitännät kiinteään johdotukseen.
- Kaikkien paikan päällä hankittavien komponenttien ja kaikkien sähköasennusten on täytettävä soveltuvan lainsäädännön määräykset.

3 Tietoja pakkauksesta



VAROITUS

Jos virransyöttöjohto on vaurioitunut, se täytyy antaa valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavan pätevän henkilön vaihdettavaksi vaaratilanteiden välttämiseksi.



VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



VAROITUS

ÄLÄ jatka virransyöttö- tai yhdyskaapelia käyttämällä johdinliittimiä, johtojen pinneliitoksia, teipattuja johtoja tai jatkojohtoja.

Ne voivat aiheuttaa ylikuumentumisen, sähköiskun tai tulipalon.



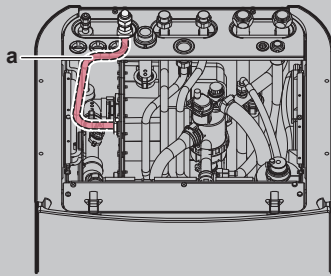
HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.



VAROITUS

Varmista, että sähköjohdot EIVÄT kosketa kylmäainekaasuputkea, joka voi olla todella kuuma.



a Kylmäainekaasuputki



VAROITUS

Varalämmittimellä TÄYTYY olla erillinen virransyöttö ja sen TÄYTYY olla suojattu kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukaisilla turvalaitteilla.



HUOMAUTUS

Jotta laite on täysin maadoitettu, kytke AINA varalämmittimen virransyöttö ja maadoitusjohto.



TIETOJA

Lisätietoja sulakeluokituksista, sulaketyypeistä ja suojakatkaisijasta on kohdassa "6 Sähköasennus" ▶ 16].

Käyttöönotto (katso "8 Käyttöönotto" ▶ 31))



VAROITUS

Käyttöönotto TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "8 Käyttöönotto" ▶ 31].



VAROITUS

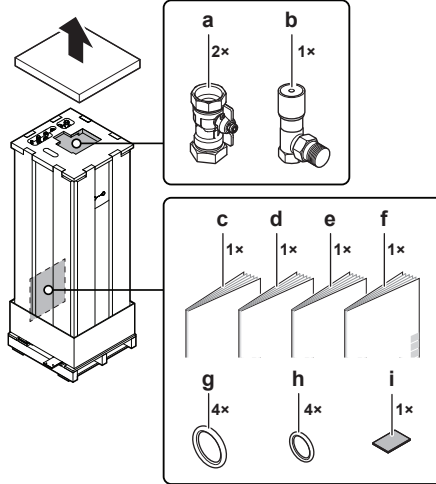
Ilmanpoisto lämmönluovuttajista ja kollektoreista. Ennen kuin poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista, tarkista näkykö käyttöliittymän alkunäytössä tai !.

- Jos ei näy, voit suorittaa ilmanpoiston heti.
- Jos näkyy, varmista, että huone, jossa haluat suorittaa ilmanpoiston, on riittävästi ilmastoitu. **Syy:** Laitteiston rikkoutuessa kylmäainetta voi vuotaa vesipiiriin, ja sitä kautta huoneeseen, johon poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista.

- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Valmistelee etukäteen reitti, jota pitkin yksikkö tuodaan lopulliseen sijoituspaikkaan.

3.1 Sisäyksikkö

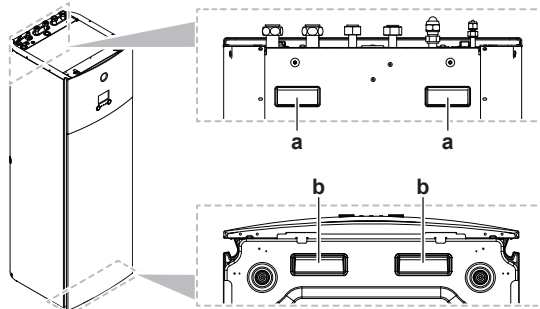
3.1.1 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä



- a Vesipiirin sulkuventtiili
- b Paine-eron ohitusventtiili
- c Yleiset varotoimet
- d Lisävarusteiden liitekirja
- e Sisäyksikön asennusopas
- f Käyttöopas
- g Sulkuventtiilien tiivisterenkaat (tilanlämmityksen vesipiiriin)
- h Erikseen hankittavien sulkuventtiilien tiivisterenkaat (lämmön käyttövesipiiri)
- i Tiivisteteippi matalajännitejohtojen tuloon

3.1.2 Sisäyksikön käsittely

Käytä takana ja pohjassa olevia kahvoja yksikön kantamiseen.



- a Yksikön takana olevat kahvat.
- b Yksikön pohjassa olevat kahvat. Kallista yksikköä varovasti taaksepäin, jotta kahvat tulevat näkyviin.

3 Tietoja pakkauksesta

Pida seuraava mielessä:

- Yksikkö tulee tarkistaa heti toimituksen yhteydessä vaurioiden ja puutteiden varalta. Mahdolliset vauriot tai puuttuvat osat tulee ilmoittaa välittömästi liikennöitsijän korvausten käsittelijälle.



VAROITUS

Laitetta täytyy säilyttää huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).

**VAROITUS**

ÄLÄ käytä uudelleen kylmäaineputkia, joita on käytetty minkään muun kylmäaineen kanssa. Vaihda kylmäaineputki tai puhdista huolellisesti.

4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset

- Sisäyksikkö on suunniteltu vain sisäasennusta varten ja seuraaviin ulkoilman lämpötiloihin:
 - Tilanlämmitystoiminto: 5~30°C
 - Tilanjäähdytystoiminto: 5~35°C
 - Lämpimän käyttöveden tuottaminen: 5~35°C

**TIETOJA**

DX-sisäyksiköissä on kaksi toimintatilaa: lämmitys ja jäähdytys.

Lattiamallin sisäyksiköissä:

- Jäähdytys on sallittu vain lattialämmityksen ja kaksipiirisarjan kanssa.
- Jäähdytystilassa lattialämmityssilmukan asetuspistettä ei voi asettaa alle 18°C:seen.
- Jäähdytys puhallinkonvektorilla tai pattereilla ei ole sallittua.

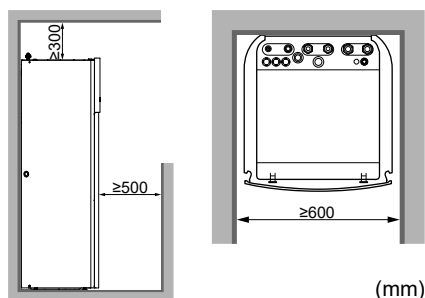
- Huomioi seuraavat mittaohjeet:

Suurin kylmäaineputkiston pituus ^(a) sisä- ja ulkoyksikön välillä	≤30 m
Pienin kylmäaineputkiston pituus ^(a) sisä- ja ulkoyksikön välillä	3 m

^(a) Kylmäaineputkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

	Korkeusero ulkotilasta sisätilaan	Korkeusero sisätilasta sisätilaan
Ulkoyksikkö asennettu sisäyksikköä korkeammalle	≤30 m	≤7,5 m
Ulkoyksikkö asennettu alemmaksi kuin vähintään 1 sisäyksikkö	≤15 m	≤15 m

- Huomioi seuraavat sijoittelua koskevat asennusohjeet:



Tilavaatimusten lisäksi: Koska kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä on ≥1,84 kg, sisäyksikön asennushuoneen on myös noudatettava kohdassa "4.1.3 Asennuskaaviot" ▶ 6] ilmoitettuja vaatimuksia.

**TIETOJA**

Jos sinulla on rajallinen asennustila, toimi seuraavasti ennen yksikön asentamista lopulliseen paikkaansa: "4.3.1 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" ▶ 12]. Se vaatii toisen tai molempien sivupaneelien irrottamisen.

4.1.2 R32-yksiköiden erityisvaatimukset

Tilavaatimusten lisäksi: Koska kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä on ≥1,84 kg, sisäyksikön asennushuoneen on myös noudatettava kohdassa "4.1.3 Asennuskaaviot" ▶ 6] ilmoitettuja vaatimuksia.

**VAROITUS: LIEVÄSTI TULENARKAA MATERIAALIA**

Yksikön sisällä oleva kylmäaine on lievästi tulenarkaa.

**VAROITUS**

- ÄLÄ lävistä tai polta kylmäainekierron osia.
- ÄLÄ käytä sulatustoimenpiteen nopeuttamiseen tai laitteiston puhdistamiseen muita kuin valmistajan suosittelemia aineita tai välineitä.
- Huomaa, että R32-kylmäaineessa EI ole hajua.

**VAROITUS**

Laitetta tulee säilyttää:

- tavalla, joka estää mekaaniset vauriot
- hyvin tuulettetussa tilassa, jossa ei ole jatkuvasti toiminnassa olevia syttymislähteitä (esimerkiksi avotulta, kaasulaitteita tai sähkölämmittimiä).
- Huonekoon tulee olla alla määritetyn mukainen.

**VAROITUS**

R32-kylmäainetta käyttävissä yksiköissä on välttämätöntä pitää kaikki tarvittavat tuuletusaukot ja savupiiput esteettöminä.

**VAROITUS**

- Varotoimia on noudatettava liiallisen tärinän tai jyskytyksen välttämiseksi kylmäaineputkistossa.
- Suojaa suojalaitteet, putkisto ja liittimet mahdollisimman hyvin haitallisilta ympäristövaikutuksilta.
- Varaa tilaa pitkien putkien laajenemiselle ja supistumiselle.
- Suunnittele ja asenna kylmäainejärjestelmän putkisto siten, että hydraulisen iskun aiheuttamien vaurioiden todennäköisyys on mahdollisimman pieni.

**VAROITUS**

Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus noudattavat Daikin-ohjeita ja sovellettavaa lainsäädäntöä (esimerkiksi kansallisia kaasumääräyksiä) ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.

**HUOMIO**

- Älä käytä uudelleen aiemmin käytettyjä liitoksia ja kupariitiivisteitä.
- Asennuksen aikana kylmäainejärjestelmän osien väliin tehtyihin liitoksiin tulee päästä käsiksi huoltotarkoituksia varten.

**HUOMIO**

- Putkisto täytyy kiinnittää tukevasti ja suojata fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennus täytyy pitää minimissään.

4 Yksikön asennus

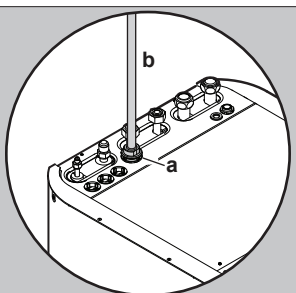
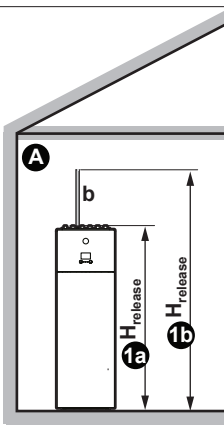
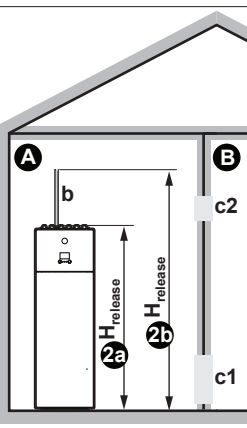
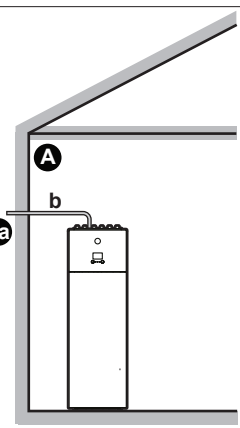
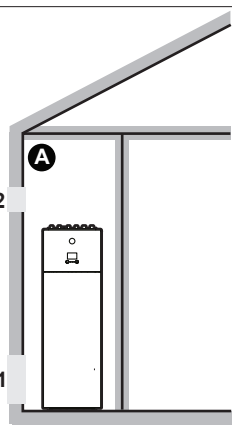
4.1.3 Asennuskaaviot



VAROITUS

R32-kylmäainetta käyttävissä yksiköissä on välttämätöntä pitää kaikki tarvittavat tuuletusaukot ja savupiiput esteettöminä.

Huoneen, johon sisäyksikkö asennetaan, tyypistä riippuen voidaan käyttää eri asennuskaavioita:

Huoneen tyyppi	Mahdolliset kaaviot			
Olohuone, keittiö, autotalli, ullakko, kellari, varasto	1, 2, 3			
Tekninen huone (eli huone, jossa ei KOSKAAN ole ihmisiä)	1, 2, 3, 4			
	KAAVIO 1	KAAVIO 2	KAAVIO 3	KAAVIO 4
				
Tuuletusaukot	Ei käytettävissä	Huoneiden A ja B välillä	Ei käytettävissä	Huoneen A ja ulkoilman välillä
Lattian vähimmäispinta-ala	Huone A	Huone A + huone B	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
Poistokanava	Voi olla tarpeen	Voi olla tarpeen	Yhdistetty ulos	Ei käytettävissä
Poisto kylmäainevuodon sattuessa	Huoneessa A	Huoneessa A	Ulkona	Huoneessa A
Rajoitukset	Katso "KAAVIO 1" ▶ 7, "KAAVIO 2" ▶ 7, "KAAVIO 3" ▶ 9 ja "Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3" ▶ 9]			Katso "KAAVIO 4" ▶ 11]

A	Huone A (=huone, johon sisäyksikkö on asennettu)
B	Huone B (=viereinen huone)
a	Jos poistokanavaa ei ole asennettu, tämä on oletusarvoinen poistokohta kylmäainevuodon sattuessa. Voit tarvittaessa liittää poistokanavan tähän.
b	Poistokanava
c1	Ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten
c2	Yläaukon alue luonnollista tuuletusta varten
H_{release}	Todellinen poistokorkeus: 1a/2a : Ilman poistokanavaa. Lattiasta yksikön yläosaan. • 180 l:n yksiköille => H _{release} =1,66 m • 230 l:n yksiköille => H _{release} =1,86 m 1b/2b : Poistokanavan kanssa. Lattiasta poistokanavan yläosaan. • 180 l:n yksiköille => H _{release} =1,66 m + poistokanavan korkeus • 230 l:n yksiköille => H _{release} =1,86 m + poistokanavan korkeus
3a	Asennus, kun poistokanava on yhdistetty ulos. Poistokorkeudella ei ole merkitystä. Lattian vähimmäispinta-alalle ei ole vaatimuksia.
Ei käytettävissä	Ei sovelleta

Lattian vähimmäispinta-ala / poistokorkeus:

- Huoneen vähimmäispinta-alaa koskevat vaatimukset riippuvat kylmäaineen poistokorkeudesta vuotojen yhteydessä. Mitä korkeampi poistokorkeus, sitä pienempi on lattian vähimmäispinta-alavaatimus.
- Poiston oletuskohta (ilman poistokanavaa) on yksikön yläpuolella. Voit pienentää lattian vähimmäispinta-alavaatimusta kasvattamalla poistokorkeutta asentamalla poistokanavan. Jos poistokanava johtaa rakennuksen ulkopuolelle, lattian vähimmäispinta-alavaatimus ei ole enää voimassa.
- Voit myös hyödyntää viereisen huoneen lattia-alaa (=huone B) näiden kahden huoneen välisten tuuletusaukkojen avulla.
- Asennuksissa teknisiin huoneisiin (eli huoneisiin, joissa ei KOSKAAN ole ihmisiä) voidaan kaavioiden 1, 2 ja 3 lisäksi käyttää **KAAVIOTA 4**. Tässä kaaviossa lattian vähimmäispinta-alalle ei ole vaatimuksia, jos huoneen ja ulkoilman välillä on 2 aukkoa (yksi alalaidassa, yksi ylälaidassa) luonnollisen tuuletuksen varmistamiseksi. Huone on suojattava pakkaselta.

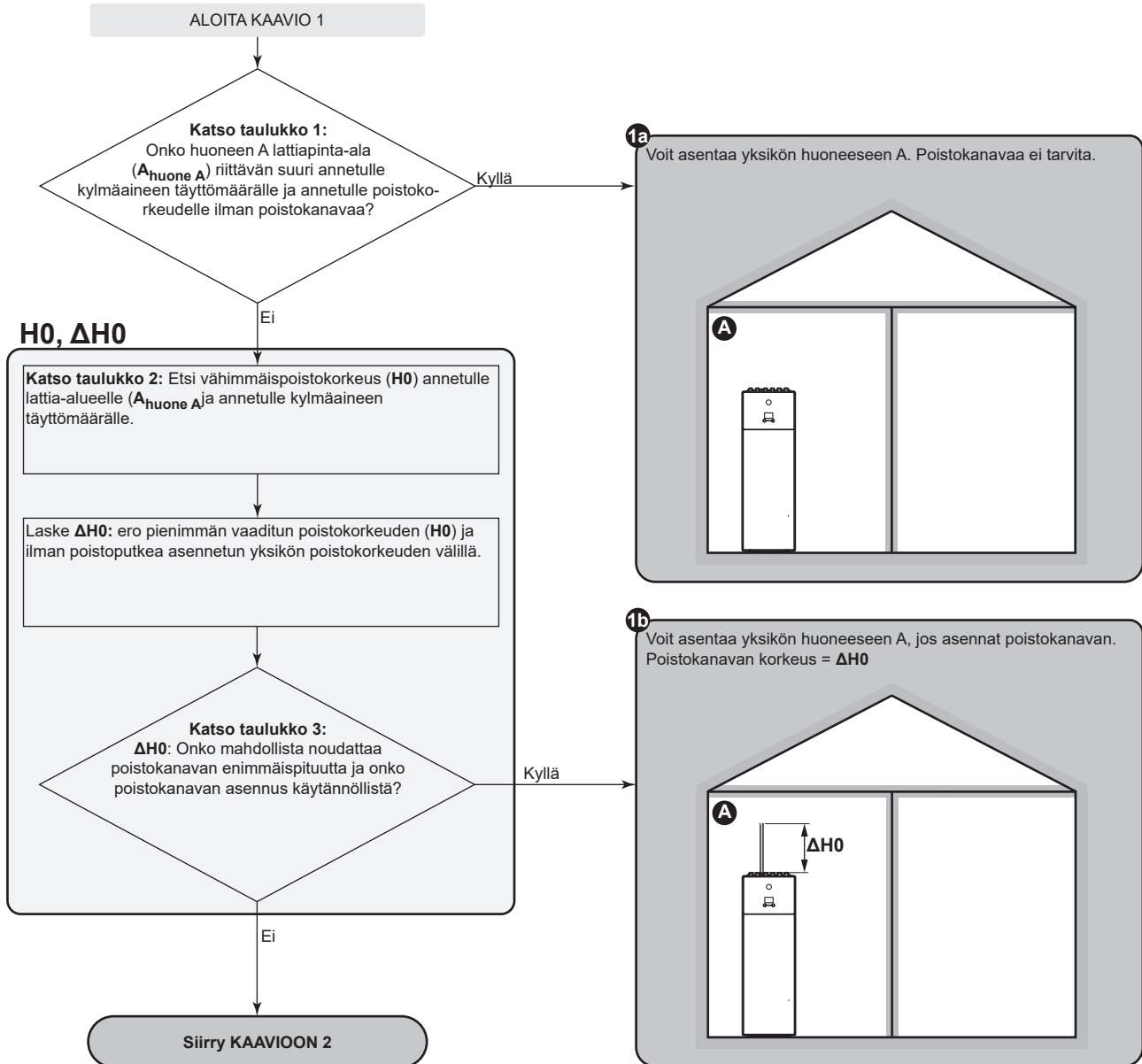


VAROITUS

Poistokanavan liittäminen. Poistokanavan liittämisen yhteydessä on noudatettava seuraavia ohjeita:

- Yksikön liitäntäkohta poistokanavalle = 1 tuuman uroskierre. Käytä poistokanavalle yhteensopivaa vastakappaletta.
- Varmista, että liitäntä on ilmatiivis.
- Poistokanavan materiaalilla ei ole merkitystä.

KAAVIO 1



KAAVIO 2

KAAVIO 2: Tuuletusaukkojen ehdot

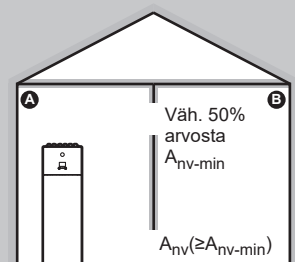
Jos haluat hyödyntää viereisen huoneen lattiapinta-alaa, sinun on käytettävä 2:ta aukkoa huoneiden välillä (yksi alaosassa ja yksi päällä), jotta voit varmistaa luonnollisen tuuletuksen. Aukkojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

• Ala-aukko (A_{nv}):

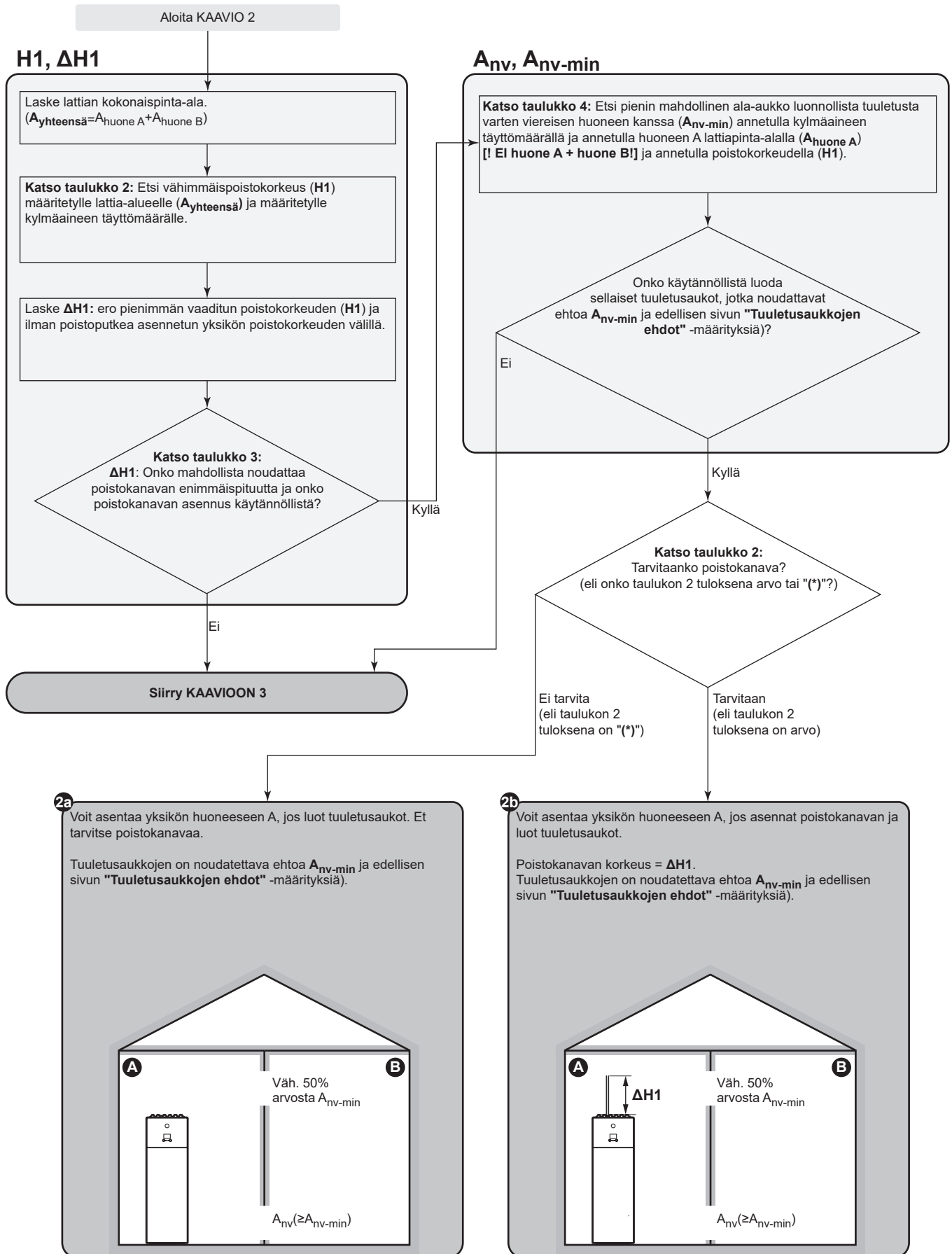
- Oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea.
- Oltava 0–300 mm lattiasta.
- Oltava $\geq A_{nv-min}$ (ala-aukon minimialue).
- $\geq 50\%$ vaaditusta aukosta A_{nv-min} on oltava ≤ 200 mm lattiasta.
- Aukon alalaidan on oltava ≤ 100 mm lattiasta.
- Jos aukko alkaa lattiasta, aukon korkeuden on oltava ≥ 20 mm.

• Yläaukko:

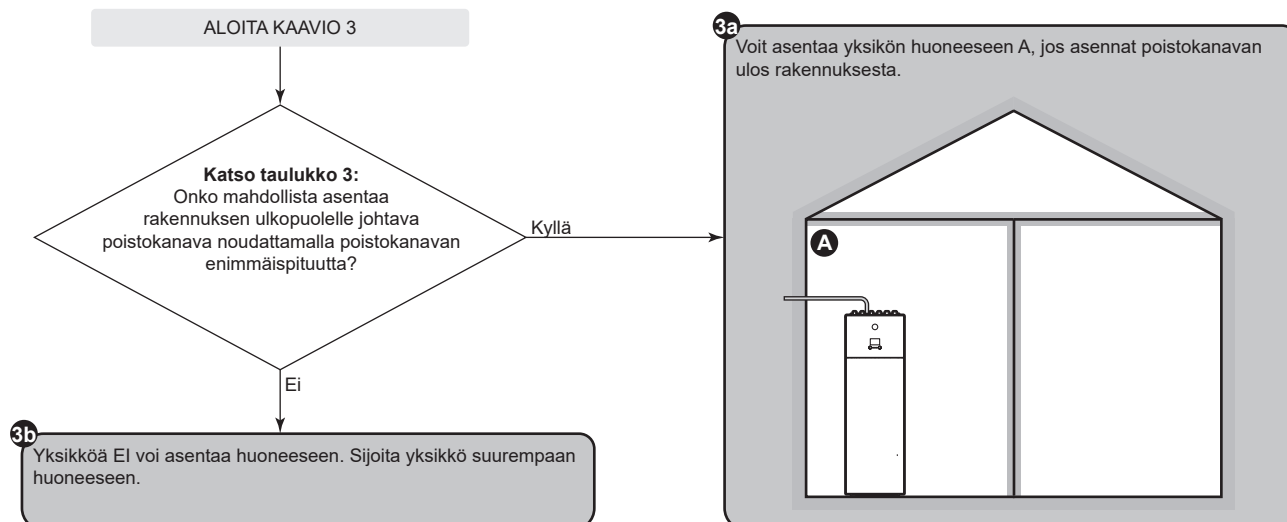
- Oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea.
- Oltava $\geq 50\%$ arvosta A_{nv-min} (ala-aukon minimialue).
- Oltava $\geq 1,5$ m lattiasta.



4 Yksikön asennus



KAAVIO 3



Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3

Taulukko 1: lattia-alueen vähimmäisvaatimus

Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 1,8 kg, käytä 2 kg:n riviä.

Määrä (kg)	Lattian vähimmäispinta-ala (m²)	
	Poistokorkeus ilman poistokanavaa (m)	
	1,66 (yksikkö=180 l)	1,86 (yksikkö=230 l)
1,5	3,92	3,50
2	5,23	4,66
2,4	6,40	5,60
2,6	7,51	6,06
3	9,99	7,95
3,3	12,09	9,62

Taulukko 2: vähimmäispoistokorkeus

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 22,50 m², käytä saraketta 20,00 m².
- Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 1,8 kg, käytä 2 kg:n riviä.
- (*): Ilman poistokanavaa toimivan yksikön poistokorkeus (180 l:n yksiköille: 1,66 m; 230 l:n yksiköille: 1,86 m) on jo korkeampi kuin vaadittava vähimmäispoistokorkeus. => OK (poistokanavaa ei tarvita).

Määrä (kg)	Vähimmäispoistokorkeus (m)						
	Lattia-ala (m²)						
	2,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
1,5	2,61	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2	3,47	1,74	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,4	4,17	2,08	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,6	4,52	2,26	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3	5,21	2,61	1,66	(*)	(*)	(*)	(*)
3,3	5,73	2,87	1,83	(*)	(*)	(*)	(*)

4 Yksikön asennus

Taulukko 3: poistokanavan enimmäispituus

Kun asennat poistoputken, sen tulee olla lyhyempi kuin poistoputken enimmäispituus.

- Käytä oikean kylmäaineen täyttömäärän sarakkeita. Käytä välillä oleviin kylmäaineen täyttömääriin korkeamman arvon sarakkeita.

Esimerkki: Jos kylmäaineen täyttömäärä on 3,0 kg, käytä 3,3 kg:n saraketta.

- Käytä välissä oleville halkaisijoille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos halkaisija on 23 mm, käytä 22 mm:n saraketta.
- X: Ei sallittu

Poistoputken enimmäispituus (m) – jos kylmäaineen täyttömäärä=2,6 kg (ja T=60°C)						Jos kylmäaineen täyttömäärä=3,3 kg (ja T=60°C)				
Poistokanava	Poistokanavan sisähalkaisija (mm)					Poistokanavan sisähalkaisija (mm)				
	20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm	20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm
Suora putki	46,99 m	78,61 m	123,42 m	185,02 m	267,54 m	27,35 m	46,93 m	74,81 m	113,26 m	164,87 m
1×90°:een kulma	45,19 m	76,63 m	121,26 m	182,68 m	265,02 m	25,55 m	44,95 m	72,65 m	110,92 m	162,35 m
2×90°:een kulma	43,39 m	74,65 m	119,10 m	180,34 m	262,50 m	23,75 m	42,97 m	70,49 m	108,58 m	159,83 m
3×90°:een kulma	41,59 m	72,67 m	116,94 m	178,00 m	259,98 m	21,95 m	40,99 m	68,33 m	106,24 m	157,31 m

Taulukko 4: luonnollisen tuuletuksen ala-aukon vähimmäisalue

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä oikeaa taulukkoa. Käytä välillä oleviin kylmäaineen täyttömääriin korkeamman arvon taulukkoa. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 1,8 kg, käytä taulukkoa 2 kg.
- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 12,50 m², käytä saraketta 10,00 m².
- Käytä välissä oleville poistokorkeuksille pienemmän arvon riviä. **Esimerkki:** Jos poistokorkeus on 1,90 m, käytä 1,86 m:n riviä.
- A_{nv}: ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten.
- A_{nv-min}: ala-aukon vähimmäispinta-ala luonnollista tuuletusta varten.
- (*) : Jo OK (tuuletusaukkoja ei tarvita).

Luonnollisen ilmanvaihdon vähimmäisaukkoalue A _{nv} (m²) – kylmäaineen täyttömäärän tapauksessa = 2,0 kg							
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²)						
	2,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
1,66	0,025	0,002	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
1,86	0,021	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,06	0,018	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,26	0,015	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,46	0,012	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,66	0,009	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,86	0,007	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3,06	0,004	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

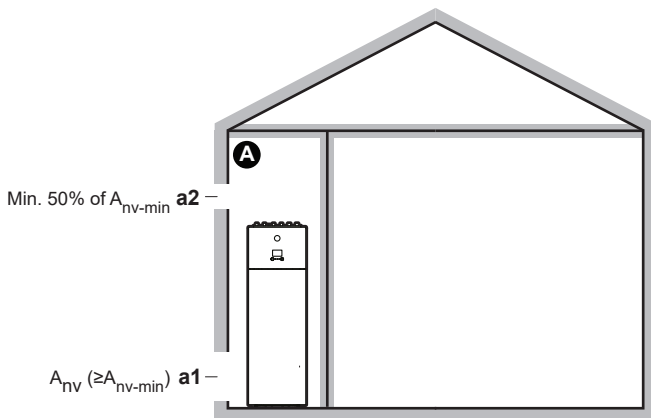
Luonnollisen ilmanvaihdon vähimmäisaukkoalue A _{nv} (m²) – kylmäaineen täyttömäärän tapauksessa = 2,4 kg							
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²)						
	2,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
1,66	0,035	0,012	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
1,86	0,031	0,006	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,06	0,027	0,001	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,26	0,023	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,46	0,020	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,66	0,017	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,86	0,014	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3,06	0,011	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

Luonnollisen ilmanvaihdon vähimmäisaukkoalue A _{nv} (m²) – Kylmäainevarauksen yhteydessä = 2,6 kg							
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²)						
	2,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
1,66	0,040	0,017	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
1,86	0,035	0,011	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,06	0,031	0,005	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,26	0,027	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,46	0,024	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,66	0,021	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,86	0,018	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3,06	0,015	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

Luonnollisen ilmanvaihdon vähimmäisaukkoalue A _{nv} (m²) – Kylmäainevarauksen yhteydessä = 3,3 kg							
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²)						
	2,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
1,66	0,057	0,034	0,008	(*)	(*)	(*)	(*)
1,86	0,051	0,027	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,06	0,046	0,020	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,26	0,042	0,015	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,46	0,038	0,009	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,66	0,034	0,005	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,86	0,031	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3,06	0,028	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

KAAVIO 4

KAAVIO 4 on sallittu vain asennuksissa teknisiin huoneisiin (eli huoneisiin, joissa ei KOSKAAN ole ihmisiä). Tässä kaaviossa lattian vähimmäispinta-alalle ei ole vaatimuksia, jos huoneen ja ulkoilman välillä on 2 aukkoa (yksi alalaidassa, yksi ylälaidassa) luonnollisen tuuletuksen varmistamiseksi. Huone on suojattava pakkaselta.



A	Asumaton huone, johon sisäyksikkö on asennettu. Suojattava pakkaselta.
a1	A_{nv} : Ala-aukko luonnollista tuuletusta varten asumattoman huoneen ja ulkoilman välillä. - On oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea. - On oltava maan tason yläpuolella. - On oltava kokonaan 0–300 mm:n välillä asumattoman huoneen lattiasta mitattuna. - On oltava $\geq A_{nv-min}$ (ala-aukon vähimmäisalue on määritetty seuraavassa taulukossa). $\geq 50\%$ vaaditusta aukkoalueesta A_{nv-min} on oltava ≤ 200 mm asumattoman huoneen lattiasta. - Aukon alalaidan on oltava ≤ 100 mm asumattoman huoneen lattiasta. - Jos aukko alkaa lattiasta, aukon korkeuden on oltava ≥ 20 mm.
a2	Yläaukko luonnollista tuuletusta varten huoneen A ja ulkoilman välillä. - On oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea. - On oltava $\geq 50\%$ alasta A_{nv-min} (ala-aukon vähimmäisalue on määritetty seuraavassa taulukossa). - On oltava $\geq 1,5$ m asumattoman huoneen lattiasta.

A_{nv-min} (ala-aukon vähimmäispinta-ala luonnollista tuuletusta varten)

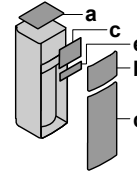
Ala-aukon vähimmäispinta-ala asumattoman huoneen ja ulkoilman luonnollista tuuletusta varten riippuu järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärästä. Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä riviä 4,4 kg.

Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä (kg)	A_{nv-min} (dm ²)
1,5 kg	6,2 dm ²
2 kg	7,1 dm ²
2,4 kg	7,8 dm ²
2,6 kg	8,1 dm ²
3 kg	8,8 dm ²
3,3 kg	9,2 dm ²

4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen

4.2.1 Sisäyksikön avaaminen

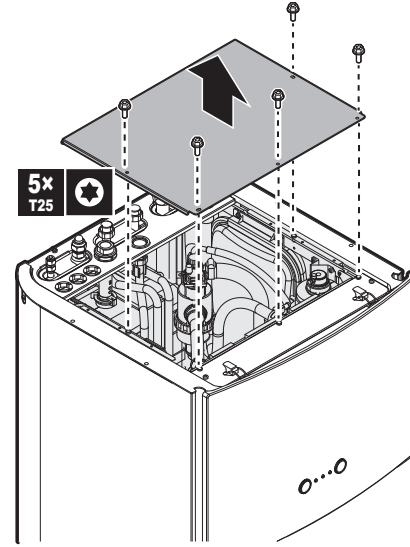
Yleiskuvauk



- a Yläpaneeli
- b Käyttöliittymän paneeli
- c Kytinrasian kansi
- d Etupaneeli
- e Korkeajännitekytkinrasian kansi

Avaa

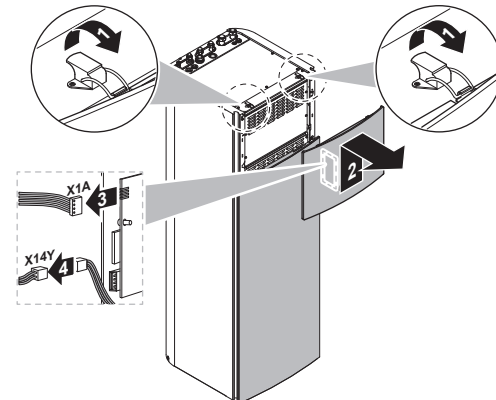
- 1 Irrota yläpaneeli.



- 2 Irrota käyttöliittymän paneeli. Avaa saranat ylhäältä ja liu'uta yläpaneelia ylöspäin.

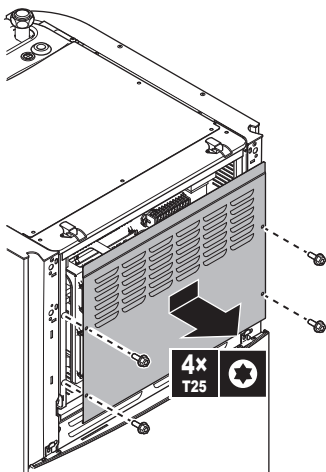
**HUOMIO**

Jos irrotat käyttöliittymän paneelin, irrota myös käyttöliittymän paneelin takana olevat kaapelit, jotta ne eivät vahingoittuisi.



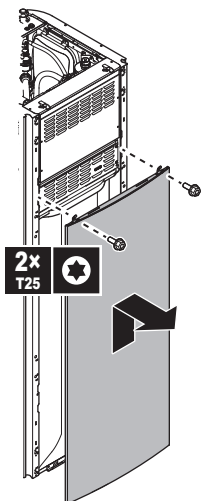
- 3 Irrota kytinrasian kansi.

4 Yksikön asennus

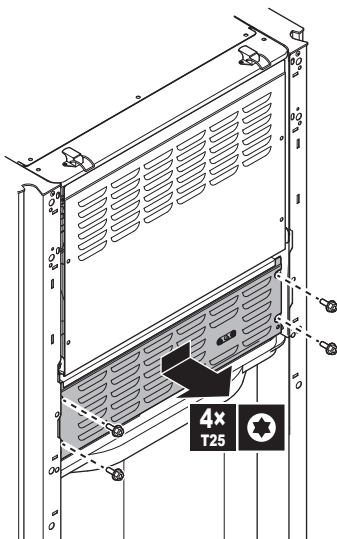


4 Irrota tarvittaessa etulevy. Tämä on tarpeen esimerkiksi seuraavissa tilanteissa:

- "4.2.2 Kytkinrasian siirtäminen syrjään" ▶ 12]
- "4.3.1 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" ▶ 12]
- Kun sinun on päästä käsiksi korkeajännitekytkinrasiaan



5 Jos sinun on päästävä käsiksi korkeajänniteosiin, irrota korkeajännitekytkinrasian kansi.

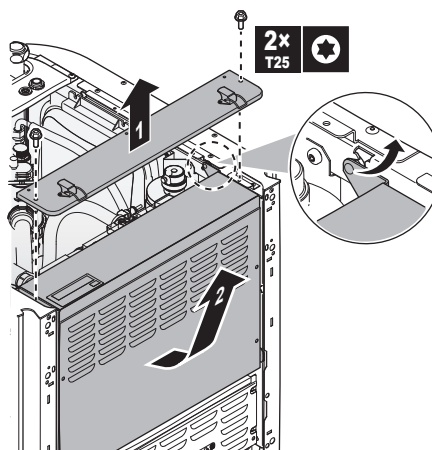


4.2.2 Kytkinrasian siirtäminen syrjään

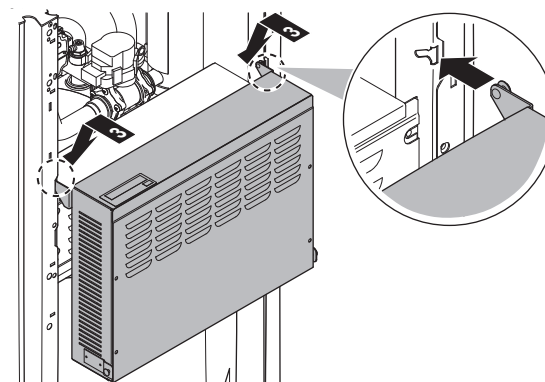
Asennuksen aikana on päästävä sisäyksikön sisälle. Etupaneelilta tapahtuvan työskentelyn helpottamiseksi ripusta kytkinrasia yksikön ulkopuolelle suurjännitekytkinrasian kannen eteen.

Edellytys: Käyttöliittymän paneeli ja etupaneeli on irrotettu.

- 1 Irrota kiinnityslevy yksikön päältä.
- 2 Kallista kytkinrasiaa eteen ja nosta se saranoiltaan.



- 3 Ripusta kytkinrasia suurjännitekytkinrasian kannen eteen. Käytä 2 saranaa, jotka ovat alempana yksikössä.



HUOMIO

Virransyöttökaapelia reititettäessä on jätettävä riittävästi ylimääräistä kaapelin pituutta, jotta piirilevy voidaan laskea ala-asentoon. Kiinnitä kaapeli niin, että se ei kosketa putkia, kun kytkinrasia on normaalissa/toiminta-asennossa.

4.2.3 Sisäyksikön sulkeminen

- 1 Sulje kytkinrasian kansi.
- 2 Aseta kytkinrasia takaisin paikalleen.
- 3 Asenna yläpaneeli takaisin.
- 4 Asenna sivupaneelit takaisin.
- 5 Asenna etupaneeli takaisin.
- 6 Liitä kaapelit takaisin käyttöliittymän paneeliin.
- 7 Asenna käyttöliittymän paneeli takaisin.



HUOMIO

Kun suljet sisäyksikköä, varmista, että kiristysmomentti EI ylitä arvoa 4,1 N•m.

4.3 Sisäyksikön kiinnitys

4.3.1 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen

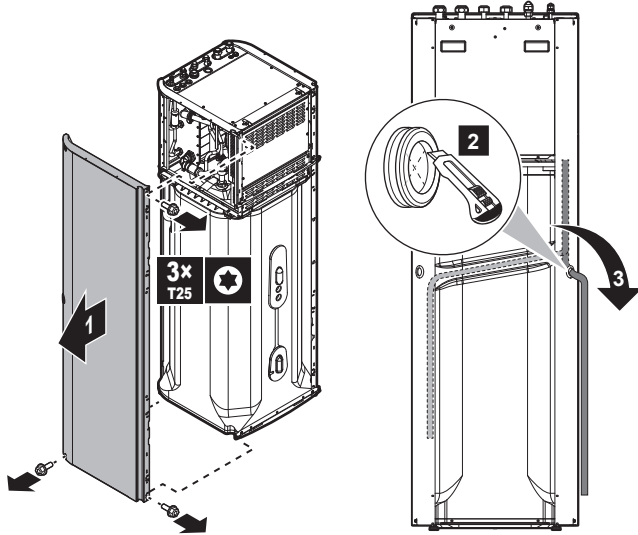
Paineenalennusventtiilistä tuleva vesi kerätään tippavesialtaaseen. Tippavesiallas on liitetty yksikön sisällä tyhjennysletkuun. Liitä tyhjennysletku sopivaan vedenpoistopaikkaan sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Voit reitittää tyhjennysletkun vasemman tai oikean sivupaneelin läpi.

Edellytykset: Käyttöliittymän paneeli ja etupaneeli on irrotettu.

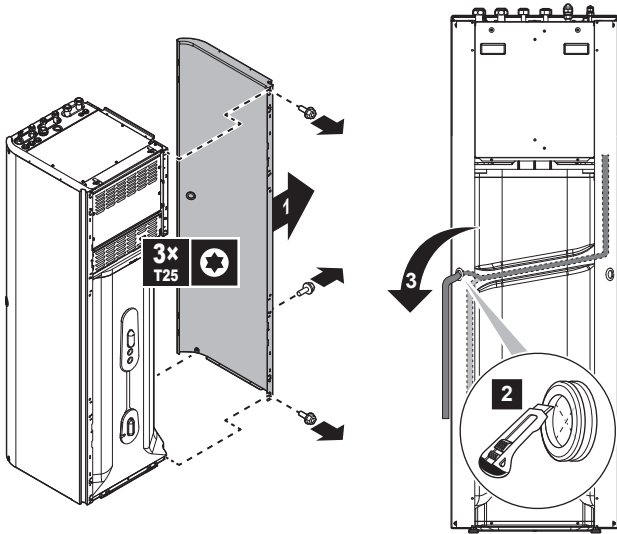
- 1 Irrota toinen sivupaneeli.
- 2 Leikkaa kumitiiviste.
- 3 Vedä tyhjennysletku reiän läpi.
- 4 Kiinnitä sivupaneeli takaisin. Varmista, että vesi voi virrata tyhjennysputken läpi.

On suositeltavaa käyttää välisenkkaa veden keräämiseen.

Vaihtoehto 1: Vasemman sivupaneelin läpi

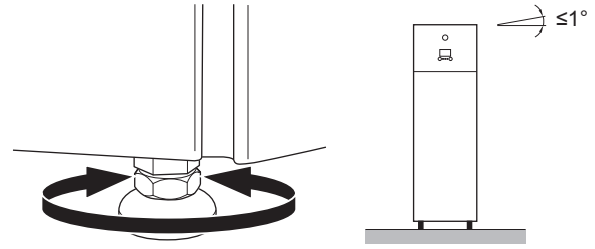


Vaihtoehto 2: Oikean sivupaneelin läpi



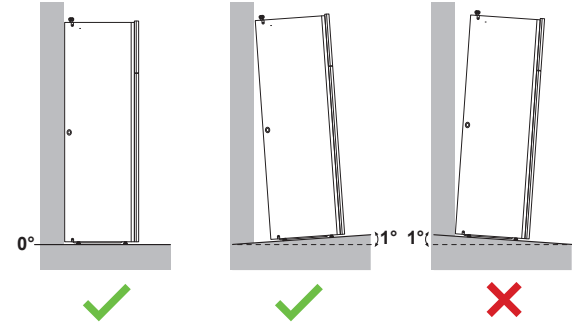
4.3.2 Sisäyksikön asennus

- 1 Nosta sisäyksikkö kuormalavalta ja aseta se lattialle. Katso myös "3.1.2 Sisäyksikön käsittely" [4].
- 2 Liitä tyhjennysletku tyhjennykseen. Katso "4.3.1 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [12].
- 3 Liu'uta sisäyksikkö paikalleen.
- 4 Säädä nostojalkojen korkeus niin, että yksikkö on vaakatasossa. Suurin sallittu poikkeama on 1°.



HUOMIO

ÄLÄ kallista yksikköä eteenpäin:



5 Putkiston asennus

5.1 Kylmäaineputkiston valmistelu

5.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset

Katso myös erikoisvaatimukset kohdasta "4.1.2 R32-yksiköiden erityisvaatimukset" [5].

Putken pituus

Katso "4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [5].

Putken materiaali

Fosforihappopelkistetty saumaton kupari

Putkiliitännät

Vain juotetut ja laippaliitännät sallitaan. Sisä- ja ulkoysiköissä on laippaliitännät. Yhdistä molemmat päät ilman juottamista. Jos juottaminen on välttämätöntä, huomioi asentajan viiteoppaan ohjeet.

Laippaliitännät

Käytä vain karkaistua materiaalia.

Putken halkaisija

Nesteputkisto	Kaasuputkisto
Ø6,35 mm (1/4")	Ø15,9 mm (5/8")

Putkiston temperointiaste ja paksuus

Ulkohalkaisija (Ø)	Tempter-luokka	Paksuus (t) ^(a)	
6,5 mm (1/4")	Hehkutettu (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8")	Hehkutettu (O)	≥1,0 mm	

^(a) Sovelletavan lainsäädännön ja yksikön suurimman työpaineen mukaan (katso PS High yksikön nimikilvessä) voidaan tarvita paksumpia putkia.

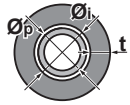
5.1.2 Jäähdytysputkiston eristys

- Käytä polyeteenivaahtoa eristysmateriaalina:
 - lämmönsiirtonopeus välillä 0,041 ja 0,052 W/mK (0,035 ja 0,045 kcal/mh°C)
 - lämmönkesto vähintään 120°C

5 Putkiston asennus

- Erityksen paksuus:

Putken ulkohalkaisija ($\varnothing_p$)	Erityksen sisähalkaisija ($\varnothing_i$)	Eristyksen paksuus (t)
9,5 mm (3/8")	12~15 mm	≥ 13 mm
15,9 mm (5/8")	17~20 mm	≥ 13 mm



Jos lämpötila on yli 30°C ja suhteellinen kosteus yli 80%, eristysmateriaalin tulee olla vähintään 20 mm paksua kondensaation ehkäisemiseksi eristeen pinnalla.

TIETOJA

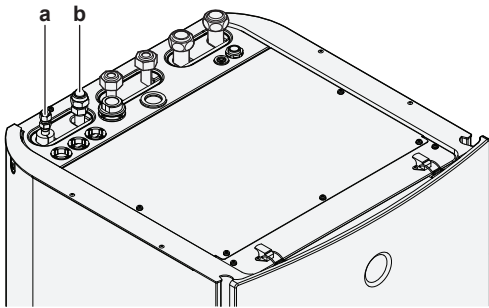
Katso lisätietoja ulkoyksikön asentajan viiteoppaasta.

5.2 Kylmäaineputkiston liittäminen

Katso ulkoyksikön asennusoppaasta kaikki ohjeet, tekniset tiedot ja asennusohjeet.

5.2.1 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön

- Yhdistä nestesulkuventtiili ulkoyksiköstä sisäyksikön nestemäisen kylmäaineen liittimeen.



- a Nestemäisen kylmäaineen liitin
b Kaasumaisen kylmäaineen liitin

- Yhdistä kaasusulkuventtiili ulkoyksiköstä sisäyksikön kylmäainekaasun liittimeen.

5.3 Vesiputkiston valmistelu

HUOMIO

Varmista muoviputkia käytettäessä, että ne kestävät hapen diffuusion DIN 4726 -luokituksen mukaisesti. Hapen leviäminen putkistoon voi johtaa ylimääräiseen korroosioon.

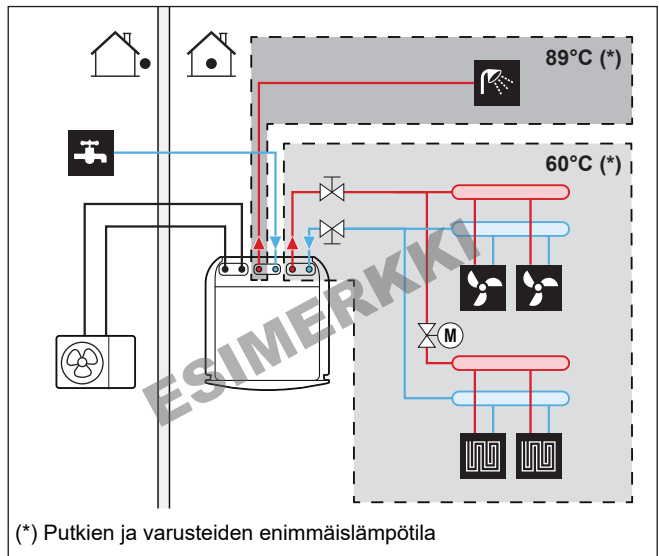
HUOMIO

Vesipiirin vaatimukset. Varmista, että seuraavia vedenpaine- ja veden lämpötilavaatimuksia noudatetaan. Lisätietoja vesipiirin vaatimuksista on asentajan viiteoppaassa.

- Vedenpaine – Lämmin käyttövesi.** Veden enimmäispaine on 10 bar (=1,0 MPa), ja sen tulee olla sovellettavan lainsäädännön mukainen. Huolehdi riittävästä turvatoimista vesipiirissä varmistaaksesi, että enimmäispainetta EI ylitetä (katso "5.4.1 Vesiputkiston liittäminen" [p. 15]). Toiminnanaikainen vähimmäisvedenpaine on 1 bar (=0,1 MPa).
- Vedenpaine – Tilanlämmitys-/jäähdytys.** Veden enimmäispaine on 3 bar (=0,3 MPa). Huolehdi riittävästä turvatoimista vesipiireistä varmistaaksesi, että maksimipainetta EI ylitetä. Toiminnanaikainen vähimmäisvedenpaine on 1 bar (=0,1 MPa).
- Veden lämpötila.** Kaikkien asennettujen putkien ja putkien varusteiden (venttiili, liitännät,...) ON kestävä seuraavia lämpötiloja:

TIETOJA

Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua.



HUOMIO

Varmista, että veden laatu täyttää EU-direktiivin 2020/2184 vaatimukset.

5.3.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen

Veden vähimmäismäärä

Asennus on tehtävä siten, että yksikön tilanlämmitys-/jäähdytysilmukassa on aina käytettävissä vähimmäisvesimäärä (katso alla oleva taulukko), vaikka yksikön käytettävissä oleva vesimäärä pienenee tilanlämmitys-/jäähdytyspiirin venttiilien (lämmönluovuttajat, termostaattiventtiilit jne.) sulkemisen vuoksi. Sisäyksikön sisäistä vesimäärää EI lasketa mukaan tähän vähimmäisvesimäärään.

Jos...	Veden vähimmäismäärä on...
Jäähdytystoiminto	10 l
Lämmitys	10 l

Minimivirtausnopeus

Tarkista, että asennuksen minimivirtausnopeus voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Tämä minimivirtausnopeus vaaditaan sulatus-/varalämmitintoiminnan aikana. Tätä varten käytä yksikön mukana toimitettua paine-eron ohitusventtiiliä.

Vaadittu minimivirtausnopeus

12 l/min

HUOMIO

Jos jokaisen tai tietyn tilan lämmityssilmukan kiertoa ohjataan kauko-ohjatuilla venttiileillä, on tärkeää, että tämä minimivirtausnopeus säilyy, vaikka kaikki venttiilit olisi suljettu. Jos minimivirtausnopeutta ei voida saavuttaa, virtausvirhe 7H näytetään (ei lämmitystä tai toimintaa).

Katso asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa "8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana" [p. 31].

5.4 Vesiputkiston liittäminen

5.4.1 Vesiputkiston liittäminen

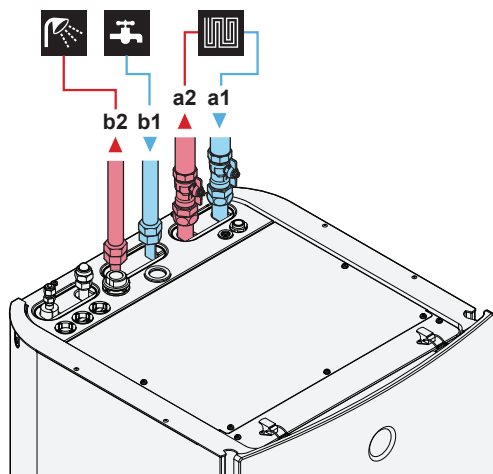


HUOMIO

ÄLÄ käytä liikaa voimaa tehdessäsi putkiliitännöitä. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.

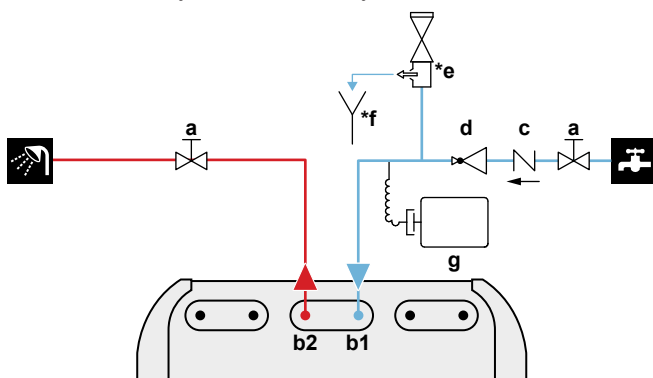
Huollon ja kunnossapidon helpottamiseksi tuotteessa on 2 sulkuventtiiliä ja 1 paine-eron ohitusventtiili. Kiinnitä sulkuventtiilit tilanlämmitysveden tulo- ja lähtöliitäntöihin. Minimivirtausnopeuden varmistamiseksi (ja ylipaineen estämiseksi) asenna paine-eron ohitusventtiili tilanlämmitysveden lähtöliitäntään.

- 1 Asenna sulkuventtiilit tilanlämmityksen vesiputkiin.
- 2 Kiinnitä sisäyksikön mutterit sulkuventtiiliin.
- 3 Liitä lämpimän käyttöveden tulo- ja lähtöputket sisäyksikköön.



- a1 Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden TULO (ruuviliitäntä, 1")
a2 Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
b1 Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (ruuviliitäntä, 3/4")
b2 Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 3/4")

- 4 Asenna seuraavat komponentit (erikseen hankittavat) kylmän veden tulon ja lämminvesivaraajaan:



- a Sulkuventtiili (suositeltu)
b1 Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (ruuviliitäntä, 3/4")
b2 Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 3/4")
c Takaiskuventtiili (suositeltu)
d Paineenalennusventtiili (suositeltu)
*e Paineenalennusventtiili (enint. 10 bar (=1,0 MPa)) (pakollinen)
*f Välisenkka (pakollinen)
g Paisunta-astia (suositeltu)



HUOMIO

- On suositeltavaa asentaa sulkuventtiili kylmän veden tuloliitäntään ja lämpimän käyttöveden lähtöliitäntään. Nämä sulkuventtiilit eivät sisälly toimitukseen.
- **Varmista kuitenkin, ettei paineenalennusventtiilin (erikseen hankittava) ja lämminvesivaraajan välillä ole venttiiliä.**
- Valitse standardien EN 1487, EN 1488, EN 1489, EN 1490 ja EN 1491 mukaiset venttiilit.



HUOMIO

Paineenalennusventtiili (erikseen hankittava), jonka avautumispaino on enintään 10 baaria (=1 MPa), on asennettava kylmän veden tuloliitäntään sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.



HUOMIO

- Tyhjennyslaite ja paineenalennuslaite on asennettava lämpimän käyttöveden sylinterin kylmän veden tuloliitäntään.
- Veden takaisintulon välttämiseksi on suositeltavaa asentaa takaiskuventtiili lämminvesivaraajan tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Varmista, että paineenalennusventtiiliin ja lämminvesivaraajan välillä EI ole venttiiliä.
- On suositeltavaa asentaa paineenalennusventtiili kylmän veden tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.
- On suositeltavaa asentaa paisunta-astia kylmän veden tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.
- On suositeltavaa asentaa paineenalennusventtiili lämminvesivaraajan ylälaitaa korkeampaan sijaintiin. Lämminvesivaraajan lämmitys laajentaa vettä. Ilman paineenalennusventtiiliä varaajan sisäinen vedenpaine voi nosta yli varaajan suunnitellun paineen. Myös varaajaan liitetyt laitteet (putkisto, hanat jne.) ovat alttiina tälle paineelle. Tämän estämiseksi on asennettava paineenalennusventtiili. Ylipaineen estäminen riippuu paikan päällä asennetun paineenalennusventtiilin oikeasta toiminnasta. Jos se EI toimi oikein, ylipaine voi aiheuttaa varaajan vääntymistä ja vettä voi vuotaa. Oikean toiminnan varmistamiseksi vaaditaan säännöllistä kunnossapitoa.



HUOMIO



Paine-eron ohitusventtiili (toimitetaan lisävarusteena). Suosittelemme paine-eron ohitusventtiilin asennusta tilanlämmityksen vesipiiriin.

- Huomioi veden minimimäärä, kun valitset paine-eron ohitusventtiilin asennussijaintia (sisäyksikössä tai kollektorissa). Katso ["5.3.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen"](#) [14].
- Huomioi minimivirtausnopeus paine-eron ohitusventtiilin asetusta säädettäessä. Katso ["5.3.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen"](#) [14] ja ["8.2.1 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen"](#) [32].



HUOMIO

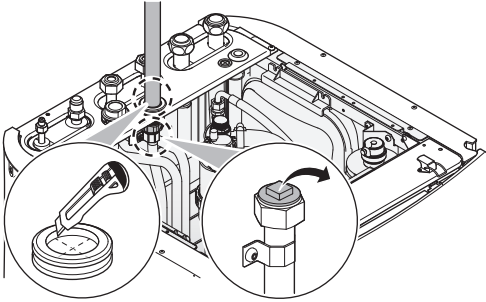
Asenna ilmanpoistoveniilit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.

5.4.2 Kiertoputkiston liittäminen

Edellytys: Vaaditaan vain, jos tarvitet kierron järjestelmääsi.

- 1 Irrota yläpaneeli yksiköstä, katso ["4.2.1 Sisäyksikön avaaminen"](#) [11].
- 2 Leikkaa yksikön päällä oleva kumitiiviste ja irrota sulku. Kiertolettiin asetetaan reiän alle.
- 3 Reitä kiertoletkisto tiivisteen läpi ja liitä se kiertolettiin.

6 Sähköasennus



4 Kiinnitä yläpaneeli takaisin.

5.4.3 Vesipiirin täyttö

Käytä vesipiirin täyttämiseen erikseen hankittavaa täyttösarjaa. Varmista, että noudatat sovellettavia määräyksiä.

! HUOMIO

Pumppu Estä pumpun roottorin tukkeutuminen ottamalla yksikkö käyttöön mahdollisimman nopeasti vesipiirin täyttämisen jälkeen.

i TIETOJA

Varmista, että molemmat ilmanpoistiventtiilit (toinen magneettisessa suodattimessa ja toinen varalämmittimessä) ovat auki.

! HUOMIO

Varmista, että veden laatu täyttää EU-direktiivin 2020/2184 vaatimukset.

5.4.4 Lämminvesivaraajan täyttäminen

- 1 Avaa kaikki kuumavesihanat, jotta ilma poistuu järjestelmän putkistosta.
- 2 Avaa kylmän veden tuloventtiili.
- 3 Sulje kaikki vesihanat, kun kaikki ilma on poistunut.
- 4 Tarkista vesivuodot.
- 5 Käytä asennuspaikalla asennettua paineenalennusventtiiliä varmistaamaan, että vesi virtaa vapaasti poistoputken läpi.

5.4.5 Vesiputkiston eristäminen

Koko vesipiirin putket ON eristettävä vesihöyryn tiivistymisen estämiseksi jäähdytystoiminnon aikana sekä jäähdytys- ja lämmityskapasiteetin alenemisen estämiseksi.

Jos lämpötila on yli 30°C ja suhteellinen kosteus yli 80%, eristysmateriaalin tulee olla vähintään 20 mm paksua kondensaation ehkäisemiseksi eristeen pinnalla.

6 Sähköasennus

⚡ VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

! VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

! VAROITUS

ÄLÄ jatka virransyöttö- tai yhdyskaapelia käyttämällä johdinliittimiä, johtojen pinnelliitoksia, teipattuja johtoja tai jatkojohtoja.

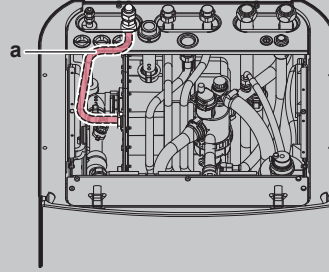
Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun tai tulipalon.

! HUOMIO

Asenna virransyöttöön AINA kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukainen vikavirtasuojakytkin. Sen TÄYTYY olla 30 mA:n välittömästi toimiva vikavirtasuojakytkin, ellei kansallisissa sähköasennuksia koskeissa määräyksissä ole toisin määritelty.

! VAROITUS

Varmista, että sähköjohdot EIVÄT kosketa kylmäainekaasuputkea, joka voi olla todella kuuma.



a Kylmäainekaasuputki

! VAROITUS

Varmista, että sähköjohtoissa on riittävästi löysää, jotta kytkinrasia voidaan laskea alas asennusta varten.

Varmista kytkinrasiaa laskettaessa, että sähköjohto EI joudu kosketuksiin terävien reunojen, kuumien pintojen tai minkään putken kanssa.

6.1 Tietoja sähkövaatimustenmukaisuudesta

Vain sisäyksikön varalämmittimelle

Katso "6.3.2 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" ▶ 18].

6.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

Kiristysmomentit

Sisäyksikkö:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
X1M	2,45 ±10%
X2M	0,88 ±10%
X5M	0,88 ±10%
X6M	2,45 ±10%
X10M	0,88 ±10%
M4 (maadoitus)	1,47 ±10%

6.3 Sisäyksikön liitännät

Kohde	Kuvaus
Virransyöttö (pää)	Katso "6.3.1 Päävirransyötön liittäminen" ▶ 17].
Virransyöttö (varalämmitin)	Katso "6.3.2 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" ▶ 18].
Sulkuventtiili	Katso "6.3.3 Sulkuventtiilin liittäminen" ▶ 20].
Lämpimän veden kiertopumppu	Katso "6.3.4 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" ▶ 20].
Hälytyslähtö	Katso "6.3.5 Hälytyslähdön kytkeminen" ▶ 21].
Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta	Katso "6.3.6 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" ▶ 21].
Turvatermostaatti	Katso "6.3.7 Turvatermostaatin liittäminen" ▶ 22].
Toissijainen pumppu	Katso "6.3.8 Toissijaisen pumpun liittäminen" ▶ 23].

Kohde	Kuvaus
Huonetermostaatti (langallinen tai langaton)	 Katso seuraavaa taulukkoa.
	 Johdot: 0,75 mm ² Suurin virrantarve: 100 mA
	 Pääalue: ▪ [2.9] Ohjaustapa ▪ [2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi
Lämpöpumpun konvektori	 Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Kokoonpanosta riippuen tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteiden liitekirja). Lisätietoja: ▪ Lämpöpumpun konvektorien asennusopas ▪ Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	 Johdot: 0,75 mm ² Suurin virrantarve: 100 mA
	 Pääalue: ▪ [2.9] Ohjaustapa ▪ [2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi
Etäulkoanturi	 Katso: ▪ Etäulkoanturin asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	 Johdot: 2×0,75 mm ²
	 [9.B.1]=1 (Ulkoisen anturi = Ulko) [9.B.2] Ulkoisen anturin poikkeama [9.B.3] Keskiarvoaika
Etäsisäanturi	 Katso: ▪ Etäsisäanturin asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	 Johdot: 2×0,75 mm ²
	 [9.B.1]=2 (Ulkoisen anturi = Huone) [1.7] Anturin poikkeama
Human Comfort Interface -käyttöliittymä	 Katso: ▪ Katso Human Comfort Interface -käyttöliittymän asennus- ja käyttöopasta ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	 Johdot: 2×(0,75~1,25 mm ²) Enimmäispituus: 500 m
	 [2.9] Ohjaustapa [1.6] Anturin poikkeama
Lähiverkkosovitin	 Katso: ▪ Lähiverkkosovittimen asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	 Johdot: 2×(0,75~1,25 mm ²). Oltava päällystetty. Enimmäispituus: 200 m
	 Katso lähiverkkosovittimen asennusopas

Kohde	Kuvaus
WLAN-kortti	 Katso: ▪ WLAN-kortin asennusopas ▪ Asentajan viiteopas
	 —
	 [D] Langaton yhdyskäytävä
WLAN-moduuli	 Katso: ▪ WLAN-moduulin asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja ▪ Asentajan viiteopas
	 Käytä WLAN-moduulin mukana toimitettua kaapelia.
	 [D] Langaton yhdyskäytävä
Kaksipiirisarja (vain tilanjäähdytykseen lattialämmityksen kautta)	 Katso: ▪ Kaksipiirisarjan asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	 Käytä kaksipiirisarjan mukana toimitettua kaapelia.
	 [9.P] Kaksoisalueen sarja



Huonetermostaattia varten (langallinen tai langaton):

Jos käytössä on...	Katso...
Langaton huonetermostaatti	▪ Langattoman huonetermostaatin asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
Langallinen huonetermostaatti ilman monivolyhykeperusyksikköä	▪ Langallisen huonetermostaatin asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja

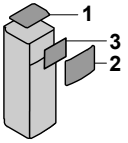
6.3.1 Päävirransyötön liittäminen



HUOMIO

Pumppu on varustettu tukkeutumisen estävällä turvarutiinilla. Tämä tarkoittaa, että pumppu toimii lyhyen ajan 24 tunnin välein pitkien käyttämättömyysjaksojen aikana jumiutumisen ehkäisemiseksi. Jotta tätä toimintoa voidaan käyttää, yksikön on oltava kytkettynä virransyöttöön ympäri vuoden.

1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [p 11]):

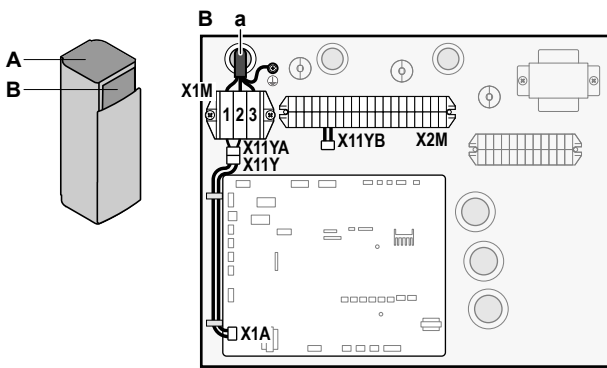
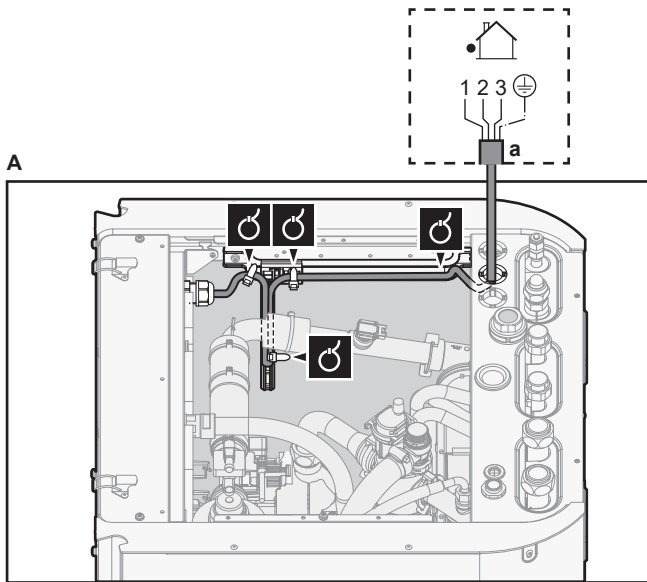
1 Yläpaneeli	
2 Käyttöliittymän paneeli	
3 Yläkytkinrasian kansi	

2 Liitä päävirransyöttö.

Jos käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö

 Yhteiskytentäkaa peli (= päävirransyöttö)	Johdot: ▪ Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. ▪ 4-ytiminen kaapeli (3+GND). ▪ Vähintään 1,5 mm ² virran mukaan.
	 —

6 Sähköasennus

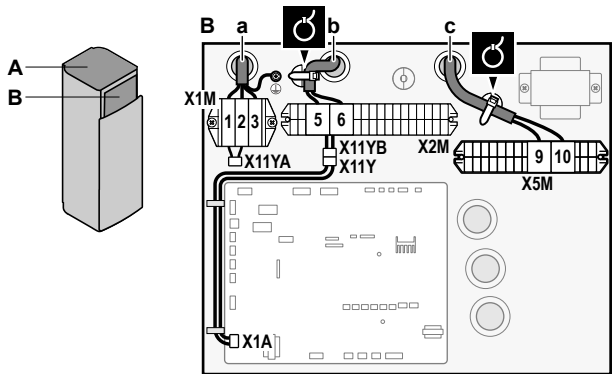
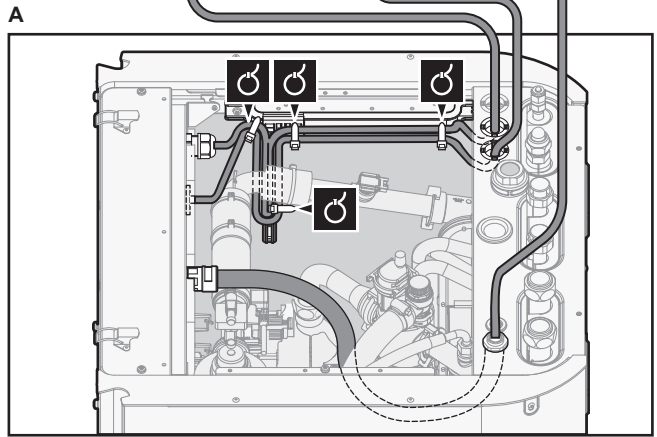
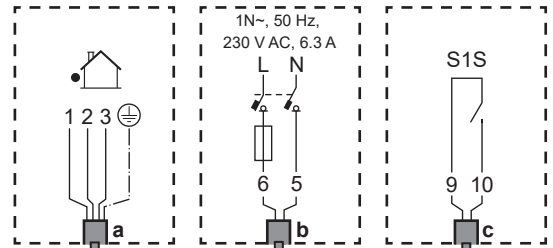


a Yhteiskytentäkaapeli (=päävirransyöttö)

Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö

Yhteiskytentäkaapeli (= päävirransyöttö)	Johdot: - Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. 4-ytiminen kaapeli (3+GND). - Vähintään 1,5 mm² virran mukaan.
Normaalin kWh-taksan virransyöttö	Johdot: - TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä. - Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. 3-ytiminen kaapeli (2+GND). - Vähintään 1,5 mm² virran mukaan. Suurin virrantarve: 6,3 A
Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti	Johdot: - TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä. - Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. 2-ytiminen kaapeli. - Vähintään 0,75 mm² virran mukaan. Enimmäispituus: 50 m. Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.
[9.8] Edullisen kWh-taksan virransyöttö	

Yhdistä X11Y kohtaan X11YB.



a Yhteiskytentäkaapeli (=päävirransyöttö)
b Normaalin kWh-taksan virransyöttö
c Toivotun virransyötön kosketin

3 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.



TIETOJA

Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö, yhdistä X11Y kohtaan X11YB. Normaalin kWh-taksan virransyötön erottamisen tarve sisäyksikölle (b) X2M5+6 riippuu toivotun kWh-taksan virransyötöstä.

Erillinen liitäntä sisäyksikölle vaaditaan:

- jos toivotun kWh-taksan virransyöttö keskeytyy aktiivisena, TAI
- jos sisäyksikön virrankulutusta ei sallita toivotun kWh-taksan virransyötössä sen ollessa aktiivisena.

6.3.2 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen



Katso johdotusosien tekniset tiedot alla olevasta taulukosta.



[9.3] Varalämmitin

Tuotteen virransyöttölaite			
Osa	Varalämmittimen virransyöttölaitteen malli		
	4V3	4T1	9WN
Jännite	220–240 V	220–240 V	390–410 V

Tuotteen virransyöttölaite			
Osa	Varalämmittimen virransyöttölaiteen malli		
	4V3	4T1	9WN
Virta	4,5 kW	4,5 kW	9 kW
Nimellisvirta	19,6 A	11,3 A	13,0 A
Vaihe	1N~	3~	3N~
Taajuus	50 Hz	50 Hz	50 Hz

Johdotus / katkaisija (erikseen hankittava)			
Osa	Varalämmittimen virransyöttö		
	4V3	4T1	9WN
Virransyöttökaapeli	Tulee olla kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukainen.		
	3-ytiminen kaapeli	4-ytiminen kaapeli	5-ytiminen kaapeli
	2+GND	3+GND	4+GND
Suosittelut katkaisija	4-napainen 20 A		
Vikavirtasuojakytkin / jäännösvirtalaite	Virransyöttöön tulee asentaa kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukainen tyyppin B vikavirtasuojakytkin.		

**VAROITUS**

Varalämmittimellä TÄYTYY olla erillinen virransyöttö ja sen TÄYTYY olla suojattu kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukaisilla turvalaitteilla.

**HUOMAUTUS**

Jotta laite on täysin maadoitettu, kytke AINA varalämmittimen virransyöttö ja maadoitusjohto.

Varalämmittimen kapasiteetti voi poiketa sisäyksikön mallista riippuen. Varmista, että virransyöttö täyttää varalämmittimen kapasiteetin seuraavan taulukon mukaisesti.

Varalämmittimen tyyppi	Varalämmittimen kapasiteetti	Virransyöttö	Suurin virrantarve	Z_{max}
*4V	4,5 kW	1N~ 230 V ^(a)	19,6 A ^{(b)(c)}	0,22 Ω
	4,5 kW	3~ 230 V ^(d)	11,3 A	—
*9W	3 kW	3N~ 400 V	4 A	—
	6 kW	3N~ 400 V	9 A	—
	9 kW	3N~ 400 V	13 A	—

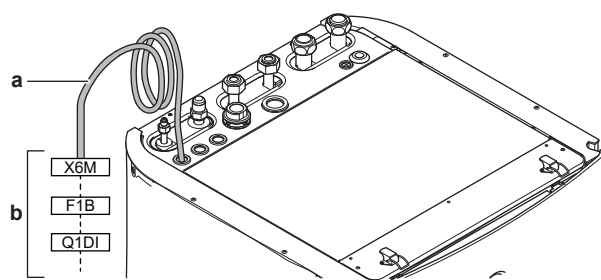
^(a) 4V3

^(b) Sähkölaitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-12 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden vaihekohtainen tulovirta on >16 A ja ≤75 A, tuottamien yliaaltovirtojen rajat).

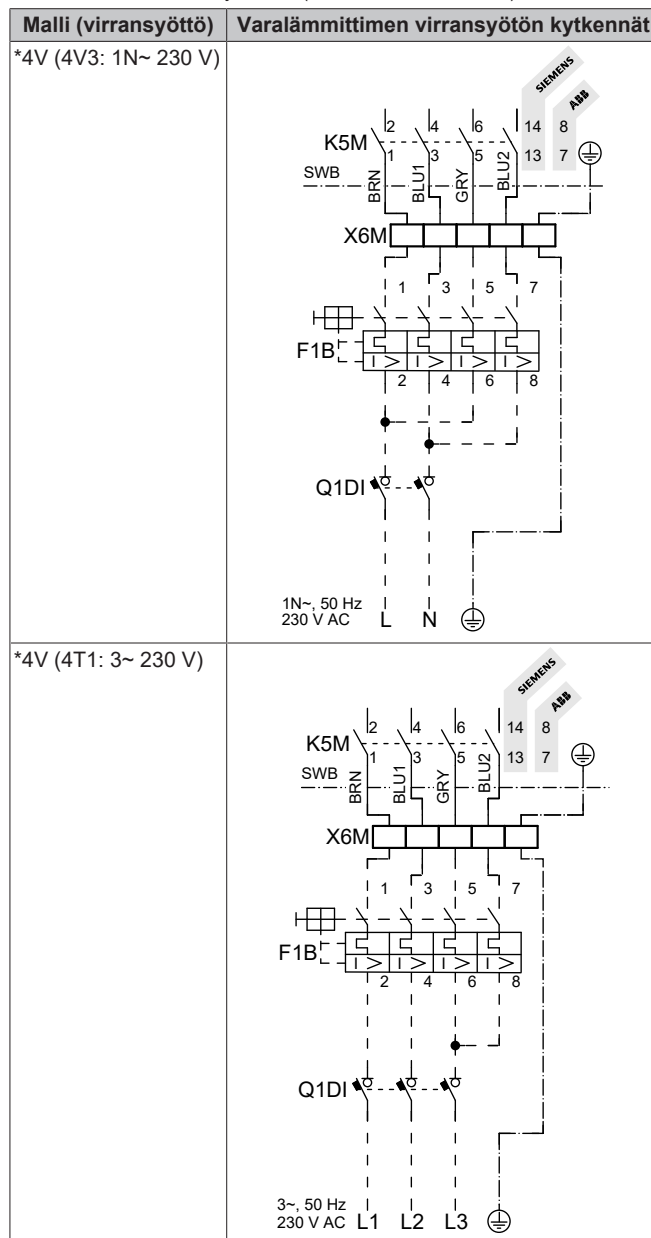
^(c) Tämä laitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-11 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden nimellisvirta on ≤75 A, jännitemuutosten, -vaihteluiden ja -värinän rajat) edellyttäen, että järjestelmän impedanssi Z_{sys} on pienempi tai yhtä suuri kuin Z_{max} käyttäjän syöttöjärjestelmän ja julkisen järjestelmän rajapintapisteessä. Laitteiston asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa – neuvottelemalla tarvittaessa jakeluverkko-operaattorin kanssa – että laitteisto liitetään vain syöttöjärjestelmään, jonka impedanssi Z_{sys} on pienempi tai yhtä suuri kuin Z_{max} .

^(d) 4T1

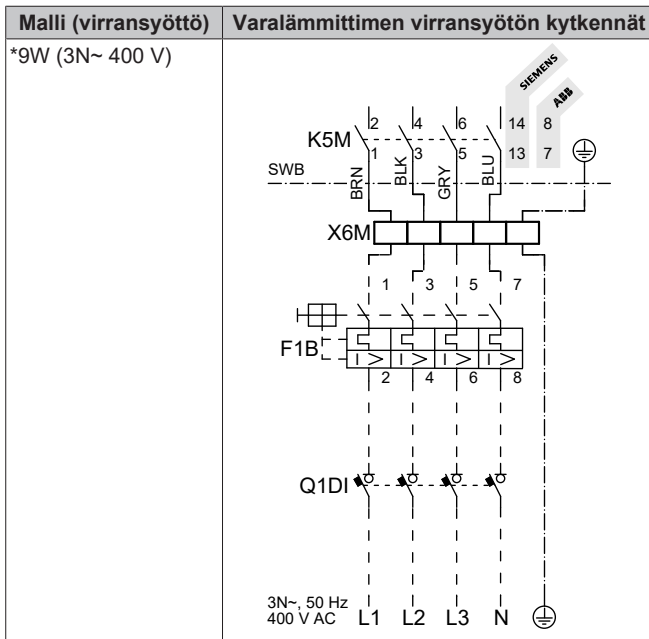
Kytke varalämmittimen virransyöttö seuraavasti:



- a Tehtaalla kiinnitetty kaapeli liitetty varalämmittimen kontaktoriin kytkinrasian sisällä (K5M)
b Kenttäjohdotus (katso seuraava taulukko)



6 Sähköasennus



- F1B** Ylivirtasulake (erikseen hankittava). Suositeltu sulake: 4-napainen; 20 A; käyrä 400 V; luokka C.
- K5M** Turvakontaktori (alemmassa kytkinrasiassa)
- Q1DI** Viikavirtasuojakytkin (erikseen hankittava)
- SWB** Kytkinrasia
- X6M** Riviliitin (erikseen hankittava)



HUOMIO

Jos mukana toimitettu kaapeli on liian lyhyt, vaihda se oikean kokoiseen erikseen hankittuun kaapeliin tai jatka sitä sopivilla hyväksytyillä liittimillä. Varmista, että asennus täyttää kaikki soveltuvat kansallisia sähköasennuksia koskevat määräykset.



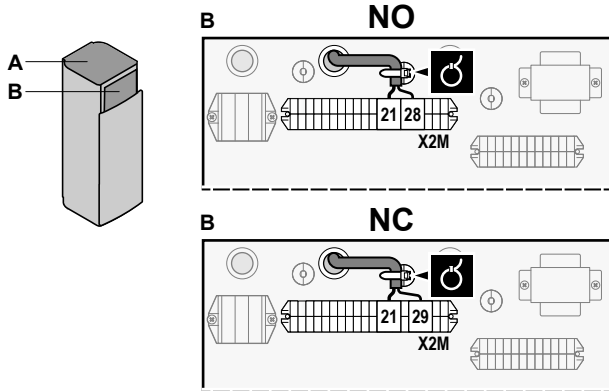
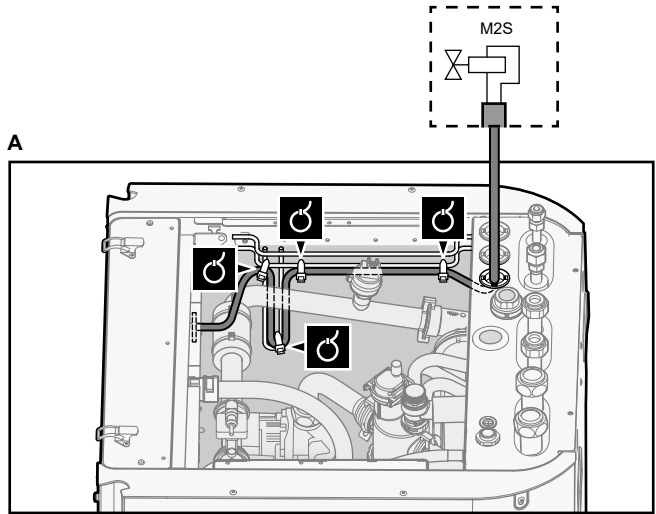
HUOMIO

ÄLÄ leikkaa tai poista varalämmittimen virransyöttökaapelia.



HUOMIO

Johdotus on erilainen NC-venttiilille (tavallisesti suljettu) ja NO-venttiilille (tavallisesti avoin).



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

6.3.3 Sulkuventtiilin liittäminen



TIETOJA

Sulkuventtiilin käyttöesimerkki. Yhden menoveden lämpötila-alueen tapauksessa ja lattialämmityksen ja lämpöpumpun konvektoreiden yhdistelmän kanssa asenna sulkuventtiili ennen lattialämmitystä, jotta lattialle ei muodostu kondensaatiota jäädytystoiminnon aikana.



Johdot:

- TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä.
- Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle.
- 2-ytiminen kaapeli.
- Vähintään 1,0 mm² virran mukaan.

Suurin virrantarve: 100 mA

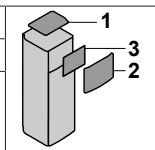
230 V AC piirikortilta



[2.D] Sulkuventtiili

1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 11):

- Yläpaneeli
- Käyttöliittymän paneeli
- Yläkytkinrasian kansi



2 Liitä venttiilin ohjauskaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

6.3.4 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen



Johdot:

- TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä.
- Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle.
- 3-ytiminen kaapeli.
- Vähintään 1,0 mm² virran mukaan.

Lämpimän veden kiertopumpun lähtö. Enimmäiskuorma: 2 A (syöksy), 230 V AC, 1 A (jatkuva)

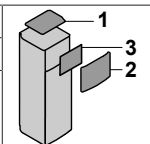


[9.2.2] Lämpimän käyttöveden kiertopumppu

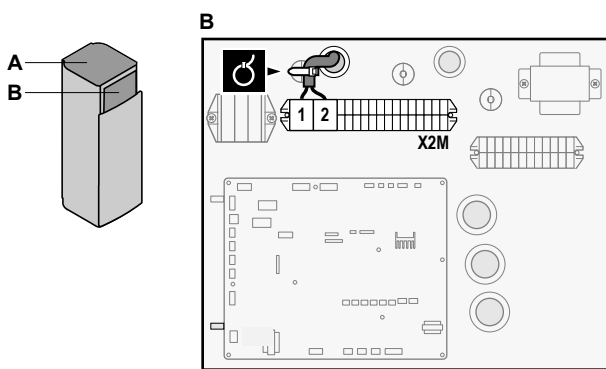
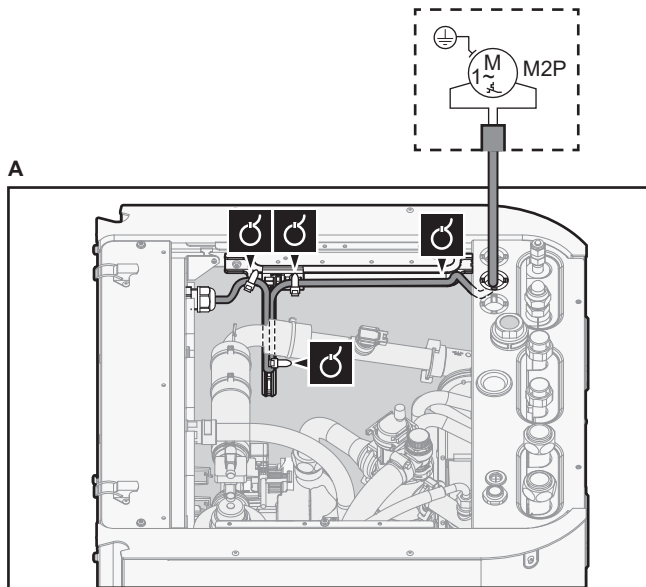
[9.2.3] Lämpimän veden kiertopumpun ajastus

1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 11):

- Yläpaneeli
- Käyttöliittymän paneeli
- Yläkytkinrasian kansi



2 Liitä lämpimän veden kiertopumpun kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

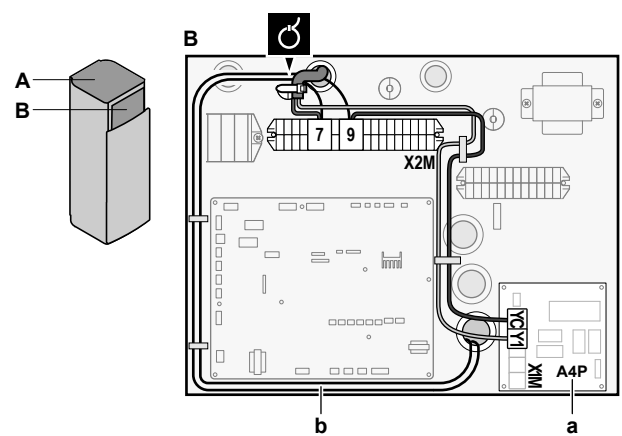
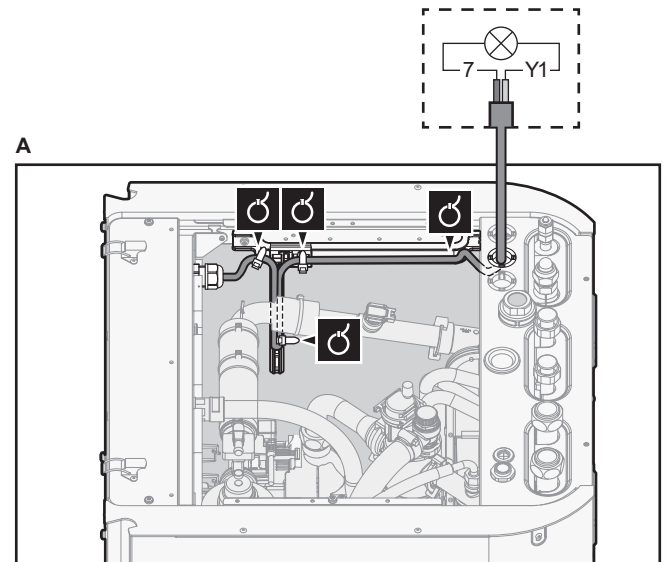
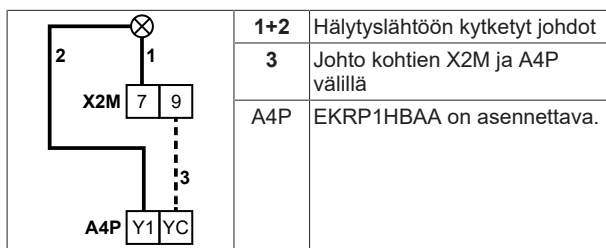
6.3.5 Hälytyslähdön kytkeminen

	Johdot: - Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. - Johdot: (2+1)×0,75 mm² - Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC [9.D] Hälytyslähtö
--	---

1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 11):

1 Yläpaneeli	
2 Käyttöliittymän paneeli	
3 Yläkytkinrasian kansi	

2 Liitä hälytyslähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- a EKR1HBAA on asennettava.
b Esijohdotus välillä X2M/7+9 ja Q1L (= varalämmittimen lämpösuoja). ÄLÄ muuta.

3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

6.3.6 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen



TIETOJA

DX-sisäyksiköissä on kaksi toimintatilaa: lämmitys ja jäähdytys.

Lattiamallin sisäyksiköissä:

- Jäähdytys on sallittu vain lattialämmityksen ja kaksipiirisarjan kanssa.
- Jäähdytystilassa lattialämmityssilmukan asetus pistettä ei voi asettaa alle 18°C:seen.
- Jäähdytys puhallinkonvektorilla tai pattereilla ei ole sallittua.



Johdot:

- Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle.
- Johdot: (2+1)×0,75 mm²
- Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC

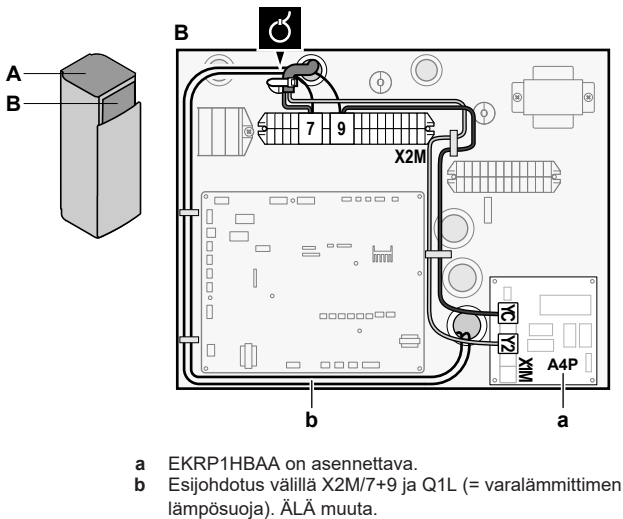
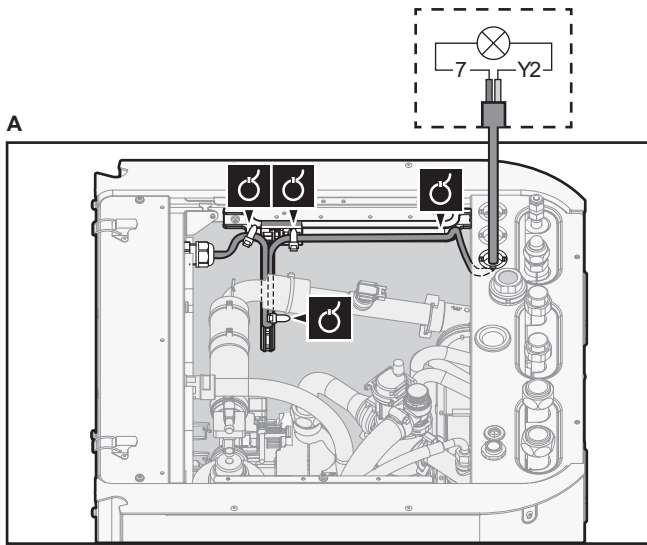
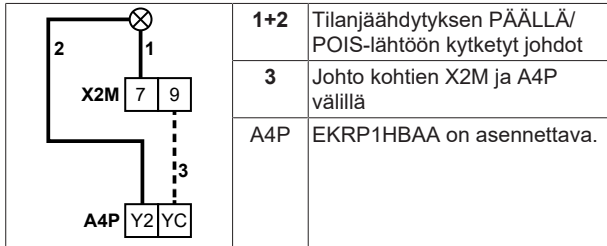


1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 11):

6 Sähköasennus

1	Yläpaneeli	
2	Käyttöliittymän paneeli	
3	Yläkytkinrasian kansi	

2 Liitä tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

6.3.7 Turvatermostaatin liittäminen

Huomautus: Turvatermostaatti = yleensä suljettu kontakti.

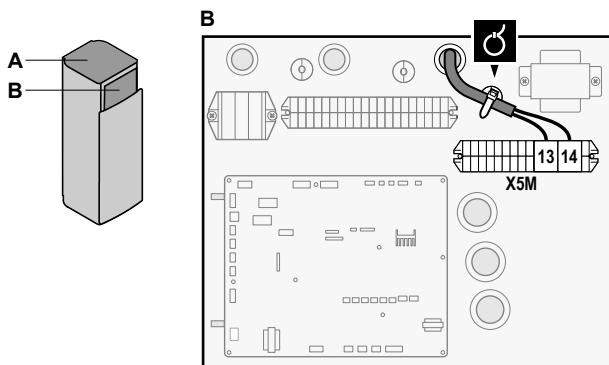
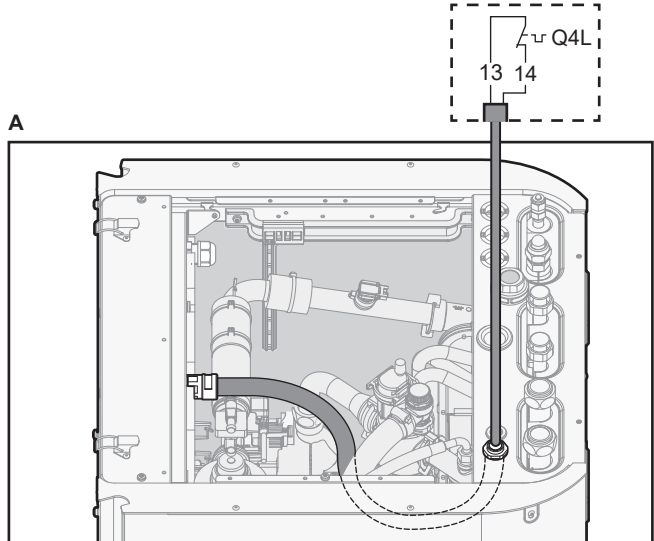
	Johdot:
	- TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä. - Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. 2-ytiminen kaapeli. - Vähintään 0,75 mm² virran mukaan.
	Enimmäispituus: 50 m Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.

1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 11):

1	Yläpaneeli	
2	Käyttöliittymän paneeli	
3	Yläkytkinrasian kansi	

2 Liitä turvatermostaatin (tavallisesti suljettu) kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

Huomautus: Oikosulkujohto (tehdaskiinnitetty) on poistettava vastaavista liittimistä.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

**HUOMIO**

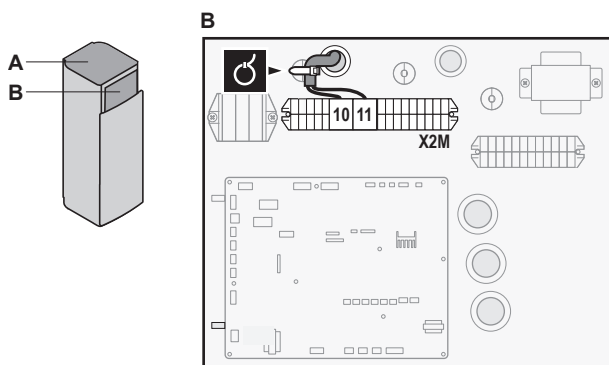
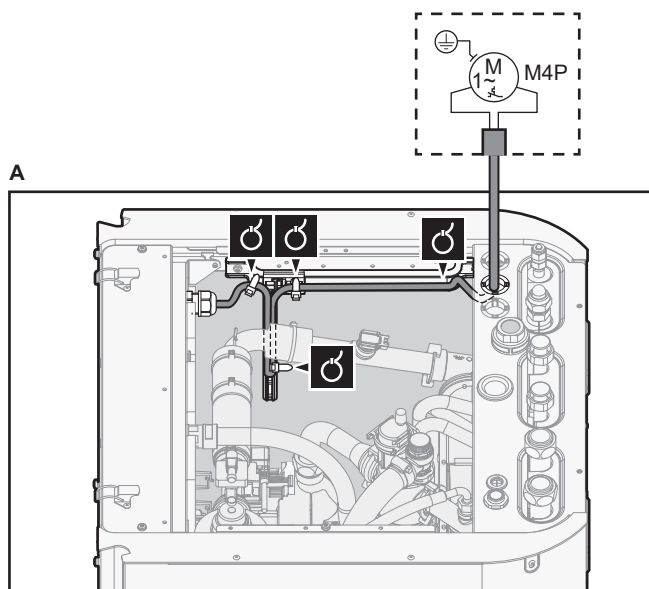
Varmista, että turvatermostaatti valitaan ja asennetaan kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukaisesti.

Joka tapauksessa turvatermostaatin turhan laukeamisen välttämiseksi on suosittelemme seuraavaa:

- Turvatermostaatti on automaattisesti nollattavissa.
- Turvatermostaatin lämpötilan enimmäisvaihtelunopeus 2°C/min.
- Turvatermostaatin ja 3-tieventtiin välimatka on vähintään 2 metriä.

**HUOMIO**

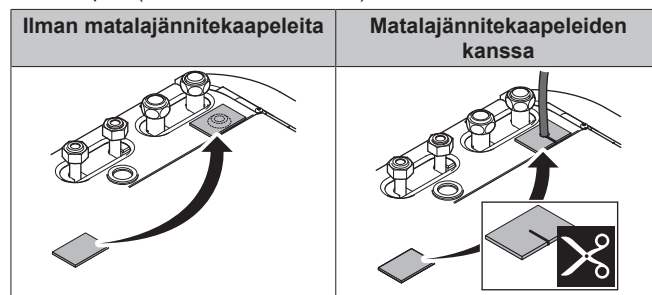
Virhe. Jos oikosulkupala irrotetaan (avoin piiri), mutta turvatermostaattia EI kytketä, tapahtuu pysäytysvirhe 8H-03.

6.3.8 Toissijaisen pumpun liittäminen

	Johdot: • TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä. • Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. • 3-ytiminen kaapeli. • Vähintään 1,0 mm² virran mukaan.
	Toissijaisen pumpun lähtö. Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC
	K3R Toissijainen pumppu
	[9.S] Toissijainen pumppu tai kenttäasetus [2-07] Toissijainen pumppu käytössä = 1 Lisätietoa on asentajan viiteoppaan käyttökohteohejeissa.

6.4 Sisäyksikön sähköjohtojen liittämisen jälkeen

Jotta kytkinrasiaan ei pääse vettä, tiivistä matalajännitejohtojen tulo tiivisteteipillä (toimitetaan varusteena).

**7 Määritys****TIETOJA**

DX-sisäyksiköissä on kaksi toimintatilaa: lämmitys ja jäähdytys.

Lattiamallin sisäyksiköissä:

- Jäähdytys on sallittu vain lattialämmityksen ja kaksipiirisarjan kanssa.
- Jäähdytystilassa lattialämmityssilmukan asetus pistettä ei voi asettaa alle 18°C:seen.
- Jäähdytys puhallinkonvektorilla tai pattereilla ei ole sallittua.

7.1 Yleiskuvaus: Määritys

Tämä luku kuvaa, mitä järjestelmän määrittämistä varten on tiedettävä ja tehtävä asennuksen jälkeen.

**HUOMIO**

Tässä luvussa selitetään vain perusmääritykset. Voit katsoa tarkempia selityksiä ja taustatietoja asentajan viiteoppaasta.

Miksi

Jos ET määrittää järjestelmää oikein, se EI välttämättä toimi odotetusti. Määritys vaikuttaa seuraaviin asioihin:

- Ohjelmiston laskut
- Se, mitä voit nähdä ja tehdä käyttöliittymällä

Miten

Voit määrittää järjestelmän käyttöliittymän kautta.

- **Ensimmäinen kerta – Määrityksen apuohjelma.** Kun kytket käyttöliittymän PÄÄLLE ensimmäistä kertaa (yksikön kautta), määrityksen apuohjelma auttaa sinua määrittämään järjestelmän.
- **Käynnistä määrityksen apuohjelma uudelleen.** Jos järjestelmä on jo määritetty, voit käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen. Voit käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen menemällä kohtaan Asentajan asetukset > Määrityksen apuohjelma. Toiminnon Asentajan asetukset käyttöä varten katso "7.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö" ▶ 24].
- **Jälkeenpäin.** Tarpeen vaatiessa voit tehdä muutoksia määrityksiin valikkorakenteesta tai asetusten yleiskuvauksesta.

**TIETOJA**

Kun määrityksen apuohjelma on valmis, käyttöliittymä näyttää yleiskuvasnäytön ja pyytää vahvistusta. Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja aloitusnäyttö tulee näkyviin.

7 Määrittys

Asetusten käyttäminen – taulukoiden selite

Voit käyttää asentajan asetuksia kahdella eri tavalla. Kuitenkaan kaikki asetukset EIVÄT ole käytettävissä molemmilla tavoilla. Tällöin vastaavat taulukon sarakkeet ovat merkitty tässä taulukossa merkinnällä Ei saatavilla.

Tapa	Taulukon sarake
Asetusten käyttäminen navigointikohteiden kautta aloitusvalikkonäytössä tai valikkorakenteessa . Voit kytkeä navigointikohteet päälle painamalla aloitusnäytössä ?-painiketta.	# Esimerkki: [2.9]
Asetusten käyttäminen koodin kautta kenttäasetusten yleiskuvauksessa .	Koodi Esimerkki: [C-07]

Katso myös:

- "Asentajan asetusten käyttö" ▶ 24]
- "7.5 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus" ▶ 30]

7.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö

Käyttöoikeustason muuttaminen

Voit vaihtaa käyttöoikeustasoa seuraavasti:

1	Siirry kohtaan [B]: Käyttäjäprofiili.	
2	Syötä käyttöoikeustasoa vastaava PIN-koodi.	—
	▪ Selaa numeroluetteloa ja muuta valittua numeroa.	
	▪ Vahvista numero siirtyäksesi seuraavaan numeroon.	
	tai	
	▪ TAI liikuta kohdistinta vasemmalta oikealle.	
	▪ Vahvista PIN-koodi ja jatka.	

Asentajan PIN-koodi

Käyttöoikeustason Asentaja PIN-koodi on **5678**. Käyttäjälle näkyy nyt lisää valikkokohteita ja asentajan asetukset.



Edistyneen käyttäjän PIN-koodi

Käyttöoikeustason Edistynyt loppukäyttäjä PIN-koodi on **1234**. Käyttäjälle näkyy nyt lisää valikkokohteita.



Käyttäjän PIN-koodi

Käyttöoikeustason Käyttäjä PIN-koodi on **0000**.



Asentajan asetusten käyttö

- 1 Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja.
- 2 Mene kohtaan [9]: Asentajan asetukset.

Yleiskuvasasetusten mukauttaminen

Esimerkki: Muuta [1-01] asetuksesta 15 asetukseen 20.

Useimmat asetukset voidaan määrittää valikkorakenteesta. Jos jostain syystä asetusta on muutettava asetusten yleiskuvauksesta, asetusten yleiskuvaukseen pääsee seuraavasti:

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 24].	—
2	Siirry kohtaan [9.I]: Asentajan asetukset > Kenttäasetusten yleiskatsaus.	
3	Valitse asetuksen ensimmäinen osa kääntämällä vasenta valitsinta ja vahvista painamalla valitsinta.	
4	Valitse asetuksen toinen osa kääntämällä vasenta valitsinta	
5	Muokkaa oikealla valitsimella arvoa 15:stä 20:een.	
6	Vahvista uusi asetus painamalla vasenta valitsinta.	
7	Tuo aloitusnäyttö esiin painamalla keskipainiketta.	

TIETOJA

Kun muutat yleiskuvauksen asetuksia ja palaat takaisin aloitusnäyttöön, käyttöliittymä näyttää ponnahdusikkunan ja pyytää käynnistämään järjestelmän uudelleen.

Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja tuoreet muutokset otetaan käyttöön.

7.2 Määrittelyn apuohjelma

Kun järjestelmä kytketään PÄÄLLE ensimmäistä kertaa, käyttöliittymä käynnistää määrittelyn apuohjelman. Tämän toiminnon avulla voit määrittää tärkeimmät alkuasetukset, jotta yksikkö voi toimia oikein. Tarvittaessa voit myöhemmin määrittää lisää asetuksia. Voit muuttaa kaikkia näitä asetuksia valikkorakenteen kautta.

Suojatoiminnot

Yksikkö on varustettu seuraavilla suojatoiminnoilla:

- Huoneen huurtumisen esto [2-06]
- Varaajan desinfiointi [2-01]

Yksikkö suorittaa suojatoiminnot automaattisesti tarpeen mukaan. Asennuksen tai huollon aikana tätä toimintaa ei haluta. Sen vuoksi suojatoiminnot voidaan kytkeä pois päältä. Voit katsoa lisätietoja asentajan viiteoppaan luvusta Määrittys.

7.2.1 Määrityksen apuohjelma: Kieli

#	Koodi	Kuvaus
[7.1]	–	Kieli

7.2.2 Määrityksen apuohjelma: Kellonaika ja päivämäärä

#	Koodi	Kuvaus
[7.2]	Ei saatavilla	Aseta paikallinen kellonaika ja päivämäärä



TIETOJA

Oletuksena kesäaika on käytössä ja kello on 24 tunnin tilassa. Näitä asetuksia voidaan muuttaa alkumäärityksessä tai valikkorakenteen kautta [7.2]: Käyttäjäasetukset > Aika/päivämäärä.

7.2.3 Määrityksen apuohjelma: Järjestelmä

Varalämmittimen tyyppi

Varalämmitin soveltuu liitettäväksi useimpiin eurooppalaisiin sähköverkkoihin. Varalämmittimen tyyppiä voi katsoa, mutta sitä ei voi muuttaa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.1]	[E-03]	3: 4.5V 4: 9W

Lämmin käyttövesi

Varaajan tyyppi näytetään, mutta sitä ei voi säätää.

Hätä

Kun lämpöpumppu ei toimi, varalämmitin voi toimia hätälämmittimenä. Se ottaa silloin lämpökuorman haltuun joko automaattisesti tai manuaalisesti.

- Kun Hätä on tilassa Automaattinen ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, varalämmitin aloittaa lämpimän käyttöveden tuottamisen ja tilanlämmityksen automaattisesti.
- Kun Hätä on tilassa Manuaalinen ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, lämpimän käyttöveden tuotanto ja tilanlämmitys lopput.

Jos haluat palauttaa sen manuaalisesti käyttöliittymän kautta, siirry Toimintahäiriö-päävalikkonäyttöön ja vahvista, voiko varalämmitin ottaa lämpökuorman haltuunsa vai ei.

- Vaihtoehtoisesti, kun Hätä on asetettu tilaan:

- automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä, tilanlämmitys on heikompi, mutta lämmintä käyttövetä on yhä saatavilla.
- automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä, tilanlämmitys on heikompi EIKÄ lämmintä käyttövetä ole saatavilla.
- automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä, tilanlämmitys toimii normaalisti, mutta lämmintä käyttövetä EI ole saatavilla.

Vastaavasti kuin Manuaalinen-tilassa, yksikkö voi ottaa täyden kuorman varalämmittimen kanssa, jos käyttäjä aktivoi tämän Toimintahäiriö-päävalikkonäytöstä.

Kun lämpöpumppu ei toimi, varalämmitin voi toimia hätälämmittimenä. Se ottaa silloin lämpökuorman haltuun joko automaattisesti tai manuaalisesti.

- Kun Hätä on tilassa Automaattinen ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, varalämmitin aloittaa lämpimän käyttöveden tuottamisen ja tilanlämmityksen automaattisesti.
- Kun Hätä on tilassa Manuaalinen ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, lämpimän käyttöveden tuotanto ja tilanlämmitys lopput.

Jos haluat palauttaa sen manuaalisesti käyttöliittymän kautta, siirry Toimintahäiriö-päävalikkonäyttöön ja vahvista, voiko varalämmitin ottaa lämpökuorman haltuunsa vai ei.

- Vaihtoehtoisesti, kun Hätä on asetettu tilaan:

- automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä, tilanlämmitys on heikompi, mutta lämmintä käyttövetä on yhä saatavilla.
- automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä, tilanlämmitys on heikompi EIKÄ lämmintä käyttövetä ole saatavilla.
- automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä, tilanlämmitys toimii normaalisti, mutta lämmintä käyttövetä EI ole saatavilla.

Vastaavasti kuin Manuaalinen-tilassa, yksikkö voi ottaa täyden kuorman varalämmittimen kanssa, jos käyttäjä aktivoi tämän Toimintahäiriö-päävalikkonäytöstä.

Energiankulutuksen pienenä pitämistä varten suosittelemme, että Hätä asetetaan tilaan automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä, jos taloa ei valvota pitkään aikaan.

#	Koodi	Kuvaus
[9.5.1]	[4-06]	0: Manuaalinen 1: Automaattinen 2: automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä 3: automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä 4: automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä



TIETOJA

Automaattinen hätäkäyttöasetus voidaan asettaa vain käyttöliittymän valikkorakenteesta.



TIETOJA

Jos lämpöpumpun toiminta häiriintyy, ja Hätä ei ole asetettu tilaan Automaattinen (asetus 1), seuraavat toiminnot pysyvät aktiivisina, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätätoimintoa:

- Huoneen jäätymissuoja
- Lattialämmityksen tasoitekuivaus

Desinfiointitoiminto kuitenkin aktivoituu VAIN, jos käyttäjä vahvistaa hätäkäytön käyttöliittymän kautta.

Alueiden määrä

Tilanjäähdytykseen vaaditaan sekoitussarja, mutta vain yksi alue on mahdollinen.



HUOMIO

Paine-eron ohitusventtiili voi olla integroituna järjestelmään. Pidä mielessä, että tämä venttiili ei välttämättä näy kuvissa.

7.2.4 Määrityksen apuohjelma: Varalämmitin

Varalämmitin soveltuu liitettäväksi useimpiin Euroopassa käytössä oleviin sähköverkkoihin. Jännite, kytkentätapa ja teho on määritettävä käyttöliittymästä.

Varalämmittimen eri vaiheiden kapasiteetit on asetettava energiamittausta ja/tai virrankulutuksen hallintaa varten oikeaa toimintaa varten. Kun kunkin lämmittimen resistanssiarvoa mitataan, voit asettaa tarkan lämmitinkapasiteetin, jolloin energiatiedoista saadaan tarkemmat.

Varalämmittimen tyyppi

Varalämmitin soveltuu liitettäväksi useimpiin eurooppalaisiin sähköverkkoihin. Varalämmittimen tyyppiä voi katsoa, mutta sitä ei voi muuttaa.

7 Määrittys

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.1]	[E-03]	3: 4.5V 4: 9W

Jännite

- Mallissa 4.5V tämä voidaan asettaa seuraavasti:
 - 230 V, 1-vaihe
 - 230 V, 3-vaihe
- Mallissa 9W se on kiinteästi 400 V, 3-vaihe.

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.2]	[5-0D]	0: 230 V, 1-vaihe 1: 230 V, 3-vaihe 2: 400 V, 3-vaihe

Määrittymiset

Varalämmitin voidaan määrittää eri tavoilla. Sille voidaan valita 1-vaiheinen varalämmitin tai 2-vaiheinen varalämmitin. 2-vaiheisessa varalämmityksessä toisen vaiheen kapasiteetti riippuu tästä asetuksesta. Voit myös valita toisen vaiheen korkeamman kapasiteetin hätätilanteessa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.3]	[4-0A]	0: Rele 1 1: Rele 1 / Rele 1+2 2: Rele 1 / Rele 2 3: Rele 1 / Rele 2 Hätä Rele 1+2



TIETOJA

Asetukset [9.3.3] ja [9.3.5] ovat yhteydessä toisiinsa. Yhden asetuksen muuttaminen vaikuttaa toiseen. Jos muutat toista asetusta, tarkista onko toinen vielä odotetunlainen.



TIETOJA

Normaalin toiminnan aikana, esim. kun [4-0A]=1, varalämmittimen toisen vaiheen kapasiteetti nimellisjännitteellä on [6-03]+[6-04].



TIETOJA

Jos [4-0A]=3 ja hätätila on käytössä, varalämmittimen toisen vaiheen virrankulutus nimellisjännitteellä on [6-03]+[6-04].



TIETOJA

Vain järjestelmät, joissa on integroitu lämminvesivaraaja: Jos säilytyslämpötilan asetuspiste on korkeampi kuin 50°C, Daikin suosittelee, että varalämmittimen toista vaihetta EI oteta pois käytöstä, koska sillä on suuri vaikutus yksikön lämminvesivaraajan lämmitykseen kuluvaan aikaan.

Kapasiteettivaihe 1

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.4]	[6-03]	Varalämmittimen ensimmäisen elementin (rele 1) teho nimellisjännitteellä.

Lisäkapasiteettivaihe 2

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.5]	[6-04]	Varalämmittimen toisen elementin (rele 2) teho nimellisjännitteellä.

7.2.5 Määrittymisen apuohjelma: Pääalue

Täällä voidaan asettaa lähtöveden pääalueen tärkeimmät asetukset.

Lauhdutintyyppi

Pääalueen lämmitys tai jäähdytys kestää pidempään. Tähän vaikuttavat:

- Järjestelmän vesitilavuus
- Pääalueen lämmönluvuttajan tyyppi

Asetuksella Lauhdutintyyppi voidaan kompensoida hidasta tai nopeaa lämmitys-/jäähdytysjärjestelmää lämmityksen/jäähdytyksen aikana. Huonetermostaattiohjauksessa Lauhdutintyyppi vaikuttaa halutun menoveden lämpötilan maksimimodulaatioon ja automaattisen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdon mahdollisuuteen sisäilman lämpötilan perusteella.

Siksi on tärkeää asettaa Lauhdutintyyppi oikein ja järjestelmän kaavion mukaisesti. Pääalueen kohde-delta-T riippuu siitä.

#	Koodi	Kuvaus
[2.7]	[2-0C]	0: Lattialämmitys 1: Puhallinkonvektoriyksikkö 2: Patterilämmitys

Luovuttajatyypin asetus vaikuttaa tilanlämmityksen asetuspistealueeseen ja kohde-delta-T:hen lämmityksessä seuraavasti:



HUOMIO

Keskimääräinen luovuttajan lämpötila = menoveden lämpötila – (Delta T)/2

Tämä tarkoittaa, että menoveden asetuslämpötilan ollessa sama keskimääräinen luovuttajan lämpötila on lämpöpattereiden tapauksessa alhaisempi kuin lattialämmityksen tapauksessa korkeammasta delta-T:stä johtuen.

Esimerkki – lämpöpatterit: 40–8/2=36°C

Esimerkki – lattialämmitys: 40–5/2=37,5°C

Tämän kompensoimiseksi:

- Kasvata säästä riippuvan käyrän haluttuja lämpötiloja [2.5].
- Ota menoveden lämpötilan modulaatio käyttöön ja kasvata maksimimodulaatiota [2.C].

Ohjaustapa

Määritä kuinka yksikön toimintaa ohjataan.

Säätö-	Tässä ohjauksessa...
Menovesi	Yksikön toiminta pohjautuu menoveden lämpötilaan riippumatta todellisesta huonelämpötilasta ja/tai huoneen lämmitys- tai jäähdytystarpeesta.
Ulkoinen termostaatti	Yksikön toiminta päätetään ulkoisella termostaatilla tai vastaavalla (esim. lämpöpumpun konvektorilla).
Huonetermostaatti	Yksikön toiminta perustuu erillisen Human Comfort -käyttöliittymän mittaamaan sisäilman lämpötilaan (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä).

#	Koodi	Kuvaus
[2.9]	[C-07]	0: Menovesi 1: Ulkoinen termostaatti 2: Huonetermostaatti

Asetuspistetila

Määritä asetuspistetila:

- Absoluuttinen: haluttu menoveden lämpötila ei riipu ulkoilman lämpötilasta.
- SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys -tilassa haluttu menoveden lämpötila:
 - riippuu lämmityksen ulkoilman lämpötilasta
 - El riipu jäähdytyksen ulkoilman lämpötilasta
- Säästä riippuva -tilassa haluttu menoveden lämpötila riippuu ulkoilman lämpötilasta.

#	Koodi	Kuvaus
[2.4]	Ei saatavilla	Asetuspistetila: - Absoluuttinen - SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys - Säästä riippuva

Kun säästä riippuva toiminta on aktiivisena, alaiset ulkolämpötilat johtavat lämpimämpään veteen ja päinvastoin. Säästä riippuvan käytön aikana käyttäjä voi nostaa tai laskea veden lämpötilaa korkeintaan 10°C.

Ajastus

Osoittaa, onko haluttu menoveden lämpötila ajastuksen mukainen. Menoveden asetuslämpötilan [2.4] vaikutus on seuraava:

- Menoveden asetuslämpötilan ollessa Absoluuttinen ajastuksen toiminnot koostuvat joko esiasetetuista tai mukautetuista halutun menoveden lämpötiloista.
- Menoveden asetuslämpötilan ollessa Säästä riippuva ajastuksen toiminnot koostuvat joko esiasetetuista tai mukautetuista halutuista muutostoinnoista.

#	Koodi	Kuvaus
[2.1]	Ei saatavilla	0: Ei 1: Kyllä

7.2.6 Määrityksen apuohjelma: varaaja



TIETOJA

Jotta säiliön sulatus on mahdollista, suosittelemme säiliön vähimmäislämpötilaksi 35°C.

Lämmitystila

Lämmintä käyttövedtä voidaan tuottaa 3 eri tavalla. Ne eroavat toisistaan siinä, miten haluttu varaajan lämpötila asetetaan ja kuinka yksikkö toteuttaa sen.

#	Koodi	Kuvaus
[5.6]	[6-0D]	Lämmitystila: 0: Vain uudelleenlämmitys: Vain uudelleenlämmitys on sallittua. 1: Ajastettu + uudelleenlämmitys: Lämminvesivaraajaa lämmitetään ajastimen mukaan ja ajastettujen lämmityskiertojen välillä sallitaan uudelleenlämmitystoiminto. 2: Vain ajastettu: Lämminvesivaraajaa voidaan lämmitää VAIN ajastetusti.

Katso lisätietoja käyttöoppaasta.

Asetukset Vain uudelleenlämmitys -tilaa varten

Vain uudelleenlämmitys -tilassa varaajan asetusasteen voi asettaa käyttöliittymässä. Suurin sallittu lämpötila määritetään seuraavalla asetuksella:

#	Koodi	Kuvaus
[5.8]	[6-0E]	Enintään: Enimmäislämpötila, jonka käyttäjät voivat valita lämpimälle käyttövedelle. Tällä asetuksella voi rajoittaa lämminvesihanojen lämpötilaa. Enimmäislämpötilaa EI sovelleta desinfiointitoiminnon aikana. Katso desinfiointitoiminto.

Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesin asettaminen:

#	Koodi	Kuvaus
[5.9]	[6-00]	Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesi 2°C~40°C

Mukavuusasetuspiste

Soveltuu vain, kun lämpimän käyttöveden tuotannon tila on Vain ajastettu tai Ajastettu + uudelleenlämmitys. Kun ajastinta ohjelmoidaan, voit käyttää mukavuusasetuspistettä esiasetettuna arvona. Kun haluat myöhemmin vaihtaa säilytyksen asetuspiistettä, se tarvitsee tehdä vain yhdessä paikassa.

Varaaja lämpenee, kunnes mukavuustilan säilytyslämpötila on saavutettu. Se on korkeampi haluttu lämpötila, kun mukavuustilan säilytystoiminto on ajastettu.

Lisäksi säilytyksen pysäytys voidaan ohjelmoida. Tämä toiminto pysäyttää varaajan lämmityksen vaikka asetuspiistettä EI ole saavutettu. Ohjelmoi säilytyksen pysäytys vain silloin, kun varaajan lämmitystä ei missään nimessä haluta.

#	Koodi	Kuvaus
[5.2]	[6-0A]	Mukavuusasetuspiste: 30°C~[6-0E]°C

Eko-asetuspiste

Eko-tilan säilytyslämpötila osoittaa alempaa haluttua varaajan lämpötilaa. Se on haluttu lämpötila, kun eko-tilan säilytystoiminto on ajastettu (suositus päivän aikana).

#	Koodi	Kuvaus
[5.3]	[6-0B]	Eko-asetuspiste: 30°C~min(50,[6-0E])°C

Uudelleenlämmitys-asetuspiste

Haluttua varaajan uudelleenlämmityksen lämpötilaa käytetään:

- Tilassa Ajastettu + uudelleenlämmitys uudelleenlämmitystilassa aikana: Varaajan taattu minimilämpötila on asetus Uudelleenlämmitys-asetuspiste miinus uudelleenlämmityksen hystereesi. Jos varaajan lämpötila putoaa tämän arvon alle, varaaja lämmitetään.
- mukavuustilan säilytyksen aikana lämpimän käyttöveden tuotannon priorisoimiseksi. Kun varaajan lämpötila kohoaa tämän arvon yläpuolelle, lämpimän käyttöveden tuotanto ja tilanlämmitys/-jäähdytys suoritetaan vuoronperään.

#	Koodi	Kuvaus
[5.4]	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste: 30°C~min(50,[6-0E])°C

Hystereesi (uudelleenlämmityksen hystereesi)

Soveltuu, kun lämpimän käyttöveden tuotannon tila on ajastettu+uudelleenlämmitys. Kun varaajan lämpötila laskee "uudelleenlämmityksen lämpötila miinus uudelleenlämmityksen hystereesi" -lämpötilan alapuolelle, varaaja lämmitetään uudelleenlämmityksen lämpötilaan.

#	Koodi	Kuvaus
[5.A]	[6-08]	Uudelleenlämmityksen hystereesi 2°C~20°C

7.3 Säästä riippuva käyrä

7.3.1 Mikä on säästä riippuva käyrä?

Säästä riippuva toiminta

Yksikkö toimii säästä riippuvasti, jos haluttu menoveden lämpötila tai varaajan lämpötila määritetään automaattisesti ulkolämpötilan mukaan. Se on tällöin liitetty rakennuksen pohjoisseinällä olevaan lämpötila-anturiin. Jos ulkolämpötila laskee tai nousee, yksikkö mukautuu välittömästi. Näin ollen yksikön ei tarvitse odottaa palautetta termostaatilta menoveden tai varaajan lämpötilan lisäämistä tai vähentämistä varten. Koska se reagoi nopeammin, se estää sisälämpötilan ja veden lämpötilan suuret nousut ja pudotukset.

Etu

Säästä riippuva toiminta vähentää energiankulutusta.

Säästä riippuva käyrä

Lämpötilaerojen kompensoimista varten yksikkö luottaa säästä riippuvaan käyrään. Tämä käyrä määrittää mikä varaajan tai menoveden lämpötilan on oltava eri ulkolämpötiloissa. Koska käyrän jyrkkyys riippuu paikallisista olosuhteista, kuten ilmastosta ja rakennuksen eristyksestä, asentaja tai käyttäjä voi säätää käyrää.

7 Määrittäminen

Säästä riippuvan käyrän tyyppi

Säästä riippuvia käyriä on kahta tyyppiä:

- 2 pisteen käyrä
- Kallistus/siirtymä-käyrä

Säästöjen tekemiseen voidaan valita haluttu käyrätyyppi. Katso "7.3.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö" [p. 29].

Saatavuus

Säästä riippuva käyrä on käytettävissä:

- Pääalue – lämmitys
- Pääalue – jäähdytys
- Varaaja (vain asentajille)



TIETOJA

Säästä riippuvan toiminnon käyttöä varten määritä pääalueen tai varaajan asetuspiste oikein. Katso "7.3.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö" [p. 29].

7.3.2 Kallistus/siirtymä-käyrä

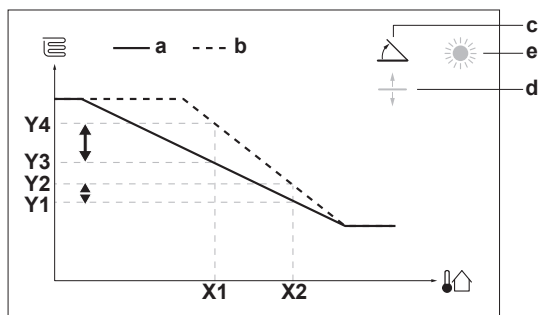
Kallistus ja siirtymä

Määritä säästä riippuva käyrä kallistuksen ja siirtymän mukaan:

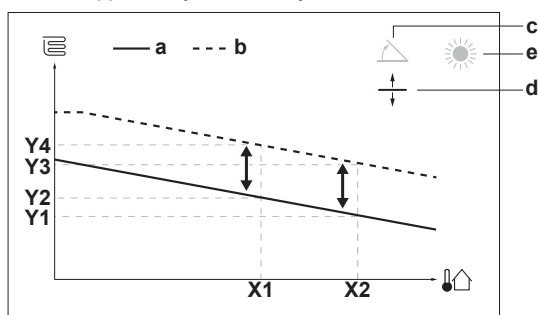
- Muutos **kallistukseen** nostaa tai laskee menoveden lämpötilaa eri tavalla eri ulkoilman lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on yleensä hyvä, mutta alhaisessa ulkoilman lämpötilassa liian kylmä, nosta kallistusta niin, että menoveden lämpötilaa nostetaan enemmän alhaisemmassa ulkoilman lämpötilassa.
- Muutos **siirtymään** nostaa tai laskee menoveden lämpötilaa tasaisesti eri ulkoilman lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on aina hieman liian kylmä kaikilla ulkoilman lämpötiloilla, nosta siirtymää vastaavasti, jotta menoveden lämpötila nousee saman verran kaikilla ulkoilman lämpötiloilla.

Esimerkkejä

Säästä riippuva käyrä, kun kallistus on valittu:



Säästä riippuva käyrä, kun siirtymä on valittu:



Kohde	Kuvaus
a	Säästä riippuva käyrä ennen muutoksia.
b	Säästä riippuva käyrä muutosten jälkeen (esimerkki): - Kun kallistusta muutetaan, uusi haluttu lämpötila kohdassa X1 on epätasaisesti korkeampi kuin haluttu lämpötila kohdassa X2. - Kun siirtymää muutetaan, uusi haluttu lämpötila kohdassa X1 on tasaisesti korkeampi kuin haluttu lämpötila kohdassa X2.

Kohde	Kuvaus
c	Kallistus
d	Siirtymä
e	Valittu säästä riippuva alue: ☀️: Pääalueen lämmitys ❄️: Pääalueen jäähdytys 🏠: Lämmin käyttövesi
X1, X2	Esimerkkejä ulkoilman lämpötilasta
Y1, Y2, Y3, Y4	Esimerkkejä halutusta varaajan lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluvuttajaa: 🔥: Lattialämmitys 🔥: Puhallinkonvektoriyksikkö 🔥: Patterit 🔥: Lämminvesivaraaja

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä

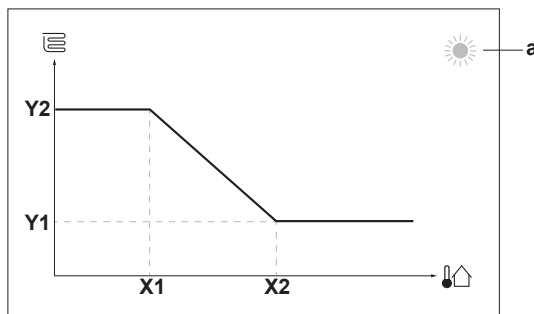
☀️...☀️	Valitse kallistus tai siirtymä.
☀️...☀️	Kasvata tai pienennä kallistusta/siirtymää.
☀️...☀️	Kun kallistus on valittu: aseta kallistus ja siirry siirtymään. Kun siirtymä on valittu: aseta siirtymä.
☀️...☀️	Vahvista muutokset ja palaa alivalikkoon.

7.3.3 2 pisteen käyrä

Määritä säästä riippuva käyrä näillä kahdella asetuspisteellä:

- Asetuspiste (X1, Y2)
- Asetuspiste (X2, Y1)

Esimerkki



Kohde	Kuvaus
a	Valittu säästä riippuva alue: ☀️: Pääalueen lämmitys ❄️: Pääalueen jäähdytys 🏠: Lämmin käyttövesi
X1, X2	Esimerkkejä ulkoilman lämpötilasta
Y1, Y2	Esimerkkejä halutusta varaajan lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluvuttajaa: 🔥: Lattialämmitys 🔥: Puhallinkonvektoriyksikkö 🔥: Patterit 🔥: Lämminvesivaraaja

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä

☀️...☀️	Selaa lämpötiloja.
☀️...☀️	Muuta lämpötila.
☀️...☀️	Siirry seuraavaan lämpötilaan.

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Vahvista muutokset ja jatka.

7.3.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö

Määritä säästä riippuvat käyrät seuraavasti:

Asetuspistetilän määrittäminen

Säästä riippuvan käyrän käyttöä varten on määritettävä asetuspistetilä:

Siirry asetuspistetilään...	Aseta asetuspistetiläksi...
Pääalue – lämmitys	
[2.4] Pääalue > Asetuspistetilä	SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys TAI Säästä riippuva
Pääalue – jäähdytys	
[2.4] Pääalue > Asetuspistetilä	Säästä riippuva
Varaaja	
[5.B] Varaaja > Asetuspistetilä	Rajoitus: Vain asentajille. Säästä riippuva

Säästä riippuvan käyrän tyyppin muuttaminen

Voit vaihtaa pääalueen ja varaajan tyyppin kohdasta [2.E] Pääalue > SR-käyrätyyppi.

Valitun tyyppin näyttäminen onnistuu myös kohdasta:

- [5.E] Varaaja > SR-käyrätyyppi

Rajoitus: Vain asentajille.

Säästä riippuvan käyrän muuttaminen

Alue	Siirry kohtaan...
Pääalue – lämmitys	[2.5] Pääalue > Lämmityksen SR-käyrä
Pääalue – jäähdytys	[2.6] Pääalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä
Varaaja	Rajoitus: Vain asentajille. [5.C] Varaaja > SR-käyrä



TIETOJA

Enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet

Käyrään ei voi määrittää lämpötiloja, jotka ovat korkeampia tai matalampia kuin kyseisen alueen tai varaajan enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet. Kun enimmäis- tai vähimmäisasetuspiste saavutetaan, käyrä tasoittuu.

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: kallistus/siirtymä-käyrä

Seuraava taulukko kuvaa, kuinka alueen tai varaajan säästä riippuvaa käyrää voidaan hienosäätää:

Olo on...		Hienosäädä kallistuksella ja siirtymällä:	
Tavallisissa ulkolämpötiloissa ...	Kylmissä ulkolämpötiloissa ...	Kallistus	Siirtymä
OK	Kylmä	↑	—
OK	Kuuma	↓	—
Kylmä	OK	↓	↑
Kylmä	Kylmä	—	↑
Kylmä	Kuuma	↓	↑
Kuuma	OK	↑	↓
Kuuma	Kylmä	↑	↓
Kuuma	Kuuma	—	↓

Katso "7.3.2 Kallistus/siirtymä-käyrä" ▶ 28].

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: 2 pisteen käyrä

Seuraava taulukko kuvaa, kuinka alueen tai varaajan säästä riippuvaa käyrää voidaan hienosäätää:

Olo on...		Hienosäädä asetuspisteillä:			
Tavallisissa ulkolämpötiloissa ...	Kylmissä ulkolämpötiloissa ...	Y2 ^(a)	Y1 ^(a)	X1 ^(a)	X2 ^(a)
OK	Kylmä	↑	—	↑	—
OK	Kuuma	↓	—	↓	—
Kylmä	OK	—	↑	—	↑
Kylmä	Kylmä	↑	↑	↑	↑
Kylmä	Kuuma	↓	↑	↓	↑
Kuuma	OK	—	↓	—	↓
Kuuma	Kylmä	↑	↓	↑	↓
Kuuma	Kuuma	↓	↓	↓	↓

^(a) Katso "7.3.3 2 pisteen käyrä" ▶ 28].

7.4 Asetukset-valikko

Voit asettaa lisäasetuksia päävalikon näytöstä ja alivalikoista. Tärkeimmät asetukset esitetään tässä.

7.4.1 Pääalue

Ulkaisen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.



HUOMIO

Jos ulkoista huonetermostaattia käytetään, ulkoinen huonetermostaatti hallitsee huoneen jäätymissuojaa. Huoneen jäätymissuoja on mahdollinen vain, jos [C.2] Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä.

#	Koodi	Kuvaus
[2.A]	[C-05]	Pääalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi: 1: 1 kontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Erotusta ei ole lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä. 2: 2 kontaktia: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää erillisen lämmityksen/jäähdytyksen termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon.

7.4.2 Tietoa

Toimittajatiedot

Asentaja voi täyttää tähän yhteysnumeronsa.

#	Koodi	Kuvaus
[8.3]	Ei saatavilla	Numero, johon käyttäjät voivat soittaa ongelmatilanteissa.

7.5 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus

[9] Asentajan asetukset	[9.2] Lämmin käyttövesi
Määrityksen apuohjelma	Lämmin käyttövesi
Lämmin käyttövesi	Lämpimän käyttöveden kiertopumppu
Varalämmitin	Lämpimän veden kiertopumpun ajastus
Hätä	Aurinko
Tasapainotus	[9.3] Varalämmitin
Vesiputken jäätymisesto	Varalämmittimen tyyppi
Virrankulutuksen hallinta	Jännite
Energiamittaus	Määritykset
Anturit	Kapasiteettivaihe 1
Hälytyslähti	Lisäkapasiteettivaihe 2
Autom. uudelleenkäynnistys	Tasapaino
Virrassäästötoiminto	Tasapainolämpötila
Poista suojaukset käytöstä	Käyttö
Kenttäasetusten yleiskatsaus	[9.5] Hätä
Vie MMI-asetukset	Hätä
Kaksoisalueen sarja	Kompressorin pakotettu pois
	[9.6] Tasapainotus
	Tilojen lämmityksen ensisijaisuus
	Ensisijainen lämpötila
	Lisälämmittimen asetuspisteen poikkeama
	Kierrätyksen estoaajan
	Vähimmäiskäyntiajan
	Enimmäiskäyntiajan
	Lisäajan
	[9.9] Virrankulutuksen hallinta
	Virrankulutuksen hallinta
	Tyyppi
	Rajoitus
	Rajoitus 1
	Rajoitus 2
	Rajoitus 3
	Rajoitus 4
	Ensisijainen lämmitin
	(*) BBR16-aktivointi
	(*) BBR16-tehorajoitus
	[9.A] Energiamittaus
	Sähköl mittari 1
	Sähköl mittari 2
	[9.B] Anturit
	Ulkoiset anturit
	Ulkoisen anturin poikkeama
	Keskiarvoaika
	[9.P] (**) Kaksoisalueen sarja
	Kaksoisalueen sarja asennettu
	Kaksoisalueen järjestelmän tyyppi
	Lisäalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesääto
	Pääalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesääto
	Sekoitusventtiilin kiertoaika

(*) Sovellettavissa vain ruotsin kielellä.

(**) Ota tilanjäähdytys käyttöön, kun kaksipiirisarja on liitetty: aseta ensin [E-0B] arvoon 2, [E-0C] arvoon 1, [3-0D] arvoon 1 ja muuta sitten [E-02] arvoon 0.

**TIETOJA**

Aurinkosarjan asetukset näytetään, mutta ne EIVÄT päde tähän yksikköön. Näitä asetuksia EI tule käyttää tai muuttaa.

**TIETOJA**

Asetukset näkyvät/eivät näy riippuen valituista asentajan asetuksista ja yksikkötyypistä.

8 Käyttöönotto



HUOMIO

Yleinen käyttöönoton tarkistuslista. Tämän luvun käyttöönotto-ohjeiden lisäksi saatavana on myös yleinen käyttöönoton tarkistuslista Daikin Business Portalissa (todennus tarvitaan).

Tämä yleinen käyttöönoton tarkistuslista täydentää tämän luvun ohjeita, ja sitä voidaan käyttää ohjeena ja raportointimallina käyttöönoton ja käyttäjälle luovutuksen aikana.



HUOMIO

Käytä laitetta AINA termistorien ja/tai paineanturien/-kytkinten kanssa. Jos näin EI tehdä, seurauksena voi olla kompressorin palaminen.

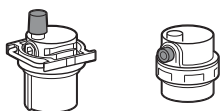


HUOMIO

Pumppu on varustettu tukkeutumisen estävällä turvarutiinilla. Tämä tarkoittaa, että pumppu toimii lyhyen ajan 24 tunnin välein pitkien käyttämättömyysjaksojen aikana jumiutumisen ehkäisemiseksi. Jotta tätä toimintaa voidaan käyttää, yksikön on oltava kytkettynä virransyöttöön ympäri vuoden.



HUOMIO



Varmista, että molemmat sisäyksikön ilmanpoistoveniilit (toinen magneettisuodattimessa ja toinen varalämmittimessä) ovat auki.

Kaikkien automaattisten ilmanpoistoveniilien ON pysyttävä auki käyttöönoton jälkeen.



HUOMIO

Pumppu Estä pumpun roottorin tukkeutuminen ottamalla yksikkö käyttöön mahdollisimman nopeasti vesipiirin täyttämisen jälkeen.



TIETOJA

Suojatoiminnot – "Asentaja paikan päällä -tila". Ohjelmisto sisältää suojaustoimintoja, kuten legioonalaistaudin desinfiointitoiminnon. Laite suorittaa tämän toiminnon automaattisesti aikataulun mukaan.

Asennuksen tai huollon aikana tätä toimintaa ei haluta. Sen vuoksi suojaustoiminnot voidaan kytkeä pois päältä:

- **Ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä:** Suojaustoiminnot ovat oletuksena pois päältä. Toiminnot otetaan automaattisesti käyttöön 12 tunnin kuluttua.
- **Jälkeenpäin:** Asentaja voi kytkeä suojaustoiminnot manuaalisesti pois päältä asettamalla asetuksen [9.G]: Poista suojaukset käytöstä = Kyllä. Kun työt on tehty, suojaustoiminnot voidaan kytkeä takaisin päälle asettamalla asetus [9.G]: Poista suojaukset käytöstä = Ei.

Katso myös "Suojaustoiminnot" ▶ 24].

8.1 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

- 1 Tarkista alla luetellut kohteet yksikön asennuksen jälkeen.
- 2 Sulje yksikkö.
- 3 Käynnistä yksikkö.

☐	Olet lukenut koko asennusohjeet asentajan viiteoppaan mukaisesti .
☐	Sisäyksikkö on kiinnitetty oikein.

☐	Ulkoyksikkö on kiinnitetty oikein.
☐	Seuraava kenttäjohdotus on suoritettu tämän asiakirjan ja sovellettavien lakisääteisten määräysten mukaisesti: ▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja ulkoyksikön välillä ▪ Sisäyksikön ja ulkoyksikön välillä ▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja sisäyksikön välillä ▪ Sisäyksikön ja venttiilien välillä (jos sovellettavissa) ▪ Sisäyksikön ja huonetermostaatin välillä (jos sovellettavissa)
☐	Järjestelmä on oikein maadoitettu ja maadoitusliittimet on kiristetty.
☐	Sulakkeet, katkaisijat tai paikallisesti asennetut suojalaitteet ovat tässä asiakirjassa määritellyn kokoisia ja tyyppisiä, EIKÄ niitä ole ohitettu.
☐	Virransyötön jännitteen vastaa yksikön tunnistietotarran jännitearvoja.
☐	Kytkinrasiassa EI ole löysiä liitoksia tai vaurioituneita sähköisiä komponentteja.
☐	Sisä- ja ulkoyksikön sisällä EI ole vaurioituneita komponentteja tai puristuneita putkia .
☐	Varalämmittimen virtakatkaisin F1B (erikseen hankittava) on PÄÄLLÄ.
☐	Kylmäainevuotoja EI ole.
☐	Kylmäaineen putket (kaasu ja neste) on lämpöeristetty.
☐	Asennuksessa on oikea putkikoko ja putket on oikein eristetty.
☐	Sisäyksikön sisällä EI ole vesivuotoa .
☐	Sulkuventtiilit on asennettu oikein ja ne ovat kokonaan auki.
☐	Ulkoyksikön sulkuventtiilit (kaasu ja neste) ovat kokonaan auki.
☐	Ilmanpoistoveniili on auki (vähintään 2 kierrosta).
☐	Seuraavat putkityöt on tehty lämminvesivaraajan kylmän veden tuloon tämän asiakirjan ja sovellettavan lainsäädännön mukaisesti: ▪ Takaiskuventtiili ▪ Paineenalennusventtiili ▪ Paineenalennusventtiili (poistaa puhtaan veden, kun se avataan) ▪ Välisenkka ▪ Paisunta-astia
☐	Paineenalennusventtiili (tilanlämmityspiiri) poistaa veden, kun se avataan. Puhtaan veden ON tultava ulos.
☐	Veden minimimäärä taataan kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "5.3 Vesiputkiston valmistelu" ▶ 14].
☐	Lämminvesivaraaja on täytetty kokonaan.

8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

☐	Ilmanpoiston suorittaminen.
☐	Tarkista, että minimivirtausnopeus ⁽¹⁾ varalämmittin-/sulatusuiminnon aikana voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "5.3 Vesiputkiston valmistelu" ▶ 14].
☐	Toimilaitteen koekäytön suorittaminen.

⁽¹⁾ Jos ilmanpoisto on tehty oikein, tämän virtausnopeuden pitäisi toteutua.

9 Luovutus käyttäjälle

☐	Koekäytön suorittaminen.
--------------------------	--------------------------

8.2.1 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen

1	Tarkista hydraulisen määrityksen perusteella, mitkä tilanlämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.	—
2	Sulje kaikki tilanlämmityspiirit, jotka voidaan sulkea.	—
3	Käynnistä pumpun koekäyttö (katso "8.2.3 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen" ▶ 32).	—
4	Lue virtausnopeus ^(a) ja muokkaa ohitusventtiilin asetusta saavuttaaksesi vaadittu minimivirtausnopeus + 2 l/min.	—

^(a) Pumpun koekäytön aikana yksikkö voi toimia vaaditun minimivirtausnopeuden alapuolella.

Vaadittu minimivirtausnopeus
12 l/min

8.2.2 Ilmanpoiston suorittaminen

Olosuhteet: Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Siirry kohtaan [C]: Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Varaaja.

8.2.3 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen

Tarkoitus

Suorita toimilaitteen koekäyttö vahvistaaksesi eri toimilaitteiden toiminnan. Kun esimerkiksi valitset Pumppu, pumpun koekäyttö käynnistyy.

Olosuhteet: Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Siirry kohtaan [C]: Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Varaaja.

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 24].	—
2	Siirry kohtaan [A.2]: Käyttöönotto > Toimilaitetestit.	🔌🔌🔌🔌
3	Valitse testi luettelosta. Esimerkki: Pumppu.	🔌🔌🔌🔌
4	Vahvista valitsemalla OK. Tulos: Toimilaitteen koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min). Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	🔌🔌🔌🔌
1	Mene valikossa kohtaan Pysäytä testikäyttö.	🔌🔌🔌🔌
2	Vahvista valitsemalla OK.	🔌🔌🔌🔌

Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt

- Varalämmitin 1-testi
- Varalämmitin 2-testi
- Pumppu -testi

i	TIETOJA Varmista, että kaikki ilma poistetaan ennen koekäyttöä. Vältä häiriöitä vesipiiriin koekäytön aikana.
----------	---

- Sulkuventtiili-testi
- Koekäyttö: 3-tieventtiili (3-tieventtiili tilanlämmityksen ja varaajan lämmityksen välillä vaihtamiseen)
- L/J-signaali-testi
- Lämpimän käyttöveden kiertopumppu-testi

8.2.4 Koekäytön suorittaminen

Olosuhteet: Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Siirry kohtaan [C]: Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Varaaja.

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 24].	—
2	Siirry kohtaan [A.1]: Käyttöönotto > Toiminnan testikäyttö.	🔌🔌🔌🔌
3	Valitse testi luettelosta. Esimerkki: Lämmitys.	🔌🔌🔌🔌
4	Vahvista valitsemalla OK. Tulos: Koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min). Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	🔌🔌🔌🔌
1	Mene valikossa kohtaan Pysäytä testikäyttö.	🔌🔌🔌🔌
2	Vahvista valitsemalla OK.	🔌🔌🔌🔌

i	TIETOJA Jos ulkoilman lämpötila on toiminta-alueen ulkopuolella, yksikkö EI välttämättä toimi, tai se EI tarjoa vaadittua kapasiteettia.
----------	--

Menoveden ja varaajan lämpötilan valvominen

Koekäytön aikana yksikön oikea toiminta voidaan tarkistaa valvomalla menoveden lämpötilaa (lämmitys-/jäähdytystila) ja varaajan lämpötilaa (lämmin käyttövesi -tila).

Lämpötilojen valvominen:

1	Mene valikossa kohtaan Anturit.	🔌🔌🔌🔌
2	Valitse lämpötilatiedot.	🔌🔌🔌🔌

8.2.5 Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen

Olosuhteet: Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Siirry kohtaan [C]: Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Varaaja.

!	HUOMIO Jotta voit suorittaa lattialämmityksen tasoitekuivauksen, huoneen jäätymissuoja on kytkettävä pois päältä ([2-06]=0). Oletuksena se on käytössä ([2-06]=1). Asentaja paikalla -tilan takia (katso "Käyttöönotto") huoneen jäätymissuoja poistetaan automaattisesti käytöstä 12 tunniksi ensimmäisen käynnistyksen jälkeen. Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittamiseksi DX-sisäyksiköt on poistettava käytöstä. Jos tasoitekuivaus on suoritettava vielä ensimmäisen 12 tunnin jälkeen käynnistyksestä, kytke huoneen jäätymissuoja manuaalisesti pois päältä asettamalla [2-06] tilaan "0", ja PITÄMÄLLÄ se pois päältä, kunnes tasoitekuivaus on valmis. Jos tätä ilmoitusta ei oteta huomioon, tasoite voi murtua.
----------	---

9 Luovutus käyttäjälle

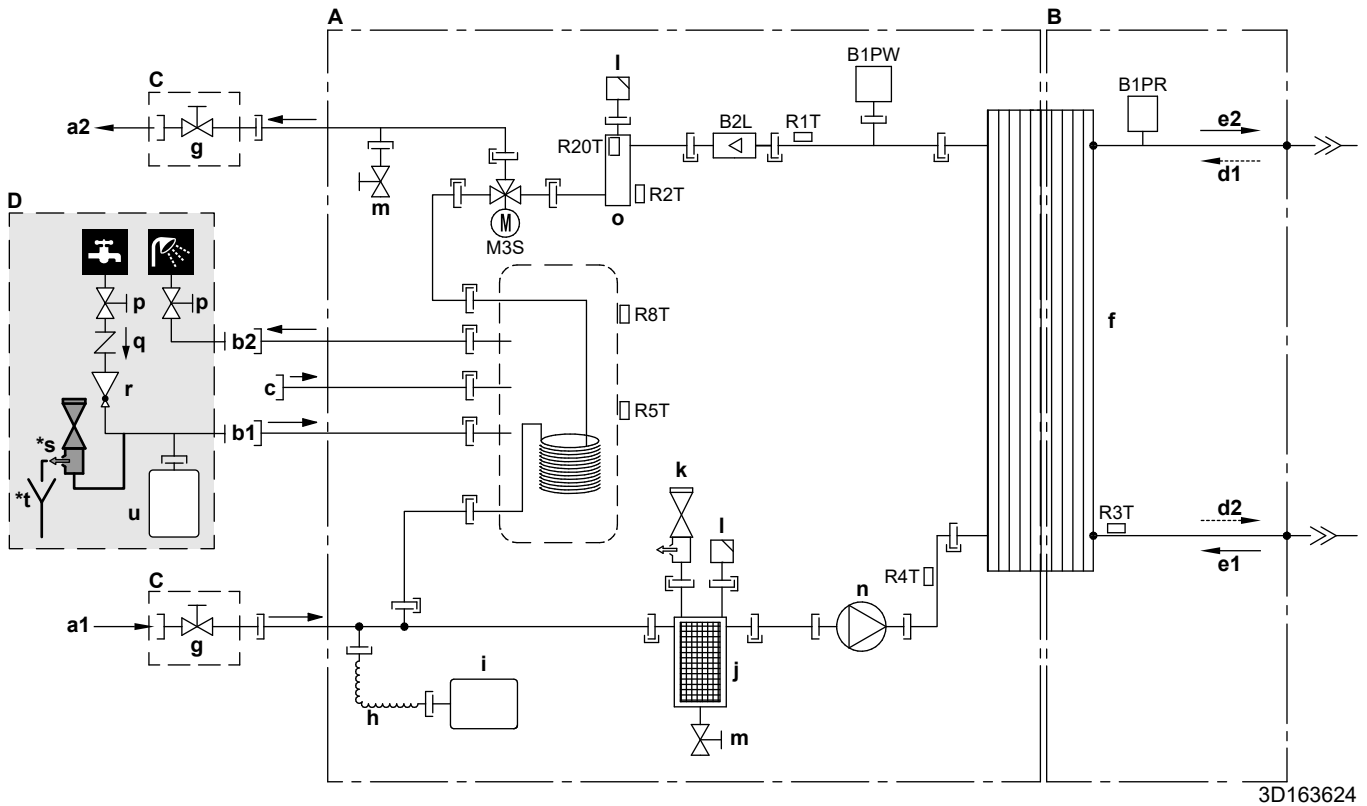
Kun koekäyttö on suoritettu ja yksikkö toimii oikein, varmista, että käyttäjä ymmärtää seuraavat asiat:

- Täytä asentajan asetukset -taulukko (käyttöoppaassa) todellisilla asetuksilla.
- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat, ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten. Kerro käyttäjälle, että täydelliset asiakirjat löytyvät tässä oppaassa aiemmin mainitusta verkko-osoitteesta.
- Selitä käyttäjälle, kuinka järjestelmää käytetään oikein ja mitä ongelmatilanteissa voi tehdä.
- Näytä käyttäjälle mitä toimia hänen on tehtävä yksikön kunnossapitoa varten.
- Anna käyttäjälle energiansäästövinkkejä, joita on kuvattu käyttöoppaassa.

10 Tekniset tiedot

Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavilla alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti käytettävissä). Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavilla Daikin Business Portal -portaalista (todennus vaaditaan).

10.1 Putkikaavio: Sisäyksikkö



- A Vesipuoli
B Kylmäainepuoli
C Kentällä asennettava (toimitetaan yksikön mukana)

- D Erikseen hankittava
a1 Tilanlämmitys-/jäähdytys – veden TULO (ruuviliitäntä, 1")
a2 Tilanlämmitys-/jäähdytys – veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
b1 Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (ruuviliitäntä, 3/4")
b2 Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 3/4")
c Kiertoliitäntä
d1 Kaasukylmäaineen TULO (lämmitystila, lauhdutin)
d2 Nestekylmäaineen LÄHTÖ (lämmitystila, lauhdutin)
e1 Nestekylmäaineen TULO (jäähdytystila, höyrystin)
e2 Kaasukylmäaineen LÄHTÖ (jäähdytystila, höyrystin)
f Levylämmönvaihdin
g Sulkuventtiili huoltoa varten
h Joustava putki
i Paisunta-astia
j Magneettisuodatin/lianerotin
k Varoventtiili
l Automaattinen ilmanpoisto
m Tyhjennysventtiili
n Pumppu
o Varalämmitin
p Sulkuventtiili (suositeltu)

- q Takaiskuventtiili (suositeltu)
r Paineenalennusventtiili (suositeltu)
*s Paineenalennusventtiili (enint. 10 bar (=1,0 MPa)) (pakollinen)
*t Välisenkka (pakollinen)
u Paisunta-astia (suositeltu)

- B2L Virtausanturi
B1PR Kylmäaineen paineanturi
B1PW Tilanlämmityksen vedenpaineanturi
M3S 3-tieventtiili (tilanlämmitys/lämmin käyttövesi)

Termistorit:

- R1T Menoveden lämmönvaihdin
R2T Lämpöveden varalämmitin
R3T Lämmönvaihdin, nesteputki
R4T Tulovesi
R5T, R8T Varaaja
R20T Varalämmitin, yläosa

Liitännät:

- Ruuviliitäntä
— Laippaliitäntä
— Pikaliitäntä
— Juotettu liitäntä

10 Tekniset tiedot

10.2 Johtokaavio: Sisäyksikkö

Katso yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio (sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella). Seuraavassa selostetaan siinä käytetyt lyhenteet.

Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä

Englanti	Käännös
Notes to go through before starting the unit	Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä
X1M	Pääliitin, ulkoyksikkö
X2M	AC-kenttäliitin, sisäyksikkö
X5M	DC-kenttäliitin, sisäyksikkö
X6M	Kenttäliitin, varalämmittimen virransyöttö
-----	Maajohto
-----	Erikseen hankittava
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Lisävaruste
	Ei kiinnitetty kytkinrasiaan
	Johdotus mallin mukaan
	Piirikortti
Note 1: Connection point of the power supply for the BUH should be foreseen outside the unit.	Huomautus 1: Varalämmittimen virransyötön yhteyspiste tulisi valmistaa yksikön ulkopuolelta.
Backup heater power supply	Varalämmittimen virransyöttö
☐ 4T1 (3~, 230 V, 4.5 kW)	☐ 4T1 (3~, 230 V, 4.5 kW)
☐ 4V3 (1N~, 230 V, 4.5 kW)	☐ 4V3 (1N~, 230 V, 4.5 kW)
☐ 9WN (3N~, 400 V, 9 kW)	☐ 9WN (3N~, 400 V, 9 kW)
User installed options	Käyttäjän asennettavissa olevat lisävarusteet
☐ Remote user interface	☐ Erillinen Human Comfort Interface -käyttöliittymä (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä)
☐ Ext. indoor thermistor	☐ Ulkoinen sisätermistori
☐ Ext outdoor thermistor	☐ Ulkoinen ulkotermostori
☐ Safety thermostat	☐ Turvatermostaatti
☐ WLAN cartridge	☐ WLAN-kortti
☐ Bizone mixing kit	☐ Kaksipiirisekoitussarja
Main LWT	Menoveden lämpötilan pääalue
☐ On/OFF thermostat (wired)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)
☐ On/OFF thermostat (wireless)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)
☐ Ext. thermistor	☐ Ulkoinen termistori
☐ Heat pump convactor	☐ Lämpöpumpun konvektori

Sijainti kytkinrasiassa

Englanti	Käännös
Position in switch box	Sijainti kytkinrasiassa

Selitys

A1P		Hydropiirilevy
A2P	*	PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)
A3P	*	Lämpöpumpun konvektori
A4P	*	Digitaalinen I/O-piirilevy
A11P		MMI:n pääpiirikortti (= sisäyksikön käyttöliittymä)
A14P	*	Etäkäyttöliittymä (Human Comfort Interface -käyttöliittymä)
A15P	*	Vastaanottimen piirikortti (langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti)
A20P	*	WLAN-moduuli

A30P	*	Kaksipiirisekoitussarjan piirikortti
CN* (A4P)		Liitin
E1H		Varalämmittimen vastus (1 kW)
E2H		Varalämmittimen vastus (1,5 kW)
E3H		Varalämmittimen vastus (2 kW)
F1B	#	Varalämmittimen ylivirtasulake
F2B	#	Ylivirtasulake, pää
F1T		Varalämmittimen lämpösulake
F1U, F2U (A4P)	*	Sulake T 5 A 250 V digitaalista I/O-piirilevyä varten
J* (A20P)		Liitin
K1M, K2M		Varalämmittimen kontaktori
K5M		Varalämmittimen turvakontaktori
K*R (A*P)		Piirikortin rele
M2P	#	Lämpimän veden kiertopumppu
M4P	#	Toissijainen pumppu
M2S	#	Sulkuventtiili, pää
P* (A*P)		Liitin
PC (A15P)	*	Virtapiiri
PHC1 (A4P)	*	Optoeristimen tulopiiri
Q*DI	#	Vikavirtasuojakytkin
Q4L	#	Turvatermostaatti
R1H (A2P)	*	Kosteusanturi
R1T (A2P)	*	PÄÄLLÄ/POIS-termostaatin ulkoanturi
R1T (A14P)	*	Käyttöliittymän ulkoanturi
R2T (A2P)	*	Ulkoinen anturi (lattia tai ilma)
R6T	*	Ulkoinen sisä- tai ulkoilman termistori
S1S	#	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti
SS1 (A4P)	*	Valintakytkin
ST* (A30P)		Liitin
X*, Y* (A4P)		Liitin
X*A, X*Y, X*Y*, X*		Liitin
X*H, X*HA		Liitin
X*M		KytKentärima

* Lisävaruste
Erikseen hankittava

Johdotuskaavion tekstikäänös

Englanti	Käännös
(1) Main power connection	(1) Päävirtaliitäntä
Indoor unit supplied from outdoor (standard)	Sisäyksikön virransyöttö ulkoyksiköstä (vakio)
Indoor unit supplied separately	Sisäyksiköllä erillinen virransyöttö
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
Normal kWh rate power supply	Normaalin kWh-taksan virransyöttö
2-pole fuse	2-napainen sulake
(2) Backup heater power supply	(2) Varalämmittimen virransyöttö
4-pole fuse	4-napainen sulake
Max.	Enintään
SWB	KytKinrasia
Only for *	Vain *
(3) Ext. thermistor	(3) Ulkoinen termistori
External ambient sensor option (indoor or outdoor)	Valinnainen ulkoinen lämpötila-anturi (sisä tai ulko)

Englanti	Käännös
Voltage	Jännite
SWB	Kytkinrasia
(4) External On/OFF thermostats and heat pump convector	(4) Ulkoiset PÄÄLLÄ/POIS-termostaatit ja lämpöpumpun konvektori
Main LWT zone	Menoveden lämpötilan pääalue
For wired On/Off thermostat	Langalliselle päällä/pois-termostaatille
For heat pump convector	Lämpöpumpun konvektoria varten
For wireless ON/OFF thermostat EKTRB	Langatonta PÄÄLLÄ/POIS-termostaattia EKTRB varten
Max. load	Enimmäiskuorma
SWB	Kytkinrasia
(5) Field supplied options	(5) Erikseen hankittavat lisävarusteet
Preferential kWh rate power supply contact	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti
Standard wiring	Vakiojohdotus
For safety thermostat	Turvatermostaattia varten
Shut-off valve NC	Sulkuventtiili, yleensä suljettu
Shut-off valve NO	Sulkuventtiili, yleensä avoin
DHW pump	Lämpimän veden kiertopumppu
Secondary pump	Toissijainen pumppu
Contact rating	Koskettimen jännite
Max. load	Enimmäiskuorma
DHW pump output	Lämpimän veden kiertopumpun lähtö
Inrush	Syöksyvirta
Continuous	Jatkuva virta
SWB	Kytkinrasia
(6) User interface	(6) Käyttöliittymä
Remote user interface	Etäkäyttöliittymä (Human Comfort Interface -käyttöliittymä)
SWB	Kytkinrasia
Voltage	Jännite
SD card	Korttipaikka WLAN-kortille
WLAN cartridge	WLAN-kortti
WLAN adapter module option	WLAN-sovitinmoduulivaruste
WLAN UART interface	WLAN UART -liitäntä
Debug UART interface	Debug UART -liitäntä
Bizone mixing kit	Kaksipiirisekoitussarja
(7) Option PCBs	(7) Lisävarustepiirikortit
For digital I/O PCB option	Digitaalista I/O-piirilevyä varten
Alarm output	Hälytyslähtö
Space cooling/heating On/OFF output	Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
Max. load	Enimmäiskuorma
ON	PÄÄLLÄ
OFF	POIS

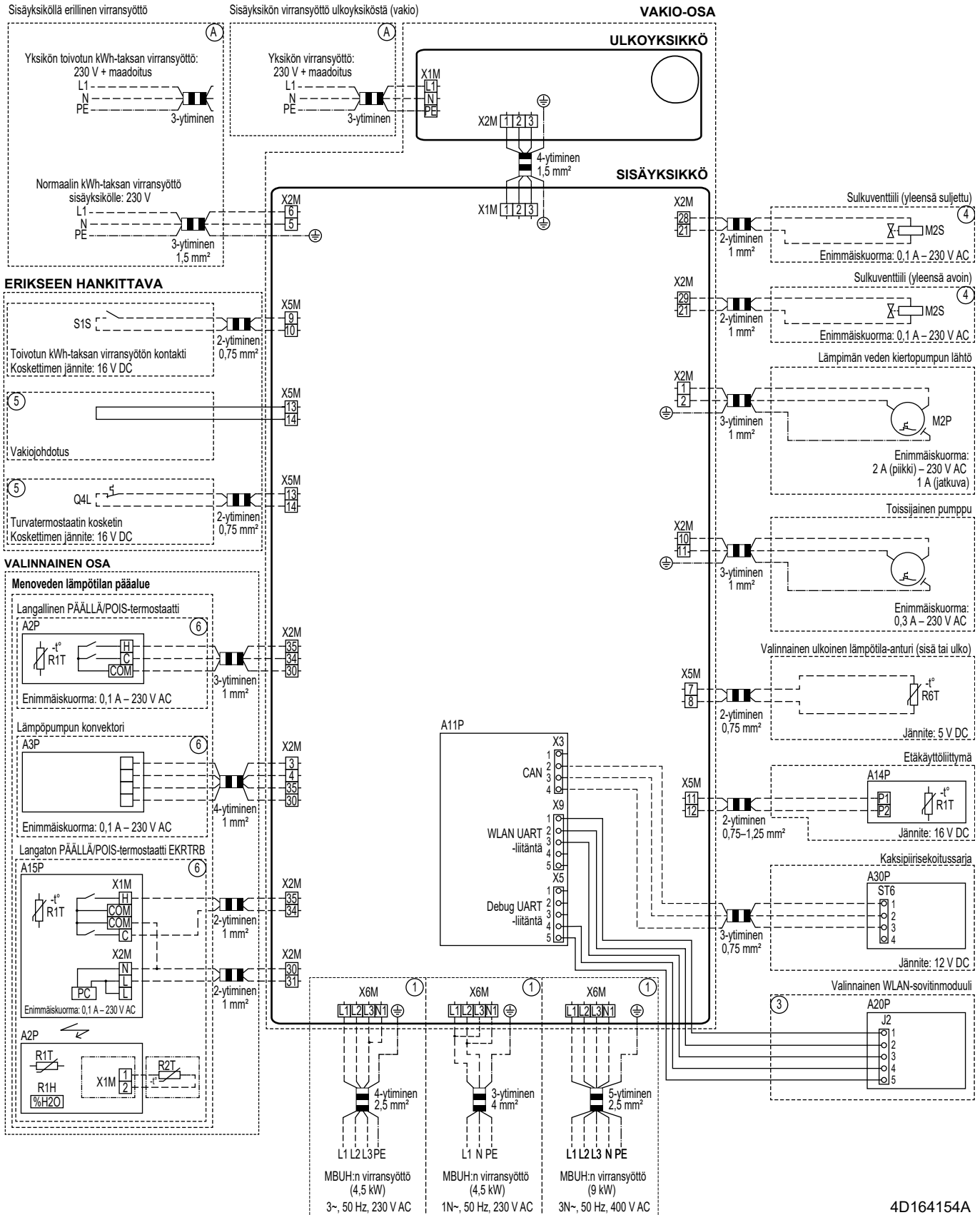
10 Tekniset tiedot

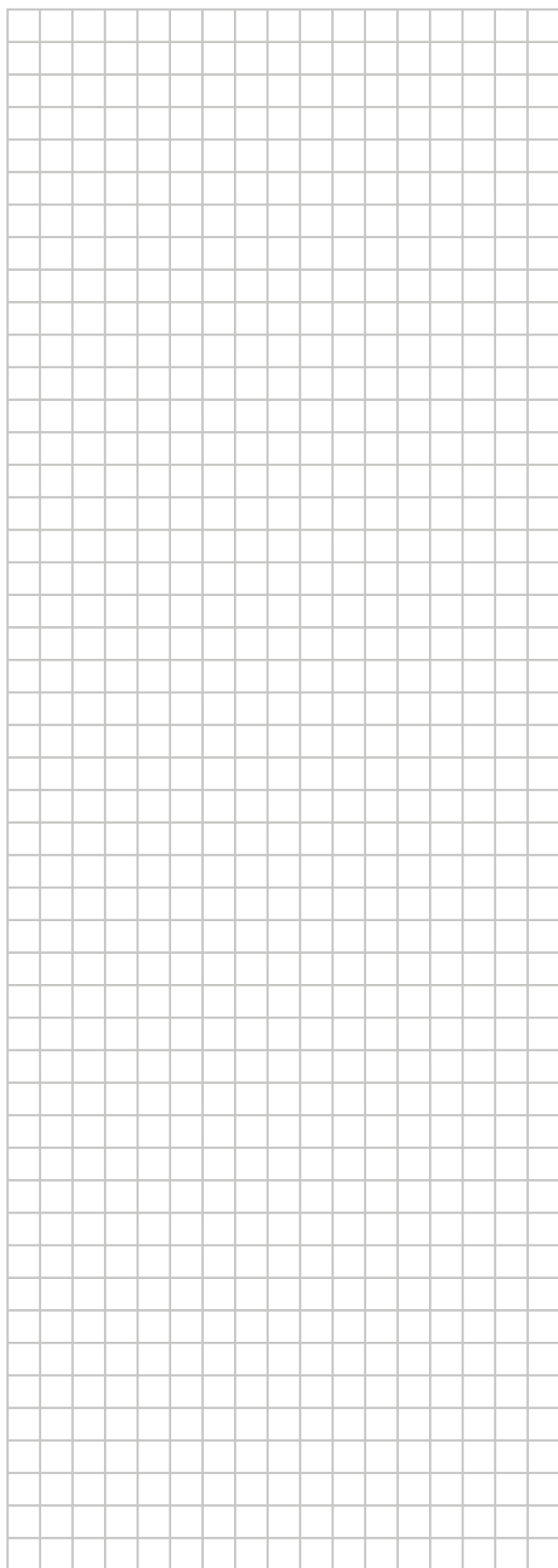
Sähkökytkentäkaavio

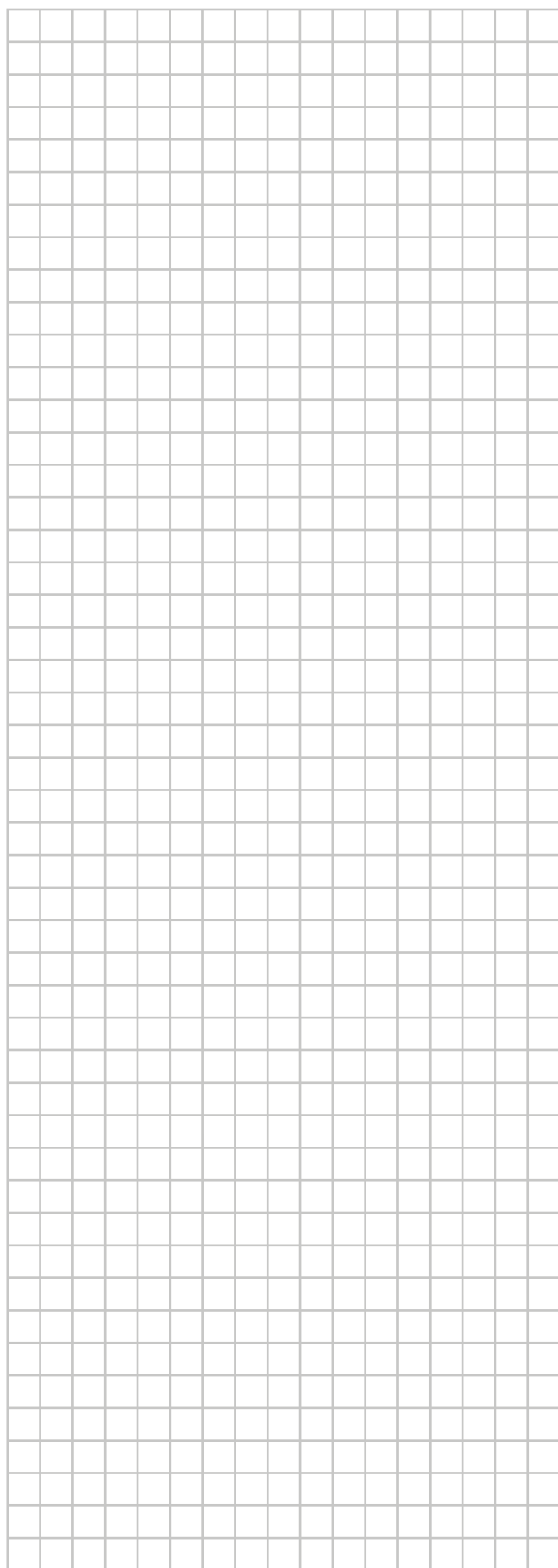
Katso lisätietoja yksikön johdotuksesta.

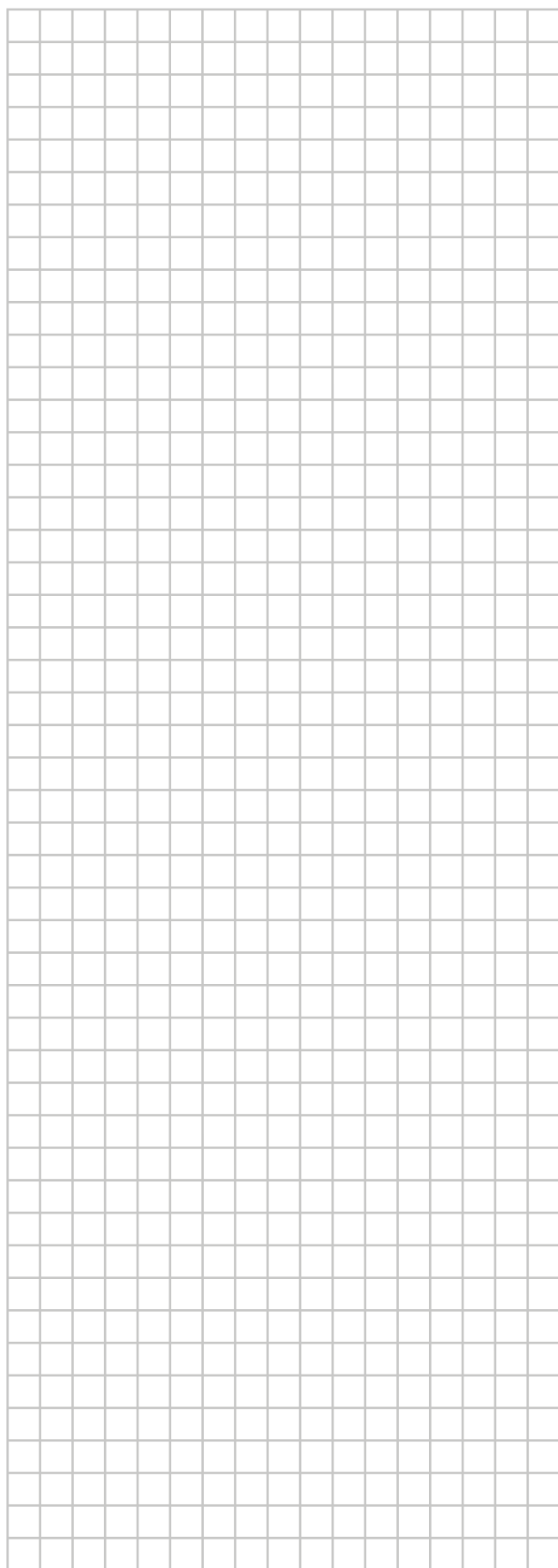
Huomaa: Signaalikaapelin kanssa: pidä vähimmäisetäisyytenä virtakaapeleihin >5 cm

VIRRANSYÖTTÖ









ERC



4P854269-1 0000000W

Copyright 2026 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P854269-1 2026.06