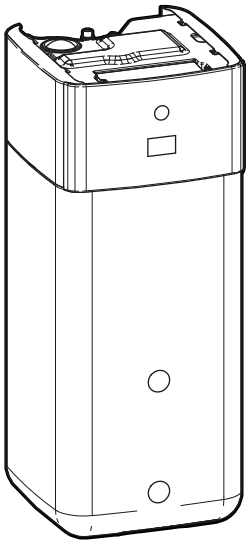
https://daikintechnicaldatahub.eu

Asennusopas

Daikin Altherma 4 H ECH$_2$O



EPSX(B)07P30+50A▲▼
EPSX(B)10P30+50A▲▼
EPSX(B)14P30+50A▲▼

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

v3.x.x (x = 0, 1, 2, …, 255)

Asennusopas
Daikin Altherma 4 H ECH$_2$O

Suomi

Sisällysluettelo

1 Tietoja asiakirjasta 2
1.1 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 5
4 Yksikön asennus 5
4.1 Asennuspaikan valmistelu 5
4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset 5
4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen 5
4.2.1 Sisäyksikön avaaminen 5
4.2.2 Sisäyksikön sulkeminen 7
4.3 Sisäyksikön asennus 7
4.3.1 Sisäyksikön asennus 7
4.3.2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen 7
5 Putkiston asennus 8
5.1 Vesiputkiston valmistelu 8
5.1.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen 9
5.2 Vesiputkiston liittäminen 9
5.2.1 Vesiputkiston liittäminen 9
5.2.2 Lisäputkiston liittäminen 10
5.2.3 Paisunta-astian liittäminen 11
5.2.4 Lämmitysjärjestelmän täyttäminen 11
5.2.5 Vesipiiri suojaaminen jäätymiseltä 11
5.2.6 Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen täyttäminen 12
5.2.7 Varaajan säiliön täyttö 12
5.2.8 Vesiputkiston eristäminen 12
6 Sähköasennus 12
6.1 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä 13
6.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen 13
6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät 13
6.4 Sisäyksikön liitännät 14
6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön 16
6.4.2 Päävirransyötön liittäminen 18
6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen 20
6.4.4 Yleensä suljetun sulkuventtiilin kytkeminen (tuloputken vuodon pysäyttäminen) 21
6.4.5 Sulkuventtiilin liittäminen 21
6.4.6 Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput) 22
6.4.7 Lämpimän käyttöveden PÄÄLLÄ-signaalin kytkeminen 22
6.4.8 Hälytyslähdön kytkeminen 22
6.4.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen 23
6.4.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen 23
6.4.11 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen 23
6.4.12 Sähkömittarien liittäminen 24
6.4.13 Turvatermostaatin liittäminen 24
6.4.14 Smart Grid 25
6.4.15 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena) 27
6.4.16 Ethernet-kaapelin liittäminen (Modbus/lähiverkko) 27
6.4.17 Aurinkotulon kytkeminen 28
6.4.18 Kaasumittarin liittäminen 28
7 Määritys 28
7.1 `Määrityksen apuohjelma` 29
[10.1] `Sijainti ja kieli` 29
[10.2] EI KÄYTÖSSÄ 29
[10.3] `Aika/päivämäärä` 29
[10.4] `Järjestelmä 1/4` 29
[10.5] `Järjestelmä 2/4` 30
[10.6] `Järjestelmä 3/4` 30
[10.7] `Järjestelmä 4/4` 30
[10.8] `Varalämmitin` 31
[10.9] `Pääalue 1/4` 31
[10.10] `Pääalue 2/4` 32
[10.11] `Pääalue 3/4 (Lämmityksen SR-käyrä)` 32
[10.12] `Pääalue 4/4 (Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä)` 32
[10.13] `Lisäalue 1/4` 32
[10.14] `Lisäalue 2/4` 32
[10.15] `Lisäalue 3/4 (Lämmityksen SR-käyrä)` 32
[10.16] `Lisäalue 4/4 (Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä)` 32
[10.17] `Määrityksen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 1/2` 32
[10.18] `Määrityksen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 2/2` 33
[10.19] `Määrityksen apuohjelma` 33
7.2 Säästä riippuva käyrä 33
7.2.1 Mikä on säästä riippuva käyrä? 33
7.2.2 Säästä riippuvien käyrien käyttö 33
7.3 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus 34
8 Käyttöönotto 35
8.1 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa 36
8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana 37
8.2.1 Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen 37
8.2.2 Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaaminen 39
8.2.3 Käyttöliittymäohjelmiston päivittäminen 40
8.2.4 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen 40
8.2.5 Ilmanpoiston suorittaminen 40
8.2.6 Koekäytön suorittaminen 41
8.2.7 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen 42
8.2.8 Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen 43
9 Luovutus käyttäjälle 44
10 Tekniset tiedot 45
10.1 Putkikaavio: Sisäyksikkö 45
10.2 Johtokaavio: Sisäyksikkö 46

1 Tietoja asiakirjasta

1.1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat

Ohjelmistoversio

Tämän asiakirjan asetukset vastaavat käyttöliittymän ohjelmistoa **v3.x.x** (x = 0, 1, 2, …, 255). Käyttöliittymän ohjelmistoversion näet kohdasta [6.6.6]: `Tiedot` > `Tietoja` > `MMI:n ohjelmistoversio`.

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 🔍.
- **Määrityksen viiteopas:**
  - Järjestelmän määritys.
  - 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 uusin versio julkaistaan alueellisella Daikin-sivustolla ja on saatavilla jälleenmyyjältä.

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

Tekniset tiedot

- 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://daikintechnicaldatahub.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 voin 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" [▶ 5])

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

HUOMAUTUS
Asenna sisäyksikkö vähintään 1 metrin päähän muista lämmönlähteistä (>80°C) (esim. sähkölämmitin, öljylämmitin, savupiippu) ja syttyvistä materiaaleista. Muuten yksikkö voi vahingoittua tai äärimmäisessä tilanteessa syttyä tuleen.

Yksikön avaaminen ja sulkeminen (katso "4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen" [▶ 5])

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

Sisäyksikön asentaminen (katso "4.3 Sisäyksikön asennus" [▶ 7])

VAROITUS
Sisäyksikön asennuksen TÄYTYY tapahtua tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "4.3 Sisäyksikön asennus" [▶ 7].

Putkiston asennus (katso "5 Putkiston asennus" [▶ 8])

VAROITUS
Putkiston asennus TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "5 Putkiston asennus" [▶ 8].

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA
Täyttöprosessin aikana vesi voi poistua mistä tahansa vuotokohdasta ja aiheuttaa sähköiskun, jos se pääsee kosketuksiin sähköistettyjen osien kanssa.
- Ennen täyttämistä irrota yksikkö verkkovirrasta.
- Ensimmäisen täyttämisen jälkeen ja ennen kytket yksikön pääkytkimen päälle tarkista, että kaikki sähköosat ja liitäntäkohdat ovat kuivia.

VAROITUS
Jäätymisenestoliuosten (esim. glykolin) lisääminen veteen EI ole sallittua.

Sähkökytkennät (katso "6 Sähköasennus" [▶ 12])

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAROITUS
Johtojen kytkentä TÄYTYY tehdä seuraavien ohjeiden mukaisesti:
- Tämä käyttöopas. Katso "6 Sähköasennus" [▶ 12].
- Yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio sijaitsee sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "10.2 Johtokaavio: Sisäyksikkö" [▶ 46].

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

VAROITUS
Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

VAROITUS
Varalämmittimellä ON oltava erillinen virransyöttö ja sen ON oltava suojattu lain vaatimilla turvalaitteilla.

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

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

Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun tai tulipalon.

HUOMAUTUS
ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

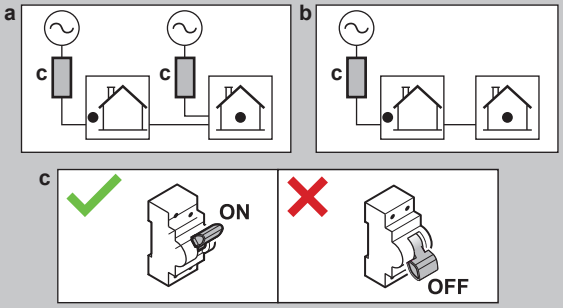
HUOMAUTUS
Jotta laite on täysin maadoitettu, kytke AINA varalämmittimen virransyöttö ja maadoitusjohto.

TIETOJA
Lisätietoja sulakeluokituksista, sulaketyypeistä ja suojakatkaisijasta on kohdassa "6 Sähköasennus" [▸ 12].

Käyttöönotto (katso "8 Käyttöönotto" [▸ 35])

VAROITUS
Käyttöönotto TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "8 Käyttöönotto" [▸ 35].

VAROITUS
Käyttöönoton jälkeen ÄLÄ kytke yksiköiden katkaisijoita (**c**) POIS päältä, jotta suojaus pysyy aktiivisena. Jos sisäyksiköllä on erillinen virransyöttö (**a**), katkaisijoita on kaksi. Jos sisäyksikön virransyöttö tapahtuu ulkoyksiköstä (**b**), katkaisijoita on yksi.



3 Tietoja pakkauksesta

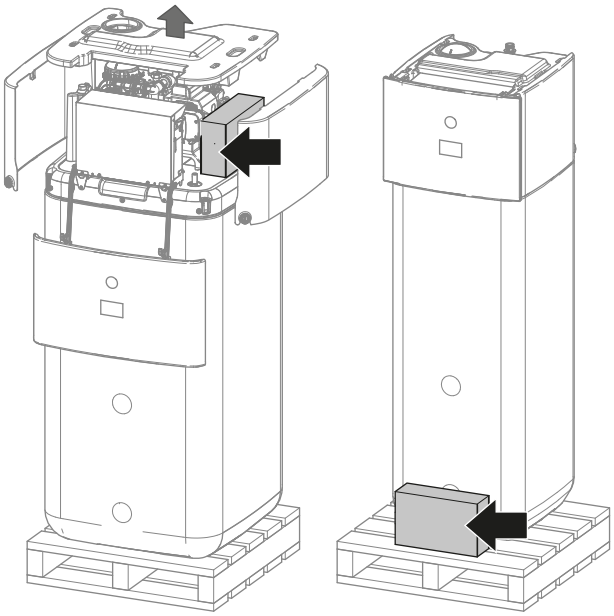
Pidä seuraava mielessä:

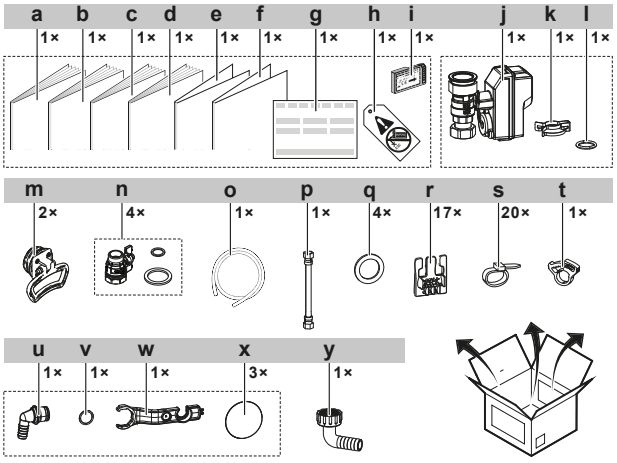
- Yksikkö tulee tarkistaa heti toimituksen yhteydessä vaurioiden ja puutteiden varalta. Mahdolliset vauriot tai puuttuvat osat tulee ilmoittaa välittömästi liikennöitsijän korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Valmistele etukäteen reitti, jota pitkin yksikkö tuodaan lopulliseen sijoituspaikkaan.

3.1 Sisäyksikkö

TIETOJA
Sisäyksikkö toimitetaan lukko-osat suljettuina. Avaa lukko-osat ennen kuin aloitat sisäyksikön asennuksen. Takaosan lukko-osiin ei ehkä enää pääse käsiksi, kun sisäyksikkö on lopullisessa asennuspaikassa. (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 5]).

3.1.1 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä





- **a** Sisäyksikön asennusopas
- **b** Käyttöopas
- **c** Yleiset varotoimet
- **d** Oheislaitteen liitekirja
- **e** Liite – BRC1HH*-laiteohjelmiston päivittäminen
- **f** Liite – Triman
- **g** Vaatimustenmukaisuusvakuutus
- **h** Ei glykolia -merkki (kiinnitetään kenttäputkistoon lähelle täyttöpistettä)
- **i** WLAN-kortti
- **j** Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)
- **k** Pikakiinnike
- **l** O-rengas
- **m** Kahvat (tarvitaan vain siirtämiseen)
- **n** Sulkuventtiili litteillä tiivisteillä
- **o** Tippavesialtaan letku
- **p** Letku (paisunta-astiaan)
- **q** Litteät tiivisteet lämpimälle käyttövedelle
- **r** Kaapelien vedonpoisto
- **s** Nippuside
- **t** Tippavesialtaan letkupidike
- **u** Ylivuotoliitäntä

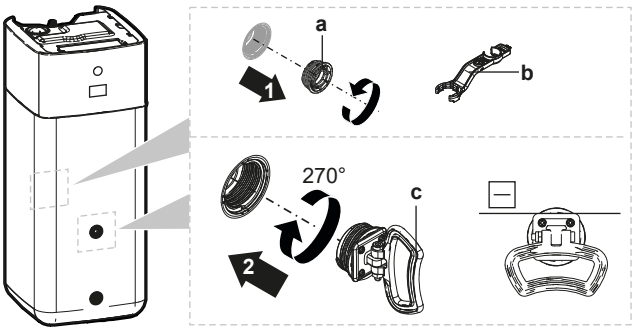
- **v** O-rengas
- **w** Kokoamisavain
- **x** Kierresuoja
- **y** Tyhjennysletkun liittimen magneettisuodatin

3.1.2 Sisäyksikön käsittely

Käytä takana ja edessä olevia kahvoja yksikön kantamiseen.

HUOMIO

Sisäyksikkö on yläpainoinen, kun varaajan säiliö on tyhjä. Kiinnitä yksikkö sen mukaisesti ja kuljeta vain kahvoja käyttämällä.



- **a** Ruuvitulppa
- **b** Kokoamisavain
- **c** Kahva

1. Avaa ruuvitulpat varaajan edestä ja takaa.
2. Kiinnitä kahvat vaakasuuntaan ja käännä niitä 270°.
3. Käytä kahvoja yksikön kantamiseen.
4. Kun olet kantanut yksikön, irrota kahvat, lisää ruuvitulpat takaisin paikalleen ja aseta kierresuojat tulppiin.

4 Yksikön asennus

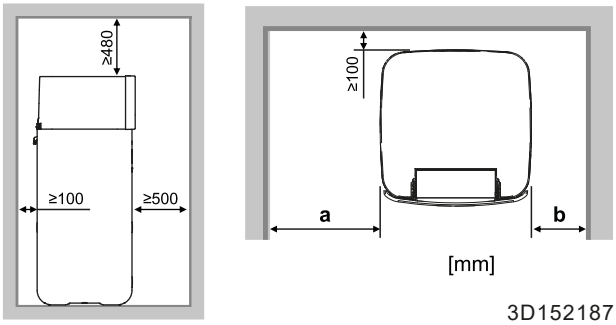
4.1 Asennuspaikan valmistelu

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.
- Huomioi seuraavat sijoittelua koskevat asennusohjeet:

HUOMAUTUS

Asenna sisäyksikkö vähintään 1 metrin päähän muista lämmönlähteistä (>80°C) (esim. sähkölämmitin, öljylämmitin, savupiippu) ja syttyvistä materiaaleista. Muuten yksikkö voi vahingoittua tai äärimmäisessä tilanteessa syttyä tuleen.



a	≥400 mm
b	≥100 mm
a+b	≥500 mm

TIETOJA

Yksikön huollettavuus voi kärsiä, jos ilmoitettuja tilavaatimuksia ei voida noudattaa.

TIETOJA

Jos sinulla on rajallinen asennustila, toimi seuraavasti ennen yksikön asentamista lopulliseen paikkaansa: "4.3.2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [▶ 7].

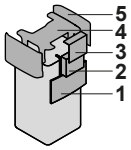
- Huomioi mittaohjeet:

Suurin korkeusero sisä- ja ulkoyksikön välillä	10 m
Sisäyksikön ja ulkoyksikön välisen (yksiosaisen) vesijohdon enimmäispituus, kun...	
EPSKS04+06	
Putken koko on 1"	20 m[a]
EPSKS07	
Putken koko on 1"	7 m[a]
Putken koko on 1 1/4"	20 m[a]
EPSK06~14A	
Putken koko on 1"	5 m[a][b]
Putken koko on 1 1/4"	20 m[a][c]
Putken koko on 1 1/2" + V3 ulkomalli (1N~)	30 m[a][c]
Putken koko on 1 1/2" + W1 ulkomalli (3N~)	50 m[a][c]

[a] Tarkka vesiputken mitta voidaan määrittää Hydronic Piping Calculation -työkalulla. Hydronic Piping Calculation -työkalu on osa Heating Solutions Navigator -ratkaisua, jonka saa osoitteesta https://professional.standbyme.daikin.eu. Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos et voi käyttää Heating Solutions Navigator -ratkaisua.
[b] 6 mutkaa
[c] 8 mutkaa

4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen

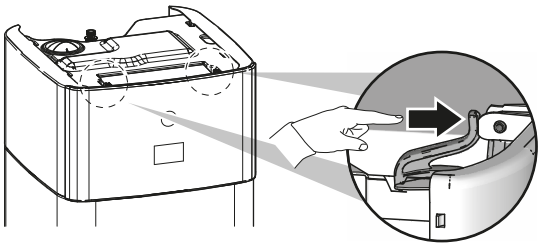
4.2.1 Sisäyksikön avaaminen



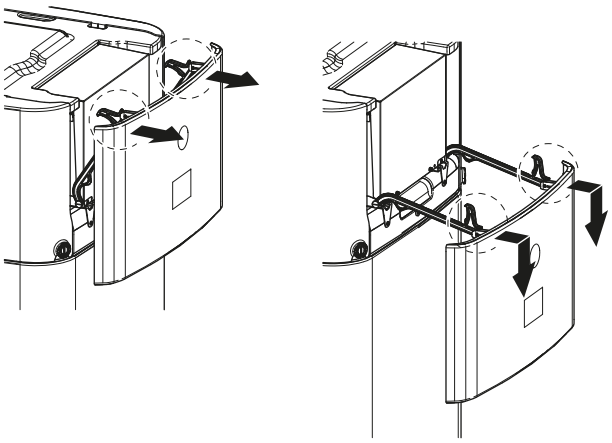
1 Käyttöliittymän paneeli
2 Kytkinrasia
3 Kytkinrasian kansi
4 Yläkansi
5 Sivupaneeli

Laske käyttöliittymän paneeli alas

1. Avaa käyttöliittymän paneelin yläosassa olevat saranat.



2. Laske käyttöliittymän paneelia alaspäin molemmilla käsillä.

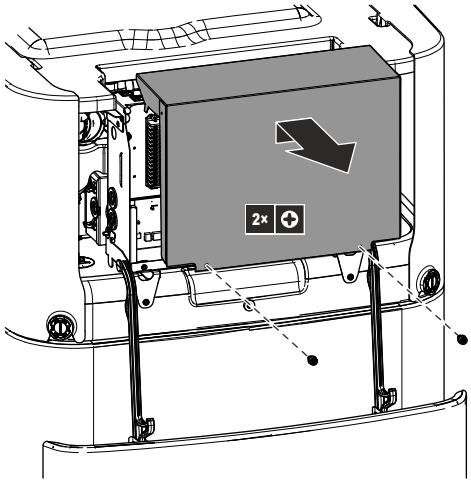


Avaa kytkinrasian kansi

1 Löysää ruuvit ja avaa kytkinrasian kansi.

HUOMIO

ÄLÄ vahingoita tai irrota kytkinrasian vaahtotiivistettä.



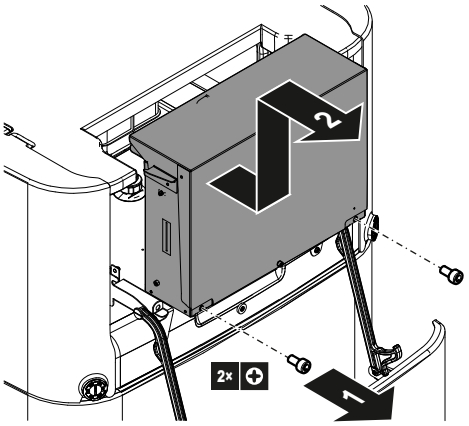
Kytkinrasian laskeminen ja kytkinrasian kannen avaaminen

Asennuksen aikana on päästävä sisäyksikön sisälle. Jotta pääsisit helpommin käsiksi edestä, laske yksikön kytkinrasia seuraavasti:

Edellytys: Käyttöliittymän paneeli on laskettu.

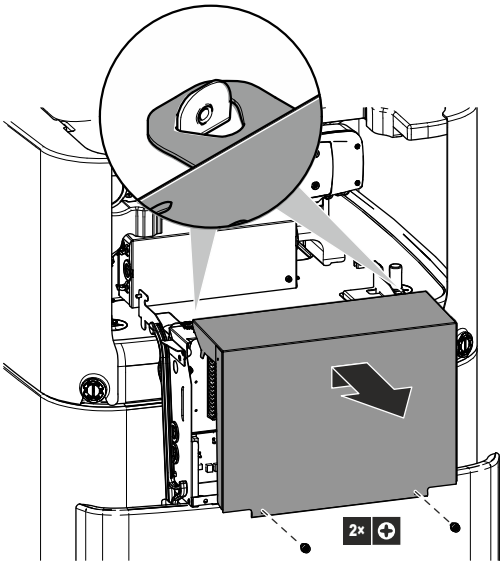
1 Löysää kytkinrasian ruuvit.

2 Nosta kytkinrasia.



3 Laske kytkinrasia.

4 Löysää ruuvit ja avaa kytkinrasian kansi.



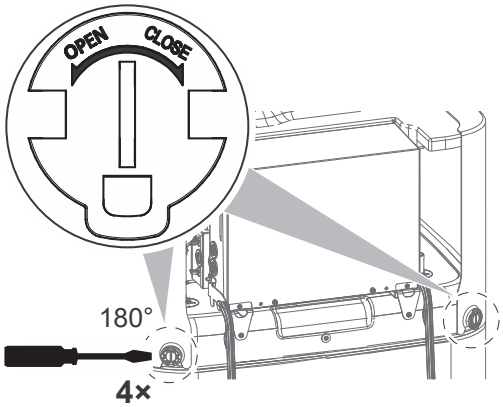
Irrota yläkansi

Asennuksen aikana on päästävä sisäyksikön sisälle. Jotta pääsisit helpommin käsiksi ylhäältä, irrota yksikön yläkansi. Tämä on tarpeellista seuraavissa tapauksissa:

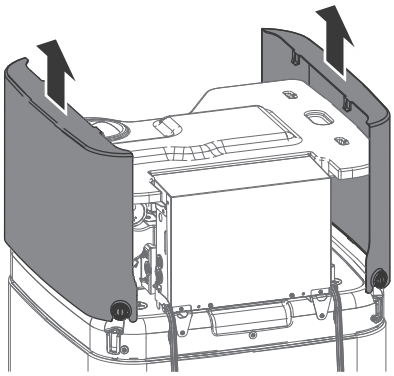
- DB-sarjan asennus
- Paisunta-astian asennus
- Lämmitysjärjestelmän täyttäminen

Edellytys: Käyttöliittymän paneeli on laskettu.

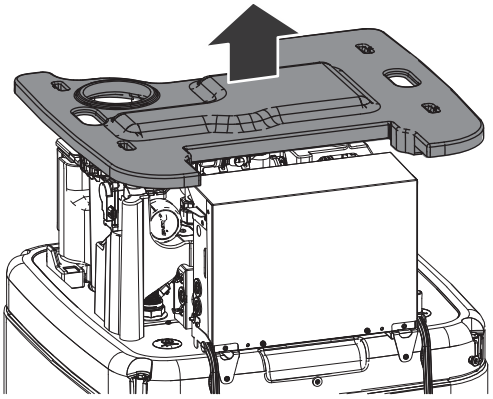
1 Avaa sivupaneelien lukko-osat ruuvimeisselillä.

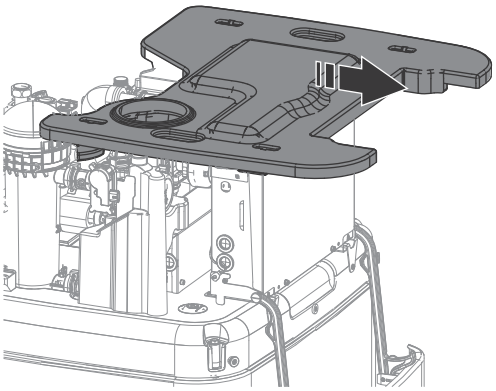


2 Nosta sivupaneelit ylös.



3 Irrota yläkansi





4.2.2 Sisäyksikön sulkeminen

1 Aseta yläkansi yksikön päälle.

2 Kiinnitä sivupaneelit yläkanteen.

3 Tarkista, että sivupaneelin koukut liukuvat paikalleen yläkannessa oleviin aukkoihin.

4 Tarkista, että sivupaneelien lukko-osat liukuvat varaajan tulppien päälle.

5 Sulje sivupaneelien lukko-osat.

6 Sulje kytkinrasian kansi.

7 Aseta kytkinrasia takaisin paikalleen.

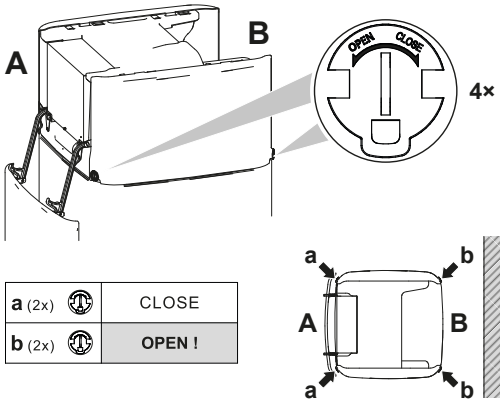
8 Sulje käyttöliittymän paneeli.

HUOMIO

Kun suljet sisäyksikköä, varmista, että kiristysmomentti EI ylitä arvoa 2,9 N•m.

HUOMIO

Sulje ainakin yksi lukko-osa kummastakin sivupaneelista. Jos et pääse käsiksi sisäyksikön takana oleviin lukko-osiin, riittää, että suljet vain etupuolen lukko-osat.



4.3 Sisäyksikön asennus

4.3.1 Sisäyksikön asennus

1 Nosta sisäyksikkö kuormalavalta ja aseta se lattialle. Katso myös "3.1.2 Sisäyksikön käsittely" [▸ 5].

2 Liitä tyhjennysletku tyhjennykseen. Katso "4.3.2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [▸ 7].

3 Liu'uta sisäyksikkö paikalleen.

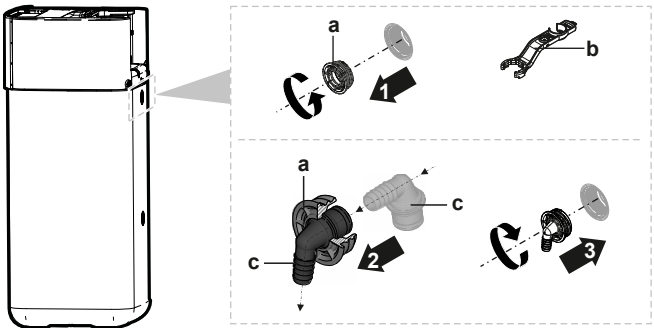
HUOMIO

Taso. Varmista, että yksikkö on vaakatasossa.

4.3.2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen

Varaajan vesisäiliön ylivuotovesi ja tippavesialtaaseen kertyvä vesi on tyhjennettävä. Tyhjennysletkut on liitettävä sopivaan tyhjennykseen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

1 Avaa ruuvitulppa.



a Ruuvitulppa
b Kokoamisavain
c Ylivuotoliitäntä

2 Aseta ylivuotoliitäntä ruuvitulppaan.

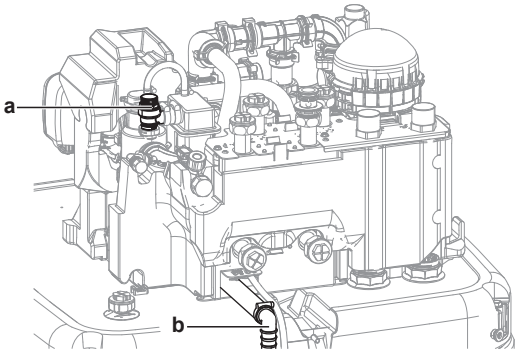
3 Kiinnitä ylivuotoliitäntä.

4 Liitä tyhjennysletku ylivuotoliitäntään.

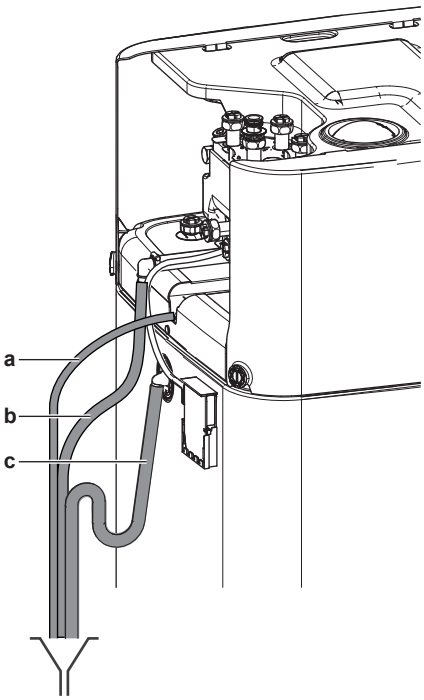
5 Liitä tyhjennysletku sopivaan tyhjennykseen. Varmista, että vesi voi virrata tyhjennysletkun läpi. Varmista, että veden taso ei voi jää ylivuodon päälle.

6 Liitä tippavesialtaan letku tippavesialtaan liitäntään ja liitä sopivaan tyhjennykseen.

7 Liitä tyhjennysletku paineenalennusventtiilin liitäntään ja liitä letku sopivaan vedenpoistopaikkaan sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Varmista, että mahdollinen höyry tai vesi poistetaan jäätymissuojatulla, turvallisella ja näkyvällä tavalla.



a Paineenalennusventtiili
b Paineenalennusventtiilin liitäntä



a Tippavesialtaan letku (toimitetaan lisävarusteena)
b Paineenalennusventtiilin tyhjennysletku (erikseen hankittava)
c Varaajan tyhjennysletku (erikseen hankittava)

5 Putkiston asennus

5.1 Vesiputkiston valmistelu

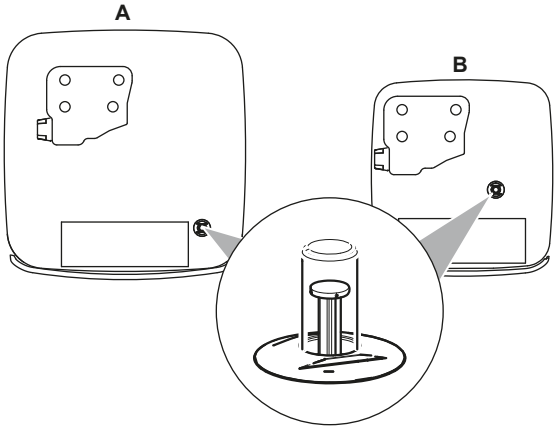
HUOMIO

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.

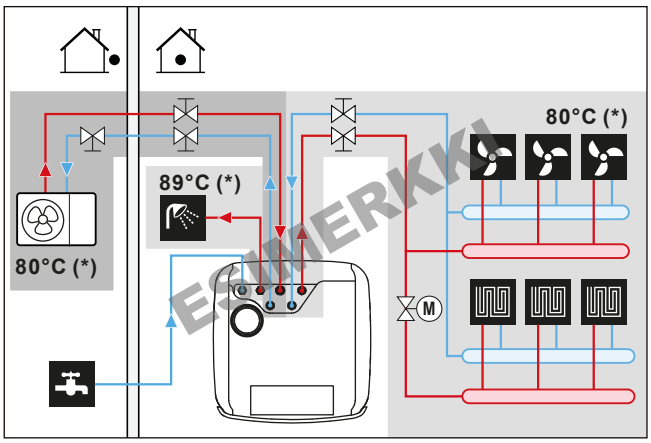
- **Vedenpaine – Lämmin käyttövesi.** Veden enimmäispaine on 10 bar (=1,0 MPa), ja sen tulee olla sovellettavan lainsäädännön mukainen. Huolehdi riittävistä turvatoimista vesipiirissä varmistaaksesi, että enimmäispainetta EI ylitetä (katso "5.2.1 Vesiputkiston liittäminen" [▸ 9]). Toiminnanaikainen vähimmäisvedenpaine on 1 bar (=0,1 MPa).
- **Vedenpaine – Tilanlämmitys/-jäähdytys.** Veden enimmäispaine on 3 bar (=0,3 MPa). Huolehdi riittävistä turvatoimista vesipiireistä varmistaaksesi, että maksimipainetta EI ylitetä. Toiminnanaikainen vähimmäisvedenpaine on 1 bar (=0,1 MPa).
- **Vedenpaine – varaajan säiliö.** Varaajan säiliön sisällä oleva vesi ei ole paineistettua. Silmämääräinen tarkastus tulee tehdä vuosittain varaajan säiliössä olevan tasoilmaisimen kautta.



- **Veden lämpötila.** Kaikkien asennettujen putkien ja putkien varusteiden (venttiili, liitännät,…) ON kestettävä seuraavia lämpötiloja:

TIETOJA

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



(*) Putkien ja varusteiden enimmäislämpötila

TIETOJA

Menoveden enimmäislämpötila määräytyy asetuksen [3.12] `Ylilämmityksen asetuspiste` perusteella. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **järjestelmässä**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

Menoveden enimmäislämpötila **pääalueella** määräytyy asetuksen [1.19] `Vesipiirin ylikuumeneminen` perusteella vain, jos [3.13.5] `Kaksoisalueen sarja asennettu` on käytössä. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **pääalueella**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

- **Varaajan säiliö – veden laatu.** Varaajan säiliön täyttöön vaadittavan vedenlaadun minimivaatimukset:
  - Veden kovuus (kalsium ja magnesium laskettuna kalsiumkarbonaattina): ≤3 mmol/l
  - Johtavuus: ≤1500 (ihanteellinen: ≤100) µS/cm
  - Kloori: ≤250 mg/l
  - Sulfaatti: ≤250 mg/l
  - pH-arvo: 6,5~8,5

  Minimivaatimuksista poikkeavien ominaisuuksien kohdalla on suoritettava tarpeelliset hoitotoimenpiteet.

5.1.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen

Varmista, että laite toimii oikein:

- Veden minimitilavuus ja minimivirtausnopeus TÄYTYY tarkistaa.

Veden vähimmäismäärä

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

Jos…	Veden vähimmäismäärä on…
Jäähdytystoiminto	EPSX(B)07: 13 l EPSX(B)10: 25 l EPSX(B)14: 30 l
Lämmitys-/sulatustoiminto	EPSX(B)07: 0 l EPSX(B)10: 0 l EPSX(B)14: 20 l

Minimivirtausnopeus

Tarkista, että asennuksen minimivirtausnopeus voidaan taata kaikissa olosuhteissa.

Jos toiminta on…	Vähimmäisvirtausnopeus on…
Jäähdytys / lämmityksen käynnistys / sulatus / varalämmittimen toiminta	Vaaditaan: ▪ EPSX(B)07: 20 l/min ▪ EPSX(B)10: 22 l/min ▪ EPSX(B)14: 24 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.

Katso asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa "8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana" [▸ 37].

5.2 Vesiputkiston liittäminen

5.2.1 Vesiputkiston liittäminen

HUOMIO

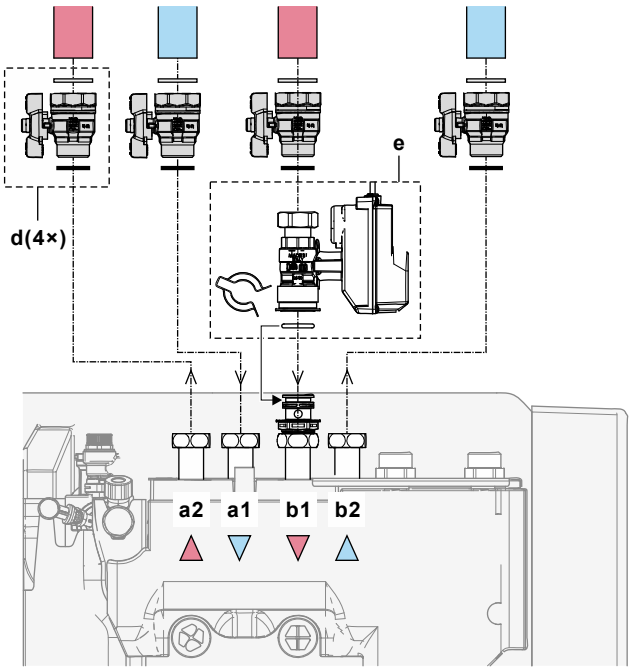
ÄLÄ käytä liikaa voimaa, kun liität putkia, ja varmista, että putkisto on oikein kohdakkain. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.

Toimitetaan lisävarusteena:

1 yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) (O-rengas + pikakiinnike)	Estää kylmäaineen pääsyn sisäyksikköön siinä tapauksessa, että ulkoyksikössä on kylmäainevuoto.
4 sulkuventtiiliä (+ litteät tiivisteet)	Mahdollistaa huollon ja kunnossapidon.

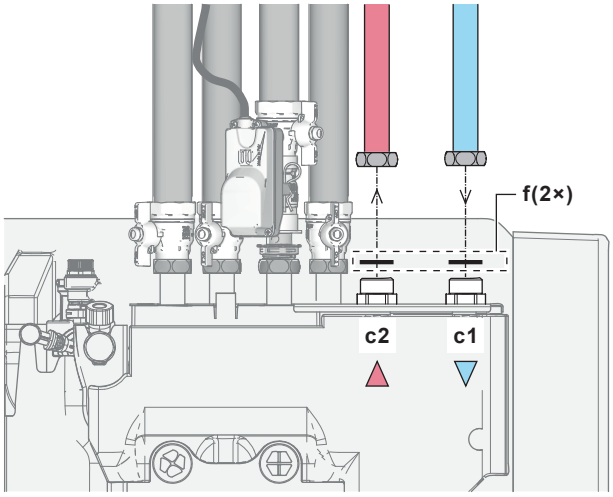
1 Asenna yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) O-renkaalla ja pikakiinnikkeellä. (Kytke johdot, katso "6.4.4 Yleensä suljetun sulkuventtiilin kytkeminen (tuloputken vuodon pysäyttäminen)" [▸ 21]).

2 Asenna sulkuventtiilit litteillä tiivisteillä:



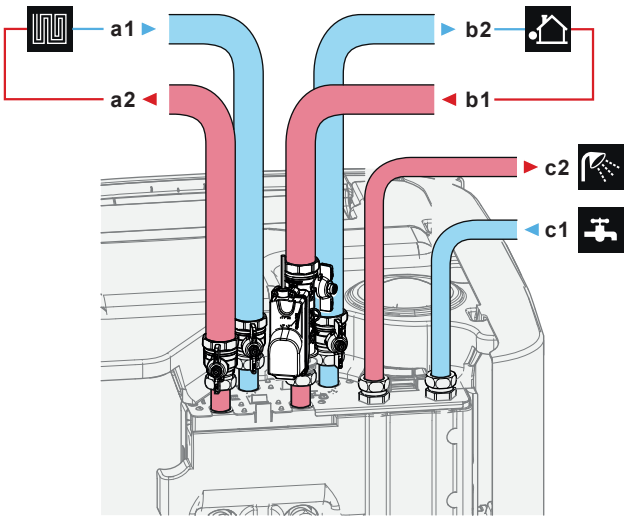
a1 Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden TULO
a2 Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden LÄHTÖ
b1 Veden TULO ulkoyksiköstä
b2 Veden LÄHTÖ ulkoyksikköön
d Sulkuventtiili litteillä tiivisteillä
e Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) pikakiinnikkeellä ja O-renkaalla

3 Asenna käyttövesiputket käyttäen erityisiä lämpimälle käyttövedelle tarkoitettuja litteitä tiivisteitä:



c1 Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO
c2 Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ
f Litteät tiivisteet lämpimälle käyttövedelle

4 Asenna putkisto seuraavasti:



a1 Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden TULO (naaras)
- EPSX(B)07: 1"
- EPSX(B)10+14: 1 1/4"

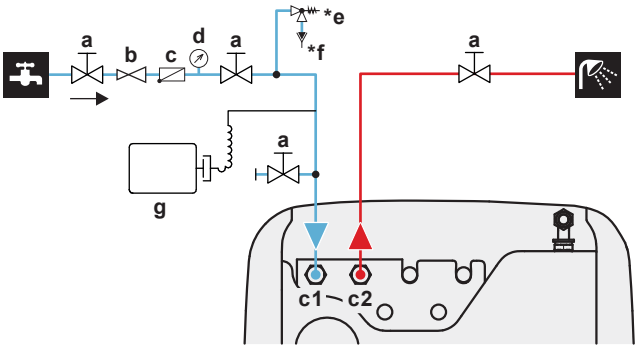
a2 Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden LÄHTÖ (naaras)
- EPSX(B)07: 1"
- EPSX(B)10+14: 1 1/4"

b1 Veden TULO ulkoyksiköstä (naaras)
- EPSX(B)07: 1"
- EPSX(B)10+14: 1 1/4"

b2 Veden LÄHTÖ ulkoyksikköön (naaras)
- EPSX(B)07: 1"
- EPSX(B)10+14: 1 1/4"

c1 Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (uros, 1 ")
c2 Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (uros, 1 ")

5 Asenna seuraavat komponentit (erikseen hankittavat) kylmän veden tuloon ja lämminvesivaraajaan:



a Sulkuventtiili (suositeltu)
c1 Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (uros, 1")
c2 Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (uros, 1")
b Paineenalennusventtiili (suositeltu)
c Takaiskuventtiili (suositeltu)
d Painemittari (suositeltu)
***e** Paineenalennusventtiili (enint. 10 bar (=1,0 MPa)) (pakollinen)
***f** Välisenkka (pakollinen)
g Paisunta-astia (suositeltu)

ÄLÄ ylitä enimmäiskiristysmomenttia (kierrekoko 1", 25–30 N•m). Vahingon välttämiseksi käytä vaadittavaa vastamomenttia sopivalla työkalulla.

HUOMIO

Asenna ilmanpoistoventtiilit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.

HUOMIO

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

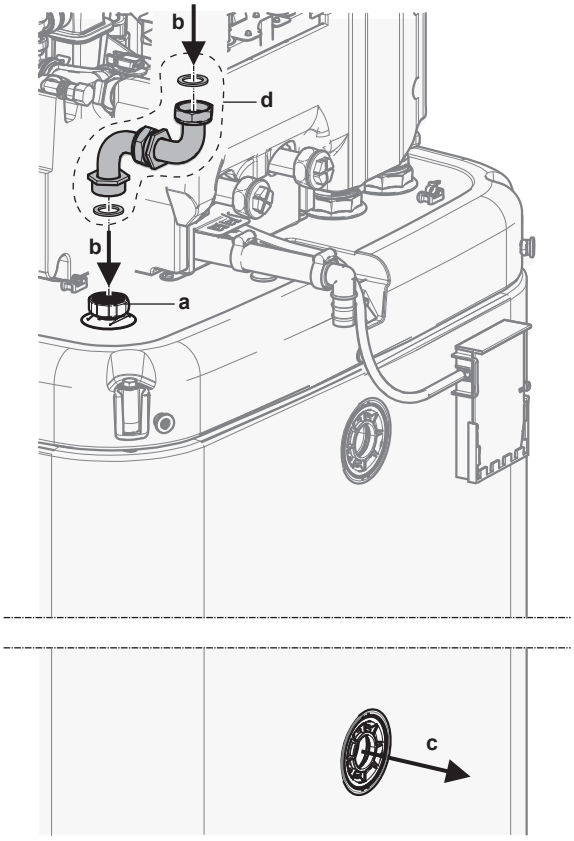
HUOMIO

- Tyhjennyslaite ja paineenalennuslaite on asennettava varaajan säiliön kylmän veden tuloliitäntään.
- Veden takaisintulon välttämiseksi on suositeltavaa asentaa takaiskuventtiili varaajan säiliön tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Varmista, että paineenalennusventtiilin ja varaajan säiliön 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 varaajan säiliön ylälaitaa korkeampaan sijaintiin. Varaajan säiliön lämmitys laajentaa vettä. Ilman paineenalennusventtiiliä varaajan sisäisen lämpimän käyttöveden lämmönsiirtimen vedenpaine voi nosta yli säiliön 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, vesivuotoja voi tapahtua. Oikean toiminnan varmistamiseksi vaaditaan säännöllistä kunnossapitoa.

5.2.2 Lisäputkiston liittäminen

Drainback-putkiston liittäminen

1 Asenna putkisto seuraavasti:

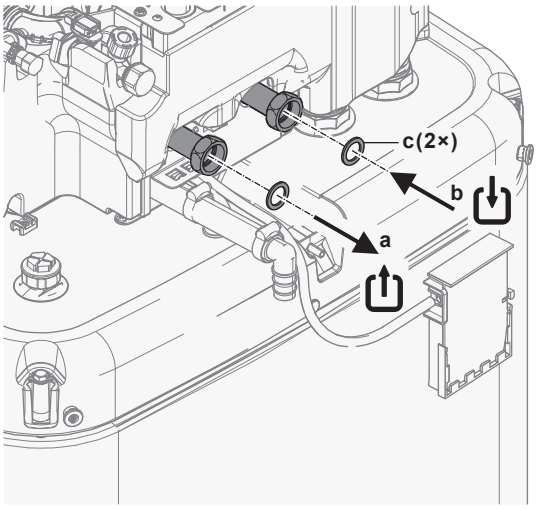


a Drainback-liitäntä
b Drainback – veden TULO
c Drainback – veden LÄHTÖ
d Drainback-kytkentäsarja (EKECDBCO3A*)

Rinnakkaiskäyttöputkiston liittäminen

Jos kyseessä on rinnakkaiskäyttöyksikkö, jossa on lämmönvaihdin varaajan sisällä.

2 Asenna putkisto seuraavasti:

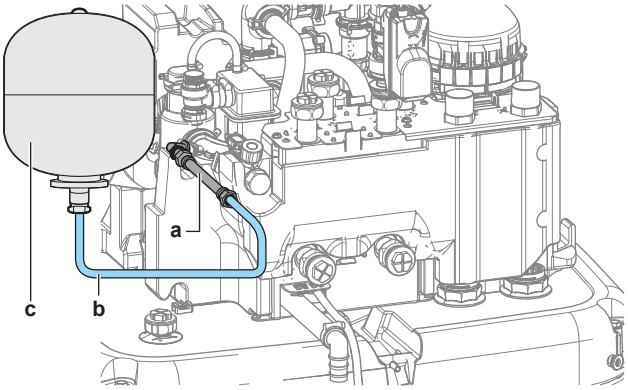


a Rinnakkaiskäyttö – veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1 ")
b Rinnakkaiskäyttö – veden TULO (ruuviliitäntä, 1 ")
c Litteät tiivisteet lämpimälle käyttövedelle (toimitetaan lisävarusteena)

5.2.3 Paisunta-astian liittäminen

1 Yhdistä lämmitysjärjestelmään sopivan kokoinen ja esimääritetty paisunta-astia. Lämpögeneraattorin ja varoventtiilin välillä ei saa olla mitään hydraulisia lohkoelementtejä.

2 Aseta paineastia helposti käytettävissä olevaan paikkaan (huolto, osien vaihto).



a Joustava letku (toimitetaan lisävarusteena)
b Letku (erikseen hankittava)
c Paisunta-astia (erikseen hankittava)

5.2.4 Lämmitysjärjestelmän täyttäminen

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

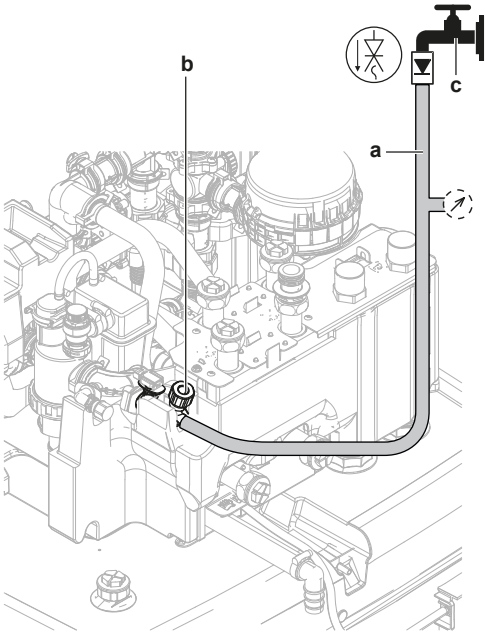
Täyttöprosessin aikana vesi voi poistua mistä tahansa vuotokohdasta ja aiheuttaa sähköiskun, jos se pääsee kosketuksiin sähköistettyjen osien kanssa.

- Ennen täyttämistä irrota yksikkö verkkovirrasta.
- Ensimmäisen täyttämisen jälkeen ja ennen kytket yksikön pääkytkimen päälle tarkista, että kaikki sähköosat ja liitäntäkohdat ovat kuivia.

HUOMIO

Tarkista vedensyötön paine lämmitysjärjestelmän täyttämisen yhteydessä. Jos vedensyötön paine on suurempi kuin 3 baaria (= 0,3 MPa), asenna paineenalennusventtiili ja rajoita vedenpaine enintään 3 baariin (= 0,3 MPa).

1 Liitä takaiskuventtiilillä varustettu letku (1/2") ja ulkoinen painemittari (erikseen hankittava) vesihanaan ja täyttö- ja tyhjennysventtiiliin. Varmista, että letku ei voi livetä.



a Letku, jossa on takaiskuventtiili (1/2") ja ulkoinen painemittari (erikseen hankittava)
b Täyttö- ja tyhjennysventtiili
c Vesihana

2 Avaa vesihana.

3 Avaa täyttö- ja tyhjennysventtiili ja seuraa painemittaria.

4 Täytä järjestelmää vedellä, kunnes ulkoinen painemittari näyttää, että järjestelmän tavoitepaine on saavutettu (järjestelmän korkeus +2 m; 1 m vesipylväs = 0,1 bar). Varmista, että paineenalennusventtiili ei aukea.

5 Sulje vesihana. Pidä täyttö- ja tyhjennysventtiili avoinna siltä varalta, että täyttötoimenpide on suoritettava uudelleen, kun ilma on poistettu järjestelmästä. Katso "8.2.5 Ilmanpoiston suorittaminen" [▶ 40].

6 Sulje täyttö- ja tyhjennysventtiili ja irrota letku, jossa on takaiskuventtiili, vasta kun ilmanpoisto on suoritettu ja järjestelmä on täytetty kokonaan.

5.2.5 Vesipiiri suojaaminen jäätymiseltä

Tietoa pakkassuojasta

Pakkanen saattaa vahingoittaa järjestelmää. Hydrauliikkaosien jäätymisen estämiseksi yksikkö on varustettu seuraavilla toiminnoilla:

- Ohjelmistossa on erityisiä pakkassuojatoimintoja, kuten vesiputken jäätymisenesto, joihin sisältyy pumpun aktivointi matalissa lämpötiloissa. Sähkökatkoksen tapahtuessa nämä toiminnot eivät takaa suojausta.
- Ulkoyksikkö on varustettu kahdella tehtaalla asennetulla jäätymissuojaventtiilillä. Jäätymissuojaventtiilit poistavat veden ulkoyksiköstä ennen kuin se voi jäätyä ja vahingoittaa yksikköä. Näin estetään R290-vuodot ulkoyksiköstä. **Huomautus:** Tehdasasennetut jäätymissuojaventtiilit on suunniteltu suojaamaan ulkoyksikköä, ei paikan päällä asennettua putkistoa.

Putkiston suojauksen varmistamiseksi asenna **ylimääräiset jäätymissuojaventtiilit** kaikkiin putkiston alimpiin kohtiin. Eristä nämä paikan päällä asennettavat jäätymissuojaventtiilit samaan tapaan kuin vesiputkisto, mutta ÄLÄ eristä näiden venttiilien tuloa ja lähtöä (poistoa).

Valinnaisesti voit asentaa **yleensä suljetut venttiilit** (sisätiloihin lähelle putkiston tulo-/lähtöpisteitä). Nämä venttiilit voivat estää sisäputkiston tyhjenemisen kokonaan vedestä, kun jäätymissuojaventtiilit avautuvat. **Huomautus:** Sisäyksikön mukana toimitettava yleensä suljettu sulkuventtiili, joka on turvallisuussyistä asennettava sisäyksikköön (tuloputken vuodon pysäyttämiseksi), EI estä sisäputkiston tyhjenemistä jäätymissuojaventtiilien avautuessa. Tätä varten tarvitaan ylimääräiset yleensä suljetut venttiilit (valinnainen).

Voit katsoa lisätietoja asentajan viiteoppaasta.

HUOMIO

Kun jäätymissuojaventtiilit on asennettu, aseta jäähdytyksen vähimmäisasetuspiste (oletusarvo=7°C) vähintään 2°C korkeammaksi kuin jäätymissuojaventtiilien avautumisen enimmäislämpötila (tehtaalla asennettujen jäätymissuojaventtiilien avautumislämpötila on 3°C ±1).

Jos asetat jäähdytyksen vähimmäisasetuspisteen alhaisemmaksi kuin turva-arvo (eli jäätymissuojaventtiilien avautumisen enimmäislämpötila + 2°C), vaarana on, että jäätymissuojaventtiilit avautuvat jäähdyttäessä vähimmäisasetuspisteeseen.

TIETOJA

Menoveden vähimmäislämpötila päätetään asetuksen [3.11] `Alijäähtymisen asetuspiste` perusteella. Tämä raja määrittää menoveden vähimmäislämpötilan **järjestelmässä**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan vähimmäisasetuspistettä nostetaan 4°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

Menoveden vähimmäislämpötila **pääalueella** määräytyy asetuksen [1.20] `Vesipiirin alijäähtyminen` perusteella vain, jos [3.13.5] `Kaksoisalueen sarja asennettu` on käytössä. Tämä raja määrittää menoveden vähimmäislämpötilan **pääalueella**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan vähimmäisasetuspistettä nostetaan 4°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

VAROITUS

Jäätymisenestoliuosten (esim. glykolin) lisääminen veteen EI ole sallittua.

5.2.6 Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen täyttäminen

Seuraava lämmönvaihdin on täytettävä vedellä ennen kuin varaajan säiliö voidaan täyttää:

- Lämpimän käyttöveden lämmönsiirrin

HUOMIO

Käytä lämpimän veden lämmönsiirtimen täyttämiseen erikseen hankittavaa täyttösarjaa. Varmista, että noudatat sovellettavia määräyksiä.

1. Avaa kylmän veden syötön sulkuventtiili.
2. Avaa järjestelmän kaikki lämminvesihanat varmistaaksesi, että veden virtaus on mahdollisimman suuri.
3. Pidä lämminvesihanat auki ja kylmän veden syöttö käynnissä, kunnes hanoista ei enää tule vettä.
4. Tarkista vesivuodot.

- Rinnakkaiskäytön lämmönvaihdin (vain joissain malleissa)

5. Täytä rinnakkaiskäytön lämmönvaihdin vedellä liittämällä rinnakkaiskäytön lämmityspiiri. Jos rinnakkaiskäytön lämmityspiiri asennetaan myöhemmin, täytä rinnakkaiskäytön lämmönvaihdinta täyttöletkulla, kunnes vettä tulee molemmista liitännöistä.
6. Tee rinnakkaiskäytön lämmityspiirille ilmanpoisto.
7. Tarkista vesivuodot.

5.2.7 Varaajan säiliön täyttö

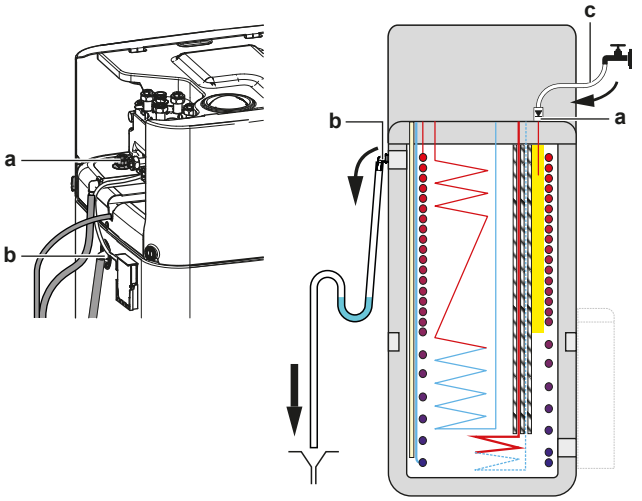
HUOMIO

Ennen kuin varaajan säiliön voidaan täyttää, varaajan säiliön sisällä olevat lämmönvaihtimet on täytettävä, ks. edelliset luvut.

Täytä varaajan säiliö vedenpaineella <6 baaria ja virtausnopeudella <15 l/min.

Ilman asennettua paineetonta (drainback) aurinkosarjaa (lisävaruste)

1. Liitä letku, jossa on takaiskuventtiili (1/2") drainback-liitäntään.
2. Täytä varaajan säiliötä, kunnes vesi valuu ylivuotoliitännästä.
3. Poista letku.



a Drainback-liitäntä
b Ylivuotoliitäntä
c Letku, jossa on takaiskuventtiili (1/2")

Asennetulla paineettomalla (drainback) aurinkosarjalla (lisävaruste)

1. Yhdistä täyttö- ja tyhjennyssarja (vaihtoehto) drainback-aurinkosarjalla (lisävaruste) varaajan säiliön täyttämiseen.
2. Liitä letku, jossa on takaiskuventtiili, täyttö- ja tyhjennyssarjaan.

Seuraa edellisessä luvussa kuvattuja vaiheita.

5.2.8 Vesiputkiston eristäminen

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

Ulkovesiputkiston eristys

Katso ulkoyksikön asennusopas tai asentajan viiteopas.

6 Sähköasennus

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAROITUS

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

VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

VAROITUS

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

VAROITUS

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

Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun tai tulipalon.

HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

HUOMIO

Korkeajännite- ja matalajännitejohtojen välillä tulisi olla vähintään 50 mm.

TIETOJA

Kun asennat erikseen hankittavia tai lisävarustekaapeleita, katso, että kaapelin pituus riittää. Näin kytkinrasia on mahdollista avata, jotta muihin osiin päästään käsiksi huoltoa varten.

6.1 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä

Vain sisäyksikön varalämmittimelle

Katso "6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▸ 20].

6.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

HUOMIO

On suositeltavaa käyttää yksisäikeisiä johtoja. Jos käytetään monisäikeisiä johtoja, kierrä säikeitä hieman johtimen pään vahvistamiseksi joko käytettäväksi suoraan liitäntäpinteessä tai asetettavaksi pyöreään kutistusliittimeen. Tarkempia tietoja on asentajan viiteoppaan kohdassa Sähköjohtimien liitäntäohjeita.

Kiristysmomentit

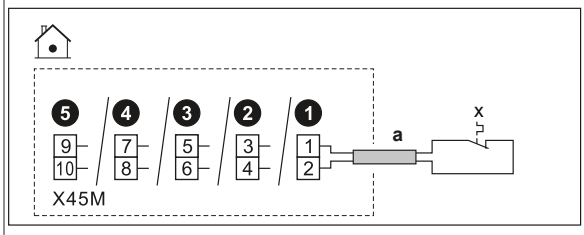
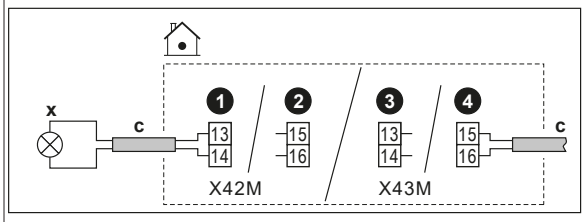
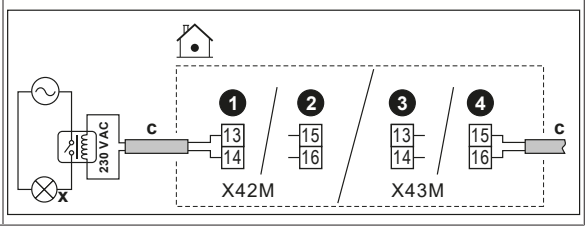
Sisäyksikkö:

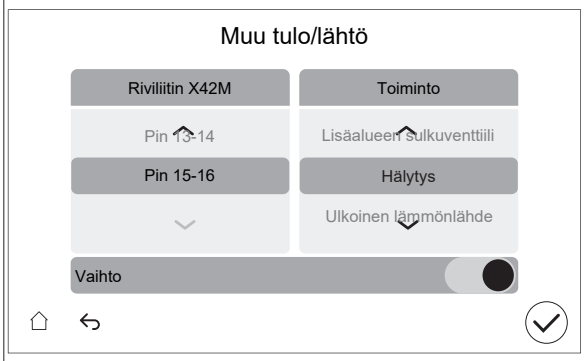
Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
M3,5 (X42M, X43M, X44M, X45M)	0,88 ±10%
M4 (X40M, X41M)	1,47 ±10%
M4 (maadoitus)	1,47 ±10%

6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät

Kun sähkökytkentöjä tehdään, tiettyjen komponenttien osalta voidaan valita, mitä liitinnastoja käytetään. Kytkentöjen tekemisen jälkeen käyttöliittymässä on ilmoitettava, mitä liitinnastoja käytettiin, jotta liitännät vastaavat järjestelmäkaaviota:

- Mieluiten kohdassa [13] `Muu tulo/lähtö` linkkipolkujen kautta.
- Vaihtoehtoisesti kenttäkoodien avulla (katso asentajan viiteoppaassa oleva Kenttäasetukset-taulukko).

1	**Valitse, mitä liitinnastoja käytetään millekin komponentille.**
1a	`Muu tulo/lähtö` – tulot: Valitse vakiovaihtoehdoista (❶❷❸❹❺, jotka on esitetty kohdassa "6.4 Sisäyksikön liitännät" [▸ 14] ja oheislaitteen liitekirjassa). Esimerkki: 
1b	`Muu tulo/lähtö` – lähdöt: Voit valita seuraavista vaihtoehdoista.
1b.1	**Vaihtoehto 1** (**suositeltu**; mahdollinen vain, jos kytketyn komponentin käyttövirta ja/tai syöksyvirta EI ylitä liittimien suurinta käyttövirtaa ja/tai syöksyvirtaa, jotka on ilmoitettu niitä koskevassa kohdassa)**:** Valitse vakiovaihtoehdoista (❶❷❸❹, jotka on esitetty kohdassa "6.4 Sisäyksikön liitännät" [▸ 14] ja oheislaitteen liitekirjassa). Esimerkki: ▪ Vastaavien liittimien suurin käyttövirta ja/tai syöksyvirta = 0,3 A ▪ Liitetyn komponentin suurin käyttövirta ja/tai syöksyvirta on ≤0,3 A 
1b.2	**Vaihtoehto 2** (siinä tapauksessa, että kytketyn komponentin käyttövirta ja/tai syöksyvirta ylittää liittimien suurimman käyttövirran ja/tai syöksyvirran, jotka on ilmoitettu niitä koskevassa kohdassa): Valitse vakiovaihtoehdoista (❶❷❸❹, jotka on esitetty kohdassa "6.4 Sisäyksikön liitännät" [▸ 14] ja oheislaitteen liitekirjassa), mutta älä liitä komponenttia suoraan, vaan asenna niiden väliin rele (erikseen hankittava) ja ulkoinen virransyöttö kytkinrasian ulkopuolelta. Esimerkki: ▪ Vastaavien liittimien suurin käyttövirta ja/tai syöksyvirta = 0,3 A ▪ Liitetyn komponentin suurin käyttövirta ja/tai syöksyvirta on >0,3 A 

1b.3	**Vaihtoehto 3**: Vaihtoehtoisesti voit vakiovaihtoehtojen (❶❷❸❹) valitsemisen sijaan käyttää kohdan `Muu tulo/lähtö` minkä tahansa muun lähdön liitinnastoja. Sinun on tässäkin tapauksessa tarkistettava, ylittääkö kytketyn komponentin käyttövirta ja/tai syöksyvirta liittimien suurimman käyttövirran ja/tai syöksyvirran, jotka on ilmoitettu niitä koskevassa kohdassa. Jos se ylittyy, komponentin ja liittimen väliin on asennettava rele (kuten **vaihtoehdossa 2**).
2	**Kerro käyttöliittymälle, mitä liitinnastoja käytit millekin komponentille.**
2.1	Siirry kohtaan [13] `Muu tulo/lähtö`.
2.2	Valitse käytetty riviliitin. **Tulos:** Kyseisen riviliittimen liitännät näytetään näytöllä. Esimerkki: 
2.3	Valitse vasemmalta käytetyt liitinnastat.
2.4	Valitse oikealta kytketty komponentti: ▪ `Muu tulo/lähtö` – tulot (katso alla oleva taulukko) ▪ `Muu tulo/lähtö` – lähdöt (katso alla oleva taulukko)
2.5	Määritä, onko logiikka invertoitava: **Huomautus:** kaikkia liittimiä/kytkentöjä ei voida invertoida. Valintamahdollisuus näkyy kohdassa [13] `Muu tulo/lähtö`.

Jos komponentti on…	Valitse asetukseksi…
Yleensä avoin	`Vaihto` = POIS
Yleensä suljettu	`Vaihto` = PÄÄLLÄ

Muu tulo/lähtö – tulot

Jos kytketty komponentti on…	Valitse `Toiminto` = …
Etäulkoanturi. Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" [▶ 14]).	`Ulkolämpötila-anturi`
Etäsisäanturi. Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" [▶ 14]).	`Sisälämpötila-anturi`
Smart Grid -koskettimet. Katso "6.4.14 Smart Grid" [▶ 25].	`Korkea-/matalajännitteinen älysähköverkon kosketin 1`
	`Korkea-/matalajännitteinen älysähköverkon kosketin 2`
Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti. Katso "6.4.2 Päävirransyötön liittäminen" [▶ 18].	`Lämpöpumpun tariffin kosketin`
Yksikön turvatermostaatit. Katso "6.4.13 Turvatermostaatin liittäminen" [▶ 24].	`Ylikuumenemissuoja`
Smart Grid mittarin kosketin. Katso "6.4.14 Smart Grid" [▶ 25].	`Älymittarin kosketin`
Aurinkotulo. Katso "6.4.17 Aurinkotulon kytkeminen" [▶ 28].	`Aurinkotulo`

Muu tulo/lähtö – lähdöt

Jos kytketty komponentti on…	Valitse `Toiminto` = …
Sulkuventtiilit pääalueelle ja lisäalueelle. Katso "6.4.5 Sulkuventtiilin liittäminen" [▶ 21]	`Pääalueen sulkuventtiili`
	`Lisäalueen sulkuventtiili`
Hälytyslähtö. Katso "6.4.8 Hälytyslähdön kytkeminen" [▶ 22].	`Hälytys`
Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen. Katso "6.4.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▶ 23].	`Ulkoinen lämmönlähde`
Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili. Katso "6.4.11 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen" [▶ 23].	`Bivalentin lämmityksen ohitusventtiili`
Tilan jäähdytys/lämmitys PÄÄLLÄ/POIS -lähtö pääalueelle tai lisäalueelle. Katso "6.4.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" [▶ 23].	`Jäähdytys-/lämmitystila`
Lämpöpumpun konvektorit. Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" [▶ 14]).	
Lämpimän veden kiertopumppu + ylimääräiset ulkoiset pumput. Katso "6.4.6 Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput)" [▶ 22].	`Lämpimän käyttöveden kiertopumppu`
	`J/L – toissijainen pumppu`
	`J/L – pumppu, ulk. pää`
	`J/L – pumppu, ulk. lisä`
Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ -signaali. Katso "6.4.7 Lämpimän käyttöveden PÄÄLLÄ-signaalin kytkeminen" [▶ 22].	`Lämpimän käyttöveden päällä-signaali`

6.4 Sisäyksikön liitännät

Kohde	Kuvaus
Virransyöttö (pää)	Katso "6.4.2 Päävirransyötön liittäminen" [▶ 18].
Virransyöttö (varalämmittimen)	Katso "6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▶ 20]
Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)	Katso "6.4.4 Yleensä suljetun sulkuventtiilin kytkeminen (tuloputken vuodon pysäyttäminen)" [▶ 21]
Sulkuventtiili	Katso "6.4.5 Sulkuventtiilin liittäminen" [▶ 21].
Lämpimän veden kiertopumppu tai ulkoiset pumput	Katso "6.4.6 Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput)" [▶ 22]
Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ -signaali	Katso "6.4.7 Lämpimän käyttöveden PÄÄLLÄ-signaalin kytkeminen" [▶ 22]

Kohde	Kuvaus
Hälytyslähtö	Katso "6.4.8 Hälytyslähdön kytkeminen" [▶ 22].
Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta	Katso "6.4.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" [▶ 23].
Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen	Katso "6.4.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▶ 23].
Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili	Katso "6.4.11 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen" [▶ 23]
Sähkömittarit	Katso "6.4.12 Sähkömittarien liittäminen" [▶ 24].
Turvatermostaatti	Katso "6.4.13 Turvatermostaatin liittäminen" [▶ 24].
Smart Grid	Katso "6.4.14 Smart Grid" [▶ 25].
WLAN-kortti	Katso "6.4.15 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)" [▶ 27].
Ethernet-kaapeli	Katso "6.4.16 Ethernet-kaapelin liittäminen (Modbus/lähiverkko)" [▶ 27].
Aurinkotulo	Katso "6.4.17 Aurinkotulon kytkeminen" [▶ 28].
Kaasumittari	Katso "6.4.18 Kaasumittarin liittäminen" [▶ 28]
Huonetermostaatti (langallinen tai langaton)	Katso seuraavaa taulukkoa.
	Johdot: 0,75 mm² Suurin virrantarve: 100 mA
	Pääalue: ▪ [1.12] `Ohjaustapa` ▪ [1.13] `Ulkoinen termostaatti` Lisäalue: ▪ [2.12] `Ohjaustapa` ▪ [2.13] `Ulkoinen termostaatti`
Lämpöpumpun konvektori	Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Kokoonpanosta riippuen asenna myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteen liitekirja). Lisätietoja: ▪ Lämpöpumpun konvektorien asennusopas ▪ Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas ▪ Oheislaitteen liitekirja
	Johdot: 0,75 mm² Suurin virrantarve: 100 mA Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].
	[13] `Muu tulo/lähtö` (`Jäähdytys-/lämmitystila`) Pääalue: ▪ [1.12] `Ohjaustapa` ▪ [1.13] `Ulkoinen termostaatti` Lisäalue: ▪ [2.12] `Ohjaustapa` ▪ [2.13] `Ulkoinen termostaatti`

Kohde	Kuvaus
Etäulkoanturi	Katso: ▪ Etäulkoanturin asennusopas ▪ Oheislaitteen liitekirja
	Johdot: 2×0,75 mm² Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].
	[13] `Muu tulo/lähtö` (`Ulkolämpötila-anturi`) [5.22] `Ulkoisen lämpötila-anturin poikkeama`
Etäsisäanturi	Katso: ▪ Etäsisäanturin asennusopas ▪ Oheislaitteen liitekirja
	Johdot: 2×0,75 mm² Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].
	[13] `Muu tulo/lähtö` (`Sisälämpötila-anturi`) [1.33] `Ulkoisen sisäanturin poikkeama`
Human Comfort Interface -käyttöliittymä	Katso: ▪ Katso Human Comfort Interface -käyttöliittymän asennus- ja käyttöopasta ▪ Oheislaitteen liitekirja
	Johdot: 2×(0,75~1,25 mm²) Enimmäispituus: 500 m
	[1.12] `Ohjaustapa` [1.38] `Anturin poikkeama`
Kaksipiirisarja	Katso: ▪ Kaksipiirisarjan asennusopas ▪ Oheislaitteen liitekirja
	Käytä kaksipiirisarjan mukana toimitettua kaapelia.
	[3.13.5] `Kaksoisalueen sarja asennettu`

Huonetermostaattia varten (langallinen tai langaton):

Jos käytössä on…	Katso…
Langaton huonetermostaatti	▪ Langattoman huonetermostaatin asennusopas ▪ Oheislaitteen liitekirja
Langallinen huonetermostaatti ilman monivyöhykeperusyksikkö ä	▪ Langallisen huonetermostaatin asennusopas ▪ Oheislaitteen liitekirja

Jos käytössä on…	Katso…

Langallinen huonetermostaatti monivyöhykeperusyksikön kanssa	▪ Langallisen huonetermostaatin (digitaalinen tai analoginen) + monivyöhykeperusyksikön asennusopas
	▪ Oheislaitteen liitekirja
	▪ Tässä tapauksessa:
	  ▪ Langallinen huonetermostaatti (digitaalinen tai analoginen) on liitettävä monivyöhykeperusyksikköön
	  ▪ Monivyöhykeperusyksikkö on liitettävä ulkoyksikköön
	  ▪ Jäähdytys-/lämmitystoimintaa varten tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteen liitekirja)

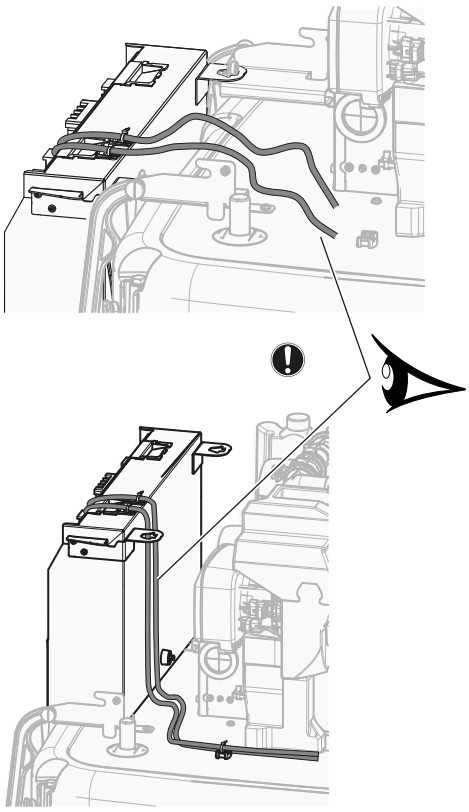
6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön

Huomio: Kaikki kaapelit, jotka liitetään ECH_2O:n kytkinrasiaan, on kiinnitettävä vedonpoistoa varten.

Helpompaa pääsyä varten kytkinrasia ja kytkinrasian reitityskaapelit voidaan laskea alas (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 5]).

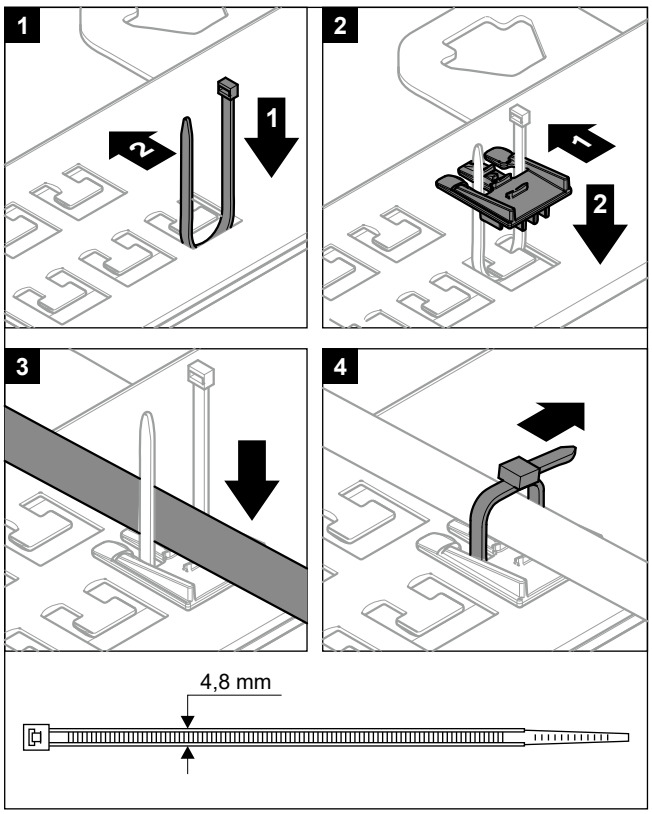
HUOMIO

Jos kytkinrasia lasketaan huoltoasentoon sähköasennuksen aikana, kaapelin lisäpituus on otettava huomioon riittävällä tavalla. Kaapelien reititys on pidempi normaalissa asennossa kuin huoltoasennossa.

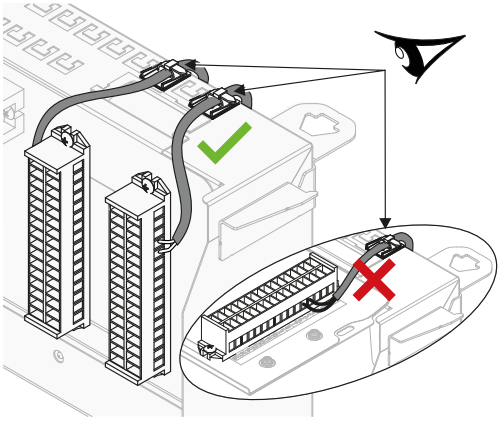


Kaapelien vedonpoisto

Asenna kaapeli ja kiinnitä se nippusiteellä kytkinrasian yläosaan seuraavasti:

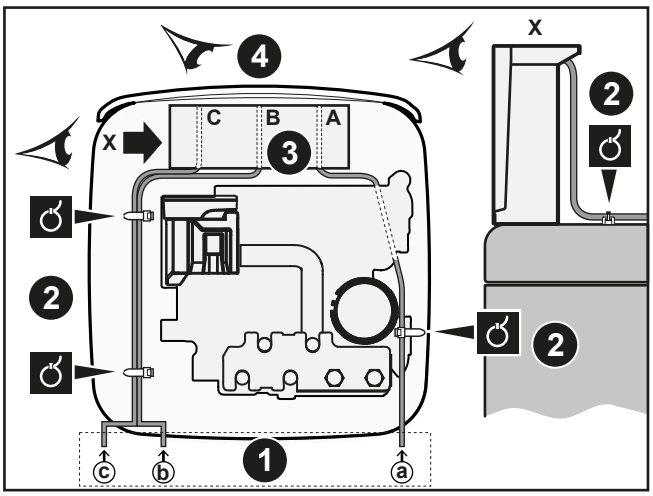


Kaapeleita ei saa kytkeä liittimiin, kun liittimien kiinnityslevy on huoltoasennossa.



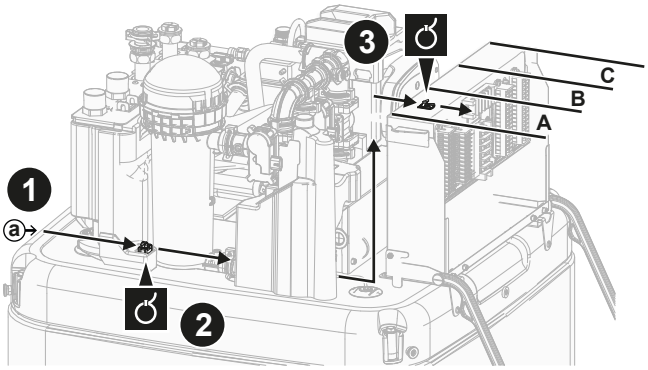
Johtojen reititys

Huomautus: Ethernet-kaapelin osalta katso "6.4.16 Ethernet-kaapelin liittäminen (Modbus/lähiverkko)" [▸ 27].

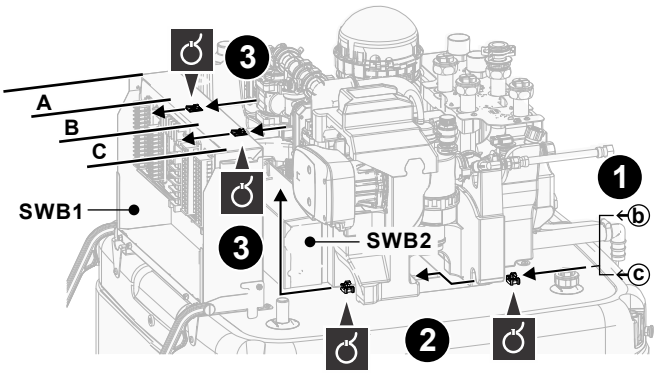


1. Syöttö yksikköön
2. Vedonpoisto (nippusiteet)
3. Johtojen syöttö kytkinrasiaan + vedonpoisto (nippusiteet tai kaapeliläpiviennit)
4. Kytkinrasia – näkymä edestä (riviliittimet ja piirikortit)

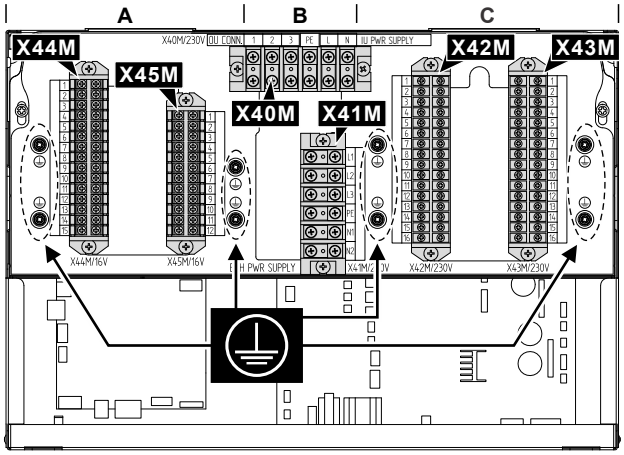
Käytä kaapelireittiä ⓐ→:



Käytä kaapelireittejä ⓑ→ ja ⓒ→:

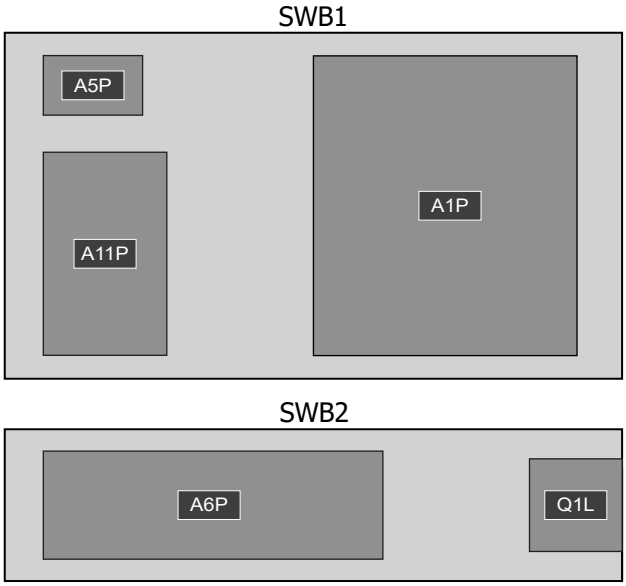


Riviliittimet (SWB1)



#	Kaapeli	Riviliitin
A	Matalajännitteiset lisävarusteet: ▪ Toivotun virransyötön kosketin (erikseen hankittava) ▪ Human Comfort Interface -käyttöliittymä (lisävarustesarja) ▪ Ulkoilman lämpötila-anturi (lisävarustesarja) ▪ Sisäilman lämpötila-anturi (lisävarustesarja) ▪ Sähkömittarit (erikseen hankittava) ▪ Turvatermostaatti (erikseen hankittava) ▪ Smart Grid (matalajännitteiset koskettimet) (erikseen hankittava) ▪ Kaksipiirisekoitussarja (lisävarustesarja) ▪ Aurinkotulo (erikseen hankittava) ▪ Kaasumittari (erikseen hankittava)	X44M+ X45M
B	Päävirransyöttö	X40M
	Keskinäisliitäntäkaapeli	X40M
	Varalämmittimen virransyöttö	X41M
C	Korkeajännitteiset lisävarusteet: ▪ Lämpöpumpun konvektori (lisävarustesarja) ▪ Huonetermostaatti (lisävarustesarja) ▪ Sulkuventtiili (erikseen hankittava) ▪ Lämpimän veden kiertopumppu + ylimääräiset ulkoiset pumput (erikseen hankittava) ▪ Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ -signaali (erikseen hankittava) ▪ Hälytyslähtö (erikseen hankittava) ▪ Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen (erikseen hankittava) ▪ Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili (erikseen hankittava) ▪ Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen toiminnan ohjaus (erikseen hankittava) ▪ Smart Grid (korkeajännitteiset koskettimet) (lisävarustesarja)	X42M + X43M

Piirikortit (kytkinrasioiden sisällä):



Kytkinrasia	Piirikortti
SWB1	▪ A1P: Hydropiirilevy ▪ A5P: Virransyötön piirikortti ▪ A11P: Rajapinnan piirikortti
SWB2	▪ A6P: Monivaiheisen varalämmittimen piirikortti ▪ Q1L: Varalämmittimen lämpösuoja

TIETOJA

Kun asennat erikseen hankittavia tai lisävarustekaapeleita, katso, että kaapelin pituus riittää. Näin kytkinrasia on mahdollista irrottaa/siirtää, jotta muihin osiin päästään käsiksi huoltoa varten.

HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

6.4.2 Päävirransyötön liittäminen

HUOMIO

Tukkeutumisen estävä turvarutiini – pumput ja venttiilit:

Seuraavat pumput ja venttiilit on varustettu tukkeutumisen estävällä turvarutiinilla. Tämä tarkoittaa, että komponentin ollessa käyttämättömänä (pumppujen tapauksessa), suljettuna (sulkuventtiilien tapauksessa) tai pysähdyksissä (kaksipiirisarjan sekoitusventtiilin tapauksessa) 24 tunnin ajan, komponentti toimii lyhyen aikaa jumiutumisen estämiseksi.

- `Yksikön pumppu`
- `J/L – toissijainen pumppu`
- `J/L – pumppu, ulk. pää`
- `J/L – pumppu, ulk. lisä`
- `Pääalueen sulkuventtiili`
- `Lisäalueen sulkuventtiili`
- `Kaksoisalueen sarjan sekoitusventtiili`
- `Kaksoisalueen sarjan suora pumppu`
- `Kaksoisalueen sarjan sekoituspumppu`

Huomautus:

- Jotta nämä tukkeutumisen estävät turvarutiinit olisivat käytössä, yksikön on oltava kytkettynä virransyöttöön ympäri vuoden.
- Huoltotilan aikana tukkeutumisen estävää turvarutiinia ei suoriteta.
- Kun tukkeutumisen estävä turvarutiini käynnistetään yhdelle komponentille (pumppu tai sulkuventtiili) tietyllä alueella, myös kyseisen alueen mahdollinen toinen komponentti avataan. **Esimerkki:** Jos turvarutiini suoritetaan pääalueen pumpulle, myös kyseisen alueen sulkuventtiili avataan.

Tässä luvussa kuvataan 2 mahdollista tapaa kytkeä päävirransyöttö:

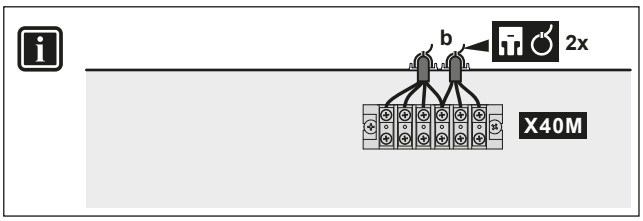
- Jos sisäyksiköllä on erillinen virransyöttö:
  - kun käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö
  - kun käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö
- Jos sisäyksikön virransyöttö tapahtuu ulkoyksiköstä

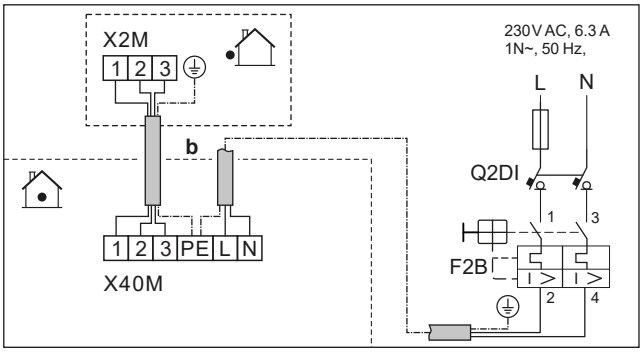
Jos sisäyksiköllä on erillinen virransyöttö (vakio):

Johdotusosien tekniset tiedot

Normaalin kWh-taksan virransyöttö sisäyksikölle (= päävirransyöttö)	
Suurin virrantarve	6,3 A
Jännite	220–240 V
Vaihe	1~
Taajuus	50 Hz
Johdon koko	TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä. Johdon poikkipinta-alan tulee perustua sähkövirtaan, mutta vähimmäiskoko on 1,5 mm^2 3-ytiminen kaapeli
Suositeltava erikseen hankittava sulake	6 A
Vikavirtasuojakytkin / jäännösvirtalaite	Asenna virransyöttöön AINA kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukainen vikavirtasuojakytkin. Sen TÄYTYY olla 30 mA:n välittömästi toimiva vikavirtasuojakytkin, ellei kansallisissa sähköasennuksia koskevissa määräyksissä ole toisin määritelty.

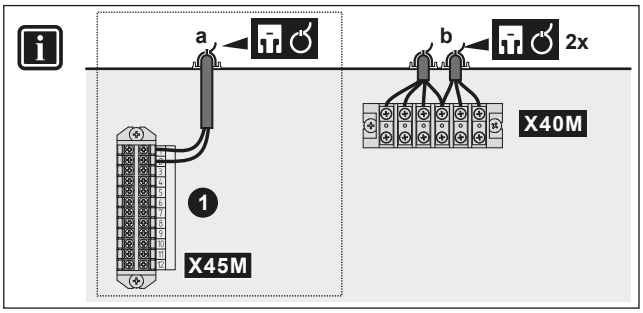
Kun käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö

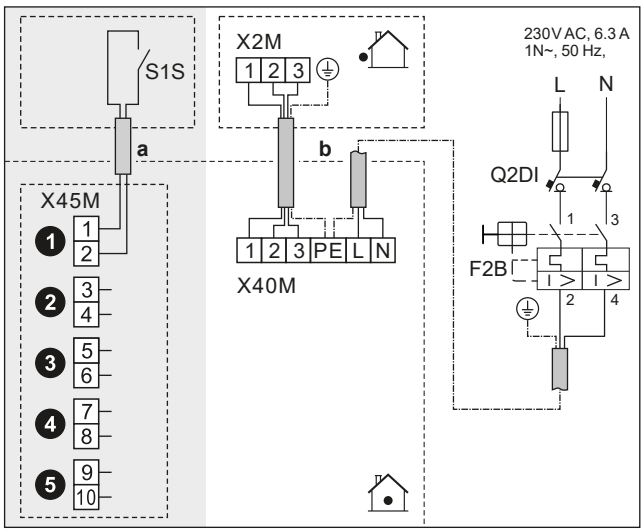




	b	Keskinäisliitäntä kaapeli	▪ Noudata ⓑ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (3+GND)×1,5 mm²
		Sisäyksikön virransyöttö (= päävirransyötö)	▪ Noudata ⓑ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 1N + GND ▪ F2B: Ylivirtasulake (erikseen hankittava) ▪ Q2DI: Vikavirtasuojakytkin (erikseen hankittava)
MMI			

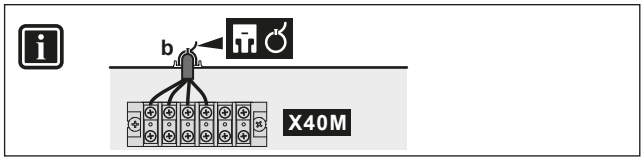
Kun käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö

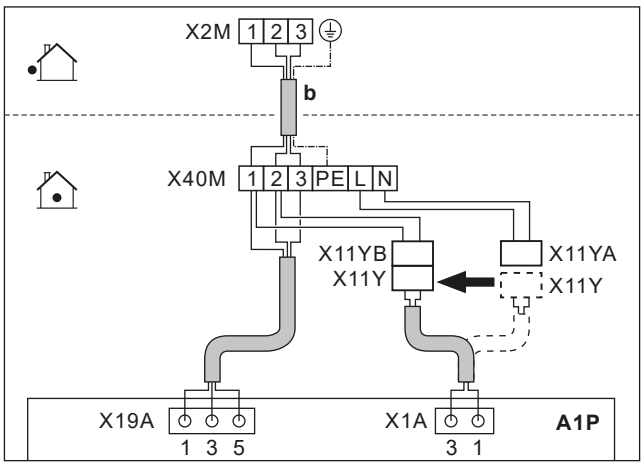




	a	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti (S1S)	▪ Noudata ⓐ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×(0,75~1,25 mm²) ▪ Enimmäispituus: 50 m. ▪ Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA. ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 13].
	b	Keskinäisliitäntä kaapeli	▪ Noudata ⓑ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (3+GND)×1,5 mm²
		Sisäyksikön virransyöttö (= päävirransyötö)	▪ Noudata ⓑ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 1N + GND ▪ F2B: Ylivirtasulake (erikseen hankittava) ▪ Q2DI: Vikavirtasuojakytkin (erikseen hankittava)
MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö` (`Lämpöpumpun tariffin kosketin`) ▪ [9.14.1] `Käyttötila` (`Lämpöpumpun tariffi`)		

Jos sisäyksikön virransyöttö tapahtuu ulkoyksiköstä





	b	Yhteiskytken täkaapeli (= päävirran syöttö)	▪ Noudata ⓑ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (3+GND)×1,5 mm²
	X11Y	▪ Irrota X11Y kohdasta X11YA. ▪ Yhdistä X11Y kohtaan X11YB.	
MMI	—		

6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen

VAROITUS

Varalämmittimellä ON oltava erillinen virransyöttö ja sen ON oltava suojattu lain vaatimilla turvalaitteilla.

HUOMAUTUS

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

HUOMIO

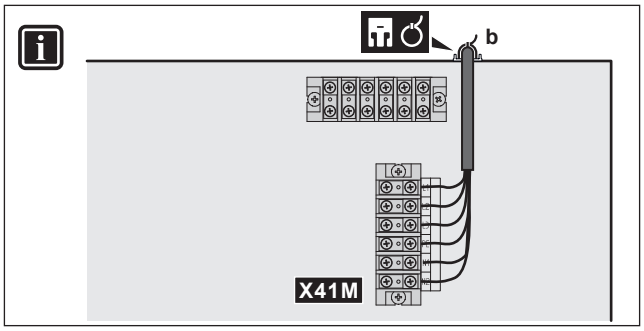
Jos varalämmitin ei saa virtaa:

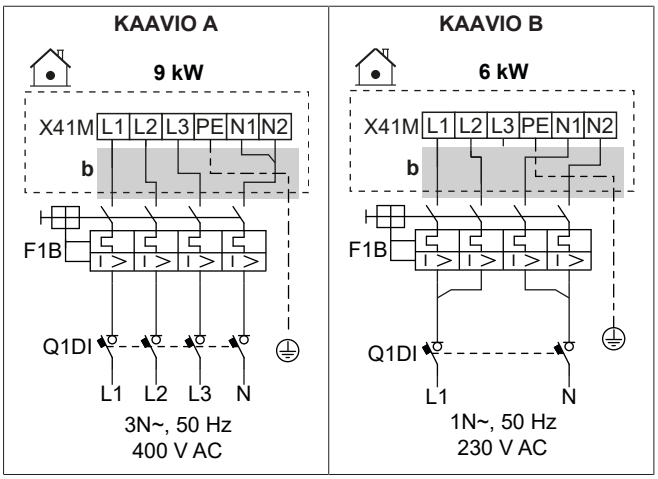
- Tilanlämmitys ja varaajan lämmitys ei ole sallittua.
- Virhe AA-01 (`Varalämmittin ylikuumentunut tai varalämmittimen virransyöttö ei ole kytketty.`) näytetään.

HUOMIO

Varalämmittimen teho riippuu sähkökytkennöistä ja käyttöliittymässä tehdystä valinnasta. Varmista, että virransyöttö vastaa käyttöliittymässä tehtyä valintaa.

Mahdolliset järjestelmäkaaviot, kun käytössä on 9 kW:n monivaiheinen varalämmitin





	b	▪ Noudata ⓑ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 16] esitettyä kaapelireittiä.
	F1B	Ylivirtasulake (erikseen hankittava). Jännite taulukoissa.
	Q1DI	Vikavirtasuojakytkin (erikseen hankittava)
MMI	[5.5] `Varalämmitin`	

Johdotusosien tekniset tiedot

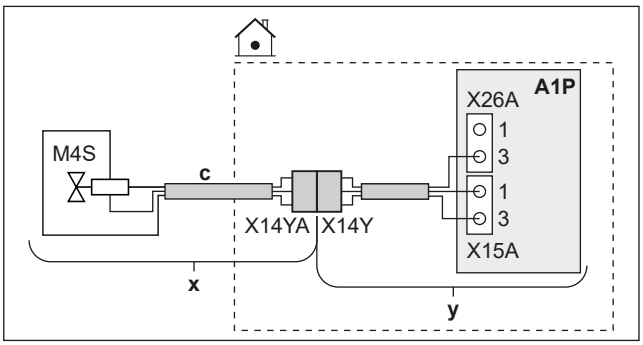
Osa		KAAVIO	
		A	B
Virransyöttö			
	Jännite	390–410 V	220–240 V
	Virta	9 kW	6 kW
	Nimellisvirta	13 A	13 A
	Vaihe	3N~	1N~
	Taajuus	50 Hz	
Johdon koko		TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä	
		Johdon koko määräytyy sähkövirran mukaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm²	
		5-ytiminen kaapeli	
		3L+N+GND	2L+2N+GND
Suositeltu ylivirtasulake		4-napainen 16 A	
Vikavirtasuojakytkin / jäännösvirtalaite		Asenna virransyöttöön AINA kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukainen vikavirtasuojakytkin. Sen TÄYTYY olla 30 mA:n välittömästi toimiva vikavirtasuojakytkin, ellei kansallisissa sähköasennuksia koskevissa määräyksissä ole toisin määritelty.	

6.4.4 Yleensä suljetun sulkuventtiilin kytkeminen (tuloputken vuodon pysäyttäminen)

HUOMIO

Sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) on varustettu tukkeutumisen estävällä turvarutiinilla. Jotta tätä rutiinia voidaan käyttää, yksikön on oltava kytkettynä virtalähteeseen ympäri vuoden. Rutiini toimii seuraavasti aina 14 vuorokauden kuluttua edellisen rutiinin suorittamisesta:

- Jos yksikkö ei ole toiminnassa, tukkeutumisen estävä turvarutiini suoritetaan (eli venttiili sulkeutuu lyhyeksi ajaksi).
- Jos yksikkö on toiminnassa, tukkeutumisen estävää turvarutiinia lykätään enintään 7 vuorokauden ajan. Jos yksikkö on edelleen toiminnassa 7 vuorokauden kuluttua, se pysäytetään tilapäisesti tukkeutumisen estävän turvarutiinin suorittamiseksi.



	x	Toimitetaan lisävarusteena
	y	Tehdaskiinnitetty
	c	Käytä kaapelireittiä Ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16].
	M4S	Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)
	X14Y	Yhdistä X14YA kohtaan X14Y.
MMI	—	

6.4.5 Sulkuventtiilin liittäminen

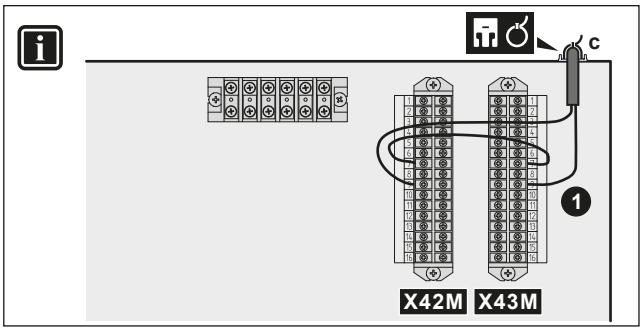
HUOMIO

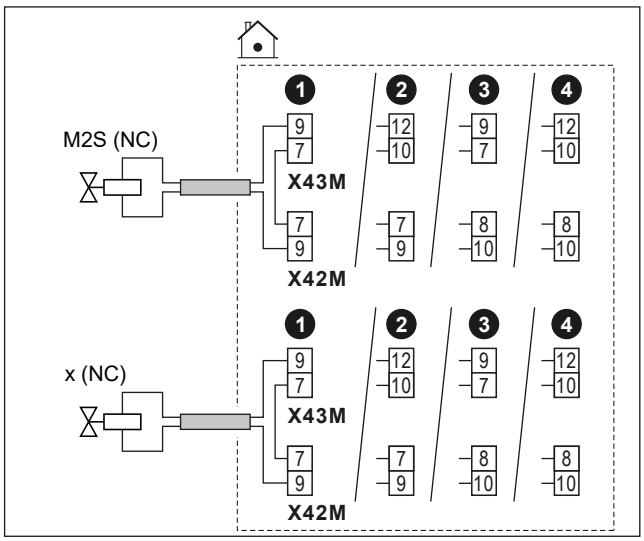
Johdotus on erilainen NC-venttiilille (tavallisesti suljettu) ja NO-venttiilille (tavallisesti avoin).

TIETOJA

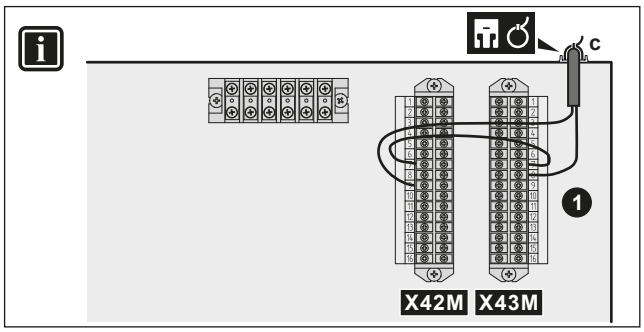
Sulkuventtiilin käyttöesimerkki. Yhden menoveden lämpötila-alueen tapauksessa ja lattialämmityksen ja lämpöpumpun konvektoreiden yhdistelmän kanssa asenna sulkuventtiili ennen lattialämmitystä, jotta lattialle ei muodostu kondensaatiota jäähdytystoiminnon aikana.

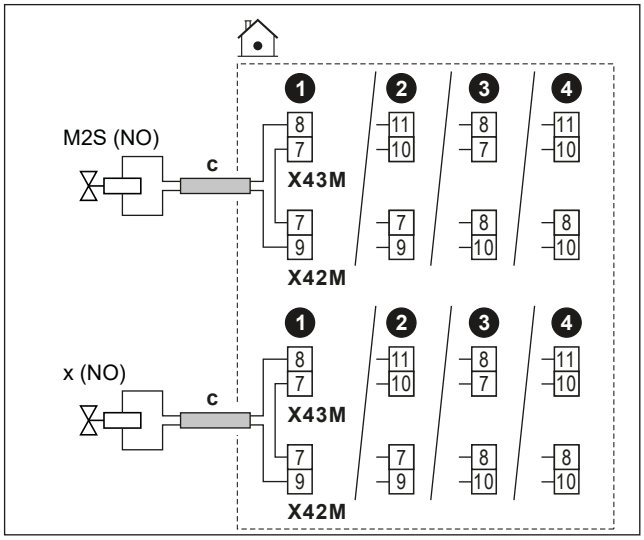
Käytettäessä yleensä suljettuja sulkuventtiilejä





Käytettäessä yleensä avoimia sulkuventtiilejä

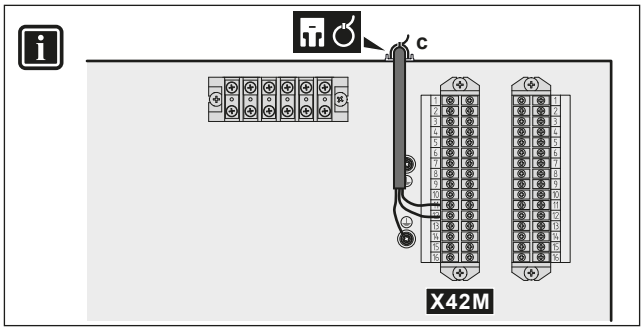


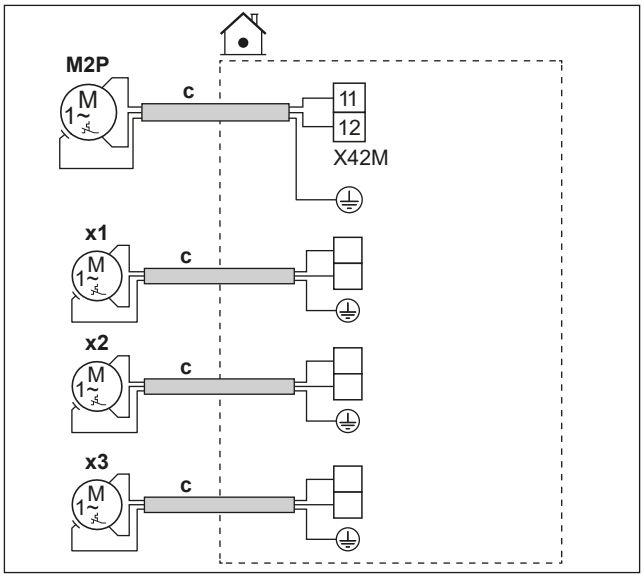


	c	▪ Noudata Ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (2 + silta)×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 13].	
	M2S	Sulkuventtiili pääalueelle	▪ Suurin virrantarve: 0,3 A ▪ 230 V AC piirikortilta
	x	Sulkuventtiili lisäalueelle	
	NC	Yleensä suljettu	
	NO	Yleensä avoin	

MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö`: ▪ `Pääalueen sulkuventtiili` ▪ `Lisäalueen sulkuventtiili` ▪ [6.4.22] `Pääalueen sulkuventtiili` (toimilaitteen tila, vain luku) ▪ [6.4.23] `Lisäalueen sulkuventtiili` (toimilaitteen tila, vain luku)

6.4.6 Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput)

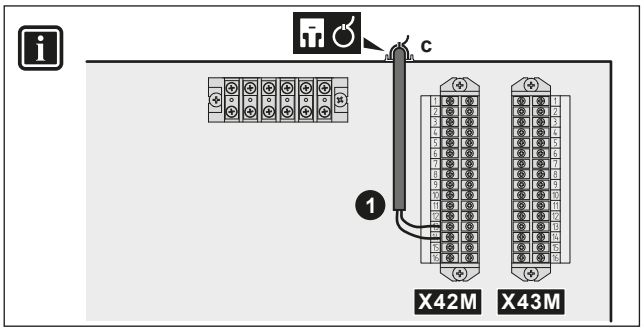


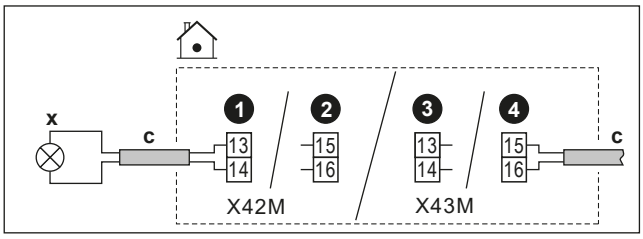


c	▪ Noudata ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (2+GND)×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].	
M2P	Lämpimän veden kiertopumpun lähtö. ▪ Enimmäiskuorma: 2 A (syöksy), 230 V AC, 1 A (jatkuva)	
x1 x2 x3	Ylimääräiset ulkoiset pumput	Käytä kohdan `Muu tulo/lähtö` minkä tahansa muun lähdön liitinnastoja. Lisäksi on kuitenkin tarkistettava, onko väliin asennettava rele.

MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö` ▪ `Lämpimän käyttöveden kiertopumppu`: Pumppu, jota käytetään välitöntä kuumaa vettä varten ja/tai desinfiointiin. Tässä tapauksessa on lisäksi määritettävä käyttötapa asetuksessa [4.13] `Lämpimän käyttöveden kiertopumppu`: * `Välitön kuuma vesi` * `Desinfiointi` * `Molemmat` ▪ `J/L – toissijainen pumppu`: Pumppu käy, kun pää- tai lisäalueelta tulee pyyntö. ▪ `J/L – pumppu, ulk. pää`: Pumppu käy, kun pääalueelta tulee pyyntö. ▪ `J/L – pumppu, ulk. lisä`: Pumppu käy, kun lisäalueelta tulee pyyntö. ▪ [4.26] `Lämpimän veden kiertopumpun ajastus`

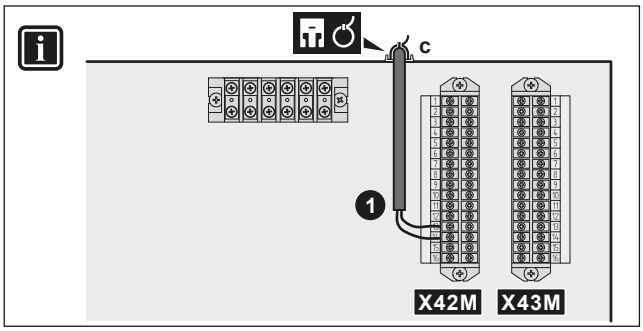
6.4.7 Lämpimän käyttöveden PÄÄLLÄ-signaalin kytkeminen

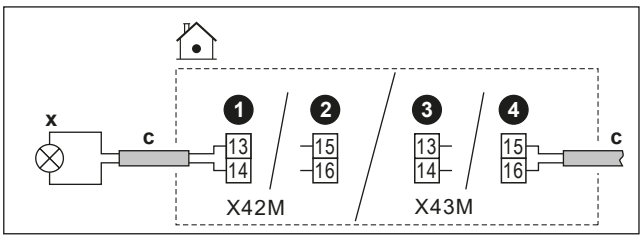




c	▪ Käytä kaapelireittiä ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 16]. ▪ Johdot: 2×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].	
x	Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ -signaali (= yksikkö tuottaa lämmintä käyttövettä): ▪ Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC	
MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö` (`Lämpimän käyttöveden päällä-signaali`)	

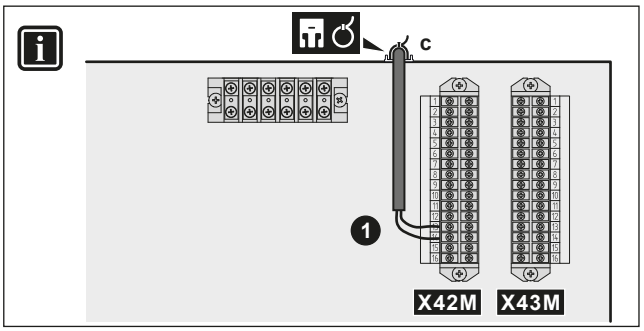
6.4.8 Hälytyslähdön kytkeminen

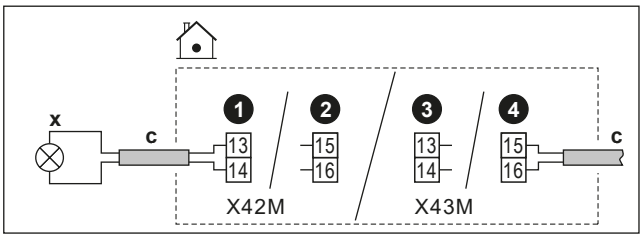




	c	▪ Käytä kaapelireittiä Ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16]. ▪ Johdot: 2×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 13].
	x	Hälytyslähtö: ▪ Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC
MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö` (`Hälytys`)	

6.4.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen





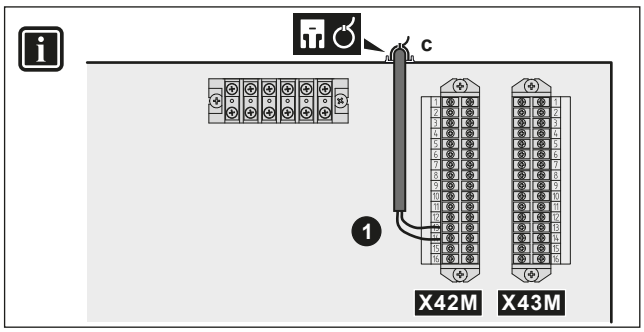
	c	▪ Käytä kaapelireittiä Ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16]. ▪ Johdot: 2×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 13].
	x	Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö: ▪ Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC
MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö` (`Jäähdytys-/lämmitystila`)	

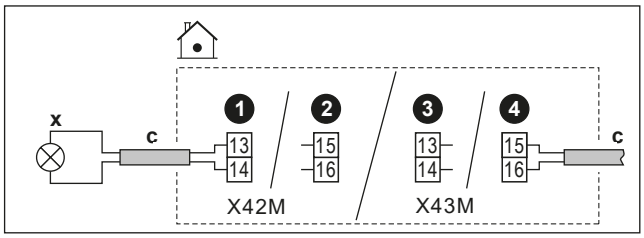
6.4.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen

TIETOJA

Rinnakkaiskäyttö on mahdollinen VAIN, jos järjestelmässä on YKSI menoveden lämpötila-alue ja:

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.





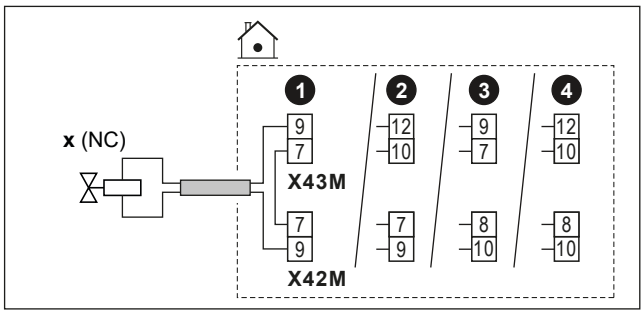
	c	▪ Noudata Ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 13].
	x	Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen: ▪ Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC ▪ Vähimmäiskuorma: 20 mA, 5 V DC
MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö` (`Ulkoinen lämmönlähde`) ▪ [5.14] `Rinnakkaiskäyttö` ▪ [5.37] `Rinnakkaiskäyttö käytössä` (PÄÄLLÄ)	

6.4.11 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen

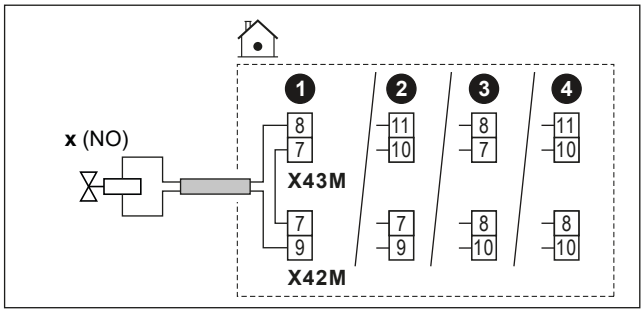
HUOMIO

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

Käytettäessä yleensä suljettuja rinnakkaiskäytön ohitusventtiilejä



Käytettäessä yleensä avoimia rinnakkaiskäytön ohitusventtiilejä

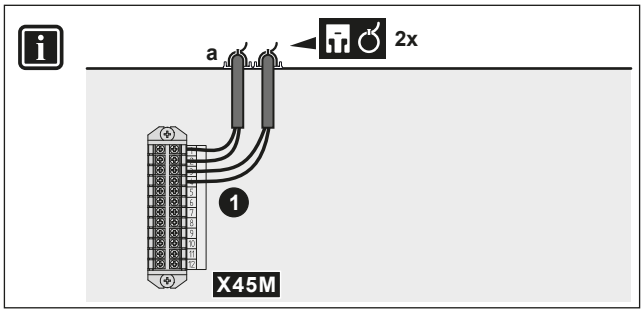


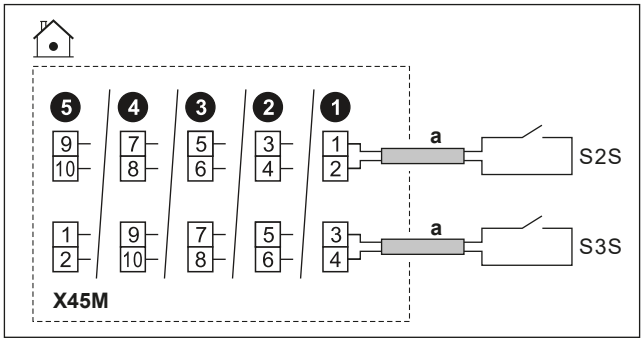
	c	▪ Noudata ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (2 + silta)×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].
	x	Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili (aktivoituu, kun rinnakkaiskäyttö on aktiivinen): ▪ Suurin virrantarve: 0,3 A ▪ 230 V AC piirikortilta
	NC	Yleensä suljettu
	NO	Yleensä avoin
MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö (Bivalentin lämmityksen ohitusventtiili)` ▪ [5.14] `Rinnakkaiskäyttö` ▪ [5.37] `Rinnakkaiskäyttö käytössä` (PÄÄLLÄ) ▪ [6.4.21] `Bivalentin lämmityksen ohitusventtiili` (toimilaitteen tila, vain luku)	

6.4.12 Sähkömittarien liittäminen

TIETOJA

Tämä toiminto EI ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa.





	a	▪ Käytä kaapelireittiä ⓐ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 16]. ▪ Johdot: 2 (mittaria kohden)×0,75 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].	
	S2S	Sähkömittari 1	16 V DC -pulssitunnistus (jännite piirikortilta)
	S3S	Sähkömittari 2	
MMI			

6.4.13 Turvatermostaatin liittäminen

Kytke yksikköön turvatermostaatti, joka estää liian korkeiden lämpötilojen pääsyn kyseiselle alueelle.

Huomautus: Jos järjestelmässä on 2 menoveden lämpötila-aluetta ja kaksipiirisarja, toinen turvatermostaatti on kytkettävä (pääalueelle) kaksipiirisarjan säätörasiaan (EKMIKPOA), jotta pääalueelle ei pääse liian korkeita lämpötiloja.

Lisätietoa pääalueen turvatermostaatista on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa.

HUOMIO

Varmista, että turvatermostaatti valitaan ja asennetaan sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

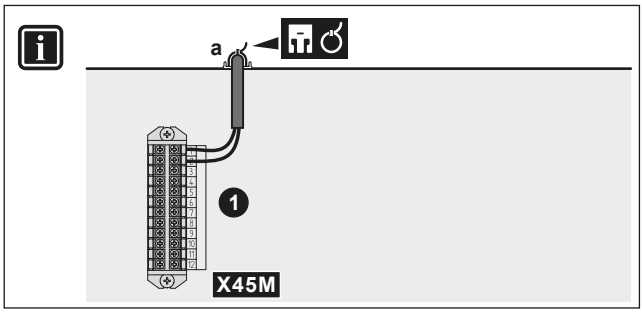
Joka tapauksessa turvatermostaatin turhan laukeamisen välttämiseksi on suosittelemme seuraavaa:

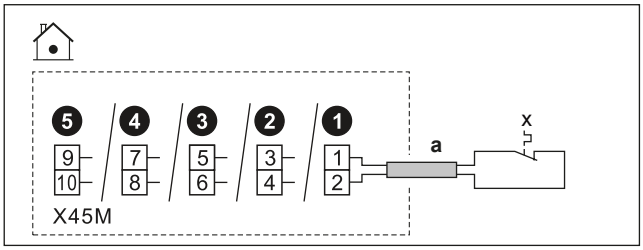
- Turvatermostaatti on automaattisesti nollattavissa.
- Turvatermostaatin lämpötilan enimmäisvaihtelunopeus 2°C/min.
- Turvatermostaatin laukaisupiste on valittava ylikuumenemisrajan mukaisesti.
- Turvatermostaatin ja 3-tieventtiilin välimatka on vähintään 2 metriä.

TIETOJA

Menoveden enimmäislämpötila määräytyy asetuksen [3.12] `Ylilämmityksen asetuspiste` perusteella. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **järjestelmässä**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

Menoveden enimmäislämpötila **pääalueella** määräytyy asetuksen [1.19] `Vesipiirin ylikuumeneminen` perusteella vain, jos [3.13.5] `Kaksoisalueen sarja asennettu` on käytössä. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **pääalueella**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.





	a	▪ Noudata ⓐ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×0,75 mm² ▪ Enimmäispituus: 50 m ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 13].	
	x	Yksikön turvatermostaatin kosketin	16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.
MMI	[13] `Muu tulo/lähtö` (`Ylikuumenemissuoja`)		

6.4.14 Smart Grid

TIETOJA

Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari (S4S) -toiminto EI ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa.

Tässä osiossa kuvataan eri tapoja sisäyksikön Smart Grid -yhteyden muodostamiseen:

Smart Grid -koskettimet:
- Käytettäessä matalajännitteisiä Smart Grid -koskettimia.
- Käytettäessä korkeajännitteisiä Smart Grid -koskettimia. Tämä edellyttää **2 releen** asentamista Smart Grid -relesarjasta (EKRELSG).

2 Smart Grid -kosketintuloa voivat aktivoida seuraavat Smart Grid -tilat:

1	2	Älysähköverkko 1.0 -toimintatila
0	0	`Vapaa käynti`
0	1	`Pakotettu pois`
1	0	`Suositeltu päällä`
1	1	`Pakotettu päällä`

1	2	Älysähköverkko 1.1 -toimintatila
0	1	Toimintatila 1
1	1	
0	0	Toimintatila 2
1	0	Toimintatila 3

Smart Gridmittari:
- Käytettäessä matalajännitteistä Smart Gridmittaria.
- Käytettäessä korkeajännitteistä Smart Gridmittaria. Tämä edellyttää **1 releen** asentamista Smart Grid -relesarjasta (EKRELSG).

Jos Smart Gridmittari on aktiivinen, lämpöpumppu ja sähköiset lisälämmönlähteet saavat toimia, jos tehonrajoitus sallii tämän.

Huomautus:
- On mahdollista, että joissakin tapauksissa tämä lämpöpumppua koskeva rajoitus jätetään huomiotta luotettavuussyistä (esim. lämpöpumpun käynnistys ja sulatus).
- Jos varalämmittimen on tuettava lämmitystä suojaussyistä, varalämmitin käynnistyy vähintään 2 kW:n teholla (luotettavan toiminnan varmistamiseksi), vaikka tehonrajoituksen arvo ylittyisi.

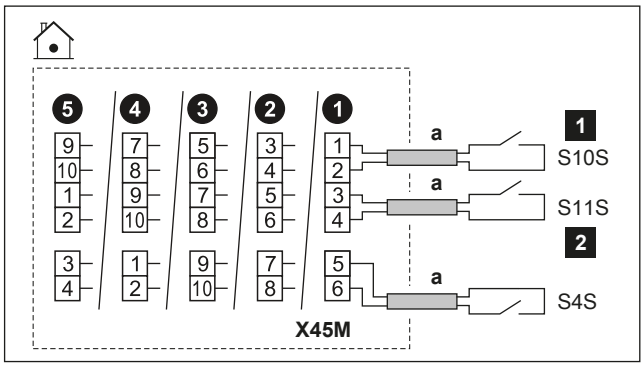
Vastaavat asetukset **Smart Grid -koskettimien** tapauksessa ovat seuraavat:

- [13] `Muu tulo/lähtö`:
  - `Korkea-/matalajännitteinen älysähköverkon kosketin 1`
  - `Korkea-/matalajännitteinen älysähköverkon kosketin 2`
- [9.14] `Pyydä vastausta`
- [9.14.1] `Käyttötila` (`Smart Grid Ready liittimet`)

Vastaavat asetukset **Smart Gridmittarin** tapauksessa ovat seuraavat:

- [13] `Muu tulo/lähtö` (`Älymittarin kosketin`)
- [9.14.1] `Käyttötila` (`Älymittarin kosketin`)
- [9.14.7] `Älymittarin raja-arvo`

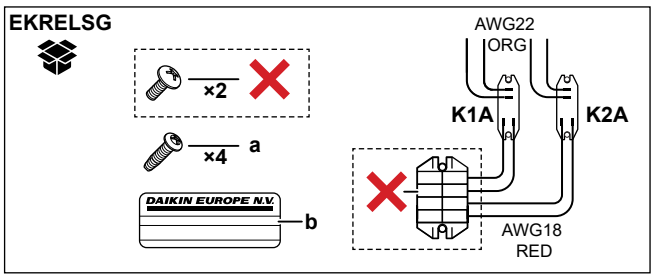
Liitännät käytettäessä matalajännitteisiä Smart Grid -koskettimia

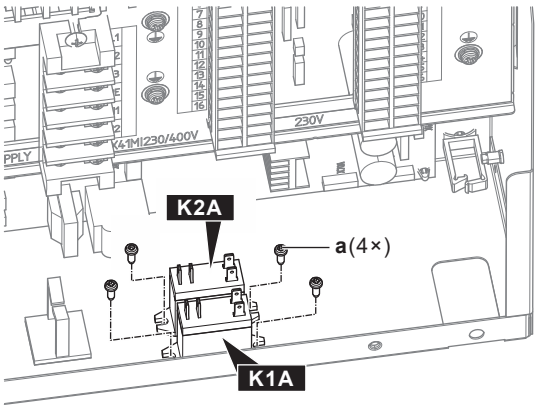


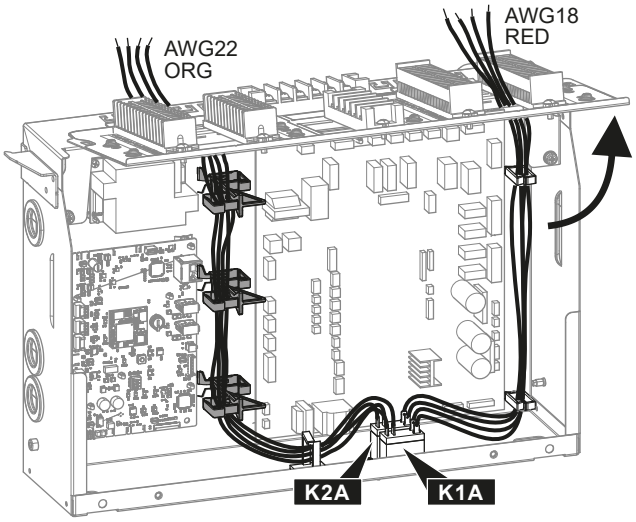
	a	▪ Noudata ⓐ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 0,75 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 13].
	S4S	Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari
	S10S / 1	Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 1
	S11S / 2	Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

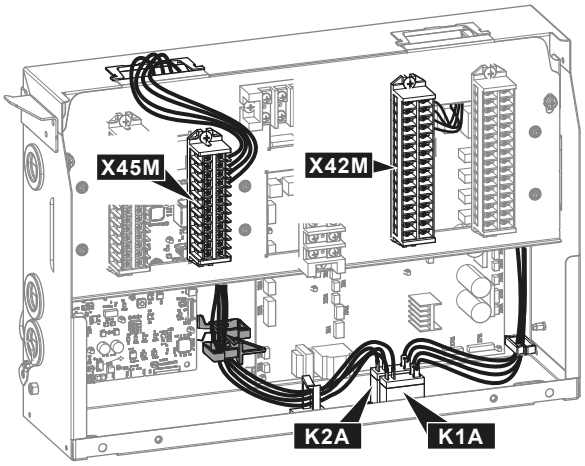
Liitännät käytettäessä korkeajännitteisiä Smart Grid -koskettimia

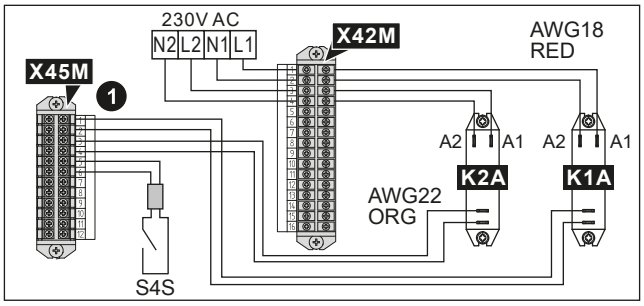
1 Asenna 2 relettä Smart Grid -relesarjasta (EKRELSG) seuraavasti:





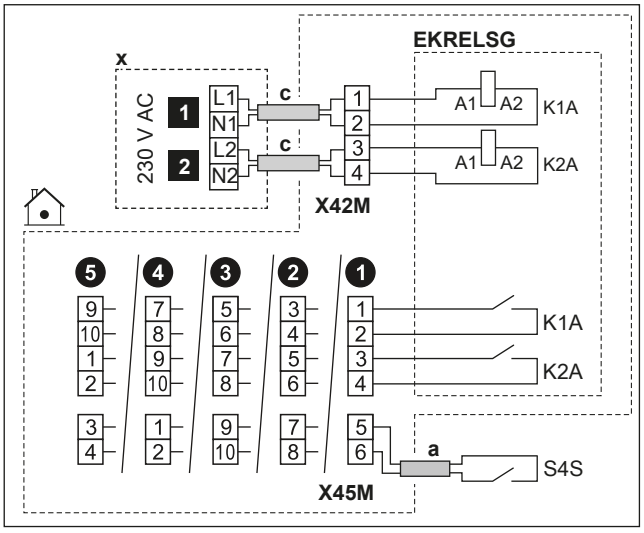






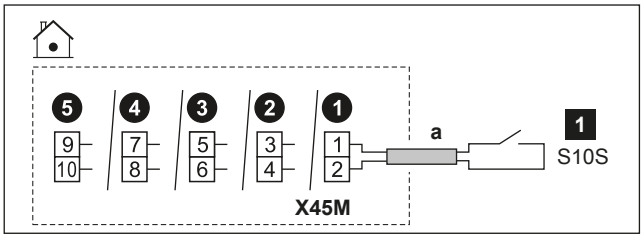
	a	Ruuvit osille K1A ja K2A
	b	Korkeajännitejohtoihin liimattava tarra
	AWG22 ORG	Johdot (AWG22, oranssi), jotka tulevat releiden kosketuspuolelta; liitettävä X45M-riviliittimeen
	AWG18 RED	Johdot (AWG18, punainen), jotka tulevat releiden kelapuolelta; liitettävä X42M-riviliittimeen
	K1A, K2A	Releet
	✕	EI tarvita

2 Tee kytkennät seuraavasti



	a	▪ Noudata ⓐ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 0,75 mm²
	c	▪ Noudata ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 1 mm²
	x	230 V AC -ohjauslaite
	EKRELSG	Smart Grid -relesarja Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 13].
	S4S	Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 13].
	1	Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1
	2	Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

Liitännät käytettäessä matalajännitteistä Smart Gridmittaria

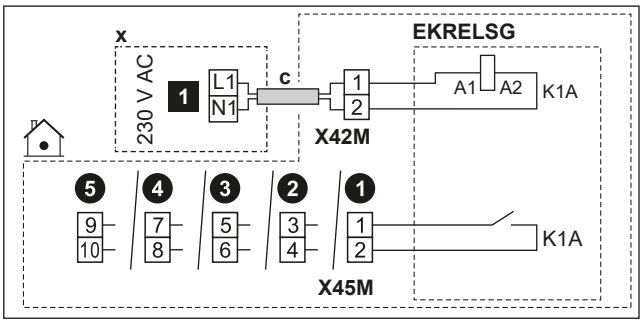


	a	▪ Noudata ⓐ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 0,75 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].
	1	Matalajännitteinen Smart Gridmittari

Liitännät käytettäessä korkeajännitteistä Smart Gridmittaria

1 Asenna 1 rele (K1A) Smart Grid -relesarjasta (EKRELSG). (katso edeltä kohta: Liitännät käytettäessä korkeajännitteisiä Smart Grid -koskettimia).

2 Tee kytkennät seuraavasti:

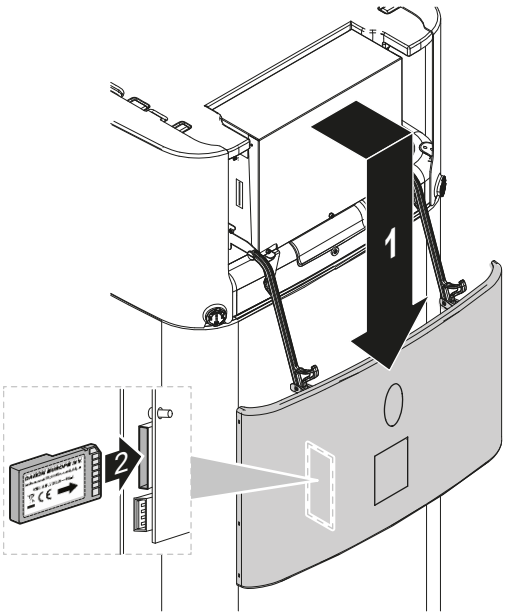


	c	▪ Noudata ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 1 mm²
	x	230 V AC -ohjauslaite
	EKRELSG	Smart Grid -relesarja Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].
	1	Korkeajännitteinen Smart Gridmittari

6.4.15 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)

MMI	[8.3] `Langaton yhdyskäytävä`

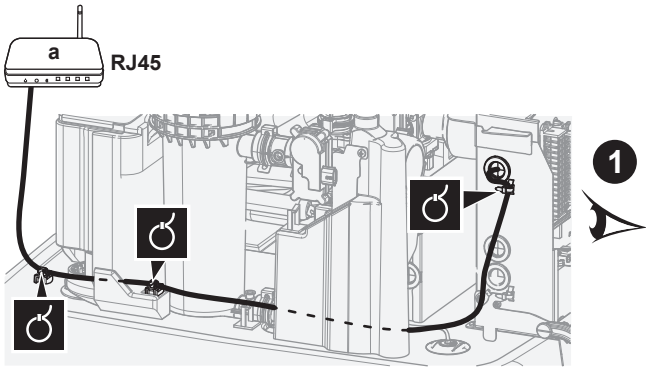
1 Aseta WLAN-kortti sisäyksikön käyttöliittymän korttipaikkaan.



6.4.16 Ethernet-kaapelin liittäminen (Modbus/ lähiverkko)

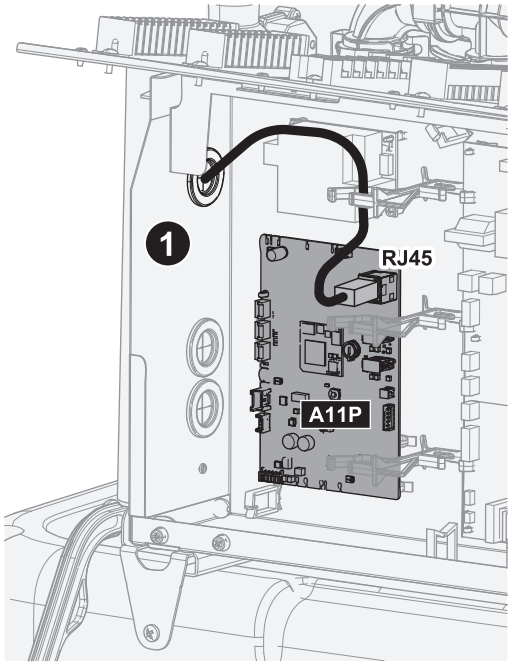
Käytä vähintään Cat 6a Ethernet -kaapelia, jolla on seuraavat ominaisuudet:
- U/UTP (= suojaamaton)
- Liitin: RJ45-uros–RJ45-uros

Huomautus:
- On suositeltavaa, että kaapelissa on (valettu) vedonpoisto, jotta se ei vaurioidu ahtaissa paikoissa.
- Kaapelin enimmäispituus: 100 m.

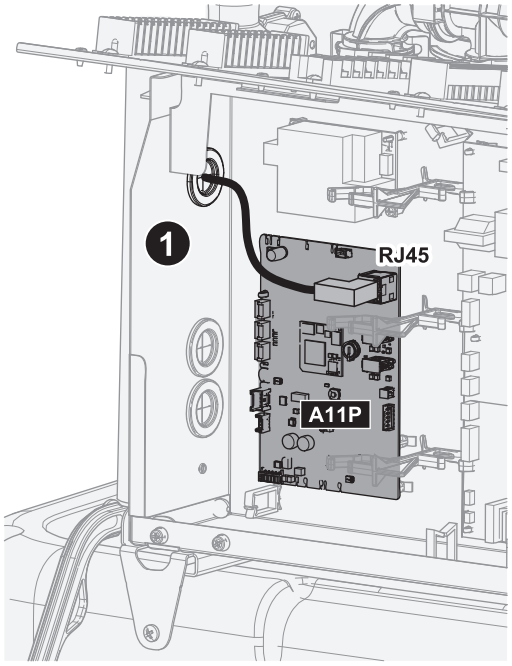


a Kotireititin

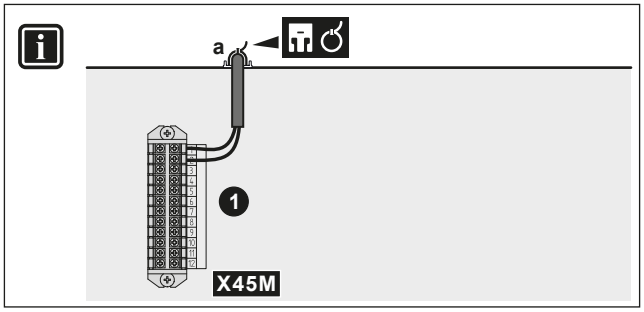
Reititys suoran liittimen tapauksessa

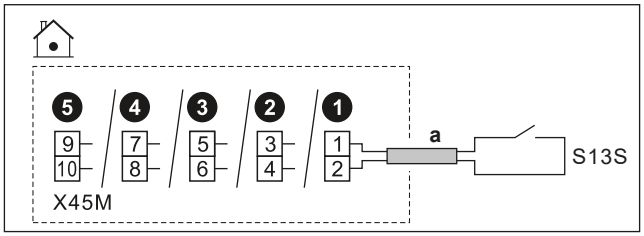


Reititys 90°:een liittimen tapauksessa



6.4.17 Aurinkotulon kytkeminen



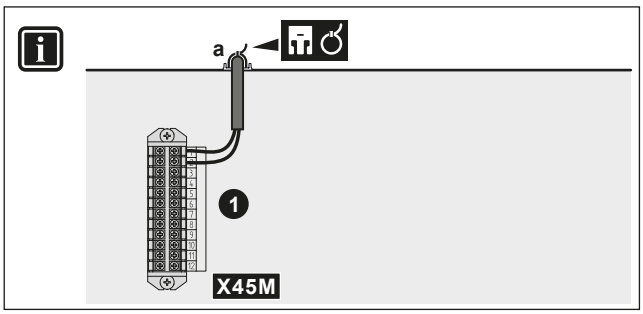


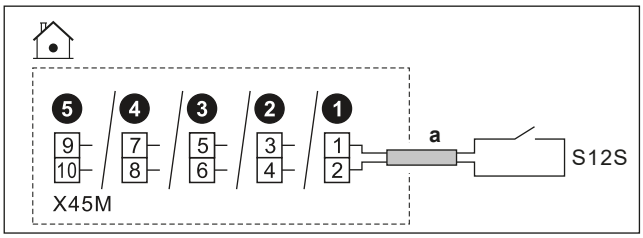
	a	▪ Noudata ⓐ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 16] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2x0,75 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].
	S13S	▪ Aurinkotulon kontakti: 16 V DC (jännite piirikortilta)
MMI		

6.4.18 Kaasumittarin liittäminen

TIETOJA

Tämä toiminto EI ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa.





	a	▪ Käytä kaapelireittiä ⓐ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 16]. ▪ Johdot: 2×0,75 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 13].
	S12S	▪ Kaasumittari: 16 V DC -pulssitunnistus (jännite piirikortilta)
MMI		

7 Määritys

Tässä luvussa selitetään vain määrityksen apuohjelman avulla tehdyt perusmääritykset. Tarkempia selityksiä ja taustatietoja on määrityksen viiteoppaassa.

Käyttäjätila vs. asentajatila

Aloitusnäytössä ja useimmissa muissa näytöissä voit tarvittaessa vaihtaa käyttäjätilan ja asentajatilan välillä.

	Käyttäjätila
	Asentajatila. PIN-koodi: 5678

Valikkorakenne vs. Kenttäasetusten yleiskuvaus

Voit käyttää asentajan asetuksia kahdella eri tavalla. Kuitenkaan kaikki asetukset EIVÄT ole käytettävissä molemmilla tavoilla.

Valikkorakenteen kautta (linkkipolkujen avulla):

1 Käytä aloitusnäytön navigointipainikkeita 〈 ⌂ ∘ ∘ 〉.

2 Siirry haluamaasi valikkoon:

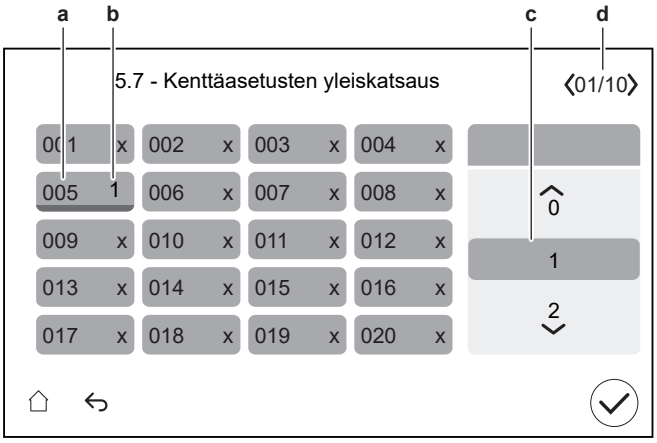
[1] `Pääalue`	[8] `Yhteydet`
[2] `Lisäalue`	[9] `Energia`
[3] `Tilanlämmitys/-jäähdytys`	[10] `Määrityksen apuohjelma`
[4] `Lämmin käyttövesi`	[11] `Toimintahäiriö`
[5] `Asetukset`	[12] EI KÄYTÖSSÄ
[6] `Tiedot`	[13] `Muu tulo/lähtö`
[7] `Huoltotila`	

Kenttäasetusten yleiskatsauksen kautta:

1 Siirry kohtaan [5.7]: `Asetukset > Kenttäasetusten yleiskatsaus`.

2 Siirry haluttuun kenttäasetukseen. Mahdolliset kenttäasetuskoodit on kuvattu määrityksen viiteoppaassa. **Esimerkki:** Siirry kohtaan **005**, jos haluat avata vesiputken jäätymisestotoiminnon. Kenttäkoodit, joita ei voida käyttää, on merkitty harmaalla.

3 Valitse haluamasi arvo.



a Kenttäasetuskoodi
b Valittu arvo
c Halutun arvon valitseminen
d Eri sivujen selaaminen

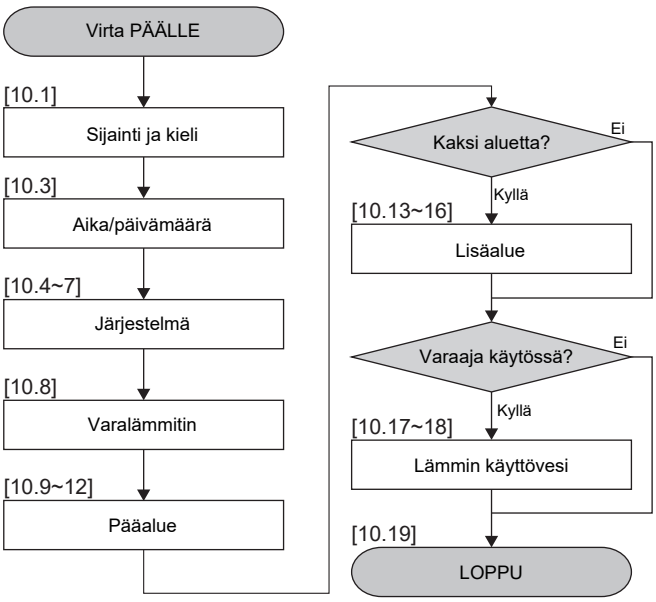
7.1 Määrityksen apuohjelma

Kun järjestelmä kytketään PÄÄLLE ensimmäistä kertaa, käyttöliittymä käynnistää määrityksen apuohjelman. Tämän toiminnon avulla voit määrittää tärkeimmät alkuasetukset, jotta yksikkö voi toimia oikein.

- Voit tarvittaessa käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen valikkorakenteen kautta: [10] `Määrityksen apuohjelma`.
- Tarvittaessa voit myöhemmin määrittää lisää asetuksia valikkorakenteen kautta.

Määrityksen apuohjelma – yleiskatsaus

Yksikön tyypistä ja valituista asetuksista riippuen jotkin vaiheet puuttuvat (**Huomautus:** [10.2] ei ole käytössä).



Kun olet suorittanut kaikki määrityksen apuohjelman vaiheet, käyttöliittymässä näkyy virheilmoitus, jossa kehotetaan syöttämään Digital Key (eli suorittamaan lukituksen avaus). Katso "8.2.1 Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen" [▸ 37].

[10.1] `Sijainti ja kieli`

Aseta:

- `Maa`
- `Kieli`

  Huomautus: Oletusarvoinen `Kieli` on merkitty valkoisella ympyrällä valitsimen vasemmalle puolelle.

[10.2] EI KÄYTÖSSÄ

[10.3] `Aika/päivämäärä`

Aseta:

- Päiväys
- Kellon tila (24 tuntia tai AM/PM)
- Aika
- `Kesäaika` (PÄÄLLÄ/POIS)

[10.4] `Järjestelmä` 1/4

Aseta:

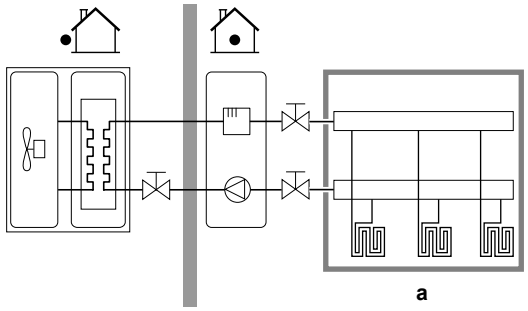
- `Alueiden määrä`
- `Rinnakkaiskäyttö`

Alueiden määrä

Järjestelmä voi antaa menoveden korkeintaan 2 vesilämpötila-alueelle. Määrityksen aikana on asetettava vesialueiden määrä.

- `Yksittäisalue`

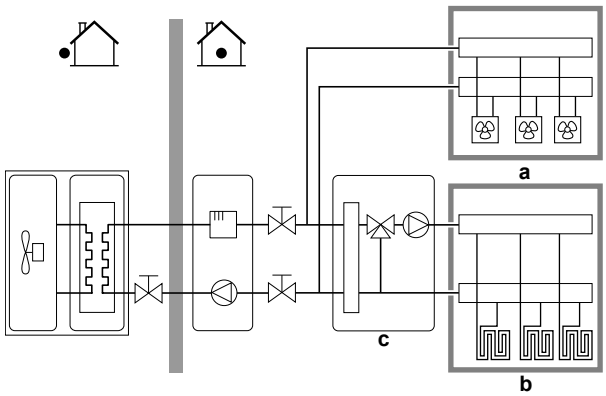
  Vain yksi menoveden lämpötila-alue.



a Päämenoveden lämpötila-alue

- `Kaksoisalue`

  Kaksi menoveden lämpötila-aluetta. Lämmityksessä menoveden lämpötilan pääalue koostuu alhaisimman lämpötilan lämmönluovuttajista ja sekoitusasemasta halutun menoveden lämpötilan saavuttamista varten.



a Lisämenoveden lämpötila-alue: Korkein lämpötila

b Päämenoveden lämpötila-alue: Alin lämpötila

c Sekoitusasema

TIETOJA

Sekoitusasema. Jos järjestelmän kaaviossa on 2 menoveden lämpötila-aluetta, ensisijaisen menoveden lämpötila-alueen eteen voidaan asentaa sekoitusasema. Muut sulkuventtiileillä varustetut kahden alueen käyttösovellukset ovat kuitenkin mahdollisia. Lisätietoa on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa.

HUOMIO

Jos järjestelmää EI määritetä seuraavasti, lämmönluovuttajat voivat vahingoittua. Jos alueita on 2, lämmityksessä on tärkeää, että:

- alhaisemman lämpötilan alue määritetään pääalueeksi ja
- korkeamman lämpötilan alue määritetään lisäalueeksi.

HUOMIO

Jos alueita on 2 ja luovuttajien tyypit on määritetty väärin, korkean lämpötilan vettä saatetaan lähettää matalan lämpötilan luovuttajaan (lattialämmitys). Tämän välttämiseksi:

- Asenna termostaattiventtiili estääksesi liian korkeita lämpötiloja alemman lämpötilan luovuttajassa.
- Varmista, että määrität oikean lämmönluovuttajatyypin pääalueelle ja lisäalueelle tosiasiallisesti liitetyn luovuttajan mukaisesti.

Rinnakkaiskäyttö

Määritysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Onko ulkoinen lämmönlähde (rinnakkaiskäyttö) asennettu? Lisätietoa on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa ja asetuksissa määrityksen viiteoppaan asetusosiossa ([5.14] `Rinnakkaiskäyttö`).
PÄÄLLÄ (asennettu) / POIS (ei asennettu)

[10.5] `Järjestelmä 2/4`

Rajoitus: Tämä näyttö näkyy vain, kun varaajan kattilaa ei ole valittu ja kun vaiheessa [10.4] `Järjestelmä 1/4` `Rinnakkaiskäyttö`-asetukseksi on valittu PÄÄLLÄ.

Aseta `Bivalentin lämmityksen ohitusventtiili`:

- valitse `Muu tulo/lähtö` -vakiovaihtoehdoista.
- `Bivalentin lämmityksen ohitusventtiilin` sähköliitäntä, katso "6.4.11 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen" [▶ 23].

[10.6] `Järjestelmä 3/4`

Rajoitus: Tämä näyttö näkyy vain, kun yksikön varaajassa on rinnakkaiskäyttöinen lämmönvaihdin.

Jos ulkoinen lämmönlähde on liitetty rinnakkaiskäyttöiseen malliin.

Aseta:

- `Varaajan kattila` (PÄÄLLÄ/POIS)
  - Päällä
- `Kattilan kapasiteetti`
  - Voi kattaa lämmöntarpeen: Kun ulkoinen lämmönlähde voi kattaa lämmöntarpeen kokonaan.
  - Ei voi kattaa lämmöntarvetta: Kun ulkoinen lämmönlähde ei voi kattaa lämmöntarvetta kokonaan.

Kattilan kapasiteetti määrittää, voiko ulkoinen lämmönlähde kattaa lämmöntarpeen kokonaan.

- `Enimmäiskapasiteetti` (valitse arvo)
  - Valitse kapasiteettirajoitus, joka on alhaisempi kuin kapasiteetti, jonka ulkoinen lämmönlähde voi tuottaa.
  - Määrittää enimmäistehon, jos ulkoinen lämmönlähde ei voi kattaa lämmöntarvetta kokonaan.

[10.7] `Järjestelmä 4/4`

Aseta `Hätätilan valinta`.

Hätätilan valinta

Jos lämpöpumppuun tulee toimintahäiriö, tämä asetus (sama kuin asetus [5.23]) määrittää, voiko sähkölämmitin (varalämmitin / lisälämmitin / varaajan kattila, jos sellainen on käytössä) ottaa hoitaakseen tilalämmityksen ja lämpimän käyttöveden lämmityksen. Jos sähkölämmitin ei automaattisesti ota hoitaakseen koko lämpökuormaa, näyttöön tulee ponnahdusikkuna (jossa on sama sisältö kuin asetuksessa [5.30]), jossa voit manuaalisesti kuitata, että sähkölämmitin voi ottaa hoitaakseen koko lämpökuorman (eli tilanlämmitys normaaliin asetuspisteeseen ja lämpimän käyttöveden lämmitys = PÄÄLLÄ). Kun talo on valvomatta pidempiä aikoja, suosittelemme käyttämään asetusta `automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä`, jotta energiankulutus pysyy alhaisena.

[5.23]	Jos lämpöpumppuun tulee toimintahäiriö, niin sähkölämmittimen hoidettavana on:	Koko lämpökuorma
`Manuaalinen`	Ei lämpökuormaa: ▪ Tilanlämmitys = POIS ▪ Lämpimän käyttöveden lämmitys = POIS	Manuaalisen kuittauksen jälkeen
`Automaattinen`	Koko lämpökuorma: ▪ Tilanlämmitys normaaliin asetuspisteeseen ▪ Lämpimän käyttöveden lämmitys = PÄÄLLÄ	Automaattinen
`automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä`	Jaettu lämpökuorma: ▪ Tilanlämmitys alennettuun asetuspisteeseen ▪ Lämpimän käyttöveden lämmitys = PÄÄLLÄ	Manuaalisen kuittauksen jälkeen

automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä	Jaettu lämpökuorma: ▪ Tilanlämmitys alennettuun asetuspisteeseen ▪ Lämpimän käyttöveden lämmitys = POIS	Manuaalisen kuittauksen jälkeen
automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä	Jaettu lämpökuorma: ▪ Tilanlämmitys normaaliin asetuspisteeseen ▪ Lämpimän käyttöveden lämmitys = POIS	Manuaalisen kuittauksen jälkeen

TIETOJA

Jos lämpöpumppuun tulee toimintahäiriö, ja Hätätilan valintaa EI ole asetettu tilaan Automaattinen, seuraavat toiminnot pysyvät aktiivisina, vaikka käyttäjä EI kuittaisi hätätoimintaa:

- Huoneen jäätymissuoja
- Lattialämmityksen tasoitekuivaus
- Vesiputken jäätymisesto
- Desinfiointi

[10.8] Varalämmitin

Aseta:

- Sähköverkon määritykset:
  - Yksivaiheinen
  - Kolmivaiheinen 3x400V+N
- Enimmäiskapasiteetti:
  - Rajoitettu sähköverkon määrityksistä ja sulakkeesta riippuen. **Huomautus:** Sulatustoiminnon aikana varalämmittimen tarjoama teho voi nousta tässä määritettyyn enimmäiskapasiteettiin. Voit tarvittaessa rajoittaa tätä arvoa (mutta ei alle 2 kW:n luotettavan toiminnan varmistamiseksi).
- Sulake >10 A (PÄÄLLÄ/POIS)

Käyttöliittymän ehdottama enimmäiskapasiteetti perustuu valittuihin sähköverkon määrityksiin ja tapauksesta riippuen sulakkeen kokoon. Asentaja voi kuitenkin alentaa varalämmittimen enimmäiskapasiteettia valitsemalla halutun arvon vieritettävästä luettelosta. Alla olevassa taulukossa on yleiskatsaus vieritettävän luettelon dynaamisista enimmäisarvoista.

Sähköverkon määritykset	Sulake >10 A	Enimmäiskapasiteetti
Yksivaiheinen	(näkyy harmaana) [a]	Rajoitettu arvoon 6 kW[b]
Kolmivaiheinen 3x400V+N	(näkyy harmaana) [a][c]	Rajoitettu arvoon 9 kW[b]

[a] Sulakeasetusta ei voi käyttää (eli <10 A:n sulakkeiden asentaminen EI ole sallittua).
[b] Kuitenkin vähintään 2 kW.
[c] Tämä toiminto EI näy harmaana käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa.

[10.9] Pääalue 1/4

Aseta:

- Lauhdutintyyppi
- Ohjaustapa

Lauhdutintyyppi

Määritysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Pääalueen luovuttajan tyyppi.

- Lattialämmitys
- Lämpöpumpun konvektori
- Patterilämmitys

Asetus Lauhdutintyyppi vaikuttaa kohde-delta-T:hen lämmityksessä seuraavasti:

Lauhdutintyyppi Pääalue	Lämmityksen kohde-delta-T
Lattialämmitys	3~10°C
Lämpöpumpun konvektori	3~10°C
Patterilämmitys	10~20°C

Pääalueen lämmitys tai jäähdytys kestää pidempään. Tähän vaikuttavat:

- Järjestelmän vesitilavuus
- Pääalueen lämmönluovuttajan tyyppi

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: 40–10/2=**35°C**

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

Tämän kompensoimiseksi voit kasvattaa säästä riippuvan käyrän haluttuja lämpötiloja.

TIETOJA

Menoveden enimmäislämpötila määräytyy asetuksen [3.12] Ylilämmityksen asetuspiste perusteella. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **järjestelmässä**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

Menoveden enimmäislämpötila **pääalueella** määräytyy asetuksen [1.19] Vesipiirin ylikuumeneminen perusteella vain, jos [3.13.5] Kaksoisalueen sarja asennettu on käytössä. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **pääalueella**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

Ohjaustapa

Määrittää yksikön pääalueen ohjausmenetelmän.

- 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 Interface -käyttöliittymän mittaamaan sisäilman lämpötilaan (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä).

Jos käytetään ulkoista huonetermostaattia, on myös määritettävä asetus [1.13] Ulkoinen termostaatti (Syötteen lähde ja Yhteystyyppi):

Syötteen lähde:

Määritysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Pääalueen ulkoisen huonetermostaatin syötteen lähde.

- Laitteisto: kun käytössä on yksikköön liitetty ulkoinen huonetermostaatti.
- Ulkoinen: kun käytössä on pilvi ja Modbus.

Yhteystyyppi:

Rajoitus: Sovelletaan vain, jos [1.13] Syötteen lähde = Laitteisto. Määritysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Pääalueen ulkoisen huonetermostaatin tyyppi.
▪ Yksi kontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Erotusta ei ole lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä. Valitse tämä arvo liitettäessä lämpöpumpun konvektoriin (FWX*). ▪ Kaksoiskontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää erillisen lämmityksen/jäähdytyksen termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Valitse tämä arvo liitettäessä langalliseen monivyöhykeohjaukseen, langallisiin huonetermostaatteihin (EKRTWA) tai langattomiin huonetermostaatteihin (EKRTRB).

HUOMIO

Jos ulkoista huonetermostaattia käytetään, ulkoinen huonetermostaatti hallitsee huoneen jäätymissuojaa.

[10.10] Pääalue 2/4

Aseta:

- Lämmityksen asetuspistetila:
  - Absoluuttinen
  - Säästä riippuva
- Jäähdytyksen asetuspistetila:
  - Absoluuttinen
  - Säästä riippuva

[10.11] Pääalue 3/4 (Lämmityksen SR-käyrä)

Määrittää säästä riippuvan käyrän, jota käytetään pääalueen menoveden lämpötilan määrittämiseen tilanlämmitystoiminnossa.

Rajoitus: Käyrää käytetään vain, kun Lämmityksen asetuspistetila (pääalue) = Säästä riippuva.

Katso "7.2 Säästä riippuva käyrä" [▸ 33].

[10.12] Pääalue 4/4 (Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä)

Määrittää säästä riippuvan käyrän, jota käytetään pääalueen menoveden lämpötilan määrittämiseen tilanjäähdytystoiminnossa.

Rajoitus: Käyrää käytetään vain, kun Jäähdytyksen asetuspistetila (pääalue) = Säästä riippuva.

Katso "7.2 Säästä riippuva käyrä" [▸ 33].

[10.13] Lisäalue 1/4

Aseta:

- Lauhdutintyyppi
- Ohjaustapa

Lauhdutintyyppi

Määritysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lisäalueen luovuttajan tyyppi. Katso lisätietoja kohdasta " [10.9] Pääalue 1/4" [▸ 31].
▪ Lattialämmitys ▪ Lämpöpumpun konvektori ▪ Patterilämmitys

Ohjaustapa

Näyttää (vain luku) yksikön lisäalueen ohjausmenetelmän. Se määräytyy yksikön pääalueen ohjausmenetelmän perusteella (katso " [10.9] Pääalue 1/4" [▸ 31]).

▪ Menovesi, jos yksikön pääalueen ohjausmenetelmä on Menovesi.
▪ Ulkoinen termostaatti, jos yksikön pääalueen ohjausmenetelmä on:
  ▪ Ulkoinen termostaatti tai
  ▪ Huonetermostaatti

Jos käytetään ulkoista huonetermostaattia, on myös määritettävä asetus [2.13] Ulkoinen termostaatti (Syötteen lähde ja Yhteystyyppi):

Syötteen lähde:

Määritysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lisäalueen ulkoisen huonetermostaatin syötteen lähde.
▪ Laitteisto: kun käytössä on yksikköön liitetty ulkoinen huonetermostaatti. ▪ Ulkoinen: kun käytössä on pilvi ja Modbus.

Yhteystyyppi:

Rajoitus: Sovelletaan vain, jos [2.13] Syötteen lähde = Laitteisto. Määritysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lisäalueen ulkoisen huonetermostaatin tyyppi.
▪ Yksi kontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Erotusta ei ole lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä. Valitse tämä arvo liitettäessä lämpöpumpun konvektoriin (FWX*). ▪ Kaksoiskontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää erillisen lämmityksen/jäähdytyksen termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Valitse tämä arvo liitettäessä langalliseen monivyöhykeohjaukseen, langallisiin huonetermostaatteihin (EKRTWA) tai langattomiin huonetermostaatteihin (EKRTRB).

[10.14] Lisäalue 2/4

Aseta:

- Lämmityksen asetuspistetila:
  - Absoluuttinen
  - Säästä riippuva
- Jäähdytyksen asetuspistetila:
  - Absoluuttinen
  - Säästä riippuva

[10.15] Lisäalue 3/4 (Lämmityksen SR-käyrä)

Määrittää säästä riippuvan käyrän, jota käytetään lisäalueen menoveden lämpötilan määrittämiseen tilanlämmitystoiminnossa.

Rajoitus: Käyrää käytetään vain, kun Lämmityksen asetuspistetila (lisäalue) = Säästä riippuva.

Katso "7.2 Säästä riippuva käyrä" [▸ 33].

[10.16] Lisäalue 4/4 (Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä)

Määrittää säästä riippuvan käyrän, jota käytetään lisäalueen menoveden lämpötilan määrittämiseen tilanjäähdytystoiminnossa.

Rajoitus: Käyrää käytetään vain, kun Jäähdytyksen asetuspistetila (lisäalue) = Säästä riippuva.

Katso "7.2 Säästä riippuva käyrä" [▸ 33].

[10.17] Määrityksen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 1/2

Ei käytettävissä.

[10.18] Määrityksen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 2/2

Aseta:

- Varaajan asetuspiste (valitse arvo)
- Hystereesi (valitse arvo)

[10.19] Määrityksen apuohjelma

Määrityksen apuohjelma on suoritettu loppuun!

Varmista, että myös e-Caressa oleva käyttöönoton tarkistuslista on täytetty.

7.2 Säästä riippuva käyrä

7.2.1 Mikä on säästä riippuva käyrä?

Säästä riippuva toiminta

Yksikkö toimii säästä riippuvasti, jos haluttu menoveden lämpötila määritetään automaattisesti ulkolämpötilan mukaan. Tällöin se on liitetty rakennuksen pohjoisseinällä olevaan lämpötila-anturiin. Jos ulkolämpötila laskee tai nousee, yksikkö mukautuu välittömästi. Näin ollen yksikön ei tarvitse odottaa palautetta termostaatilta menoveden 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 menoveden lämpötilan on oltava eri ulkolämpötiloissa. Koska käyrän jyrkkyys riippuu paikallisista olosuhteista, kuten ilmastosta ja rakennuksen eristyksestä, asentaja tai käyttäjä voi säätää käyrää.

Säästä riippuvan käyrän tyyppi

Säästä riippuva käyrä on "2 pisteen käyrä".

Saatavuus

Säästä riippuva käyrä on käytettävissä:

- Pääalue – lämmitys
- Pääalue – jäähdytys
- Lisäalue – lämmitys
- Lisäalue – jäähdytys

7.2.2 Säästä riippuvien käyrien käyttö

Aiheeseen liittyvät näytöt

Seuraavassa taulukossa kuvataan:

- Missä voit määrittää eri säästä riippuvat käyrät
- Milloin käyrää käytetään (rajoitus)

Määritä käyrä siirtymällä kohtaan...	Käyrää käytetään, kun...
[1.8] Pääalue > Lämmityksen SR-käyrä	[1.5] Lämmityksen asetuspistetila = Säästä riippuva
[1.9] Pääalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä	[1.7] Jäähdytyksen asetuspistetila = Säästä riippuva
[2.8] Lisäalue > Lämmityksen SR-käyrä	[2.5] Lämmityksen asetuspistetila = Säästä riippuva
[2.9] Lisäalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä	[2.7] Jäähdytyksen asetuspistetila = Säästä riippuva

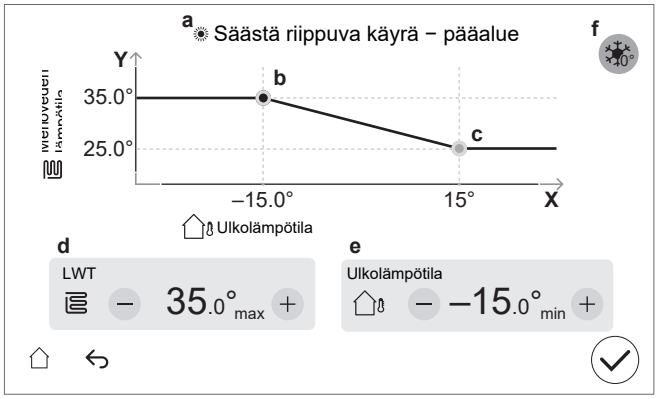
TIETOJA

Enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet

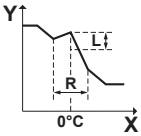
Et voi määrittää käyrää lämpötiloilla, jotka ovat korkeampia tai matalampia kuin kyseisen alueen asetetut enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet. Kun enimmäis- tai vähimmäisasetuspiste saavutetaan, käyrä tasoittuu.

Säästä riippuvan käyrän määrittäminen

Määritä säästä riippuva käyrä käyttämällä kahta asetuspistettä (**b, c**). **Esimerkki:**



Kohde	Kuvaus
a	Valittu säästä riippuva käyrä: ▪ [1.8] Pääalue – lämmitys ( ) ▪ [1.9] Pääalue – jäähdytys ( ) ▪ [2.8] Lisäalue – lämmitys ( ) ▪ [2.9] Lisäalue – jäähdytys ( )
b, c	Asetuspiste 1 ja asetuspiste 2. Voit muuttaa niitä: ▪ Vetämällä asetuspistettä. ▪ Napauttamalla asetuspistettä ja käyttämällä sitten painikkeita –/+ kohdissa **d, e**.
d, e	Valitun asetuspisteen arvot. Voit muuttaa arvoja painikkeilla –/+.

Kohde	Kuvaus
f	**Rajoitus:** Näytetään vain, jos nosto on jo valittu asetuksen [1.26] kautta pääalueelle tai asetuksen [2.20] kautta lisäalueelle. `Lisäys 0°C:n tienoilla` (sama kuin asetus [1.26] pääalueelle ja [2.20] lisäalueelle). Käytä tätä asetusta kompensoimaan mahdollisia rakennuksen lämpöhäviöitä sulavan jään tai lumen haihtumisesta. (Esim. kylmissä maissa.) Lämmitystoiminnassa haluttu menoveden lämpötila nostetaan paikallisesti noin 0°C:n ulkolämpötilaan.  **L**: Nosto; **R**: Säätöalue; **X**: Ulkolämpötila; **Y**: Menoveden lämpötila Mahdolliset arvot: ▪ `Ei` ▪ `lisäys 2°C, väli 4°C` ▪ `lisäys 2°C, väli 8°C` ▪ `lisäys 4°C, väli 4°C` ▪ `lisäys 4°C, väli 8°C`
X-akseli	Ulkolämpötila.
Y-akseli	Menoveden lämpötila valitulle vyöhykkeelle. Kuvake vastaa alueen lämmönluovuttajaa: ▪ : Lattialämmitys ▪ : Lämpöpumpun konvektori ▪ : Patteri

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen

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

Olo on…		Hienosäädä asetuspisteillä:			
Tavallisissa ulkolämpötiloissa …	Kylmissä ulkolämpötiloissa …	Asetuspiste 1 (b)		Asetuspiste 2 (c)	
		X	Y	X	Y
OK	Kylmä	↑	↑	—	—
OK	Kuuma	↓	↓	—	—
Kylmä	OK	—	—	↑	↑
Kylmä	Kylmä	↑	↑	↑	↑
Kylmä	Kuuma	↓	↓	↑	↑
Kuuma	OK	—	—	↓	↓
Kuuma	Kylmä	↑	↑	↓	↓
Kuuma	Kuuma	↓	↓	↓	↓

7.3 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus

HUOMIO

Kun asetuksia muutetaan, toiminta pysähtyy väliaikaisesti. Toiminta käynnistyy uudelleen, kun palaat aloitusnäyttöön.

Yksikön tyypistä ja valituista asetuksista riippuen jotkin asetukset puuttuvat.

[1] Pääalue
- [1.6] `Asetusalue`
- [1.12] `Ohjaustapa`
- [1.13] `Ulkoinen termostaatti`
- [1.14] `Lämmityksen delta-T`
- [1.16] `Jäähdytyksen salliminen`
- [1.18] `Jäähdytyksen delta-T`
- [1.19] `Vesipiirin ylikuumeneminen`
- [1.20] `Vesipiirin alijäähtyminen`
- [1.26] `Lisäys 0°C:n tienoilla`
- [1.31] `Daikin-huonetermostaatti`

[2] Lisäalue
- [2.6] `Asetusalue`
- [2.12] `Ohjaustapa`
- [2.13] `Ulkoinen termostaatti`
- [2.14] `Lämmityksen delta-T`
- [2.17] `Jäähdytyksen delta-T`
- [2.20] `Lisäys 0°C:n tienoilla`
- [2.33] `Jäähdytyksen salliminen`

[3] Tilanlämmitys/-jäähdytys
- [3.6] `Lisäalue`
- [3.7] `Lämmityksen menoveden lämpötilan enimmäisylitys`
- [3.8] `Keskiarvoaika`
- [3.9] `Jäähdytyksen menoveden lämpötilan enimmäisalitus`
- [3.11] `Alijäähtymisen asetuspiste`
- [3.12] `Ylilämmityksen asetuspiste`
- [3.13] `Kaksoisalueen sarja`
- [3.14] `Huonetermostaatti käytössä`
- [3.15] `Lämpöpumpun lyhin päälläoloaika`

[4] Lämmin käyttövesi
- [4.10] `Desinfiointi`
- [4.11] `Käyttöala`
- [4.13] `Lämpimän käyttöveden kiertopumppu`
- [4.18] `Ota käyttöön desinfiointi`
- [4.20] `Lisälämmönlähteen viiveajastin`

[5] Asetukset
- [5.1] `Pakotettu sulatus`
- [5.2] `Hiljainen käyttö`
- [5.5] `Varalämmitin`
- [5.7] `Kenttäasetusten yleiskatsaus`
- [5.11] `Nollaa puhaltimen käyttötunnit`
- [5.14] `Rinnakkaiskäytön asetukset / Varaajan kattilan asetukset`
- [5.18] `Järjestelmän uudelleenkäynnistys`
- [5.21] `Älykäs varaajan hallinta`
- [5.22] `Ulkoisen lämpötila-anturin poikkeama`
- [5.28] `Tasapainotus`
- [5.29] `Kylmäaineen talteenottotila`
- [5.32] `Varaajan kattila käytössä`
- [5.36] `Vesiputken jäätymisesto`
- [5.37] `Rinnakkaiskäyttö käytössä`

[7] Huoltotila
- [7.1] `Toimilaitteen testikäyttö`
- [7.2] `Ilmanpoisto`
- [7.3] `Toiminnan testikäyttö`
- [7.4] `Lattian tasoitekuivaus`
- [7.7] `Testikäytön asetukset`
- [7.8] `Toimintahäiriö`

[8] Yhteydet
- [8.6] `USB-aseman turvallinen poistaminen`
- [8.11] `Pilviyhteyden tyyppi`

[9] Energia
- [9.11] `Kattilan tehokkuus`
- [9.12] `PE-tekijä`
- [9.14] `Pyydä vastausta`
- [9.15] `Järjestelmän rajoitukset`

[10] Määrityksen apuohjelma

Katso "7.1 `Määrityksen apuohjelma`" [▸ 29].

[11] Toimintahäiriö

[13] Muu tulo/lähtö

Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 13].

8 Käyttöönotto

HUOMIO

Käyttöönoton tarkistusluettelot. Täytä kaikki käyttöönoton tarkistusluettelot:

- Asennusoppaassa (ulkoyksikkö ja sisäyksikkö) tai asentajan viiteoppaassa
- Daikin e-Care -sovelluksessa

HUOMIO

Ensimmäinen käyttökerta. Kun yksikkö aloittaa ensimmäisen kerran lämmityksen tai lämpimän käyttöveden tuotannon, laite käynnistää pian jäähdytystoiminnon lämpöpumpun luotettavuuden takaamiseksi:

- Tästä syystä varalämmitin nostaa veden lämpötilaa sen verran, että laite ei jäädy. Järjestelmän vesimäärästä riippuen tämä voi kestää jopa muutamia tunteja. Varalämmittimen kulutuksen rajoittamiseksi yksikössä on käynnistettävä ensimmäisenä tilanlämmitys- tai tilanjäähdytystoiminto (ei lämpimän käyttöveden tuotantoa). Jos yksikkö käynnistetään ensimmäisen kerran lämpimän käyttöveden tuotantotilassa, varalämmittimen kulutuksen odotetaan olevan suurempi.
- Virhe 89-10 voi ilmetä, jos yksikkö asennetaan sellaisena päivänä, jolloin lämpötilan vaihtelut ovat suuria. Virheen 89-10 esiintymisriskin vähentämiseksi on hyödyllistä odottaa muutama tunti yksikön lukituksen avaamisen ja ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaamisen jälkeen ja ennen yksikön ensimmäistä käynnistystä. Jos virhe 89-10 esiintyy edelleen, yksikkö pysähtyy hetkeksi ja jatkaa sitten toimintaansa. Yksikkö jatkaa toimintaansa, mutta kestää kauemmin, ennen kuin yksikkö siirtyy jäähdytyksestä lämmitykseen.

HUOMIO

Kun ulkolämpötila on alhaisempi kuin 18°C, järjestelmä voi antaa virheen 89-10, jos se käynnistetään jäähdytystilassa. Vaihda toimintatilaksi lämmitys ja toista prosessi.

HUOMIO

Ensimmäinen käyttökerta. Kun lämpöpumppu käynnistetään jäähdytystilassa yksikön ensimmäisen käynnistyksen aikana, mutta ulkolämpötilat ovat alle 18°C, voi ilmetä virhe 89-10.

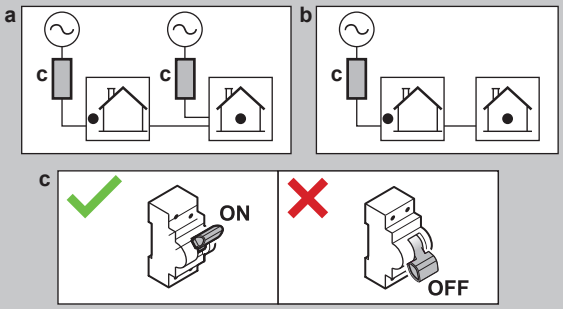
- Vaihda toimintatilaksi lämmitys tai lämmin käyttövesi ja toista prosessi.

HUOMIO

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

VAROITUS

Käyttöönoton jälkeen ÄLÄ kytke yksiköiden katkaisijoita (**c**) POIS päältä, jotta suojaus pysyy aktiivisena. Jos sisäyksiköllä on erillinen virransyöttö (**a**), katkaisijoita on kaksi. Jos sisäyksikön virransyöttö tapahtuu ulkoyksiköstä (**b**), katkaisijoita on yksi.



HUOMIO

Tukkeutumisen estävä turvarutiini – pumput ja venttiilit:

Seuraavat pumput ja venttiilit on varustettu tukkeutumisen estävällä turvarutiinilla. Tämä tarkoittaa, että komponentin ollessa käyttämättömänä (pumppujen tapauksessa), suljettuna (sulkuventtiilien tapauksessa) tai pysähdyksissä (kaksipiirisarjan sekoitusventtiilin tapauksessa) 24 tunnin ajan, komponentti toimii lyhyen aikaa jumiutumisen estämiseksi.

- Yksikön pumppu
- J/L – toissijainen pumppu
- J/L – pumppu, ulk. pää
- J/L – pumppu, ulk. lisä
- Pääalueen sulkuventtiili
- Lisäalueen sulkuventtiili
- Kaksoisalueen sarjan sekoitusventtiili
- Kaksoisalueen sarjan suora pumppu
- Kaksoisalueen sarjan sekoituspumppu

Huomautus:

- Jotta nämä tukkeutumisen estävät turvarutiinit olisivat käytössä, yksikön on oltava kytkettynä virransyöttöön ympäri vuoden.
- Huoltotilan aikana tukkeutumisen estävää turvarutiinia ei suoriteta.
- Kun tukkeutumisen estävä turvarutiini käynnistetään yhdelle komponentille (pumppu tai sulkuventtiili) tietyllä alueella, myös kyseisen alueen mahdollinen toinen komponentti avataan. **Esimerkki:** Jos turvarutiini suoritetaan pääalueen pumpulle, myös kyseisen alueen sulkuventtiili avataan.

HUOMIO

Jos kenttäputkistoon asennetaan automaattiset ilmanpoistoventtiilit:

- Jos venttiilit asennetaan ulkoyksikön ja sisäyksikön väliin (sisäyksikön tulovesiputkeen), ne on suljettava käyttöönoton jälkeen.
- Jos venttiilit asennetaan sisäyksikön jälkeiseen putkeen (luovuttajan puolelle), ne voidaan jättää auki käyttöönoton jälkeen.

HUOMIO

Taloissa, joiden lämpökuorma vastaa energiakilvessä ilmoitettua lämmitystehoa, on suositeltavaa asettaa [5.6.2] `Lämmitystehon vajauksen asetukset` arvoon 2 (`Alle tasapainon`) ja laskea tasapainoasetuspiste [5.6.2] `Tasapainolämpötilan asetusarvo` ilmoitettuun rinnakkaiskäytön lämpötilaan -10°C. (katso tarvikepussissa oleva tuotetietolomake tai verkossa oleva energiamerkintätietokanta (ks. https://daikintechnicaldatahub.eu/)).

HUOMIO

Jatkuvan PÄÄLLE/POIS-kytkeytymisen välttämiseksi on suositeltavaa, että yksikköä ei mitoiteta liian suureksi. Katso ilmoitettu lämmitysteho energiakilvestä tai sähköisestä energiamerkintätietokannasta: https://daikintechnicaldatahub.eu/.

TIETOJA

Kun yksikön virta kytketään PÄÄLLE, yksikön alustaminen kestää 5 minuuttia. Tänä aikana sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) pysyy suljettuna, joten lämpimän käyttöveden tuotanto ei voi käynnistyä.

TIETOJA

Suojatoiminnot – "Huoltotila". Ohjelmisto on varustettu suojatoiminnoilla. Yksikkö suorittaa nämä toiminnot automaattisesti tarpeen mukaan.

Suojatoiminnot: [3.4] `Jäätymisen esto`, [5.36] `Vesiputken jäätymisesto` ja [4.18] `Ota käyttöön desinfiointi`.

Asennuksen tai huollon aikana tätä toimintaa ei haluta. Siksi:

- **Ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä:** Huoltotila on käytössä, ja suojatoiminnot ovat oletusarvoisesti poissa käytöstä. 12 tunnin kuluttua huoltotila poistetaan käytöstä, ja suojatoiminnot otetaan käyttöön automaattisesti.
- **Tämän jälkeen:** Aina kun [7] `Huoltotila` otetaan käyttöön, suojatoiminnot poistetaan käytöstä 12 tunniksi tai siihen asti, että `Huoltotila` poistetaan käytöstä.

HUOMIO

Huoltotila. Huoltotilan aikana seuraavat toiminnot jätetään huomiotta / EI jätetä huomiotta:

- EI jätetä huomiotta: [9.15.4] `Ulkoyksikön sulakkeen rajoitus`.

- Jätetään huomiotta:

- [9.15.1] `Lakisääteinen rajoitus`
- [9.15.3] `Järjestelmärajoitus`
- [9.14.1]=`Smart Grid Ready liittimet` (tai Modbusin/pilven kautta) (Smart Grid-toimintatilat: `Pakotettu pois` / `Pakotettu päällä` / `Suositeltu päällä`)
- [9.14.1]=`Älymittarin kosketin` (tai Modbusin/pilven kautta) (tehonrajoitus)
- [5.2] `Hiljainen käyttö`

TIETOJA

Kun laite on "huoltotilassa" ja tapahtuu toimintahäiriö, näytön vasempaan yläkulmaan ilmestyy yksi tai useampi kuvake. Toiminto ei käynnisty.

- ⚠: tapahtui virhe.
- 🔔: varoitus annettiin.
- ⊳⊲: varoventtiili on suljettu.

⇨ Kun toimintahäiriö on kuitattu, toiminto voidaan käynnistää manuaalisesti painamalla käynnistyspainiketta.

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. ▪ Tarkista, että kuvun kaikki osat ovat oikein paikoillaan. ▪ Tarkista, että lukko-osat ovat kiinni.
☐	**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)
☐	**Yleensä suljettu sulkuventtiili** (tuloputken vuodon pysäyttäminen) on asennettu oikein.
☐	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 tunnustietotarran 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.
☐	Asennuksessa on oikea putkikoko ja **putket** on oikein eristetty.
☐	Sisäyksikön sisällä EI ole **vesivuotoa**. Kaikki sähköosat ja liitännät ovat kuivia.
☐	**Sulkuventtiilit** on asennettu oikein ja ne ovat kokonaan auki.
☐	Jos kenttäputkistoon asennetaan **automaattiset ilmanpoistoventtiilit**: ▪ Jos venttiilit asennetaan ulkoyksikön ja sisäyksikön väliin (sisäyksikön tulovesiputkeen), ne on suljettava käyttöönoton jälkeen. ▪ Jos venttiilit asennetaan sisäyksikön jälkeiseen putkeen (luovuttajan puolelle), ne voidaan jättää auki käyttöönoton jälkeen.
☐	**Paineenalennusventtiili** (tilanlämmityspiiri) poistaa veden, kun se avataan. Puhtaan veden ON tultava ulos.

☐	**Veden minimimäärä** taataan kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "5.1 Vesiputkiston valmistelu" [▸ 8].
☐	**Varaajan säiliö** on täytetty kokonaan.
☐	**Lämminvesivaraaja** on täytetty kokonaan.
☐	**Veden laatu** täyttää EU-direktiivin 2020/2184 vaatimukset.
☐	**Jäätymisenestoliuosta** (esim. glykolia) ei ole lisätty veteen.
☐	**"Ei glykolia" -merkki** (toimitetaan lisävarusteena) on kiinnitetty kenttäputkistoon lähelle täyttöpistettä.
☐	Olet selittänyt käyttäjälle, kuinka R290-lämpöpumppua käytetään turvallisesti. Lisätietoa tästä on erillisessä huolto-oppaassa ESIE22-02 "Järjestelmät, joissa käytetään R290-kylmäainetta" (saatavilla osoitteesta https://my.daikin.eu).

8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

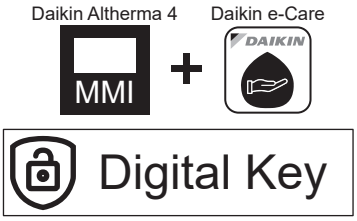
☐	**Ulkoyksikön** (kompressorin) lukituksen avaaminen.
☐	**Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin** avaaminen.
☐	**Käyttöliittymäohjelmiston** päivittäminen uusimpaan versioon.
☐	Tarkista, että **minimivirtausnopeus** jäähdytyksen / lämmityksen käynnistyksen / sulatuksen / varalämmittimen toiminnan aikana voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "5.1 Vesiputkiston valmistelu" [▸ 8].
☐	**Ilmanpoiston** suorittaminen.
☐	**Toimilaitteen koekäytön** suorittaminen.
☐	**Koekäytön** suorittaminen.
☐	Suorita (aloita) **lattialämmityksen tasoitekuivaus** (tarvittaessa).

8.2.1 Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen

HUOMIO

Lukitun tilan aikana lämpöpumpun toiminta EI ole sallittu.

Rajoitettu käyttö / käyttöönotto on mahdollista asetuksella [5.23] `Hätätilan valinta` määritettyjen sähkölämmittimien kautta (ks. " [10.7] `Järjestelmä 4/4`" [▸ 30]).

Kuka	Vain koulutetut asentajat, joilla on vaadittu pätevyystaso, saavat avata lukituksen (eli luoda Digital Keyn).
Mitä	 Daikin Altherma 4 -lämpöpumpun kompressori toimitetaan lukitussa tilassa. Käyttöönoton aikana lukitus on avattava Daikin e-Care -sovelluksen Digital Key -toiminnon ja sisäyksikön käyttöliittymän kautta.  **Huomautus:** Digital Key toimintoa tarvitaan myös tiettyjen R290-kylmäaineeseen liittyvien virheiden (esim. R290-kylmäainevuodot, kaasuanturivirheet) kuittaamiseen.
Milloin	**Vaihtoehto 1 (määrityksen apuohjelma):** Kun laitteen virta kytketään ensimmäisen kerran PÄÄLLE, määrityksen apuohjelma käynnistyy automaattisesti. Kun olet suorittanut kaikki määrityksen apuohjelman vaiheet (katso "7.1 `Määrityksen apuohjelma`" [▸ 29]), käyttöliittymässä näkyy virheilmoitus, jossa kehotetaan suorittamaan Digital Key -toiminto (eli suorittamaan lukituksen avaus). **Vaihtoehto 2 (virheet):** Kun järjestelmässä on virheitä, jotka on kuitattava Digital Key -toiminnolla, voit käynnistää Digital Key -toiminnon vastaavista virheilmoituksista.

Tarvitaan	▪ Älypuhelin (iOS/Android), johon on asennettu Daikin e-Care -sovellus.
	  ▪ Sovelluksen lataus: katso kohta "1.1 Tietoa tästä asiakirjasta" [▸ 2].
	  ▪ Digital Key voidaan luoda myös ilman verkkoyhteyttä (jos käyttäjä on jo kirjautunut sisään).
	▪ Stand By Me -ammattitili (sovellukseen kirjautumista varten) ja koulutustaso, jota R290-yksiköiden käsitteleminen edellyttää.

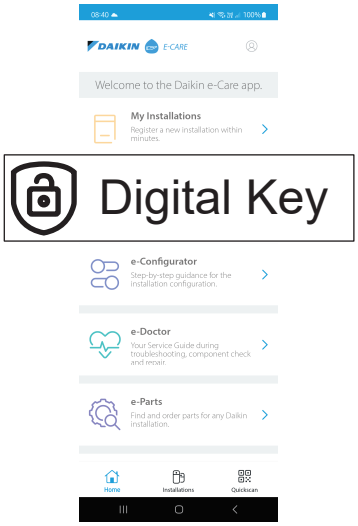
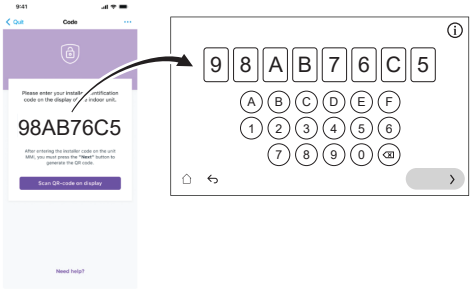
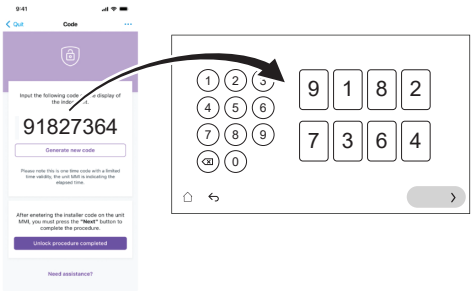
Huomioitavaa	▪ Enintään 5 lukituksen avaamisyritystä 15 minuutin aikana sallitaan. Jos määrä ylittyy, lisäyrityksiä EI sallita 1 tuntiin. ▪ Kun Digital Key on syötetty, yksikön käyttöoikeudet ovat laajemmat 6 tunnin ajan. On suositeltavaa, että asentaja palauttaa yksikön käyttäjätilaan poistuessaan asennuspaikalta.

Lukituksen avausmenettely (vuokaavio)

1. E-Care-sovellus > Kotisivu
   Digital Key
2. Digital Keyn luominen (3-vaiheinen prosessi):
   1. Yksikön tunnistaminen
   2. Turvallisuuskysely
   3. Digital Keyn luominen

   Tulos: Jos OK, kompressorin lukitus on avattu, ja yksikön kaikki toiminnot ovat käytettävissä.
3. Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaaminen
4. Lukituksen avaamisen suorittamisen vahvistus
5. Käyttöönoton tarkistusluettelo

Lukituksen avausmenettely (vaihe vaiheelta)

1		Siirry Daikin e-Care -sovelluksen aloitussivulle:  **Tulos:** Sovellus tarkistaa, onko asentajalla vaadittu pätevyystaso lukituksen avaamiseen. Jos ei, näyttöön tulee virhe ja toimintoja rajoitetaan.
2		3-vaiheinen prosessi Digital Keyn luomiseksi: ▪ 2.1 Yksikön tunnistaminen ▪ 2.2 Turvallisuuskysely ▪ 2.3 Digital Keyn luominen
2.1		**Yksikön tunnistaminen** Skannaa sisäyksikön nimikilven QR-koodi. Sovellus tarkistaa, onko yksikkö jo rekisteröity ja löytääkö Stand By Me sen. Jos kyseessä on uusi asennus, sinun on rekisteröitävä yksikkö ennen kuin voit siirtyä seuraavaan vaiheeseen.
2.2		**Turvallisuuskysely** Vastaa turvallisuuskysymyksiin. Tämä lyhyt kysymysluettelo auttaa asentajaa varmistamaan, että kompressorin aktivoinnin turvallisuutta koskevat vähimmäisvaatimukset täyttyvät. Kun tarkistuslista on valmis, sovellus tarkistaa vastaukset, ja luo raportin. Vain jos kaikki turvallisuusvaatimukset täyttyvät, voit siirtyä seuraavaan vaiheeseen.
2.3		**Digital Keyn luominen**
	2.3.1	Sovellus näyttää ensimmäisen koodin. Kirjoita tämä koodi käyttöliittymään. Esimerkki: 
	2.3.2	Käyttöliittymä luo QR-koodin. Skannaa tämä koodi sovelluksella. Esimerkki:
	2.3.3	Sovellus näyttää toisen koodin (= Digital Key; kertakäyttöinen koodi). Kirjoita tämä koodi käyttöliittymään. Esimerkki: 
	Tulos:	Jos kaikki on kunnossa: ▪ Käyttöliittymä näyttää vahvistuksen. ▪ Kompressorin lukitus on avattu, ja yksikön kaikki toiminnot ovat käytettävissä.
3		Avaa ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiili, kun käyttöliittymässä neuvotaan tekemään niin. Katso "8.2.2 Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaaminen" [▶ 39].
4		Vahvista sovelluksessa lukituksen avausmenettelyn suorittaminen.
5		Sovellus ohjaa asentajan käyttöönottotyökaluun, jossa voi täyttää käyttöönoton tarkistuslistan sitä mukaa, kun asennuksen tarkastukset on tehty. Kun käyttöönottoprosessi on valmis, yksikkö on käyttövalmis.

8.2.2 Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaaminen

HUOMIO

Asennuksen jälkeen sulkuventtiilin on pysyttävä täysin auki tiivisteen vaurioitumisen estämiseksi.

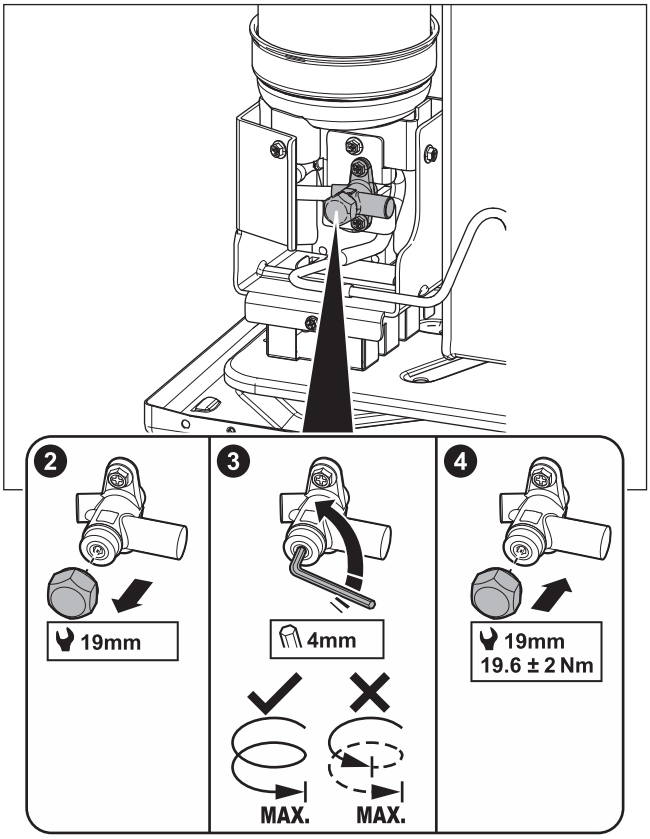
HUOMIO

Kun avaat ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiiliä, käytä asianmukaisia työkaluja, jotta sulkuventtiili ei vahingoitu.

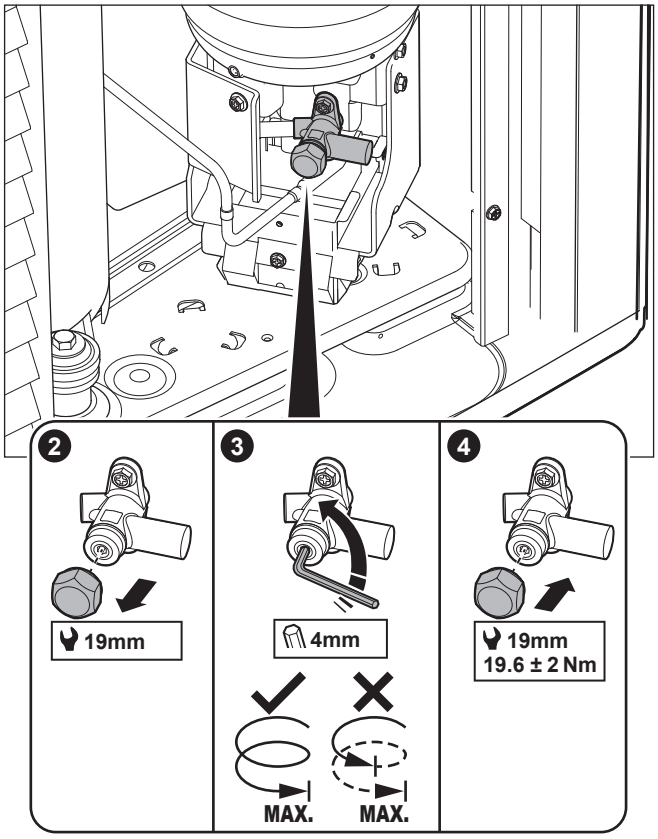
Kuljetuksen turvallisuuden varmistamiseksi lähes kaikki kylmäaine säilytetään ulkoyksikön kylmäainesäiliössä. Kun ulkoyksikön lukitus avataan käyttöönoton aikana (katso "8.2.1 Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen" [▶ 37]), kylmäainesäiliön sulkuventtiili on avattava kokonaan (kun käyttöliittymässä neuvotaan tekemään niin) ja jätettävä auki.

1. Tarkista kaasuvuotoilmaisimella, ettei sisäyksikön ja ulkoyksikön välisessä piirissä ole kaasuvuotoa.
2. Irrota korkki.
3. Käännä sulkuventtiili kokonaan auki (käännä venttiiliä kuvan mukaisesti, kunnes se ei enää käänny) ja jätä se kokonaan auki.
4. Kiinnitä korkki uudelleen vuotojen estämiseksi.
5. Tarkista vielä kerran, ettei kaasuvuotoa ole.

Jos käytössä on EPSKS04~07A*:



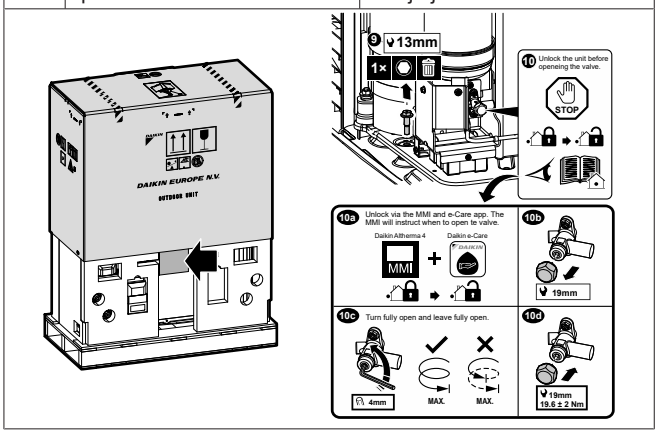
Jos käytössä on EPSK06~14A*:



Tarra – jos käytössä on EPSKS04~07A*:

Ulkoyksikön huoltokannessa oleva tarra sisältää tietoa ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaamisesta. Osa tekstistä on englanniksi. Tämä on käännös:

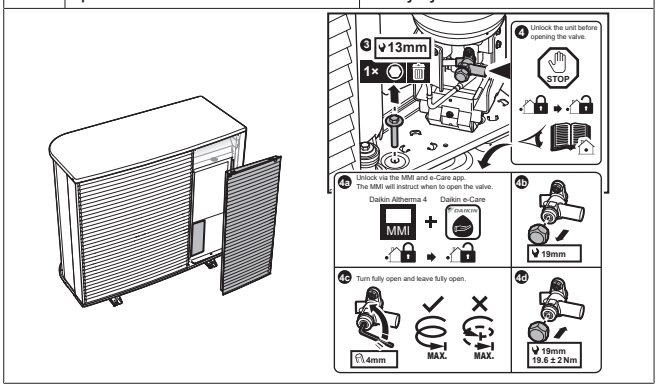
#	Englanti	Käännös
10	Unlock the unit before opening the valve.	Avaa yksikön lukitus ennen venttiilin avaamista.
10a	Unlock via the MMI and e-Care app. The MMI will instruct when to open the valve.	Avaa lukitus MMI:n (sisäyksikön käyttöliittymän) ja e-Care-sovelluksen kautta. MMI ilmoittaa, kun venttiili tulee avata.
10c	Turn fully open and leave fully open.	Käännä venttiili kokonaan auki ja jätä se kokonaan auki.



Tarra – jos käytössä on EPSK06~14A*:

Ulkoyksikön huoltokannessa oleva tarra sisältää tietoa ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaamisesta. Osa tekstistä on englanniksi. Tämä on käännös:

#	Englanti	Käännös
4	Unlock the unit before opening the valve.	Avaa yksikön lukitus ennen venttiilin avaamista.
4a	Unlock via the MMI and e-Care app. The MMI will instruct when to open the valve.	Avaa lukitus MMI:n (sisäyksikön käyttöliittymän) ja e-Care-sovelluksen kautta. MMI ilmoittaa, kun venttiili tulee avata.
4c	Turn fully open and leave fully open.	Käännä venttiili kokonaan auki ja jätä se kokonaan auki.



8.2.3 Käyttöliittymäohjelmiston päivittäminen

On hyvä käytäntö päivittää käyttöliittymäohjelmisto käyttöönoton aikana, jotta kaikki uusimmat toiminnot ovat käytettävissä.

1 Lataa uusin käyttöliittymäohjelmisto (saatavana osoitteesta https://my.daikin.eu; käytä Software Finder -hakutoimintoa).

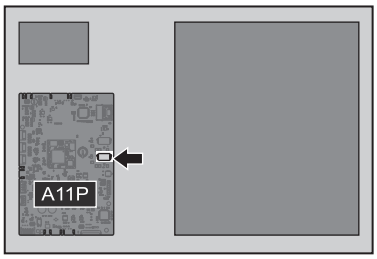
2 Lataa ohjelmisto USB-tikulle (joka on alustettu muotoon FAT32).

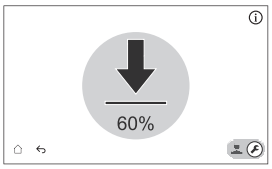
3 Kytke yksikön virta POIS päältä.

4 Aseta USB-tikku rajapinnan piirikortissa olevaan USB-porttiin (A11P).

5 Kytke yksikön virta PÄÄLLE. ÄLÄ kytke yksikön virtaa PÄÄLLE, jos kytkinrasia on auki.

Tulos: Ohjelmisto päivitetään automaattisesti. Voit seurata päivityksen etenemistä käyttöliittymästä.





6 Kytke yksikön virta POIS päältä.

7 Irrota USB-tikku rajapinnan piirikortissa olevasta USB-portista (A11P).

8 Kytke yksikön virta PÄÄLLE. ÄLÄ kytke yksikön virtaa PÄÄLLE, jos kytkinrasia on auki.

8.2.4 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 "8.2.7 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen" [▶ 42]). ▪ Valitse [7.1.4] `Yksikön pumppu` ▪ Valitse pumpun nopeus: `Korkea`	—
4	Lue virtausnopeus[(a)]. Jos virtausnopeus on liian alhainen: ▪ Suorita ilmanpoisto. ▪ Tarkista venttiilin moottorin toiminta toimilaitteissa M1S ja M3S. Vaihda venttiilin moottori tarvittaessa.	—

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

Jos toiminta on…	Vähimmäisvirtausnopeus on…
Jäähdytys / lämmityksen käynnistys / sulatus / varalämmittimen toiminta	Vaaditaan: ▪ EPSX(B)07: 20 l/min ▪ EPSX(B)10: 22 l/min ▪ EPSX(B)14: 24 l/min

8.2.5 Ilmanpoiston suorittaminen

HUOMIO

Toinen ilmanpoisto. Jos ilmanpoisto on suoritettava toisen kerran (30 minuutin kuluttua), sinun on poistuttava huoltotilasta ja siirryttävä sitten uudelleen huoltotilaan.

HUOMIO

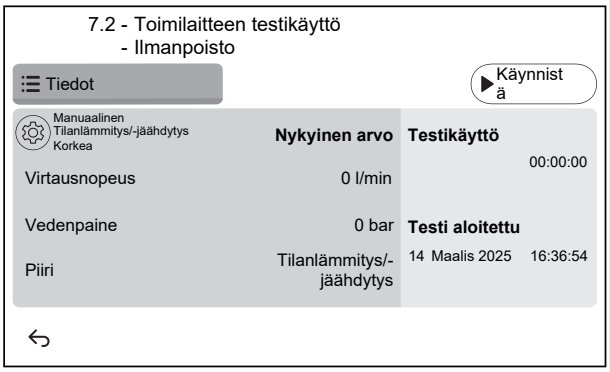
Pää- ja lisäpumppua ei kytketä PÄÄLLE ilmanpoiston aikana. Sekoitussarjan ilmanpoisto on siksi aktivoitava normaalin toiminnan aikana.

Pumput kytketään PÄÄLLE:

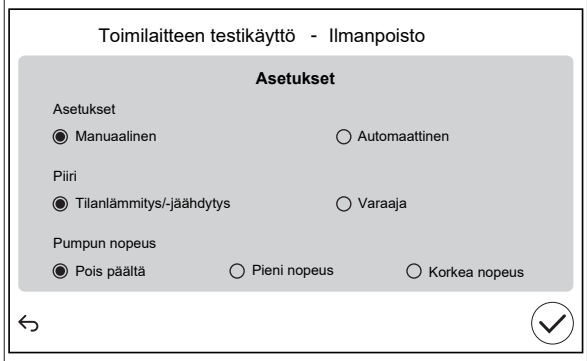
- aktivoimalla kyseisen alueen ulkoinen termostaatti, joka aktivoi kyseisen alueen pumpun, tai
- menoveden lämpötilan ohjauksessa molemmat pumput menevät PÄÄLLE, kun tilanlämmitys/jäähdytystoiminto kytketään päälle aloitusnäytössä.

1	Vaihda asentajatilaan. 5678
2	Valitse [7] `Huoltotila` ja `Vahvista`. Huoltotila Huoltotilaan siirtyminen voi kestää muutaman minuutin. Ohjauslogiikka päättää käynnissä olevat toiminnot ennen vaihtamista huoltotilaan. Peruuta Vahvista **Tulos:** Sekä `Tilanlämmitys/-jäähdytys` että `Lämmin käyttövesi` kytkeytyvät automaattisesti pois päältä. **Huomautus:** Jos laite on edelleen siirtymässä huoltotilaan 15 minuutin kuluttua, suorita virran nollaus.

3	Siirry kohtaan [7.7] `Huoltotila` > `Testikäytön asetukset` ja määritä pumpun PWM-tavoitteet, joita haluat käyttää koekäytön aikana. ▪ Ilmanpoiston koekäyttö: voit valita jommankumman vaihtoehdoista `Pieni nopeus` ja `Korkea nopeus`.		
	✿[094]	[7.7.8] `Pumpun rajoituksen huoltotila (Pieni nopeus)`	Pumpun PWM-tavoite (`Pieni nopeus`). Käytetään vain toimilaitteen koekäytön (vain yksikön pumpun koekäyttö) ja ilmanpoiston koekäytön aikana. 0,1~1, säätöaskel: 0,1
	✿[095]	[7.7.8] `Pumpun rajoituksen huoltotila (Korkea nopeus)`	Pumpun PWM-tavoite (`Korkea nopeus`). Käytetään vain toimilaitteen koekäytön ja ilmanpoiston koekäytön aikana. 0,1~1, säätöaskel: 0,1
4	Mene kohtaan [7.2] `Huoltotila` > `Ilmanpoisto`.		



4.1	✿ Asetukset: Määritä asetusten avulla, mikä `Ilmanpoisto` suoritetaan ja vahvista.		



`Asetukset`		
▪ `Manuaalinen`	▪ `Automaattinen`	
`Piiri:`		
▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys`	▪ `Varaaja`	
`Pumpun nopeus:`		
▪ `Pois päältä`	▪ `Pieni nopeus`	▪ `Korkea nopeus`

4.2	Suorita ilmanpoisto valitsemalla `Käynnistä`. **Tulos:** Ilmanpoisto alkaa. Se pysähtyy automaattisesti jonkin ajan kuluttua.
4.3	Ilmanpoiston voi pysäyttää `Pysäytys`-painikkeella. **Tulos:** Ilmanpoisto pysähtyy.
5	Ilmanpoiston jälkeen:
5.1	Palaa valikkoon valitsemalla ⮌.
5.2	Poista `Huoltotila` käytöstä valitsemalla ⌂.

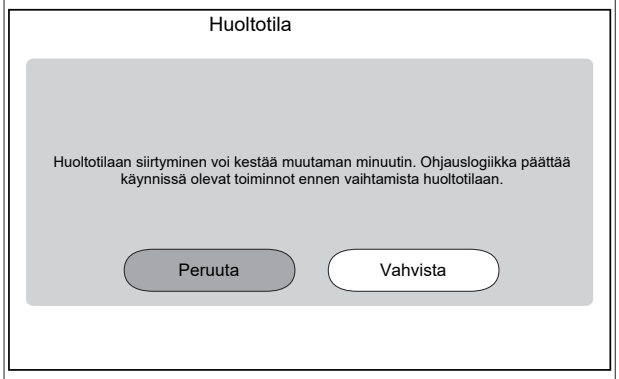
6	Kun `Huoltotila` poistetaan käytöstä, käyttöliittymä palauttaa järjestelmän toiminnan (`Tilanlämmitys/-jäähdytys` ja `Lämmin käyttövesi`) tilaan, jossa se oli ennen kuin `Huoltotila` otettiin käyttöön. Tarkista, onko kaikki toimintatilat aktivoitu odotetusti.

8.2.6 Koekäytön suorittaminen

HUOMIO

Varmista ennen koekäytön aloittamista, että vaadittu vähimmäisvirtaus toteutuu (katso "8.2.4 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen" [▶ 40]).

1	Vaihda asentajatilaan. 5678
2	Valitse [7] `Huoltotila` ja `Vahvista`.



Tulos: Sekä `Tilanlämmitys/-jäähdytys` että `Lämmin käyttövesi` kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.

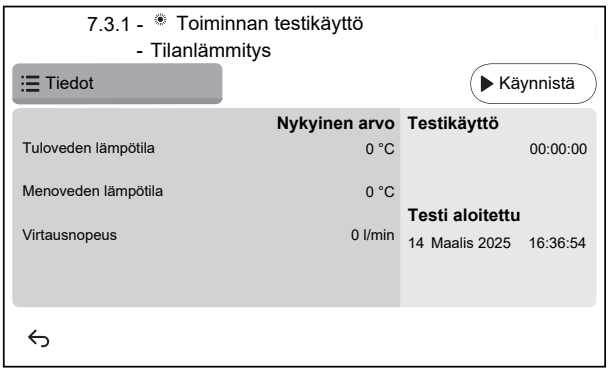
Huomautus: Jos laite on edelleen siirtymässä huoltotilaan 15 minuutin kuluttua, suorita virran nollaus.

3	Siirry kohtaan [7.7] `Huoltotila` > `Testikäytön asetukset` ja määritä tavoitelämpötilat, joita haluat käyttää koekäytön aikana.	
✿[030]	[7.7.1] `Tilanlämmityksen delta-T asetusarvo`	Delta-T-tavoite, jota käytetään tilanlämmityksen koekäytön aikana. 2~20°C
✿[031]	[7.7.2] `Tilanlämmityksen menoveden asetusarvo`	Menoveden tavoitelämpötila, jota käytetään tilanlämmityksen koekäytön aikana. 5~71°C
✿[032]	[7.7.3] `Tilanlämmitys – huone`	Tavoitehuonelämpötila, jota käytetään tilanlämmityksen koekäytön aikana. 5~30°C
✿[033]	[7.7.4] `Tilanjäähdytyksen delta-T asetusarvo`	Delta-T-tavoite, jota käytetään tilanjäähdytyksen koekäytön aikana. 2~10°C
✿[034]	[7.7.5] `Tilanjäähdytyksen menoveden asetusarvo`	Menoveden tavoitelämpötila, jota käytetään tilanjäähdytyksen koekäytön aikana. 5~30°C
✿[035]	[7.7.6] `Tilanjäähdytys – huone`	Tavoitehuonelämpötila, jota käytetään tilanjäähdytyksen koekäytön aikana. 5~30°C
✿[077]	[7.7.7] `Varaajan asetuspiste`[(a)]	Varaajan tavoitelämpötila, jota käytetään varaajan lämmityksen koekäytön aikana. 20~85°C

✿[145]	[7.7.9] Varaajan tavoite, lisäläm. testikäyttö[b]	Varaajan tavoitelämpötila, jota käytetään lisälämmittimen koekäytön aikana. 25~60°C

4 Valitse [7.3] Huoltotila > Toiminnan testikäyttö

5 Valitse testattava toiminto. **Esimerkki:** [7.3.1] Tilanlämmitys.



5.1 Aloita koekäyttö valitsemalla Käynnistä.

Tulos: Koekäyttö alkaa.

5.2 Pysäytä koekäyttö valitsemalla Pysäytys.

Huomautus: Vaikka koekäyttö on pysäytetty, sitä voidaan jatkaa asetuksella [3.15] Lämpöpumpun lyhin päälläoloaika määritetyn vähimmäiskäyttöajan loppuun asti.

6 Kun koekäyttö on suoritettu:

6.1 Palaa valikkoon valitsemalla ↩.

6.2 Poista Huoltotila käytöstä valitsemalla ⌂.

7 Kun Huoltotila poistetaan käytöstä, käyttöliittymä palauttaa järjestelmän toiminnan (Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Lämmin käyttövesi) tilaan, jossa se oli ennen kuin Huoltotila otettiin käyttöön. Tarkista, onko kaikki toimintatilat aktivoitu odotetusti.

[a] Jos varaajaa ei ole liitetty, tämä asetus näkyy edelleen seinälle kiinnitetyissä yksiköissä, mutta se EI ole voimassa.

[b] Sovelletaan vain seinälle kiinnitettäviin yksiköihin. Jos varaajaa ei ole liitetty, tämä asetus EI näy.

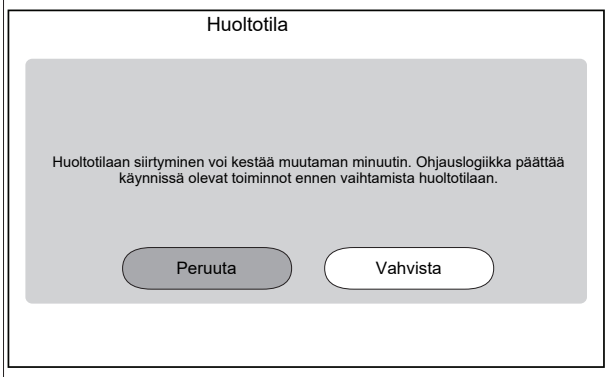
8.2.7 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen

Tarkoitus

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

1 Vaihda asentajatilaan.

2 Valitse [7] Huoltotila ja Vahvista.



Tulos: Sekä Tilanlämmitys/-jäähdytys että Lämmin käyttövesi kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.

Huomautus: Jos laite on edelleen siirtymässä huoltotilaan 15 minuutin kuluttua, suorita virran nollaus.

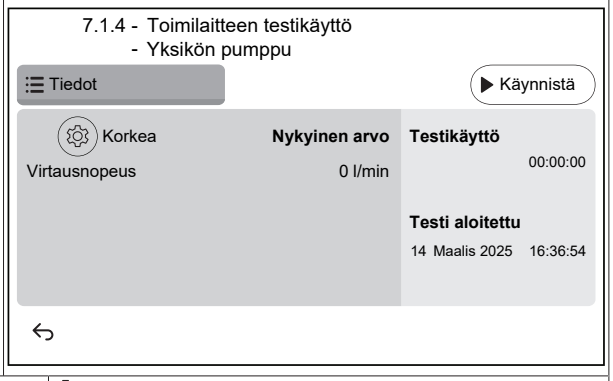
3 Siirry kohtaan [7.7] Huoltotila > Testikäytön asetukset ja määritä pumpun PWM-tavoitteet, joita haluat käyttää koekäytön aikana.

- Yksikön pumpun koekäyttö: voit valita jommankumman vaihtoehdoista Pieni nopeus ja Korkea nopeus.
- Muissa toimilaitteiden koekäyttö: käytetään vaihtoehtoa Korkea nopeus.

✿[094]	[7.7.8] Pumpun rajoituksen huoltotila (Pieni nopeus)	Pumpun PWM-tavoite (Pieni nopeus). Käytetään vain toimilaitteen koekäytön (vain yksikön pumpun koekäyttö) ja ilmanpoiston koekäytön aikana. 0,1~1, säätöaskel: 0,1
✿[095]	[7.7.8] Pumpun rajoituksen huoltotila (Korkea nopeus)	Pumpun PWM-tavoite (Korkea nopeus). Käytetään vain toimilaitteen koekäytön ja ilmanpoiston koekäytön aikana. 0,1~1, säätöaskel: 0,1

4 Valitse [7.1] Huoltotila > Toimilaitteen testikäyttö.

5 Valitse testattava toimilaite. **Esimerkki:** [7.1.4] Yksikön pumppu



5.1 ⚙

Asetukset: Joillekin toimilaitteille voi määrittää joitain asetuksia ennen koekäyttöä.

5.2 Aloita koekäyttö valitsemalla Käynnistä.

Tulos:

- Toimilaitteen arvot näkyvät kohdassa Tiedot.
- Ajan mittaus alkaa.

5.3 Pysäytä koekäyttö valitsemalla Pysäytys.

Huomautus: Vaaditun jälkikäyntiajan ansiosta koekäyttö voi jatkua tietyn ajan, vaikka se on pysäytetty.

6	Kun toimilaitteen koekäyttö on suoritettu:
6.1	Palaa valikkoon valitsemalla ⮌.
6.2	Poista `Huoltotila` käytöstä valitsemalla ⌂.
7	Kun `Huoltotila` poistetaan käytöstä, käyttöliittymä palauttaa järjestelmän toiminnan (`Tilanlämmitys/-jäähdytys` ja `Lämmin käyttövesi`) tilaan, jossa se oli ennen kuin `Huoltotila` otettiin käyttöön. Tarkista, onko kaikki toimintatilat aktivoitu odotetusti.

Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt

Yksikön tyypistä ja valituista asetuksista riippuen jotkin koekäytöt eivät ole käytettävissä.

TIETOJA°

Asetuspistettä ei noudateta suoritettaessa toimilaitteiden `Lisälämmitin`, `Rinnakkaiskäyttö` ja `Varaajan kattila` koekäyttöä. Komponentti pysäytetään, kun sen sisäiset rajat saavutetaan. Jos nämä rajat saavutetaan, koekäyttö jatkuu, ja komponentti aktivoidaan uudelleen, kun rajoitukset sallivat sen toiminnan.

- [7.1.1] Koekäyttö: `Lisälämmitin`
- [7.1.2] Koekäyttö: `Rinnakkaiskäyttö`
- [7.1.3] Koekäyttö: `Varaajan kattila`
- [7.1.4] Koekäyttö: `Yksikön pumppu`

TIETOJA

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

- [7.1.5] Koekäyttö: `3-tieventtiili` (3-tieventtiili tilanlämmityksen ja varaajan lämmityksen välillä vaihtamiseen)
- [7.1.6] Koekäyttö: `Varalämmitin`
- [7.1.7] Koekäyttö: `Varaajan venttiili`
- [7.1.8] Koekäyttö: `Ohitusventtiili`

Bizone mixing kit -toimilaitteen koekäyttö

TIETOJA

Tämä toiminto EI ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa.

- [7.1.9] Koekäyttö: `Kaksoisalueen sarjan sekoitusventtiili`
- [7.1.10] Koekäyttö: `Kaksoisalueen sarjan suora pumppu`
- [7.1.11] Koekäyttö: `Kaksoisalueen sarjan sekoituspumppu`

Bizone mixing kit -toimilaitteen koekäyttö suoritetaan käynnistämällä aloitusnäytöltä `Tilanlämmitys/-jäähdytys` ja säätämällä pääalueen asetuspistettä. Tarkista sitten silmämääräisesti, että pumput toimivat ja sekoitusventtiilit kääntyvät.

8.2.8 Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen

HUOMIO

Asentajan vastuulla on:

- ottaa yhteyttä tasoitteen valmistajaan ja selvittää suurin sallittu veden lämpötila, jotta vältetään tasoitteen lohkeilu,
- ohjelmoida lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastin tasoitevalmistajan alkulämmitysohjeiden mukaisesti,
- tarkistaa asennuksen oikea toiminta säännöllisesti,
- suorittaa oikea ohjelma, joka sopii käytetylle tasoitteelle.

HUOMIO

Varmista ennen lattialämmityksen tasoitekuivauksen aloittamista, että vaadittu vähimmäisvirtaus toteutuu (katso "8.2.4 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen" [▶ 40]).

HUOMIO

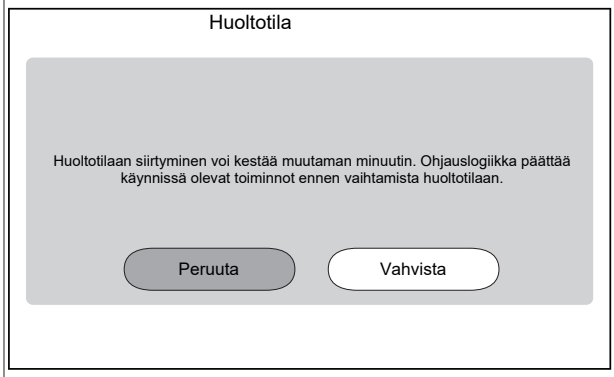
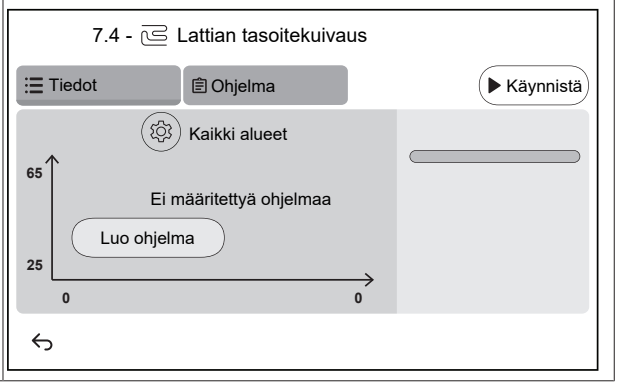
Jos on valittu kaksi aluetta, lattialämmityksen tasoitekuivaus voidaan suorittaa vain pääalueella.

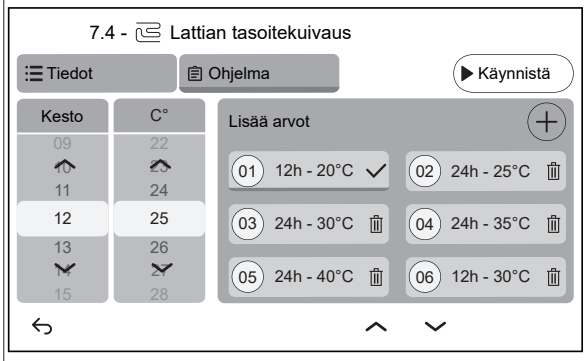
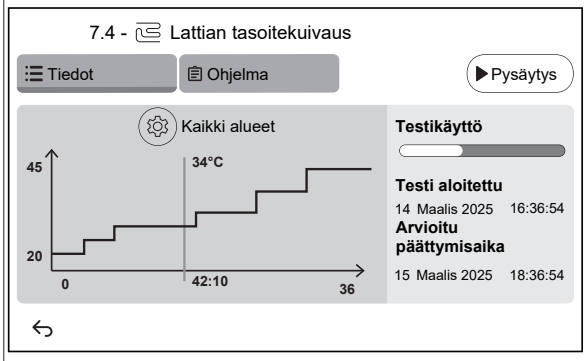
HUOMIO

Sähkökatkon sattuessa lattialämmityksen tasoitekuivaus jatkuu siitä, mihin lattialämmityksen tasoitekuivausohjelma keskeytyi.

TIETOJA

Alla oleva menettely osoittaa, että toiminto on lopetettava napauttamalla `Pysäytys`-painiketta, mutta `Pysäytys`-painike EI ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa. Käytä sen sijaan painiketta ⮌ tai ⌂ toiminnon pysäyttämiseen.

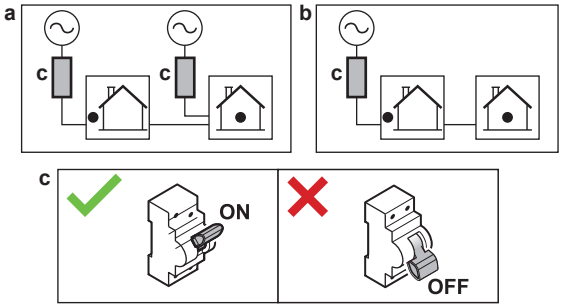
1	Vaihda asentajatilaan. 5678
2	Valitse [7] `Huoltotila` ja `Vahvista`.  **Tulos:** Sekä `Tilanlämmitys/-jäähdytys` että `Lämmin käyttövesi` kytkeytyvät automaattisesti pois päältä. **Huomautus:** Jos laite on edelleen siirtymässä huoltotilaan 15 minuutin kuluttua, suorita virran nollaus.
3	Valitse [7.4] `Huoltotila` > `Lattian tasoitekuivaus` 

3.1	Napauta kohtaa `Luo ohjelma` tai `Ohjelma` ja määritä ohjelman vaihe + -painikkeella. Ohjelma voi koostua useista vaiheista ja sisältää enintään 30 vaihetta.  Jokainen ohjelman vaihe sisältää järjestysnumeron, keston ja halutun menoveden lämpötilan.
3.2	⚙ Asetukset: **Huomautus:** Tämä toiminto EI ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa. Lattialämmityksen tasoitekuivaus voidaan suorittaa vain pääalueella.
3.3	Aloita lattialämmityksen tasoitekuivaus valitsemalla `Käynnistä`.  **Tulos:** ▪ Lattialämmityksen tasoitekuivaus aloitetaan. Toiminto pysäytetään automaattisesti, kun kaikki vaiheet on suoritettu. ▪ Edistymispalkki osoittaa, mikä ohjelman vaihe on parhaillaan käynnissä. ▪ Ohjelman aloitusaika ja ohjelman keston perusteella arvioitu päättymisaika näytetään. ▪ Lattialämmitysnäyttöä käytetään aloitusnäyttönä ohjelman loppuun asti.
3.4	Pysäytä lattialämmityksen tasoitekuivaus valitsemalla `Pysäytys`.
4	Lattialämmityksen tasoitekuivauksen jälkeen:
4.1	Palaa valikkoon valitsemalla ↩.
4.2	Poista `Huoltotila` käytöstä valitsemalla ⌂
5	Kun `Huoltotila` poistetaan käytöstä, käyttöliittymä palauttaa järjestelmän toiminnan (`Tilanlämmitys/-jäähdytys` ja `Lämmin käyttövesi`) tilaan, jossa se oli ennen kuin `Huoltotila` otettiin käyttöön. Tarkista, onko kaikki toimintatilat aktivoitu odotetusti.

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.
- Selitä käyttäjälle, että yksiköiden katkaisijoita (**c**) EI saa kytkeä POIS päältä, jotta suojaus pysyy aktivoituna. Jos sisäyksiköllä on erillinen virransyöttö (**a**), katkaisijoita on kaksi. Jos sisäyksikön virransyöttö tapahtuu ulkoyksiköstä (**b**), katkaisijoita on yksi.

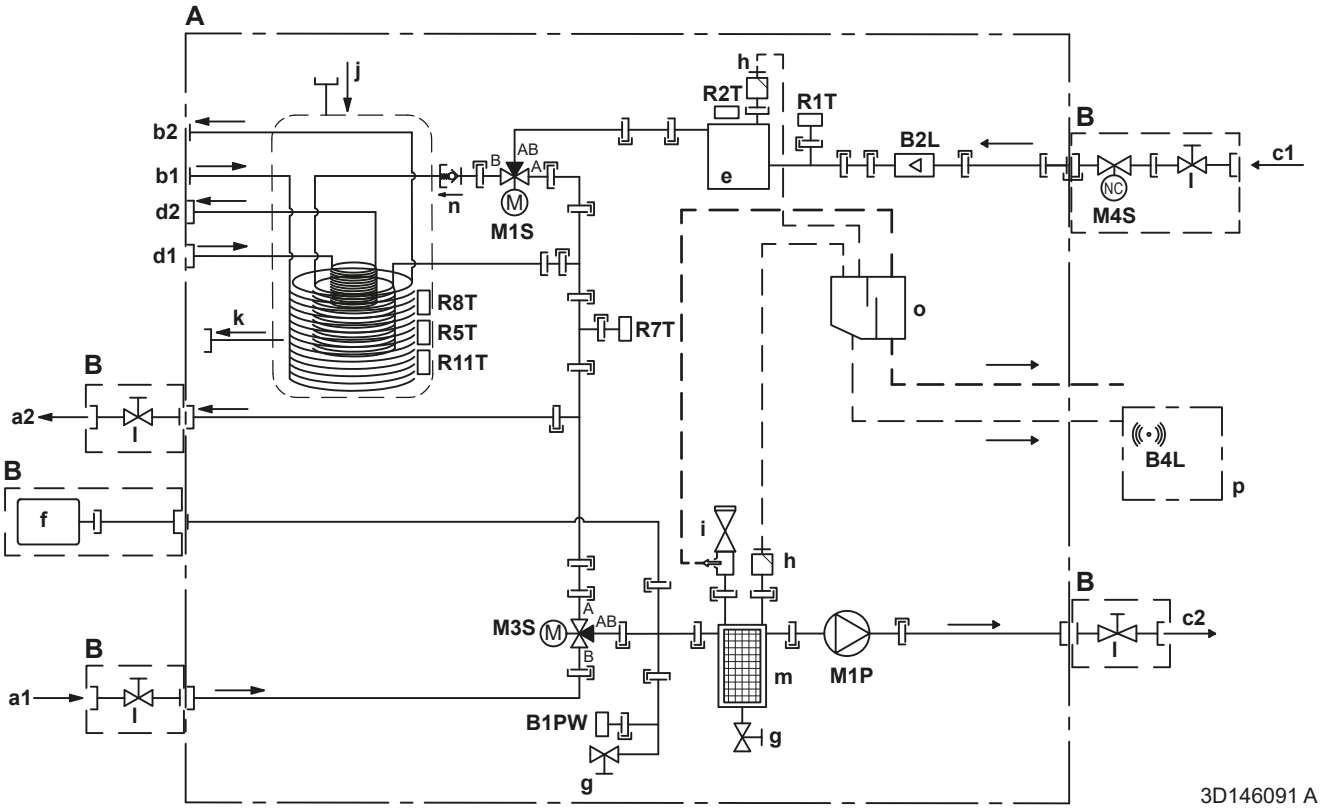


- Selitä käyttäjälle, että kun laite halutaan hävittää, sitä ei voi tehdä sitä itse, vaan on otettava yhteyttä Daikin-sertifioituun asentajaan.
- Selitä käyttäjälle, kuinka R290-lämpöpumppua käytetään turvallisesti. Lisätietoa tästä on erillisessä huolto-oppaassa ESIE22-02 "Järjestelmät, joissa käytetään R290-kylmäainetta" (saatavilla osoitteesta https://my.daikin.eu).

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	Sisäyksikkö
B	Kenttäasennettu
C	Lisävaruste
a1	Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden TULO (naaras) - EPSX(B)07: 1" - EPSX(B)10+14: 1 1/4"
a2	Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden LÄHTÖ (naaras) - EPSX(B)07: 1" - EPSX(B)10+14: 1 1/4"
b1	Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (uros, 1")
b2	Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (uros, 1")
c1	Veden TULO ulkoyksiköstä (naaras) - EPSX(B)07: 1" - EPSX(B)10+14: 1 1/4"
c2	Veden LÄHTÖ ulkoyksikköön (naaras) - EPSX(B)07: 1" - EPSX(B)10+14: 1 1/4"
d1	Veden TULO rinnakkaiskäytön lämmönlähteestä (ruuviliitäntä, naaras, 1")
d2	Veden LÄHTÖ rinnakkaiskäytön lämmönlähteeseen (ruuviliitäntä, naaras, 1")
e	Varalämmitin
f	Paisunta-astia
g	Tyhjennysventtiili
h	Automaattinen ilmanpoistoventtiili

i	Varoventtiili - EPSX(B)07: uros 1" – naaras 1" - EPSX(B)10+14: uros 1" – naaras 1 1/4"
j	Drainback-aurinkosarja – veden TULO
k	Drainback-aurinkosarja – veden LÄHTÖ
l	Sulkuventtiili - EPSX(B)07: uros 1" – naaras 1" - EPSX(B)10+14: uros 1" – naaras 1 1/4"
m	Magneettisuodatin / lianerotin
n	Tarkistusventtiili
o	Erotinrasia
p	Kaasuanturirasia
	Anturit ja toimilaitteet:
B1PW	Tilanlämmityksen vedenpaineanturi
B2L	Virtausanturi
B4L	Kaasuanturi
M1P	Pumppu
M1S	Lämminvesivaraajan venttiili (3-tieventtiili)
M3S	Ohitusventtiili (3-tieventtiili)
M4S	Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) (pikaliitin – naaras 1")
	Termistorit:
R1T	Termistori (veden TULO)
R2T	Termistori (varalämmitin – veden LÄHTÖ)

R5T, R8T, R11T	Termistori (varaaja)
R7T	Termistori (varaaja – veden LÄHTÖ)
	Liitännät:

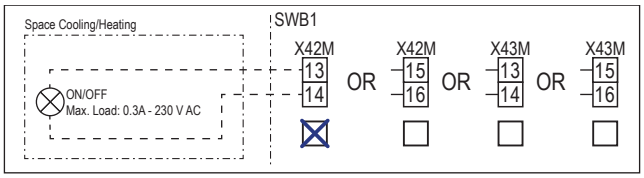
	Ruuviliitäntä
	Laippaliitäntä
	Pikaliitäntä
	Juotettu liitäntä

10.2 Johtokaavio: Sisäyksikkö

Katso yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio (sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella). Seuraavassa selostetaan siinä käytetyt lyhenteet. Sisäisessä kytkentäkaaviossa on valintaruudut kutakin `Muu tulo/lähtö` -liitäntää varten. On suositeltavaa merkitä valitun vakiovaihtoehdon valintaruutu kytkennän jälkeen.

Valintaruudut sisäisessä kytkentäkaaviossa: Esimerkki

Tässä esimerkissä näytetään, miten sisäisen kytkentäkaavion valintaruutu merkitään.



Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä

Englanti	Käännös
Notes to go through before starting the unit	Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä
X2M	Pääliitin – ulkoyksikkö
X40M	Pääliitin – sisäyksikkö
X41M	Pääliitin – varalämmitin
X42M, X43M	Kenttäjohdotus – korkeajännite
X44M, X45M	Kenttäjohdotus – pienoisjännite (SELV)
	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
☐ 6 kW (1N~, 230 V)	☐ 6 kW (1N~, 230 V)
☐ 9 kW (3N~, 400 V)	☐ 9 kW (3N~, 400 V)
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 ulkotermistori
☐ Safety thermostat	☐ Turvatermostaatti
☐ Smart Grid	☐ Smart Grid
☐ WLAN cartridge	☐ WLAN-kortti
☐ Bizone mixing kit	☐ Kaksipiirisekoitussarja
Main LWT	Menoveden lämpötilan pääalue
☐ On/OFF thermostat (wired)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)

Englanti	Käännös
☐ On/OFF thermostat (wireless)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)
☐ Ext. thermistor	☐ Ulkoinen termistori
☐ Heat pump convector	☐ Lämpöpumpun konvektori
Add LWT	Menoveden lämpötilan lisäalue
☐ On/OFF thermostat (wired)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)
☐ On/OFF thermostat (wireless)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)
☐ Ext. thermistor	☐ Ulkoinen termistori
☐ Heat pump convector	☐ Lämpöpumpun konvektori

Sijainti kytkinrasiassa

Englanti	Käännös
Position in switch box	Sijainti kytkinrasiassa

Selitys

A1P		Hydropiirilevy
A2P	*	PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)
A3P	*	Lämpöpumpun konvektori
A6P		Monivaiheisen varalämmittimen piirikortti
A12P		Käyttöliittymän piirikortti
A14P	*	Erillinen Human Comfort Interface -käyttöliittymän piirikortti (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
A15P	*	Vastaanottimen piirikortti (langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti)
A30P	*	Kaksipiirisekoitussarjan piirikortti
F1B	#	Ylivirtasulake – varalämmitin
F2B	#	Ylivirtasulake – pää
K1A, K2A	*	Korkeajännitteinen Smart Grid -rele
M2P	#	Lämpimän veden kiertopumppu
M2S	#	2-tieventtiili jäähdytystilaa varten
M4S		Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)
P* (A14P)	*	Riviliitin
PC (A15P)	*	Virtapiiri
Q*DI	#	Vikavirtasuojakytkin
Q1L		Varalämmittimen lämpösuoja
Q4L	#	Turvatermostaatti
R1H (A2P)	*	Kosteusanturi
R1T (A2P)	*	PÄÄLLÄ/POIS-termostaatin ulkoanturi
R1T (A14P)	*	Käyttöliittymän ulkoanturi
R1T (A15P)	*	Käyttöliittymän ulkoanturi
R2T (A2P)	*	Ulkoinen anturi (lattia tai ilma)
R6T	*	Ulkoinen sisä- tai ulkoilman termistori
S1S	#	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti

S2S	#	Sähkömittarin pulssitulo 1
S3S	#	Sähkömittarin pulssitulo 2
S4S	#	Smart Grid-syöte (Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari)
S10S-S11S	#	Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin
S12S	#	Kaasumittarin tulo
S13S	#	Aurinkotulo
ST6 (A30P)	*	Liitin
X*A, X*Y, X*Y*		Liitin
X*M		Kytkentärima
Z*C		Kohinasuodatin (ferriittisydän)

* Lisävaruste
\# Erikseen hankittava

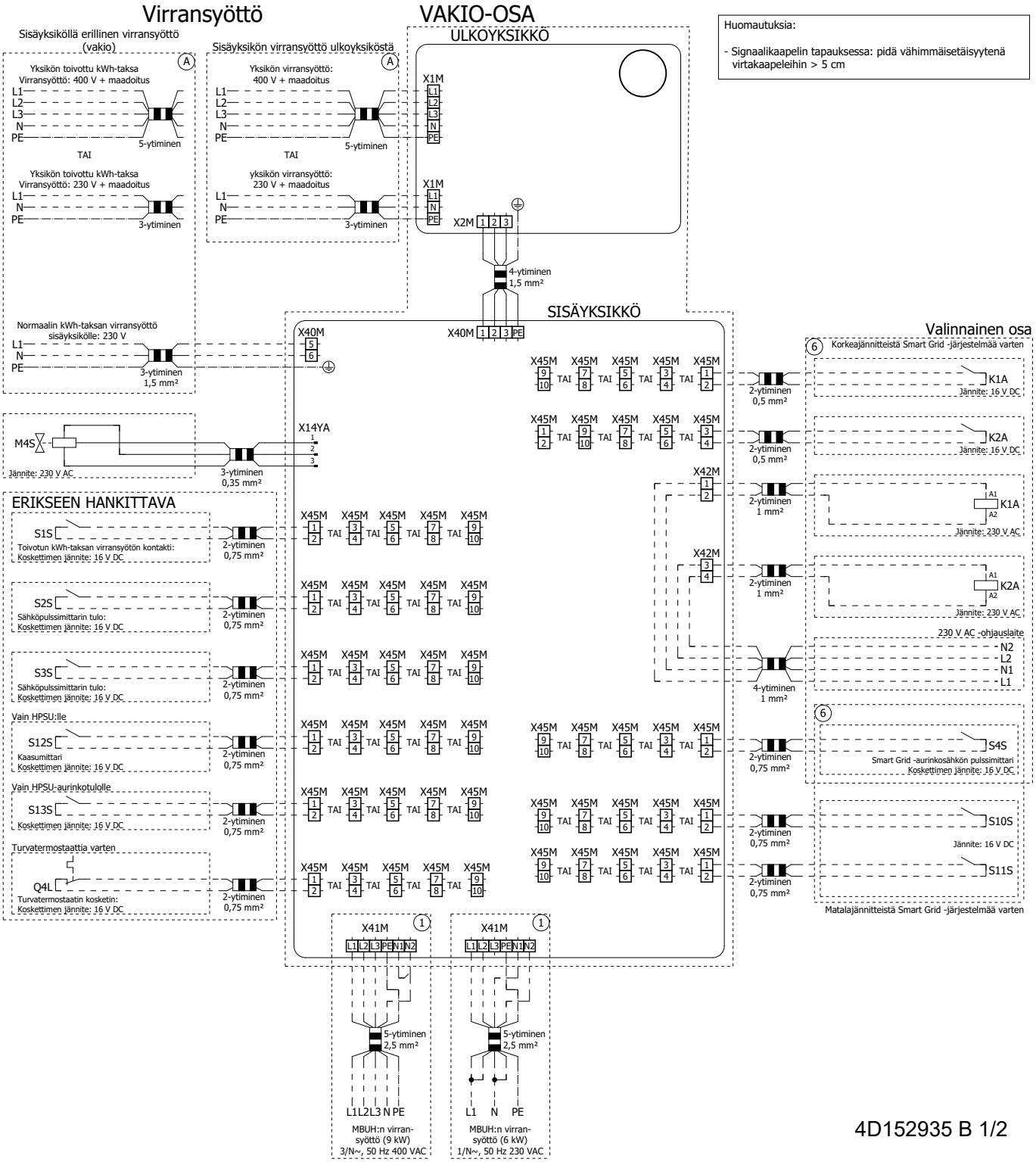
Johdotuskaavion tekstikäännös

Englanti	Käännös
(1) Main power connection	(1) Päävirtaliitäntä
Indoor unit supplied separately	Sisäyksiköllä erillinen virransyöttö (vakio)
Indoor unit supplied from outdoor unit	Sisäyksikön virransyöttö ulkoyksiköstä
Normal kWh rate power supply	Normaalin kWh-taksan virransyöttö
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
Standard	Vakiomuotoinen
SWB	Kytkinrasia
(2) Backup heater power supply	(2) Varalämmittimen virransyöttö
4-pole fuse	4-napainen sulake
(3) User interface	(3) Käyttöliittymä
Remote user interface	Erillinen Human Comfort Interface -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
Voltage	Jännite
OR	TAI
SD card	Korttipaikka WLAN-kortille
3rd generation WLAN cartridge	Kolmannen sukupolven WLAN-kortti
(4) Shut-off valve - Inlet leak stop	(4) Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)
(5) Ext. thermistor	(5) Ulkoinen termistori
External ambient sensor option (indoor or outdoor)	Ulkoinen lämpötilan anturivaruste (sisä tai ulko)
Voltage	Jännite
(6) Field supplied options	(6) Erikseen hankittavat lisävarusteet
12 V DC pulse detection (voltage supplied by PCB)	12 V DC -pulssitunnistus (jännite piirikortilta)
16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta)
230 V AC Control Device	230 V AC -ohjauslaite
Alarm output	Hälytyslähtö
Bizone mixing kit	Kaksipiirisekoitussarja
Contact rating	Koskettimen jännite
Continuous	Jatkuva virta
DHW pump output	Lämpimän veden kiertopumpun lähtö
DHW pump	Lämpimän veden kiertopumppu
Electric pulse meter input	Sähkömittari

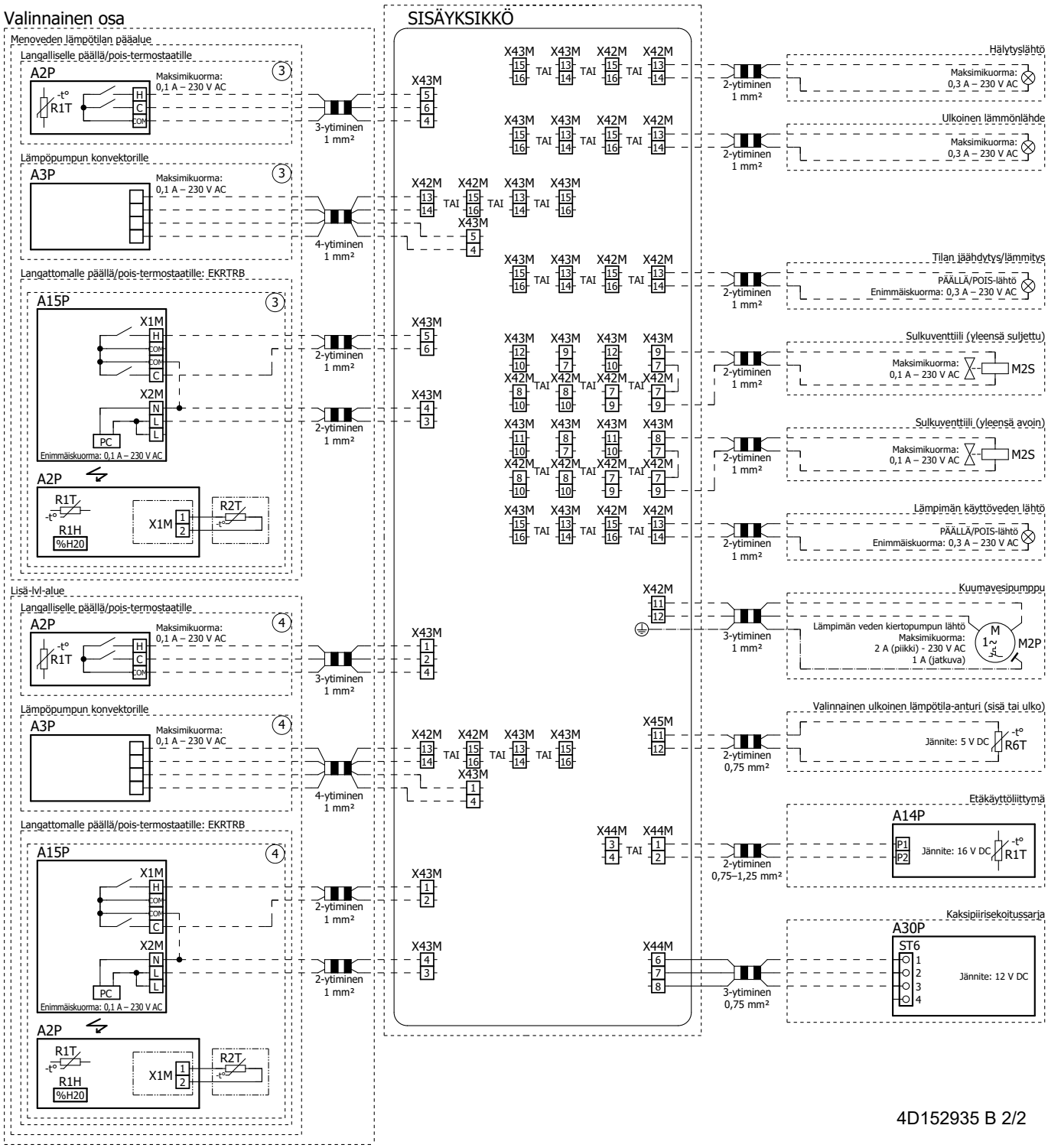
Englanti	Käännös
Ext. heat source	Ulkoinen lämmönlähde
For HV Smart Grid	Korkeajännitteinen Smart Grid
For LV Smart Grid	Matalajännitteinen Smart Grid
Gas meter	Kaasumittari
Inrush	Syöksyvirta
Max. load	Enimmäiskuorma
Min. load	Vähimmäiskuorma
ON/OFF output	PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
Only for HPSU	Vain HPSU:lle
Only for HPSU solar input	Vain HPSU-aurinkotulolle
Preferential kWh rate power supply contact	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti
Safety thermostat contact	Turvatermostaatin kosketin
Shut-off valve NC	Sulkuventtiili – yleensä suljettu
Shut-off valve NO	Sulkuventtiili – yleensä avoin
Smart Grid PV power pulse meter	Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari
Space cooling/heating	Tilan jäähdytys/lämmitys
Voltage	Jännite
(7) External On/OFF thermostats and heat pump convector	(7) Ulkoiset PÄÄLLÄ/POIS-termostaatit ja lämpöpumpun konvektori
Additional LWT zone	Menoveden lämpötilan lisäalue
For external sensor (floor or ambient)	Ulkoista anturia varten (lattia tai ilma)
For heat pump convector	Lämpöpumpun konvektoria varten
For wired On/OFF thermostat	Langallista PÄÄLLÄ/POIS-termostaattia varten
For wireless On/OFF thermostat	Langatonta PÄÄLLÄ/POIS-termostaattia varten
Main LWT zone	Menoveden lämpötilan pääalue
Max. load	Enimmäiskuorma

Sähkökytkentäkaavio

Katso lisätietoja yksikön johdotuksesta.



4D152935 B 1/2


Valinnainen osa
SISÄYKSIKKÖ
Menoveden lämpötilan pääalue
Langalliselle päällä/pois-termostaatille
A2P
R1T
Maksimikuorma: 0,1 A – 230 V AC
3-ytiminen 1 mm²
Lämpöpumpun konvektorille
A3P
4-ytiminen 1 mm²
Langattomalle päällä/pois-termostaatille: EKRTRB
A15P
X1M
X2M
PC
Enimmäiskuorma: 0,1 A – 230 V AC
2-ytiminen 1 mm²
R1H
%H20
R2T
Lisä-lvl-alue
Langalliselle päällä/pois-termostaatille
Lämpöpumpun konvektorille
Langattomalle päällä/pois-termostaatille: EKRTRB
TAI
Hälytyslähtö
Maksimikuorma: 0,3 A – 230 V AC
Ulkoinen lämmönlähde
Tilan jäähdytys/lämmitys
PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
Enimmäiskuorma: 0,3 A – 230 V AC
Sulkuventtiili (yleensä suljettu)
M2S
Sulkuventtiili (yleensä avoin)
Lämpimän käyttöveden lähtö
Kuumavesipumppu
Lämpimän veden kiertopumpun lähtö
Maksimikuorma:
2 A (piikki) - 230 V AC
1 A (jatkuva)
M2P
Valinnainen ulkoinen lämpötila-anturi (sisä tai ulko)
Jännite: 5 V DC
R6T
Etäkäyttöliittymä
A14P
P1
P2
Jännite: 16 V DC
R1T
Kaksipiirisekoitussarja
A30P
ST6
Jännite: 12 V DC
3-ytiminen 0,75 mm²
2-ytiminen 0,75 mm²
2-ytiminen 0,75–1,25 mm²
4D152935 B 2/2

4P773389-1 C 00000009

Copyright 2024 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P773389-1C 2025.12