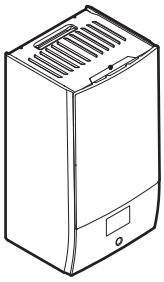
https://daikintechnicaldatahub.eu

Asennusopas

Daikin Altherma 4 H W



EPBX(U)07A▲4V▼
EPBX(U)10A▲4V▼
EPBX14A▲4V▼

EPBX10A▲9W▼
EPBX(U)14A▲9W▼

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

v4.x.x (x = 0, 1, 2, …, 255)

Asennusopas
Daikin Altherma 4 H W

Suomi

Sisällysluettelo

1 Tietoa tästä asiakirjasta 2
2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet 3
3 Tietoja pakkauksesta 4
3.1 Sisäyksikkö 4
3.1.1 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä 4
4 Yksikön asennus 4
4.1 Asennuspaikan valmistelu 4
4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset 4
4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen 5
4.2.1 Sisäyksikön avaaminen 5
4.2.2 Sisäyksikön sulkeminen 6
4.3 Sisäyksikön asennus 6
4.3.1 Sisäyksikön asennus 6
4.3.2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen 7
5 Putkiston asennus 7
5.1 Vesiputkiston valmistelu 7
5.1.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen 7
5.1.2 Kolmannen osapuolen varaajan vaatimukset 8
5.2 Vesiputkiston liittäminen 8
5.2.1 Vesiputkiston liittäminen 8
5.2.2 Vesipiirin täyttö 9
5.2.3 Vesipiiri suojaaminen jäätymiseltä 10
5.2.4 Lämminvesivaraajan täyttäminen 10
5.2.5 Vesiputkiston eristäminen 10
6 Sähköasennus 10
6.1 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä 10
6.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen 11
6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät 11
6.4 Sisäyksikön liitännät 12
6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön 14
6.4.2 Päävirransyötön liittäminen 15
6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen 16
6.4.4 Yleensä suljetun sulkuventtiilin kytkeminen (tuloputken vuodon pysäyttäminen) 18
6.4.5 Sulkuventtiilin liittäminen 18
6.4.6 Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput) 19
6.4.7 Hälytyslähdön kytkeminen 19
6.4.8 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen 19
6.4.9 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen 19
6.4.10 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen 20
6.4.11 Erotuspiirin ohitusventtiilin liittäminen 20
6.4.12 Sähkömittarien liittäminen 21
6.4.13 Turvatermostaatin liittäminen 21
6.4.14 Smart Grid 21
6.4.15 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena) 23
6.4.16 Ethernet-kaapelin liittäminen (Modbus/lähiverkko) 24
6.4.17 Aurinkotulon kytkeminen 24
7 Määritys 24
7.1 `Määrityksen apuohjelma` 25
[10.1] `Sijainti ja kieli` 25
[10.2] EI KÄYTÖSSÄ 25
[10.3] `Aika/päivämäärä` 25
[10.4] `Järjestelmä 1/4` 25
[10.5] `Järjestelmä 2/4` 26
[10.6] `Järjestelmä 3/4` 27
[10.7] `Järjestelmä 4/4` 27
[10.8] `Varalämmitin` 27
[10.9] `Pääalue 1/4` 27
[10.10] `Pääalue 2/4` 28
[10.11] `Pääalue 3/4 (Lämmityksen SR-käyrä)` 28
[10.12] `Pääalue 4/4 (Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä)` 28
[10.13] `Lisäalue 1/4` 28
[10.14] `Lisäalue 2/4` 29
[10.15] `Lisäalue 3/4 (Lämmityksen SR-käyrä)` 29
[10.16] `Lisäalue 4/4 (Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä)` 29
[10.17] `Määrityksen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 1/2` 29
[10.18] `Määrityksen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 2/2` 29
[10.19] `Määrityksen apuohjelma` 29
7.2 Säästä riippuva käyrä 29
7.2.1 Mikä on säästä riippuva käyrä? 29
7.2.2 Säästä riippuvien käyrien käyttö 30
7.3 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus 30
8 Käyttöönotto 31
8.1 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa 33
8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana 34
8.2.1 Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen 34
8.2.2 Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaaminen 36
8.2.3 Käyttöliittymäohjelmiston päivittäminen 37
8.2.4 Ilmanpoiston suorittaminen 37
8.2.5 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen 38
8.2.6 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen 39
8.2.7 Koekäytön suorittaminen 40
8.2.8 Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen 41
9 Luovutus käyttäjälle 42
10 Tekniset tiedot 43
10.1 Putkikaavio: Sisäyksikkö 43
10.2 Johtokaavio: Sisäyksikkö 44

1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat

Ohjelmistoversio

Tämän asiakirjan asetukset vastaavat käyttöliittymän ohjelmistoa **v4.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 rakennetiedot

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

Online-työkalut

Asiakirjasarjan lisäksi asentajille on saatavilla joitakin online-työkaluja:

- **Daikin Technical Data Hub**
  - Keskitetty paikka yksikön teknisille tiedoille, hyödyllisille työkaluille, digitaalisille resursseille ja muulle.
  - Julkisesti saatavilla osoitteessa https://daikintechnicaldatahub.eu.
- **Daikin Altherma 4 Monitoring Tools**
  - Työkaluja, joiden avulla voit seurata ja tallentaa Daikin Altherma 4 -yksikön toimintatietoja.
  - Lisätietoja: katso Daikin Altherma 4 -yksikön seurantatyökalut (https://my.daikin.eu/denv/en_US/library/applications/software-finder/service-software/service-and-diagnostic-tool/daikin-altherma-4-monitoring-tools0.html).
- **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" [▶ 4])

VAROITUS
Yksikön oikeanlaisen asennuksen varmistamiseksi noudata tässä oppaassa ilmoitettuja huoltotilan mittoja oikein. Katso "4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 4].

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" [▶ 6])

VAROITUS
Sisäyksikön asennuksen TÄYTYY tapahtua tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "4.3 Sisäyksikön asennus" [▶ 6].

Putkiston asennus (katso "5 Putkiston asennus" [▶ 7])

VAROITUS
Putkiston asennus TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "5 Putkiston asennus" [▶ 7].

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

Sähkökytkennät (katso "6 Sähköasennus" [▶ 10])

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAROITUS
Johtojen kytkentä TÄYTYY tehdä seuraavien ohjeiden mukaisesti:
- Tämä käyttöopas. Katso "6 Sähköasennus" [▶ 10].
- Yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio sijaitsee sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "10.2 Johtokaavio: Sisäyksikkö" [▶ 44].

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.

VAROITUS

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

HUOMAUTUS

Jos sisäyksikön erillisessä varaajassa on sisäänrakennettu sähköinen lisälämmitin, tämä lisälämmitin on kytkettävä eri virtapiiriin kuin varalämmitin. ÄLÄ KOSKAAN käytä toisen laitteen kanssa jaettua virtapiiriä. Tämä virtapiiri ON suojattava tarvittavilla suojalaitteilla sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

HUOMAUTUS

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

TIETOJA

Lisätietoja sulakeluokituksista, sulaketyypeistä ja suojakatkaisijasta on kohdassa "6 Sähköasennus" [▶ 10].

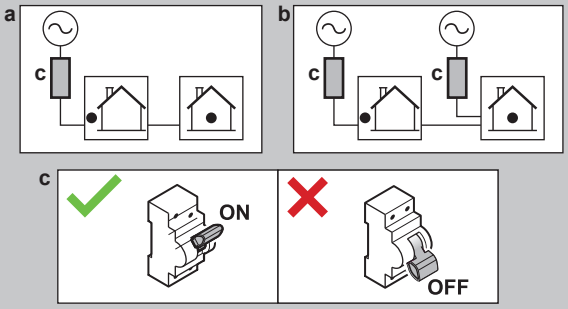
Käyttöönotto (katso "8 Käyttöönotto" [▶ 31])

VAROITUS

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

VAROITUS

Käyttöönoton jälkeen ÄLÄ kytke yksiköiden katkaisijoita (**c**) POIS päältä, jotta suojaus pysyy aktiivisena. Jos käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö (**a**), järjestelmässä on yksi katkaisija. Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö (**b**), katkaisijoita on kaksi.



3 Tietoja pakkauksesta

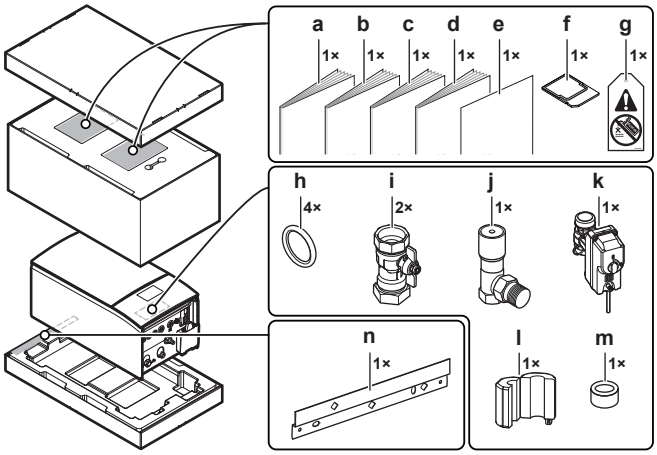
Pidä seuraava mielessä:

- 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

3.1.1 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä

Osa varusteista on yksikön sisällä. Katso lisätietoja yksikön avaamisesta kohdasta "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 5].



- **a** Yleiset varotoimet
- **b** Oheislaitteen liitekirja
- **c** Sisäyksikön asennusopas
- **d** Käyttöopas
- **e** Liite – BRC1HH*-laiteohjelmiston päivittäminen
- **f** WLAN-kortti
- **g** "Ei glykolia" -merkki (kiinnitetään kenttäputkistoon lähelle täyttöpistettä)
- **h** Sulkuventtiilin tiivisterengas
- **i** Sulkuventtiili
- **j** Paine-eron ohitusventtiili
- **k** Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)
- **l+m** Ferriittisydämet (vain EPBX(U)10+14; Ethernet-kaapeliin)
- **n** Seinäkiinnike

4 Yksikön asennus

4.1 Asennuspaikan valmistelu

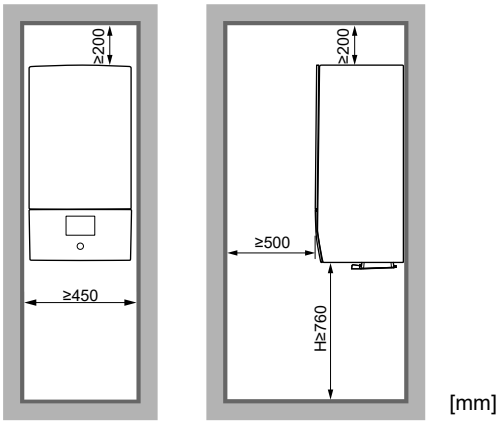
4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset

- 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 mittaohjeet:

Suurin korkeusero sisä- ja ulkoyksikön välillä	10 m
Lämminvesivaraajan ja ulkoyksikön välinen enimmäiskorkeusero	10 m
Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan välisen vesiputken enimmäispituus (putken halkaisija 1 1/4"[(a)])	10 m[(a)]
Suurin etäisyys 3-tieventtiilin ja sisäyksikön välillä (asennukset, joissa on lämminvesivaraaja)	3 m
Ulkoyksikön ja sisäyksikön 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] Vesiputken tarkka pituus ja läpimitta 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

- Huomioi seuraavat sijoittelua koskevat asennusohjeet:

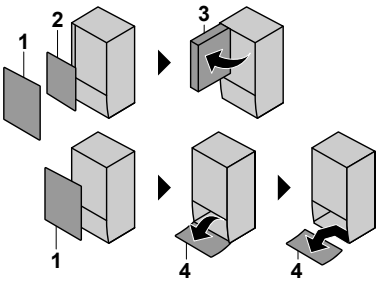


H Korkeus mitattu kotelon pohjasta lattiaan

4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen

4.2.1 Sisäyksikön avaaminen

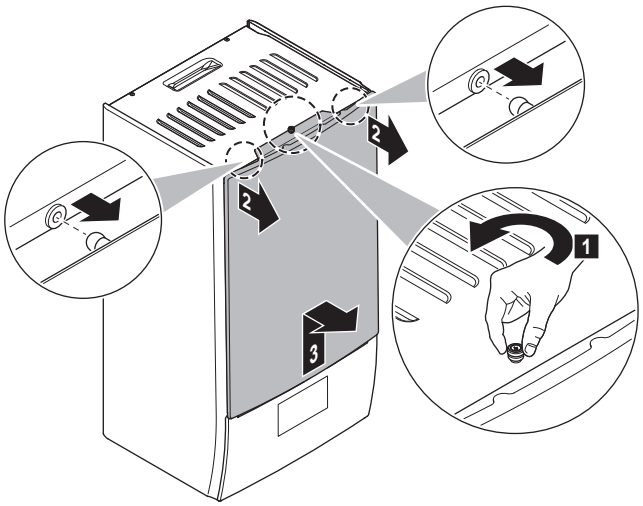
Yleiskuvaus



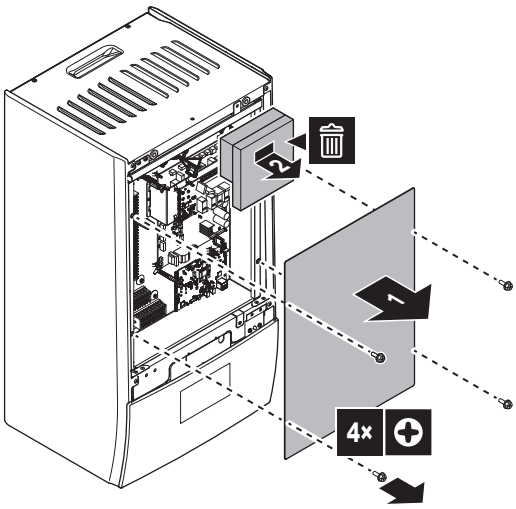
1 Etupaneeli
2 Kytkinrasian kansi
3 Kytkinrasia
4 Käyttöliittymän paneeli

Avaa

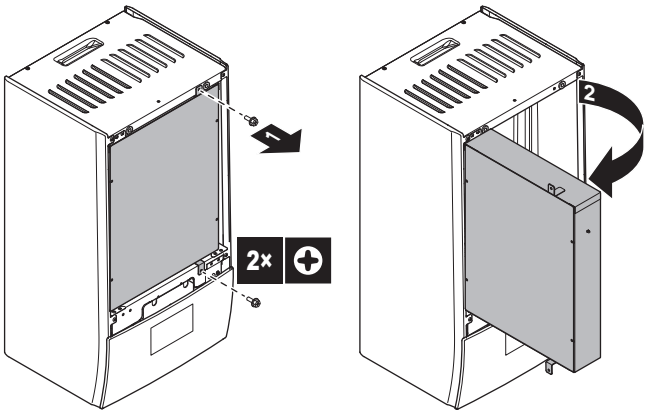
1 Etupaneelin irrottaminen.



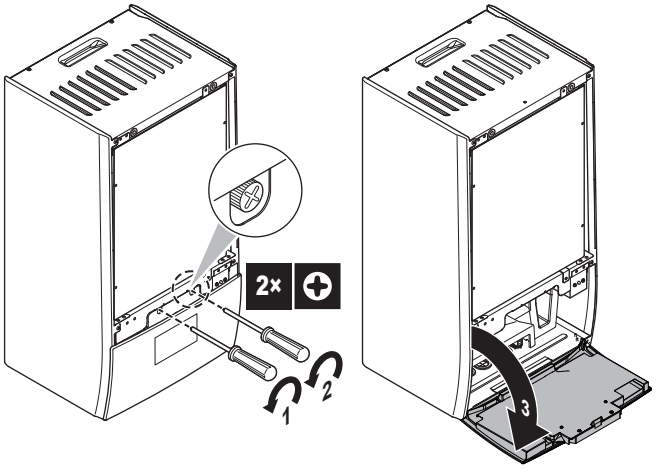
2 Jos sähköjohtoja on liitettävä, poista kytkinrasian kansi.



3 Jos töitä tarvitsee tehdä kytkinrasian takana, avaa kytkinrasia.



4 Jos töitä tarvitsee tehdä käyttöliittymän paneelin takana, avaa käyttöliittymän paneeli.

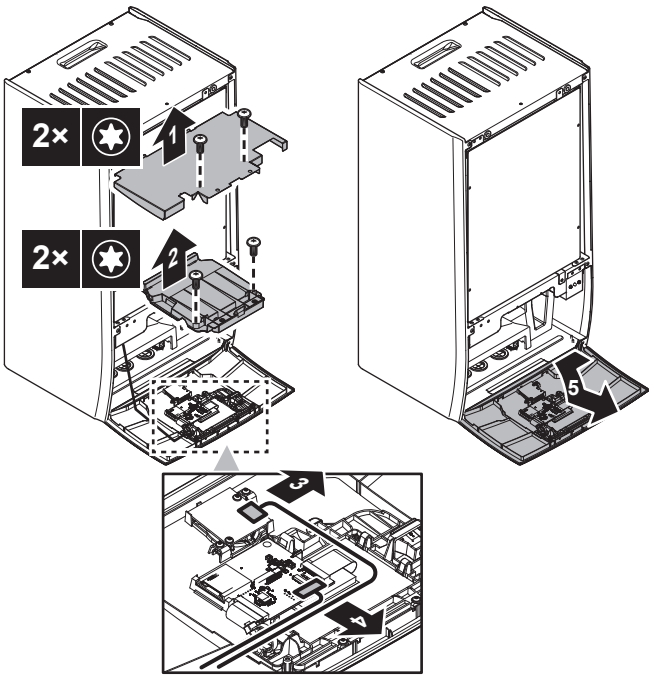


5 Valinnainen: Irrota käyttöliittymän paneeli.

- (1) Irrota kansi (pelti).
- (2) Irrota kansi (käyttöliittymän takaosa).
- (3)(4) Irrota johtosarjat.
- (5) Irrota käyttöliittymän paneeli.

HUOMIO

Johtosarjat ja liittimet ovat herkkiä särkymään. Käsittele varoen.



4.2.2 Sisäyksikön sulkeminen

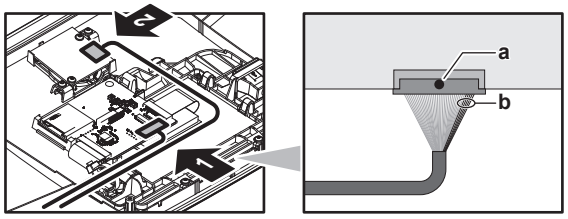
1 Asenna käyttöliittymän paneeli takaisin.

2 Asenna kytkinrasian kansi takaisin ja sulje kytkinrasia.

3 Asenna etupaneeli takaisin.

HUOMIO

Kun kytket johtosarjoja uudelleen, ota huomioon niiden asento, erityisesti kohdassa (1).



a Musta piste liittimessä = yläpuoli

b 5 punaista johtoa = oikea puoli

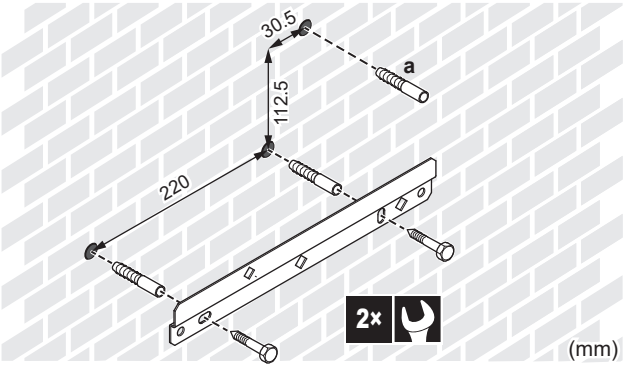
HUOMIO

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

4.3 Sisäyksikön asennus

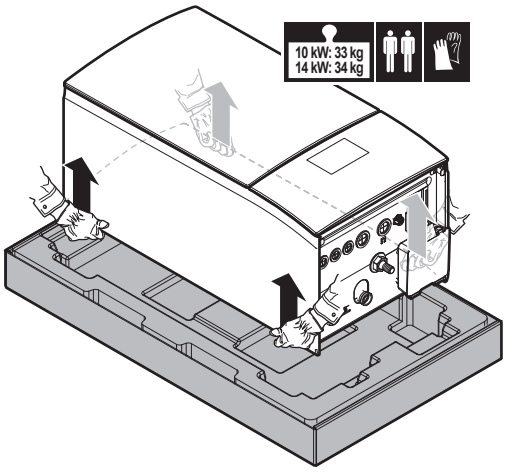
4.3.1 Sisäyksikön asennus

1 Kiinnitä seinäkiinnike (lisävaruste) seinään (tasainen) 2× Ø8 mm:n pultilla.



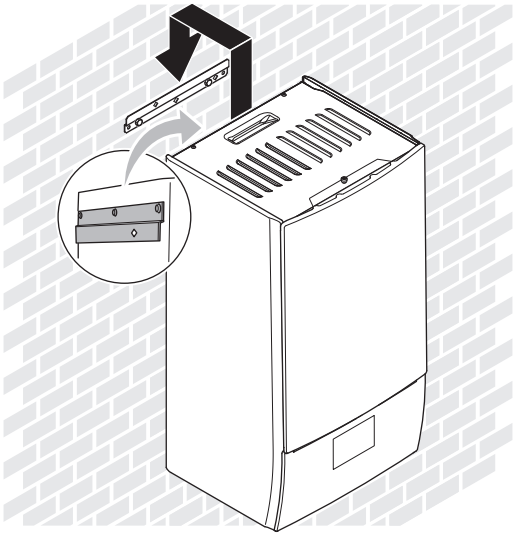
a Suositeltu: Jos haluat kiinnittää yksikön seinään yksikön sisältä, käytä ylimääräistä ruuvitulppaa.

2 Nosta yksikköä.



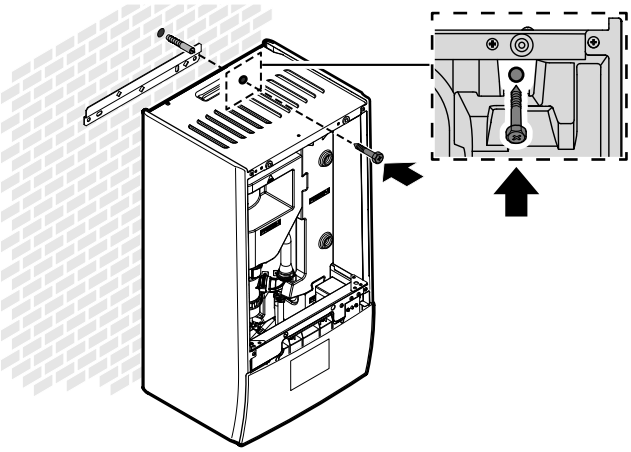
3 Kiinnitä yksikkö seinäkiinnikkeeseen:

- Kallista yksikön ylälaita seinää vasten seinäkiinnikkeen kohdalta.
- Liu'uta yksikön takana oleva kiinnike seinäkiinnikkeen päälle. Varmista, että yksikkö on oikein kiinni.



4 Suositeltu: Jos haluat kiinnittää yksikön seinään yksikön sisältä:

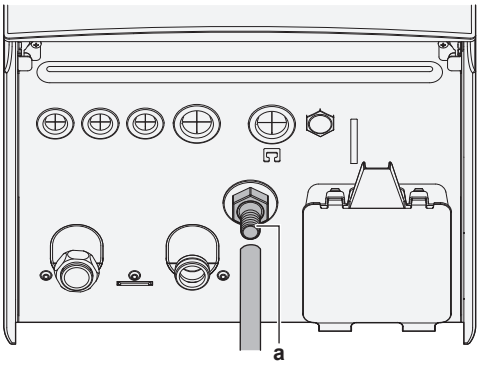
- Irrota yläetupaneeli ja avaa kytkinrasia. Katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 5].
- Kiinnitä yksikkö seinään Ø8 mm:n ruuvilla.



4.3.2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen

Paineenalennusventtiilistä tuleva vesi kerätään tippavesialtaaseen. Tippavesiallas on liitettävä sopivaan tyhjennykseen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

1 Liitä tyhjennysputki (ei sisälly toimitukseen) tippavesialtaan liittimeen seuraavasti:



a Tippavesialtaan liitin

On suositeltavaa käyttää välisenkkaa veden keräämiseen.

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.

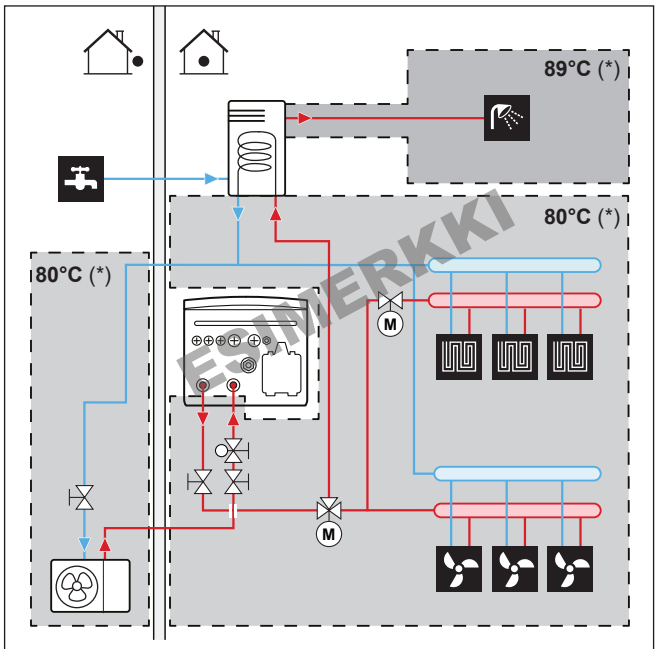
HUOMIO

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

- **Vedenpaine – 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).
- **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.

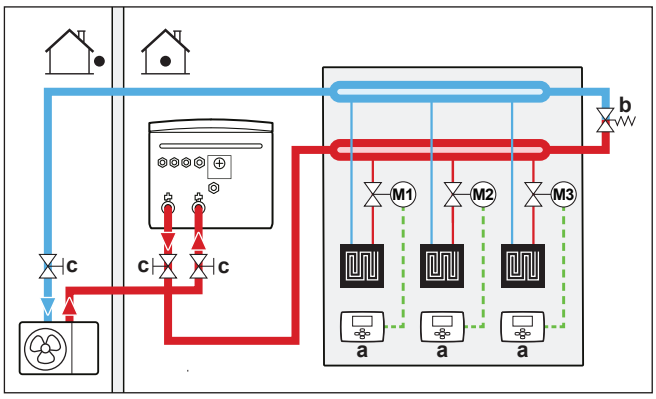
5.1.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen

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.

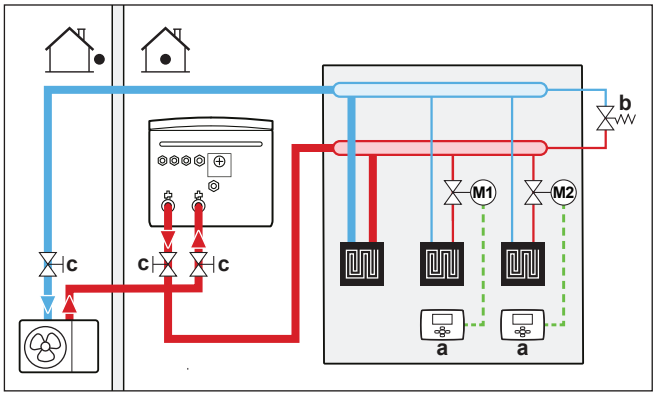
Jos…	Veden vähimmäismäärä on…
Jäähdytystoiminto	▪ EPBX07: 13 l ▪ EPBX10: 25 l ▪ EPBX14: 30 l
Lämmitys-/sulatustoiminto	▪ EPBX07: 13 l ▪ EPBX10: 55 l ▪ EPBX14: 55 l

Esimerkki 1: Veden vähimmäismäärä (paksut viivat), kun kaikki luovuttajat on suljettu sulkuventtiileillä.



a Erillinen huonetermostaatti (lisävaruste)
b Paine-eron ohitusventtiili (toimitetaan lisävarusteena)
c Sulkuventtiili

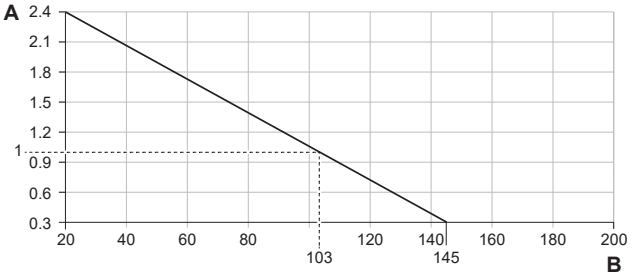
Esimerkki 2: Veden vähimmäismäärä (paksut viivat), kun yhtä luovuttajapiiriä ei voi sulkea sulkuventtiileillä. Tässä tapauksessa myös tuo yksi luovuttajapiiri lasketaan mukaan veden vähimmäismäärään.



a Erillinen huonetermostaatti (lisävaruste)
b Paine-eron ohitusventtiili (toimitetaan lisävarusteena)
c Sulkuventtiili

Veden enimmäismäärä

Käytä seuraavaa kaaviota määrittämään veden enimmäismäärä laskettua esipainetta varten.



A Esipaine (bar)
B Veden enimmäistilavuus (l)

Minimivirtausnopeus

Tarkista, että asennuksen minimivirtausnopeus voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Tätä varten käytä yksikön mukana toimitettua paine-eron ohitusventtiiliä ja noudata veden minimimäärää.

Jos toiminta on…	Niin…[a]
Jäähdytys / lämmityksen käynnistys / sulatus / varalämmittimen toiminta	**VAADITTU** minimivirtausnopeus on: ▪ EPBX07: 20 l/min ▪ EPBX10: 22 l/min ▪ EPBX14: 24 l/min
Lämpimän käyttöveden tuottaminen	**SUOSITELTU** minimivirtausnopeus on: ▪ EPBX07: 20 l/min ▪ EPBX10: 25 l/min ▪ EPBX14: 25 l/min

[a] • **VAADITTU** minimivirtausnopeus = minimivirtausnopeus, joka tarvitaan luotettavaan ja virheettömään toimintaan.
• **SUOSITELTU** minimivirtausnopeus = minimivirtausnopeus, jota suositellaan järjestelmän optimaalisen toiminnan varmistamiseen.

HUOMIO

Jos jokaisen tai tietyn tilan lämmityssilmukan kiertoa ohjataan kaukosäädetyillä venttiileillä, on tärkeää, että **VAADITTU** minimivirtausnopeus säilyy, vaikka kaikki venttiilit olisi suljettu. Jos **VAADITTUA** minimivirtausnopeutta ei saavuteta, järjestelmä antaa virheen 7H.

Katso asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa "8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana" [▶ 34].

5.1.2 Kolmannen osapuolen varaajan vaatimukset

Jos käytössä on kolmannen osapuolen varaaja, varaajan tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

- Varaajan lämmönvaihtimen kierukka on ≥1,05 m² ja ≤3,7 m².
- Varaajan termistorin on oltava lämmönvaihtimen kierukan yläpuolella.
- Lisälämmittimen on oltava lämmönvaihtimen kierukan yläpuolella.

HUOMIO

Suorituskyky. Kolmannen osapuolen varaajien suoritustehon tietoja EI voida antaa EIKÄ suoritustehoa taata.

HUOMIO

Määritys. Kolmannen osapuolen varaajan määritykset riippuvat varaajan lämmönvaihtimen kierukan koosta. Lisätietoja on määrityksen viiteoppaassa.

5.2 Vesiputkiston liittäminen

5.2.1 Vesiputkiston liittäminen

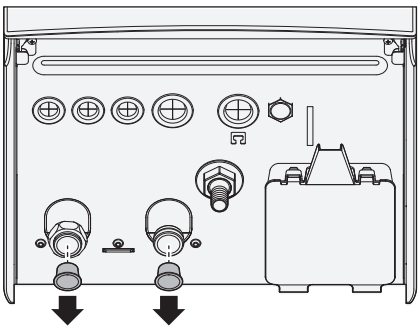
HUOMIO

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

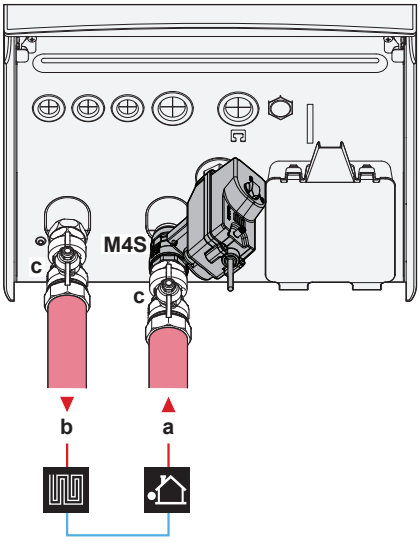
Toimitetaan lisävarusteena:

1 yleensä suljettu sulkuventtiili (+ pikakiinnike)	Estää kylmäaineen pääsyn sisäyksikköön siinä tapauksessa, että ulkoyksikössä on kylmäainevuoto.
2 sulkuventtiiliä (+ O-renkaat)	Mahdollistaa huollon ja kunnossapidon.
1 paine-eron ohitusventtiili	Varmistaa virtausnopeuden (ja estää ylipaineen muodostumisen).

1 Poista suojakorkit.



2 Asenna yleensä suljettu sulkuventtiili (+ pikakiinnike) ja sulkuventtiilit (+ O-renkaat) seuraavasti:



a	Veden TULO ulkoyksiköstä (ruuviliitäntä) - EPBX(U)07: 1" - EPBX(U)10+14: 1 1/4"
b	Veden LÄHTÖ tilanlämmitykseen (ruuviliitäntä) - EPBX(U)07: 1" - EPBX(U)10+14: 1 1/4"
c	Sulkuventtiili (+ O-rengas) - EPBX(U)07: uros 1" – naaras 1" - EPBX(U)10+14: uros 1" – naaras 1 1/4"
M4S	Yleensä suljettu sulkuventtiili (+ pikakiinnike)(tuloputken vuodon pysäyttäminen)(pikaliitin – naaras 1")

3 Asenna paine-eron ohitusventtiili tilanlämmitysveden lähtöliitäntään.

HUOMIO

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

- Huomioi veden minimimäärä, kun valitset paine-eron ohitusventtiilin asennussijaintia (sisäyksikössä tai kollektorissa). Katso "5.1.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" [▸ 7].
- Huomioi minimivirtausnopeus paine-eron ohitusventtiilin asetusta säädettäessä. Katso "5.1.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" [▸ 7] ja "8.2.5 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen" [▸ 38].

HUOMIO

Asenna ilmanpoistoventtiilit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.

Jos ilmaa ei poisteta oikein näiden korkeimpien kohtien kautta ja jos järjestelmässä/putkistossa on epäpuhtauksia (esim. lietettä ja mikro-organismeja, jotka muodostavat biofilmiä ja kaasuja), tämä voi aiheuttaa sisäyksikön kaasuanturin tahattoman aktivoitumisen. Tämä aiheuttaa virheen A0-02 ja pysäyttää yksikön automaattisesti. Virheen A0-02 voi kuitata vain pätevä asentaja, jolla on vaadittu pätevyys, koska menettely sisältää Digital Keyn luonnin.

HUOMIO

Jos valinnainen lämminvesivaraaja on asennettu: paineenalennusventtiili (erikseen hankittava), jonka avautumispaine on enintään 10 baaria (= 1 MPa), on asennettava kylmän veden tuloliitäntään sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

HUOMIO

Kun valinnainen lämminvesivaraaja on asennettu:

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

5.2.2 Vesipiirin täyttö

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

Kiinnitä "Ei glykolia" -merkki (toimitetaan lisävarusteena) kenttäputkistoon lähelle täyttöpistettä.

VAROITUS

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

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

Jotta vältetään pumpun kuivakäynti, kytke yksikön virta PÄÄLLE vain, kun yksikössä on vettä.

5.2.3 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.

5.2.4 Lämminvesivaraajan täyttäminen

Katso lämminvesivaraajan asennusopas.

5.2.5 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" [▶ 16].

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

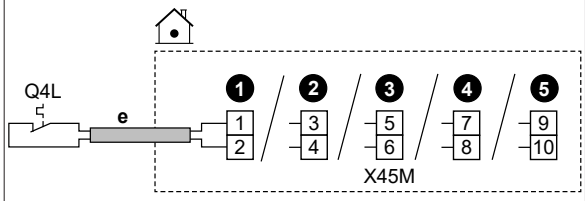
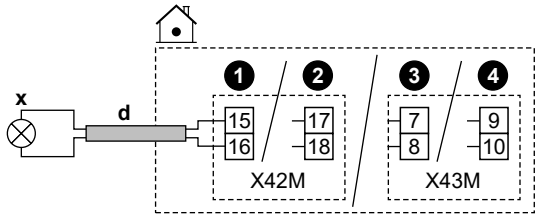
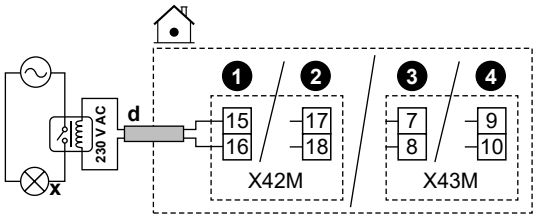
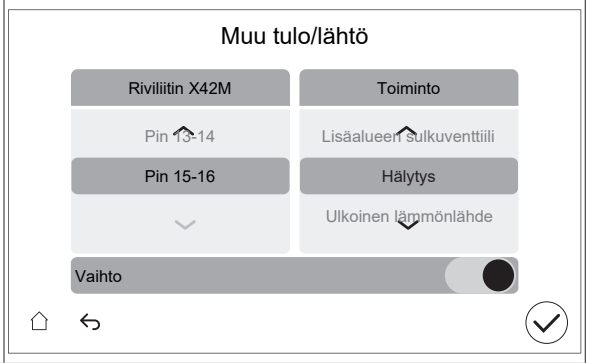
Sisäyksikkö:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
M3.5 (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" [▸ 12] ja oheislaitteen liitekirjassa). Esimerkiksi: 
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" [▸ 12] ja oheislaitteen liitekirjassa). Esimerkiksi: ▪ 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" [▸ 12] ja oheislaitteen liitekirjassa), mutta älä liitä komponenttia suoraan, vaan asenna niiden väliin rele (erikseen hankittava) ja ulkoinen virransyöttö kytkinrasian ulkopuolelta. Esimerkiksi: ▪ 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 (jos ne ovat valittavissa käyttöliittymässä). 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. Esimerkiksi: 
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" [▶ 12]).	`Ulkolämpötila-anturi`
Etäsisäanturi. Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" [▶ 12]).	`Sisälämpötila-anturi`
Smart Grid -koskettimet. Katso "6.4.14 Smart Grid" [▶ 21].	`Korkea-/matalajännitteinen älysähköverkon kosketin 1`
	`Korkea-/matalajännitteinen älysähköverkon kosketin 2`
Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti. Katso "6.4.2 Päävirransyötön liittäminen" [▶ 15].	`Lämpöpumpun tariffin kosketin`
Yksikön turvatermostaatit. Katso "6.4.13 Turvatermostaatin liittäminen" [▶ 21].	`Ylikuumenemissuoja`
Smart Grid mittarin kosketin. Katso "6.4.14 Smart Grid" [▶ 21].	`Älymittarin kosketin`
Aurinkotulo. (mahdollinen vain, jos käytössä on erillinen EKHWP) Katso "6.4.17 Aurinkotulon kytkeminen" [▶ 24].	`Aurinkotulo`

Muu tulo/lähtö – lähdöt

Jos kytketty komponentti on…	Valitse `Toiminto` = …
Sulkuventtiilit pääalueelle ja lisäalueelle. Katso "6.4.5 Sulkuventtiilin liittäminen" [▶ 18]	`Pääalueen sulkuventtiili`
	`Lisäalueen sulkuventtiili`
Hälytyslähtö. Katso "6.4.7 Hälytyslähdön kytkeminen" [▶ 19].	`Hälytys`
Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen. Katso "6.4.9 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▶ 19].	`Ulkoinen lämmönlähde`
Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili. Katso "6.4.10 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen" [▶ 20].	`Bivalentin lämmityksen ohitusventtiili`
Erotuspiirin ohitusventtiili. Katso "6.4.11 Erotuspiirin ohitusventtiilin liittäminen" [▶ 20].	`Erotuspiirin ohitusventtiili`
Tilan jäähdytys/lämmitys PÄÄLLÄ/POIS -lähtö pääalueelle tai lisäalueelle. Katso "6.4.8 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" [▶ 19].	`Jäähdytys-/lämmitystila`
Lämpöpumpun konvektorit. Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" [▶ 12]).	

Jos kytketty komponentti on…	Valitse `Toiminto` = …
Lämpimän veden kiertopumppu + ylimääräiset ulkoiset pumput. Katso "6.4.6 Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput)" [▶ 19].	`Lämpimän käyttöveden kiertopumppu`
	`J/L – toissijainen pumppu`
	`J/L – pumppu, ulk. pää`
	`J/L – pumppu, ulk. lisä`
Lisälämmitin (käytettäessä lämminvesivaraajaa). Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" [▶ 12]).	`Lisälämmitin`
3-tieventtiili (käytettäessä lämminvesivaraajaa). Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" [▶ 12]).	`3-tieventtiili`

6.4 Sisäyksikön liitännät

Kohde	Kuvaus
Virransyöttö (pää)	Katso "6.4.2 Päävirransyötön liittäminen" [▶ 15].
Virransyöttö (varalämmitin)	Katso "6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▶ 16].
Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)	Katso "6.4.4 Yleensä suljetun sulkuventtiilin kytkeminen (tuloputken vuodon pysäyttäminen)" [▶ 18].
Sulkuventtiili	Katso "6.4.5 Sulkuventtiilin liittäminen" [▶ 18].
Lämpimän veden kiertopumppu tai ulkoiset pumput	Katso "6.4.6 Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput)" [▶ 19].
Hälytyslähtö	Katso "6.4.7 Hälytyslähdön kytkeminen" [▶ 19].
Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta	Katso "6.4.8 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" [▶ 19].
Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen	Katso "6.4.9 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▶ 19].
Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili	Katso "6.4.10 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen" [▶ 20].
Erotuspiirin ohitusventtiili	Katso "6.4.11 Erotuspiirin ohitusventtiilin liittäminen" [▶ 20].
Sähkömittarit	Katso "6.4.12 Sähkömittarien liittäminen" [▶ 21].
Turvatermostaatti	Katso "6.4.13 Turvatermostaatin liittäminen" [▶ 21].
Smart Grid	Katso "6.4.14 Smart Grid" [▶ 21].
WLAN-kortti	Katso "6.4.15 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)" [▶ 23].
Ethernet-kaapeli	Katso "6.4.16 Ethernet-kaapelin liittäminen (Modbus/lähiverkko)" [▶ 24].
Aurinkotulo (mahdollinen vain, jos käytössä on erillinen EKHWP)	Katso "6.4.17 Aurinkotulon kytkeminen" [▶ 24].

Kohde	Kuvaus
Huonetermostaatti (langallinen tai langaton)	Katso seuraavaa taulukkoa.
	Johdot: 1 mm² Enimmäiskuorma: 0,1 A, 230 V AC
	MMI 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 tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteiden liitekirja). Lisätietoja: ▪ Lämpöpumpun konvektorien asennusopas ▪ Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	Johdot: 1 mm² Enimmäiskuorma: 0,1 A, 230 V AC Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	MMI [13] `Muu tulo/lähtö` (`Jäähdytys-/lämmitystila`) Pääalue: ▪ [1.12] `Ohjaustapa` ▪ [1.13] `Ulkoinen termostaatti` Lisäalue: ▪ [2.12] `Ohjaustapa` ▪ [2.13] `Ulkoinen termostaatti`
Etäulkoanturi	Katso: ▪ Etäulkoanturin asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	Johdot: 2×0,75 mm² Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	MMI [13] `Muu tulo/lähtö` (`Ulkolämpötila-anturi`) [5.22] `Ulkoisen lämpötila-anturin poikkeama`
Etäsisäanturi	Katso: ▪ Etäsisäanturin asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	Johdot: 2×0,75 mm² Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	MMI [13] `Muu tulo/lähtö` (`Sisälämpötila-anturi`) [1.33] `Ulkoisen sisäanturin poikkeama`

Kohde	Kuvaus
Human Comfort Interface -käyttöliittymä	Katso: ▪ Katso Human Comfort Interface -käyttöliittymän asennus- ja käyttöopasta ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	Johdot: 2×(0,75~1,25 mm²) Enimmäispituus: 500 m
	MMI [1.12] `Ohjaustapa` [1.38] `Anturin poikkeama`
Kaksipiirisarja	Katso: ▪ Kaksipiirisarjan asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	Käytä kaksipiirisarjan mukana toimitettua kaapelia.
	MMI [3.13.5] `Kaksoisalueen sarja asennettu`
(käytettäessä lämminvesivaraajaa) 3-tieventtiili	Katso: ▪ 3-tieventtiilin asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	Johdot: 3×1 mm² Enimmäiskuorma: 0,1 A, 230 V AC Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	MMI [13] `Muu tulo/lähtö` (`3-tieventtiili`) [4] `Lämmin käyttövesi`
(käytettäessä lämminvesivaraajaa) Lämminvesivaraajan termistori	Katso: ▪ Lämminvesivaraajan asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	Johdot: 2 Termistori ja liitäntäjohto (12 m) toimitetaan lämminvesivaraajan mukana.
	MMI [4] `Lämmin käyttövesi`
(käytettäessä lämminvesivaraajaa) Lisälämmittimen virransyöttö (sisäyksiköstä lisälämmittimen lämpösuojalle)	Katso: ▪ Lämminvesivaraajan asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	Johdot: (2+GND)×2,5 mm²
	MMI [4.14] `Lisälämmitin`
(käytettäessä lämminvesivaraajaa) Lisälämmittimen virransyöttö (sähköverkosta sisäyksikköön)	Katso: ▪ Lämminvesivaraajan asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja
	Johdot: 2+GND Suurin virrantarve: 13 A
	MMI [4.14] `Lisälämmitin`

Huonetermostaattia varten (langallinen tai langaton):

Jos käytössä on…	Katso…
Langaton huonetermostaatti	▪ Langattoman huonetermostaatin asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja

Jos käytössä on…	Katso…
Langallinen huonetermostaatti ilman monivyöhykeperusyksikkö ä	▪ Langallisen huonetermostaatin asennusopas ▪ Oheislaitteiden liitekirja

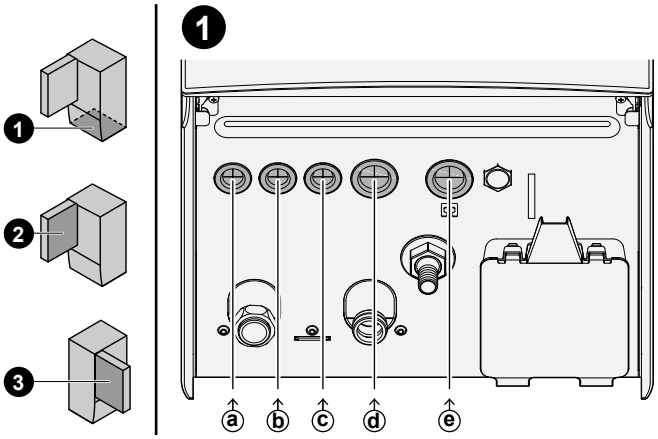
Langallinen huonetermostaatti monivyöhykeperusyksikön kanssa	▪ Langallisen huonetermostaatin (digitaalinen tai analoginen) + monivyöhykeperusyksikön asennusopas
	▪ Oheislaitteiden liitekirja
	▪ Tässä tapauksessa:
	  ▪ Langallinen huonetermostaatti (digitaalinen tai analoginen) on liitettävä monivyöhykeperusyksikköön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

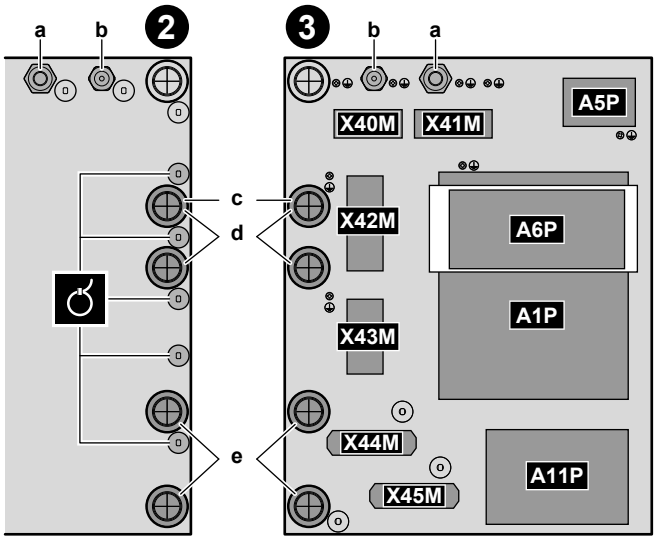
6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön

Yksikön avaaminen

Katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 5].

Johtojen reititys





❶	Johtojen syöttö yksikköön (pohjasta)
❷	Johtojen syöttö kytkinrasiaan (takaa) + vedonpoisto (nippusiteet tai kaapeliläpiviennit)
❸	Riviliittimet ja piirikortit (kytkinrasian sisällä): ▪ A1P: Hydropiirilevy ▪ A5P: Virransyötön piirikortti ▪ A6P: Monivaiheisen varalämmittimen piirikortti ▪ A11P: Rajapinnan piirikortti

Kaapelit

Huomautus: Ethernet-kaapelin osalta katso "6.4.16 Ethernet-kaapelin liittäminen (Modbus/lähiverkko)" [▸ 24].

#	Kaapeli	Riviliitin
a	Varalämmittimen virransyöttö	X41M
b	Yhteiskytkentäkaapeli (= päävirransyöttö)	X40M
c	Normaalin kWh-taksan virransyöttö sisäyksikölle (jos ulkoyksikkö on kytketty toivotun kWh-taksan virransyöttöön)	X42M
d	Korkeajännitteiset lisävarusteet: ▪ Lämpöpumpun konvektori (lisävarustesarja) ▪ Huonetermostaatti (lisävarustesarja) ▪ Sulkuventtiili (erikseen hankittava) ▪ Lämpimän veden kiertopumppu + ylimääräiset ulkoiset pumput (erikseen hankittava) ▪ Hälytyslähtö (erikseen hankittava) ▪ Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen (erikseen hankittava) ▪ Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili (erikseen hankittava) ▪ Erotuspiirin ohitusventtiili (erikseen hankittava) ▪ Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen toiminnan ohjaus (erikseen hankittava) ▪ Smart Grid (korkeajännitteiset koskettimet) (erikseen hankittava) ▪ 3-tieventtiili (käytettäessä lämminvesivaraajaa) ▪ Lisälämmittimen virransyöttö (sähköverkosta sisäyksikköön) (käytettäessä lämminvesivaraajaa) ▪ Lisälämmittimen virransyöttö ja lämpösuoja (sisäyksiköstä lämminvesivaraajaan) (käytettäessä lämminvesivaraajaa)	X42M+X43M
e	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 (ei sisälly toimitukseen) ▪ Lämminvesivaraajan termistori (lisävarustesarja) (käytettäessä lämminvesivaraajaa) ▪ Kaksipiirisekoitussarja (lisävarustesarja) ▪ Aurinkotulo (erikseen hankittava)	X44M+X45M

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`

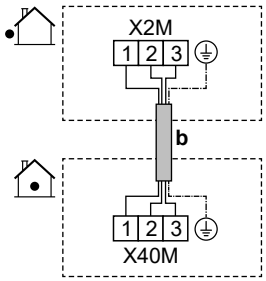
Huomautus:

- 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 osiossa kuvataan 2 mahdollista tapaa liittää päävirransyöttö:

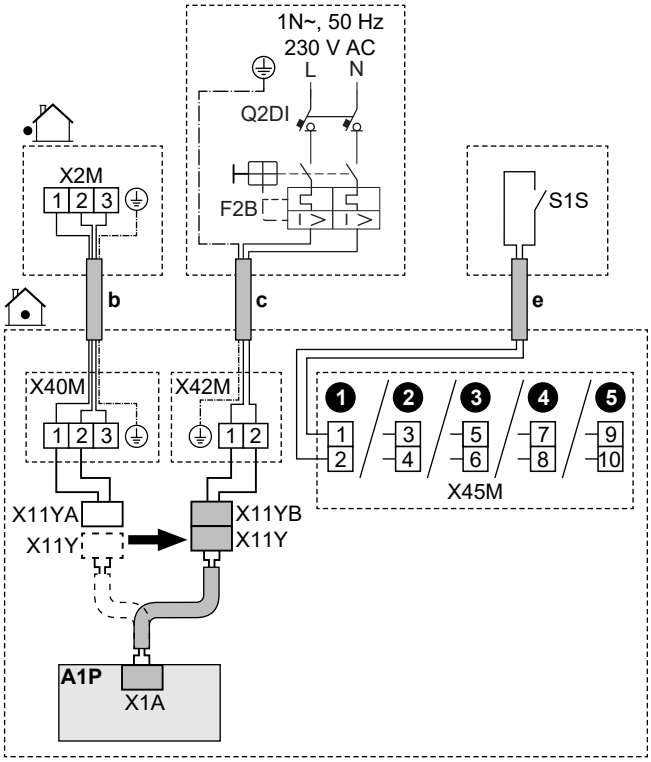
- Jos käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö
- Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö

Jos ulkoyksikkö on yhdistetty normaalin kWh-taksan virransyöttöön



	b	Yhteiskytkentäkaapeli (= päävirransyötö) (ulkoyksikkö yhdistetty normaalin kWh-taksan virransyöttöön)	▪ Noudata ⓑ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (3+GND)×1,5 mm²
MMI	—		

Jos ulkoyksikkö on yhdistetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön



	b	Yhteiskytkentäkaapeli (= päävirransyötö) (ulkoyksikkö yhdistetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön)	▪ Noudata ⓑ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (3+GND)×1,5 mm²
	c	Normaalin kWh-taksan virransyöttö sisäyksikölle	▪ Noudata ⓒ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (2+GND)×1,5 mm² ▪ Suurin virrantarve: 5 A ▪ Suositeltava erikseen hankittava sulake (F2B): 6 A
			▪ Q2DI: Maavuotokatkaisin/vikavirtasuojakytkin 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.
	e	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti (S1S)	▪ Noudata ⓔ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×0,75 mm² ▪ Enimmäispituus: 50 m. ▪ Koskettimen jännite: 16 V DC ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` –tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	X11Y		▪ Irrota X11Y kohdasta X11YA. ▪ Yhdistä X11Y kohtaan X11YB.
MMI			▪ [13] `Muu tulo/lähtö (Lämpöpumpun tariffin kosketin)` ▪ [9.14.1] `Käyttötila (Lämpöpumpun tariffi)`

6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen

VAROITUS

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

VAROITUS

Ole varovainen asentaessasi <10 A:n sulaketta.

Katso asetus [10.8] `Määrityksen apuohjelma - Varalämmitin`, jotta käytetään oikeaa rajoitusta.

HUOMAUTUS

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

HUOMAUTUS

Jos sisäyksikön erillisessä varaajassa on sisäänrakennettu sähköinen lisälämmitin, tämä lisälämmitin on kytkettävä eri virtapiiriin kuin varalämmittimen. ÄLÄ KOSKAAN käytä toisen laitteen kanssa jaettua virtapiiriä. Tämä virtapiiri ON suojattava tarvittavilla suojalaitteilla sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

HUOMIO

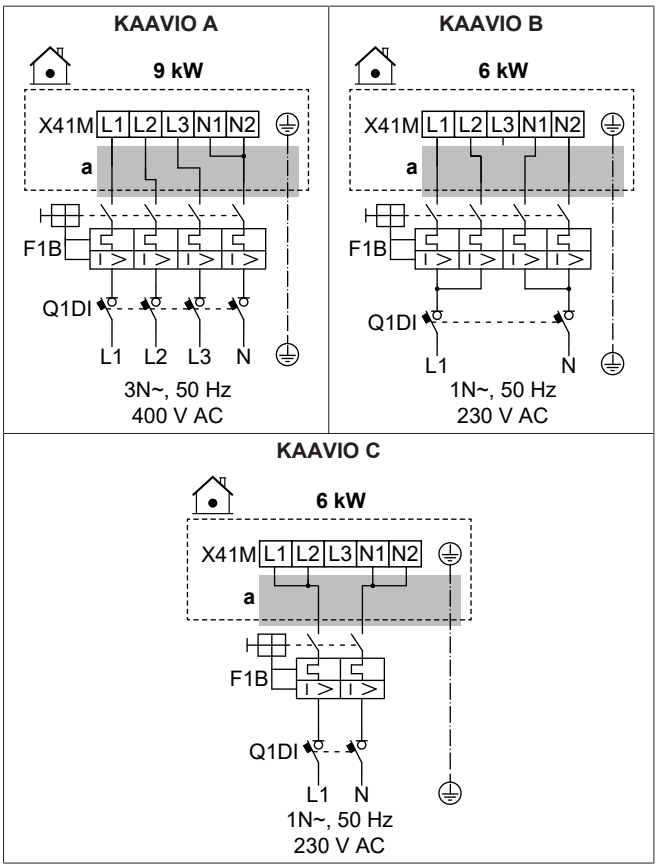
Jos varalämmitin ei saa virtaa:

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

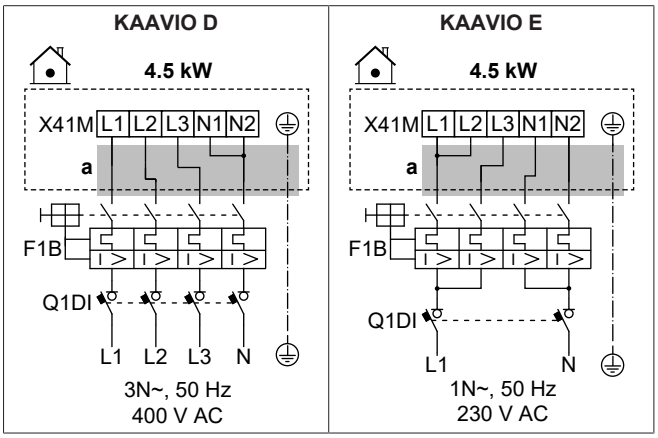
HUOMIO

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

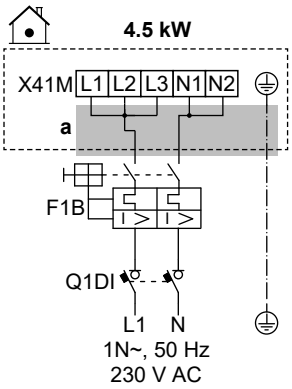
Mahdolliset järjestelmäkaaviot 9W-mallien tapauksessa (9 kW:n monivaiheinen varalämmitin)



Mahdolliset järjestelmäkaaviot 4V-mallien tapauksessa (4,5 kW:n monivaiheinen varalämmitin)

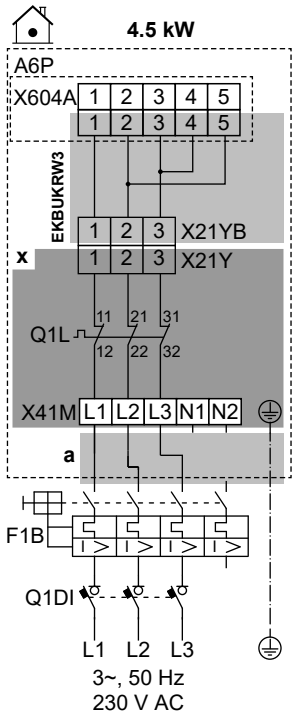


KAAVIO F



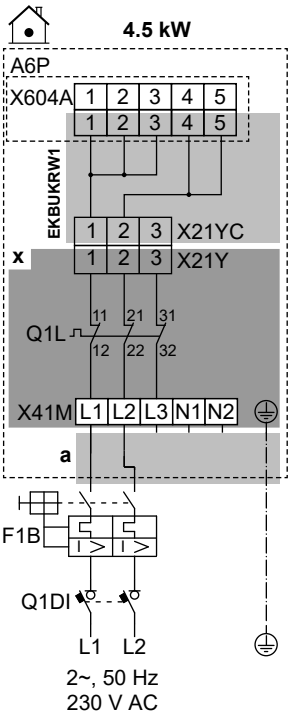
KAAVIO G

Tätä kaaviota varten tarvitaan lisävarustesarja EKBUKRW3.



KAAVIO H

Tätä kaaviota varten tarvitaan lisävarustesarja EKBUKRW1.



	a	Noudata ⓐ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä.
	x	Tehdaskiinnitetty
	EKBUKRW1	Lisävarustesarja: Varalämmittimen johtosarja (2-vaiheinen 230 V ilman N-virransyöttöä). Käytetään tehtaalla asennetun johtosarjan sijaan (liittimellä X21YA).
	EKBUKRW3	Lisävarustesarja: Varalämmittimen johtosarja (3-vaiheinen 230 V ilman N-virransyöttöä). Käytetään tehtaalla asennetun johtosarjan sijaan (liittimellä X21YA).
	F1B	Ylivirtasulake (erikseen hankittava)
	Q1DI	Vikavirtasuojakytkin (erikseen hankittava)
	Q1L	Varalämmittimen lämpösuoja
MMI	[5.5] `Varalämmitin`	

Johdotusosien tekniset tiedot

Osa		KAAVIO							
		A	B	C	D	E	F	G	H
Virransyöttö:									
	Jännite	390–410 V	220–240 V		390–410 V	220–240 V			
	Virta	9 kW	6 kW		4,5 kW				
	Nimellisvirta	13 A	13 A	26,1	6,5 A	13 A	19,6	17 A[(a)]	19,6 A[(a)]
	Vaihe	3N~	1N~		3N~	1N~		3~	2~
	Taajuus	50 Hz							
Johdon koko		TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä							
		Johdon koko määräytyy sähkövirran mukaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm²		Väh. 6 mm²	Johdon koko määräytyy sähkövirran mukaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm²		Väh. 4 mm²	Johdon koko määräytyy sähkövirran mukaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm²	Väh. 4 mm²
		5-ytiminen kaapeli		3-ytiminen kaapeli	5-ytiminen kaapeli		3-ytiminen kaapeli	4-ytiminen kaapeli	3-ytiminen kaapeli
		3L+N+GND	2L+2N+GND	L+N+GND	3L+N+GND	2L+2N+GND	L+N+GND	3L+GND	2L+GND

Osa	KAAVIO							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Suositeltu ylivirtasulake	4-napainen 16 A		2-napainen 32 A	4-napainen 10 A	4-napainen 16 A	2-napainen 25 A	4-napainen 20 A	2-napainen 25 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.							

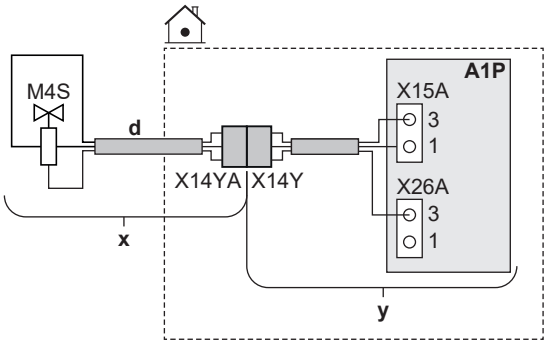
[a] Sähkölaitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-12 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden vaihekohtainen tulovirta on >16 A ja ≤75 A, tuottamien yliaaltovirtojen rajat).

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
	d	Käytä kaapelireittiä ⓓ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 14].
	M4S	Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)
	X14Y	Yhdistä X14YA kohtaan X14Y.
MMI	—	

6.4.5 Sulkuventtiilin liittäminen

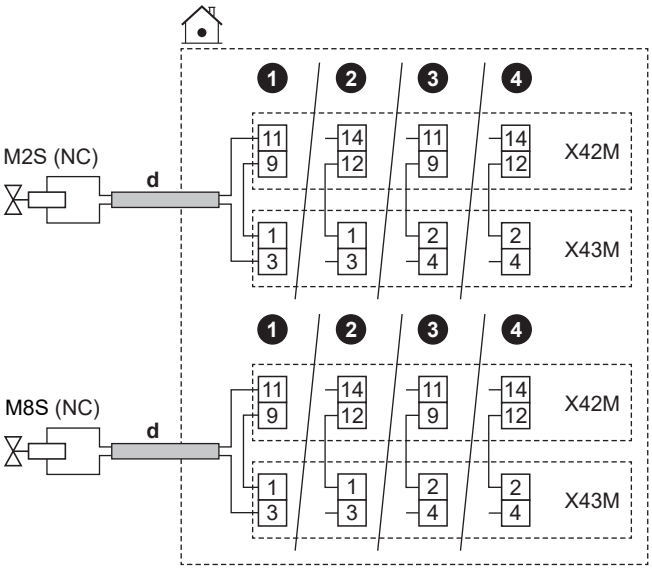
TIETOJA

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

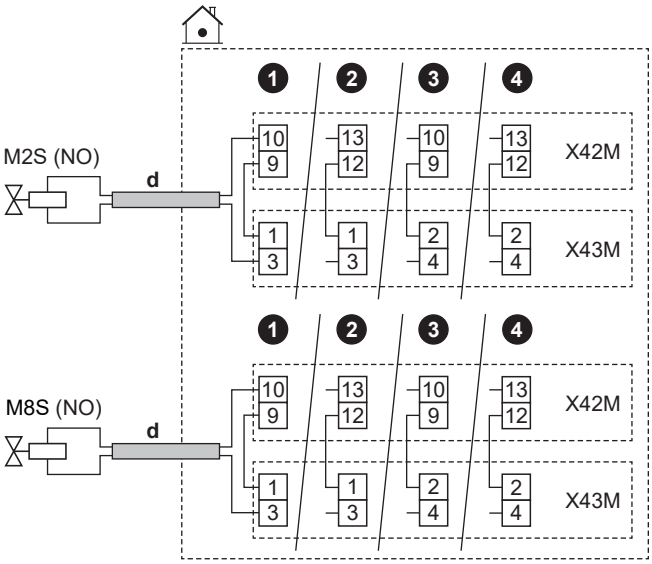
HUOMIO

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

Käytettäessä yleensä suljettuja sulkuventtiilejä



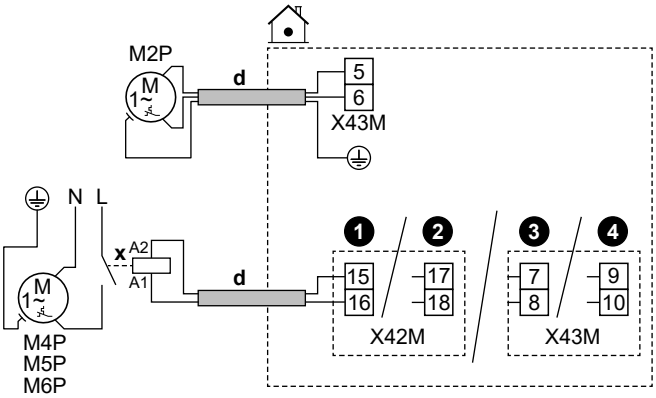
Käytettäessä yleensä avoimia sulkuventtiilejä



	d	▪ Noudata ⓓ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (2 + silta)×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 11].	
	M2S	Sulkuventtiili pääalueelle	Enimmäiskuorma: 0,1 A, 230 V AC
	M8S	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) Lisätietoa on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa.

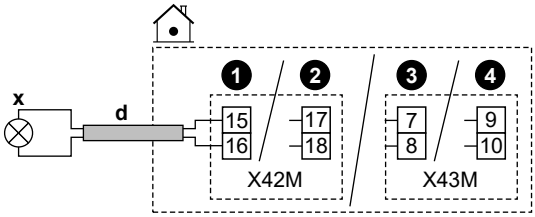
6.4.6 Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput)



d	▪ Noudata ⓓ→ kohdassa "6.4.1 Sisäyksikön sähköjohtojen liittäminen" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (2+GND)×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].	
x	Ulkoinen rele	
M2P	Lämpimän veden kiertopumppu: ▪ Enimmäiskuorma: 2 A (syöksy), 230 V AC, 1 A (jatkuva)	
M4P	`J/L – toissijainen pumppu`	Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC
M5P	`J/L – pumppu, ulk. pää`	
M6P	`J/L – pumppu, ulk. lisä`	

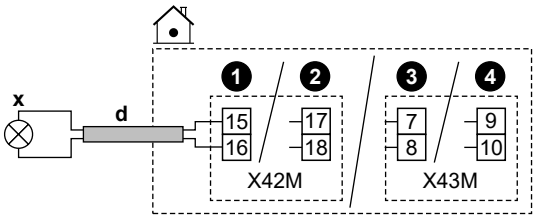
MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö` ▪ `Lämpimän käyttöveden kiertopumppu`: Pumppu, jota käytetään välitöntä kuumaa vettä varten ja/tai desinfiointiin. Tässä tapauksessa on lisäksi määritettävä käyttötapa asetuksessa [4.13] `Lämpimän käyttöveden kiertopumppu`: * `Välitön kuuma vesi` * `Desinfiointi` * `Molemmat` ▪ `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` ▪ [6.4.24] `J/L – toissijainen pumppu` (toimilaitteen tila, vain luku) ▪ [6.4.25] `J/L – pumppu, ulk. pää` (toimilaitteen tila, vain luku) ▪ [6.4.26] `J/L – pumppu, ulk. lisä` (toimilaitteen tila, vain luku) Lisätietoa on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa.

6.4.7 Hälytyslähdön kytkeminen



d	▪ Noudata ⓓ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].	
x	Hälytyslähtö: ▪ Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC	
MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö` (`Hälytys`): Jos toimintahäiriön tyyppi on virhe, hälytyslähtö aktivoituu.	

6.4.8 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen



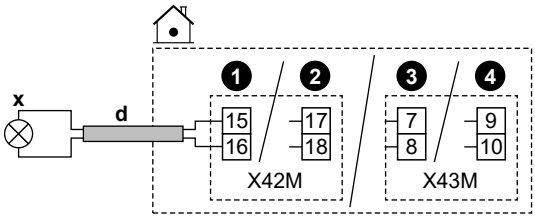
d	▪ Noudata ⓓ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].	
x	Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö: ▪ Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC	
MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö` (`Jäähdytys-/lämmitystila`): Tämä signaali aktivoituu, kun yksikkö toimii tilanjäähdytyksessä. Lisätietoa on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa.	

6.4.9 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen

TIETOJA

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

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.



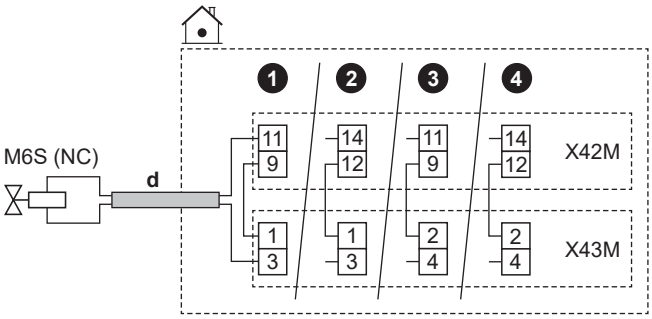
	d	▪ Noudata ⓓ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 11].
	x	Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen: ▪ Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC
MMI		▪ [13] `Muu tulo/lähtö (Ulkoinen lämmönlähde)`: Tämä signaali lähettää ulkoisen lämmönlähteen aktivointipyynnön. ▪ [5.14] `Rinnakkaiskäyttö` ▪ [5.37] `Rinnakkaiskäyttö käytössä` (PÄÄLLÄ) Lisätietoa on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa.

6.4.10 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen

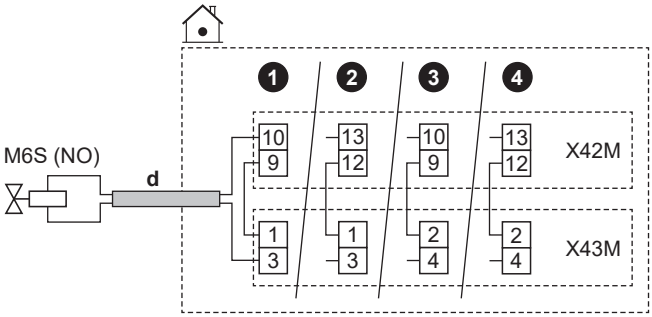
HUOMIO

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

Käytettäessä yleensä suljettuja rinnakkaiskäytön ohitusventtiilejä



Käytettäessä yleensä avoimia rinnakkaiskäytön ohitusventtiilejä



	d	▪ Noudata ⓓ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (2 + silta)×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 11].
	M6S	Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili (aktivoituu, kun rinnakkaiskäyttö on aktiivinen): ▪ Enimmäiskuorma: 0,1 A, 230 V AC
	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): Venttiili, joka ohittaa virtauksen, kun lisälämmönlähteen pumppu on toiminnassa. Lisätietoa on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa.

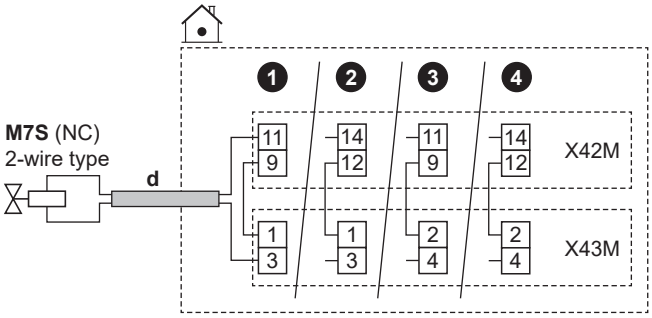
6.4.11 Erotuspiirin ohitusventtiilin liittäminen

HUOMIO

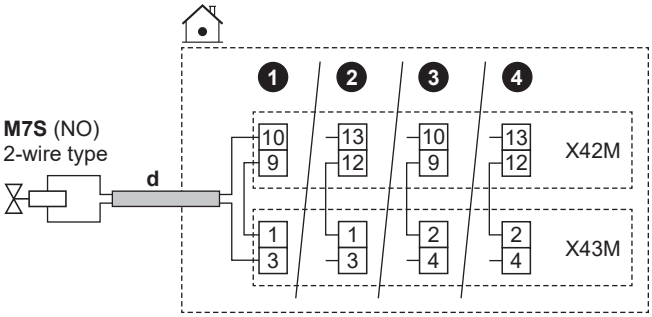
Seuraavat venttiilit kytketään eri tavalla:

- NC (yleensä suljettu) 2-johtiminen venttiili
- NO (yleensä avoin) 2-johtiminen venttiili
- NO (yleensä avoin) 3-johtiminen venttiili

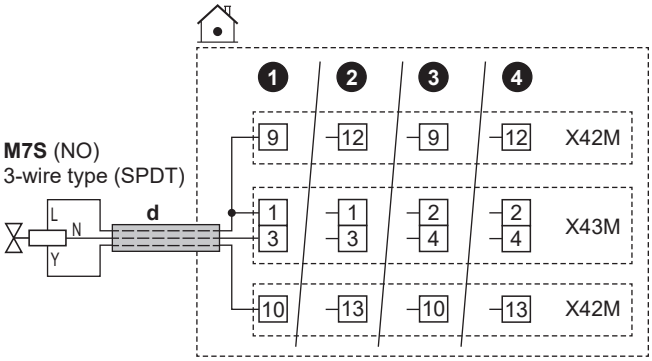
Käytettäessä yleensä suljettua 2-johtimista venttiiliä:



Käytettäessä yleensä avointa 2-johtimista venttiiliä:



Käytettäessä yleensä avointa 3-johtimista venttiiliä:

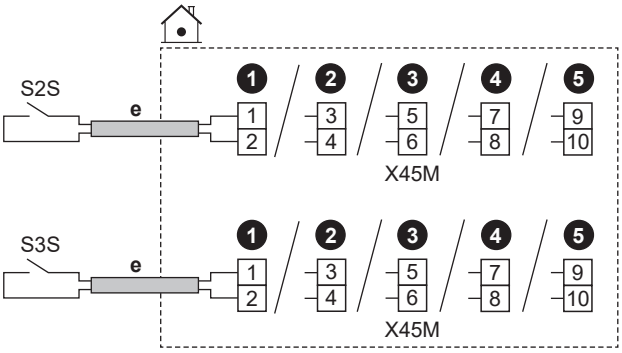


	d	▪ Noudata ⓓ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: (2 tai 3+ silta)×1 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – lähtöliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	M7S	Erotuspiirin ohitusventtiili: ▪ Enimmäiskuorma: 0,1 A, 230 V AC
	2-wire type	2-johtiminen
	3-wire type (SPDT)	3-johtiminen tyyppi (SPDT)
	NC	Yleensä suljettu
	NO	Yleensä avoin
MMI	▪ [13] `Muu tulo/lähtö` (`Erotuspiirin ohitusventtiili`) ▪ [3.10] `Hydraulisesti erotettu` (PÄÄLLÄ)	

6.4.12 Sähkömittarien liittäminen

TIETOJA

Tämä toiminto EI ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa.



	e	▪ Noudata ⓔ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2 (mittaria kohden)×0,75 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].	
	S2S	Sähkömittari 1	Koskettimen jännite: 16 V DC
	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.

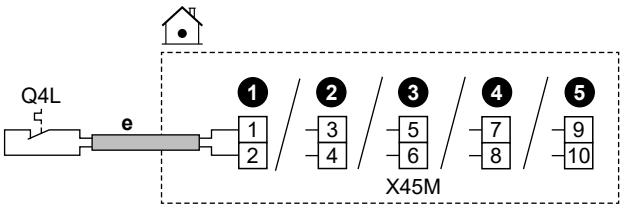
Joka tapauksessa turvatermostaatin turhan laukeamisen välttämiseksi on suosittelemme seuraavaa:

- Turvatermostaatti on automaattisesti nollattavissa.
- Turvatermostaatin lämpötilan enimmäisvaihtelunopeus 2°C/min.
- Turvatermostaatin laukaisupiste on valittava ylikuumenemisrajan mukaisesti.
- Turvatermostaatin ja lämminvesivaraajan mukana toimitetun moottoroidun 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.



	e	▪ Noudata ⓔ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×0,75 mm² ▪ Enimmäispituus: 50 m ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	Q4L	Yksikön turvatermostaatin kosketin: ▪ Koskettimen jännite: 16 V DC
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 0 Toimintatila 2 0 1 Toimintatila 3 1 0 Toimintatila 1 1 1
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.

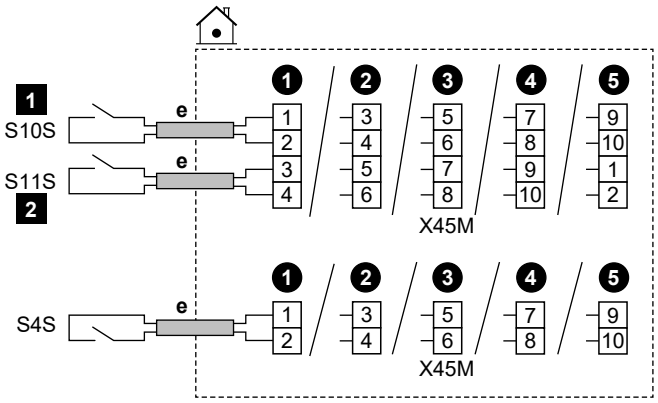
Vastaavat asetukset **Smart Grid -koskettimien** tapauksessa ovat seuraavat:

▪ [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`

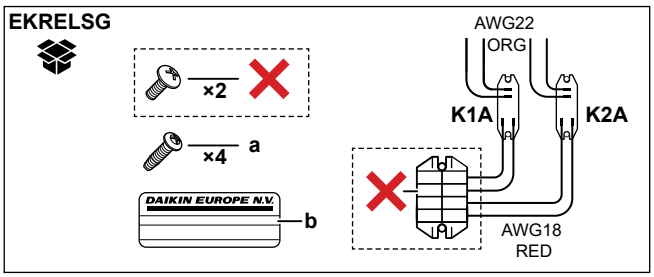
Liitännät käytettäessä matalajännitteisiä Smart Grid -koskettimia

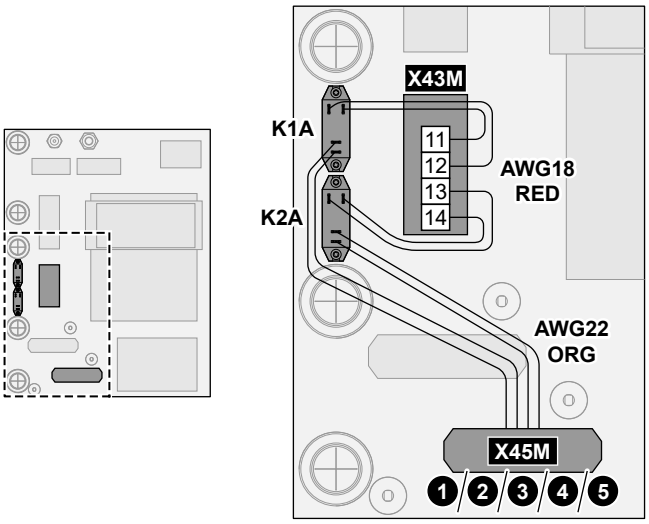


e	▪ Noudata ⓔ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 0,75 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▶ 11].		
S4S	Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari: ▪ Koskettimen jännite: 16 V DC		
S10S / **1**	Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 1	Jännite: 16 V DC	
S11S / **2**	Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 2		

Liitännät käytettäessä korkeajännitteisiä Smart Grid -koskettimia

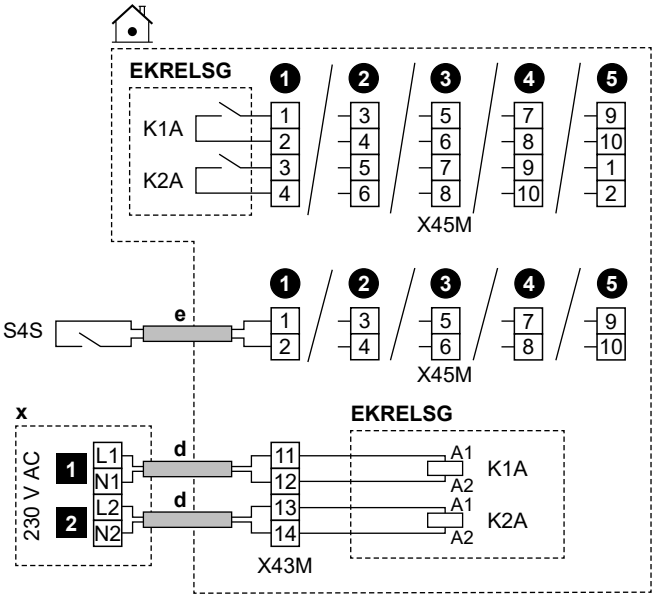
1 Asenna 2 relettä Smart Grid -relesarjasta (EKRELSG) seuraavasti:





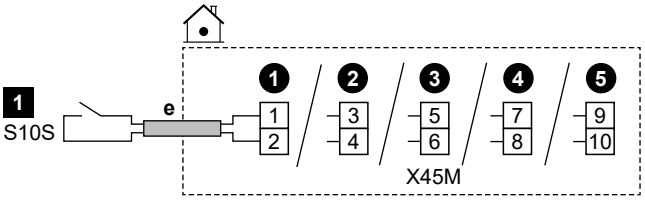
	a	Ruuvit osille K1A ja K2A
	b	Korkeajännitejohtoihin liimattava tarra
	AWG22 ORG	Johdot (AWG22, oranssi), jotka tulevat releiden kosketuspuolelta; liitettävä X45M-riviliittimeen
	AWG18 RED	Johdot (AWG18, punainen), jotka tulevat releiden kelapuolelta; liitettävä X42M-riviliittimeen
	K1A, K2A	Releet
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

2 Tee kytkennät seuraavasti:



	d	▪ Noudata ⓓ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 4×1 mm²
	e	▪ Noudata ⓔ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×0,75 mm²
	x	230 V AC -ohjauslaite
	EKRELSG	Smart Grid -relesarja Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	S4S	Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari: ▪ Koskettimen jännite: 16 V DC Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	1	Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1
	2	Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

Liitännät käytettäessä matalajännitteistä Smart Gridmittaria

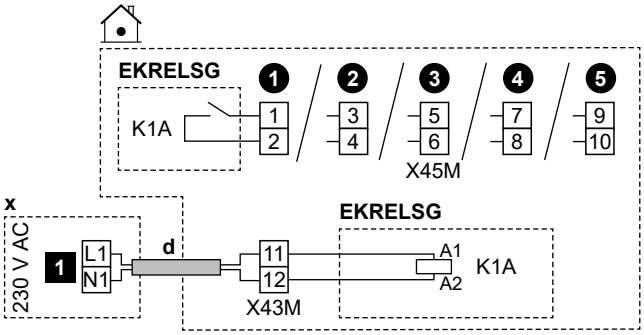


	e	▪ Noudata ⓔ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×0,75 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	S10S / 1	Matalajännitteinen Smart Gridmittari: ▪ Jännite: 16 V DC

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:

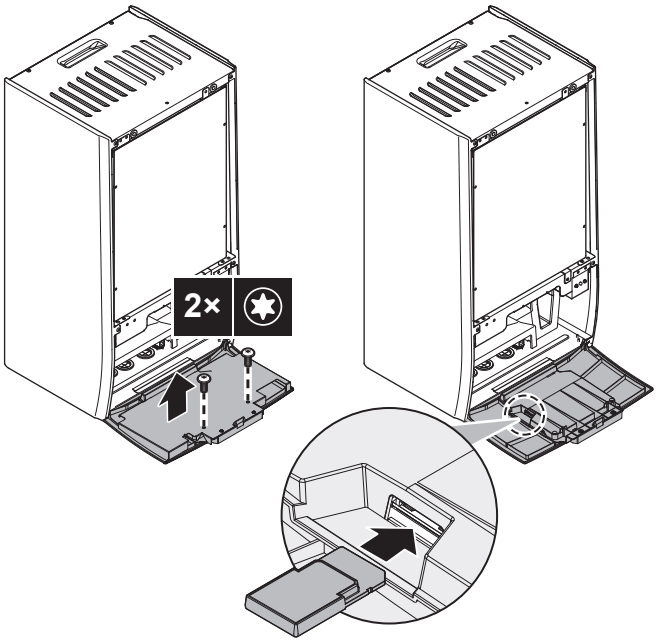


	d	▪ Noudata ⓓ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2×1 mm²
	x	230 V AC -ohjauslaite
	EKRELSG	Smart Grid -relesarja Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	1	Korkeajännitteinen Smart Gridmittari

6.4.15 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)

MMI	[8.3] `Langaton yhdyskäytävä`

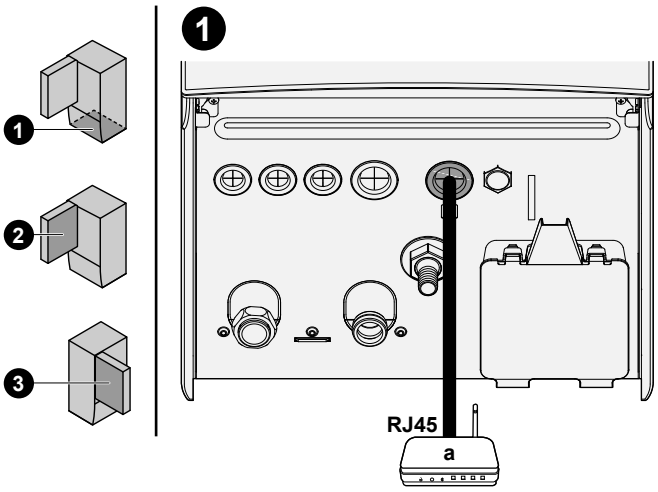
1 Aseta WLAN-kortti sisäyksikön käyttöliittymän korttipaikkaan.



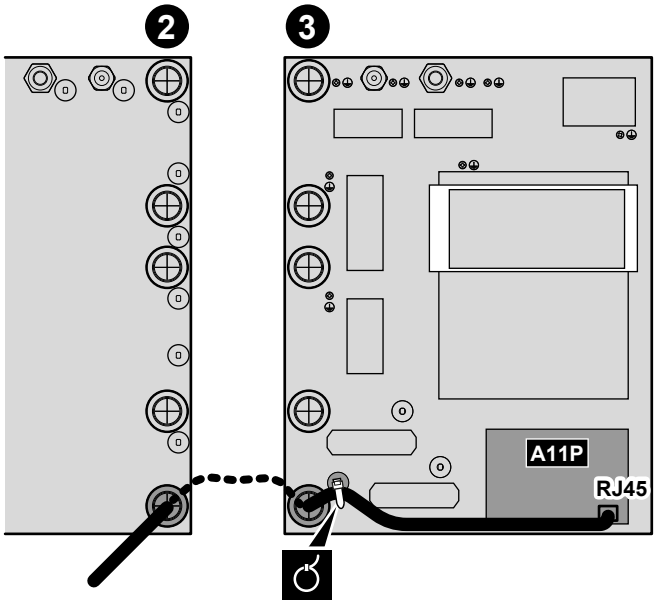
6.4.16 Ethernet-kaapelin liittäminen (Modbus/ lähiverkko)

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.

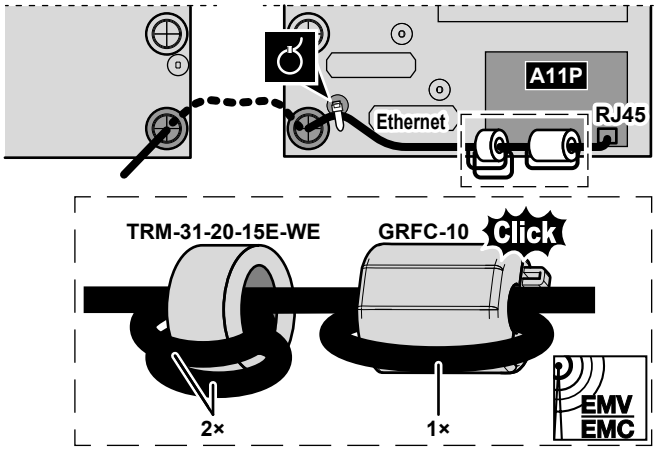


a Kotireititin



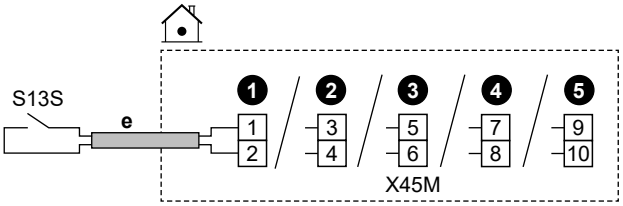
Ferriittisydämet

Jos käytössä on EPBX(U)10+14: Aseta ferriittisydän (TRM-31-20-15E-WE ja lisävarusteena toimitettu GRFC-10) Ethernet-kaapeliin kuvan osoittamalla tavalla mahdollisimman lähelle RJ45-liitintä.



6.4.17 Aurinkotulon kytkeminen

Rajoitus: Mahdollinen vain, jos käytössä on erillinen varaaja EKHWP. Katso varaajan hydrauliliitännät EKHWP:n asennusoppaasta.



	e	▪ Noudata ⓔ→ kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 14] esitettyä kaapelireittiä. ▪ Johdot: 2x0,75 mm² ▪ Tämä on `Muu tulo/lähtö` – tuloliitäntä. Katso "6.3 `Muu tulo/lähtö` -liitännät" [▸ 11].
	S13S	Aurinkotulon kosketin: ▪ Koskettimen jännite: 16 V DC
MMI		▪ [13] `Muu tulo/lähtö` (`Aurinkotulo`) ▪ [6.3.26] `Aurinkotulo` (anturin tila (PÄÄLLÄ/POIS), vain luku)

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:

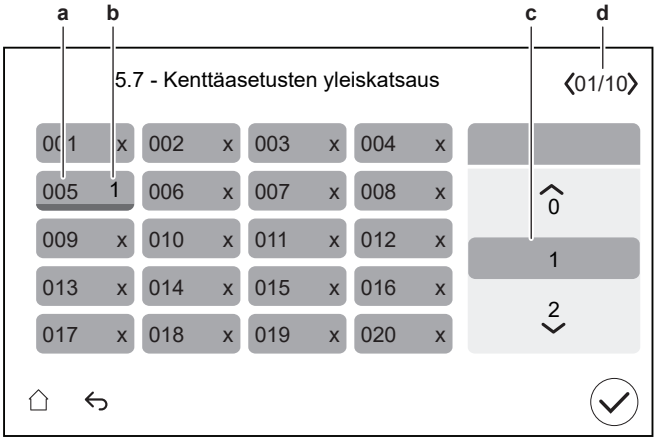
[1] Pääalue	[8] Yhteydet
[2] Lisäalue	[9] Energia
[3] Tilanlämmitys/-jäähdytys	[10] Määrityksen apuohjelma
[4] Lämmin käyttövesi	[11] Toimintahäiriö
[5] Asetukset	[12] EI KÄYTÖSSÄ
[6] Tiedot	[13] Muu tulo/lähtö
[7] Huoltotila	

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

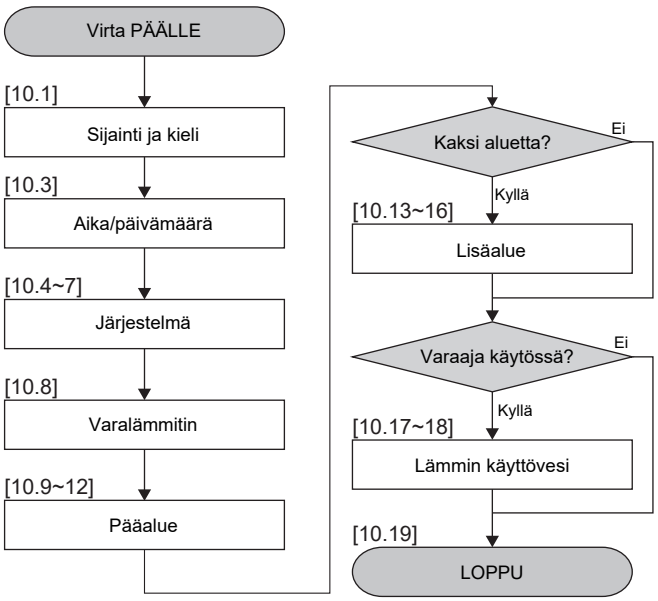
7.1 Määrityksen apuohjelma

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" [▸ 34].

[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:

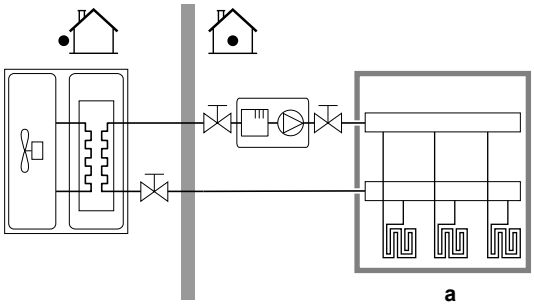
- Alueiden määrä
- Rinnakkaiskäyttö
- Lämminvesivaraaja
- Lämminvesivaraajan tyyppi

Alueiden määrä

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

- `Yksittäisalue`

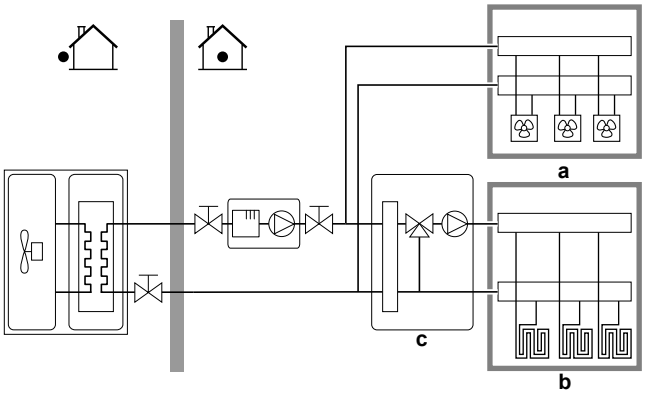
  Vain yksi menoveden lämpötila-alue.



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)

Lämminvesivaraaja

Määritysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lämminvesivaraaja asennettu?

PÄÄLLÄ (asennettu) / POIS (ei asennettu)

Lämminvesivaraajan tyyppi

Määritysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lämminvesivaraajan tyyppi.

Voit määrittää varaajan enimmäislämpötilan asetuksella [4.11].

- `EKHWS/E 150l` (EKHWS/E 150 l)

  Varaaja, jossa on varaajan viereen asennettu lisälämmitin, tilavuus 150 l. Enimmäislämpötila 60°C.
- `EKHWS/E 180l` (EKHWS/E 180 l)

  Varaaja, jossa on varaajan viereen asennettu lisälämmitin, tilavuus 180 l. Enimmäislämpötila 60°C.
- `EKHWS/E 200l` (EKHWS/E 200 l)

  Varaaja, jossa on varaajan viereen asennettu lisälämmitin, tilavuus 200 l. Enimmäislämpötila 75°C.
- `EKHWS/E 250l` (EKHWS/E 250 l)

  Varaaja, jossa on varaajan viereen asennettu lisälämmitin, tilavuus 250 l. Enimmäislämpötila 75°C.
- `EKHWS/E 300l` (EKHWS/E 300 l)

  Varaaja, jossa on varaajan viereen asennettu lisälämmitin, tilavuus 300 l. Enimmäislämpötila 75°C.
- `EKHWP/HYC lisälämmittimellä` (EKHWP/HYC lisälämmittimellä)

  Varaaja, jossa on varaajan yläpuolelle asennettu lisälämmitin. Enimmäislämpötila 80°C.
- `3. osapuoli, pieni kierukka`

  Kolmannen osapuolen varaaja, jonka konvektorin koko on yli 1,05 m². Enimmäislämpötila 60°C.
- `3. osapuoli, suuri kierukka`

  Kolmannen osapuolen varaaja, jonka konvektorin koko on yli 1,80 m². Enimmäislämpötila 75°C.

[10.5] `Järjestelmä` 2/4

Aseta:

- `3-tieventtiili`: valitse `Muu tulo/lähtö` -vakiovaihtoehdoista.

  Huomautus: Näkyy vain, kun vaiheessa [10.4] `Järjestelmä` 1/4 `Lämminvesivaraaja`-asetukseksi on valittu PÄÄLLÄ.
- `Bivalentin lämmityksen ohitusventtiili`: valitse `Muu tulo/lähtö` -vakiovaihtoehdoista.

  Huomautus: Näkyy vain, kun vaiheessa [10.4] `Järjestelmä` 1/4 `Rinnakkaiskäyttö`-asetukseksi on valittu PÄÄLLÄ.

Sähköliitännät:

- Bivalentin lämmityksen ohitusventtiili, katso "6.4.10 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen" [▶ 20].
- 3-tieventtiili, katso 3-tieventtiilin asennusohjeet ja oheislaitteen liitekirja.

[10.6] Järjestelmä 3/4

Ei käytettävissä.

[10.7] Järjestelmä 4/4

Aseta Hätätilan valinta.

Hätätilan valinta

Jos lämpöpumppuun tulee toimintahäiriö, tämä asetus (sama kuin asetus [5.23]) määrittää, voivatko muut lämmönlähteet korvata tilalämmityksen ja lämpimän käyttöveden lämmityksen.

Jos muut lämmönlähteet eivät automaattisesti korvaa koko lämpökuormaa, näyttöön tulee ponnahdusikkuna (jossa on sama sisältö kuin asetuksessa [5.30]), jossa voit manuaalisesti kuitata, että muut lämmönlähteet voivat korvata 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 muiden lämmönlähteiden 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

HUOMIO

Huoltotila / Hätätilan kuittaus. Huoltotila on tarkoitettu asentajille ja huoltoteknikoille. Järjestelmä olettaa, että asentaja on jo tietoinen kaikista aktiivisista virheistä tai järjestelmäongelmista ennen huoltotilaan siirtymistä. Järjestelmä EI siis näytä hätätilan kuittauksen ponnahdusikkunoita huoltotilan ollessa aktiivinen. Huoltotilasta poistumisen jälkeen hätätilan kuittauksen ponnahdusikkunat näytetään taas tarvittaessa. Jos kuittaus on jo tehty ennen huoltotilaan siirtymistä, lisäkuittausta ei tarvita.

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

TIETOJA

Kun muut lämmönlähteet ottavat lämpökuorman lämpöpumpulta, energiankulutus voi olla huomattavasti suurempi.

[10.8] Varalämmitin

Aseta:

- Sähköverkon määritykset:
  - Yksivaiheinen
  - Kolmivaiheinen 3x400V+N
  - Kolmivaiheinen 3x230V
- 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	
		4V-mallit	9W-mallit
Yksivaiheinen	(näkyy harmaana)	Rajoitettu arvoon 4,5 kW[(a)]	Rajoitettu arvoon 6 kW[(a)]
Kolmivaiheinen 3x400V+N	POIS		Rajoitettu arvoon 4 kW[(a)]
	PÄÄLLÄ		Rajoitettu arvoon 9 kW[(a)]
Kolmivaiheinen 3x230V	(näkyy harmaana)		Rajoitettu arvoon 4 kW[(a)]

[(a)] Kuitenkin vähintään 2 kW.

[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 tavoite-delta-T
`Lattialämmitys`	3~10°C
`Lämpöpumpun konvektori`	3~10°C
`Patterilämmitys`	3~20°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" [▶ 29].

[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" [▶ 29].

[10.13] `Lisäalue 1/4`

Aseta:

- `Lauhdutintyyppi`
- `Ohjaustapa`

Lauhdutintyyppi

Määritysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lisäalueen luovuttajan tyyppi. Katso lisätietoja kohdasta " [10.9] `Pääalue 1/4`" [▶ 27].
▪ `Lattialämmitys` ▪ `Lämpöpumpun konvektori` ▪ `Patterilämmitys`

Ohjaustapa

Näyttää (vain luku) yksikön lisäalueen ohjausmenetelmän. Se määräytyy yksikön pääalueen ohjausmenetelmän perusteella (katso "[10.9] Pääalue 1/4" [▶ 27]).

▪ 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" [▶ 29].

[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" [▶ 29].

[10.17] Määrityksen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 1/2

Aseta:

- Käyttötila

Käyttötila

Määrittää, miten lämmin käyttövesi valmistetaan. 3 eri tapaa eroavat toisistaan siinä, miten haluttu varaajan lämpötila asetetaan ja kuinka yksikkö toteuttaa sen.
▪ Uudelleenlämmitys: Varaajaa voidaan lämmittää VAIN uudelleenlämmitystoiminnolla. ▪ Ajastettu + uudelleenlämmitys: Varaajaa lämmitetään ajastuksen mukaan, ja ajastettujen lämmityskiertojen välillä sallitaan uudelleenlämmitystoiminto. ▪ Ajastettu: Varaajaa voidaan lämmittää VAIN ajastuksen mukaan. Lisätietoja lämpimän käyttöveden ohjauksesta on määrityksen viiteoppaassa.

TIETOJA

Jos kyseessä on seinälle kiinnitetty yksikkö, jossa on erillinen varaaja ilman sisäistä lisälämmitintä:

Tilanlämmityskapasiteetti voi olla puutteellinen, jos lämmintä käyttövettä käytetään usein. Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen toiminta voi keskeytyä usein ja pitkäksi aikaa, jos valitaan Käyttötila = Uudelleenlämmitys (vain uudelleenlämmitystoiminto sallittu varaajalle).

[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`

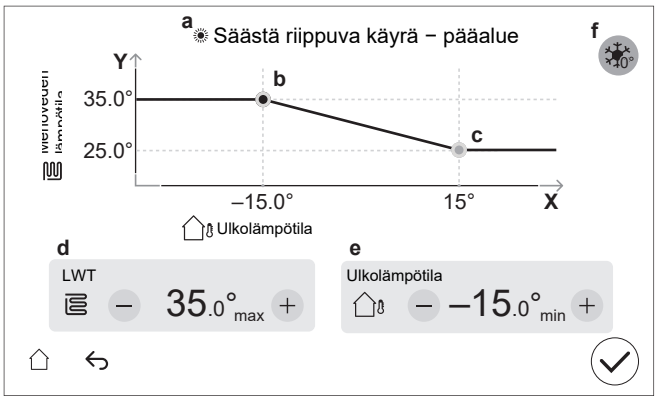
TIETOJA

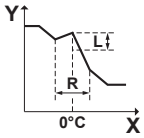
Enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet

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 –/+.
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

Joidenkin asetusten muuttaminen voi keskeyttää toiminnan tilapäisesti. Toiminta käynnistyy uudelleen, kun palaat aloitusnäyttöön.

Yksikön tyypistä ja valituista asetuksista riippuen jotkin asetukset puuttuvat.

[1] Pääalue

- [1.6] Asetusalue: Lämmitys
- [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
- [1.43] Asetusalue: Jäähdytys

[2] Lisäalue

- [2.6] Asetusalue: Lämmitys
- [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
- [2.37] Asetusalue: Jäähdytys

[3] Tilanlämmitys/-jäähdytys

- [3.6] Lisäalue
- [3.7] Lämmityksen menoveden lämpötilan enimmäisylitys
- [3.8] Keskiarvoaika
- [3.9] Jäähdytyksen menoveden lämpötilan enimmäisalitus
- [3.10] Hydraulisesti erotettu
- [3.11] Alijäähtymisen asetuspiste
- [3.12] Ylilämmityksen asetuspiste
- [3.13] Kaksoisalueen sarja
- [3.14] Huonetermostaatti käytössä
- [3.15] Lämpöpumpun lyhin päälläoloaika
- [3.17] Jatkuva pumpun käyttö, kun pyyntö

[4] Lämmin käyttövesi

- [4.10] Desinfiointi
- [4.11] Käyttöala
- [4.13] Lämpimän käyttöveden kiertopumppu
- [4.14] Lisälämmitin
- [4.18] Ota käyttöön desinfiointi
- [4.20] Lisälämmönlähteen viiveajastin
- [4.23] Lisälämmittimen asetuspisteen poikkeama

[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
- [5.18] Järjestelmän uudelleenkäynnistys
- [5.22] Ulkoisen lämpötila-anturin poikkeama
- [5.28] Tasapainotus
- [5.29] Kylmäaineen talteenottotila
- [5.36] Vesiputken jäätymisesto
- [5.37] Rinnakkaiskäyttö käytössä

[7] Huoltotila

- [7.1] Toimilaitetesti
- [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" [▶ 25].

[11] Toimintahäiriö

[13] Muu tulo/lähtö

Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" [▶ 11].

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

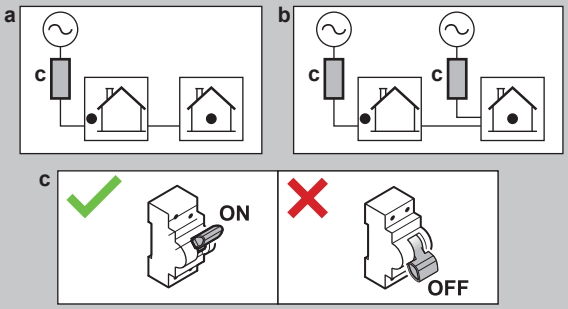
Kun ulkolämpötila on alhaisempi kuin 18°C, järjestelmä voi antaa virheen 89-10, jos se käynnistetään jäähdytystilassa. Vaihda toimintatilaksi lämmitys ja toista prosessi.

HUOMIO

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 käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö (**a**), järjestelmässä on yksi katkaisija. Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö (**b**), katkaisijoita on kaksi.



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

Huuhtelu. Varmista, että järjestelmä/putkisto on huuhdeltu kauttaaltaan ennen käyttöönottoa, jotta mahdolliset epäpuhtaudet poistuvat.

Syy: Ilmanpoiston aikana epäpuhtaudet (esim. liete ja mikrobiologiset organismit, jotka muodostavat biofilmiä ja kaasuja) voivat aiheuttaa sisäyksikön kaasuanturin tahattoman aktivoitumisen. Tämä aiheuttaa virheen A0-02 ja pysäyttää yksikön automaattisesti. Virheen A0-02 voi kuitata vain pätevä asentaja, jolla on vaadittu pätevyys, koska menettely sisältää Digital Keyn luonnin.

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 [5.6.1] `Lämmitystehon vajauksen aktivoituminen` 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`.

Huomioi, että jos järjestelmä on `Huoltotilassa` liian pitkään (esim. koekäyttö ei ole käynnissä tai koekäyttö on käynnissä ilman yksikön pumpun toimintaa), jäätymissuojaventtiili saattaa avautua (katso "5.2.3 Vesipiiri suojaaminen jäätymiseltä" [▶ 10]).

Suojatoimintojen ei ole tarkoitus olla aktiivisina asennuksen tai huollon aikana. Siksi:

- **Ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä:** Huoltotila on käytössä, ja suojatoiminnot ovat oletusarvoisesti poissa käytöstä. 12 tunnin kuluttua huoltotila poistetaan käytöstä, ja suojatoiminnot otetaan käyttöön automaattisesti. Poikkeuksena on [4.18] `Ota käyttöön desinfiointi`.
- **Tämän jälkeen:** Aina kun [7] `Huoltotila` otetaan käyttöön, suojatoiminnot poistetaan käytöstä 12 tunniksi tai siihen asti, että `Huoltotila` poistetaan käytöstä. **Huomautus:** [4.18] `Ota käyttöön desinfiointi` ei käynnisty automaattisesti huoltotilan päätyttyä.

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`

HUOMIO

Huoltotila / Hätätilan kuittaus. Huoltotila on tarkoitettu asentajille ja huoltoteknikoille. Järjestelmä olettaa, että asentaja on jo tietoinen kaikista aktiivisista virheistä tai järjestelmäongelmista ennen huoltotilaan siirtymistä. Järjestelmä EI siis näytä hätätilan kuittauksen ponnahdusikkunoita huoltotilan ollessa aktiivinen. Huoltotilasta poistumisen jälkeen hätätilan kuittauksen ponnahdusikkunat näytetään taas tarvittaessa. Jos kuittaus on jo tehty ennen huoltotilaan siirtymistä, lisäkuittausta ei tarvita.

TIETOJA

Laiteohjelmiston etäpäivitys

1. Jos näkyy aloitusnäytössä, laiteohjelmiston etäpäivityksen lataus on käynnissä, jolloin `Huoltotilaa` ei voida ottaa käyttöön (näkyy harmaana) eikä `Kylmäaineen talteenottotilaan` voida siirtyä.

- **Huomautus:** Lataus voi kestää enintään 60 minuuttia. Normaali toiminta jatkuu latauksen aikana.

- **Huomautus:** Jos laiteohjelmiston lataus epäonnistuu tai keskeytyy, prosessi on käynnistettävä manuaalisesti uudelleen. Järjestelmä ei suorita automaattisia uudelleenyrityksiä.

- Kun lataus on valmis, yksikkö sammuu hallitusti uudelleenkäynnistystä varten ja käynnistyy sen jälkeen uudelleen (tarvittaessa).

2. `Huoltotilan` aikana laiteohjelmiston etäpäivitystä ei voida käynnistää.

3. `Kylmäaineen talteenottotilan` aikana laiteohjelmiston etäpäivitystä ei voida käynnistää.

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 seuraavat kohdat yksikön asennuksen jälkeen. Tarkista myös ulkoyksikön asennusoppaassa olevat ulkoyksikön käyttöönoton tarkistuslistan kohteet.
2. Sulje yksikkö.
3. Poista suojapahvi lämmönvaihtimesta.
4. Kytke yksikköön virta.

HUOMIO

Jotta vältetään pumpun kuivakäynti, kytke yksikön virta PÄÄLLE vain, kun yksikössä on vettä.

☐	Olet lukenut koko asennusohjeet **asentajan viiteoppaan mukaisesti**.
☐	**Sisäyksikkö** 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) ▪ Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan 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.
☐	Vain varaajille, joissa on sisäinen sähköinen lisälämmitin: **Lisälämmittimen virtakatkaisin** F2B (erikseen hankittava) on kytketty PÄÄLLE.
☐	Asennuksessa on oikea putkikoko ja **putket** on oikein eristetty.
☐	Sisäyksikön sisällä EI ole **vesivuotoa**.
☐	**Sulkuventtiilit** on asennettu oikein ja ne ovat kokonaan auki.
☐	**Järjestelmä/putkisto** on huuhdeltu kauttaaltaan.
☐	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" [▶7].
☐	(jos sovellettavissa) **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.
☐	**Ilmanpoiston** suorittaminen.
☐	Tarkista, että **minimivirtausnopeus** jäähdytyksen / lämmityksen käynnistyksen / sulatuksen / varalämmittimen toiminnan aikana voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "5.1 Vesiputkiston valmistelu" [▶ 7].
☐	**Toimilaitteen koekäytön** suorittaminen.
☐	**Koekäytön** suorittaminen.
☐	Suorita (aloita) **lattialämmityksen tasoitekuivaus** (tarvittaessa).

8.2.1 Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen

HUOMIO

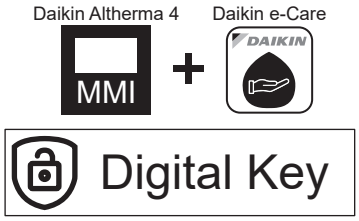
Lukitun tilan aikana lämpöpumpun toiminta EI ole sallittu.

Rajoitettu käyttö / käyttöönotto on mahdollista asetuksella [5.23] `Hätätilan valinta` määritettyjen muiden lämmönlähteiden kautta (ks. " [10.7] `Järjestelmä 4/4`" [▶ 27]).

HUOMIO

ÄLÄ katkaise virtaa lukituksen avaamisen aikana.

Jos virta katkeaa lukituksen avaamisen aikana, järjestelmä TÄYTYY palauttaa käyttäjätilaan ja Digital Keyn luonti TÄYTYY aloittaa uudelleen alusta.

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`" [▶ 25]), 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.

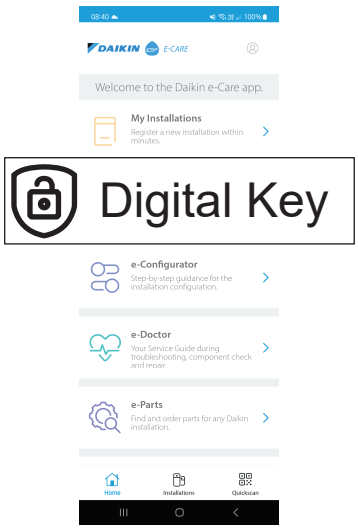
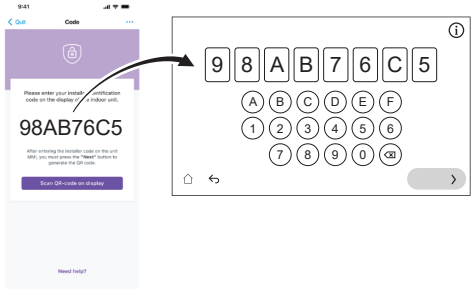
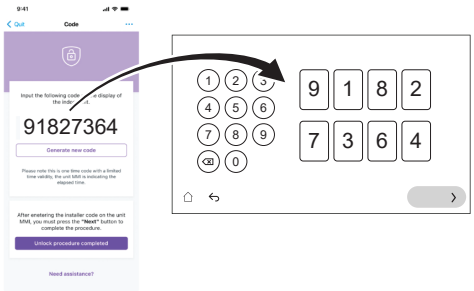
Tarvitaan	▪ Älypuhelin (iOS/Android), johon on asennettu Daikin e-Care -sovellus.
	  ▪ Sovelluksen lataus: katso kohta "1 Tietoa tästä asiakirjasta" [▶ 2].
	  ▪ Digital Key voidaan luoda myös ilman verkkoyhteyttä (jos käyttäjä on jo kirjautunut sisään).
	▪ Stand By Me -ammattitili (sovellukseen kirjautumista 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. Luo Digital Key (3-vaiheinen prosessi):
   1. Yksikön tunnistaminen
   2. Turvallisuuskysely
   3. Digital Keyn luominen
3. Avaa ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiili
4. Vahvista, että kylmäainesäiliön venttiili on auki
   Tulos: Yksikön kaikki toiminnot ovat käytettävissä
5. Vahvista, että lukitus on avattu
6. Käyttöönoton tarkistusluettelo

Lukituksen avausmenettely (vaihe vaiheelta)

❶	DAIKIN	Siirry Daikin e-Care -sovelluksen aloitussivulle:  **Tulos:** Sovellus tarkistaa, onko asentajalla vaadittu pätevyystaso lukituksen avaamiseen. Jos ei, näyttöön tulee virhe ja toimintoja rajoitetaan.
❷	DAIKIN	3-vaiheinen prosessi Digital Keyn luomiseksi: ▪ 2.1 Yksikön tunnistaminen ▪ 2.2 Turvallisuuskysely ▪ 2.3 Digital Keyn luominen
2.1	DAIKIN	**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	DAIKIN	**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 DAIKIN MMI	Sovellus näyttää ensimmäisen koodin. Kirjoita tämä koodi käyttöliittymään. Esimerkki: 
	2.3.2 DAIKIN MMI	Käyttöliittymä luo QR-koodin. Skannaa tämä koodi sovelluksella. Esimerkki:
	2.3.3 DAIKIN MMI	Sovellus näyttää toisen koodin (= Digital Key; kertakäyttöinen koodi). Kirjoita tämä koodi käyttöliittymään. Esimerkki: 
	Tulos:	Jos kaikki on kunnossa, käyttöliittymä näyttää vahvistuksen.
❸		Avaa ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiili, kun käyttöliittymässä neuvotaan tekemään niin. Katso "8.2.2 Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaaminen" [▶ 36].
❹	MMI	Vahvista käyttöliittymässä, että kylmäainesäiliön venttiili on auki.
	Tulos:	Vahvistamisen jälkeen yksikön kaikki toiminnot ovat käytettävissä.
❺	DAIKIN	Vahvista sovelluksessa lukituksen avausmenettelyn suorittaminen.
❻	DAIKIN	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.

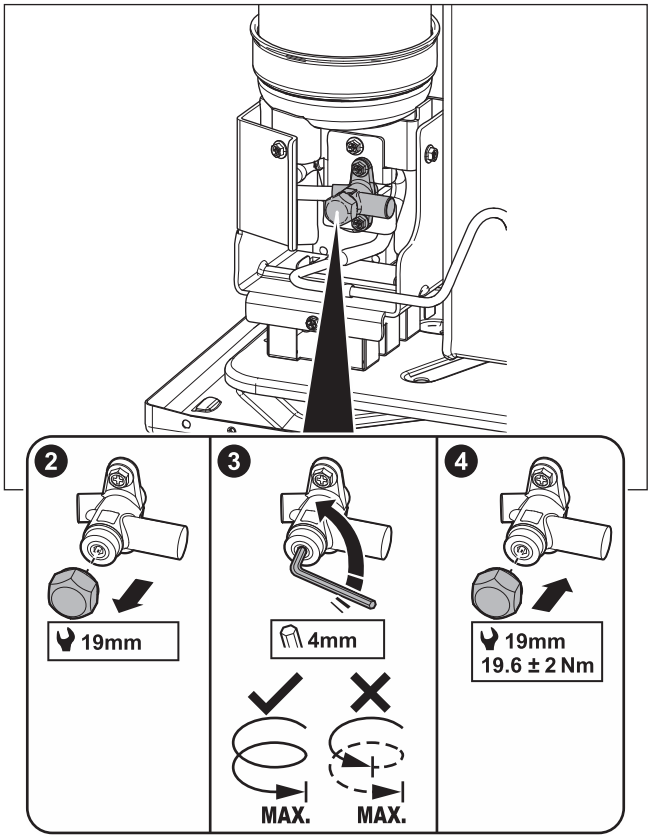
HUOMIO

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

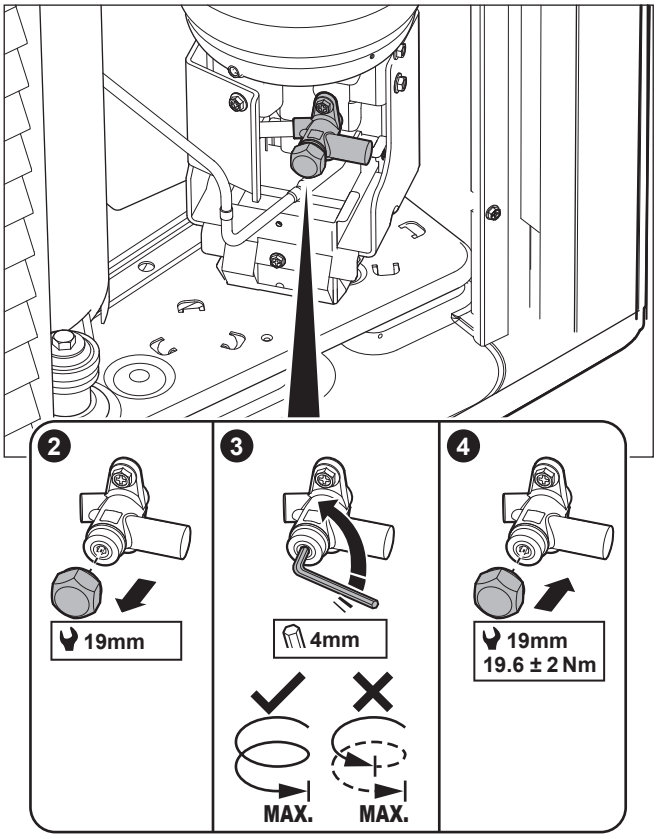
Kuljetuksen turvallisuuden varmistamiseksi lähes kaikki kylmäaine säilytetään ulkoyksikön kylmäainesäiliössä. Kun ulkoyksikön lukitus avataan käyttöönoton aikana (katso "8.2.1 Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen" [▶ 34]), kylmäainesäiliön sulkuventtiili on avattava kokonaan (kun käyttöliittymässä 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*:



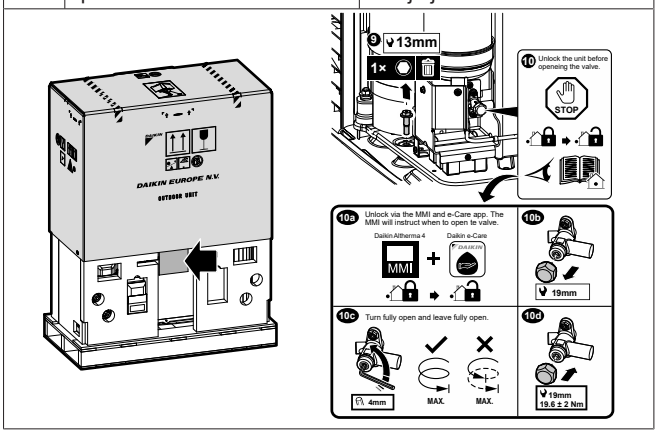
Jos käytössä on EPSK06~14A*:



Tarra – jos käytössä on EPSKS04~07A*:

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

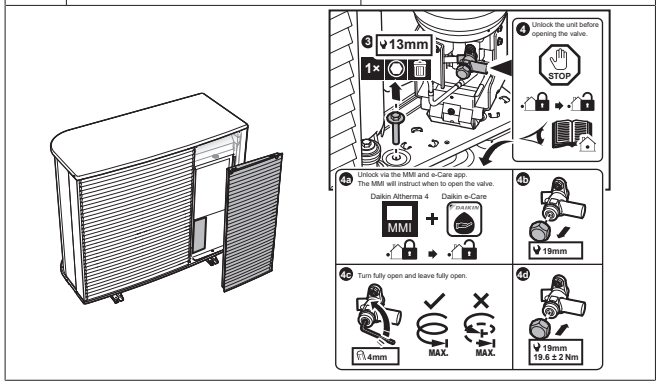
#	Englanti	Käännös
10	Unlock the unit before opening the valve.	Avaa yksikön lukitus ennen venttiilin avaamista.
10a	Unlock via the MMI and e-Care app. The MMI will instruct when to open the valve.	Avaa lukitus MMI:n (sisäyksikön käyttöliittymän) ja e-Care-sovelluksen kautta. MMI ilmoittaa, kun venttiili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

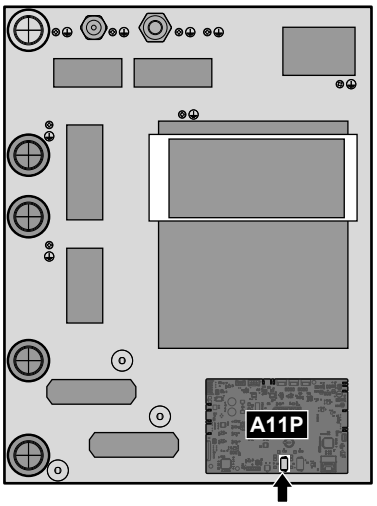
2 Lataa ohjelmisto USB-tikulle (joka on alustettu muotoon FAT32).

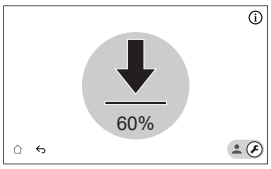
3 Kytke yksikön virta POIS päältä.

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 Ilmanpoiston suorittaminen

HUOMIO

Huuhtelu. Varmista, että järjestelmä/putkisto on huuhdeltu kauttaaltaan ennen käyttöönottoa, jotta mahdolliset epäpuhtaudet poistuvat.

Syy: Ilmanpoiston aikana epäpuhtaudet (esim. liete ja mikrobiologiset organismit, jotka muodostavat biofilmiä ja kaasuja) voivat aiheuttaa sisäyksikön kaasuanturin tahattoman aktivoitumisen. Tämä aiheuttaa virheen A0-02 ja pysäyttää yksikön automaattisesti. Virheen A0-02 voi kuitata vain pätevä asentaja, jolla on vaadittu pätevyys, koska menettely sisältää Digital Keyn luonnin.

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.

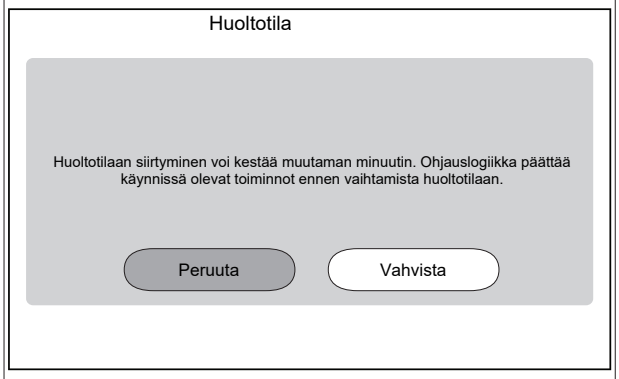
Pumput kytketään PÄÄLLE:

- 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

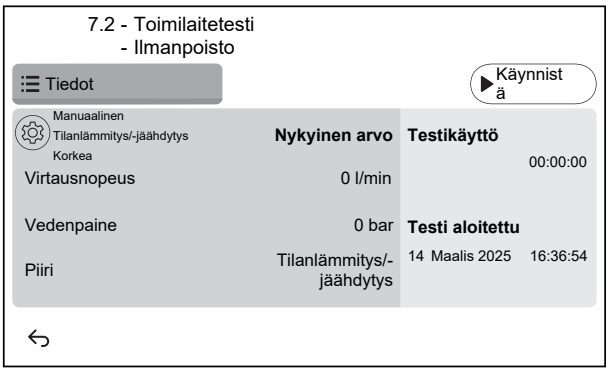
2 Valitse [7] `Huoltotila` ja `Vahvista`.



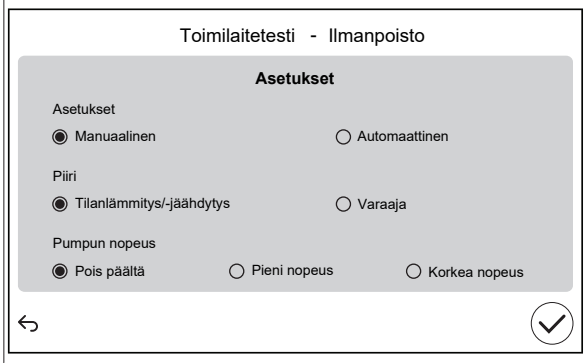
Tulos: Sekä `Tilanlämmitys/-jäähdytys` että `Lämmin käyttövesi` kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.

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. Asetuksia ei voi muuttaa, kun `Ilmanpoisto` on käynnissä.



	`Asetukset`	
	▪ `Manuaalinen`	▪ `Automaattinen`
	`Piiri` (vain `Manuaalinen`):	
	▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys`	▪ `Varaaja`
	`Pumpun nopeus` (vain `Manuaalinen`):	
	▪ `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.	

8.2.5 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen

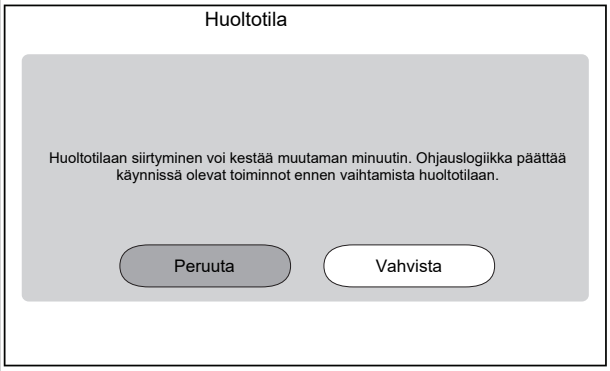
Minimivirtausnopeuden tarkistaminen: lämmönluovuttajan piiri

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 "8.2.6 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen" [▶ 39]). ▪ Valitse [7.1.4] `Yksikön pumppu` ▪ Valitse pumpun nopeus: `Korkea`
4	Lue virtausnopeus[(a)] ja säädä ohitusventtiilin asetusta saavuttaaksesi vaadittu minimivirtausnopeus **+ 4 l/min**.

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

Minimivirtausnopeuden tarkistaminen: varaajan piiri

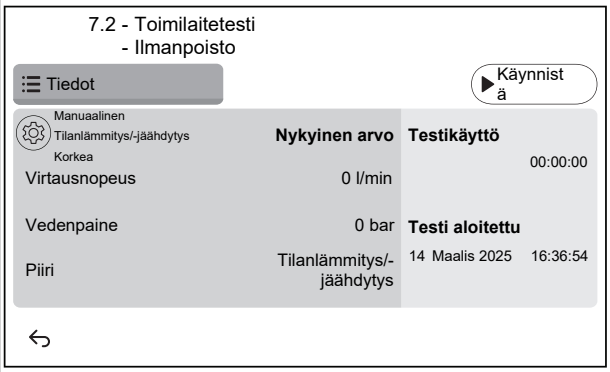
1	Vaihda asentajatilaan. 5678
2	Valitse [7] `Huoltotila` ja `Vahvista`.



Huomautus: `Huoltotilaan` siirtyminen voi kestää ~15 minuuttia, koska yksikkö päättää käynnissä olevat toiminnot ennen vaihtamista huoltotilaan.

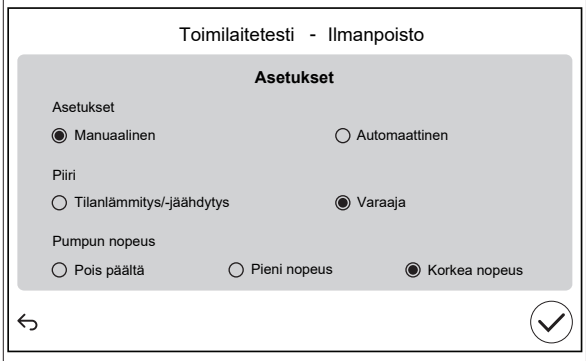
Tulos: Sekä `Tilanlämmitys/-jäähdytys` että `Lämmin käyttövesi` kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.

3	Mene kohtaan [7.2] `Huoltotila` > `Ilmanpoisto`.



3.1

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 Lue virtausnopeus.

Jos toiminta on…	Niin…[(a)]
Jäähdytys / lämmityksen käynnistys / sulatus / varalämmittimen toiminta	**VAADITTU** minimivirtausnopeus on: ▪ EPBX07: 20 l/min ▪ EPBX10: 22 l/min ▪ EPBX14: 24 l/min
Lämpimän käyttöveden tuottaminen	**SUOSITELTU** minimivirtausnopeus on: ▪ EPBX07: 20 l/min ▪ EPBX10: 25 l/min ▪ EPBX14: 25 l/min

[(a)] • **VAADITTU** minimivirtausnopeus = minimivirtausnopeus, joka tarvitaan luotettavaan ja virheettömään toimintaan.
• **SUOSITELTU** minimivirtausnopeus = minimivirtausnopeus, jota suositellaan järjestelmän optimaalisen toiminnan varmistamiseen.

8.2.6 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen

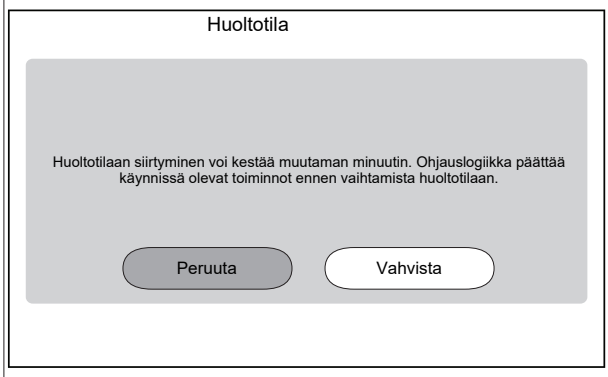
Tarkoitus

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

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.

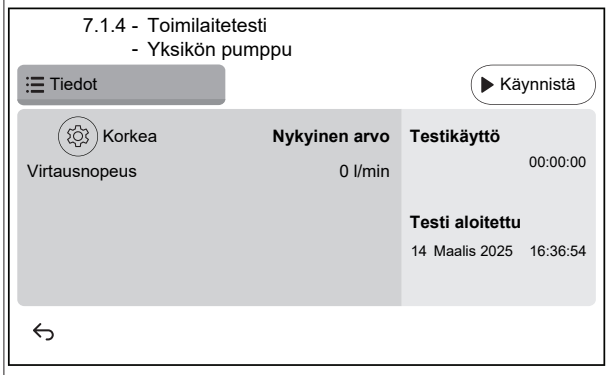
3 Siirry kohtaan [7.7] `Huoltotila` > `Testikäytön asetukset` ja määritä pumpun PWM-tavoitteet, joita haluat käyttää koekäytön aikana.

▪ 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` > `Toimilaitetesti`.

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`

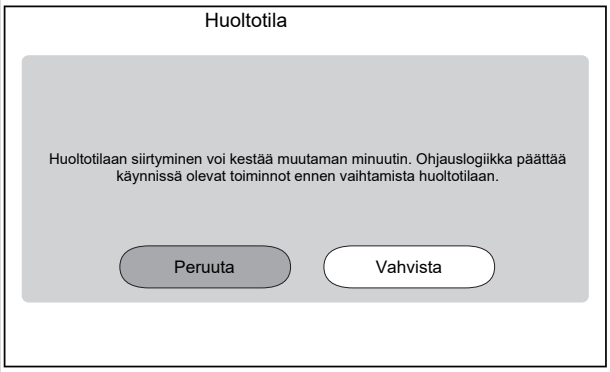
Bizone mixing kit -toimilaitteen koekäyttö suoritetaan käynnistämällä aloitusnäytöltä `Tilanlämmitys/-jäähdytys` ja säätämällä pääalueen asetuspistettä. Tarkista sitten silmämääräisesti, että pumput toimivat ja sekoitusventtiilit kääntyvät.

8.2.7 Koekäytön suorittaminen

HUOMIO

Varmista ennen koekäytön aloittamista, että vaadittu vähimmäisvirtaus toteutuu (katso "8.2.5 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen" [▶ 38]).

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



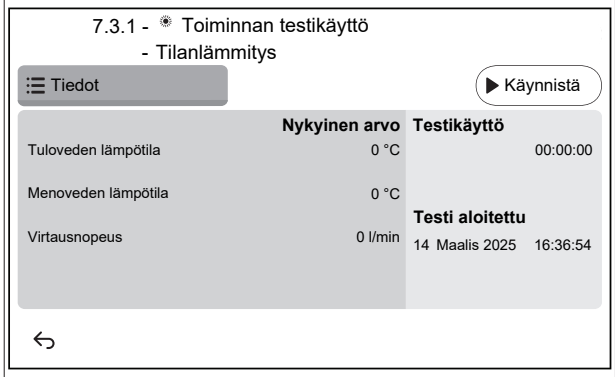
Tulos: Sekä `Tilanlämmitys/-jäähdytys` että `Lämmin käyttövesi` kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.

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.

8.2.8 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 "8.2.5 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen" [▸ 38]).

HUOMIO

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

HUOMIO

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

HUOMIO

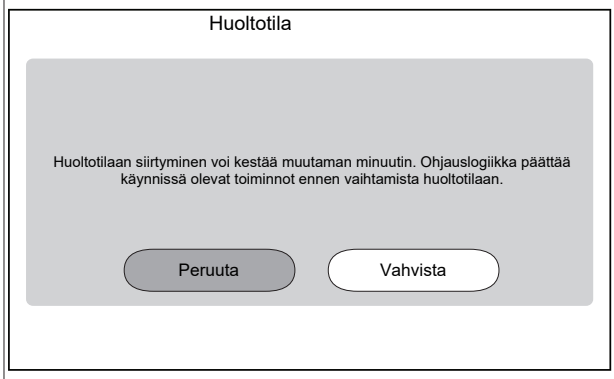
Lattialämmityksen tasoitekuivausohjelman aikana tavoiteasetuspiste voi nousta valittuun asetuspisteeseen nähden (katso alla oleva kaavio).

- Kun ulkolämpötila on alle –10°C, valitun asetuspisteen ja todellisen tavoiteasetuspisteen poikkeama voi kasvaa merkittävästi lämpötilaolosuhteista riippuen.
- Jos lattialämmityksen tasoitekuivausta EI sallita suorittaa korotetuilla asetuspisteillä, tasoitekuivausta ei suositella käynnistettäväksi tasoitteelle aiheutuvien vahinkojen välttämiseksi.
- Jos [3.13.5] `Kaksoisalueen sarja asennettu` on PÄÄLLÄ (asennettu), sekoitusasema varmistaa, että lämpötila lasketaan lattialämmityksen tasoitekuivausohjelman valittuun tavoitelämpötilaan.

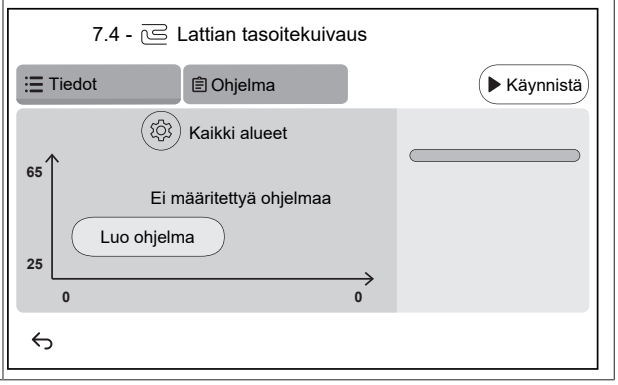
TIETOJA

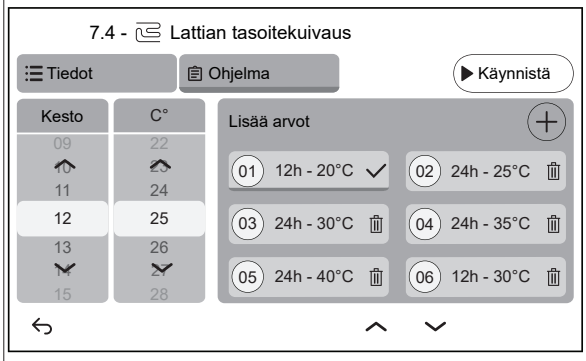
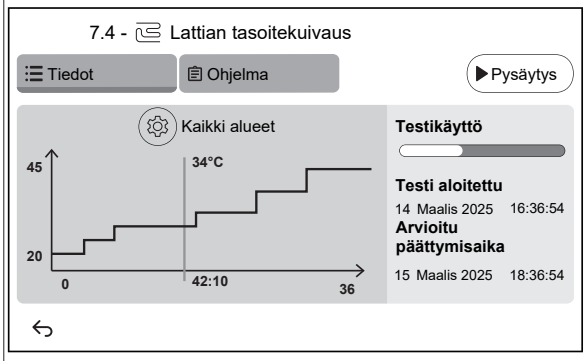
Alla oleva menettely osoittaa, että toiminto on lopetettava napauttamalla `Pysäytys`-painiketta, mutta `Pysäytys`-painike EI ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa. Käytä sen sijaan painiketta ↩ tai ⌂ toiminnon pysäyttämiseen.

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`

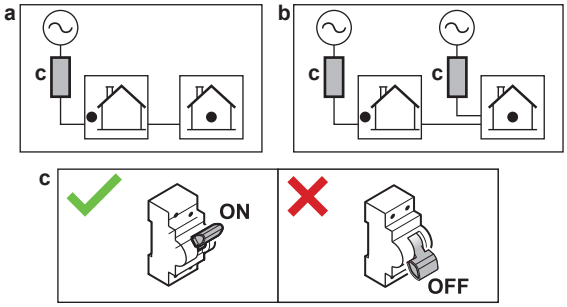


3.1	Napauta kohtaa `Luo ohjelma` tai `Ohjelma` ja määritä ohjelman vaihe + -painikkeella. Ohjelma voi koostua useista vaiheista ja sisältää enintään 30 vaihetta.  Jokainen ohjelman vaihe sisältää järjestysnumeron, keston ja halutun menoveden lämpötilan.
3.2	⚙ Asetukset: **Huomautus:** Tämä toiminto EI 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 selkeästi:

- Täytä asentajan asetukset -taulukko (käyttöoppaassa) todellisilla asetuksilla.
- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten. Kerro käyttäjälle, että täydellinen dokumentaatio löytyy aiemmin tässä oppaassa ilmoitetusta 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 käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö (**a**), järjestelmässä on yksi katkaisija. Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö (**b**), katkaisijoita on kaksi.

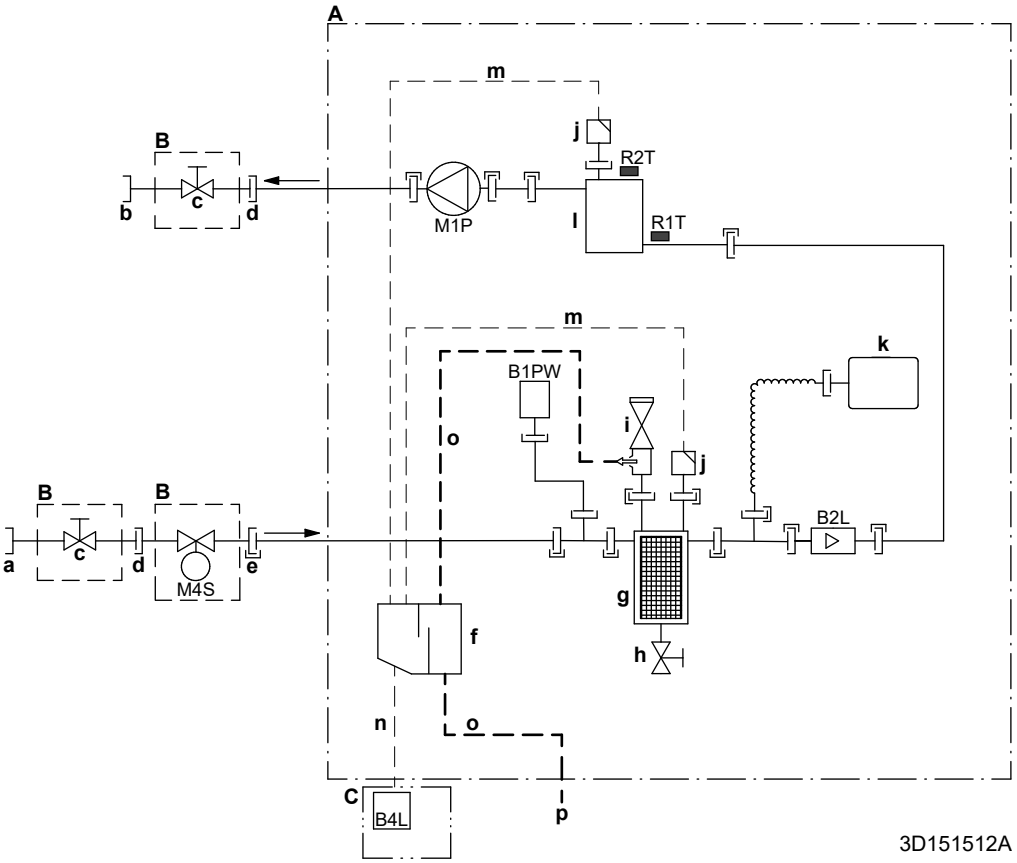


- Selitä käyttäjälle, että kun laite halutaan hävittää, sitä ei voi tehdä sitä itse, vaan on otettava yhteyttä Daikin-sertifioituun asentajaan.
- Selitä käyttäjälle, kuinka R290-lämpöpumppua käytetään turvallisesti. Lisätietoa tästä on erillisessä huolto-oppaassa ESIE22-02 "Järjestelmät, joissa käytetään 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	Asennus paikan päällä (toimitetaan lisävarusteena)
C	Kaasuanturirasia
a	Veden TULO ulkoyksiköstä (ruuviliitäntä, naaras) - EPBX(U)07: 1" - EPBX(U)10+14: 1 1/4"
b	Veden LÄHTÖ tilanlämmitykseen (ruuviliitäntä, naaras) - EPBX(U)07: 1" - EPBX(U)10+14: 1 1/4"
c	Sulkuventtiili - EPBX(U)07: uros 1" – naaras 1" - EPBX(U)10+14: uros 1" – naaras 1 1/4"
d	Ruuviliitäntä, naaras, 1"
e	Pikaliitäntä
f	Kaasunerotin
g	Magneettisuodatin/lianerotin
h	Tyhjennysventtiili
i	Varoventtiili
j	Ilmanpoisto
k	Paisunta-astia
l	Varalämmitin
m	Ilmanpoistoletku
n	Kaasuletku
o	Veden tyhjennysletku
p	Tyhjennysaukko ID18
B1PW	Tilanlämmityksen vedenpaineanturi
B2L	Virtausanturi
B4L	Kaasuanturi
M1P	Pumppu
M4S	Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) (pikaliitin – naaras 1")
	Termistorit:
R1T	Tulovesi
R2T	Varalämmitin – veden LÄHTÖ
	Liitännät:
	Ruuviliitäntä
	Laippaliitäntä

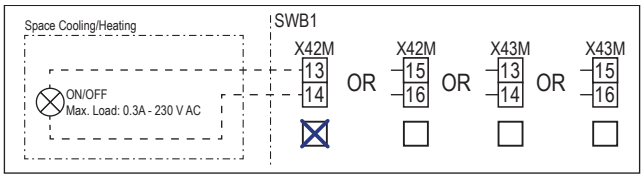
Pikaliitäntä
Juotettu liitäntä

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)
X7M, X8M	Lisälämmittimen virransyöttöliitin
—·—·—·—	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
☐ 4.5 kW (1N~, 230 V)	☐ 4,5 kW (1N~, 230 V)
☐ 4.5 kW (3N~, 400 V)	☐ 4,5 kW (3N~, 400 V)
☐ 4.5 kW (3~, 230 V)	☐ 4,5 kW (3~, 230 V)
☐ 4.5 kW (2~, 230 V)	☐ 4,5 kW (2~, 230 V)
☐ 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

Englanti	Käännös
Main LWT	Menoveden lämpötilan pääalue
☐ On/OFF thermostat (wired)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)
☐ On/OFF thermostat (wireless)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)
☐ Ext. thermistor	☐ Ulkoinen termistori
☐ Heat pump 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
A5P		Virransyötön piirikortti
A6P		Monivaiheisen varalämmittimen piirikortti
A11P		Rajapinnan 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
F3B	#	Ylivirtasulake – lisälämmitin
K1A, K2A	*	Korkeajännitteinen Smart Grid -rele
K*M	*	Lisälämmittimen kontaktori
M2P	#	Lämpimän veden kiertopumppu
M2S	#	Sulkuventtiili – pääalue
M4P	#	J/L – toissijainen pumppu
M4S		Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)
M5P	#	J/L – ulkoinen pumppu – pääalue
M5S	*	3-tieventtiili tilanlämmitystä/lämmintä käyttövettä varten
M6P	#	J/L – ulkoinen pumppu – lisäalue
M6S	#	Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili
M7S	#	Erotuspiirin ohitusventtiili
M8S	#	Sulkuventtiili – lisäalue

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
R2T (A2P)	*	Ulkoinen anturi (lattia tai ilma)
R5T (A1P)	*	Lämpimän käyttöveden termistori
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
ST6 (A30P)	*	Liitin
X*A, X*Y, X*Y*		Liitin
X*M		Kytkentärima
Z*C		Kohinasuodatin (ferriittisydän)

* Lisävaruste
\# Erikseen hankittava

Johdotuskaavion tekstikäännös

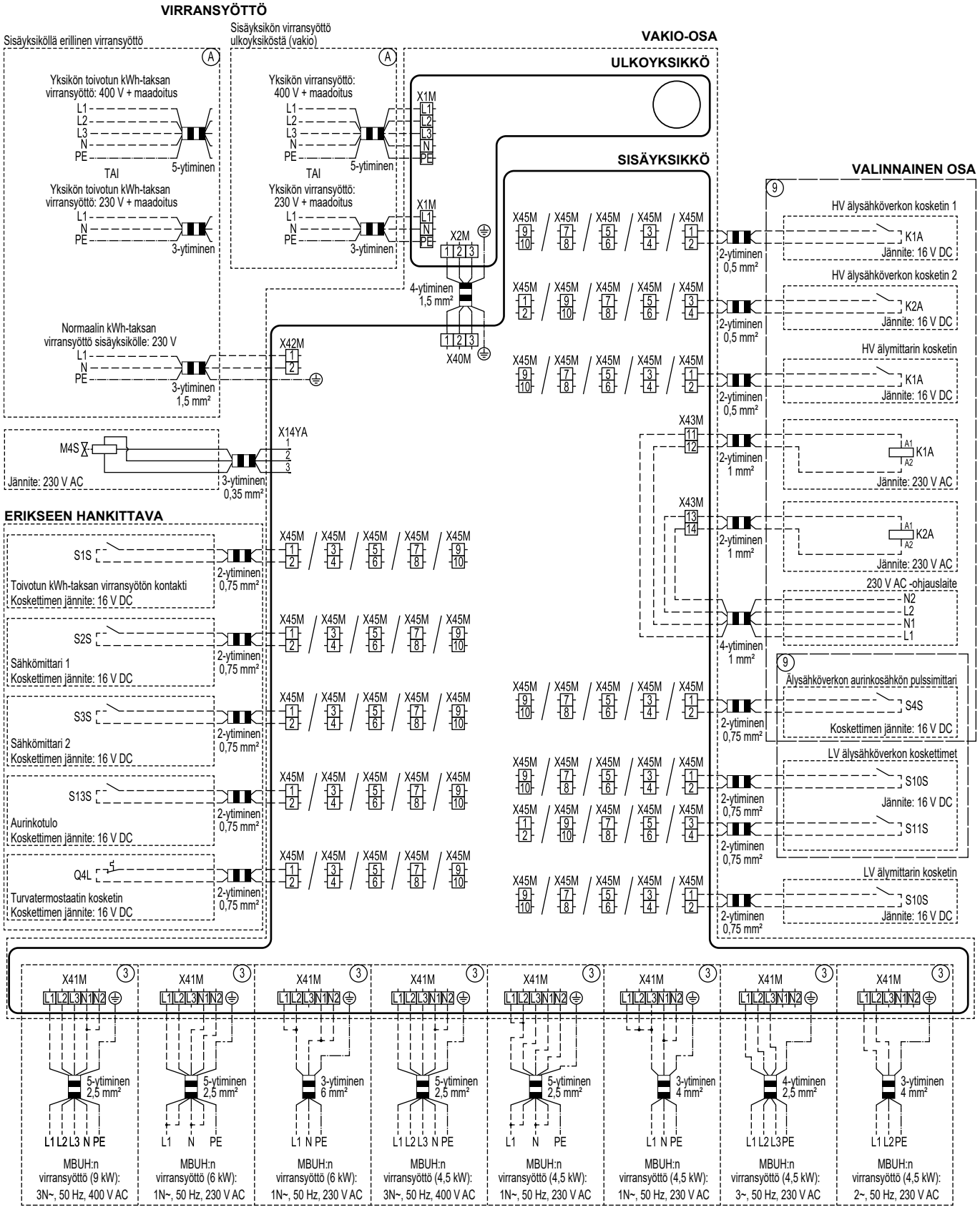
Englanti	Käännös
(1) Main power connection	(1) Päävirtaliitäntä
2-pole fuse	2-napainen sulake
Indoor unit supplied from outdoor	Sisäyksikön virransyöttö ulkoyksiköstä
Indoor unit supplied separately	Sisäyksiköllä erillinen virransyöttö
Normal kWh rate power supply	Normaalin kWh-taksan virransyöttö
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
Standard	Vakiomuotoinen
SWB	Kytkinrasia
(2) Backup heater power supply	(2) Varalämmittimen virransyöttö
2-pole fuse	2-napainen sulake
4-pole fuse	4-napainen sulake
For these connections use the optional adapter wire harnesses.	Käytä näitä liitäntöjä varten valinnaisia sovittimen johtosarjoja.
Only for 4.5 kW MBUH units	Vain 4,5 kW:n monivaiheisille varalämmittimille
Only for 9 kW MBUH units	Vain 9 kW:n monivaiheisille varalämmittimille
(3) Shut-off valve - Inlet leak stop	(3) Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)
(4) Ext. thermistor	(4) Ulkoinen termistori
External ambient sensor option (indoor or outdoor)	Ulkoinen lämpötilan anturivaruste (sisä tai ulko)
Voltage	Jännite
(5) Domestic hot water tank	(5) Lämminvesivaraaja
3 wire type SPDT	3-johtiminen tyyppi SPDT
For DHW tank option	Lisävarusteena asennetulle lämminvesivaraajalle
Max. load	Enimmäiskuorma

Englanti	Käännös
Only for DHW tank option	Vain lisävarusteena asennetulle lämminvesivaraajalle
Only when DHW option is installed	Vain, kun valinnainen lämminvesivaraaja on asennettu
OR	TAI
(6) Field supplied options	(6) Erikseen hankittavat lisävarusteet
230 V AC Control Device	230 V AC -ohjauslaite
3-wire type (SPDT)	3-johtiminen tyyppi (SPDT)
Alarm output	Hälytyslähtö
Bivalent bypass valve NC	Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili – yleensä suljettu
Bivalent bypass valve NO	Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili – yleensä avoin
Bizone mixing kit	Kaksipiirisekoitussarja
C/H ext. add. pump	Jäähdytyksen/lämmityksen ulkoinen pumppu – lisäalue
C/H ext. main pump	Jäähdytyksen/lämmityksen ulkoinen pumppu – pääalue
C/H secondary pump	Jäähdytyksen/lämmityksen toissijainen pumppu
Contact rating	Koskettimen jännite
Continuous	Jatkuva virta
Decoupled bypass valve NC	Erotuspiirin ohitusventtiili – yleensä suljettu
Decoupled bypass valve NO	Erotuspiirin ohitusventtiili – yleensä avoin
DHW pump output	Lämpimän veden kiertopumpun lähtö
DHW pump	Lämpimän veden kiertopumppu
Electric pulse meter input	Sähkömittari
Ext. heat source	Ulkoinen lämmönlähde
For HV Smart Grid	Korkeajännitteinen Smart Grid
For HV Smart Meter contact	Korkeajännitteinen Smart Meterkosketin
For LV Smart Grid contacts	Matalajännitteiset Smart Gridkoskettimet
For LV Smart Meter contact	Matalajännitteinen Smart Meterkosketin
For safety thermostat	Turvatermostaatti
For solar input	Aurinkotulo
Inrush	Syöksyvirta
Max. load	Enimmäiskuorma
ON/OFF output	PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
Preferential kWh rate power supply contact	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti
Shut-off valve Add. NC	Sulkuventtiili – lisäalue – yleensä suljettu
Shut-off valve Add. NO	Sulkuventtiili – lisäalue – yleensä avoin
Shut-off valve Main NC	Sulkuventtiili – pääalue – yleensä suljettu
Shut-off valve Main NO	Sulkuventtiili – pääalue – yleensä avoin
Smart Grid PV power pulse meter	Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari
Space cooling/heating	Tilan jäähdytys/lämmitys
Voltage	Jännite
With external relay	Ulkoinen rele käytössä

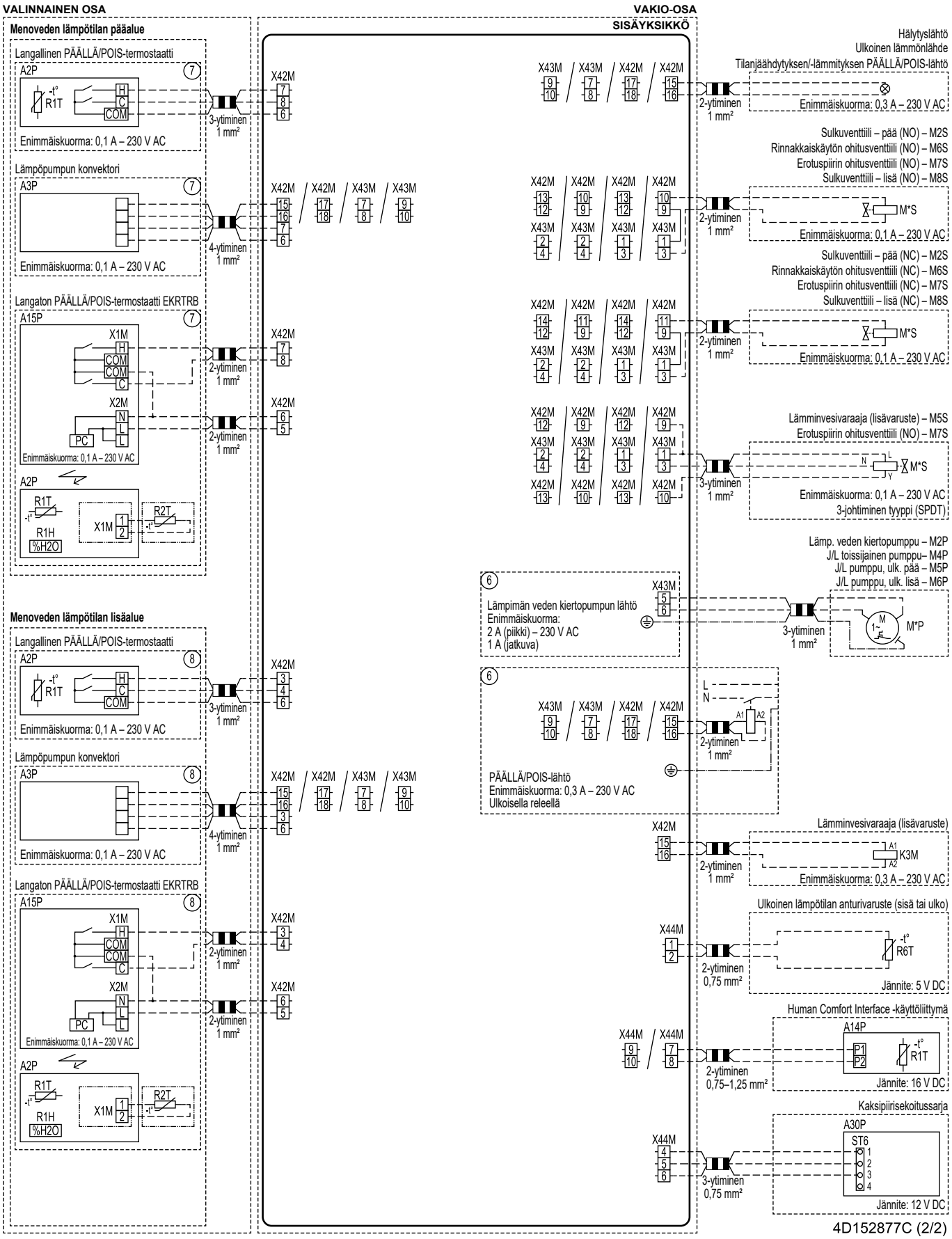
Englanti	Käännös
(7) User interface	(7) Käyttöliittymä
3rd generation WLAN cartridge	Kolmannen sukupolven WLAN-kortti
Fixed LAN connection	Kiinteä lähiverkkoyhteys
Remote user interface	Erillinen Human Comfort Interface -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
SD card	Korttipaikka WLAN-kortille
To customer router	Asiakkaan reitittimeen
Voltage	Jännite
(8) External On/OFF thermostats and heat pump convector	(8) Termostaattien ja lämpöpumpun konvektorin ulkoinen PÄÄLLÄ/POIS
Additional LWT zone	Menoveden lämpötilan lisäalue
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

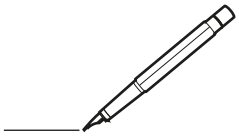
Sähkökytkentäkaavio

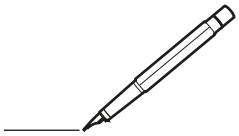
Huomaa: Signaalikaapelin kanssa: pidä vähimmäisetäisyytenä virtakaapeleihin >5 cm

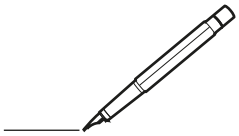


4D152877C (1/2)


VALINNAINEN OSA
VAKIO-OSA
SISÄYKSIKKÖ
Menoveden lämpötilan pääalue
Langallinen PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti
A2P
R1T
H
C
COM
Enimmäiskuorma: 0,1 A – 230 V AC
Lämpöpumpun konvektori
A3P
Enimmäiskuorma: 0,1 A – 230 V AC
Langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti EKRTRB
A15P
X1M
X2M
PC
Enimmäiskuorma: 0,1 A – 230 V AC
R1H
%H2O
R2T
Menoveden lämpötilan lisäalue
3-ytiminen 1 mm²
4-ytiminen 1 mm²
2-ytiminen 1 mm²
X42M
X43M
Hälytyslähtö
Ulkoinen lämmönlähde
Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
Enimmäiskuorma: 0,3 A – 230 V AC
Sulkuventtiili – pää (NO) – M2S
Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili (NO) – M6S
Erotuspiirin ohitusventtiili (NO) – M7S
Sulkuventtiili – lisä (NO) – M8S
M*S
Enimmäiskuorma: 0,1 A – 230 V AC
Sulkuventtiili – pää (NC) – M2S
Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili (NC) – M6S
Erotuspiirin ohitusventtiili (NC) – M7S
Sulkuventtiili – lisä (NC) – M8S
Lämminvesivaraaja (lisävaruste) – M5S
Erotuspiirin ohitusventtiili (NO) – M7S
Enimmäiskuorma: 0,1 A – 230 V AC
3-johtiminen tyyppi (SPDT)
Lämp. veden kiertopumppu – M2P
J/L toissijainen pumppu– M4P
J/L pumppu, ulk. pää – M5P
J/L pumppu, ulk. lisä – M6P
Lämpimän veden kiertopumpun lähtö
Enimmäiskuorma:
2 A (piikki) – 230 V AC
1 A (jatkuva)
M*P
PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
Enimmäiskuorma: 0,3 A – 230 V AC
Ulkoisella releellä
A1
A2
K3M
Lämminvesivaraaja (lisävaruste)
Ulkoinen lämpötilan anturivaruste (sisä tai ulko)
R6T
Jännite: 5 V DC
Human Comfort Interface -käyttöliittymä
A14P
P1
P2
Jännite: 16 V DC
Kaksipiirisekoitussarja
A30P
ST6
Jännite: 12 V DC
2-ytiminen 0,75 mm²
2-ytiminen 0,75–1,25 mm²
3-ytiminen 0,75 mm²
4D152877C (2/2)







4P773385-1 E 00000007

Copyright 2024 Daikin

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

4P773385-1E 2026.08