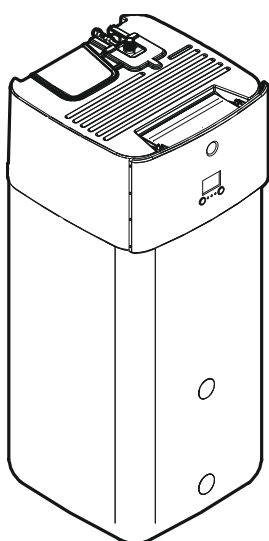


Asennusopas

Daikin Altherma 3 R ECH₂O



<https://daikintechdatahub.eu>



EBSH11P30D▲▼
EBSHB11P30D▲▼
EBSH11P50D▲▼
EBSHB11P50D▲▼
EBSH16P30D▲▼
EBSHB16P30D▲▼
EBSH16P50D▲▼
EBSHB16P50D▲▼
EBSX11P30D▲▼
EBSXB11P30D▲▼
EBSX11P50D▲▼
EBSXB11P50D▲▼
EBSX16P30D▲▼
EBSXB16P30D▲▼
EBSX16P50D▲▼
EBSXB16P50D▲▼

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

Sisällysluettelo

1	Tietoja asiakirjasta	2
1.1	Tietoa tästä asiakirjasta	2
2	Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet	3
3	Tietoja pakkauksesta	4
3.1	Sisäyksikkö	4
3.1.1	Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä	4
3.1.2	Sisäyksikön käsittely	5
4	Yksikön asennus	5
4.1	Asennuspaikan valmistelu	5
4.1.1	Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset	5
4.1.2	R32-yksiköiden erityisvaatimukset	5
4.1.3	Asennuskaaviot	7
4.2	Yksikön avaaminen ja sulkeminen	13
4.2.1	Sisäyksikön avaaminen	13
4.2.2	Sisäyksikön kytkinrasian laskeminen ja yläkannen irrottaminen	14
4.2.3	Sisäyksikön sulkeminen	14
4.3	Sisäyksikön kiinnitys	14
4.3.1	Sisäyksikön asennus	14
4.3.2	Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen	15
5	Putkiston asennus	15
5.1	Kylmäaineputkiston valmistelu	15
5.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset	15
5.1.2	Jäähdytysputkiston eristys	15
5.2	Kylmäaineputkiston liitännät	16
5.2.1	Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön	16
5.3	Vesiputkiston valmistelu	16
5.3.1	Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen	16
5.4	Vesiputkiston liittäminen	17
5.4.1	Vesiputkiston liittäminen	17
5.4.2	Paineastian liittäminen	18
5.4.3	Lämmitysjärjestelmän täyttäminen	18
5.4.4	Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen täyttäminen	19
5.4.5	Varaajan säiliön täyttö	19
5.4.6	Vesiputkiston eristäminen	20
6	Sähköasennus	20
6.1	Tietoja sähkömäärausten täyttämisestä	20
6.2	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen	20
6.3	Sisäyksikön liitännät	20
6.3.1	Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön	21
6.3.2	Päävirransyötön liittäminen	22
6.3.3	Varalämmittimen virransyötön kytkeminen	23
6.3.4	Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön	25
6.3.5	Sulkuventtiilin liittäminen	25
6.3.6	Sähkömittarin liittäminen	25
6.3.7	Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen	26
6.3.8	Hälytyslähden kytkeminen	26
6.3.9	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähden kytkeminen	27
6.3.10	Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen	27
6.3.11	Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen	28
6.3.12	Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)	28
6.3.13	Smart Grid -järjestelmän liittäminen	29
6.3.14	WLAN-kortin kytkeminen	31
6.3.15	Aurinkotulon kytkeminen	31
6.3.16	Lämpimän käyttöveden lähdön kytkeminen	32
7	Määrittäminen	32
7.1	Yleiskuvaus: Määrittäminen	32
7.1.1	Yleisimpien kommenttien käyttö	33
7.2	Määrittäminen apuohjelma	34

7.2.1	Määrittäminen apuohjelma: Kieli	34
7.2.2	Määrittäminen apuohjelma: Kellonaika ja päivämäärä	34
7.2.3	Määrittäminen apuohjelma: Järjestelmä	34
7.2.4	Määrittäminen apuohjelma: Varalämmitin	35
7.2.5	Määrittäminen apuohjelma: Pääalue	36
7.2.6	Määrittäminen apuohjelma: Lisäalue	37
7.2.7	Määrittäminen apuohjelma: varaaja	37
7.3	Säästä riippuva käyrä	37
7.3.1	Mikä on säästä riippuva käyrä?	37
7.3.2	2 pisteen käyrä	38
7.3.3	Kallistus/siirtymä-käyrä	38
7.3.4	Säästä riippuvien käyrien käyttö	38
7.4	Asetukset-valikko	39
7.4.1	Pääalue	39
7.4.2	Lisäalue	40
7.4.3	Tietoa	40
7.5	Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus	41
8	Käyttöönotto	42
8.1	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa	42
8.2	Tarkistuslista käyttöönotton aikana	42
8.2.1	Minimivirtausnopeuden tarkistaminen	43
8.2.2	Ilmanpoiston suorittaminen	43
8.2.3	Koekäytön suorittaminen	43
8.2.4	Toimilaitteen koekäytön suorittaminen	43
8.2.5	Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen	44
8.2.6	Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus	44
9	Luovutus käyttäjälle	44
10	Tekniset tiedot	45
10.1	Putkikaavio: Sisäyksikkö	45
10.2	Johtokaavio: Sisäyksikkö	46

1 Tietoja asiakirjasta

1.1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat

Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

Yleiset varotoimet:

- Turvallisuusohjeita, jotka on luettava ennen asennusta
- Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)

Käyttöopas:

- Pikaopas peruskäyttöön
- Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)

Käyttäjän viiteopas:

- Tarkat vaihekohtaiset ohjeet ja taustatietoja peruskäyttöön ja edistyneeseen käyttöön
- Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.

Asennusopas – ulkoyksikkö:

- Asennusohjeet
- Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)

Asennusopas – sisäyksikkö:

- Asennusohjeet
- Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)

Asentajan viiteopas:

- Asennuksen valmistelu, hyvät menettelytavat, viitetiedot jne.
- Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla

Oheislaitteiden liitekirja:

- Lisätietoja oheislaitteiden asentamisesta
- Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa) + digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla

Toimitettujen asiakirjojen uusimmat versiot voivat olla saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta tai jälleenmyyjältä.

Alkuperäiset ohjeet on kirjoitettu 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

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

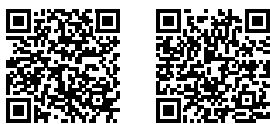
Heating Solutions Navigator

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

Daikin e-Care

- Asentajille ja huoltoteknikoille tarkoitettu mobiilisovellus, jolla voit rekisteröidä, määrittää ja suorittaa vianmääritystä lämmitysjärjestelmille.
- Mobiilisovellus voidaan ladata iOS- ja Android-laitteille seuraavien QR-koodien avulla. Rekisteröinti Stand By Me -alustalla vaaditaan sovelluksen käyttämiseen.

App Store Google Play



2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Asennuspaikka (katso "[4.1 Asennuspaikan valmistelu](#)" [5])



VAROITUS

Yksikön oikeanlaisen asennuksen varmistamiseksi noudata tässä oppaassa ilmoitettuja huoltotilan mittoja. Katso "[4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset](#)" [5].



VAROITUS

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



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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

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



VAROITUS

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



VAROITUS

Laite tulee säilyttää niin, että sille ei tule mekaanista vahinkoa. Se on säilytettävä hyvin tuuletetussa huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toiminnassa olevia palonlähteitä (esimerkiksi avoliekit, kaasulaite tai sähkölämmitin).



VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus noudattavat Daikinin ohjeita ja sovellettavaa lainsäädäntöä ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.

Yksikön avaaminen ja sulkeminen (katso "[4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen](#)" [13])



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

Sisäyksikön kiinnitys (katso "[4.3 Sisäyksikön kiinnitys](#)" [14])



VAROITUS

Sisäyksikön kiinnitys ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "[4.3 Sisäyksikön kiinnitys](#)" [14].

Putkiston asennus (katso "[5 Putkiston asennus](#)" [15])



VAROITUS

Putkiston asennus ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "[5 Putkiston asennus](#)" [15].

3 Tietoja pakkauksesta



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

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

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

Sähkökytkennät (katso "6 Sähköasennus" ▶ 20]



VAROITUS

Johtojen kytkentä ON toteutettava tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "6 Sähköasennus" ▶ 20].



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

- Jos virransyötöllä on puuttuva tai väärä N-vaihe, laitteisto voi rikkoutua.
- Suorita maadoitus oikein. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Asenna vaaditut sulakkeet tai virtakatkaisimet.
- Kiinnitä sähköjohdot nippusiteillä niin, että ne EIVÄT kosketa teräviä reunoja tai putkistoa etenkin korkeapainepuolella.
- ÄLÄ käytä teipattuja johtoja, jatkojohtoja tai liitäntöjä tähtijärjestelmästä. Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun tai tulipalon.
- ÄLÄ asenna vaihekondensaattoria, koska tässä yksikössä on invertteri. Vaihekondensaattori heikentää suorituskykyä ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.



VAROITUS

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



TIETOJA

Sulakkeiden tyypit ja luokitukset tai katkaisijoiden nimellisarvot on kuvattu kohdassa "6 Sähköasennus" ▶ 20].



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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

Käyttöönotto (katso "8 Käyttöönotto" ▶ 42])



VAROITUS

Käyttöönotto ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "8 Käyttöönotto" ▶ 42].

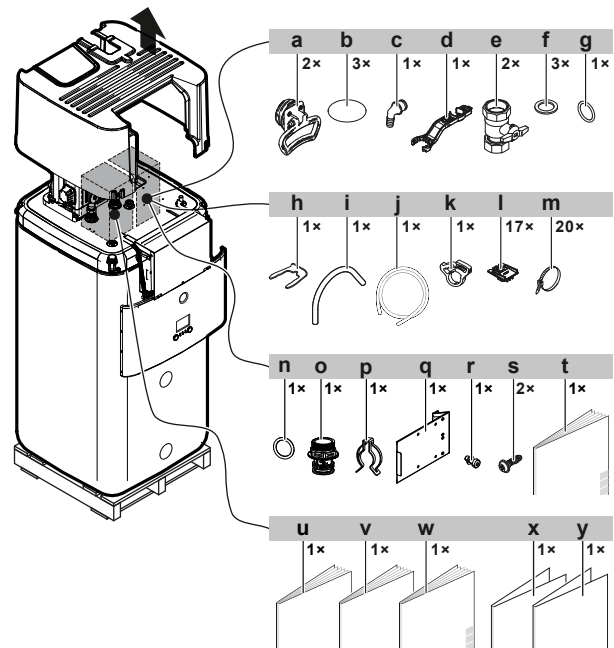
3 Tietoja pakkauksesta

Pidä seuraava mielessä:

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



- a Kahvat (tarvitaan vain siirtämiseen)
- b Kierresuoja
- c Ylivuotoliitäntä
- d Kokoamisavain
- e Sulkuventtiili
- f Litteä tiiviste
- g O-rengas
- h Kiinnityspidike
- i Tuuletusletku
- j Tippavesialtaan letku
- k Tippavesialtaan letkupidike
- l Kaapelikiinnitys vedonpoistolle
- m Nippuside
- n O-rengas
- o Poistokanavan kanta
- p Kiinnityspidike
- q Kytkinrasian metallisisäke
- r Kytkinrasian metallisisäkkeen ruuvi
- s Yläkannen ruuvit
- t Yleiset varotoimet
- u Lisävarusteiden liitekirja

- v Sisäyksikön asennusopas
- x Käyttöopas
- x Liite: ohjelmiston muutosloki
- y Liite: kaupallinen takuu

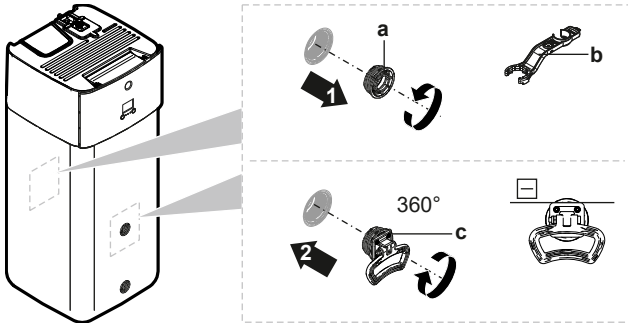
3.1.2 Sisäyksikön käsittely

Käytä takana ja edessä olevia kahvoja yksikön kantamiseen.

! HUOMIO

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

Jos valinnainen varalämmitin (EKECBU*) asennetaan, katso varalämmittimen asennusopasta.



- a Ruuvitulppa
- b Kokoamisavain
- c Kahva

- 1 Avaa ruuvitulpat varaajan edestä ja takaa.
- 2 Kiinnitä kahvat vaakasuuntaan ja käännä niitä 360°.
- 3 Käytä kahvoja yksikön kantamiseen.
- 4 Kun olet kantanut yksikön, irrota kahvat, lisää ruuvitulpat takaisin paikalleen ja aseta kierresuojat tulppiin.

4 Yksikön asennus

4.1 Asennuspaikan valmistelu

! VAROITUS

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

! VAROITUS

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

4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset

- Sisäyksikkö on suunniteltu vain sisäasennusta varten ja seuraaviin ympäristön lämpötiloihin:
 - Tilanlämmitystoiminto: 5~30°C
 - Tilanjäähdytystoiminto: 5~35°C
- Lämpimän käyttöveden tuottaminen: 5~35°C. Jos EKECBUAF6V on asennettu, ympäristön lämpötilan rajoitus on 5~32°C.

i TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

- Huomioi seuraavat mittaohteet:

Suurin kylmäaineputkiston pituus ^(a) sisä- ja ulkoyksikön välillä	50 m
Pienin kylmäaineputkiston pituus ^(a) sisä- ja ulkoyksikön välillä	3 m
Suurin korkeusero sisä- ja ulkoyksikön välillä	30 m

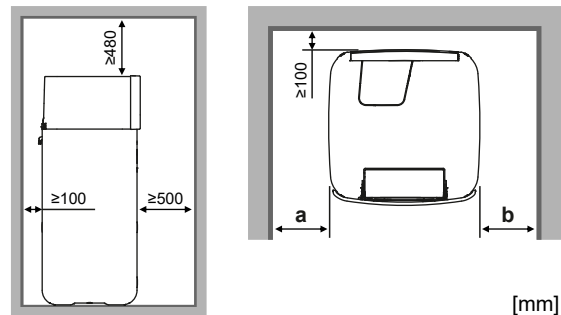
^(a) Kylmäaineputkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

- Huomioi seuraavat sijoittelua koskevat asennusohjeet:



HUOMAUTUS

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



a	≥100 mm	
b	300 l:n yksiköille, joissa on varalämmitin	≥300 mm
	300 l:n yksiköille, joissa ei ole varalämmitintä	≥100 mm
	500 l:n yksiköille (joissa on varalämmitin/ei ole varalämmitintä)	≥100 mm
a+b	≥600 mm	



TIETOJA

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



TIETOJA

Jos sinulla on rajallinen asennustila, toimi seuraavasti ennen yksikön asentamista lopulliseen paikkaansa: ["4.3.2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen"](#) ▶ 15].

4.1.2 R32-yksiköiden erityisvaatimukset

Tilavaatimusten lisäksi: Koska kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä on ≥1,84 kg, sisäyksikön asennuspaikan on myös noudatettava kohdassa ["4.1.3 Asennuskaaviot"](#) ▶ 7] ilmoitettuja vaatimuksia.



VAROITUS

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



VAROITUS

Laitetta täytyy säilyttää niin, että vältetään mekaaniset vauriot, hyvällä ilmanvaihdolla varustetussa huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin), ja huoneen koon tulee olla alla olevan määrityksen mukainen.

4 Yksikön asennus



HUOMIO

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



VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus noudattavat Daikinin ohjeita ja sovellettavaa lainsäädäntöä ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.



HUOMIO

- Suojaa putkisto fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennus täytyy pitää minimissään.

4.1.3 Asennuskaaviot

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

Huoneen tyyppi	Mahdolliset kaaviot			
Olohuone, keittiö, autotalli, ullakko, kellari, varasto	1, 2, 3			
Tekninen huone (eli huone, jossa ei KOSKAAN ole ihmisiä)	1, 2, 3, 4			

	KAAVIO 1	KAAVIO 2	KAAVIO 3	KAAVIO 4
Tuuletusaukot	Ei käytettävissä	Huoneiden A ja B välillä	Ei käytettävissä	Huoneen A ja ulkoilman välillä
Lattian vähimmäispinta-ala	Huone A	Huone A + huone B	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
Poistokanava	Voi olla tarpeen	Voi olla tarpeen	Yhdistetty ulos	Ei käytettävissä
Poisto kylmäainevuodon sattuessa	Huoneessa A	Huoneessa A	Ulkona	Huoneessa A
Rajoitukset	Katso "KAAVIO 1" ▶ 9], "KAAVIO 2" ▶ 9], "KAAVIO 3" ▶ 11] ja "Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3" ▶ 11]			Katso "KAAVIO 4" ▶ 13]

A	Huone A (=huone, johon sisäyksikkö on asennettu)
B	Huone B (=viereinen huone)
a	Jos poistokanavaa ei ole asennettu, tämä on oletusarvoinen poistokohta kylmäainevuodon sattuessa. Voit tarvittaessa liittää poistokanavan tähän: - Yksikön liitäntäkohta poistokanavalle=1 tuuman uroskierre. Käytä poistokanavalle yhteensopivaa vastakappaletta. - Varmista, että liitäntä on ilmatiivis.
b	Poistokanava
c1	Ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten
c2	Yläaukon alue luonnollista tuuletusta varten
H_{release}	Todellinen poistokorkeus: 1a2a : Ilman poistokanavaa. Lattiasta yksikön yläosaan. 300 l:n yksiköille => H_{release}=1,89 m 500 l:n yksiköille => H_{release}=1,90 m 1b2b : Poistokanavan kanssa. Lattiasta poistokanavan yläosaan. 300 l:n yksiköille => H_{release}=1,89 m + poistokanavan korkeus 500 l:n yksiköille => H_{release}=1,90 m + poistokanavan korkeus
3a	Asennus, kun poistokanava on yhdistetty ulos. Poistokorkeudella ei ole merkitystä. Lattian vähimmäispinta-alalle ei ole vaatimuksia.
Ei käytetävissä	Ei sovelleta

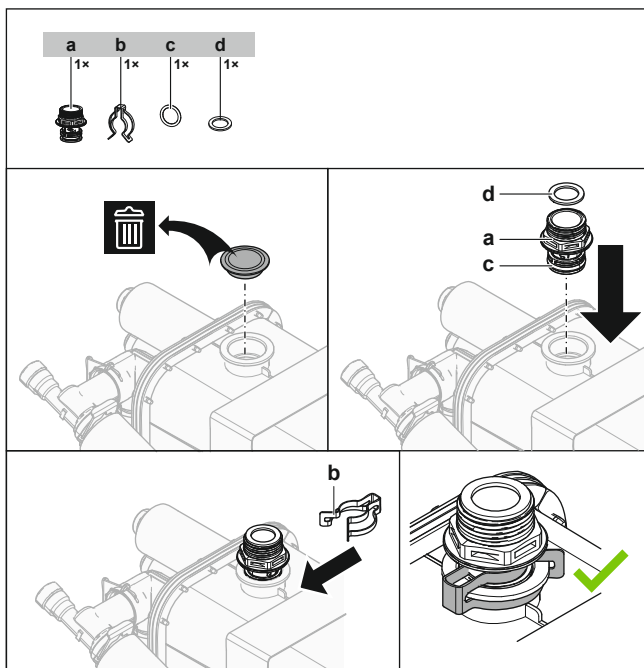
Lattian vähimmäispinta-ala / poistokorkeus:

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

Poistokanavan liittäminen

- Asenna poistokanavan kanta (toimitetaan varusteena) levylämmönvaihtimen rasiaan.

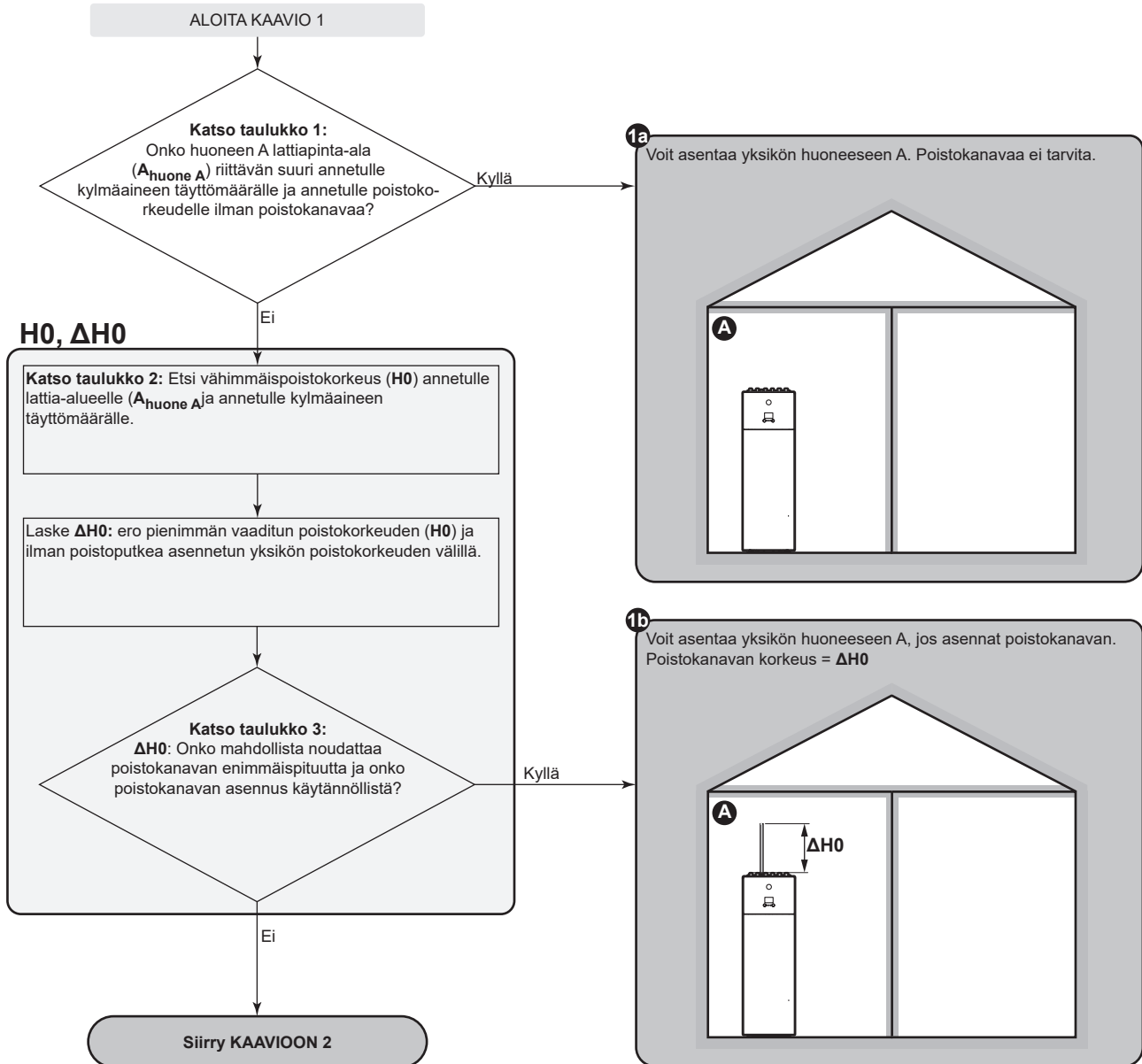
4 Yksikön asennus



- a Poistokanavan kanta
- b Kiinnityspidike
- c O-rengas
- d Litteä tiiviste

- Kannan liitäntäkohta poistokanavalle=1 tuuman uroskierre. Käytä poistokanavalle yhteensopivaa vastakappaletta.
- Varmista, että liitäntä on ilmatiivis.

KAAVIO 1



KAAVIO 2

KAAVIO 2: Tuuletusaukkojen ehdot

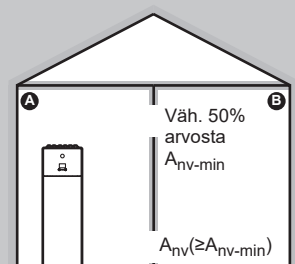
Jos haluat hyödyntää viereisen huoneen lattiapinta-alaa, sinun on käytettävä 2:ta aukkoa huoneiden välillä (yksi alaosassa ja yksi päällä), jotta voit varmistaa luonnollisen tuuletuksen. Aukkojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

• Ala-aukko (A_{nv}):

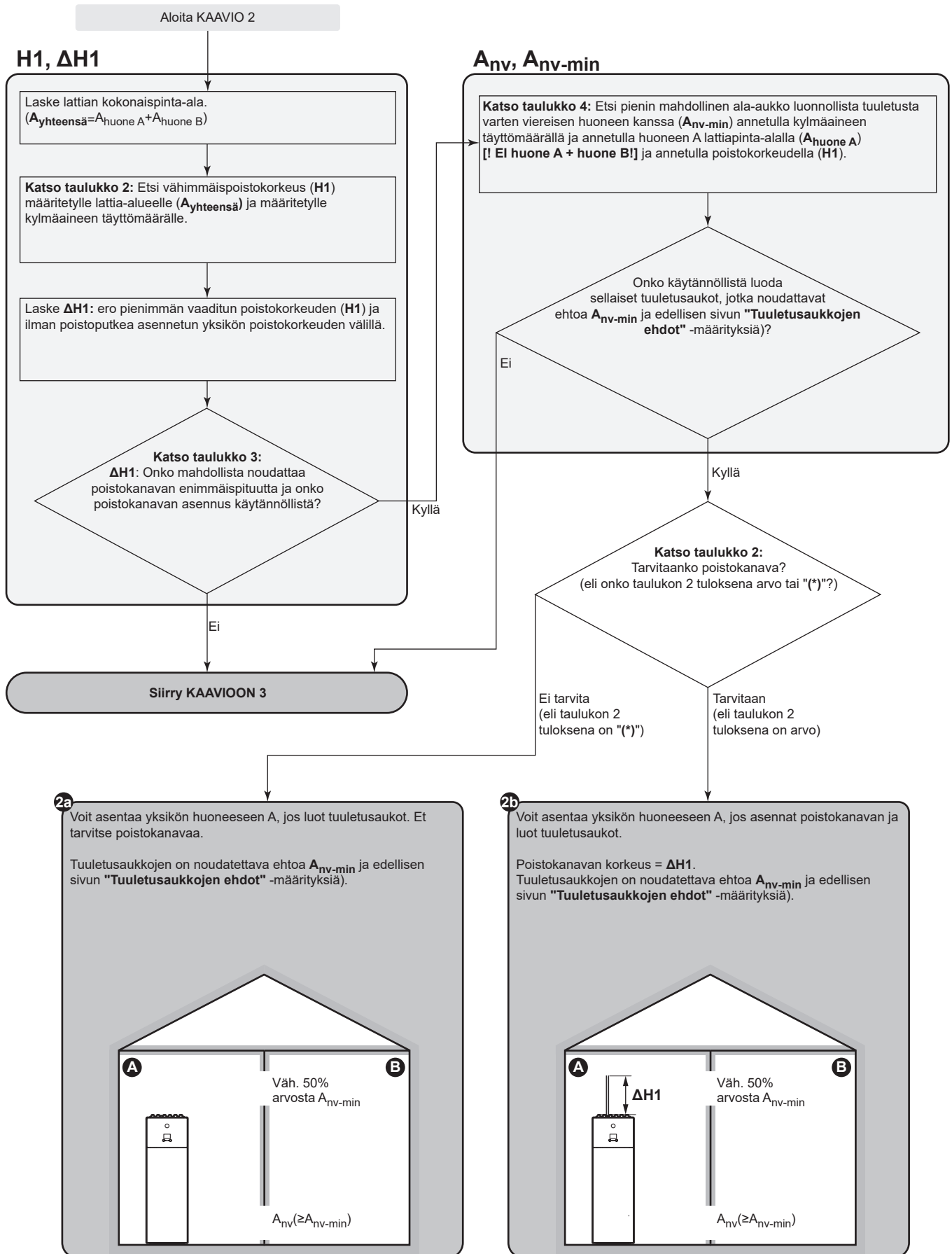
- Oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea.
- Oltava 0–300 mm lattiasta.
- Oltava $\geq A_{nv-min}$ (ala-aukon minimalue).
- $\geq 50\%$ vaaditusta aukosta A_{nv-min} on oltava ≤ 200 mm lattiasta.
- Aukon alalaidan on oltava ≤ 100 mm lattiasta.
- Jos aukko alkaa lattiasta, aukon korkeuden on oltava ≥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

• Yläaukko:

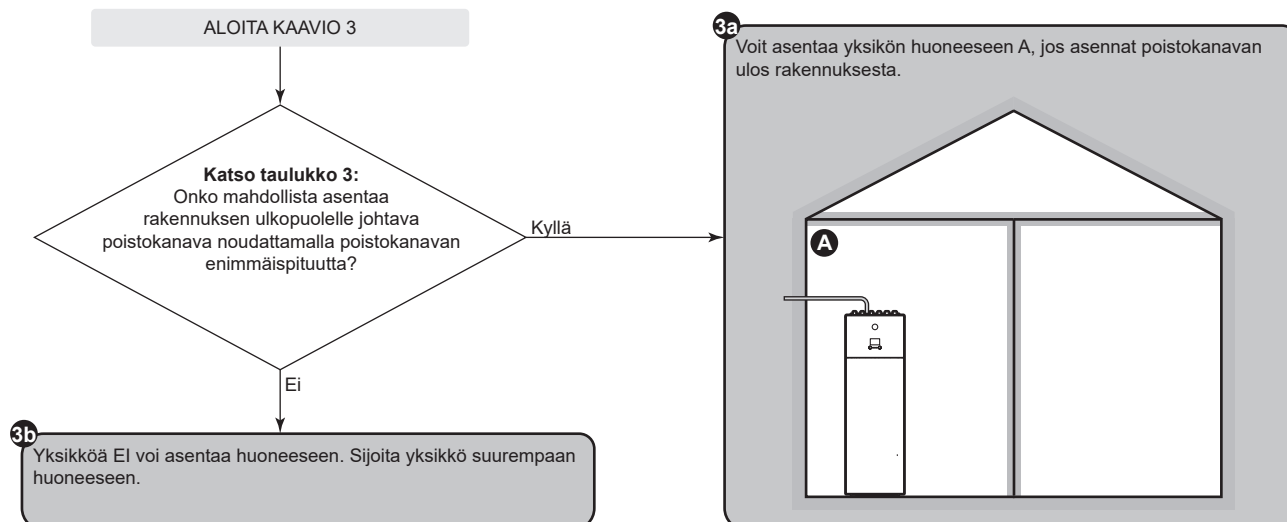
- Oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea.
- Oltava $\geq 50\%$ arvosta A_{nv-min} (ala-aukon minimalue).
- Oltava $\geq 1,5$ m lattiasta.



4 Yksikön asennus



KAAVIO 3



Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3

Taulukko 1: lattia-alueen vähimmäisvaatimus

Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä riviä 4,5 kg.

Määrä (kg)	Lattian vähimmäispinta-ala (m ²)	
	Poistokorkeus ilman poistokanavaa (m)	
	1,89 m (yksikkö=300 l)	1,90 m (yksikkö=500 l)
3,8 kg	12,37 m ²	12,18 m ²
4 kg	13,71 m ²	13,49 m ²
4,5 kg	17,35 m ²	17,08 m ²
5 kg	21,42 m ²	21,08 m ²
5,5 kg	25,92 m ²	25,51 m ²
5,8 kg	28,82 m ²	28,37 m ²

Taulukko 2: vähimmäispoistokorkeus

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 22,50 m², käytä saraketta 20,00 m².
- Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä riviä 4,5 kg.
- (*): ilman poistokanavaa toimivan yksikön poistokorkeus (300 l:n yksiköille: 1,89 m; 500 l:n yksiköille: 1,90 m) on jo korkeampi kuin vaadittava vähimmäispoistokorkeus. => OK (poistokanavaa ei tarvita).

Määrä (kg)	Vähimmäispoistokorkeus (m)				
	Lattia-ala (m ²)				
	5,00 m ²	10,00 m ²	15,00 m ²	20,00 m ²	25,00 m ²
3,8 kg	3,30 m	2,10 m	(*)	(*)	(*)
4 kg	3,47 m	2,21 m	(*)	(*)	(*)
4,5 kg	3,91 m	2,49 m	2,03 m	(*)	(*)
5 kg	4,34 m	2,77 m	2,26 m	1,96 m	(*)
5,5 kg	4,78 m	3,04 m	2,49 m	2,15 m	1,93 m
5,8 kg	5,04 m	3,21 m	2,62 m	2,27 m	2,03 m

4 Yksikön asennus

Taulukko 3: poistokanavan enimmäispituus

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

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

Esimerkki: Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,0 kg, käytä saraketta 5,8 kg.

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

Poistoputken enimmäispituus (m) – jos kylmäaineen täyttömäärä=3,8 kg (ja T=60°C)						Jos kylmäaineen täyttömäärä=5,8 kg (ja T=60°C)				
Poistokanava	Poistokanavan sisähalkaisija (mm)					Poistokanavan sisähalkaisija (mm)				
	20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm	20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm
Suora putki	19,03 m	33,90 m	55,16 m	84,54 m	124,06 m	3,37 m	9,47 m	18,40 m	30,91 m	47,91 m
1×90°:een kulma	17,23 m	31,92 m	53,00 m	82,20 m	121,54 m	1,57 m	7,49 m	16,24 m	28,57 m	45,39 m
2×90°:een kulma	15,43 m	29,94 m	50,84 m	79,86 m	119,02 m	X	5,51 m	14,08 m	26,23 m	42,87 m
3×90°:een kulma	13,63 m	27,96 m	48,68 m	77,52 m	116,50 m	X	3,53 m	11,92 m	23,89 m	40,35 m

Taulukko 4: luonnollisen tuuletuksen ala-aukon vähimmäisalue

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä oikeaa taulukkoa. Käytä välillä oleviin kylmäaineen täyttömääriin korkeamman arvon taulukkoa. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä taulukkoa 4,8 kg.
- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 12,50 m², käytä saraketta 10,00 m².
- Käytä välissä oleville poistokorkeuksille pienemmän arvon riviä. **Esimerkki:** Jos poistokorkeus on 1,95 m, käytä 1,90 m:n riviä.
- A_{nv}: ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten.
- A_{nv-min}: ala-aukon vähimmäispinta-ala luonnollista tuuletusta varten.
- (*) : Jo OK (tuuletusaukkoja ei tarvita).

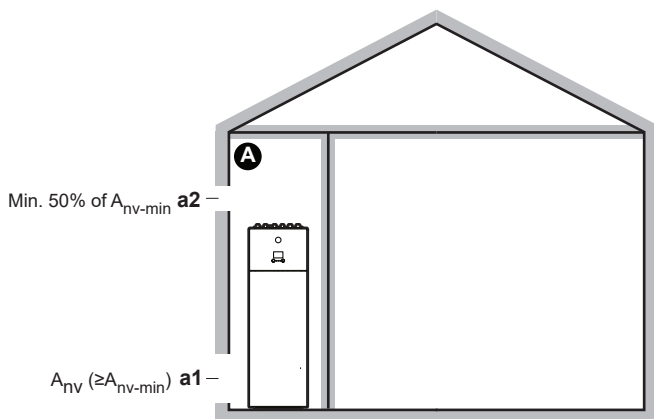
A _{nv-min} (dm²) – jos kylmäaineen täyttömäärä=3,8 kg					
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²) [! Ei huone A+huone B !]				
	5,00 m²	10,00 m²	15,00 m²	20,00 m²	25,00 m²
1,89 m	3,698 dm²	0,987 dm²	(*)	(*)	(*)
1,90 m	3,645 dm²	0,914 dm²	(*)	(*)	(*)
2,00 m	3,318 dm²	0,467 dm²	(*)	(*)	(*)
2,20 m	2,677 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,40 m	2,098 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,60 m	1,568 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,80 m	1,080 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)
3,00 m	0,626 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)

A _{nv-min} (dm²) – jos kylmäaineen täyttömäärä=4,8 kg					
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²) [! Ei huone A+huone B !]				
	5,00 m²	10,00 m²	15,00 m²	20,00 m²	25,00 m²
1,89 m	5,977 dm²	3,560 dm²	1,753 dm²	(*)	(*)
1,90 m	5,914 dm²	3,476 dm²	1,652 dm²	(*)	(*)
2,00 m	5,534 dm²	2,969 dm²	1,037 dm²	(*)	(*)
2,20 m	4,790 dm²	1,969 dm²	(*)	(*)	(*)
2,40 m	4,120 dm²	1,060 dm²	(*)	(*)	(*)
2,60 m	3,511 dm²	0,226 dm²	(*)	(*)	(*)
2,80 m	2,952 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)
3,00 m	2,436 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)

A _{nv-min} (dm²) – jos kylmäaineen täyttömäärä=5,8 kg					
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²) [! Ei huone A+huone B !]				
	5,00 m²	10,00 m²	15,00 m²	20,00 m²	25,00 m²
1,89 m	8,256 dm²	6,132 dm²	4,600 dm²	2,963 dm²	1,289 dm²
1,90 m	8,184 dm²	6,038 dm²	4,488 dm²	2,835 dm²	1,146 dm²
2,00 m	7,750 dm²	5,470 dm²	3,806 dm²	2,053 dm²	0,274 dm²
2,20 m	6,902 dm²	4,354 dm²	2,461 dm²	0,508 dm²	(*)
2,40 m	6,143 dm²	3,343 dm²	1,237 dm²	(*)	(*)
2,60 m	5,454 dm²	2,419 dm²	0,115 dm²	(*)	(*)
2,80 m	4,825 dm²	1,568 dm²	(*)	(*)	(*)
3,00 m	4,245 dm²	0,776 dm²	(*)	(*)	(*)

KAAVIO 4

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



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

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

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

Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä (kg)	A _{nv-min} (dm ²)
3,8 kg	9,9 dm ²
4 kg	10,1 dm ²
4,2 kg	10,4 dm ²
4,4 kg	10,6 dm ²
4,6 kg	10,9 dm ²
4,8 kg	11,1 dm ²
5 kg	11,3 dm ²

Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä (kg)	A _{nv-min} (dm ²)
5,2 kg	11,5 dm ²
5,4 kg	11,8 dm ²
5,6 kg	12,0 dm ²
5,8 kg	12,2 dm ²

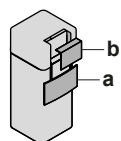
4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen

4.2.1 Sisäyksikön avaaminen

**HUOMIO**

Yläkansi voidaan poistaa vain, jos kytkinrasia on laskettu.

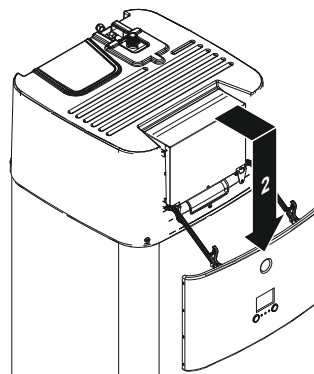
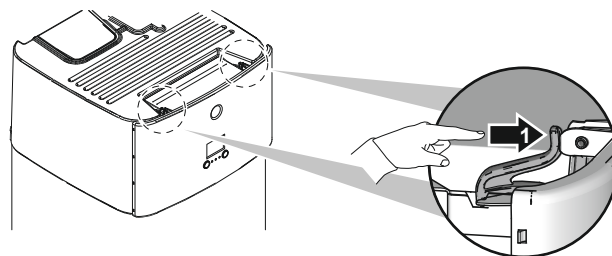
Yleiskuvaus



- a Käyttöliittymän paneeli
b Kytkinrasian kansi

Avaa

- 1 Irrota käyttöliittymän paneeli. Avaa saranat ylhäältä ja liu'uta käyttöliittymäpaneelia alaspäin.



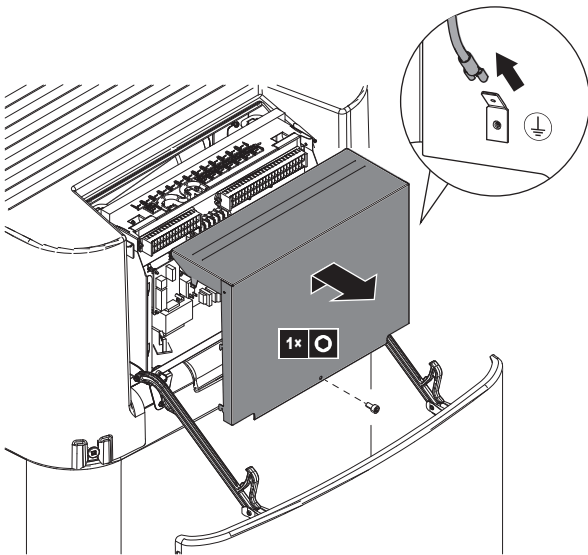
- 2 Irrota kytkinrasian kansi.

**HUOMIO**

ÄLÄ vahingoita tai irrota kytkinrasian vaahdotiivistettä.

- 3 Irrota maadoitusliitäntä kytkinrasian yläkannesta.

4 Yksikön asennus

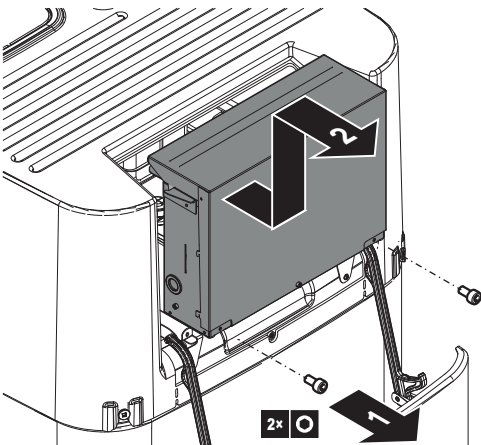


4.2.2 Sisäyksikön kytkinrasian laskeminen ja yläkannen irrottaminen

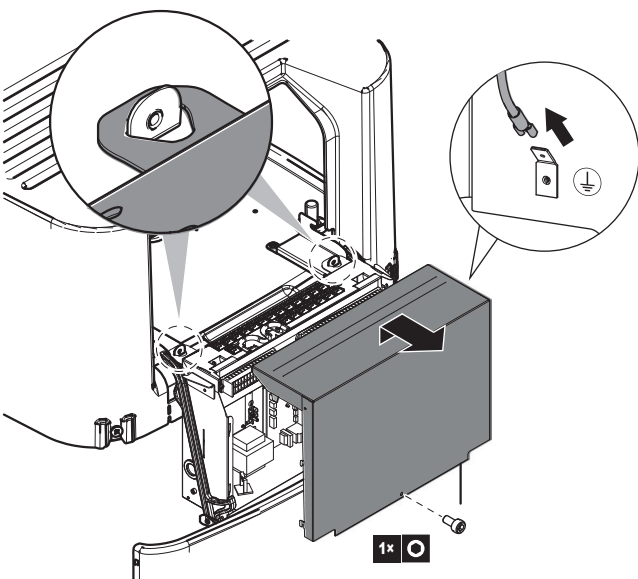
Asennuksen aikana on päästävä sisäyksikön sisälle. Jotta pääsisit helpommin käsiksi edestä, laske yksikön kytkinrasia seuraavasti:

Edellytys: Käyttöliittymän paneeli on irrotettu.

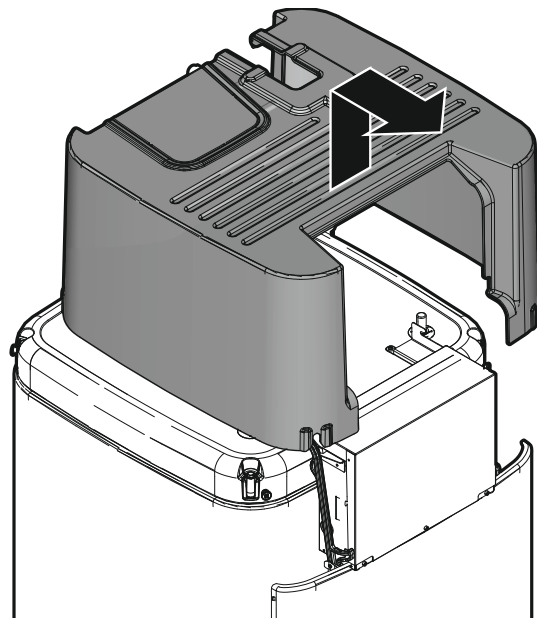
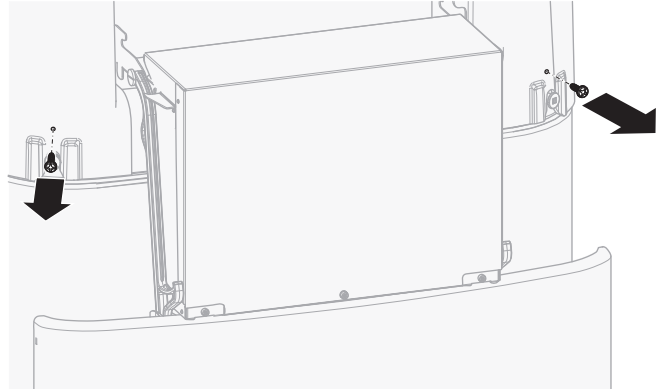
- 1 Löysää ruuvit.
- 2 Nosta kytkinrasia.



- 3 Laske kytkinrasia.



- 4 Jos kytkinrasia on avattu: Irrota maadoitusliitäntä kytkinrasian yläkannesta.
- 5 Irrota tarvittaessa yläkansi. Tämä on tarpeellista seuraavissa tapauksissa:
 - Vesiputkiston liittäminen
 - Rinnakkaiskäyttö- tai DB-sarjan liittäminen
 - Ulkoisen varalämmittimen liittäminen



4.2.3 Sisäyksikön sulkeminen

- 1 Kiinnitä maadoitusliitäntä takaisin kytkinrasian yläkanteen.
- 2 Sulje kytkinrasian kansi.
- 3 Asenna yläkansi takaisin.
- 4 Tarkista, että yläkansi on asennettu oikein.
- 5 Kiinnitä se kiertämällä yläkannen ruuvit kiinni.
- 6 Aseta kytkinrasia takaisin paikalleen.
- 7 Asenna käyttöliittymän paneeli takaisin.



HUOMIO

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

4.3 Sisäyksikön kiinnitys

4.3.1 Sisäyksikön asennus

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

- Liitä tyhjennysletku tyhjennyskseen. Katso "4.3.2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennyskseen" [p 15].
- Liuta sisäyksikkö paikalleen.



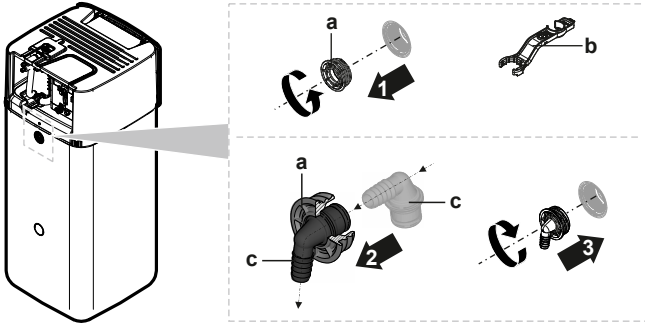
HUOMIO

Taso. Varmista, että yksikkö on vaakatasossa.

4.3.2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennyskseen

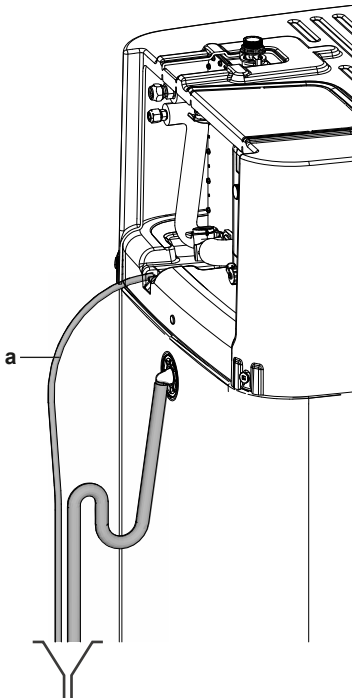
Varaajan vesisäiliön ylivuotovesi ja tippavesialtaaseen kertyvä vesi on tyhjennettävä. Tyhjennysletkut on liitettävä sopivaan tyhjennyskseen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

- Avaa ruuvitulppa.



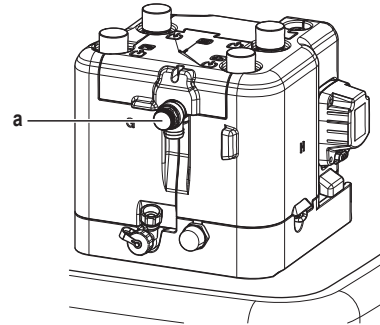
- a Ruuvitulppa
b Kokoamisavain
c Ylivuotoliitäntä

- Aseta ylivuotoliitäntä ruuvitulppaan.
- Kiinnitä ylivuotoliitäntä.
- Liitä tyhjennysletku ylivuotoliitäntään.
- Liitä tyhjennysletku sopivaan tyhjennyskseen. Varmista, että vesi voi virrata tyhjennysletkun läpi. Varmista, että veden taso ei voi jäädä ylivuodon päälle.
- Liitä tippavesialtaan letku tippavesialtaan liitäntään ja liitä sopivaan tyhjennyskseen.



- a Tippavesialtaan letku

- Liitä paineenalennusventtiili sopivaan tyhjennyskseen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Varmista, että mahdollinen höyry tai vesi poistetaan jäätymissuojatulla, turvallisella ja näkyvällä tavalla.



- a Paineenalennusventtiili

5 Putkiston asennus

5.1 Kylmäaineputkiston valmistelu

5.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset

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

- Putkiston pituus:** katso "4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [p 5].
- Putkiston materiaali:** fosforihappopelkistetty, saumaton kupari
- Putkiliitännät:** vain juotetut ja laippaliitännät sallitaan. Sisä- ja ulkoysiköissä on laippaliitännät. Yhdistä molemmat päät ilman juottamista. Jos juottaminen on välttämätöntä, huomioi asentajan viiteoppaan ohjeet.
- Laippaliitännät:** Käytä vain karkaistua materiaalia.
- Putkiston halkaisija:**

Nesteputkisto	Ø9,5mm (3/8")
Kaasuputkisto	Ø15,9 mm (5/8")

- Putkiston temperointiaste ja paksuus:**

Ulkohalkaisija (Ø)	Temperointiaste	Paksuus (t) ^(a)	
9,5 mm (3/8")	Karkaistu (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8")	Karkaistu (O)	≥1,0 mm	

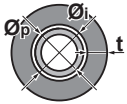
^(a) Sovellettavan lainsäädännön ja yksikön suurimman työpaineen mukaan (katso PS High yksikön nimikilvessä) voidaan tarvita paksumpia putkia.

5.1.2 Jäähdytysputkiston eristys

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

Putken ulkohalkaisija (Ø _p)	Erityksen sisähalkaisija (Ø _i)	Eristyksen paksuus (t)
9,5 mm (3/8")	12~15 mm	≥13 mm
15,9 mm (5/8")	17~20 mm	≥13 mm

5 Putkiston asennus



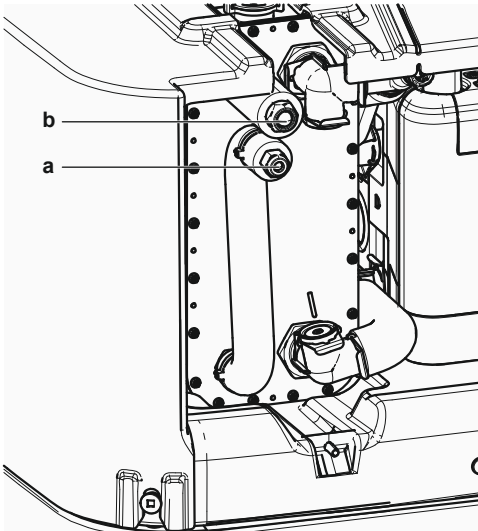
Jos lämpötila on yli 30°C ja suhteellinen kosteus yli 80%, eristysmateriaalin tulee olla vähintään 20 mm paksua kondensaation ehkäisemiseksi eristeen pinnalla.

5.2 Kylmäaineputkiston liittännät

Katso ulkoyksikön asennusoppaasta kaikki ohjeet, tekniset tiedot ja asennusohjeet.

5.2.1 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön

- 1 Yhdistä nestesulkuventtiili ulkoyksiköstä sisäyksikön nestemäisen kylmäaineen liittimeen.



- a Nestemäisen kylmäaineen liitin
b Kaasumaisen kylmäaineen liitin

- 2 Yhdistä kaasusulkuventtiili ulkoyksiköstä sisäyksikön kylmäainekaasun liittimeen.

5.3 Vesiputkiston valmistelu

! HUOMIO

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

! HUOMIO

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

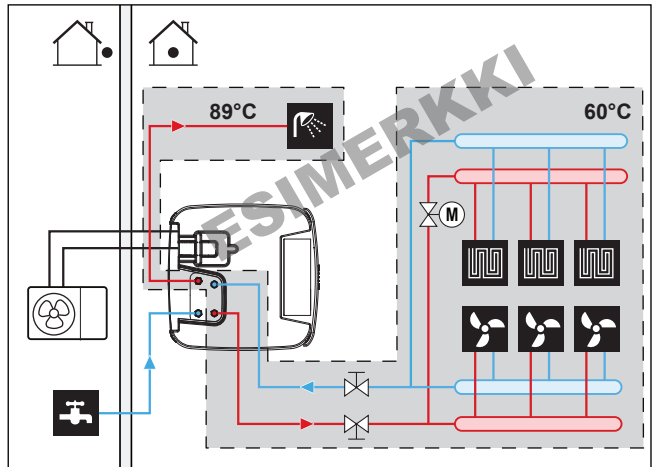
- **Vedenpaine – lämmin käyttövesi.** Veden enimmäispaine on 10 baaria. Suojaa lämpimän käyttöveden piiri riittävästi, jotta enimmäispainetta EI ylitetä. Käytön vähimmäisvedenpaine on 1 bar.
- **Vedenpaine – Tilanlämmitys/-jäähdytys.** Veden enimmäispaine on 3 bar (=0,3 MPa). Huolehdi riittävästä turvatoimista vesipiireistä varmistaaksesi, että maksimipainetta EI ylitetä. Toiminnanaikainen vähimmäisvedenpaine on 1 bar (=0,1 MPa).
- **Vedenpaine – varaajan säiliö.** Varaajan säiliön sisällä oleva vesi ei ole paineistettua. Sen vuoksi varaajan säiliön veden taso on tarkistettava vuosittain visuaalisesti.

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



TIETOJA

Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua



- **Varaajan säiliö – veden laatu.** Varaajan säiliön täyttöön vaadittavan vedenlaadun minimivaatimukset:

- Veden kovuus (kalsium ja magnesium laskettuna kalsiumkarbonaattina): ≤3 mmol/l
- Johtavuus: ≤1500 (ihanteellinen: ≤100) µS/cm
- Kloori: ≤250 mg/l
- Sulfaatti: ≤250 mg/l
- pH-arvo: 6,5–8,5

Minimivaatimuksista poikkeavien ominaisuuksien kohdalla on suoritettava tarpeelliset hoitotoimenpiteet.

5.3.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen

Varmista, että laite toimii oikein:

- Veden minimilavuus ja minimivirtausnopeus TÄYTYY tarkistaa.

Veden vähimmäismäärä

Tarkista, että asennuksen kokonaisvesimäärä ILMAN sisäyksikön sisäisen veden määrää on suurempi kuin veden vähimmäismäärä:

Jos...	Veden vähimmäismäärä on...
Jäähdytystoiminta	20 l
Lämmitystoiminta	20 l

Veden enimmäismäärä



TIETOJA

Sulatuskierto voidaan keskeyttää lämmönvaihtimen jäätyksen estämiseksi, kun seuraavat 3 ehtoa täyttyvät.

- Laitteiston vesimäärä ylittää 300 litraa.
- Ulkoilman lämpötila on alhaisempi kuin -10°C.
- Veden lämpötila on alhaisempi kuin 25°C.

⇒ Jos peräkkäisistä keskeytyksistä johtuen tapahtuu pysäytysvirhe, yksikön virta on kytkettävä pois päältä ja takaisin päälle virheen poistamiseksi.

Minimivirtausnopeus

Tarkista, että asennuksen minimivirtausnopeus voidaan taata kaikissa olosuhteissa.

Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	16 l/min
Lämmitys/sulatus	22 l/min



HUOMIO

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

Katso asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa "8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana" [p. 42].

5.4 Vesiputkiston liittäminen

5.4.1 Vesiputkiston liittäminen



HUOMIO

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

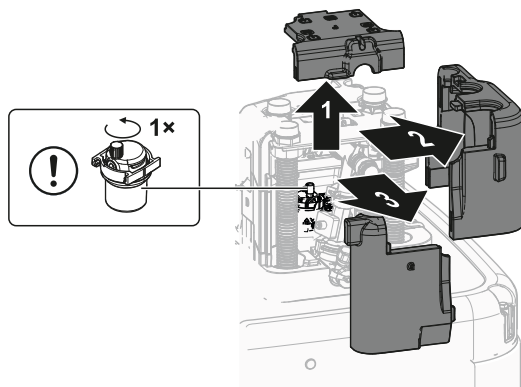
- Poista hydraulilohkon lämpöeriste. Avaa pumpun venttiiliä yksi kierros. Aseta lopuksi hydraulilohkon lämpöeriste takaisin.



HUOMIO

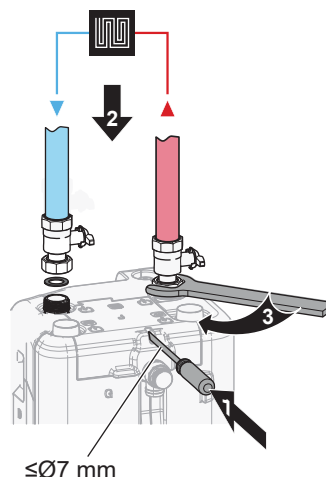
Lämpöeriste voi vahingoittua helposti, jos sitä EI käsitellä oikein.

- Poista osat VAIN tässä esitettyssä järjestyksessä ja näiden ohjeiden mukaisesti,
- ÄLÄ käytä voimaa,
- ÄLÄ käytä työkaluja,
- asenna lämpöeriste takaisin käänteisessä järjestyksessä.



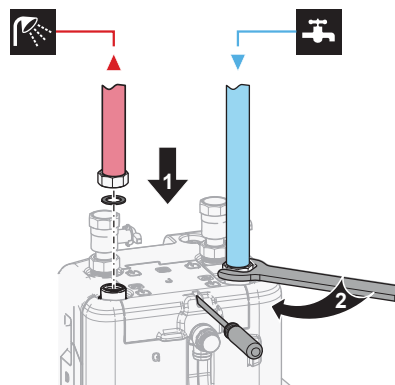
- Liitä sulkuventtiilit litteillä tiivisteillä (tarvikepussi) sisäyksikön tilanlämmityksen/-jäähdytyksen vesiputkiin.
- Liitä tilanlämmityksen/-jäähdytyksen kenttäputkisto sulkuventtiileihin tiivisteen kanssa.

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



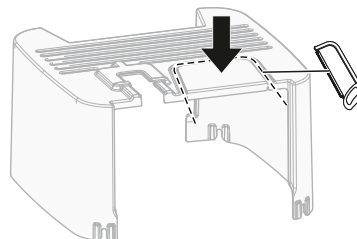
- Liitä lämpimän käyttöveden tulo- ja lähtöputket sisäyksikköön.

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



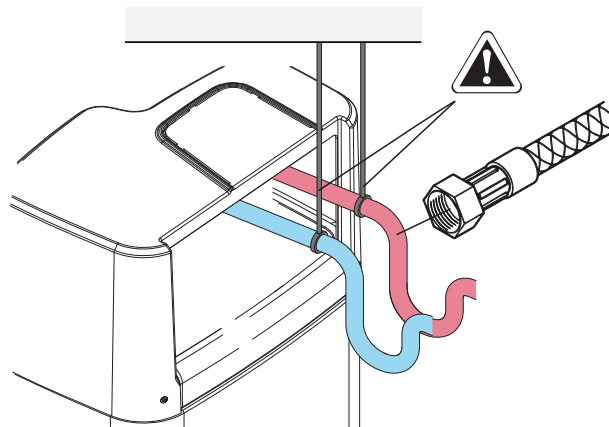
- Leikkaa yläkansi auki.

Jos tilanlämmityksen/-jäähdytyksen tai lämpimän käyttöveden putket on suunnattu ylöspäin, yläkansi on leikattava perforaation mukaisesti sopivalla työkalulla.

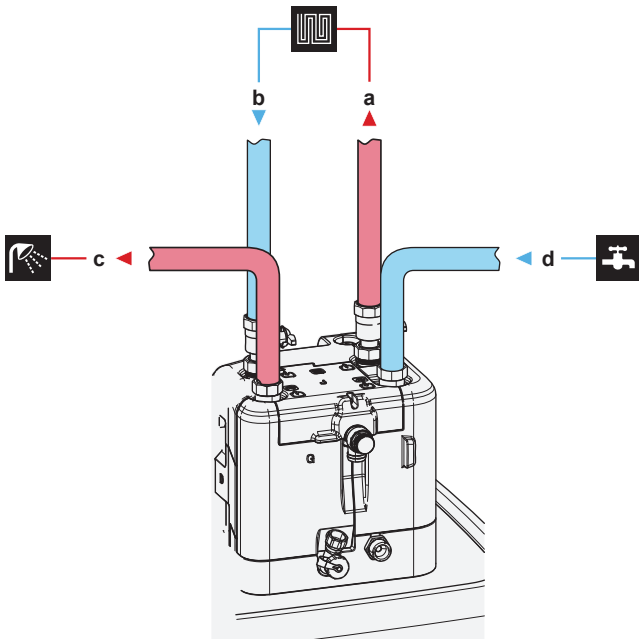


- Tue vesiputkistoa.

Taaksepäin suuntautuvat liitännät: Tue hydrauliliikkeitä sopivasti tilan vaatimalla tavalla. Tämä pätee kaikkiin vesiputkiin.



5 Putkiston asennus



- a Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
- b Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen veden TULO (ruuviliitäntä, 1")
- c Lämpimän käyttöveden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
- d Kylmän veden TULO (kylmän veden syöttö) (ruuviliitäntä, 1")

! HUOMIO

- On suositeltavaa asentaa sulkuventtiilit tilan lämmityksen/jäähdytyksen veden tulo- ja lähtöveden liitäntöihin sekä kylmän veden tuloliitäntään ja lämpimän käyttöveden lähtöliitäntään. Nämä sulkuventtiilit eivät sisälly toimitukseen.
- Varmista kuitenkin, ettei paineenalennusventtiiliin (erikseen hankittava) ja lämminvesivaraajan välillä ole venttiiliä.

! HUOMIO

Asenna ilmanpoistoveritit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.

! HUOMIO

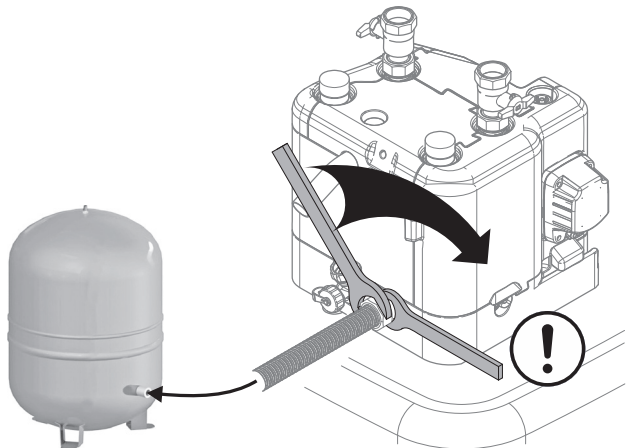
Paineenalennusventtiili (erikseen hankittava), jonka avautumispaine on enintään 10 baaria (=1 MPa), on asennettava kylmän veden tuloliitäntään sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

! HUOMIO

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

5.4.2 Paineastian liittäminen

- 1 Yhdistä sopivan kokoinen ja esiasetettu paineastia lämmitysjärjestelmään. Lämpögeneraattorin ja varoventtiilin välillä ei saa olla mitään hydraulisia lohkolementtejä.
- 2 Aseta paineastia helposti käytettävissä olevaan paikkaan (huolto, osien vaihto).



5.4.3 Lämmitysjärjestelmän täyttäminen

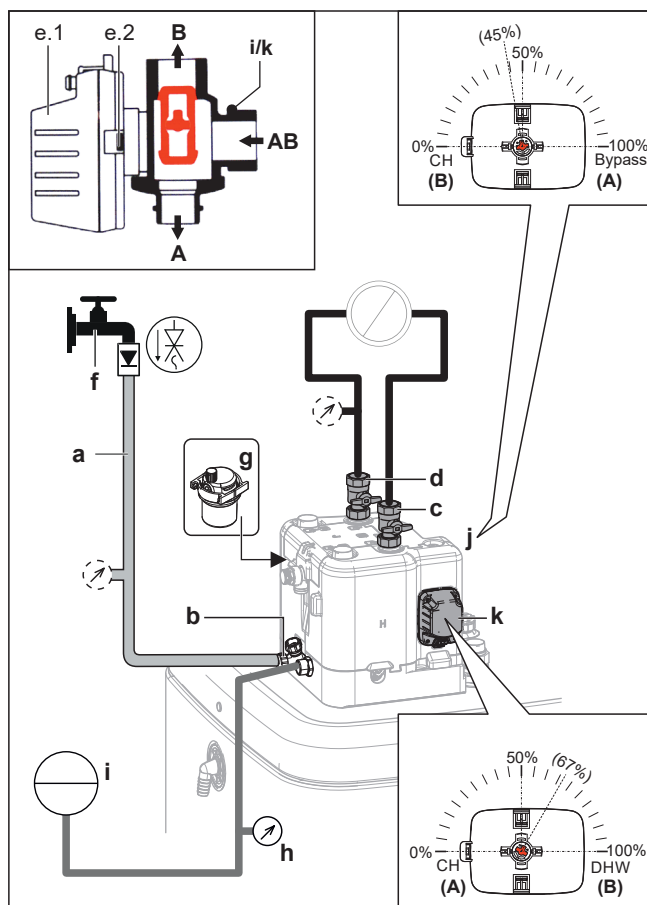


VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

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

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

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



- a Letku, jossa on takaiskuventtiili (1/2") ja ulkoinen painemittari (ei sisälly toimitukseen)
b Täyttö- ja tyhjennysventtiili
c Tilan lämmityksen/jäähdytyksen lähtövesi
d Tilan lämmityksen/jäähdytyksen tulovesi
e.1 Venttiilin moottori
e.2 Venttiilin moottorin salpa
f Vesihana
g Automaattinen ilmanpoistoveniili
h Painemittari (ei sisälly toimitukseen)
i Paineastia (ei sisälly toimitukseen)
j Ohitusventtiili
k Varaajan venttiili

- Valmistele ilmanpoisto ohjeiden mukaan (katso "8.2.2 Ilmanpoiston suorittaminen" [43]).
- Avaa vesihana.
- Avaa täyttö- ja tyhjennysventtiili ja seuraa painemittaria.
- Täytä järjestelmää vedellä, kunnes ulkoinen painemittari näyttää, että järjestelmän tavoitepaine on saavutettu (järjestelmän korkeus +2 m; 1 m vesipylväs = 0,1 bar). Varmista, että paineenalennusventtiili ei aukea.
- Sulje manuaaliset ilmaventtiilit heti, kun vedessä ei ole enää kuplia.
- Sulje vesihana. Pidä täyttö- ja tyhjennysventtiili avoinna siltä varalta, että täyttötoimenpide on suoritettava uudelleen, kun ilma on poistettu järjestelmästä. Katso "8.2.2 Ilmanpoiston suorittaminen" [43].
- Sulje täyttö- ja tyhjennysventtiili ja irrota letku, jossa on takaiskuventtiili, vasta kun ilmanpoisto on suoritettu ja järjestelmä on täytetty kokonaan.

5.4.4 Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen täyttäminen

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

- Lämpimän käyttöveden lämmönsiirrin



HUOMIO

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

- Avaa kylmän veden syötön sulkuventtiili.
- Avaa järjestelmän kaikki lämminvesihanat varmistaaksesi, että veden virtaus on mahdollisimman suuri.
- Pidä lämminvesihanat auki ja kylmän veden syöttö käynnissä, kunnes hanoista ei enää tule vettä.
- Tarkista vesivuodot.
- Rinnakkaiskäytön lämmönvaihdin (vain joissain malleissa)
- Täytä rinnakkaiskäytön lämmönvaihdin vedellä liittämällä rinnakkaiskäytön lämmityspiiri. Jos rinnakkaiskäytön lämmityspiiri asennetaan myöhemmin, täytä rinnakkaiskäytön lämmönvaihdinta täyttöletkulla, kunnes vettä tulee molemmista liittännöistä.
- Tee rinnakkaiskäytön lämmityspiirille ilmanpoisto.
- Tarkista vesivuodot.

5.4.5 Varaajan säiliön täyttö



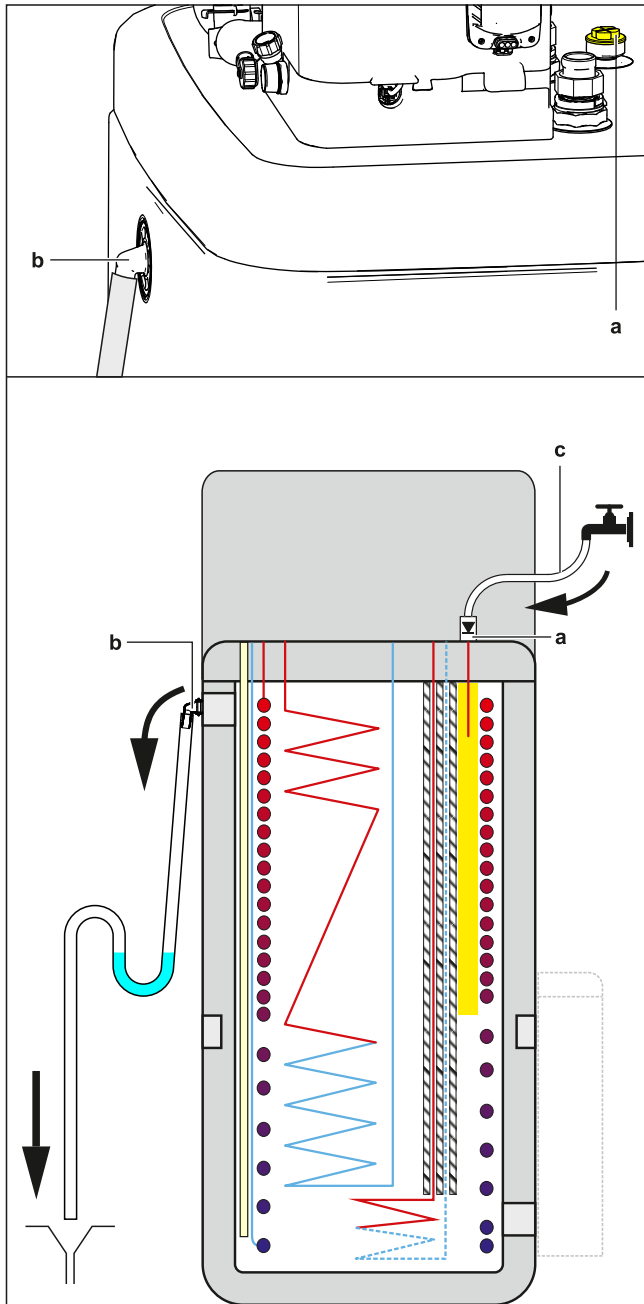
HUOMIO

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

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

Ilman asennettua paineetonta (drainback) aurinkosarjaa (lisävaruste)

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



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

Asennetulla paineettomalla (drainback) aurinkosarjalla (lisävaruste)

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

Seuraa edellisessä luvussa kuvattuja vaiheita.

5.4.6 Vesiputkiston eristäminen

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

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

6 Sähköasennus



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.



HUOMIO

Korkeajännite- ja matalajännitejohtojen välillä tulisi olla vähintään 50 mm.

6.1 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä

Vain sisäyksikön varalämmittimelle

Katso "6.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [p 23].

6.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

Kiristysmomentit

Sisäyksikkö:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
M4 (X1M)	1,2
M4 (X12M, X15M)	0,88 ±10%

Sisäyksikkö – BUH option:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
M4 (X6M) *3V, *6V	2,45 ±10%
M4 (X6M) *9W	1,2

6.3 Sisäyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttö (pää)	Katso "6.3.2 Päävirransyötön liittäminen" [p 22].
Virransyöttö (varalämmitin)	Katso "6.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [p 23].
Varalämmitin	Katso "6.3.4 Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön" [p 25].
Sulkuventtiili	Katso "6.3.5 Sulkuventtiilin liittäminen" [p 25].
Sähkömittarit	Katso "6.3.6 Sähkömittarien liittäminen" [p 25].
Lämpimän veden kiertopumppu	Katso "6.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [p 26].
Hälytyslähde	Katso "6.3.8 Hälytyslähden kytkeminen" [p 26].
Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta	Katso "6.3.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähden kytkeminen" [p 27].
Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen	Katso "6.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [p 27].
Virrankulutuksen digitaaliset tulot	Katso "6.3.11 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen" [p 28].
Turvatermostaatti	Katso "6.3.12 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)" [p 28].
Smart Grid	Katso "6.3.13 Smart Grid -järjestelmän liittäminen" [p 29].

Nimike	Kuvaus
WLAN-kortti	Katso "6.3.14 WLAN-kortin kytkeminen" ▶ 31].
Aurinkotulo	Katso "6.3.15 Aurinkotulon kytkeminen" ▶ 31].
Lämpimän käyttöveden lähtö	Katso "6.3.16 Lämpimän käyttöveden lähdön kytkeminen" ▶ 32].
Huonetermostaatti (langallinen tai langaton)	Katso seuraavaa taulukkoa.
	Johdot: 0,75 mm ² Suurin virrantarve: 100 mA
	Pääalue: ▪ [2.9] Ohjaus ▪ [2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi Lisäalue: ▪ [3.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi ▪ [3.9] (vain luku) Ohjaus
	Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Kokoonpanosta riippuen tarvitaan myös lisävaruste EKRELAY1. Lisätietoja: ▪ Lämpöpumpun konvektorien asennusopas ▪ Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
Lämpöpumpun konvektori	Johdot: 0,75 mm ² Suurin virrantarve: 100 mA
	Pääalue: ▪ [2.9] Ohjaus ▪ [2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi Lisäalue: ▪ [3.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi ▪ [3.9] (vain luku) Ohjaus
	Katso: ▪ Etäulkoanturin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
	Johdot: 2x0,75 mm ² [9.B.1]=1 (Ulkoisen anturi=Ulko) [9.B.2] Anturin poikkeama [9.B.3] Keskiarvoaika
Etäulkoanturi	Katso: ▪ Etäulkoanturin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
Etäsisäanturi	Johdot: 2x0,75 mm ²
	[9.B.1]=2 (Ulkoisen anturi=Huone) [1.7] Anturin poikkeama

Nimike	Kuvaus
Human Comfort - käyttöliittymä	Katso: ▪ Katso Human Comfort - käyttöliittymän asennus- ja käyttöopasta ▪ Lisävarusteiden liitekirja
	Johdot: 2x(0,75~1,25 mm ²) Enimmäispituus: 500 m
	[2.9] Ohjaus [1.6] Anturin poikkeama
	Katso: ▪ WLAN-moduulin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
WLAN-moduuli	Käytä WLAN-moduulin mukana toimitettua kaapelia.
	[D] Langaton yhdyskäytävä



huonetermostaatti (langallinen tai langaton):

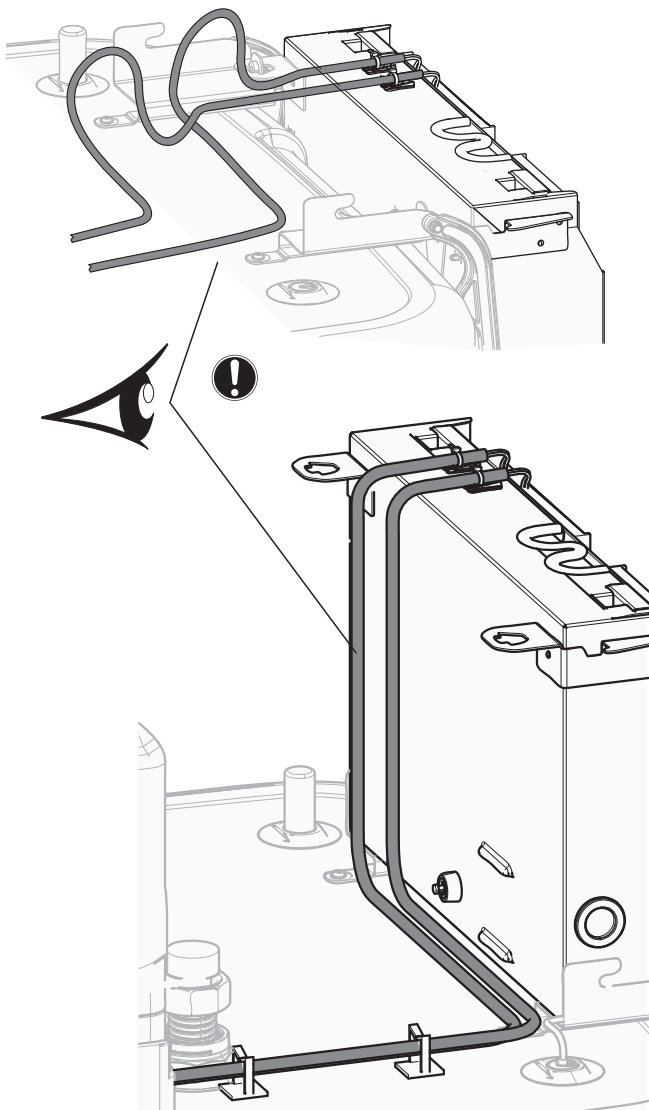
Jos käytössä on...	Katso...
Langaton huonetermostaatti	▪ Langattoman huonetermostaatin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
Langallinen huonetermostaatti ilman moniväyhykeperusyksikköä	▪ Langallisen huonetermostaatin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
Langallinen huonetermostaatti moniväyhykeperusyksikön kanssa	▪ Langallisen huonetermostaatin (digitaalinen tai analoginen)+moniväyhykeperusyksikön asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja ▪ Tässä tapauksessa: ▪ Langallinen huonetermostaatti (digitaalinen tai analoginen) on liitettävä moniväyhykeperusyksikköön ▪ Moniväyhykeperusyksikkö on liitettävä ulkoyksikköön ▪ Jäähdytys-/lämmitystoimintaa varten tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso lisävarusteiden liitekirja)

6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön

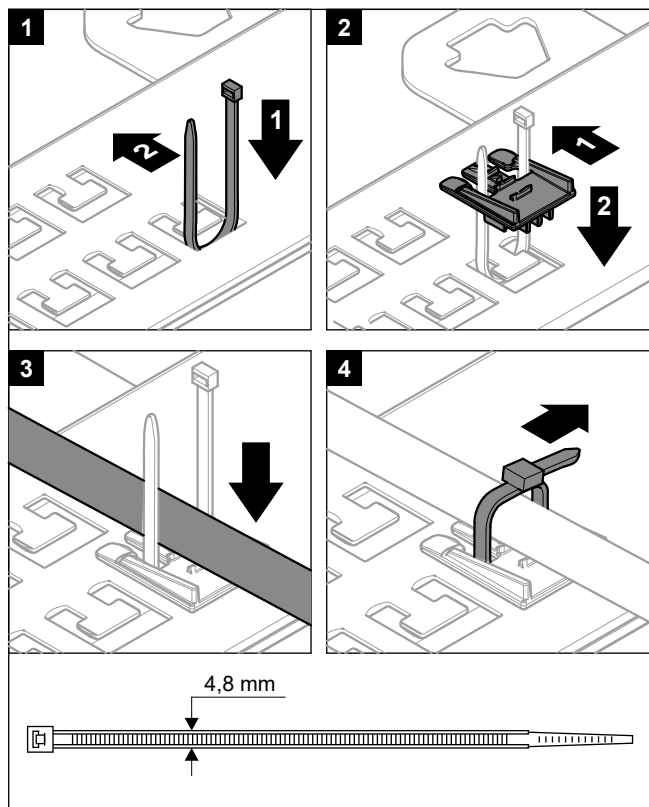
Huomio: Kaikki kaapelit, jotka liitetään ECH₂O:n kytkinrasiaan, on kiinnitettävä vedonpoiston kanssa.

Helpompaa pääsyä varten kytkinrasia ja kytkinrasian reitityskaapelit voidaan laskea (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 13)].

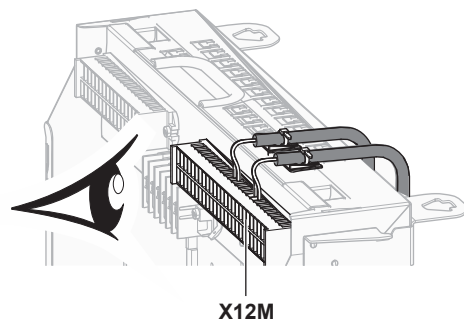
Jos kytkinrasia lasketaan huoltoasentoon sähköasennuksen aikana, kaapelin lisäpituus on otettava huomioon riittäväällä tavalla. Kaapelin reititys on pidempi normaalissa asennossa kuin huoltoasennossa.



Kaikki kaapelit, jotka liitetään ECH₂O:n kytkinrasiaan, on kiinnitettävä vedonpoiston kanssa.



On tärkeää, että liittimien kiinnityslevy EI ole huoltoasennossa, kun kaapelit kiinnitetään liittimeen. Muuten kaapelit voivat jäädä liian lyhyiksi.



6.3.2 Päävirransyötön liittäminen

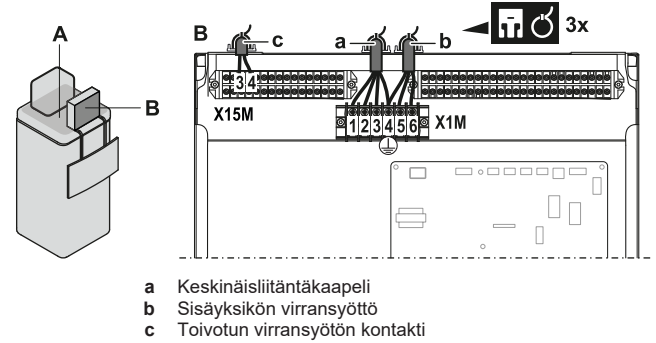
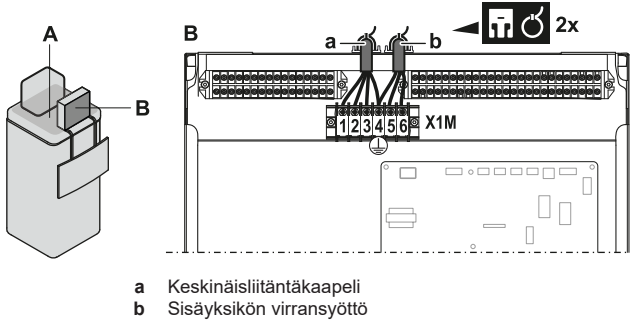
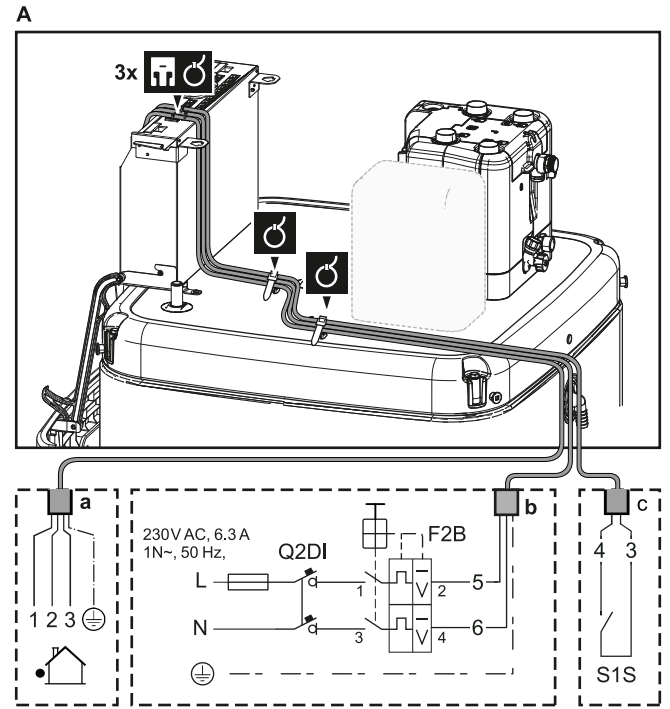
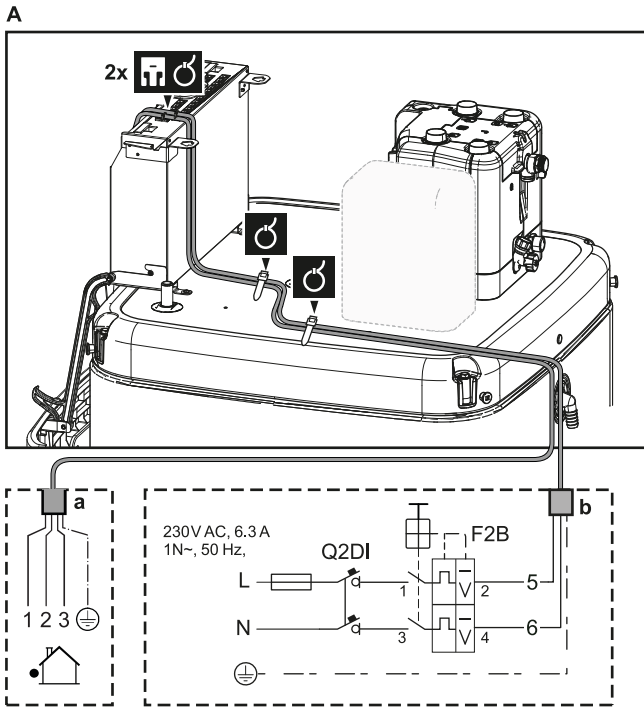
1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [p 13]):

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

2 Liitä päävirransyöttö.

Normaalin kWh-taksan virransyöttö

	Keskinäisliitäntäkaapeli	Johdot: (3+GND)×1,5 mm ²
	Sisäyksikön virransyöttö	Johdot: 1N+GND Suurin virrantarve: 6,3 A
	—	



Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö

	Keskinäisliitäntäkaapeli	Johdot: (3+GND)×1,5 mm ²
	Sisäyksikön virransyöttö	Johdot: 1N+GND Suurin virrantarve: 6,3 A
	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti	Johdot: 2×(0,75~1,25 mm ²) Enimmäispituus: 50 m. Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.
	[9.8] Edullisen kWh-taksan virransyöttö	

3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [21].

6.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen

	Varalämmittimen tyyppi	Virransyöttö	Johdot
	EKECBU*3V	1N~ 230 V	(2+GND)×2,5 mm ² (minimi)
	EKECBU*6V	1N~ 230 V	(2+GND)×4 mm ² (minimi); VAIN joustavat johdot
	EKECBU*9W	3N~ 400 V	(4+GND)×2,5 mm ² (minimi)
	[9.3] Varalämmitin		



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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

Varalämmittimen kapasiteetti riippuu valitusta varalämmitinvarustesarjasta. Varmista, että virransyöttö täyttää varalämmittimen kapasiteetin seuraavan taulukon mukaisesti.

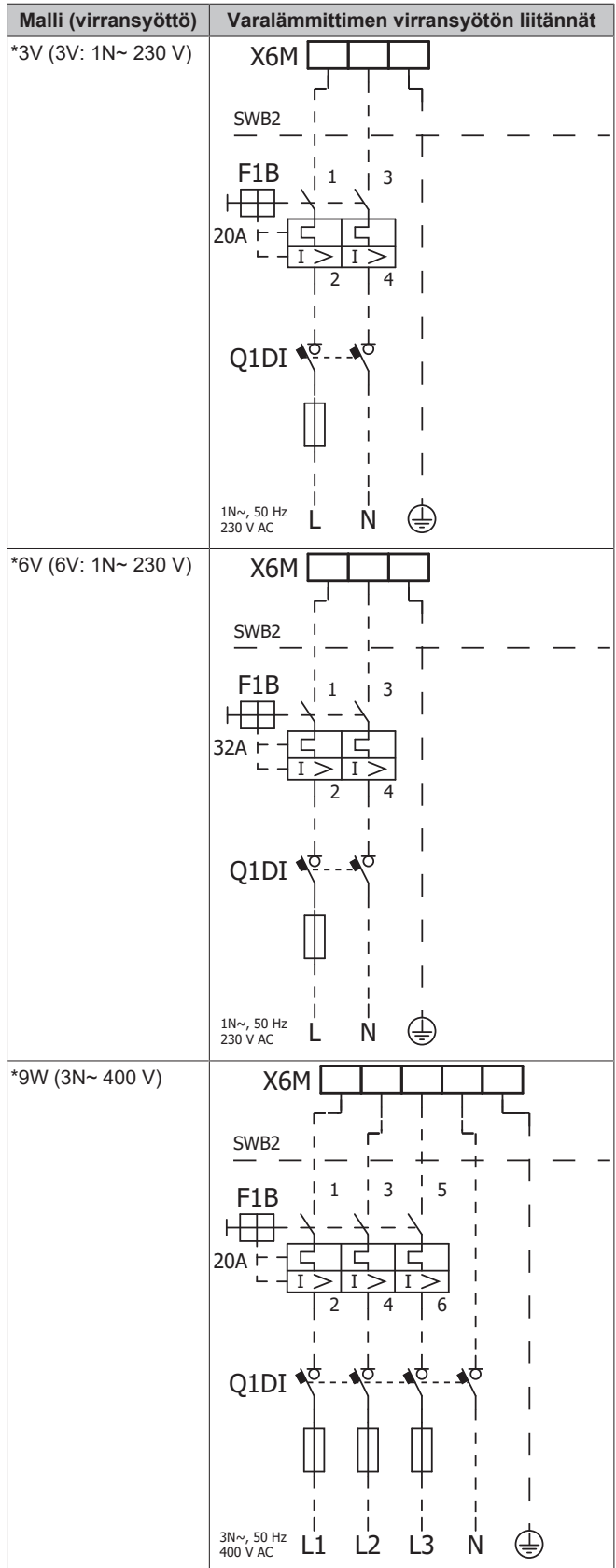
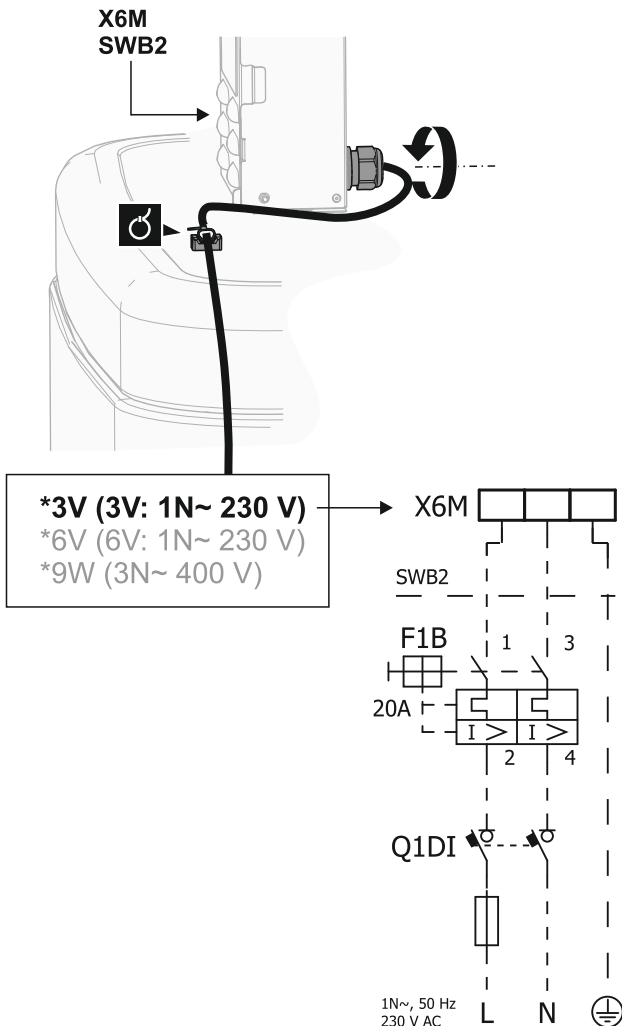
6 Sähköasennus

Varalämmittimen tyyppi	Varalämmittimen kapasiteetti	Virransyöttö	Suurin virrantarve	Z_{max}
*3V	1 kW	1N~ 230 V	4,4 A	—
	2 kW	1N~ 230 V	8,7 A	—
	3 kW	1N~ 230 V	13,1 A	—
*6V	2 kW	1N~ 230 V	8,7 A	—
	4 kW	1N~ 230 V	17,4 A ^{(a)(b)}	0,22 Ω
	6 kW	1N~ 230 V	26,1 A ^{(a)(b)}	0,22 Ω
*9W	3 kW	3N~ 400 V	4 A	—
	6 kW	3N~ 400 V	9 A	—
	9 kW	3N~ 400 V	13 A	—

^(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).

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

Kytke varalämmittimen virransyöttö seuraavasti:



F1B Ylivirtasulake (erikseen hankittava). Suositeltava sulake: luokka C.
Q1DI Vikavirtasuojakytkin (ei sisälly toimitukseen)
SWB Kytkinrasia
X6M Riviliitin (ei sisälly toimitukseen)

6.3.4 Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön



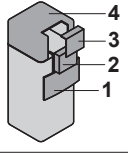
Johdot: Liitäntäkaapelit on jo liitetty valinnaiseen varalämmittimeen EKECBU*.



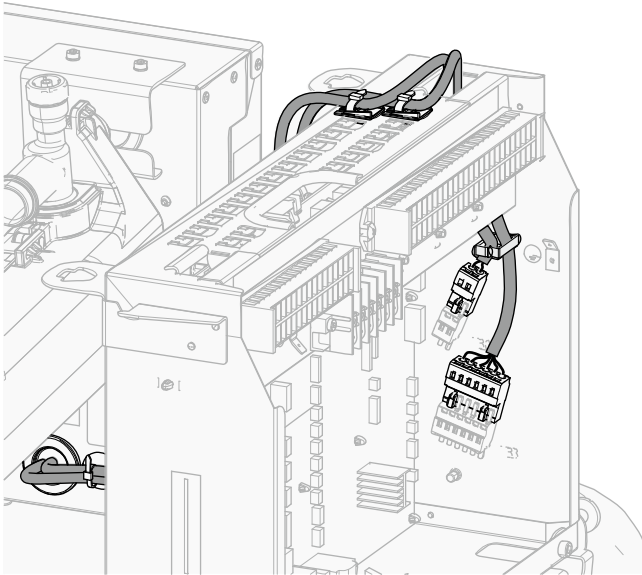
[9.3] Varalämmitin

1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 13):

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



2 Liitä liitäntäkaapelit varalämmittimestä EKECBU* oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 21.

6.3.5 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.



Johdot: 2×0,75 mm²

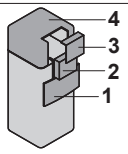
Suurin virrantarve: 100 mA
230 V AC piirikortilta



[2.D] Sulkuventtiili

1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 13):

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



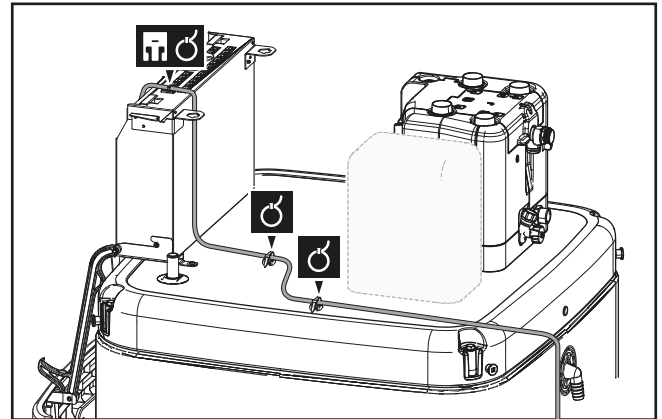
2 Liitä venttiilin ohjauskaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



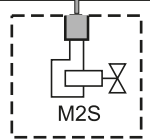
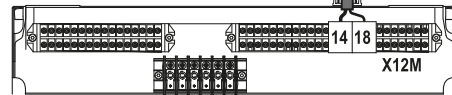
HUOMIO

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

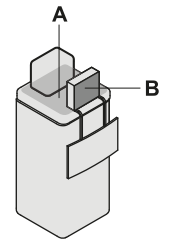
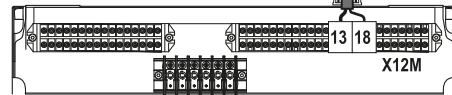
A



B



B



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 21.

6.3.6 Sähkömittarien liittäminen



Johdot: 2 (mittaria kohden)×0,75 mm²

Sähkömittarit: 12 V DC -pulsstunnistus (jännite piirikortilta)



[9.A] Energiamittaus

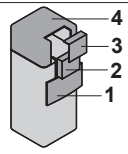


TIETOJA

Jos käytössä on sähkömittari, jossa on transistorilähtö, tarkista napaisuus. Positiivinen napa ON kytkettävä liittimiin X15M/5 ja X15M/9; negatiivinen napa liittimiin X5M/5 ja X5M/3.

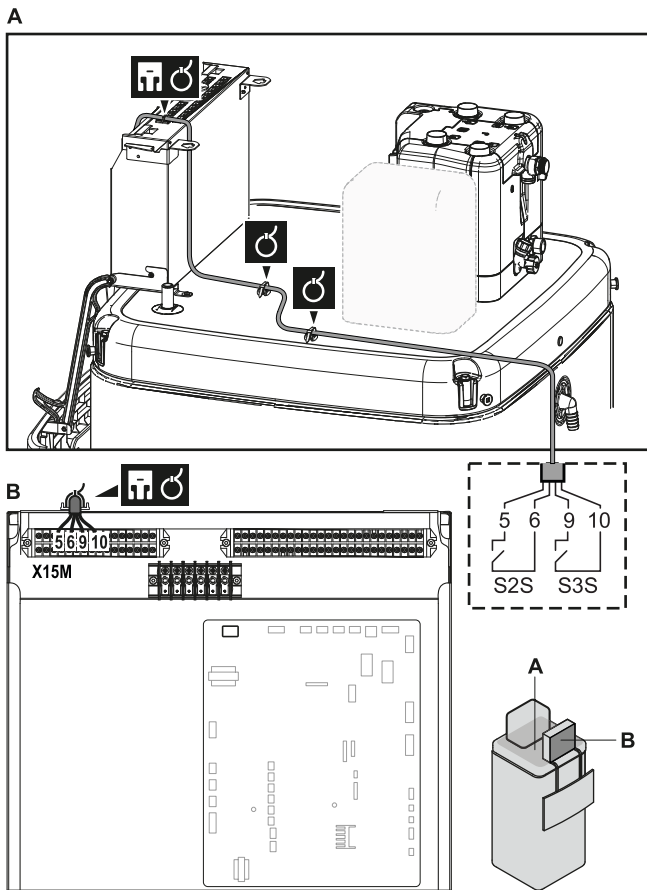
1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 13):

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



2 Liitä sähkömittarien kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

6 Sähköasennus



- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [► 21].

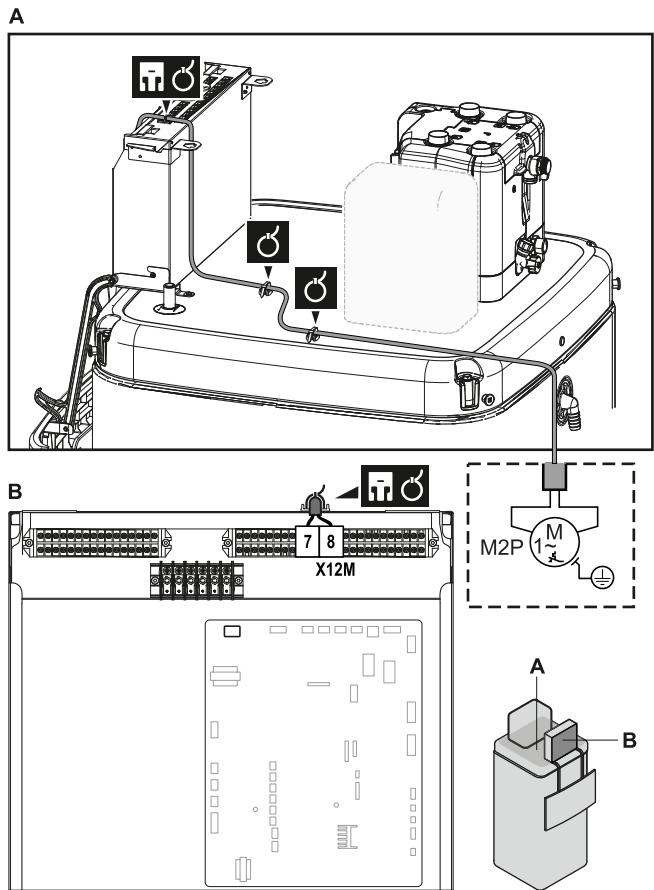
6.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen

	Johdot: (2+GND)×0,75 mm ² Lämpimän veden kiertopumpun lähtö. Enimmäiskuorma: 2 A (syöksy), 230 V AC, 1 A (jatkuva)
	[9.2.2] Lämpimän veden kiertopumppu [9.2.3] Lämpimän veden kiertopumpun ajastus

- 1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [► 13]):

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

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



- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [► 21].

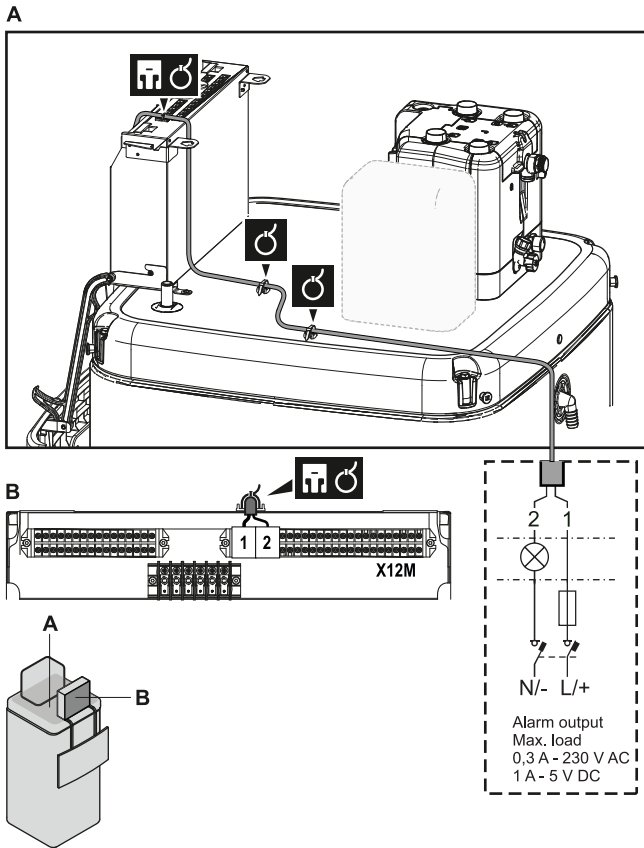
6.3.8 Hälytyslähden kytkeminen

	Johdot: (2)×0,75 mm ² Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC Vähimmäiskuorma: 1 A, 5 V DC
	[9.D] Hälytyslähde

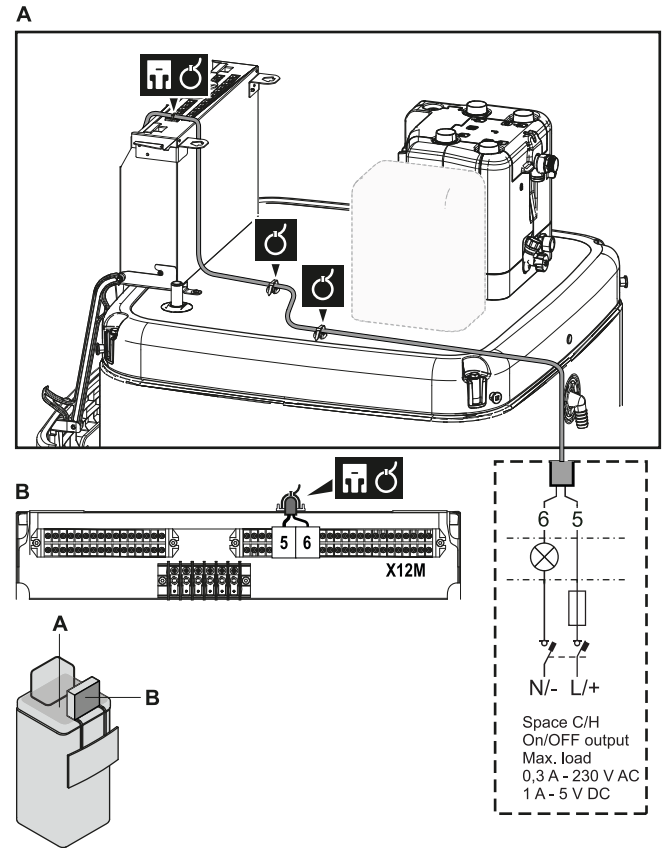
- 1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [► 13]):

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

- 2 Liitä hälytyslähden kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [p 21].



- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [p 21].

6.3.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen



TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.



Johdot: (2)×0,75 mm²

Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC

Vähimmäiskuorma: 1 A, 5 V DC



—

- 1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [p 13]):

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

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

6.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen



TIETOJA

Rinnakkaiskäyttö on mahdollista vain, jos järjestelmässä on 1 menoveden lämpötila-alue ja:

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.



Johdot: 2×0,75 mm²

Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC

Vähimmäiskuorma: 1 A, 5 V DC



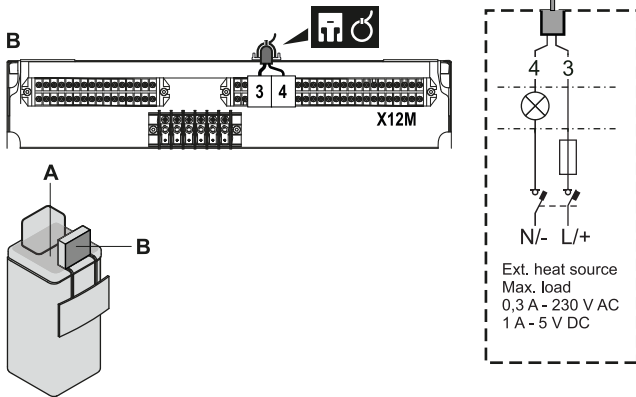
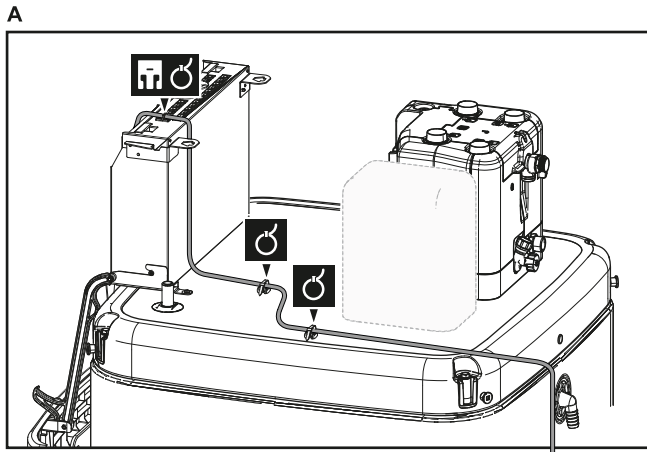
[9.C] Rinnakkaiskäyttö

- 1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [p 13]):

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

- 2 Liitä ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kaapeli oikeisiin liittämiin seuraavan kuvan mukaisesti.

6 Sähköasennus



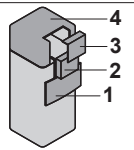
- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso ["6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön"](#) [21].

6.3.11 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen

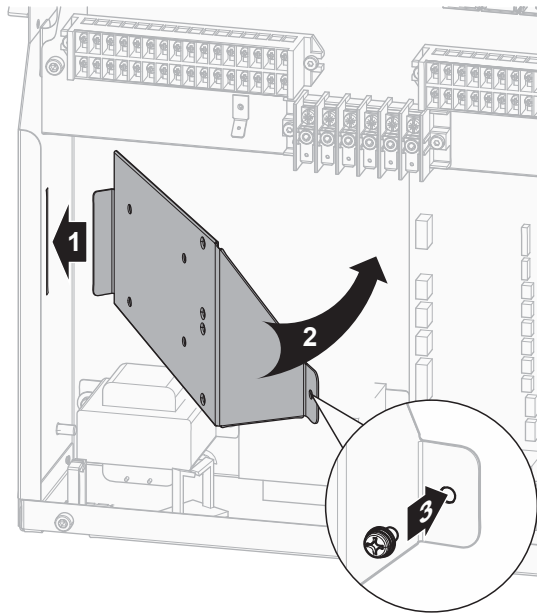
	Johdot: 2 (per tulosignaali)×0,75 mm ²
	Tehonrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirikortilta)
	[9.9] Virrankulutuksen hallinta.

- 1 Avaa seuraava (katso ["4.2.1 Sisäyksikön avaaminen"](#) [13]):

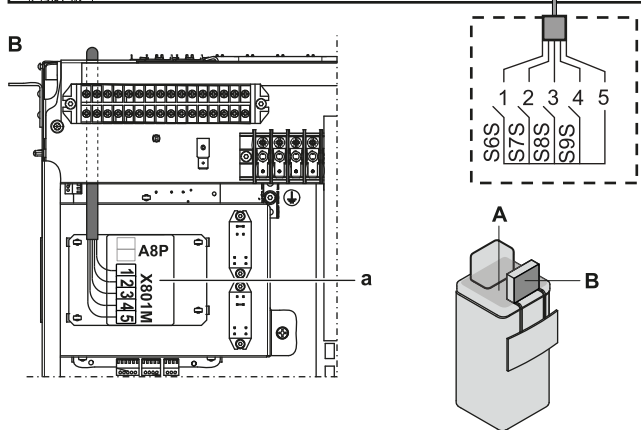
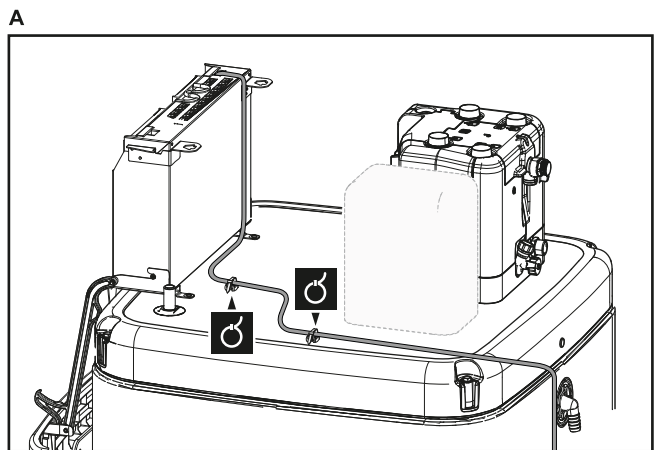
1	Käyttöliittymän paneeli	4
2	Kytkinrasia	3
3	Kytkinrasian kansi	2
4	Yläkansi	1



- 2 Asenna kytkinrasian metallisäike.



- 3 Liitä virrankulutuksen digitaalisten tulojen kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



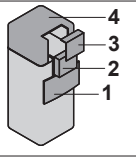
- 4 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso ["6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön"](#) [21].

6.3.12 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)

	Johdot: 2×0,75 mm ²
	Enimmäispituus: 50 m
	Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirilevyllä). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.

 [9.8.1]=3 (Edullisen kWh-taksan virransyöttö = Turvatermostaatti)

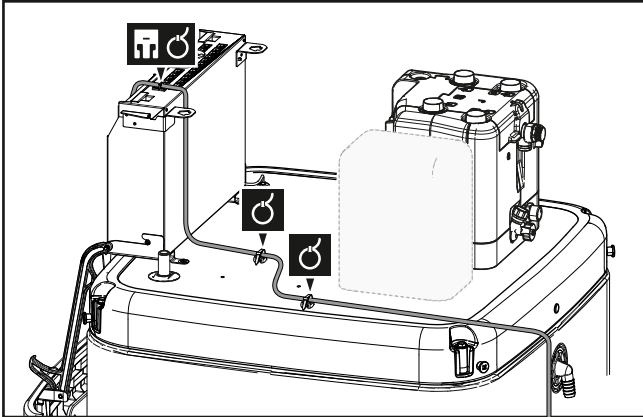
1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 13):

1	Käyttöliittymän paneeli	
2	Kytinrasia	
3	Kytinrasian kansi	
4	Yläkansi	

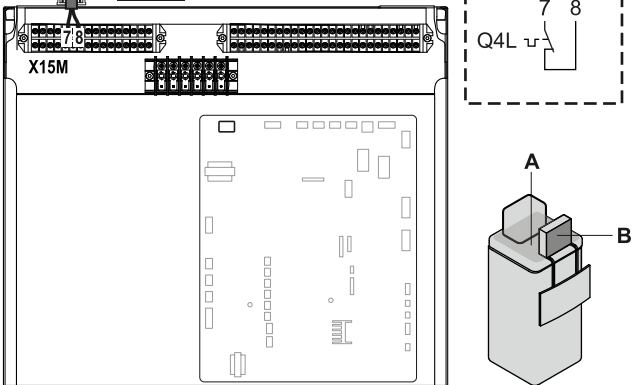
2 Liitä turvatermostaatin (tavallisesti suljettu) kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

Huomautus: Oikosulkujohto (tehdaskiinnitetty) on poistettava vastaavista liittimistä.

A



B



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 21].



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 ja 3-tieventtiilin välimatka on vähintään 2 metriä.



HUOMIO

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



TIETOJA

Määritä turvatermostaatti AINA sen asennuksen jälkeen. Ilman määrittystä yksikkö ei huomioi turvatermostaatin liitintä.

6.3.13 Smart Grid -järjestelmän liittäminen

Tässä osiossa kuvataan 2 mahdollista tapaa liittää sisäyksikkö Smart Grid -järjestelmään:

- Matalajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa
- Korkeajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa. Tämä edellyttää Smart Grid -relesarjan (EKRELSG) asentamista.

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

Smart Grid -kosketin		Smart Grid -käyttötila
1	2	
0	0	Vapaa käynti
0	1	Pakotettu pois
1	0	Suositteltu päällä
1	1	Pakotettu päällä

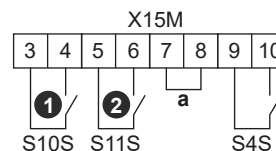
Smart Grid -pulssimittarin käyttö ei ole pakollista:

Jos Smart Grid -pulssimittari...	Silloin [9.8.8] Raja-asetus kW -asetusta...
On käytössä ([9.A.2] Sähkömittari 2 ≠ Ei mitään)	Ei sovelleta
Ei ole käytössä ([9.A.2] Sähkömittari 2 = Ei mitään)	Sovelletaan

Matalajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa

	Johdot (Smart Grid -pulssimittari): 0,5 mm ²
	Johdot (matalajännitteiset Smart Grid -koskettimet): 0,5 mm ²
	[9.8.4]=3 (Edullisen kWh-taksan virransyöttö = Älysähköverkko)
	[9.8.5] Älysähköverkon käyttötila
	[9.8.6] Salli sähkölämmittimet
	[9.8.7] Käytä huonepuskurointia
	[9.8.8] Raja-asetus kW

Matalajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdot toteutetaan seuraavasti:

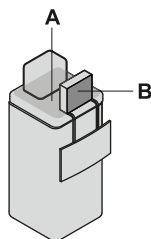
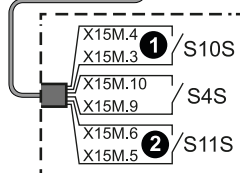
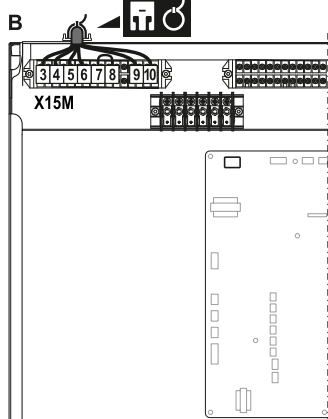


- a Oikosulkupala (tehdaskiinnitetty). Jos lisäksi liitetään turvatermostaatti (Q4L), korvaa oikosulkupala turvatermostaatin johdoilla.

- S4S** Smart Grid -pulssimittari
1/S10S Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 1
2/S11S Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

1 Kytke johdot seuraavasti:

A

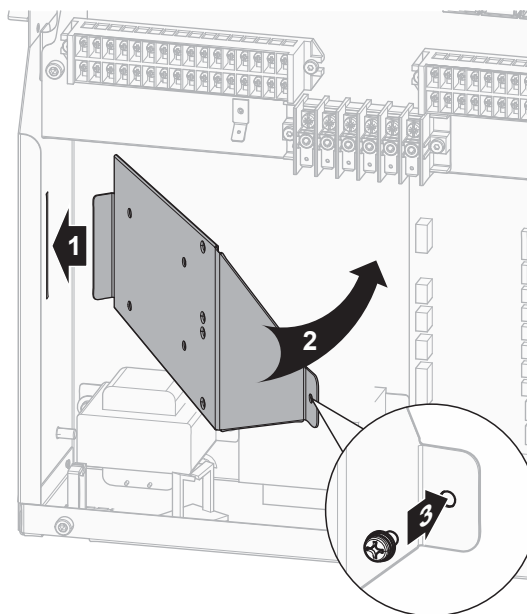


	Johdot (Smart Grid -pulssimittari): 0,5 mm ²
	Johdot (korkeajännitteiset Smart Grid -koskettimet): 1 mm ²
	[9.8.4]=3 (Edullisen kWh-taksan virransyöttö = Älysähköverkko)
	[9.8.5] Älysähköverkon käyttötila
	[9.8.6] Salli sähkölämmittimet
	[9.8.7] Käytä huonepuskurointia
	[9.8.8] Raja-asetus kW

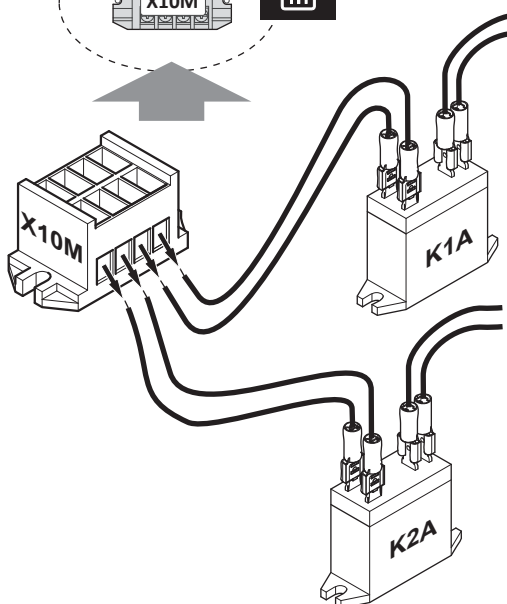
The diagram illustrates the internal structure and state transitions of a 128-bit LFSR-based stream cipher across three steps:

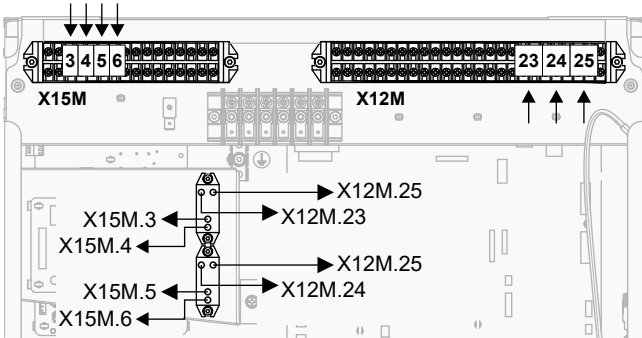
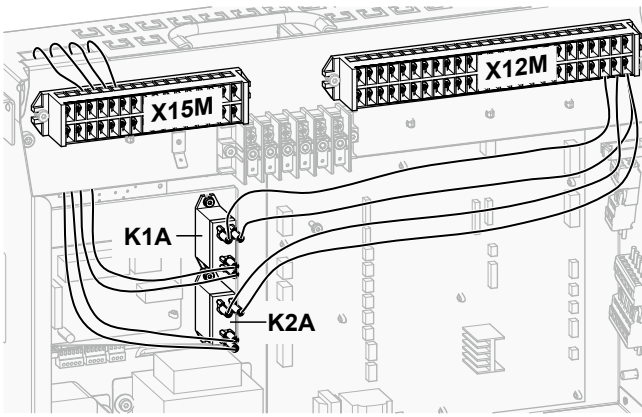
- STEP 3:** Shows the initial state with two 1-bit outputs labeled 2 and 1, and inputs N L and N L.
- STEP 1:** Shows the state after the first step. It includes a 12M input (X12M) and a 15M input (X15M). The 12M input is connected to a 23-bit and a 25-bit register. The 15M input is connected to a 4-bit, 3-bit, 6-bit, and 5-bit register. The 23-bit and 25-bit registers are connected to a 1-bit output labeled K1A. The 4-bit and 3-bit registers are connected to a 1-bit output labeled K2A.
- STEP 2:** Shows the state after the second step. It includes a 15M input (X15M) connected to an 8-bit, 7-bit, 10-bit, and 9-bit register. The 8-bit and 7-bit registers are connected to a 1-bit output labeled S4S.

- 1** Asenna kytkinrasian metallisisäke.

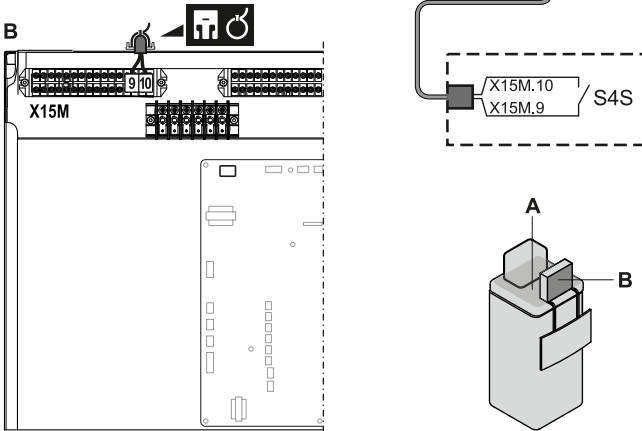
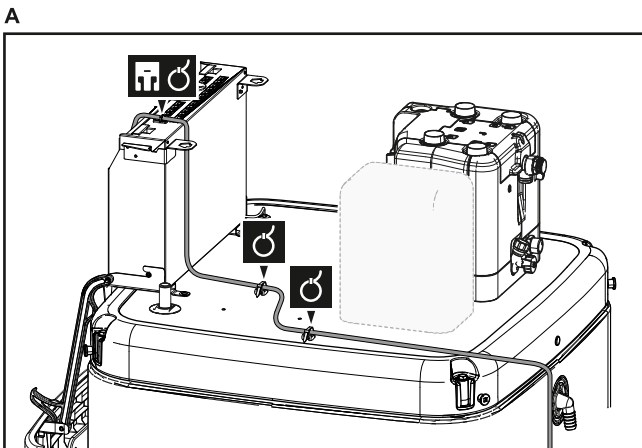


The diagram illustrates the process of deleting a memory module. A memory module labeled 'X10M' is shown being moved from a solid circle to a dashed circle. A trash can icon is present, indicating that the module is being deleted or removed from the system.



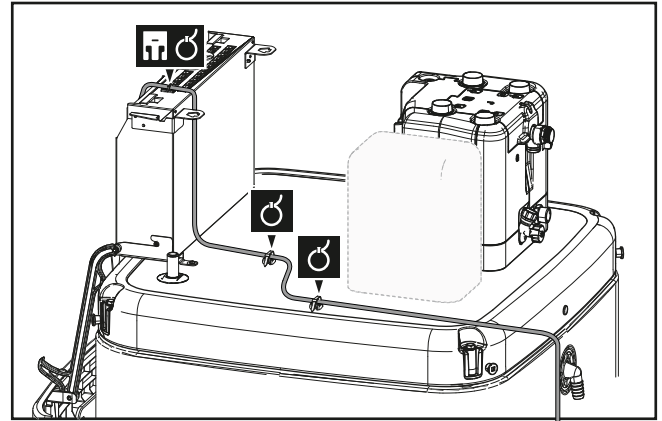


4 Kytke matalajännitejohdot seuraavasti:

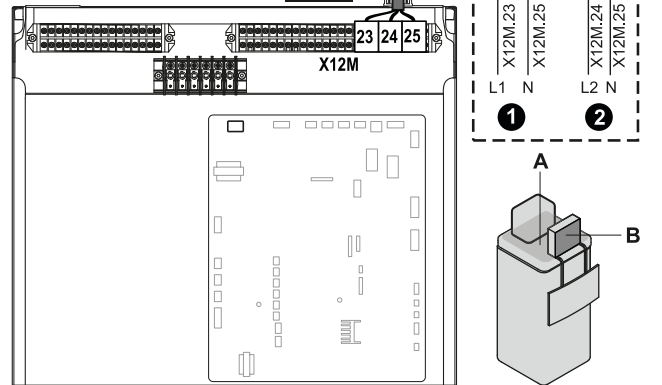


5 Kytke korkeajännitejohdot seuraavasti:

A



B



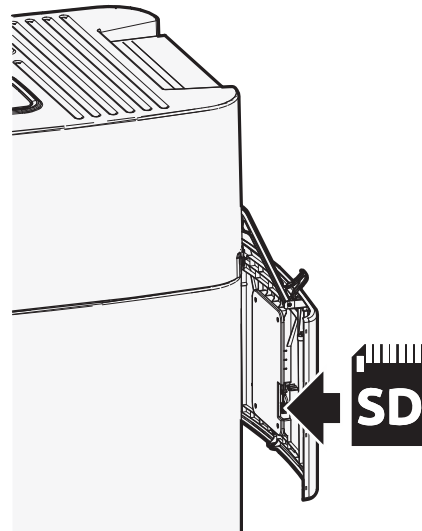
6 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [p. 21].

6.3.14 WLAN-kortin kytkeminen



[D] Langaton yhdysohjelma

1 Aseta WLAN-kortti sisäyksikön käyttöliittymän korttipaikkaan.



6.3.15 Aurinkotulon kytkeminen



Johdot: 0,5 mm²

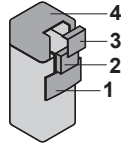
Aurinkotulon kontakti: 5 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta)



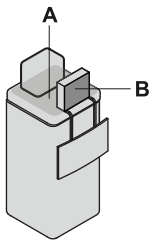
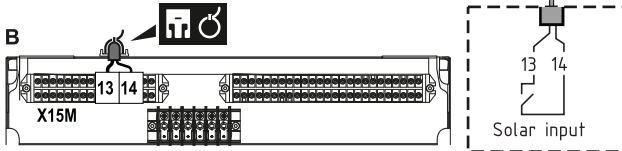
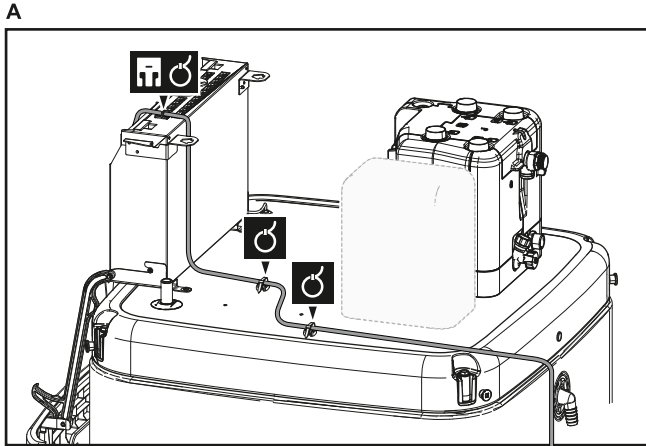
7 Määritys

1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 13):

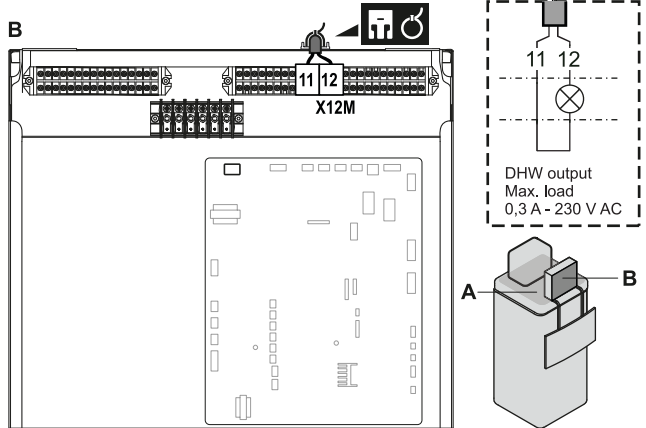
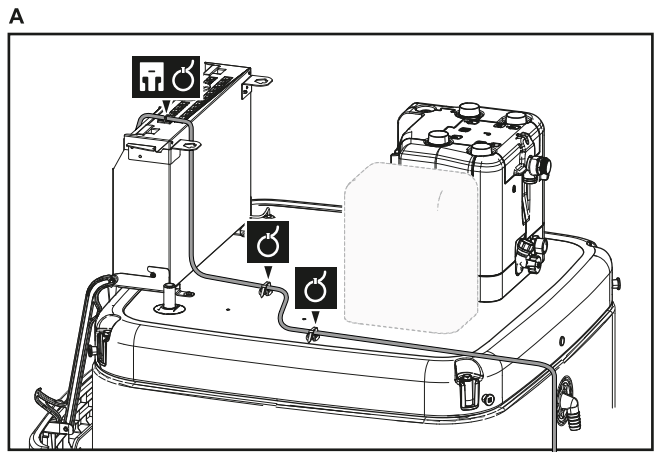
1	Käyttöliittymän paneeli	4
2	Kytkinrasia	3
3	Kytkinrasian kansi	2
4	Yläkansi	1



2 Liitä aurinkotulon kaapeli seuraavan kuvan mukaisesti.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 21].



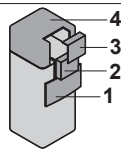
3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "6.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 21].

6.3.16 Lämpimän käyttöveden lähdön kytkeminen

	Johdot: 2×0,75 mm ²
	Suurin virrantarve: 0,3 A, 230 V AC

1 Avaa seuraava (katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 13):

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



2 Liitä lämpimän käyttöveden signaalikaapeli seuraavan kuvan mukaisesti.

7 Määritys



TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

7.1 Yleiskuvaus: Määritys

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



HUOMIO

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

Miksi

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

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

Miten

Voit määrittää järjestelmän käyttöliittymän kautta.

- **Ensimmäinen kerta – Määrityksen apuohjelma.** Kun kytket käyttöliittymän PÄÄLLE ensimmäistä kertaa (yksikön kautta), määrityksen apuohjelma auttaa sinua määrittämään järjestelmän.
- **Käynnistä määrityksen apuohjelma uudelleen.** Jos järjestelmä on jo määritetty, voit käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen. Voit käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen.

menemällä kohtaan Asentajan asetukset > Määrityksen apuohjelma. Toiminnon Asentajan asetukset käyttöä varten katso "7.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö" ▶ 33].

- **Jälkeenpäin.** Tarpeen vaatiessa voit tehdä muutoksia määrityksiin valikkorakenteesta tai asetusten yleiskuvauksesta.



TIETOJA

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

Asetusten käyttäminen – taulukoiden selite

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

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

Katso myös:

- "Asentajan asetusten käyttö" ▶ 33]
- "7.5 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus" ▶ 41]

7.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö

Käyttöoikeustason muuttaminen

Voit vaihtaa käyttöoikeustasoa seuraavasti:

1	Siirry kohtaan [B]: Käyttäjäprofiili.	
2	Syötä käyttöoikeustasoa vastaava PIN-koodi.	—
	▪ Selaa numeroluetteloa ja muuta valittua numeroa.	
	▪ Liikuta kohdistinta vasemmalta oikealle.	
	▪ Vahvista PIN-koodi ja jatka.	

Asentajan PIN-koodi

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



Edistyneen käyttäjän PIN-koodi

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



Käyttäjän PIN-koodi

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



Asentajan asetusten käyttö

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

Yleiskuvauksasetusten mukauttaminen

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

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 33].	—
2	Siirry kohtaan [9.I]: Asentajan asetukset > Kenttäasetusten yleiskatsaus.	
3	Valitse asetuksen ensimmäinen osa kääntämällä vasenta valitsinta ja vahvista painamalla valitsinta.	
4	Valitse asetuksen toinen osa kääntämällä vasenta valitsinta	
5	Muokkaa oikealla valitsimella arvoa 15:stä 20:een.	
6	Vahvista uusi asetus painamalla vasenta valitsinta.	
7	Tuo aloitusnäyttö esiin painamalla keskipainiketta.	



TIETOJA

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

Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja tuoreet muutokset otetaan käyttöön.

7 Määritys

7.2 Määrityksen apuohjelma

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

7.2.1 Määrityksen apuohjelma: Kieli

#	Koodi	Kuvaus
[7.1]	Ei saatavilla	Kieli

7.2.2 Määrityksen apuohjelma: Kellonaika ja päivämäärä

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



TIETOJA

Oletuksena kesäaika on käytössä ja kello on 24 tunnin tilassa. Jos haluat muuttaa näitä asetuksia, voit tehdä sen valikkorakenteesta (Käyttäjäasetukset > Aika/päivämäärä) yksikön alkuasetusten tekemisen jälkeen.

7.2.3 Määrityksen apuohjelma: Järjestelmä

Sisäyksikön tyyppi

Sisäyksikön tyyppi näytetään, mutta sitä ei voi säätää.

Varalämmittimen tyyppi

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.1]	[E-03]	0: Ei mitään 2: 3V 3: 6V 4: 9W

Lämmin käyttövesi

Järjestelmä sisältää energiavarastovaraajan ja se voidaan valmistella lämmintä käyttövetä varten. Tämä asetus on vain luettavissa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.1]	[E-05] [E-06] [E-07]	Integroitu Varalämmitintä käytetään myös lämpimän käyttöveden lämmitykseen.

Hätä

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

- Kun Hätä on tilassa Automaattinen ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, varalämmitin tai kattila aloittaa lämpimän käyttöveden tuottamisen ja tilanlämmityksen automaattisesti.
- Kun Hätä on tilassa Manuaalinen ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, lämpimän käyttöveden tuottaminen ja tilanlämmitys loppuvat.

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

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

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

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

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



TIETOJA

Automaattinen hätäkäyttöasetus voidaan asettaa vain käyttöösi valikkorakenteesta.



TIETOJA

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

- Huoneen jäätymissuoja

- Lattialämmityksen tasoitekuivaus

Desinfointitoiminto kuitenkin aktivoituu VAIN, jos käyttäjä vahvistaa hätäkäytön käyttöösi käyttämällä.



TIETOJA

Jos kattila on liitetty lisälämmönlähteenä varaajaan (rinnakkaiskäytön kierukalla tai drainback-liitännällä), kattila EIKÄ varalämmitin toimii hätälämmittimenä riippumatta kattilan kapasiteetista. Pienen kapasiteetin kattiloiden kohdalla tämä voi johtaa kapasiteetin riittämättömyyteen hätätilanteessa.

Jos kattila on liitetty suoraan tilanlämmityspiiriin, se EI toimi hätälämmittimenä.

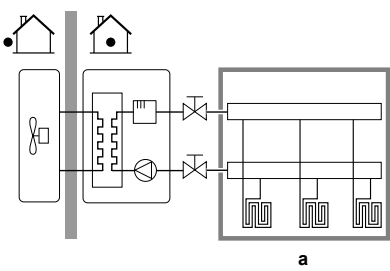
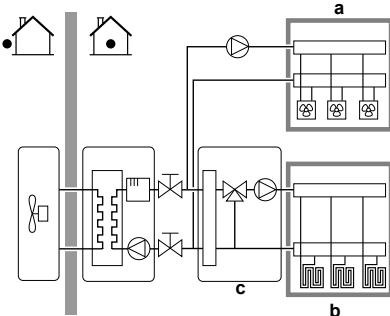
Alueiden määrä

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



TIETOJA

Sekoitusasema. Jos järjestelmän kaaviossa on 2 menoveden lämpötila- aluetta, ensisijaisen menoveden lämpötila-alueen eteen on asennettava sekoitusasema.

#	Koodi	Kuvaus
[4.4]	[7-02]	0: Yksittäisalue Vain yksi menoveden lämpötila-alue:  a Päämenoveden lämpötila-alue
[4.4]	[7-02]	1: Kaksoisalue Kaksi menoveden lämpötila-aluetta. Menoveden lämpötilan pääalue koostuu suurempikuormaisista lämmönluovuttajista ja sekoitusasemasta halutun menoveden lämpötilan saavuttamista varten. Lämmityksessä:  a Lisämenoveden lämpötila-alue: Korkein lämpötila b Päämenoveden lämpötila-alue: Alin lämpötila c Sekoitusasema

**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 asetet luovuttajatyypin pääalueelle [2.7] ja lisäalueelle [3.7] oikein liitetyn luovuttajan mukaisesti.

**HUOMIO**

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

7.2.4 Määrityksen apuohjelma: Varalämmitin

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

Varalämmittimen tyyppi

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.1]	[E-03]	0: Ei mitään 2: 3V 3: 6V 4: 9W

Jännite

- Mallissa 3V ja 6V se on kiinteästi 230 V, 1-vaihe.
- Mallissa 9W se on kiinteästi 400 V, 3-vaihe.

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

Määritykset

Varalämmitin voidaan määrittää eri tavoilla. 3V-mallissa järjestelmä valitsee 3 saatavilla olevasta kapasiteettivaiheesta riittävän kapasiteetin kussakin käyttötilanteessa. Mallissa 6V ja 9W voidaan valita 1-vaiheinen varalämmitys tai 2-vaiheinen varalämmitys. 2-vaiheisessa varalämmityksessä toisen vaiheen kapasiteetti riippuu tästä asetuksesta. Voit myös valita toisen vaiheen korkeamman kapasiteetin hätätilanteessa.

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

**TIETOJA**

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

**TIETOJA**

Tavallisen toiminnan aikana varalämmittimen toisen vaiheen kapasiteetti nimellisjännitteellä on [6-03]+[6-04].

**TIETOJA**

Jos [4-0A]=3 ja hätätila ovat aktiivisena, varalämmittimen virrankäyttö on huipussaan ja se on 2×[6-03]+[6-04].

**TIETOJA**

Jos säilytyslämpötilan asetuspiste on korkeampi kuin 50°C eikä lisävaraajaa ole asennettu, Daikin neuvoo, että varalämmittimen toista vaihetta EI oteta pois käytöstä, koska sillä on suuri vaikutus yksikön kuumavesivaraajan lämmitykseen kuluvaan aikaan.

**TIETOJA**

Valintavalikossa [4-0A] näkyvät kapasiteetit näkyvät oikein vain kapasiteettivaiheiden [6-03] ja [6-04] oikeille valinnoille.

7 Määrittys



TIETOJA

Yksikön energiatietojen laskelmat ovat oikeat vain asetuksille [6-03] ja [6-04], jotka vastaavat asennetun varalämmittimen kapasiteettia. Esimerkki: Jos varalämmittimen nimelliskapasiteetti on 6 kW, ensimmäinen vaihe (2 kW) ja toinen vaihe (4 kW) ovat yhteensä oikein 6 kW.

Kapasiteettivaihe 1

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.4]	[6-03]	Varalämmittimen ensimmäisen vaiheen teho nimellisjännitteellä.

Lisäkapasiteettivaihe 2

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.5]	[6-04]	Varalämmittimen toisen ja ensimmäisen vaiheen tehoerotus nimellisjännitteellä. Nimellisarvo riippuu varalämmittimen määrittämisestä.

Enimmäiskapasiteetti

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.9]	[4-07]	Enimmäiskapasiteetti, joka varalämmittimen pitäisi tuottaa. Alue: 1 kW~3 kW, askel 1 kW

7.2.5 Määrittymisen apuohjelma: Pääalue

Täällä voidaan asettaa lähtöveden pääalueen tärkeimmät asetukset.

Lauhdutintyyppi

Pääalueen lämmitys tai jäähdytys kestää pidempään. Tähän vaikuttavat:

- Järjestelmän vesitilavuus
- Pääalueen lämmönluovuttajan tyyppi

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

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

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

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

Kuvaus	Tilanlämmityksen asetusalue	Lämmityksen kohde-delta-T
0: Lattialämmitys	Enintään 55°C	Muuttuva
1: Puhallinkonvektoriyksikkö	Enintään 55°C	Muuttuva
2: Patteri	Enintään 60°C	Kiinteä 8°C



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:

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

Ohjaus

Määritä kuinka yksikön toimintaa ohjataan.

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

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

Asetuspistetila

Määritä asetuspistetila:

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

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

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

Ajastus

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

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

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

7.2.6 Määrityksen apuohjelma: Lisäalue

Tällä voidaan asettaa lähtöveden lisäalueen tärkeimmät asetukset.

Lauhdutintyyppi

Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta ["7.2.5 Määrityksen apuohjelma: Pääalue"](#) ▶ 36].

#	Koodi	Kuvaus
[3.7]	[2-0D]	0: Lattialämmitys 1: Puhallinkonvektoriyksikkö 2: Patteri

Ohjaus

Ohjaustyyppi näkyy tässä, mutta sitä ei voi säätää. Sen määrittää pääalueen ohjaustyyppi. Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta ["7.2.5 Määrityksen apuohjelma: Pääalue"](#) ▶ 36].

#	Koodi	Kuvaus
[3.9]	Ei saatavilla	0: Menovesi jos pääalueen ohjaustyyppi on Menovesi. 1: Ulkoinen huonetermostaatti jos pääalueen ohjaustyyppi on Ulkoinen huonetermostaatti tai Huonetermostaatti.

Asetuspistetila

Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta ["7.2.5 Määrityksen apuohjelma: Pääalue"](#) ▶ 36].

#	Koodi	Kuvaus
[3.4]	Ei saatavilla	0: Absoluuttinen 1: SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys 2: Säästä riippuva

Ajastus

Osoittaa, onko haluttu menoveden lämpötila ajastuksen mukainen. Katso myös ["7.2.5 Määrityksen apuohjelma: Pääalue"](#) ▶ 36].

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

7.2.7 Määrityksen apuohjelma: varaaja



TIETOJA

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

Lämmitystila

Lämmintä käyttöä voidaan tuottaa 2 eri tavalla. Ne poikkeavat siinä, miten haluttu varaajan lämpötila asetetaan ja miten yksikkö toimii sen suhteen.

#	Koodi	Kuvaus
[5.6]	[6-0D]	Lämmitystila: 0: Vain uudelleenlämmitys: Varaajan säiliön lämpötila on aina asetusasteessa, joka on valittu varaajan asetuspienäytössä. 3: Ajastettu uudelleenlämmitys: Varaajan säiliön lämpötila vaihtelee varaajan lämpötila-aikataulun mukaan.

Katso lisätietoja käyttöoppaasta.

Asetukset Vain uudelleenlämmitys -tilaa varten

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

Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesin asettaminen:

Asetukset Vain ajastettu -tilaa ja Ajastettu + uudelleenlämmitys -tilaa varten

7.3 Säästä riippuva käyrä

7.3.1 Mikä on säästä riippuva käyrä?

Säästä riippuva toiminta

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

Etä

Säästä riippuva toiminta vähentää energiankulutusta.

Säästä riippuva käyrä

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

Säästä riippuvan käyrän tyypit

Säästä riippuvia käyriä on 2 tyyppiä:

- 2 pisteen käyrä
- Kallistus/siirtymä-käyrä

Säätöjen tekemiseen voidaan valita haluttu käyrätyyppi. Katso ["7.3.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö"](#) ▶ 38].

Saatavuus

Säästä riippuva käyrä on käytettävissä:

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



TIETOJA

Säästä riippuvan toiminnon käyttöä varten määritä pääalueen, lisäalueen tai varaajan asetusaste oikein. Katso ["7.3.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö"](#) ▶ 38].

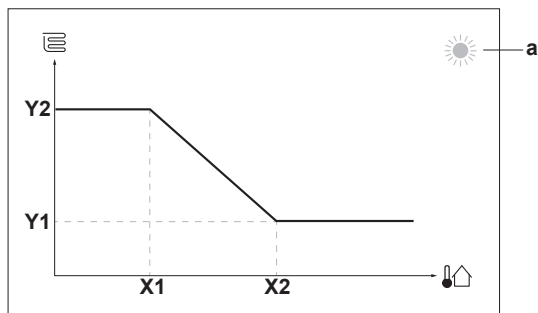
7 Määrittäminen

7.3.2 2 pisteen käyrä

Määritä säästä riippuva käyrä näillä kahdella asetuspisteellä:

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

Esimerkki



Nimike	Kuvaus
a	Valittu säästä riippuva alue: ☀️: Pääalueen tai lisäalueen lämmitys ❄️: Pääalueen tai lisäalueen jäähdytys 🚿: Lämmin käyttövesi
X1, X2	Esimerkkejä ulkolämpötilasta
Y1, Y2	Esimerkkejä halutusta varaajan lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluvuttajaa: 🛏️: Lattialämmitys 🔥: Puhallinkonvektoriyksikkö 🔥: Patteri 🛠️: Varaajan säiliö

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
🔍	Selaa lämpötiloja.
🔄	Muuta lämpötila.
🏠	Siirry seuraavaan lämpötilaan.
🔍	Vahvista muutokset ja jatka.

7.3.3 Kallistus/siirtymä-käyrä

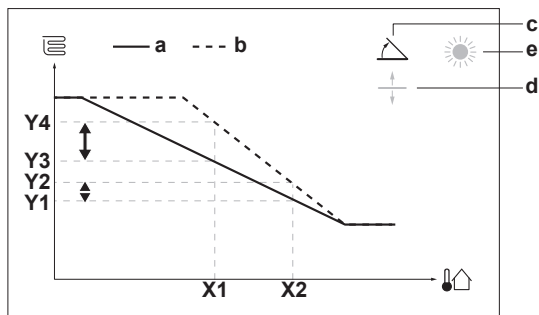
Kallistus ja siirtymä

Määritä säästä riippuva käyrä kallistuksen ja siirtymän mukaan:

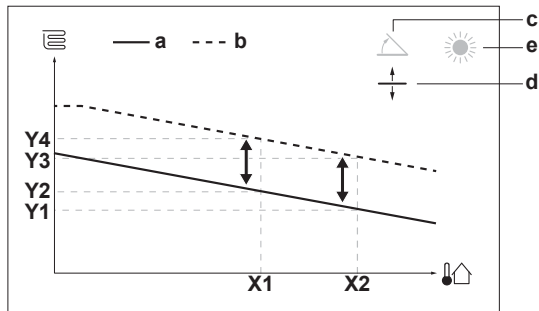
- Muutos **kallistukseen** nostaa tai laskee menoveden lämpötilaa eri tavalla eri ulkoilman lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on yleensä hyvä, mutta alhaisessa ulkoilman lämpötilassa liian kylmä, nosta kallistusta niin, että menoveden lämpötilaa nostetaan enemmän alhaisemmassa ulkoilman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

Esimerkkejä

Säästä riippuva käyrä, kun kallistus on valittu:



Säästä riippuva käyrä, kun siirtymä on valittu:



Nimike	Kuvaus
a	Säästä riippuva käyrä ennen muutoksia.
b	Säästä riippuva käyrä muutosten jälkeen (esimerkki): - Kun kallistusta muutetaan, uusi haluttu lämpötila kohdassa X1 on epätasaisesti korkeampi kuin haluttu lämpötila kohdassa X2. - Kun siirtymää muutetaan, uusi haluttu lämpötila kohdassa X1 on tasaisesti korkeampi kuin haluttu lämpötila kohdassa X2.
c	Kallistus
d	Siirtymä
e	Valittu säästä riippuva alue: ☀️: Pääalueen tai lisäalueen lämmitys ❄️: Pääalueen tai lisäalueen jäähdytys 🚿: Lämmin käyttövesi
X1, X2	Esimerkkejä ulkolämpötilasta
Y1, Y2, Y3, Y4	Esimerkkejä halutusta varaajan lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluvuttajaa: 🛏️: Lattialämmitys 🔥: Puhallinkonvektoriyksikkö 🔥: Patteri 🛠️: Varaajan säiliö

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
🔍	Valitse kallistus tai siirtymä.
🔄	Kasvata tai pienennä kallistusta/siirtymää.
🏠	Kun kallistus on valittu: aseta kallistus ja siirry siirtymään. Kun siirtymä on valittu: aseta siirtymä.
🔍	Vahvista muutokset ja palaa alivalikkoon.

7.3.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö

Määritä säästä riippuvat käyrät seuraavasti:

Asetuspistetilän määrittäminen

Säästä riippuvan käyrän käyttöä varten on määritettävä asetuspistetila:

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

Säästä riippuvan käyrän tyyppin muuttaminen

Jos haluat muuttaa kaikkien alueiden (pää + lisä) ja varaajan tyyppin, siirry kohtaan [2.E] Pääalue > SR-käyrätyyppi.

Valitun tyyppin näyttäminen onnistuu myös kohdasta:

- [3.C] Lisäalue > SR-käyrätyyppi
- [5.E] Varaaja > SR-käyrätyyppi

Rajoitus: Vain asentajille.

Säästä riippuvan käyrän muuttaminen

Alue	Mene kohtaan...
Pääalue – lämmitys	[2.5] Pääalue > Lämmityksen SR-käyrä
Pääalue – jäähdytys	[2.6] Pääalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä
Lisäalue – lämmitys	[3.5] Lisäalue > Lämmityksen SR-käyrä
Lisäalue – jäähdytys	[3.6] Lisäalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä
Varaaja	Rajoitus: Vain asentajille. [5.C] Varaaja > SR-käyrä



TIETOJA

Enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet

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

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: kallistus/siirtymä-käyrä

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

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

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

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: 2 pisteen käyrä

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

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

^(a) Katso "7.3.2 2 pisteen käyrä" ▶ 38].

7.4 Asetukset-valikko

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

7.4.1 Pääalue

Ulkoisen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaattilla.



HUOMIO

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

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

7 Määrittäminen

7.4.2 Lisäalue

Ulkoisen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla. Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta ["7.4.1 Pääalue"](#) [p. 39].

#	Koodi	Kuvaus
[3.A]	[C-06]	Lisäalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi: ▪ 1: 1 kontakti ▪ 2: 2 kontaktia

7.4.3 Tietoa

Toimittajatiedot

Asentaja voi täyttää tähän yhteysnumeronsa.

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

7.5 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus

[9] Asentajan asetukset	[9.2] Lämmin käyttövesi
Määrityksen apuohjelma	Lämmin käyttövesi
Lämmin käyttövesi	Lämpimän veden kiertopumppu
Varalämmitin	Lämpimän veden kiertopumpun ajastus
Hätä	Aurinko
Tasapainotus	[9.3] Varalämmitin
Vesiputken jäätymisesto	Varalämmittimen tyyppi
Edullisen kWh-taksan virransyöttö	Jännite
Virrankulutuksen hallinta	Määritykset
Energiamittaus	Kapasiteettivaihe 1
Anturit	Lisäkapasiteettivaihe 2
Rinnakkaiskäyttö	Tasapaino
Hälytyslähtö	Tasapainolämpötila
Autom. uudelleenkäynnistys	Käyttö
Virransäästötoiminto	[9.6] Tasapainotus
Poista suojaukset käytöstä	Tilojen lämmityksen ensisijaisuus
Pakotettu sulatus	Ensisijainen lämpötila
Kenttäasetusten yleiskatsaus	Kierrätyksen estoajastin
Vie MMI-asetukset	Vähimmäiskäyntiajastin
Älykäs varaajan hallinta	Enimmäiskäyntiajastin
Kaksoisalueen sarja	Lisääjastin
	[9.8] Edullisen kWh-taksan virransyöttö
	Salli lämmitin
	Salli pumppu
	Edullisen kWh-taksan virransyöttö
	Älysähköverkon käyttötila
	Salli sähkölämmittimet
	Käytä huonepuskurointia
	Raja-asetus kW
	[9.9] Virrankulutuksen hallinta
	Virrankulutuksen hallinta
	Tyyppi
	Raja
	Raja 1
	Raja 2
	Raja 3
	Raja 4
	Ensisijainen lämmitin
	(*) BBR16-aktiointi
	(*) BBR16-tehorajoitus
	[9.A] Energiamittaus
	Sähkömittari 1
	Sähkömittari 2
	[9.B] Anturit
	Ulkoinen anturi
	Anturin poikkeama
	Keskiarvoaika
	[9.C] Rinnakkaiskäyttö
	Tila
	Kattilan tehokkuus
	Lämpötila
	Hystereesi
	PE-tekijä
	[9.O] Älykäs varaajan hallinta
	Varaajan kattilan hystereesi
	Varaajan maksuttoman energian hystereesi
	Varaajan kapasiteettirajoitus
	Tehokkuuslaskelma
	Jatkuva lämmitys
	Tasapaino
	Tasapainolämpötila
	Auringon ensisijaisuus
	[9.P] Kaksoisalueen sarja
	Kaksoisalueen sarja asennettu
	Kaksoisalueen järjestelmän tyyppi
	Lisäalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesääto
	Pääalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesääto
	Sekoitusventtiilin kiertoaika

(*) Sovellettavissa vain ruotsin kielellä.



TIETOJA

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

8 Käyttöönotto



HUOMIO

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

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

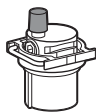


HUOMIO

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



HUOMIO



Varmista, että hydraulisen lohkon automaattinen ilmanpoistventtiili on auki.

Kaikkien automaattisten ilmanpoistventtiilien on pysyttävä auki käyttöönoton jälkeen.



TIETOJA

Suojatoiminnot – "Asentaja paikan päällä -tila". Ohjelmisto sisältää suojatoimintoja, kuten huoneen huurtumisen eston. Yksikkö suorittaa nämä toiminnot automaattisesti tarpeen mukaan.

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

- **Ensimmäisellä käynnistyksellä:** Suojatoiminnot ovat oletuksena pois päältä. Ne otetaan automaattisesti käyttöön 12 tunnin kuluttua.
- **Jälkeenpäin:** Asentaja voi kytkeä suojatoiminnot manuaalisesti pois päältä asettamalla [9.G]: Poista suojaukset käytöstä=Kyllä. Kun työt on tehty, suojatoiminnot voidaan kytkeä takaisin päälle asettamalla [9.G]: Poista suojaukset käytöstä=EI.

☐	Seuraava kenttäjohto on suoritettu tämän asiakirjan ja sovellettavien lakisääteiden määräysten mukaisesti: ▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja ulkoyksikön välillä ▪ Sisäyksikön ja ulkoyksikön välillä ▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja sisäyksikön välillä ▪ Sisäyksikön ja venttiilien välillä (jos sovellettavissa) ▪ Sisäyksikön ja huonetermostaatin välillä (jos sovellettavissa)
☐	Järjestelmä on oikein maadoitettu ja maadoitusliittimet on kiristetty.
☐	Sulakkeet tai paikallisesti asennetut suojalaitteet on asennettu tämän asiakirjan mukaisesti 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 .
☐	Kylmäainevuotoja EI ole.
☐	Kylmäaineen putket (kaasu ja neste) on lämpöeristetty.
☐	Asennuksessa on oikea putkikoko ja putket on oikein eristetty.
☐	Sisäyksikön sisällä EI ole vesivuotoa . Kaikki sähköosat ja liittännät ovat kuivia.
☐	Sulkuventtiilit on asennettu oikein ja ne ovat kokonaan auki.
☐	Automaattiset ilmanpoistventtiilit ovat auki.
☐	Paineenalennusventtiili (tilanlämmityspiiri) poistaa veden, kun se avataan. Puhtaan veden ON tultava ulos.
☐	Veden minimimäärä taataan kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "5.3 Vesiputkiston valmistelu" ▶ 16].
☐	Varaajan säiliö on täytetty kokonaan.

8.1 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

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

☐	Olet lukenut koko asennusohjeet asentajan viiteoppaan mukaisesti .
☐	Sisäyksikkö on kiinnitetty oikein. ▪ Tarkista, että yläkansi on asennettu oikein. ▪ Tarkista, että yläkansi on kiinnitetty ruuveilla (yläkannen ruuvit).
☐	Ulkoyksikkö on kiinnitetty oikein.

8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

☐	Minimivirtausnopeus varalämmitin-/sulatustoiminnon aikana voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "5.3 Vesiputkiston valmistelu" ▶ 16].
☐	Ilmanpoiston suorittaminen.
☐	Koekäytön suorittaminen.
☐	Toimilaitteen koekäytön suorittaminen.
☐	Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto on käynnistetty (jos tarpeen).
☐	Rinnakkaiskäyttöisen lämmönlähteen asennus.

8.2.1 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen

1	Tarkista hydraulisen määrityksen perusteella, mitkä tilanlämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.	—
2	Sulje kaikki tilanlämmityspiirit, jotka voidaan sulkea.	—
3	Käynnistä pumpun koekäyttö (katso "8.2.4 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen" ▶ 43).	—
4	Lue virtausnopeus ^(a) ja muokkaa ohitusventtiilin asetusta saavuttaaksesi vaadittu minimivirtausnopeus + 2 l/min.	—

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

Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	16 l/min
Lämmitys/sulatus	22 l/min

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 "8.2.4 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen" ▶ 43).	—
4	Lue virtausnopeus ^(a) . Jos virtausnopeus on liian alhainen: - Suorita ilmanpoisto. - Tarkista venttiilin moottorin toiminta toimilaitteissa M1S ja M2S. Vaihda venttiilin moottori tarvittaessa.	—

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

Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	16 l/min
Lämmitys/sulatus	22 l/min

8.2.2 Ilmanpoiston suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 33.	—
2	Siirry kohtaan [A.3]: Käyttöönotto > Ilmanpoisto.	🔧
3	Vahvista valitsemalla OK.	🔧
	Tulos: Ilmanpoisto alkaa. Se pysähtyy automaattisesti, kun ilmanpoistojakso on suoritettu.	
	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
1	Mene kohtaan Pysäytä ilmanpoisto.	🔧
2	Vahvista valitsemalla OK.	🔧

8.2.3 Koekäytön suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 33.	—
2	Siirry kohtaan [A.1]: Käyttöönotto > Toiminnan testikäyttö.	🔧

3	Valitse testi luettelosta. Esimerkki: Lämmitys.	🔧
4	Vahvista valitsemalla OK.	🔧
	Tulos: Koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min).	
	Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	—
1	Mene valikossa kohtaan Pysäytä testikäyttö.	🔧
2	Vahvista valitsemalla OK.	🔧



TIETOJA

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

Menoveden ja varaajan lämpötilan valvominen

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

Lämpötilojen valvominen:

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

8.2.4 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen

Tarkoitus

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

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 33.	—
2	Siirry kohtaan [A.2]: Käyttöönotto > Toimilaitteen testikäyttö.	🔧
3	Valitse testi luettelosta. Esimerkki: Pumppu.	🔧
4	Vahvista valitsemalla OK.	🔧
	Tulos: Toimilaitteen koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min).	
	Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	—
1	Mene valikossa kohtaan Pysäytä testikäyttö.	🔧
2	Vahvista valitsemalla OK.	🔧

Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt



HUOMIO

Varalämmittimen koekäyttöä varten varmista, että vähintään toinen yksikön kahdesta sekoitusventtiilistä on auki koekäytön aikana. Muuten varalämmittimen lämpösuoja voi lauetta.

- Varalämmittin 1-testi
- Varalämmittin 2-testi
- Pumppu -testi



TIETOJA

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

- Sulkuventtiili -testi
- Lämpimän käyttöveden signaali -testi
- Rinnakkaiskäytön signaali -testi
- Hälytyslähtö -testi

9 Luovutus käyttäjälle

- L/J-signaali -testi
- Lämpimän veden kiertopumppu -testi
- Varaajan venttiili -testi
- Ohitusventtiili -testi
- Kaksoisalueen sarjan suora pumppu -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)
- Kaksoisalueen sarjan sekoituspumppu -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)
- Kaksoisalueen sarjan sekoitusventtiili -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)

8.2.5 Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 33].	—
2	Siirry kohtaan [A.4]: Käyttöönotto > Lattial. tasoitekuiv..	
3	Aseta kuivausohjelma: mene kohtaan Ohjelma ja käytä lattialämmityksen tasoitekuivauksen ohjelmointinäyttöä.	
4	Vahvista valitsemalla OK. Tulos: Lattialämmityksen tasoitekuivaus aloitetaan. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti. Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	
1	Mene kohtaan Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv..	
2	Vahvista valitsemalla OK.	



HUOMIO

Jotta voit suorittaa lattialämmityksen tasoitekuivauksen, huoneen jäätymissuoja on kytkettävä pois päältä ([2-06]=0). Oletuksena se on käytössä ([2-06]=1). Asentaja paikalla -tilan takia (katso "Käyttöönotto") huoneen jäätymissuoja poistetaan automaattisesti käytöstä 12 tunniksi ensimmäisen käynnistyksen jälkeen.

Jos tasoitekuivaus on suoritettava vielä ensimmäisen 12 tunnin jälkeen käynnistyksestä, kytke huoneen jäätymissuoja manuaalisesti pois päältä asettamalla [2-06] tilaan "0", ja PITÄMÄLLÄ se pois päältä, kunnes tasoitekuivaus on valmis. Jos tätä ilmoitusta ei oteta huomioon, tasoite voi murtua.



HUOMIO

Jotta lattialämmityksen tasoitekuivaus voi käynnistyä, varmista että seuraavat asetukset ovat käytössä:

- [4-00]=1
- [C-02]=0
- [D-01]=0
- [4-08]=0
- [4-01]≠1

Drainback-mallit

Drainback-malleihin on aina asennettava varalämmitin (EKECBUA*).

Drainback-malleissa kenttäkoodin [C-02] tehdasasetuksena on 0.

Rinnakkaiskäyttöiset mallit

Rinnakkaiskäyttöisissä malleissa kenttäkoodin [C-02] tehdasasetuksena on 2. Oletetaan, että ohjattava rinnakkaiskäyttöinen ulkoinen lämmönlähde on kytketty (katso lisätietoja asentajan viiteoppaasta).

Ilman ohjattavaa rinnakkaiskäyttöistä ulkoista lämmönlähdettä on asennettava varalämmitin (EKECBUA*) ja kenttäkoodin [C-02] asetuksena tulee olla 0.

VINKKI: Jos kenttäkoodin [C-02] asetuksena on 0, ja varalämmitintä ei ole liitetty, virhe UA 17 näkyy AL 3 * ECH2O -yksikössä.

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.

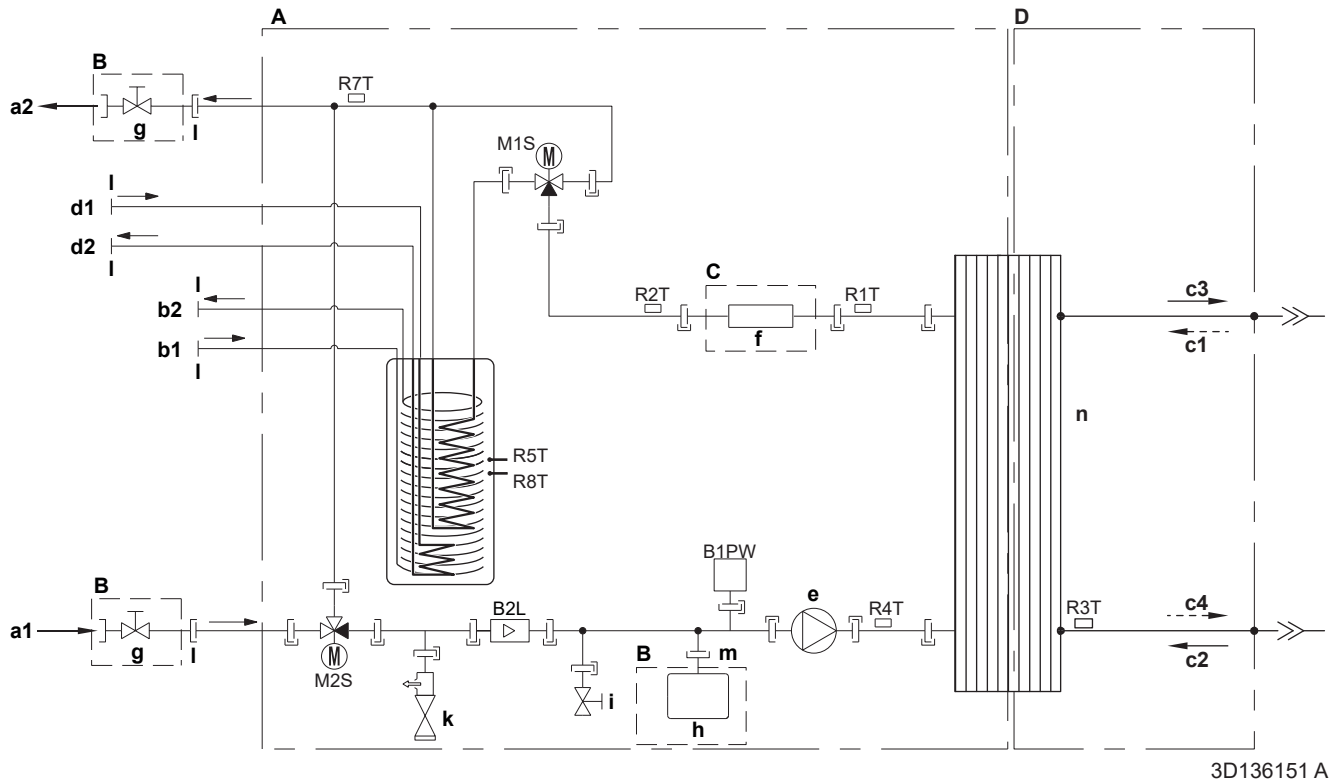
8.2.6 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus

Järjestelmiin, joissa ei ole varaajan säiliöön liitettyä epäsuoraa lisävaraajaa, on asennettava sähköinen varalämmitin turvallisen toiminnan varmistamiseksi kaikissa olosuhteissa.

10 Tekniset tiedot

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

10.1 Putkikaavio: Sisäyksikkö



- A Sisäyksikkö
- B Kenttäasennettu
- C Lisävaruste
- D Kylmäainepuoli
- a1 Tilanlämmitys-/jäähdytys – veden TULO (ruuviliitäntä, 1")
- a2 Tilanlämmitys-/jäähdytys – veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
- b1 Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (ruuviliitäntä, 1")
- b2 Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
- c1 Kaasukylmäaineen TULO (lämmitystila, lauhdutin)
- c2 Nestekylmäaineen TULO (jäähdytystila, höyrystin)
- c3 Kaasukylmäaineen LÄHTÖ (jäähdytystila, höyrystin)
- c4 Nestekylmäaineen LÄHTÖ (lämmitystila, lauhdutin)
- d1 Veden TULO rinnakkaiskäytön lämmönlähteestä (ruuviliitäntä, 1")
- d2 Veden LÄHTÖ rinnakkaiskäytön lämmönlähteeseen (ruuviliitäntä, 1")
- e Pumppu
- f Varalämmitin
- g Sulkuventtiili, naaras-naaras 1"
- h Paisunta-astia
- i Tyhjennysventtiili
- k Varoventtiili
- l Ulkoinen kierre 1"
- m Ulkoinen kierre 3/4"
- n Levylämmönvaihdin
- B2L Virtausanturi
- B1PW Tilanlämmityksen vedenpaineanturi
- M1S Varaajan venttiili
- M2S Ohitusventtiili
- R1T Termistori (levylämmönvaihdin – veden LÄHTÖ)
- R2T Termistori (varalämmitin – veden LÄHTÖ)
- R3T Termistori (kylmäainenestepuoli)
- R4T Termistori (tulovesi)
- R5T, R8T Termistori (varaaja)
- R7T Termistori (varaaja – veden LÄHTÖ)
- Ruuviliitäntä
- Laippaliitäntä
- Pikaliitäntä
- Juotettu liitäntä

10 Tekniset tiedot

10.2 Johtokaavio: Sisäyksikkö

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

Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä

Englanti	Käännös
Notes to go through before starting the unit	Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä
X1M	Pääliitin
X12M	Vaihtovirran kenttäjohdotusliitin
X15M	Tasavirran kenttäjohdotusliitin
X6M	Varalämmittimen virransyöttöliitin
-----	Maajohto
-----	Erikseen hankittava
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Lisävaruste
	Ei kiinnitetty kytkinrasiaan
	Johdotus mallin mukaan
	Piirikortti
Backup heater power supply	Varalämmittimen virransyöttö
☐ 3V (1N~, 230 V, 3 kW)	☐ 3V (1N~, 230 V, 3 kW)
☐ 6V (1N~, 230 V, 6 kW)	☐ 6V (1N~, 230 V, 6 kW)
☐ 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)	☐ 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)
User installed options	Käyttäjän asennettavissa olevat lisävarusteet
☐ Backup heater	☐ Varalämmitin
☐ Remote user interface	☐ Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
☐ Ext. indoor thermistor	☐ Ulkoinen sisätermistori
☐ Ext outdoor thermistor	☐ Ulkoinen ulkotermostori
☐ Demand PCB	☐ Tarvepiirilevy
☐ Smartgrid kit	☐ Smart Grid -sarja
☐ WLAN adapter module	☐ WLAN-sovitinmoduuli
☐ WLAN cartridge	☐ WLAN-kortti
☐ Bizone mixing kit	☐ Kahden alueen sekoitussarja
☐ Safety thermostat	☐ Turvatermostaatti
Main LWT	Päämenoveden lämpötila
☐ 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	Lisämenoveden lämpötila
☐ 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
SWB1	Pääkytkinrasia
SWB2	Varalämmittimen kytkinrasia

Selitys

A1P	Pääpiirikortti
A2P	* Päällä/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)
A3P	* Lämpöpumpun konvektori
A8P	* Tarvepiirilevy
A11P	MMI (=sisäyksikön käyttöliittymä) – Pääpiirikortti
A14P	* Erillinen Human Comfort -käyttöliittymän piirikortti (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
A15P	* Vastanottimen piirikortti (langaton päällä/ POIS-termostaatti)
A20P	* WLAN-moduuli
A23P	Hydrolaajennuspiirikortti
A30P	Kahden alueen sekoitussarjan piirikortti
DS1(A8P)	* DIP-kytkin
F1B	# Varalämmittimen ylivirtasulake
F2B	# Pääylivirtasulake
FU1 (A1P)	Sulake (T 5 A 250 V piirikorttia varten)
FU1 (A23P)	Sulake (3,15 A 250 V piirikorttia varten)
K1A, K2A	* Smart Grid -korkeajänniterele
K1M, K2M	Varalämmittimen kontaktori
K5M	Varalämmittimen turvakontaktori
M2P	# Lämpimän veden kiertopumppu
M4S	# 2-tieventtiili jäähdytystä varten
PC (A15P)	* Virtapiiri
Q1L	Varalämmittimen lämpösuoja
Q4L	# Turvatermostaatti
Q*DI	# Vikavirtasuojakytkin
R1H (A2P)	* Kosteusanturi
R1T (A2P)	* Päällä/POIS-termostaatin ulkoanturi
R2T (A2P)	* Ulkoinen anturi (lattia tai ilma)
R6T	* Ulkoinen sisä- tai ulkoilman termistori
S1S	# Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti
S2S	# Sähkömittarin pulssitulo 1
S3S	# Sähkömittarin pulssitulo 2
S4S	# Smart Grid -syöte
S6S~S9S	* Tehonrajoituksen digitaaliset tulot
S10S~S11S	# Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin
S12S	Kaasumittarin tulo
S13S	Aurinkotulo
TR1	Virransyötön muuntaja
X*, X*A, X*Y, Y*	Liitin
X*M	Kytkenärima

- * Lisävaruste
- # Erikseen hankittava

Johdotuskaavion tekstikäännös

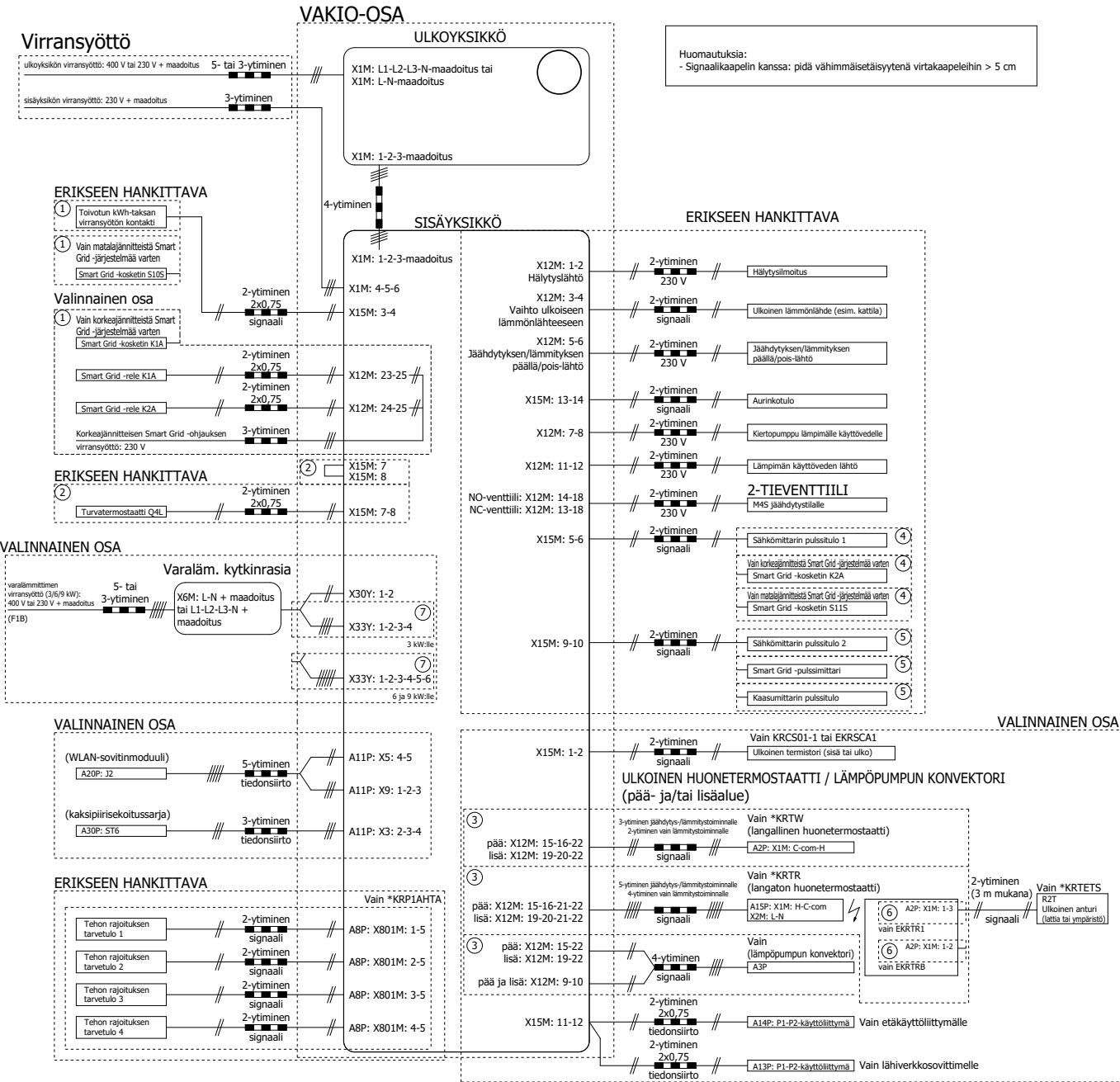
Englanti	Käännös
(1) Main power connection	(1) Päävirtaliitäntä
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
SWB1	Kytkenrasia
(2) User interface	(2) Käyttöliittymä

Englanti	Käännös
Only for remote user interface	Vain huonetermostaattina käytetyille käyttöliittymälle
SD card	Korttipaikka WLAN-kortille
SWB1	Kytkinrasia
WLAN cartridge	WLAN-kortti
WLAN cartridge option	WLAN-korttivaruste
WLAN adapter module option	WLAN-sovitinmoduulivaruste
(3) Field supplied options	(3) Erikseen hankittavat lisävarusteet
12 V DC pulse detection (voltage supplied by PCB)	12 V DC -pulssitunnistus (jännite piirikortilta)
230 V AC Control Device	230 V AC -ohjauslaite
230 V AC supplied by PCB	230 V AC piirikortilta
Alarm output	Hälytyslähtö
BUH option	Varalämmitinvaruste
BUH option only for *	Varalämmitinvaruste vain mallille *
Bizone mixing kit	Kahden alueen sekoitussarja
Continuous	Jatkuva virta
DHW Output	Lämpimän käyttöveden lähtö
DHW pump	Lämpimän veden kiertopumppu
DHW pump output	Lämpimän veden kiertopumpun lähtö
Electrical meters	Sähkömittarit
Ext. ambient sensor option (indoor or outdoor)	Ulkoinen lämpötilan anturivaruste (sisä tai ulko)
Ext. heat source	Ulkoinen lämmönlähde
For external power supply	Ulkoiselle virransyötölle
For HP tariff	Lämpöpumpun tariffia varten
For internal power supply	Sisäiselle virransyötölle
For HV smartgrid	Korkeajännitteistä Smart Grid -järjestelmää varten
For LV smartgrid	Matalajännitteistä Smart Grid -järjestelmää varten
For safety thermostat	Turvatermostaattia varten
For smartgrid	Smart Grid -järjestelmää varten
Gas meter	Kaasumittari
Inrush	Syöksyvirta
Max. load	Enimmäiskuorma
Normally closed	Yleensä suljettu
Normally open	Yleensä auki
Note: outputs can be taken from terminal positions X12M.17(L)-18(N) and X12M.17(L)-11(N). Max. 2 outputs at once are possible this way.	Huomautus: lähdöt voidaan ottaa liitinpaikoista X12M.17(L)-18(N) ja X12M.17(L)-11(N). Enintään 2 lähtöä on kerrallaan mahdollista tällä tavalla.
Preferential kWh rate power supply contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta).
Safety thermostat contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta)
Shut-off valve	Sulkuventtiili
Smartgrid contacts	Smart Grid -koskettimet
Smartgrid feed-in	Smart Grid -syöte
Solar input	Aurinkotulo

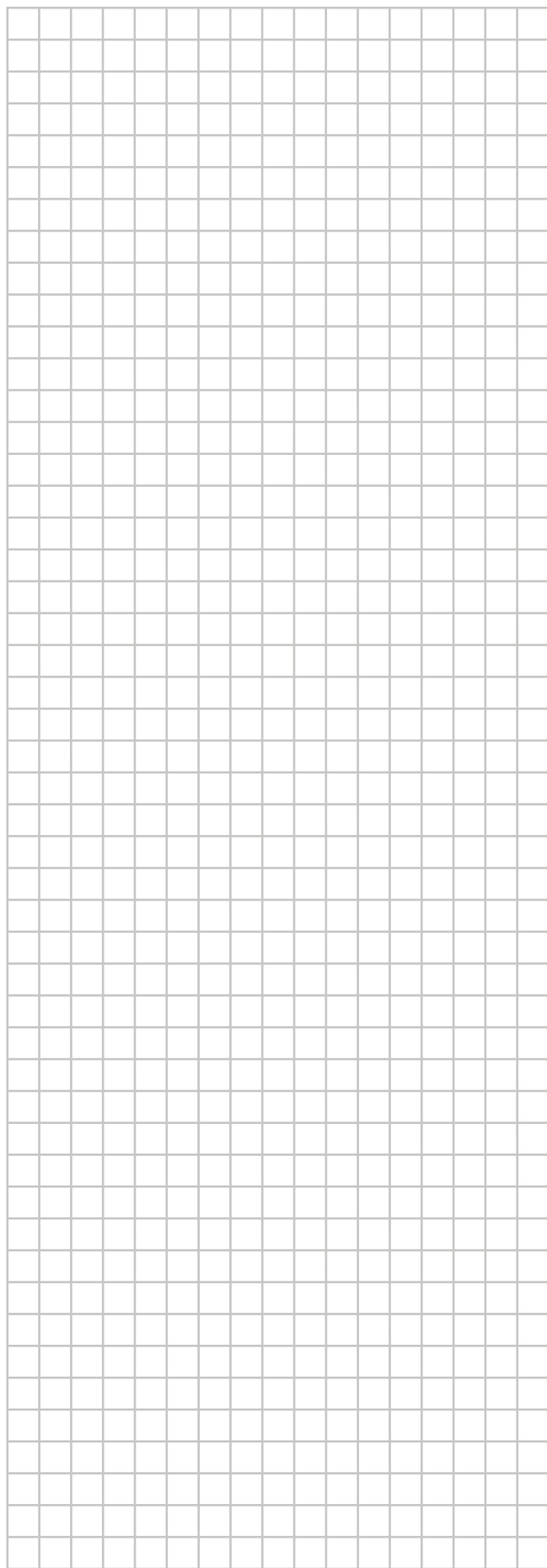
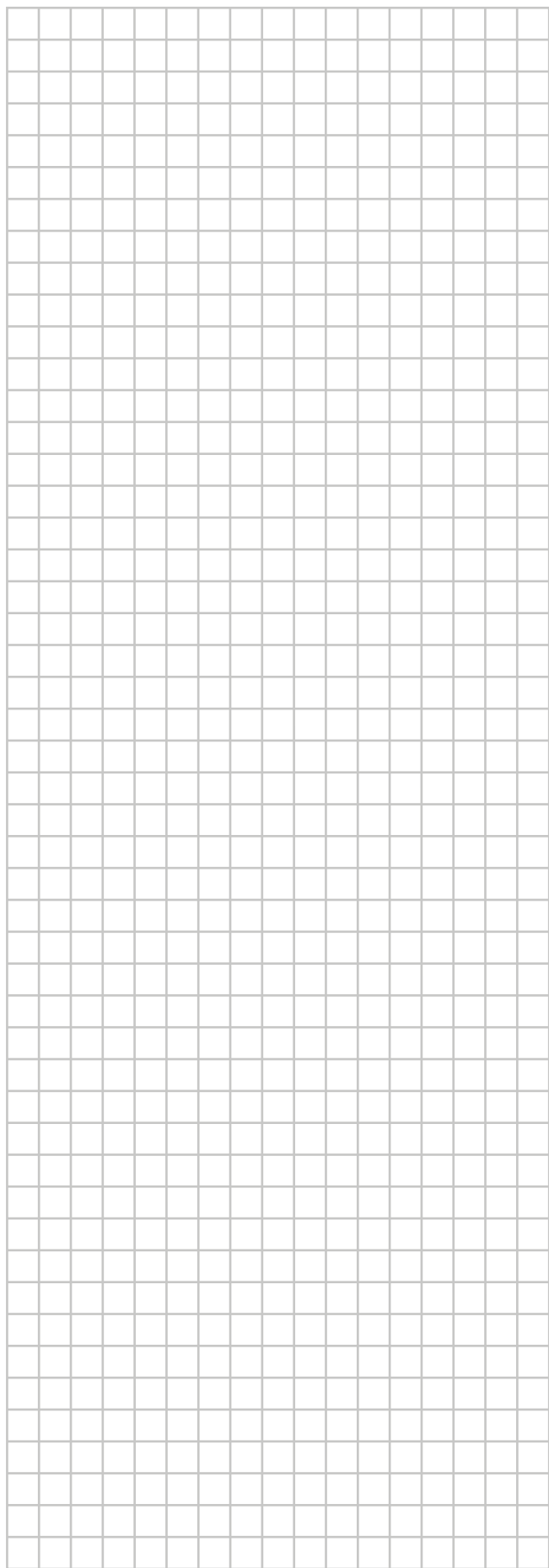
Englanti	Käännös
Space C/H On/OFF output	Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
SWB1	Kytkinrasia
(4) Option PCBs	(4) Lisävarustepiirikortit
Only for demand PCB option	Vain tarvepiirilevyä varten
Power limitation digital inputs: 12 V DC / 12 mA detection (voltage supplied by PCB)	Tehonrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirikortilta)
SWB	Kytkinrasia
(5) External On/OFF thermostats and heat pump convector	(5) Termostaattien ja lämpöpumpun konvektorin ulkoinen päällä/pois
Additional LWT zone	Menoveden lämpötilan lisäalue
Main LWT zone	Päämenoveden lämpötila-alue
Only for external sensor (floor/ambient)	Vain ulkoista anturia varten (lattia tai ilma)
Only for heat pump convector	Vain lämpöpumpun konvektoria varten
Only for wired On/OFF thermostat	Vain langallista Päällä/pois-termostaattia varten
Only for wireless On/OFF thermostat	Vain langatonta Päällä/pois-termostaattia varten
(6) Backup heater power supply	(6) Varalämmittimen virransyöttö
Only for ***	Vain mallille ***
SWB2	Kytkinrasia

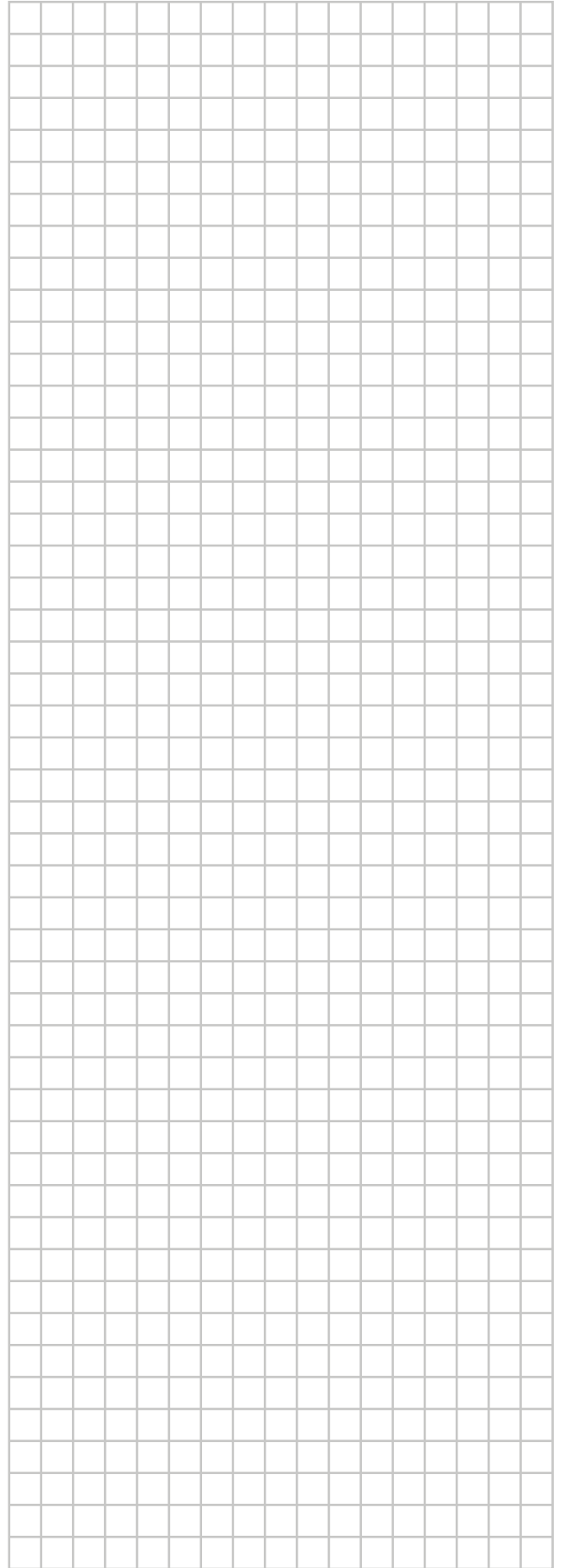
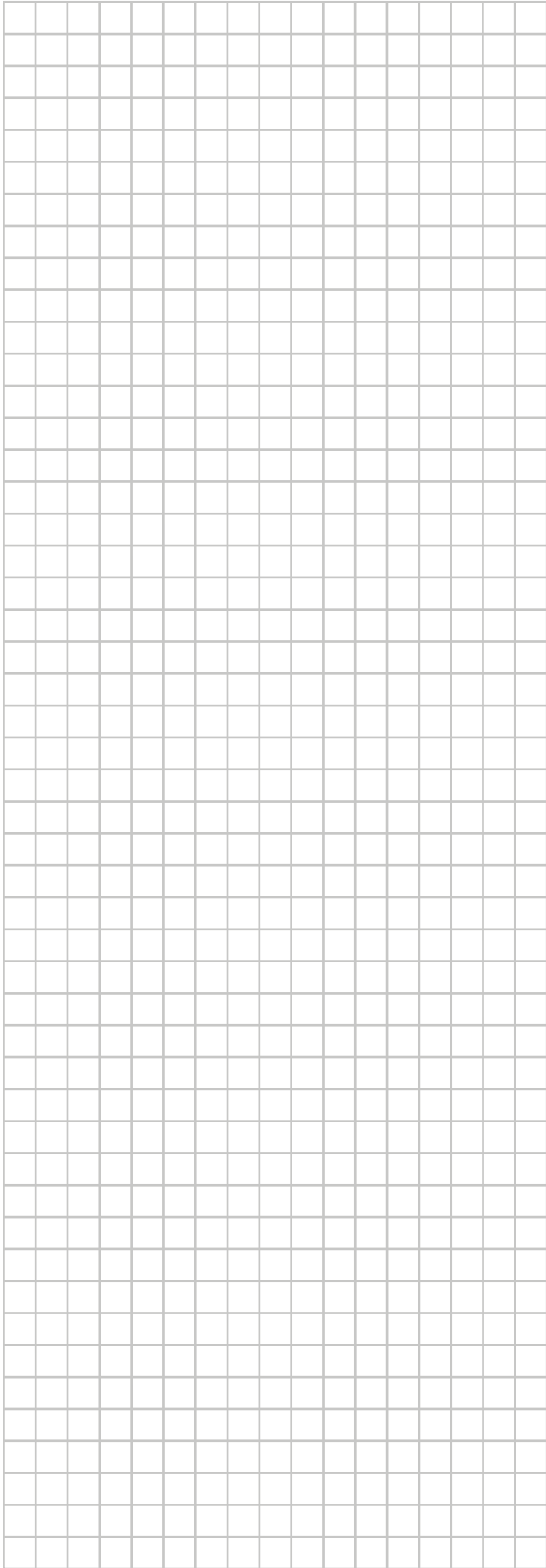
10 Tekniset tiedot

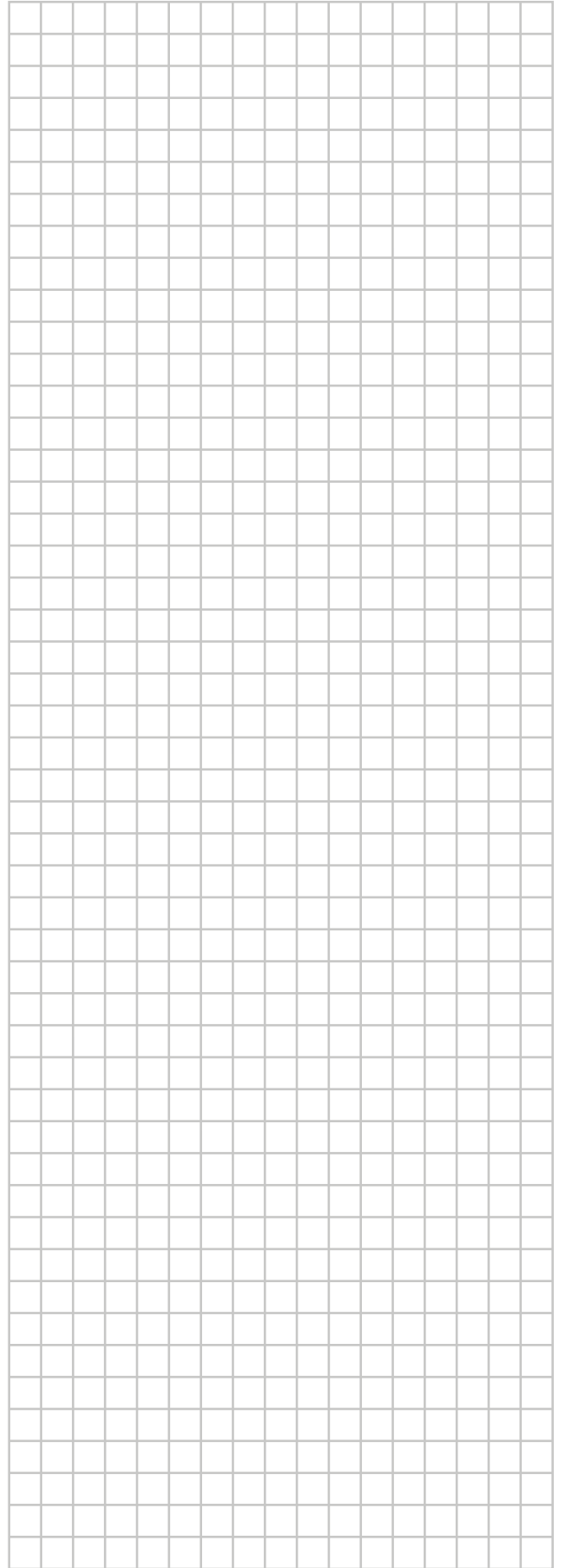
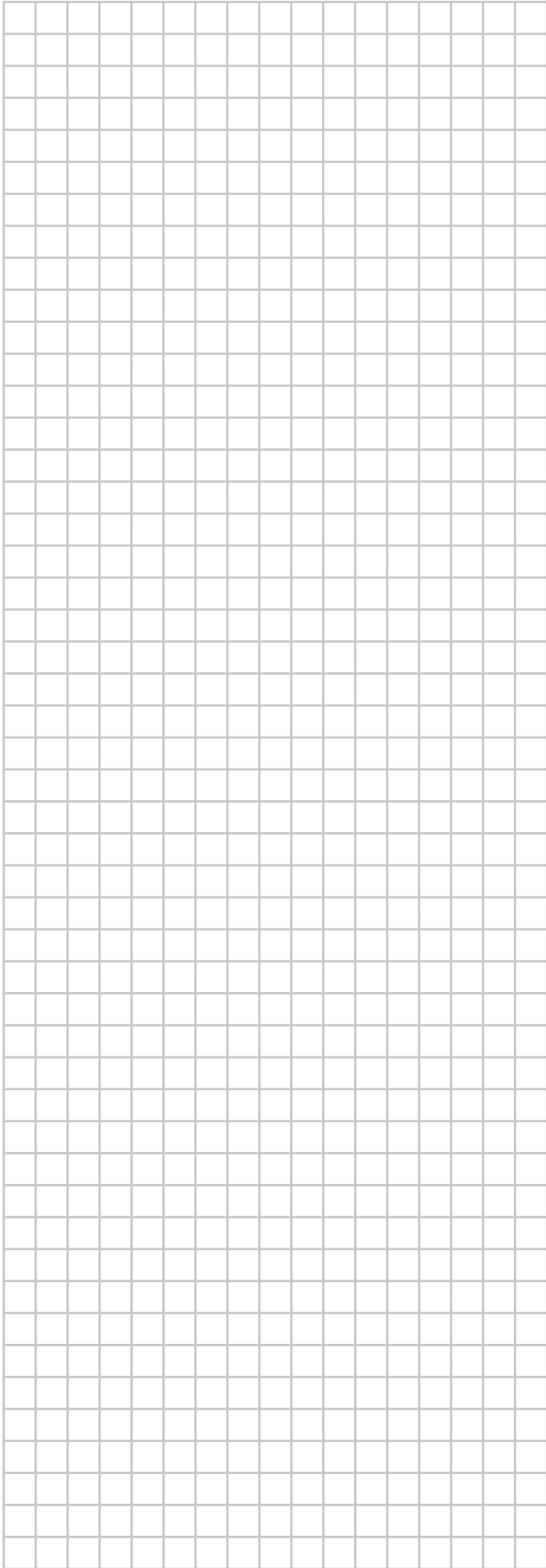
Sähkökytkentäkaavio
Katso lisätietoja yksikön johdotuksesta.



4D132247 D







ERC



4P663483-1 C 00000002

Copyright 2021 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P663483-1C 2023.05