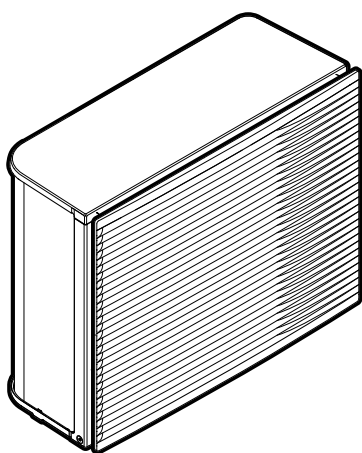


Asennusopas



Daikin Altherma 3 R MT



<https://daikintechdatahub.eu>

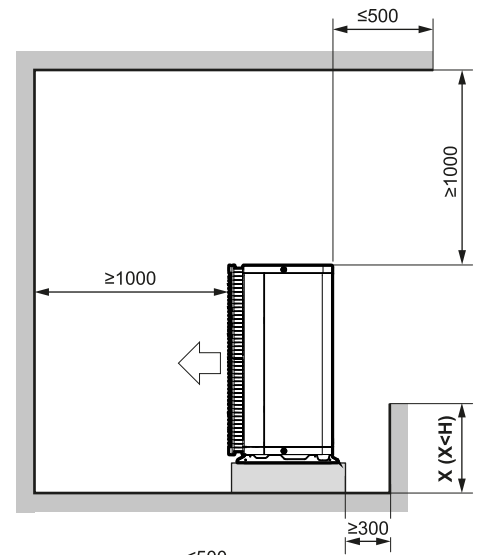
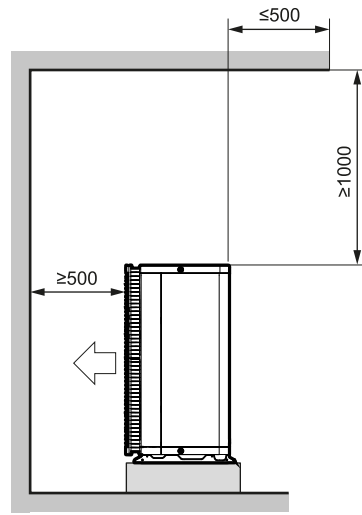
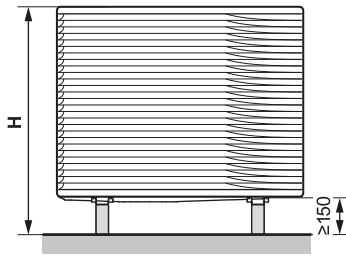


ERRA08E▲V3▼
ERRA10E▲V3▼
ERRA12E▲V3▼

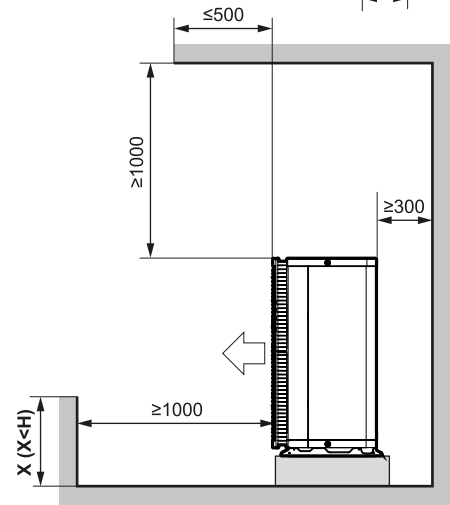
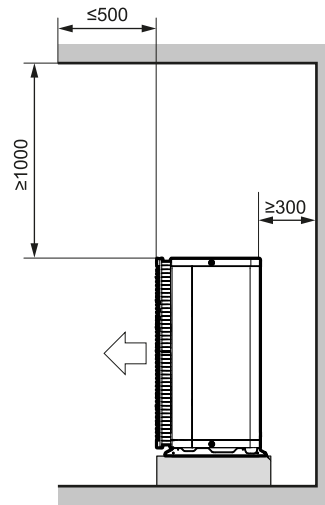
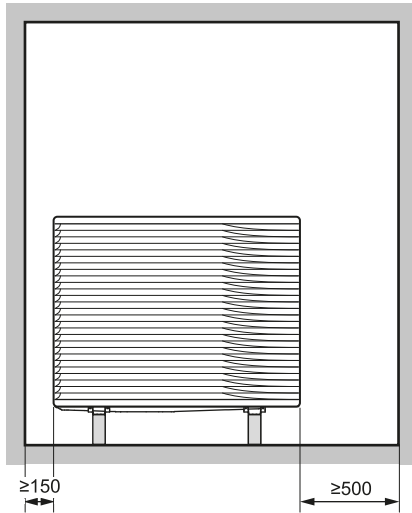
ERRA08E▲W1▼
ERRA10E▲W1▼
ERRA12E▲W1▼

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

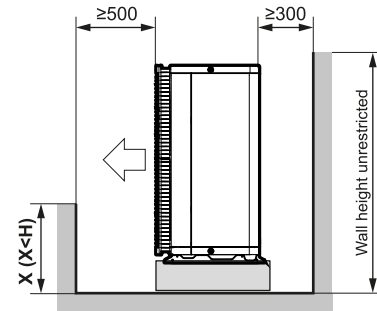
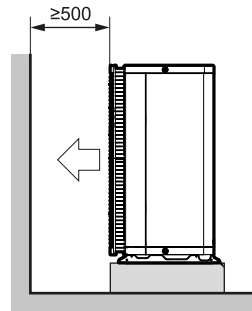
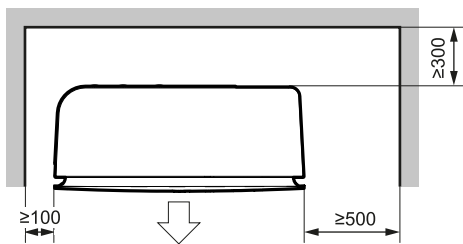
General



Top-side obstacle



No top-side obstacle



(mm)

Sisällysluettelo

1	Tietoa tästä asiakirjasta	3
2	Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet	3
3	Tietoja pakkauksesta	4
3.1	Ulkoyksikkö	5
3.1.1	Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä	5
4	Yksikön asennus	5
4.1	Asennuspaikan valmistelu	5
4.1.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset	5
4.2	Ulkoyksikön kiinnitys	5
4.2.1	Asennusrakenteen valmistelu	5
4.2.2	Ulkoyksikön asentaminen	6
4.2.3	Tyhjennyksen valmistelu	6
4.3	Ulkoyksikön avaaminen	7
4.4	Kuljetustukien poistaminen	7
4.5	Kompressorin kansiosan kiinnittäminen	8
5	Putkiston asennus	8
5.1	Kylmäaineputkiston liittäminen	8
5.1.1	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön	8
5.2	Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen	9
5.2.1	Vuotojen tarkistaminen	9
5.2.2	Alipaineuivauksen suorittaminen	9
5.3	Kylmäaineen täyttö	9
5.3.1	Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen	9
5.3.2	Kylmäaineen lisääminen	9
5.3.3	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen	10
6	Sähköasennus	10
6.1	Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä	10
6.2	Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot	10
6.3	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen	10
6.4	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen	11
6.4.1	V3-mallien kohdalla	11
6.4.2	W1-mallien kohdalla	12
6.5	Ulkoyksikön ilman lämpötila-anturin uudelleenasettelu	12
7	Ulkoyksikön asennuksen viimeistely	13
7.1	Eristä ja kiinnitä kylmäaineputkisto ja kaapeli	13
7.2	Ulkoyksikön sulkeminen	13
7.3	Poistoritilän asentaminen	13
7.4	Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan	14
8	Ulkoyksikön käynnistäminen	15
9	Tekniset tiedot	16
9.1	Putkikaavio: Ulkoyksikkö	16
9.2	Johdotuskaavio: Ulkoyksikkö	17

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 🔍.

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

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

Tekniset tiedot

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

Online-työkalut

Asiakirjasarjan lisäksi asentajille on saatavilla joitakin online-työkaluja:

• Daikin Technical Data Hub

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

• Heating Solutions Navigator

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

• Daikin e-Care

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

App Store

Google Play



2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

3 Tietoja pakkauksesta

Asennuspaikka (katso "4.1 Asennuspaikan valmistelu" ▶ 5))

**VAROITUS**

Noudata tässä oppaassa olevia huoltotilan mittoja yksikön oikeaa asennusta varten. Katso "4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" ▶ 5].

R32:n erityisvaatimukset (katso "4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" ▶ 5))

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

**VAROITUS**

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

Ulkoyksikön kiinnitys (katso "4.2 Ulkoyksikön kiinnitys" ▶ 5))

**VAROITUS**

Ulkoyksikkö täytyy kiinnittää tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "4.2 Ulkoyksikön kiinnitys" ▶ 5].

Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen (katso "4.2 Ulkoyksikön kiinnitys" ▶ 5))

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

**VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA**

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

**VAROITUS**

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

**VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA**

**VAROITUS**

Huolehdi siitä, että pieneläimet eivät voi käyttää yksikköä suojapaikkanaan. Sähköosia koskettavat pieneläimet voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä, savua tai tulipalon.

**VAROITUS**

- Käytä vain R32-kylmäainetta. Muut aineet voivat aiheuttaa räjähdyksiä ja onnettomuuksia.
- R32 sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. Sen ilmaston lämpenemispotentiaalin (GWP) arvo on 675. ÄLÄ päästä näitä kaasuja ilmakehään.
- Kun täytät kylmäainetta, käytä aina suojakäsineitä ja suojalaseja.

Sähkökytkennät (katso "6 Sähköasennus" ▶ 10))

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

**VAROITUS**

Sähköjohdotuksen tulee olla seuraavan mukainen:

- tämä käyttöopas. Katso "6 Sähköasennus" ▶ 10].
- Kytentäkaavio, joka toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella. Katso sen selityksen käännös kohdasta "9.2 Kytentäkaavio: Ulkoyksikkö" ▶ 17].

**VAROITUS**

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

**VAROITUS**

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

**VAROITUS**

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- "7.3 Poistoritilän asentaminen" ▶ 13]
- "7.4 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" ▶ 14]

**HUOMAUTUS**

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

**VAROITUS**

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

**TIETOJA**

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

Asennuksen viimeistely (katso "7 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely" ▶ 13))

**VAROITUS**

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- "7.3 Poistoritilän asentaminen" ▶ 13]
- "7.4 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" ▶ 14]

Käynnistäminen (katso "8 Ulkoyksikön käynnistäminen" ▶ 15))

**VAROITUS**

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- "7.3 Poistoritilän asentaminen" ▶ 13]
- "7.4 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" ▶ 14]

3 Tietoja pakkauksesta

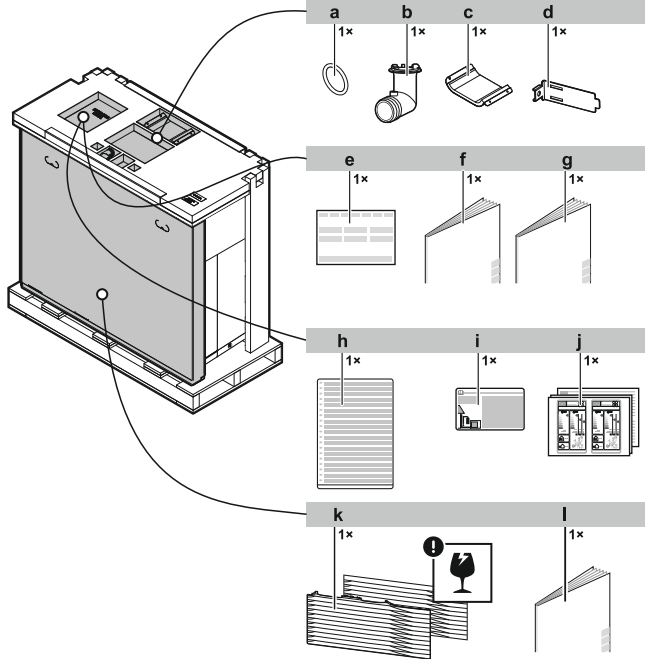
Pidä seuraava mielessä:

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

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

3.1 Ulkoyksikkö

3.1.1 Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä

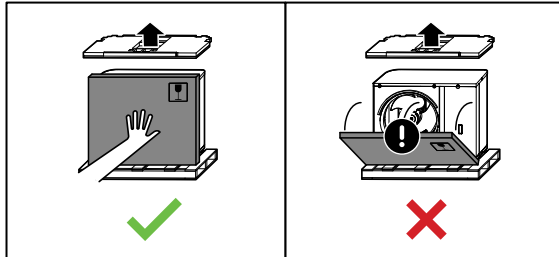


- a Tyhjennysaukon O-renas
b Tyhjennysshana
c Kompressorin kansiosa
d Termistorin kiinnike (asennuksiin alueilla, joissa on alhaisia ulkoilman lämpötiloja)
e Yhdenmukaisuusvakuutus
f Asennusopas – ulkoyksikkö
g Hävitysopas – Kylmäaineen talteenotto
h Monikielinen fluorattu kasvihuonekaasuja koskeva tunnus
i Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tunnus
j Energiakilpi
k Poistorilä (ylä- ja alaosa)
l Asennusopas – poistorilä



HUOMIO

Purkamisen pakkauksesta. Kun irrotat pakkauksen kanta/varusteita, pidä kiinni poistorilän sisältävästä laatikosta, jotta se ei putoa.



4 Yksikön asennus



VAROITUS

Asennus on annettava ammattilaisen tehtäväksi. Materiaalivalintojen ja asennuksen on noudatettava soveltuva lainsäädäntöä. Euroopassa sovellettava standardi on EN378.

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).

4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset

Huomioi tilan viiteohjeet. Katso kuva 1 etukannen sisäpuolella.

Kuvan 1 tekstikäännös:

Englanti	Käännös
General	Yleistä
No top-side obstacle	Ei yläpuolen estettä
Top-side obstacle	Yläpuolen este
Wall height unrestricted	Seinän korkeus rajoittamaton

Ulkoyksikkö on suunniteltu vain ulkoasennusta varten ja seuraaviin ympäristön lämpötiloihin:

Jäähdytystila	10~43°C
Lämmitystila	-25~25°C

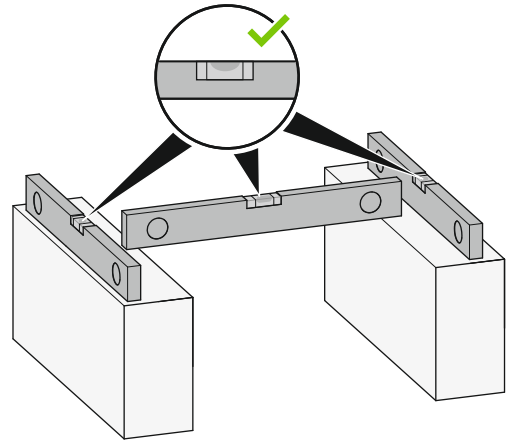
4.2 Ulkoyksikön kiinnitys

4.2.1 Asennusrakenteen valmistelu



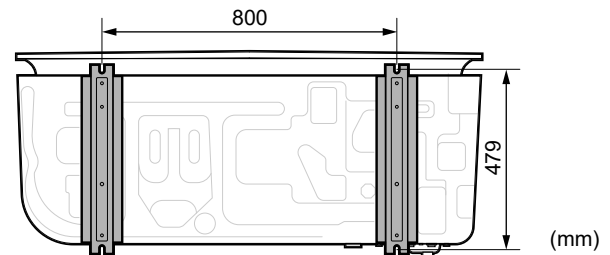
HUOMIO

Taso. Varmista, yksikkö on vaakatasossa kaikki suuntiin nähden. Suositeltua:



Käytä 4 sarjaa M12-ankkuripultteja, -muttereita ja -aluslaattoja. Jätä vähintään 150 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolella.

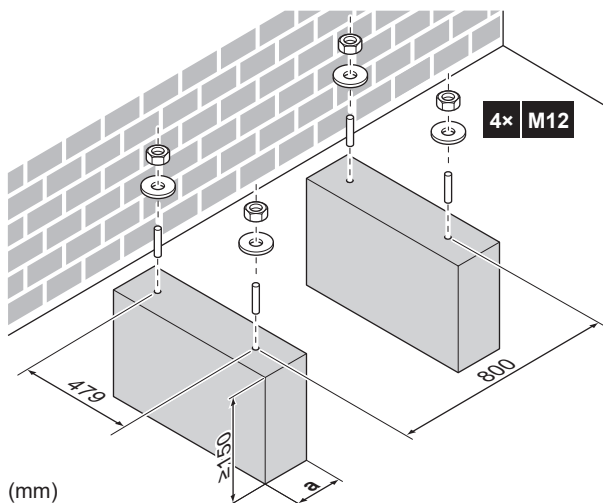
Ankkuripisteet



4 Yksikön asennus

Jalusta

Kun asennat jalustan, varmista, että poistoritilä voidaan yhä asettaa turva-asentoon. Katso "7.4 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" [14].



a Varmista, että yksikön pohjalevyssä olevaa tyhjennysaukkoa ei peitetä.

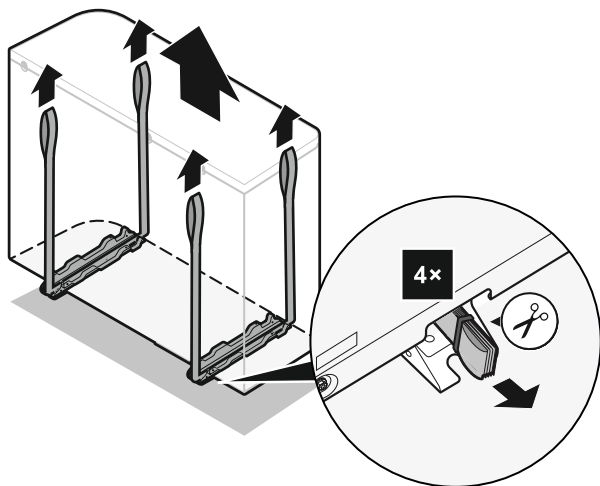
4.2.2 Ulkoyksikön asentaminen



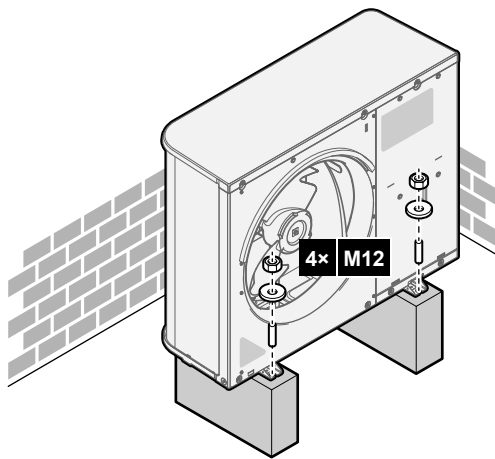
HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

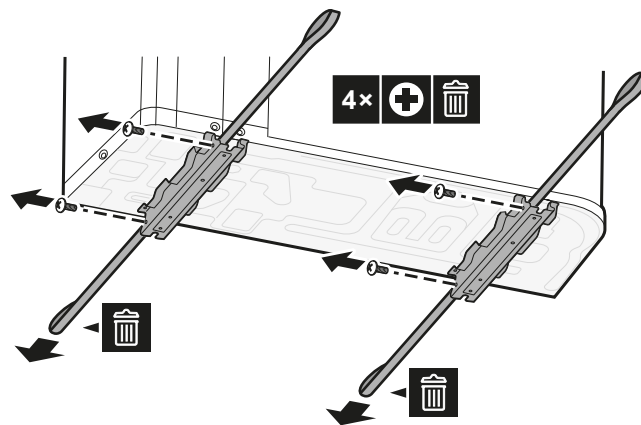
1 Kanna yksikköä kantohihnoista ja aseta ase asennusrakennelman päälle.



2 Kiinnitä yksikkö asennusrakennelmaan.



3 Poista kantohihnat (ja ruuvit) ja hävitä ne.



4.2.3 Tyhjennyksen valmistelu

Varmista, että tiivistävä vesi voidaan tyhjentää oikein.



HUOMIO

Jos yksikkö asennetaan kylmään ilmastoon, on varmistettava asianmukaisin toimenpitein, että jäätyvä kondenssivesi ei vaikuta negatiivisesti yksikköön tai sen ympäristöön. Suosittelemme seuraavaa:

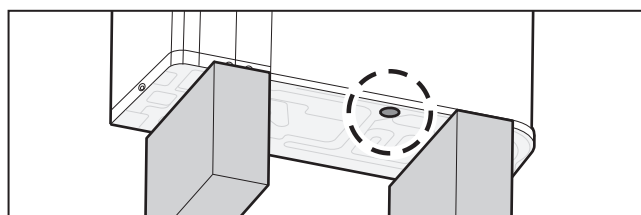
- Jos tyhjennysletkua tarvitaan: Estä kondenssiveden jäätyminen tyhjennysletkuun erikseen hankittavalla tyhjennysletkun lämmittimellä, joka sisältää termostaatin (ulkoinen virransyöttö). Eristä tyhjennysletku.
 - Jos tyhjennysletkua ei tarvita: Varmista, että laitteesta valuva jäätyvä kondenssivesi ei vahingoita laitteen ympäristöä tai muodosta liukkaita jääalueita.
- ⇒ Molemmissa tapauksissa on asennettava tyhjennystulppa.

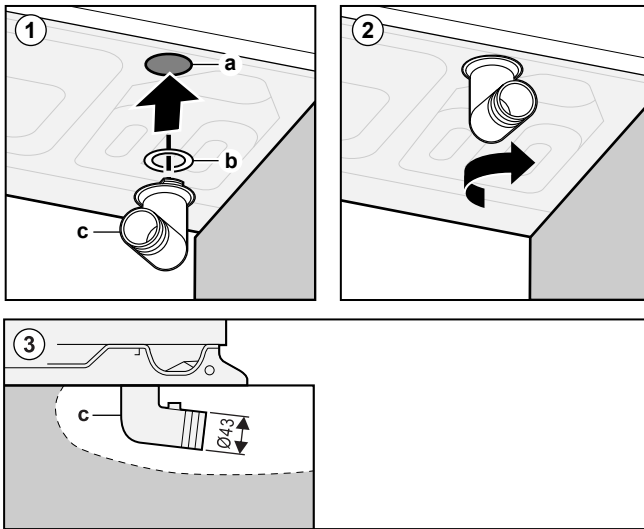


HUOMIO

Jätä vähintään 150 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm odotetun lumenkorkeuden yläpuolelle.

Tyhjennystulppaa (O-renkaalla) käytetään järjestelmän tyhjennykseen.





- a Tyhjennysaukko
b O-rengas (toimitetaan varusteena)
c Tyhjennystulppa (toimitetaan varusteena)



HUOMIO

O-rengas. Varmista, että O-rengas on asennettu oikein vuotojen estämiseksi.

4.3 Ulkoyksikön avaaminen

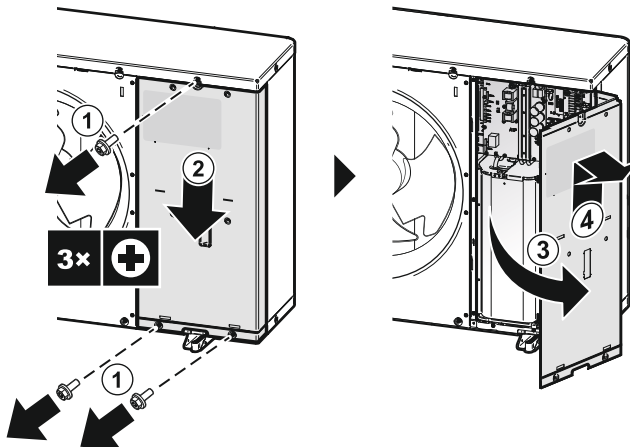


VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



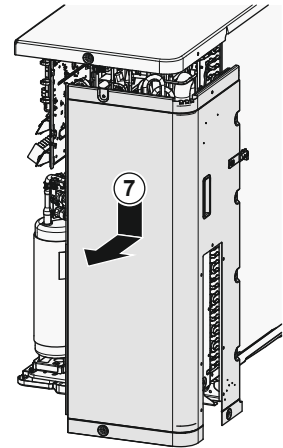
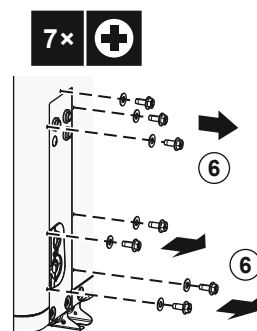
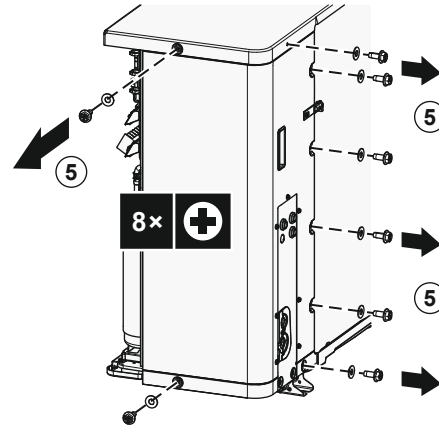
VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

- 1 Avaa huoltokansi.



- 2 Avaa tarvittaessa sivukansi. Tämä on tarpeen esimerkiksi seuraavissa tilanteissa:

- Kun kylmäaineputkisto liitetään.
- Kun kylmäaineputkisto tarkastetaan.
- Kun kylmäainetta täytetään.
- Kun kylmäaine otetaan talteen.



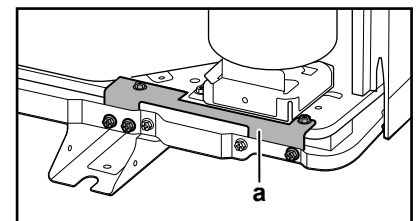
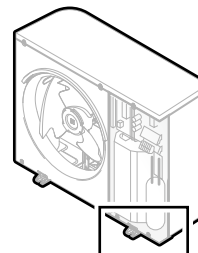
4.4 Kuljetustukien poistaminen



HUOMIO

Jos yksikköä käytetään kuljetustuki kiinnitettynä, voi esiintyä epänormaalia tärinää tai melua.

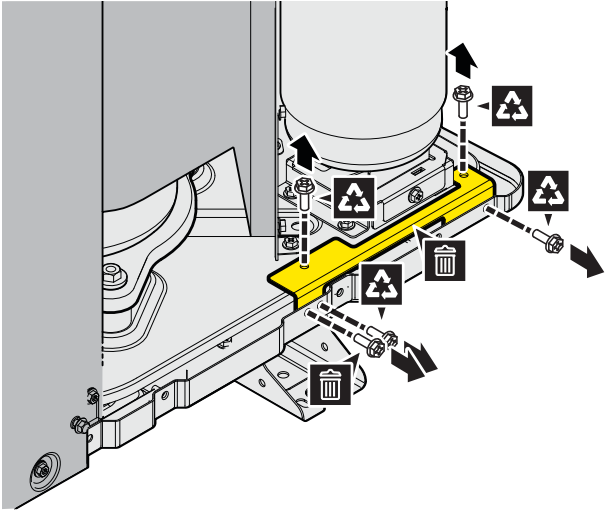
Kuljetustuki suojaa yksikköä kuljetuksen aikana. Se on poistettava asennuksen aikana.



a Kuljetustuki

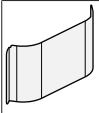
- 1 Avaa huoltokansi. Katso "4.3 Ulkoyksikön avaaminen" [7].
- 2 Poista ruuvit (5x) kuljetustuesta. Poista kuljetustuki ja hävitä se. Säilytä 4 ruuvia kompressorin kansiosan kiinnittämistä varten (katso "4.5 Kompressorin kansiosan kiinnittäminen" [8]).

5 Putkiston asennus



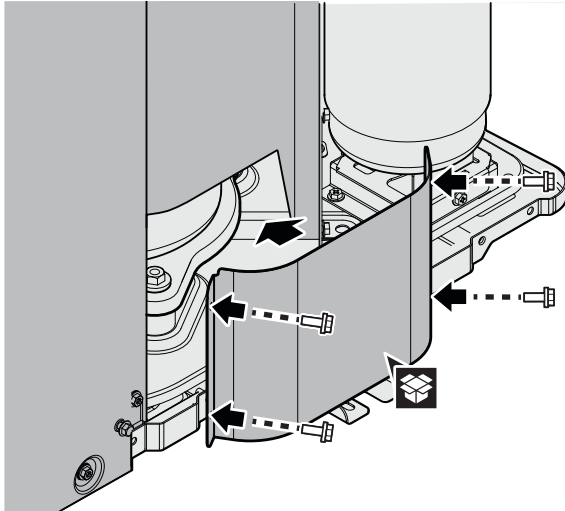
4.5 Kompressorin kansiosan kiinnittäminen

Vaadittu varuste (toimitetaan yksikön mukana):



Kompressorin kansiosa

- 1 Aseta kompressorin kansiosa paikalleen. Käytä kuljetustukien ruuveja (4x) sen kiinnittämiseen (katso "4.4 Kuljetustukien poistaminen" ▶ 7)).



5 Putkiston asennus

5.1 Kylmäaineputkiston liittäminen



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



HUOMIO

Tärinä. Voit estää kylmäaineputkiston tärinän käytön aikana kiinnittämällä ulko- ja sisäyksikön välisen putkiston.



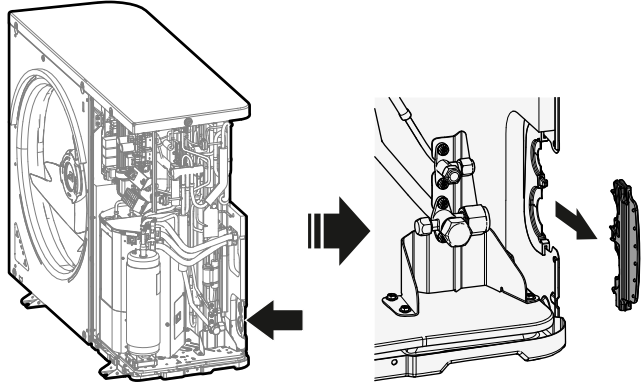
HUOMIO

Tärinä. Kumitiivisteiden tärinän estämiseksi käytön aikana varmista, että kylmäaineputkisto ei väännä kumitiivistettä. Kiinnitä kylmäaineputkisto ulkoyksikköön pitäen se mahdollisimman suorassa. Varmista tarvittaessa, että putkien mutkia ei aseteta lähelle kumitiivistettä.

5.1.1 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön

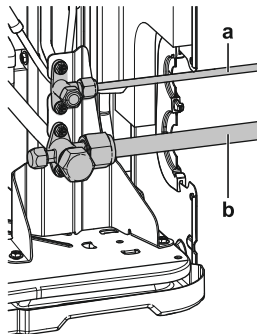
- Putkiston pituus. Pidä kenttäputkisto mahdollisimman lyhyenä.
- Putkiston suojaus. Suojaa kenttäputkisto fyysisiltä vaurioilta.

- 1 Avaa ulkoyksikkö, vaiheet 1 ja 2 ("4.3 Ulkoyksikön avaaminen" ▶ 7)).
- 2 Irrota kumitiivisteiden ulkopuoli.



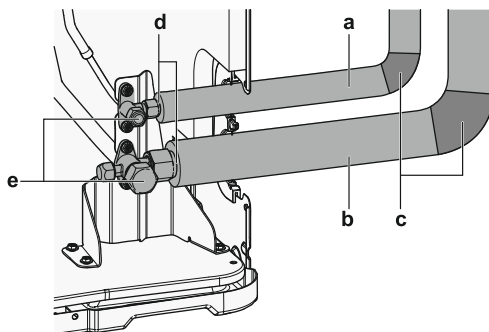
- 3 Toimi seuraavasti:

- Kytke nesteputki (a) nestesulkuventtiiliin.
- Kytke kaasuputki (b) kaasusulkuventtiiliin.



- 4 Toimi seuraavasti:

- Eristä nesteputkisto (a) ja kaasuputkisto (b). Myös ulkoyksikön sisäpuolella.
- Kääri lämpöeristys käyrien ympärille ja peitä vinyylipteillä (c).
- Varmista, että putkisto mitään kompressorin komponenteista.
- Tiivistä eristyspäätt (tiivisteet yms.) (d).

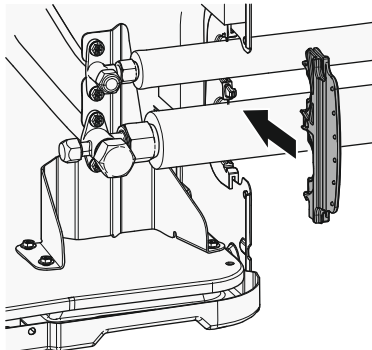


- 5 Jos ulkoyksikkö asennetaan sisäyksikön yläpuolelle, peitä sulkuventtiilit (katso yläpuolisen kuvan kohta e) tiivistemateriaalilla, jotta sulkuventtiilien lauhdevesi ei siirry sisäyksikköön.

**HUOMIO**

Paljas putki voi aiheuttaa kondensaatiota.

- 6 Kiinnitä kumitiiviste ulkopuoli takaisin paikalleen.

**VAROITUS**

Huolehdi siitä, että pieneläimet eivät voi käyttää yksikköä suojapaikkanaan. Sähköosia koskettavat pieneläimet voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä, savua tai tulipalon.

**HUOMIO**

Muista avata kaikki sulkuventtiilit kylmäaineputken asentamisen ja tyhjiökuivauksen suorittamisen jälkeen. Järjestelmän käyttäminen sulkuventtiilit kiinni voi rikkoa kompressorin.

5.2 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen

5.2.1 Vuotojen tarkistaminen

**HUOMIO**

ÄLÄ ylitä yksikön maksimityöpainetta (katso "PS High" yksikön nimikilvestä).

**HUOMIO**

Käytä aina suositeltua, tukkumyyjältä saatavaa kuplastestiliuosta.

Älä koskaan käytä saippuavettä:

- Saippuavesi voi aiheuttaa komponenttien, kuten laippamutterien ja sulkuventtiilien suojusten murtumista.
- Saippuavesi saattaa sisältää suolaa, joka imee kosteutta, joka jäätyy, kun putkisto kylmenee.
- Saippuavesi sisältää ammoniakkia, joka voi aiheuttaa laippaliitosten (messinkilaippamutterin ja kuparilaipan välissä) syöpymistä.

- 1 Täytä järjestelmä typpikaasulla, kunnes mittarin paine on vähintään 200 kPa (2 bar). On suositeltavaa paineistaa 3000 kPa:han (30 bar) pienten vuotojen löytämiseksi.
- 2 Tarkista järjestelmän kaikki putkiliitännät vuotojen varalta kuplastestiliuoksella.
- 3 Poista kaikki typpikaasu.

5.2.2 Alipainekuivauksen suorittaminen

**HUOMIO**

- Kytke tyhjiöpumppu **sekä** kaasusulkuventtiiliin huoltoporttiin että nestesulkuventtiiliin huoltoporttiin tehon lisäämiseksi.
- Varmista, että kaasusulkuventtiili ja nestesulkuventtiili ovat hyvin kiinni, ennen kuin suoritat vuoto-testin tai tyhjiökuivauksen.

- 1 Alipaineista järjestelmää, kunnes mittarin paine osoittaa -0,1 MPa (-1 bar).
- 2 Jätä sellaiseksi 4-5 minuutiksi ja tarkista paine:

Jos paine...	Niin...
Ei muutu	Järjestelmässä ei ole kosteutta. Tämä toimenpide on valmis.
Kasvaa	Järjestelmässä on kosteutta. Siirry seuraavaan vaiheeseen.

- 3 Tyhjennä järjestelmää vähintään 2 tuntia tavoitealipaineeseen -0,1 MPa (-1 bar).
- 4 Kun pumppu on kytketty pois päältä, tarkkaile painetta vähintään 1 tunnin ajan.
- 5 Jos järjestelmä ei saavuta tavoitealipainetta tai ei pysty säilyttämään alipainetta 1 tunnin ajan, toimi seuraavasti:
 - Tarkista vuodot uudelleen.
 - Suorita tyhjiökuivaus uudelleen.

**HUOMIO**

Muista avata kaikki sulkuventtiilit kylmäaineputken asentamisen ja tyhjiökuivauksen suorittamisen jälkeen. Järjestelmän käyttäminen sulkuventtiilit kiinni voi rikkoa kompressorin.

5.3 Kylmäaineen täyttö

5.3.1 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen

Jos nesteputkiston kokonaispituus on...	Silloin...
≤10 m	ÄLÄ lisää kylmäainetta.
>10 m	$R = (\text{nesteputkiston kokonaispituus (m)} - 10 \text{ m}) \times 0,020$ $R = \text{lisälataus (kg)}$ (pyöristetään 0,01 kg:n tarkkuudella)

**TIETOJA**

Putkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

5.3.2 Kylmäaineen lisääminen

**VAROITUS**

- Käytä vain R32-kylmäainetta. Muut aineet voivat aiheuttaa räjähdyksiä ja onnettomuuksia.
- R32 sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. Sen ilmaston lämpenemispotentiaalin (GWP) arvo on 675. ÄLÄ päästä näitä kaasuja ilmakehään.
- Kun täytät kylmäainetta, käytä aina suojakäsineitä ja suojalaseja.

Edellytys: Varmista ennen kylmäaineen lisäämistä, että kylmäaineputkisto on liitetty ja tarkistettu (vuoto-testi ja tyhjiökuivaus).

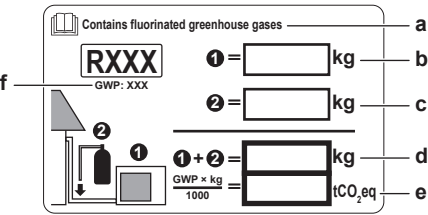
- 1 Kytke kylmäainesylinteri kaasusulkuventtiiliin huoltoporttiin.
- 2 Täytä lisämäärä kylmäainetta.

6 Sähköasennus

3 Avaa sulkuventtiilit.

5.3.3 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen

1 Täytä tarra seuraavasti:



- a Jos yksikön mukana toimitetaan monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra (katso tarvikkeet), irrota soveltuva kieli ja kiinnitä se kohdan a päälle.
- b Tehtaalla lisätty kylmäaine: katso yksikön nimikilpi
- c Lisätyn kylmäaineen määrä
- d Kylmäaineen kokonaismäärä
- e Kylmäaineen kokonaismäärän **fluorattujen kasvihuonekaasujen määrä** ilmoitettuna CO₂-ekvivalenttitoineina.
- f GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali

HUOMIO

Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva lainsäädäntö edellyttää, että yksikön kylmäaineen määrä ilmoitetaan sekä painona että CO₂-ekvivalenttina.

Määrän laskentakaava CO₂-ekvivalenttitoineina:
Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

Käytä kylmäaineen määrätarrassa ilmoitettua GWP-arvoa.

2 Kiinnitä tunnus ulkoyksikön sisäpuolelle. Sille on erillinen paikka kytkentäkaaviokilvessä.

6 Sähköasennus

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAROITUS

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- "7.3 Poistoritilän asentaminen" [► 13]
- "7.4 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" [► 14]

VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

VAROITUS

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

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 ERRA08~12E ▲ V3 ▼

Laitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-12 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa verkkoliityntään liittyvien häiriöiden raja-arvot julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitetyille laitteille, joiden vaihekohtainen tulovirta on >16 A ja ≤75 A).

6.2 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot

HUOMIO

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

Osa		V3	W1
Virransyöttökaapeli	MCA ^(a)	29,5 A	9,8 A
	Jännite	220–240 V	380–415 V
	Vaihe	1~	3N~
	Taajuus	50 Hz	
	Johdon koko	TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä. 3- tai 5-ytiminen kaapeli Johdon poikkipinta-alan tulee perustua sähkövirtaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm ²	
Yhteiskytkeä johto (sisä ↔ ulko)	Jännite	220–240 V	
	Johdon koko	Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. 4-ytiminen kaapeli Vähintään 1,5 mm ²	
Suositeltava erikseen hankittava sulake		32 A, C-käyrä	16 A tai 20 A, C-käyrä
Vikavirtasuojakytkin / jännönsvirtalaite		30 mA – TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä	

^(a) MCA=Piirin vähimmäisampeerit. Ilmoitetut arvot ovat maksimiarvot (katso sähkökötiedot yhdessä sisäyksiköiden kanssa tarkkoja arvoja varten).

6.3 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

Kiristysmomentit

Ulkoyksikkö:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
X1M	1,47 ±10%
M4 (maadoitus)	

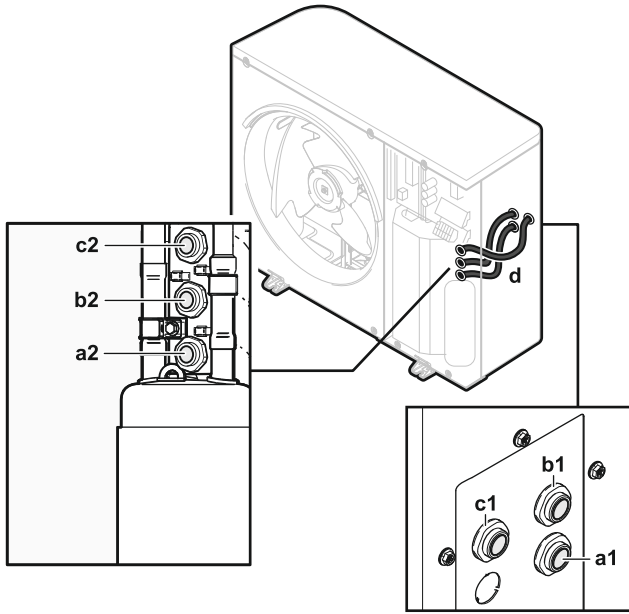
6.4 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen



HUOMIO

- Noudata johtokaaviota (toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella).
- Varmista, että sähköjohdot EIVÄT estä huoltokannen oikeaa kiinnittämistä.

- Avaa huoltokansi. Katso "4.3 Ulkoyksikön avaaminen" ▶ 7].
- Aseta kaapelit yksikön taakse ja reititä ne tehtaalla kiinnitettyjen kaapelitaskujen läpi kytkinrasiaan.



- a1+a2** Virransyöttökaapeli (ei sisälly toimitukseen)
b1+b2 Yhteiskytentäjohto (erikseen hankittava)
c1+c2 Ei käytössä
d Kaapelitaskut (tehtaalla kiinnitetty)

- Kytke kytkinrasian sisällä johdot oikeisiin liittimiin ja kiinnitä kaapelit nippusiteillä. Katso:

- "6.4.1 V3-mallien kohdalla" ▶ 11]
- "6.4.2 W1-mallien kohdalla" ▶ 12]

6.4.1 V3-mallien kohdalla

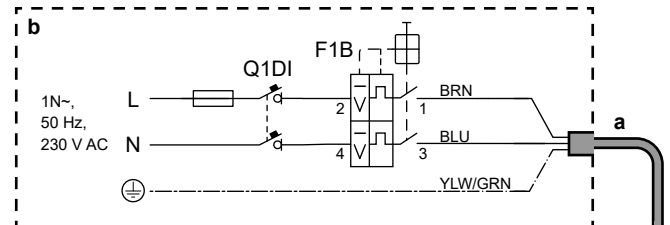
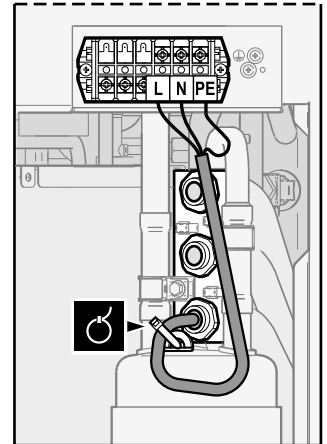
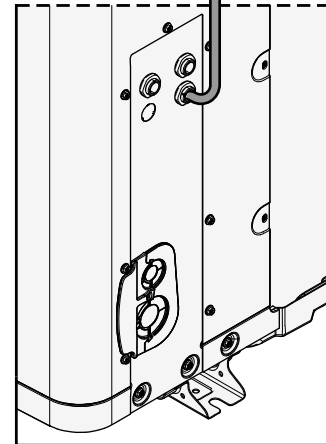
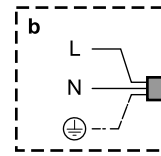
1 Virransyöttökaapeli:

- Vedä kaapeli rungon läpi.
- Kytke johdot riviliittimeen.
- Kiinnitä kaapeli nippusiteellä.



Johdot: 1N+GND

Suurin virrantarve: Katso yksikön nimikilpi.



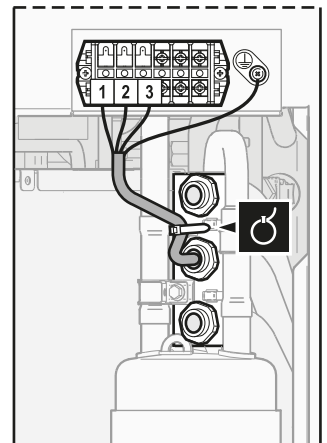
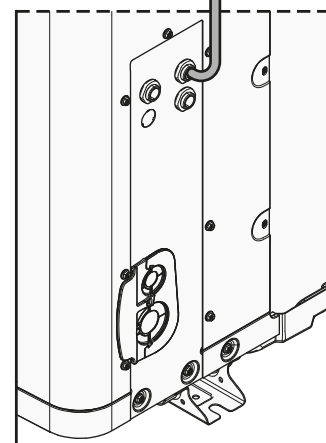
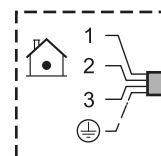
- a** Virransyöttökaapeli (ei sisälly toimitukseen)
b Kenttäjohto
F1B Ylivirtasulake (erikseen hankittava). Suositeltava sulake:
 2-napainen, 32 A -sulake, C-käyrä.
Q1DI Vikavirtasuojakytkin (30 mA) (ei sisälly toimitukseen)

2 Yhteiskytentäjohto (sisä↔ulko):

- Vedä kaapeli rungon läpi.
- Kytke johdot riviliittimeen (varmista, että numerot vastaavat sisäyksikön numeroita) ja maadoitusruuviin.
- Kiinnitä kaapeli nippusiteellä.



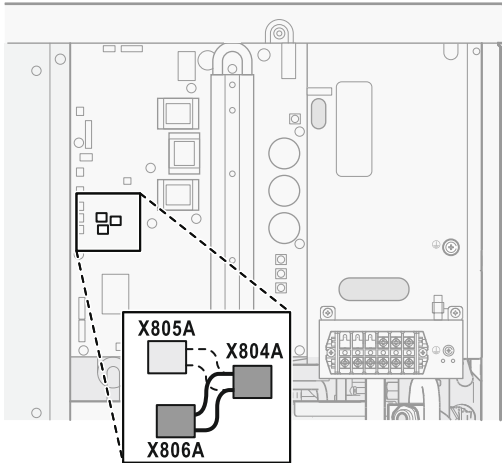
Johdot: (3+GND)×1,5 mm²



6 Sähköasennus

3 (Valinnainen) Virransäästötoiminto: Jos haluat käyttää virransäästötoimintoa:

- Irrota X804A kohdasta X805A.
- Yhdistä X804A kohtaan X806A.



TIETOJA

Virransäästötoiminto. Virransäästötoiminto pätee vain V3-malleihin. Lisätietoja virransäästötoiminnosta ([9.F] tai kenttäasetuksen [E-08] yleiskatsaus) voit katsoa asentajan viiteoppaasta.

6.4.2 W1-mallien kohdalla

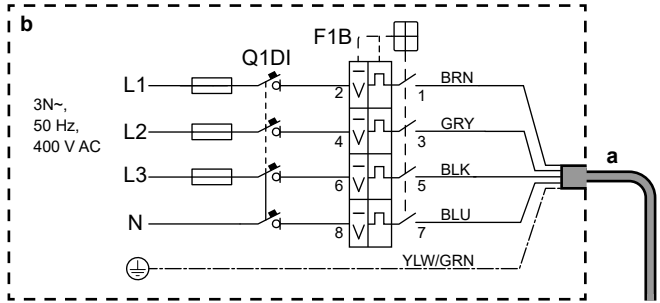
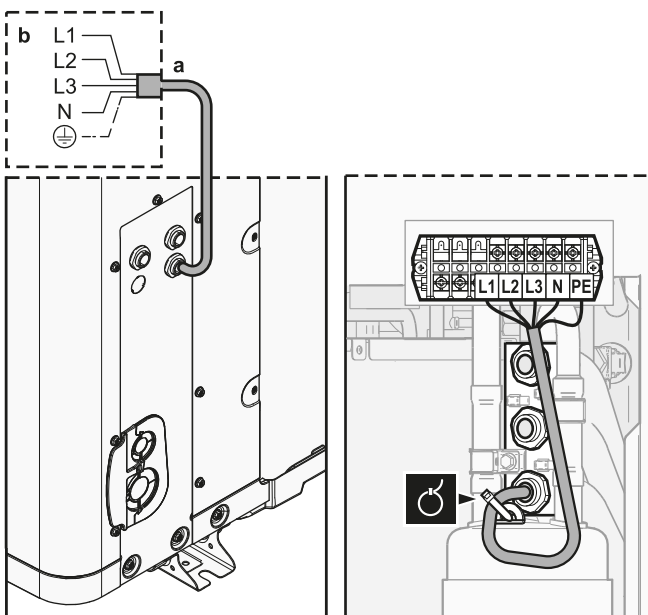
1 Virransyöttökaapeli:

- Vedä kaapeli rungon läpi.
- Kytke johdot riviliittimeen.
- Kiinnitä kaapeli nippusiteellä.



Johdot: 3N+GND

Suurin virrantarve: Katso yksikön nimikilpi.



a Virransyöttökaapeli (ei sisälly toimitukseen)

b Kenttäjohdotus

F1B Ylivirtasulake (erikseen hankittava). Suositeltava sulake: 4-napainen, 16 A tai 20 A -sulake, C-käyrä.

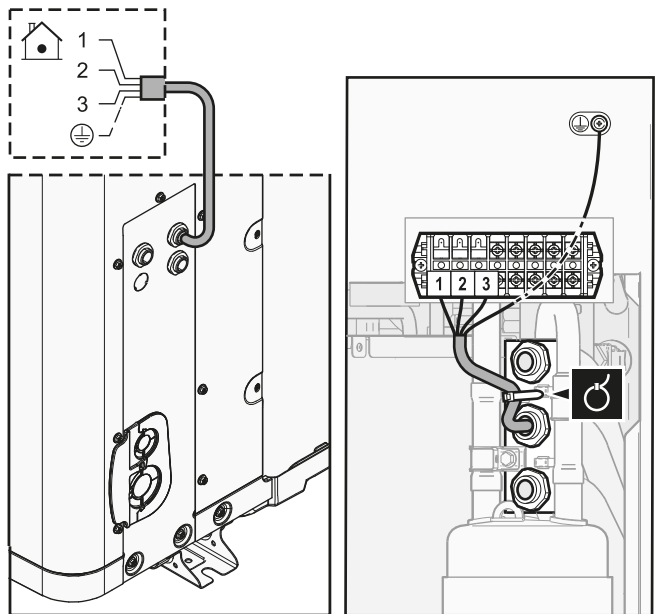
Q1DI Vikavirtasuojakytkin (30 mA) (ei sisälly toimitukseen)

2 Yhteiskytentäjohto (sisä↔ulko):

- Vedä kaapeli rungon läpi.
- Kytke johdot riviliittimeen (varmistu, että numerot vastaavat sisäyksikön numeroita) ja maadoitusruuviin.
- Kiinnitä kaapeli nippusiteellä.



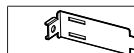
Johdot: (3+GND)×1,5 mm²



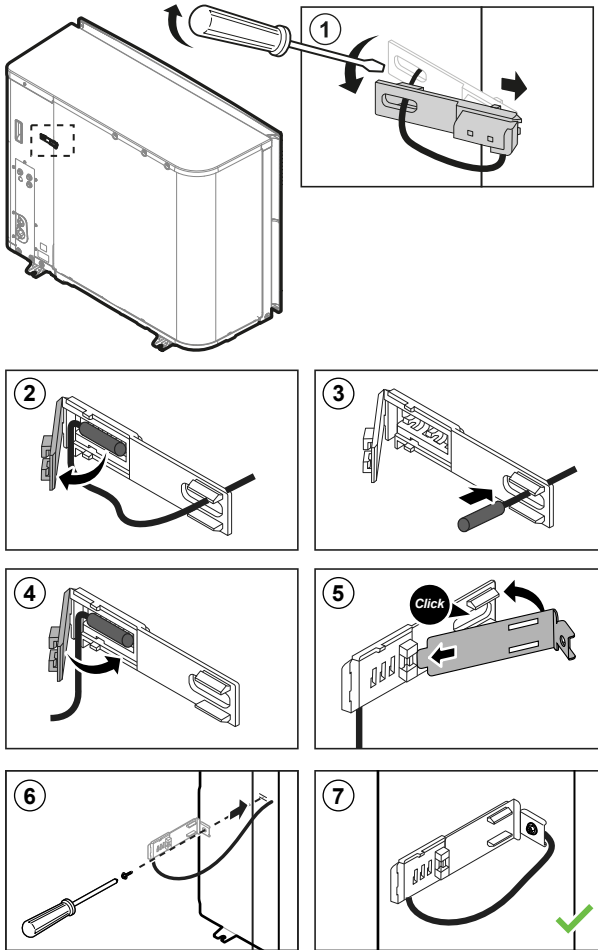
6.5 Ulkoyksikön ilman lämpötila-anturin uudelleenasettelu

Tämä toimenpide on tarpeen vain alueilla, joilla on matalia ulkoilman lämpötiloja.

Vaadittu varuste (toimitetaan yksikön mukana):



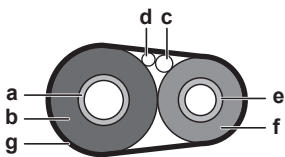
Termistorin kiinnike.



7 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

7.1 Eristä ja kiinnitä kylmäaineputkisto ja kaapeli

1 Eristä ja kiinnitä kylmäaineputki ja kaapelit seuraavasti:



- a Kaasuputki
- b Kaasuputken eristys
- c Yhteiskytöntäkaapeli
- d Kenttäjohdotus (jos on)
- e Nesteputki
- f Nesteputken eristys
- g Eristysnauha

2 Asenna huoltokansi.

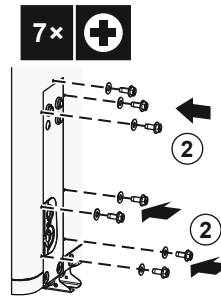
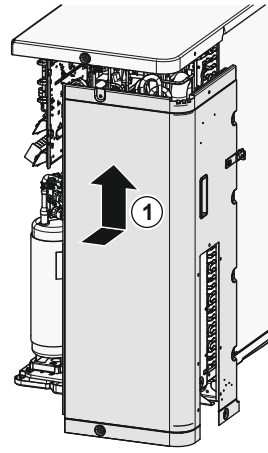
7.2 Ulkoyksikön sulkeminen



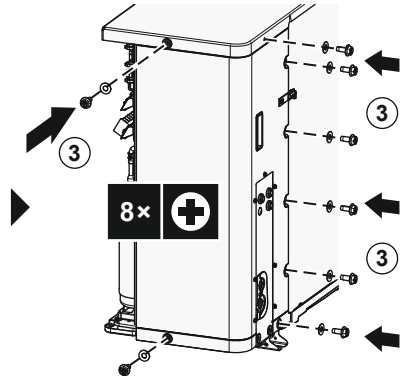
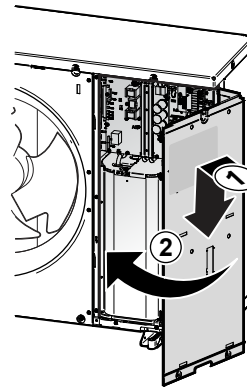
HUOMIO

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

1 Sulje tarvittaessa sivukansi.



2 Sulje huoltokansi.

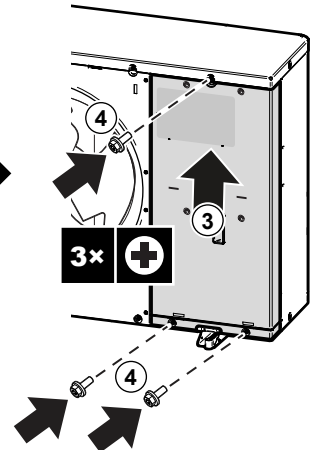


7.3 Poistoritilän asentaminen

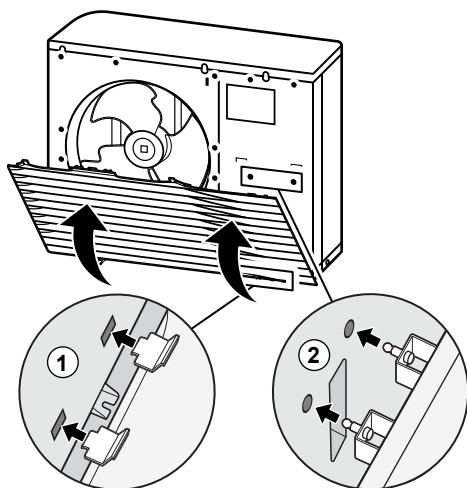
Asenna poistoritilän alaosa

1 Asenna koukut.

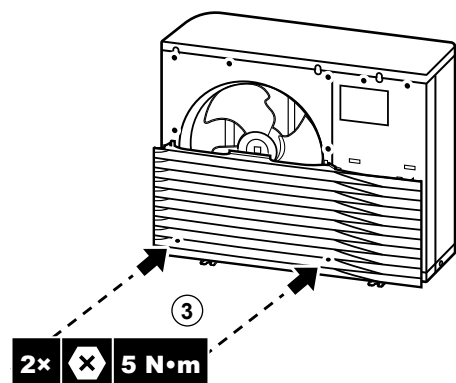
2 Asenna pallotapit.



7 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely



3 Kiinnitä 2 alaruuvia.



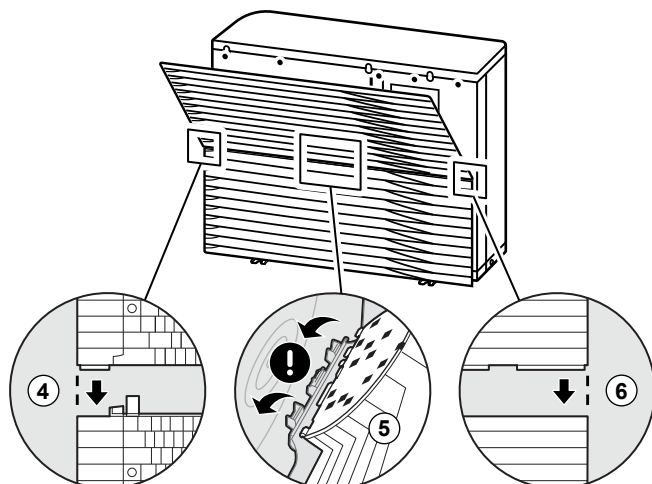
Asenna poistoritilän yläosa



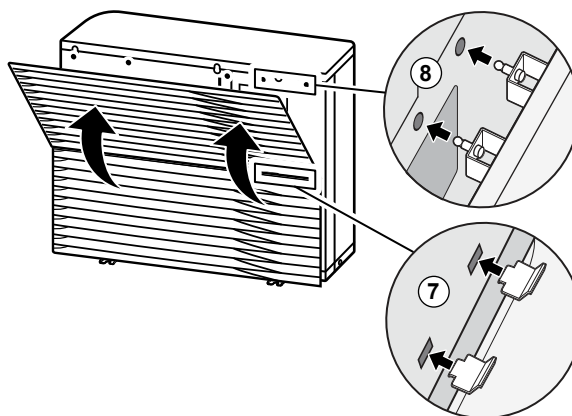
HUOMIO

Tärinä. Asenna poistoritilän yläosa saumattomasti alaosaan tärinän estämiseksi.

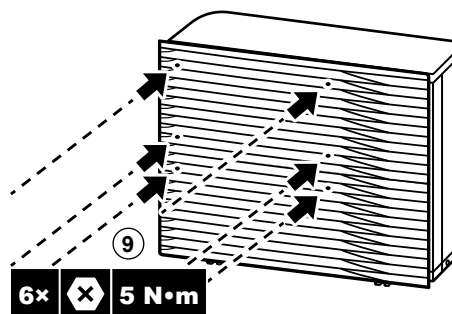
- 4 Kohdistusta ja kiinnitä vasen puoli.
- 5 Kohdistusta ja kiinnitä keskiosa.
- 6 Kohdistusta ja kiinnitä oikea puoli.



- 7 Asenna koukut.
- 8 Asenna pallotapit.



9 Kiinnitä 6 jäljellä olevaa ruuvia.



7.4 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan

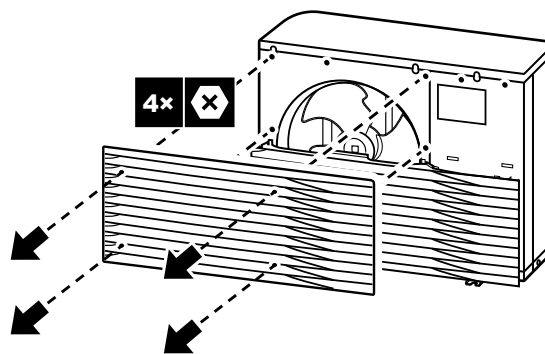


VAROITUS

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- "7.3 Poistoritilän asentaminen" ▶ 13]
- "7.4 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" ▶ 14]

1 Poista poistoritilän yläosa.



2 Poista poistoritilän alaosa.

8 Ulkoyksikön käynnistäminen

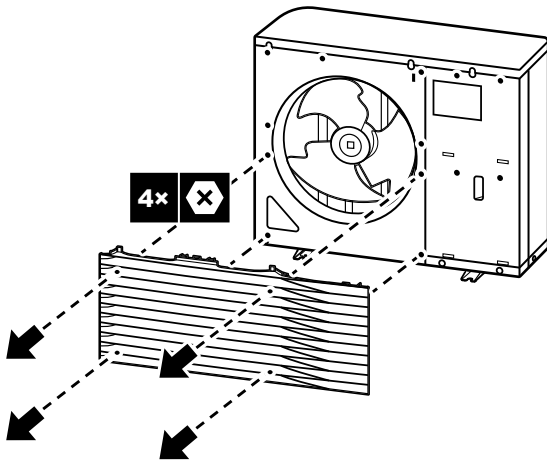
Katso sisäyksikön asennusoppaasta määritykset ja järjestelmän käyttöönotto.



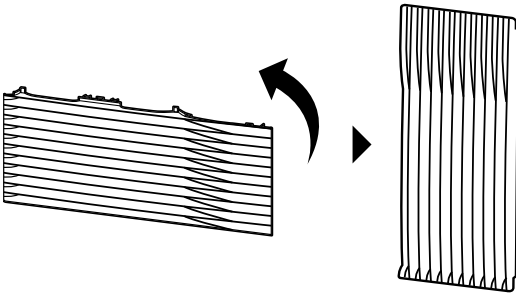
VAROITUS

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

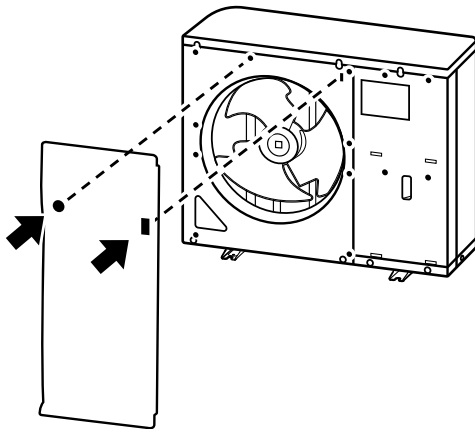
- "7.3 Poistoritilän asentaminen" ▶ 13]
- "7.4 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" ▶ 14]



3 Käännä poistoritilän alaosa.

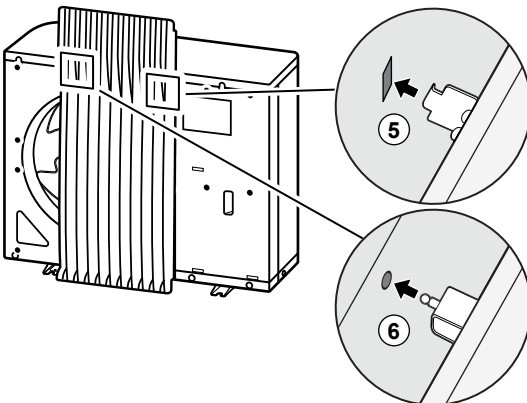


4 Aseta ritilän pallotappi ja koukku vastakappaleisiinsa yksikössä.



5 Asenna koukku.

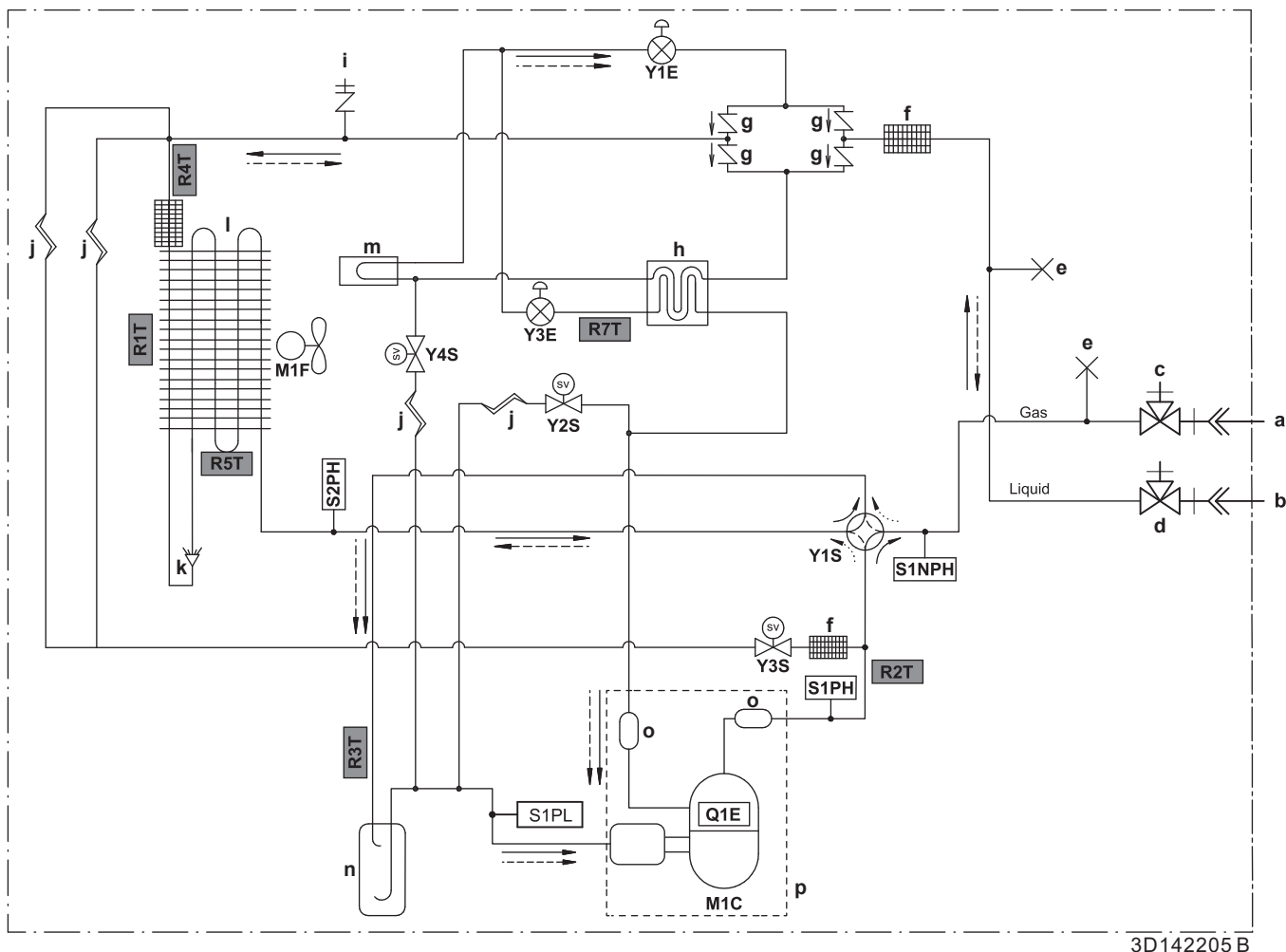
6 Asenna pallotappi.



9 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).

9.1 Putkikaavio: Ulkoyksikkö



- Gas** Kaasu
Liquid Neste
- a Laippaliitäntä 5/8"
b Laippaliitäntä 1/4"
c Kaasusulkuventtiili ja huoltoportti
d Nestesulkuventtiili
e Litistetty putki
f Kylmäaineen suodatin
g Yksisuuntainen venttiili
h Ekonomaiseri-lämmönvaihdin
i Huoltoportin 5/16" laippa
j Kapillaariputki
k Jakaja
l Ilmalämmönvaihdin
m Piirikortti, jäähdytys
n Pisanerotin
o Vaimennin
p Kotelo
- M1C** Kompressor
M1F Puhallinmoottori
S1PL Matalapainekeytkin
S1PH Korkeapainekeytkin (4,6 MPa)
S2PH Korkeapainekeytkin (4,17 MPa)
S1NPH Korkeapaineanturi
- Y1E** Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
Y1S Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
Y2S Magneettiventtiili (matalapaineohitus)
Y3S Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)
Y4S Magneettiventtiili (nestesyöttö)
Q1E Ylikuormasuojaja

Termistorit:

- R1T** Termistori – ulkoilma
R2T Termistori – kompressorin kuumakaasu
R3T Termistori – kompressorin imu
R4T Termistori – ilmalämmönvaihdin, jakaja
R5T Termistori – ilmalämmönvaihdin, keski
R7T Termistori – syöttö

Kylmäainevirtaus:

- Lämmitys
--> Jäähdytys

9.2 Johtokaavio: Ulkoyksikkö

Johtokaavio toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella.

Englanti	Käännös
Electronic component assembly	Sähköosakokoonpano
Front side view	Näkymä edestä
Indoor	Sisällä
OFF	POIS PÄÄLTÄ
ON	PÄÄLLÄ
Outdoor	Ulkona
Position of compressor terminal	Kompressorin liittimen sijainti
Position of elements	Elementtien sijainnit
Rear side view	Näkymä takaa ^(a)
Right side view	Näkymä oikealta
See note ***	Katso huomautus ***

^(a) Vain malleille *W1.

Huomautuksia:

1	Symbolit:	
	L	Jännitteinen
	N	Nollajohdin
		Suojamaadoitus
		Häiriötön maa
		Kenttäjohdotus
	==	Lisävaruste
		Kytkeärima
		Riviliitin
		Liitin
		Liitin
2	Värit:	
	BLK	Musta
	RED	Punainen
	BLU	Sininen
	WHT	Valkoinen
	GRN	Vihreä
	YLW	Keltainen
	PNK	Vaaleanpunainen
	ORG	Oranssi
	GRY	Harmaa
	BRN	Ruskea
3	Tämä kytkentäkaavio pätee vain ulkoyksikköön.	
4	Älä oikosulje käytön aikana suojalaitteita Q1, S1PH, S2PH ja S1PL.	
5	Katso johtojen kytkennät yhdistelmätaulukosta ja asetusoppaasta X5A ^(a) , X77A ^(a) ja X41A.	
6	Kaikkien kytkimien tehdasasetus on pois päältä, älä muuta valintakytkimen asetusta (DS1).	

^(a) Vain malleille *W1.

Selite W1-mallien kohdalla:

A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (kohinasuodatin)
BS1~BS3 (A1P)	Painikekytkin
C1~C7 (A1P)	Kondensaattori
DS1 (A1P)	DIP-kytkin
F1U	Sulake (erikseen hankittava)

F1U~F4U (A2P)	Sulake (T 6,3 A 250 V)
F5U (A1P)	Sulake (T 5,0 A / 250 V)
HAP (A1P)	Valodiodi (led) (huoltonäyttö on vihreä)
K1R (A1P)	Magneettirele (Y1S)
K2R (A1P)	Magneettirele (Y2S)
K3R (A1P)	Magneettirele (Y3S)
K4R	Magneettirele (Y4S)
K6R~K84R (A1P)	Magneettirele
K1M~K2M (A1P)	Magneettinen kontaktori
L1R~L5R (A1P, A2P)	Kuristin
M1C	Kompressorin moottori
M1F	Puhallinmoottori
PS (A1P)	Virransyötön kytkentä
Q1DI	Vikavirtasuojakytkin (30 mA) (ei sisällä toimitukseen)
Q1	Lämpöylivirtasuojia
R1~R9 (A1P)	Vastus
R1T	Termistori (ulkoilma)
R2T	Termistori (kompressorin kuumakaasu)
R3T	Termistori (kompressorin imu)
R4T	Termistori (ilmalämmönvaihdin, nesteputki)
R5T	Termistori (ilmalämmönvaihdin, keski)
R7T	Termistori (syöttö)
R11T	Termistori (ripa)
RC (A1P)	Signaalin vastaanottopiiri
S1NPH	Korkeapaineanturi
S1PH, S2PH	Korkeapaineakytkin
S1PL	Matalapaineakytkin
SEG* (A1P)	7-segmenttinen näyttö
TC (A1P)	Signaalinsiirron virtapiiri
V1D~V3D (A1P)	Diodi
V1R~V2R (A1P)	Diodimoduuli
V3R~V5R (A1P)	Eristetyn porttibipolaaritransistorin (IGBT) virtamoduuli
X1M	Kytkeärima
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
Y1S	Magneettiventtiili (4-suuntainen venttiili)
Y2S	Magneettiventtiili (matalapaineohitus)
Y3S	Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)
Y4S	Magneettiventtiili (nestesyöttö)
Z1C~Z10C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z1F~Z5F (A1P, A2P)	Kohinasuodatin

Selite V3-mallien kohdalla:

A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (kohinasuodatin)
A5P	Piirilevy (flash)
BS1~BS4 (A1P)	Painikekytkin
C1~C4 (A1P, A2P)	Kondensaattori
DS1 (A1P)	DIP-kytkin
F1U	Sulake (erikseen hankittava)
F1U~F4U (A2P)	Sulake (T 6,3 A 250 V)
F6U (A1P)	Sulake (T 5,0 A / 250 V)
H1P~H7P (A1P)	Valodiodi (led) (huoltonäyttö on oranssi)

9 Tekniset tiedot

HAP (A1P)	Valodiodi (led) (huoltonäyttö on vihreä)
K1R (A1P)	Magneettirele (Y1S)
K2R (A1P)	Magneettirele (Y2S)
K3R (A1P)	Magneettirele (Y3S)
K4R (A1P)	Magneettirele (Y4S)
K10R (A1P)	Magneettirele
K11M (A1P)	Magneettinen kontaktori
K13R~K15R (A1P, A2P)	Magneettirele
L1R~L3R (A1P)	Kuristin
M1C	Kompressorin moottori
M1F	Puhallinmoottori
PS (A1P)	Virransyötön kytkentä
Q1DI	Vikavirtasuojakytkin (30 mA) (ei sisälly toimitukseen)
R1~R5 (A1P, A2P)	Vastus
R1T	Termistori (ulkoilma)
R2T	Termistori (kompressorin kuumakaasu)
R3T	Termistori (kompressorin imu)
R4T	Termistori (ilmalämmönvaihdin, nesteputki)
R5T	Termistori (ilmalämmönvaihdin, keski)
R7T	Termistori (syöttö)
R11T	Termistori (ripa)
RC (A2P)	Signaalin vastaanottopiiri
S1NPH	Korkeapaineanturi
S1PH, S2PH	Korkeapainekytin
S1PL	Matalapainekytin
TC (A2P)	Signaalinsiirron virtapiiri
V1D~V4D (A1P)	Diodi
V1R (A1P)	IGBT-virtamoduuli
V2R (A1P)	Diodimoduuli
V1T~V3T (A1P)	Eristetty porttibipolaaritransistori (IGBT)
X1M	Kytkenärima
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
Y1S	Magneettiventtiili (4-suuntainen venttiili)
Y2S	Magneettiventtiili (matalapaineohitus)
Y3S	Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)
Y4S	Magneettiventtiili (nestesyöttö)
Z1C~Z11C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z1F~Z6F (A1P, A2P)	Kohinasuodatin



ERC



4P708481-1 A 0000000+

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P708481-1A 2024.12