

TURVAOHJEET

- **Asennus pitää suorittaa asennusohjeiden mukaan ja sen saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.** Virheellisesti suoritettu asennus voi aiheuttaa sähköiskun, vesivuodon ja tulipalon.
- **Käytä asennuksessa vain mukana toimitettuja ja ohjeessa kerrottuja osia.** Muiden osien käyttäminen voi aiheuttaa sähköiskun, vesivuodon, tulipalon tai yksikön irtoamisen ja putoamisen.
- **Yksikkö pitää asentaa kansallisten sähköasennusmääräysten mukaan.** Virheellinen sähkökytkentä voi aiheuttaa ylikuumentumisen tai tulipalon.
- **Tarkasta asennuksen jälkeen, ettei mistään vuoda kylmäainetta.** Kylmäaineleakauksen osuessa tuleen voi kehittyä myrkyllistä kaasua.
- **Tuuleta tila hyvin, jos kylmäaineleakauksia vuotaa asennuksen aikana.** Kylmäaineleakauksen osuessa tuleen voi kehittyä myrkyllistä kaasua.
- **Käytä vain ilmoitettua tyyppiä vastaavaa sähkökaapelia.** Varmista, että kaapeli on hyvin kiinnitetty ja liittimet on varustettu vedonpoistajilla. Muussa tapauksessa liittännät saattavat ylikuumentua ja aiheuttaa tulipalon.
- **Kuori kaapeli niin, että ohjauksyksikkökotelo ja kaapelinpidin ovat kunnolla kiinni.** Muussa tapauksessa liittännät saattavat ylikuumentua ja aiheuttaa tulipalon tai sähkötapaturman.

- **Kiristä kaulusmutterit momenttiavaimella annettujen ohjeiden mukaan.** Jos kaulusmutteri kiristetään liian tiukalle, se voi ajan kuluessa mennä rikki ja aiheuttaa kylmäainavuodon.
- **Huolehdi siitä, ettei kylmäainepiiriin pääse ilmaa asennuksen aikana.** Kylmäainepiirissä saa olla vain ilmoitettua kylmäainetta (R410A). Muussa tapauksessa kylmäainepiiriin epätavallisen korkea paine voi aiheuttaa räjähdysten ja henkilövahinkoja.
- **Varmista ennen kompressorin käynnistämistä, että kylmäaineputket on liitetty.** Muussa tapauksessa kylmäainepiiriin epätavallisen korkea paine voi aiheuttaa räjähdysten ja henkilövahinkoja.
- **Maadoita yksikkö.** Huono maadoitus voi aiheuttaa sähkötapaturman.
- **Asenna vikavirtasuojakytkin estämään sähkötapaturmat eristysvikojen ja vuotovirtojen yhteydessä.** Vikavirtasuojakytkimen pitää olla virtaan reagoiva, erittäin herkkä suurnopeuskatkaisin. Laukeamisvirran pitää olla alle 30 mA ja sen pitää katkaista alle 0,1 sekunnissa.
- **Asenna vedenpoistoletku niin, että vesi poistuu hyvin.** Puutteellinen vedenpoisto voi aiheuttaa huoneen, kalusteiden jne. kostumisen.
- **Lämpöpumpussa käytetään kylmäainetta R410A.** Käytä vain kylmäaineelle R410A tarkoitettuja putkia, kaulusmuttereita ja työkaluja.

LISÄVARUSTEET

KAPPALEET	Määrä	KAPPALEET	Määrä	KAPPALEET	Määrä	KAPPALEET	Määrä
1 KIINNITYSLEVY Sisäyksikön seinäkiinnitykseen	1	3 PITKÄ RUUVI (M 4,5 x 30) Kiinnityslevyn asennukseen	7	6 KAUKOSÄÄDIN Sisäyksikön ohjaukseen	1	9 PELTI (ja kiinnitysaine)	1
2 ANKKUROINTITULPPA Kiinnityslevyn asennukseen pitkällä ruuveilla (7) Kaukosäätimen asennukseen erikoisruuvilla (1)	8	4 ERIKOISRUUVI (M4 x 20) Kaukosäätimen pidikkeen asennukseen	1	7 KUIVAPARISTO Kaukosäätimen AAA-paristot	2	10 ASENNUSOHJE	1
		5 LYHYET RUUVIT (M4 x 20) Liitinnan suojuksen asennukseen	1	8 LIITINRIMAN SUOJUS Kaapelin suojus	1	11 KÄSIKIRJAT	1

SIJOITUS

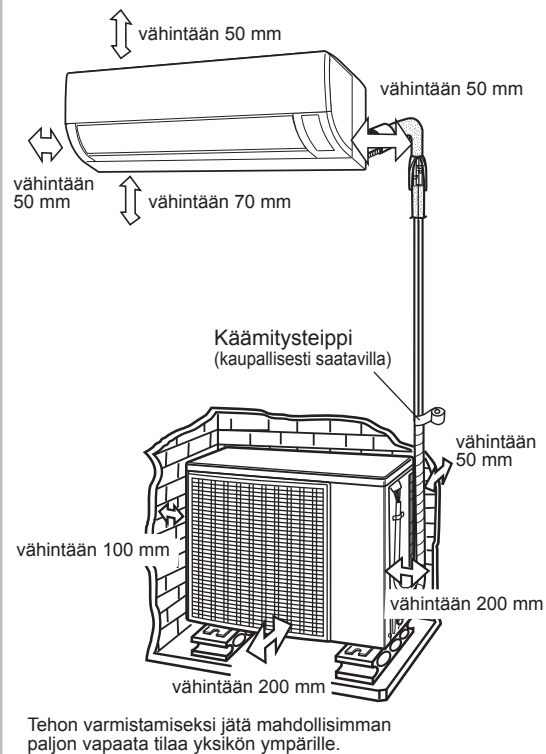
Sisäyksikkö

1. Varmista, ettei mitään ole ilmasuuttimen edessä. Ilman pitää päästä virtaamaan vapaasti koko huoneeseen ja viereisiin huoneisiin.
2. Tee reikä vedenpoistoletkulle vedenpoiston tehostamiseksi.
3. Varmista, että yksikön sivuilla ja yläpuolella on riittävästi tilaa laitteen huoltoon varten.
4. Varmista, että ilmansuodatin on helppo irrottaa ja asentaa.
5. Varmista, että TV- ja radiovastaanottimet ovat vähintään 1 metrin etäisyydellä yksiköstä ja kaukosäätimestä.
6. Varmista, ettei mitään ole ilmanotin tiellä.
7. Kaukosäädin ei ehkä toimi oikein huoneessa, jossa on loipeputkivalaisimet elektronisella simultaanisyytyksellä tai pikasytyttimillä.
8. Sijoita yksikkö niin, ettei se aiheuta tarpeetonta melua tai voimakkaata värinöitä.

Ulkoyksikkö

1. Aseta ulkoyksikkö tukevalle alustalle.
2. Varmista, että yksikön ympärillä on riittävästi tilaa. Asennuspaikan on oltava hyvin tuuletettu.
3. Yksikköä ei saa asentaa niin, että se allistuu voimakkaalle tuulelle tai sateelle.
4. Varmista, että vesi pääsee valumaan esteettä ulos yksiköstä. Asenna tarvittaessa valumaletku. Kylmässä ilmastossa ei tulisi käyttää vedenpoistoletkua jäätymisvaaran vuoksi.
5. Varmista, että TV- ja radiovastaanottimet ovat vähintään 1 metrin etäisyydellä yksiköstä.
6. Älä sijoita yksikköä niin, että se joutuu kosketuksiin öljyhöyryjen, suolan (esim. meren puoleinen seinä), kuumista lähteistä tulevien rikkihöyryjen tms. kanssa. Ne voivat vaurioittaa laitteistoa.
7. Älä sijoita yksikköä niin, että voi joutua kosketuksiin likaisen veden kanssa (esim. tien viereen) tai paikkaan, jossa asiattomat voivat päästä siihen käsiksi.
8. Sijoita yksikkö niin, etteivät poistoilma ja melu aiheuta häiriöitä.
9. Varmista, ettei mitään ole poistoilma-aukon edessä. Poistoilma-aukon tukkeutuminen voi heikentää laitteen suorituskykyä ja nostaa melutasoa.

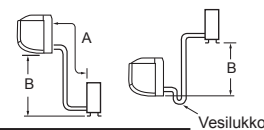
ASENNUSPIIRROS



PUTKI

Putken enimmäispituus: A	Suurin tasoero: B	Putken vähimmäispituus: A	Ylimääräinen kylmäaine (putken pituus yltää 10 m)
15 m	7 m	1 m	20 g/m

- Putken vakio pituus on 5 m.
- Jos ulkoyksikkö sijoitetaan korkeammalle kuin sisäyksikkö, letkuliitännän lähelle on asennettava vesilukko.

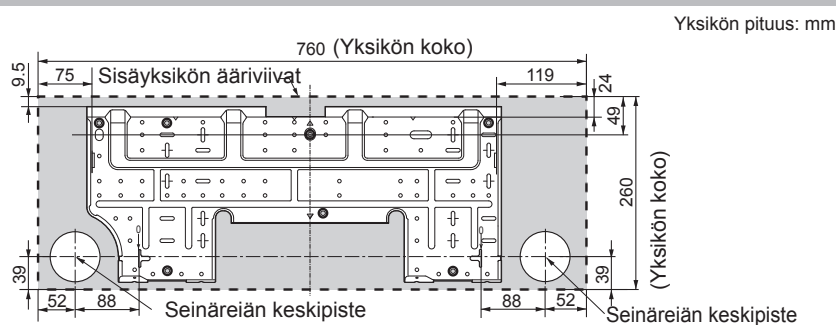


Käytä oheisessa taulukossa esitetyt ylmäaineputkia.

Putken mitat	Materiaalin paksuus	Eriste
Nestepuoli 1/4" (ø 6,35 mm)	0,8 mm	Paksuus: 6 mm tai enemmän Materiaali: polyeteenivahto
Kaasupuoli 3/8" (ø 9,52 mm)		

- Lämpöeristeen pitää peittää sekä kaas- että nesteputket.

SISÄYKSIKÖN ASENNUS

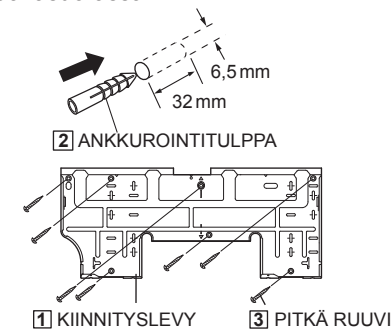


1 KIINNITYSLEVYN ASENNUS JA PUTKIREIKIEN TEKO

Kiinnityslevyn asennus

- (1) Merkitse ankkurointitulppien ja putkireikien paikat **SISÄYKSIKÖN ASENNUS**-kohdan mukaisesti.
- Suositellut kiinnitysreiät on merkitty ympyrällä. (7 kohtaa)
- Tarkasta, että kiinnityslevy on vaakasuorassa.

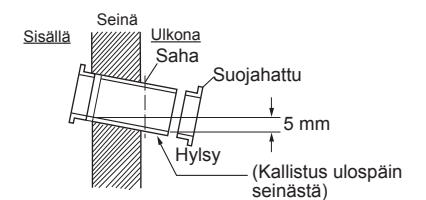
- (2) Poraa Ø 6,5 mm:n terällä 32 millimetrin syvyiset reiät ja asenna ankkurointitulpat.



- (3) Kiinnitä levy seinään pitkillä ruuveilla ja tarkasta, että se on tukevasti kiinni.

Reikien paikkojen määrittäminen

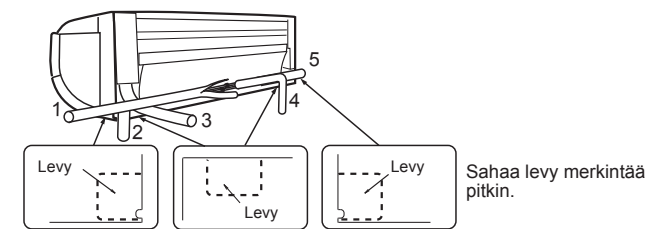
- (1) Poraa putkien läpivientireikä 70 mm:n betoniporalla tai reikäsahalla. Läpivientireiässä pitää olla 5 mm kaato ulospäin.
 - (2) Asenna hylsy ja suojahattu.
- HUOM!** Tiivistä läpivientireikä hyvin asennuksen jälkeen.



2 SISÄYKSIKÖN ASENNUS

Putkien veto

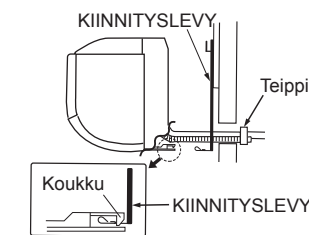
Sahaa sopivat aukot vaiheille 1, 2, 4 ja 5 ja poista purseet. (Pidä sahattu osa mallina.)



Sisäyksikön asennus

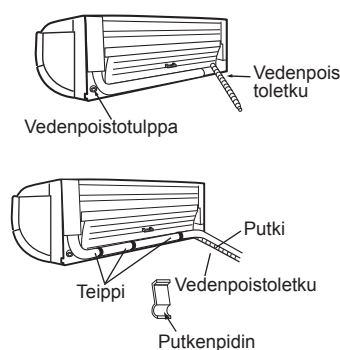
Putkien veto oikealle

- (1) Pujota putket ja vedenpoistoletku läpivientireiän läpi.
- (2) Kiinnitä yksikkö kiinnityslevyyn.
- (3) Vedä kaapeli sisäyksikköön.
- (4) Paina yksikköä ja kiinnitä alemmat koukut kiinnityslevyn tukeen.
- (5) Varmista yksikön alaosasta vetämällä, että yksikkö on tukevasti ja varmasti paikallaan.



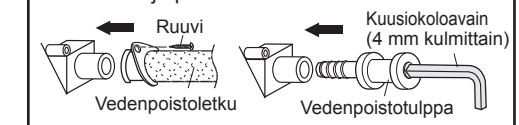
Putkien veto vasemmalle

- (1) Vaihda vedenpoistoletkun ja vedenpoistotulpan paikat. Katso kohta **Vedenpoistoletkun puolen vaihtaminen**.
- (2) Liitä letkut ja kaapeli.
- (3) Kiinnitä putket ja kaapeli teipillä.
- (4) Aseta ne yksikön takasivulle ja kiinnitä putkenpidin.
- (5) Pujota putket, kaapeli ja vedenpoistoletku läpivientireiän läpi.
- (6) Kiinnitä yksikkö kiinnityslevyyn.
- (7) Paina yksikköä ja kiinnitä alemmat koukut kiinnityslevyn tukeen.
- (8) Varmista yksikön alaosasta vetämällä, että yksikkö on tukevasti ja varmasti paikallaan.



Vaihda vedenpoistoletkun puolta

- (1) Irrota ruuvi ja vedä vedenpoistoletku ulos.
- (2) Irrota vedenpoistotulppa.
- (3) Liitä vedenpoistoletku oikeaan liitäntään ja asenna tulppa vasempaan liitäntään.
 - Työnnä vedenpoistoletku vasteseeseen saakka ja kiinnitä putkenpidin vedenpoistoreikään vaiheessa (1) irrottamalla ruuvilla.
 - Aseta 4 mm kuusiokoloavain tulpan reikään ja paina se kokonaan sisään.

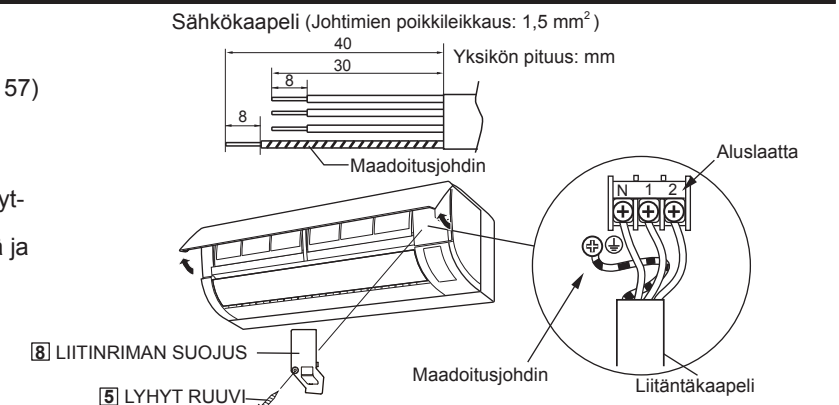


Tärkeää:

Varmista asennuksen jälkeen, että sekä vedenpoistoletku että vedenpoistotulppa ovat kunnolla kiinni.

3 SISÄYKSIKÖN SÄHKÖLIITÄNNÄT

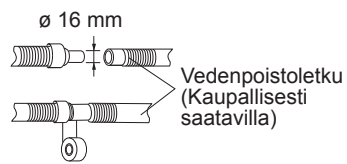
- (1) Valmistelee sisäyksikköön kytkettävä kaapelin pää.
 - Käytä kuparijohtimia.
 - Käytä vähintään polykloropreenivaippaista (60245 IEC 57) taipuisaa kaapelia.
- (2) Irrota avattava paneeli.
- (3) Kytke kaapeli.
 - Kytke johtimet huolella oikeisiin liittimiin. Virheellinen kytkentä aiheuttaa yksikön säätöpiirin vaurioitumisen.
 - Johtimet on kytkettävä samoihin liittimiin sisäyksikössä ja ulkoyksikössä.
- (4) Kiinnitä kaapeli kaapelinpitimellä ja lyhyellä ruuvilla.
- (5) Sulje avattava paneeli.



4 VEDENPOISTOLETKUN LIITTÄMINEN SISÄYKSIKKÖÖN

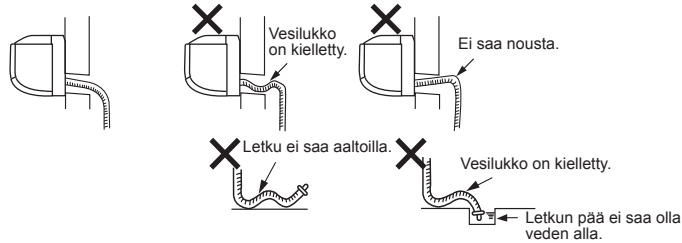
Vedenpoistoletkun liittäminen

- Kytke vedenpoistoletku.
- Kääri liitoskappaleen ympärille teippiä.



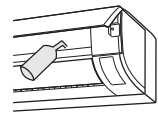
Huomautuksia:

- Varmista, että vedenpoistoletku kaataa joka paikassa alaspäin, jotta vesi poistuu esteettä.
- Letku ei saa missään paikassa nousta eikä siihen saa syntyä vesilukkoa. Letkun pää ei saa olla veden alla, kuten kuvassa.
- Jos vedenpoistoletkun jatke on sisätiloissa, se pitää eristää lämpöeristeellä.



Vedenpoiston tarkastus

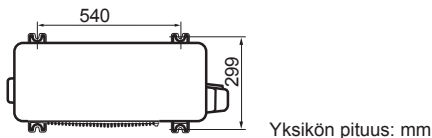
- Irrota avattava paneeli.
- Irrota ilmansuodatin.
- Kaada hieman vettä vedenpoistoreikään.
- Tarkasta, että vesi poistuu esteettä.



5 ULKOYKSIKÖN ASENNUS

Asennusmitat

Kiinnitä ulkoyksikkö tukevasti – ruuvien sijainti kuvan mukaan.



HUOM! Suosittelemme, että ulkoyksikkö asennetaan maan varaan.

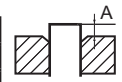
6 KYLMÄAINEPUTKIEN ASENNUS

Putken pään levitys

- Katkaise putki putkileikkurilla. Varmista, että katkaisukohta on kohtisuora.
- Poista jäysteet. Varmista, ettei purseita pääse putoamaan putkeen.
- Pujota kaulusmutteri putken päälle.
- Levitä putken pää. Levitysmitta (A)



Työkalu	A
Työkalu R410A	0–0,5 mm
Perinteiset työkalut	1,0–1,5 mm

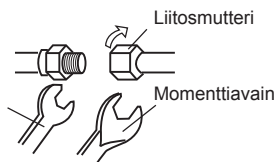


- Tarkasta. Kauluksen tulee olla täysin pyöreä. Kaulusmutterin pitää olla pujotettuna putken päälle.

Putkien liittäminen

Liitä putket ensin sisäyksikköön ja sen jälkeen ulkoyksikköön.

- Kiristä kaulusmuttereita 3–4 kierrosta käsin.
- Käytä kahta avainta muttereiden kiristämiseen.
 - Älä kiristä putkiliitoksia liian tiukalle, koska putket voivat vääntyä tai vaurioitua.



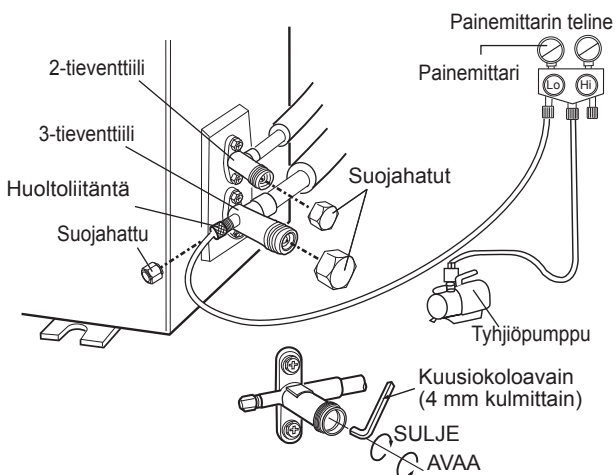
Liitosmutterin tiukkuus

Putkikoot	Momentti
Nestepuoli 1/4" (ø 6,35 mm)	16±2 N·m (1,6±0,2 kgf·m)
Kaasupuoli 3/8" (ø 9,52 mm)	38±4 N·m (3,8±0,4 kgf·m)

7 ILMANPOISTO

Käytä erityisesti kylmäaineelle R410A tarkoitettuja tyhjiöpumppuja, painemittarin telinettä ja letkuja.

- Irrota molemmat venttiilihatut 2- ja 3-tieventtiileistä.
- Irrota 3-tieventtiilin huoltoliitännän tulppa.
- Liitä painemittaritelineen letku huoltoliitännään ja alipainepumppuun. Huoltoliitännään liitettävässä letkunjätkässä pitää olla venttiilikaran-painin.
- Avaa painemittaritelineen venttiili ja käytä alipainepumppua 10–15 minuuttia. Tarkasta, että painemittarin näyttämä paine on -0,1 MPa (-76 cmHg).
- Sulje painemittaritelineen venttiili.
- Pysäytä tyhjiöpumppu. Jätä se sikseen 1–2 minuutiksi ja tarkista, että painemittarin neula ei putoa.
- Avaa 2-tieventtiiliä 90 astetta vastapäivään kuusiokoloavaimella. Sulje se 5 sekunnin kuluttua, ja tarkista mahdollinen kaasuvuoto.*
- Irrota painemittaritelineen letku huoltoliitännästä.
- Avaa 2-tieventtiili kokonaan kuusiokoloavaimella (4 mm kulmittain).
- Avaa 3-tieventtiili kokonaan kuusiokoloavaimella.
- Asenna suojahattu huoltoliitännään. Asenna ja kiristä molemmat venttiilikarahatut.



Venttiilikarahatun kiristysmomentti

Putkikoot	Momentti
Nestepuoli 1/4"	24±3 N·m (2,4±0,3 kgf·m)
Kaasupuoli 3/8"	24±3 N·m (2,4±0,3 kgf·m)

Huoltoliitännän tiivistysmutterin tiukkuus

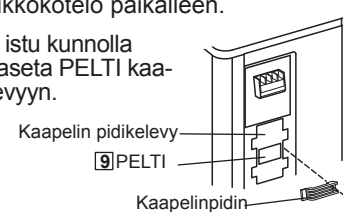
Momentti
11±1 N·m (1,1±0,1 kgf·m)

* Tarkasta alipaineimun jälkeen, että putkiliitokset ovat kaasutiiviitä. Käytä tarkastukseen vuodonilmaisinta tai saippuavettä. Vuodonilmaisimen tulee olla erittäin herkkä ja erityisesti R410A-kylmäaineen ilmaisemiseen suunniteltu.

8 ULKOYKSIKÖN SÄHKÖLIITÄNNÄT

- Valmistele ulkoyksikön liitäntäkaapelin ja virransyöttökaapelin päät.
 - Käytä kuparijohtimia.
 - Virransyöttökaapelin johtimien molempiin päihin pitää asentaa silmukkaliittimet. Varmista, että puristat liittimet kunnolla.
 - Käytä vähintään polykloropreenivaippaista (60245 IEC 57) taipuisaa kaapelia.
- Irrota ohjausyksikkökotelo.
- Irrota kaapelinpidin ja kytke kaapelit. Kytke johtimet oikeisiin liittimiin.
- Kiinnitä kaapelin kuori kaapelinpitimellä ja ruuvilla.*
- Varmista vielä, että kaapelit ovat kunnolla paikallaan.
- Asenna ohjausyksikkökotelo paikalleen.

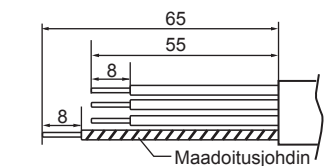
*Jos kaapelin vaippa ei istu kunnolla kaapelin pidikkeessä, aseta PELTI kaapelin pidikkeen pohjalevyyn.



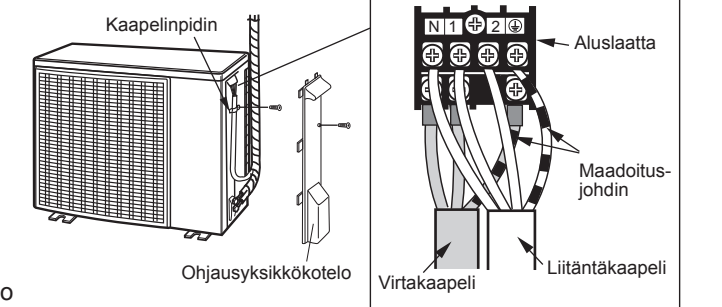
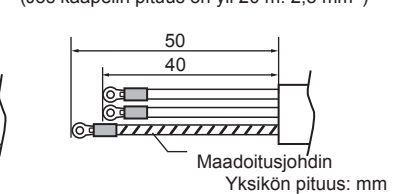
Tärkeää:

- Työnnä johtimien päät syväälle liittimiin ja kiristä ruuvit kunnolla. Huono kosketus voi aiheuttaa ylikuumentumisen, tulipalon tai toimintahäiriöitä.

Liitäntäkaapeli
(Johtimien poikkileikkaus: 1,5 mm²)



Virtakaapeli
(Johtimien poikkileikkaus: 1,5 mm²)
(Jos kaapelin pituus on yli 20 m: 2,5 mm²)



9 SÄHKÖKAAPELIT

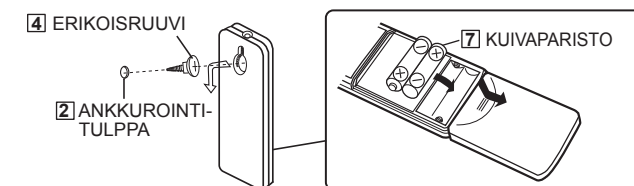
Laitteeseen on otettava virta omasta piiristä.

Syöttöjännite	220–240 V, yksivaiheinen
Sulake	10 A

- Laitteiston jännitteensyöttö pitää varustaa moninapaisella turvakytkimellä, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm.

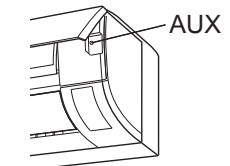
10 KAUKOSÄÄDINPIDIKKEEN KIINNITTÄMINEN

- Kierrä erikoisruuvi seinässä olevaan ankkurointitulppaan.
- Ripusta kaukosäätimen pidike ruuvinkantaan.



11 KOEKÄYTTÖ

- Käynnistä laitteisto kaukosäätimellä.
- Pidä AUX-painiketta alhaalla vähintään 5 sekunnin ajan. Kuulet lyhyen merkkiään ja käynnin merkkivalo alkaa vilkkua. Laitteisto on nyt jäähtymisen koekäyttötilassa.
- Laitteisto asetetaan lämmityksen koekäyttötilaan käynnistämällä jäähtymisen koekäyttö ja valitsemalla lämmitys kaukosäätimellä.
- Tarkasta, että laitteisto toimii oikein ja lopeta sitten koekäyttö painamalla AUX-painiketta.



12 TARKISTUSLISTA

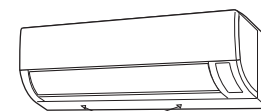
- Onko käytössä määritetty syöttöjännite?
- Onko virtajohto on kytketty liittimeen oikein?
- Onko maajohto kytketty oikein?
- Onko vedenpoisto järjestetty asianmukaisesti?
- Onko sisäyksikkö kiinnitetty kunnolla kiinnityslevyyn?
- Vuotaako kaasua putkiliitoksista?

TIETOJA ASIAKKAALLE

- Selitä asiakkaalle laitteiston käyttö ja huolto käyttöohjeen mukaan.
- Pyydä asiakasta lukemaan käyttöohje huolella.
- Asennuksen jälkeen asennusohje jätetään asiakkaalle.

YKSIKÖN IRROTTAMINEN KIINNITYSLEVYSTÄ

Paina sisäyksikön pohjassa olevia "Δ"-merkkintöjä ja vedä alhaalta. Kun koukut ovat hieman irronneet kiinnityslevystä, pidä kiinni yksikön alaosa samalla kun nostat sitä ylöspäin.



TYHJENNYPUMPPAUS

Tyhjennyspumppaus suoritetaan silloin, kun laitteisto irrotetaan siirtoa, romutusta, korjausta jne. varten. Tyhjennyspumppauksella otetaan talteen ulkoyksikön kylmäaine.

- Pysäytä lämpöpumppu.
- Irrota molemmat venttiilihatut 2- ja 3-tieventtiileistä.
- Käytä lämpöpumppua jäähtymisen testausilassa (katso luku 11, KOEKÄYTTÖ). Tyhjennyspumppausta ei saa suorittaa normaalissa käyttötilassa, koska suojauspiiri laukeasi ja pysäyttäisi yksikön.
- Sulje 2-tieventtiili 5–10 minuutin päästä kiertämällä kuusiokoloavainta myötäpäivään vasteseen saakka.
- Sulje 3-tieventtiili 2–3 minuutin kuluttua nopealla liikkeellä.
- Lopeta koekäyttö.
- Asenna molemmat venttiilikaran tulpat kunnolla paikalleen.
- Irrota molemmat kylmäaineputket.

Tärkeää:

Varmista, että kompressori on kytketty päältä ennen kylmäaineputkien irrottamista. Muuten se voi räjähtää ja aiheuttaa vaurioita.