

## TURVALLISUUSOHJEITA

- Koulutettujen asentajien on asennettava laitteet asennusohjeiden mukaisesti.** Virheellisestä työstä seuraa sähköisku, vesivuoto, tulipalo.
- Käytä asennettaessa oheisia varusteita ja muita luettuja osia.** Muiden osien käytöstä seuraa sähköisku, vesivuoto, tulipalo, yksikön putoaminen.
- Laite on kytkettävä kansallisten määräysten mukaisesti.** Virheellinen kytkentä voi johtaa ylikuumentumiseen tai tulipaloon.
- Tarkasta asennuksen jälkeen, että kylmäainekaasua ei vuoda.** Jos kylmäaine joutuu tekemisiin tulen kanssa, se voi kehittää myrkyllistä kaasua.
- Tuuleta huone, jos kylmäainetta vuotaa asennuksen aikana.** Jos kylmäaine joutuu tekemisiin tulen kanssa, se voi kehittää myrkyllistä kaasua.
- Käytä ohjeiden mukaista sähkökaapelia.** Varmista, että kaapeli on kiinnitetty paikalleen, eikä kaapelista kohdistu liian suuria voimia liittimiin. Muuten voi seurata ylikuumentumisen tai tulipalo.
- Muotoile kaapeli niin, että ohjauksyksikkökotelon kansi, johdon pidin ja kaapelin pidin eivät ole löysiä.** Ylikuumentumisen, tulipalon tai sähköiskun vaara.

- Kiristä kaulusmutteri momenttiavaimella ohjeiden mukaisesti.** Jos mutteria kiristetään liikaa, se voi rikkoutua ajan mittaan, jolloin kylmäainekaasua pääsee vuotamaan.
- Kun asennat yksikön, syötä kylmäainekiertoa vain kylmäainetta (R410A).** Muuten seurauksena on repeytymien ja tapaturma, koska kylmäainekierron paine on epänormaali.
- Liitä kylmäaineputki ennen kompressorin käynnistämistä.** Muuten seurauksena on repeytymien ja tapaturma, koska kylmäainekierron paine on epänormaali.
- Maadoita yksikkö-** Virheellisestä maadoituksesta voi seurata sähköisku.
- Kun kansalliset lainsäädäntöä tai tyyppin asennus vaatii RCD, tällaista lainsäädäntöä on noudatettava.**
- Vedä vedenpoistoletku niin, että virtaus on esteetön.** Riittämätön veden poisto voi kastella huonetta, kalusteita jne.
- Tässä laitteessa käytetään kylmäainetta R410A.** Käytä vain kylmäaineelle R410A soveltuvaa putkea, kaulusmutteria ja työkaluja.

## VARUSTEET

OSAT	Määrä	KOHDE	OSAT	Määrä	KOHDE	OSAT	Määrä	KOHDE
1 ASENNUSLEVY	1	Käytetään sisäyksikön kiinnittämiseen seinälle.	5 PARISTO	1	Kaukosäädintä varten. AAA-paristot.	9 PIPETTI	1	Tyhjennysaukon tarkastamiseen.
2 SEINÄTULPPA	8	Asennuslevyn pitkiä ruuveja varten. (7) Kaukosäätimen erikoisruuvia varten. (1)	6 ERIKOISRUUVI (M4x20)	1	Käytetään kaukosäätimen kiinnittämiseen seinälle.	10 OHJEKIRJAT	1	Asennusohjeet
3 PITKÄ RUUVI (M4.5x30)	7	Kiinnitetään seinätulppiin.	7 LIITTIMIEN KANSI	1	Suojaa sähkökaapelin.	11 ILMANSUODATIN	2	Poistaa pölyn ja tupakan savun ilmasta.
4 KAUKOSÄÄDIN	1	Ohjaa laitteistoa.	8 LYHYT RUUVI (M4x20)	3	Kiinnittää liittimen suojakannen. (1) Kiinnittää sisäyksikön asennuslevyyn. (2)	12 LEVY (liimapintainen)	1	Pitää kaapelin paikallaan.

## SIJOTUS

### Sisäyksikkö

- Pidä ilman virtausaukko esteettömänä, jolloin ilma pääsee virtaamaan tasaisesti koko huoneeseen.
- Poraa vedenpoistoletkun läpivienti niin, että vedenpoisto on esteetön.
- Varaa yksikön sivuille ja yläpuolelle riittävästi tilaa laitteen huoltoon varten.
- Varmista, että ilmansuodatin on helppo irrottaa puhdistusta varten.
- Varmista, että TV- ja radiovastaanottimet ovat vähintään 1 metrin etäisyydellä yksiköstä ja kaukosäätimestä.
- Poista esteet, jotka voivat estää ilman pääsyn sisään.
- Kaukosäädin ei ehkä toimi kunnolla huoneessa, jossa on loisteputkivalaisimet elektronisella simulaanisyytytyksellä tai pikasyytytimillä.
- Sijoita sisäyksikkö siten, ettei sen ääni aiheuta tarpeetonta häiriötä.

### Ulkoyksikkö

- Aseta ulkoyksikkö tukevalle alustalle.
- Varaa riittävästi tilaa yksikön ympärille. Ilman kierron on myös oltava riittävä.
- Yksikkö ei saa altistua kovalle tuulelle tai sateelle.
- Varmista, että vesi pääsee valumaan esteettä yksiköstä.
- Pidä TV- ja radiovastaanottimet vähintään 1 metrin etäisyydellä yksiköstä.
- Vältä paikkoja, joissa öljyhuuruja, suojaista ilmaa (esimerkiksi meren puoleinen seinä), kuumista lähteistä vapautuvaa rikkihöyryä jne. Ne voivat vaurioittaa laitteistoa.
- Vältä myös paikkoja, joissa laite voi joutua kosketuksiin likaisen veden kanssa (esim. tien viereen) tai paikkaa, jossa asiattomat voivat päästä siihen käsiksi.
- Sijoita yksikkö niin, etteivät poistoilma tai melu aiheuta häiriöitä.
- Varmista, ettei mitään ole ilmanpoistoaukon edessä. Esteet voivat vaikuttaa yksikön suorituskykyyn ja aiheuttaa melua.

## PUTKI

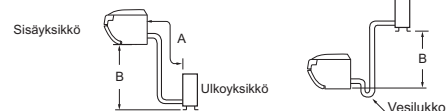
Putkien enimmäispituus: A	Suurin korkeusero: B	Putkien vähimmäispituus	Lisäkylmäaine (putkien pituus yli 10 m)
15 m	7 m	1 m	20 g/m

- Putkien vakiopituus on 5 m.
- Jos ulkoyksikkö asennetaan korkeammalle kuin sisäyksiköt, asenna loukku lähelle letkun läpivienttiä.

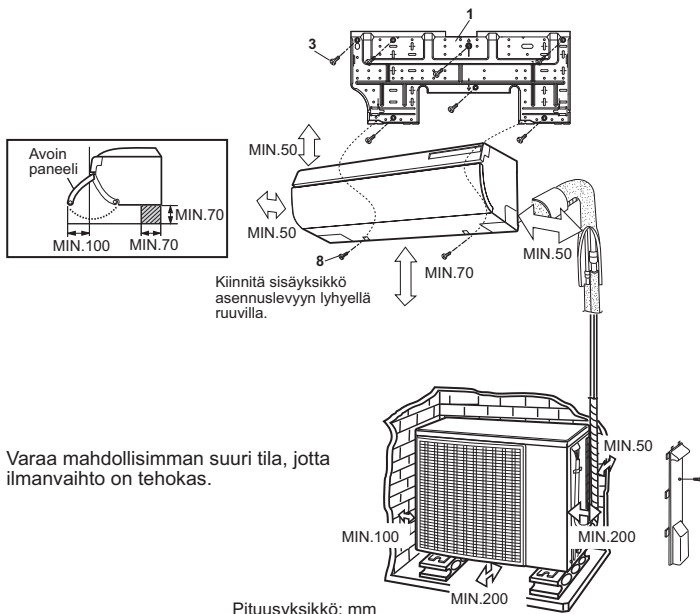
### Käytä taulukossa luettuja kylmäaineputkia.

Putken koko	Putken pakkaus	Lämpöeriste
Nestepuoli 1/4" (ø 6,35 mm)	0.8 mm	Paksuus: 6 mm tai suuremp Materiaali: polyeteleenivaah- to
Kaasupuoli 3/8" (ø 9,52 mm)		

- Peitä kaasu- ja nesteputki eristeellä kuvan mukaisesti.



## ASENNUSKAAVIO



Varaa mahdollisimman suuri tila, jotta ilmanvaihto on tehokas.

Pituusyksikkö: mm

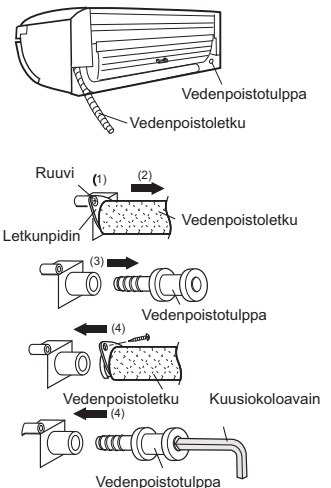
## VEDENPOISTOLETKU

Vedenpoistoletku voidaan liittää sisäyksikön kummallekin puolelle.

Vaihda letkun ja tulpan paikat tarvittaessa.

- Irrota letkun pään pitimen ruuvi.
  - Tartu letkun päähän ja vedä ulos.
  - Vedä tyhjennystulppa ulos.
  - Kiinnitä letku oikealle ja asenna tulppa vasemmalle.
- Työnnä letku niin pitkälle kuin se menee ja kiinnitä pidin vesitilaan ruuvilla, joka irrotettiin vaiheessa (1).
  - Työnnä 4 mm kuusiokoloavain tulppaan ja paina se täysin sisään.

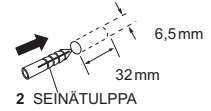
**Huomio:** Tarkasta lopuksi, että letku ja tulppa ovat varmasti paikoillaan.



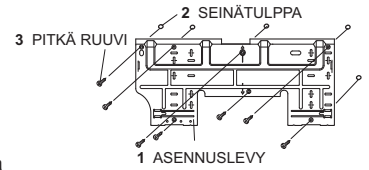
## 1 ASENNUSLEVYN KIINNITTÄMINEN JA PUTKIREIÄN TEKEMINEN

- (1) Katso alla olevaa kuvaa ja merkitse seinätulppien sekä putkireiän paikat.
- Suositeltavat kiinnitysreiät on merkitty ympyrällä. (7 kohtaa)
  - Tarkista, että asennuslevy on vaakasuorassa.

- (2) Poraa 6.5 mm reiät, syvyys 32 mm, ja asenna seinätulpat.

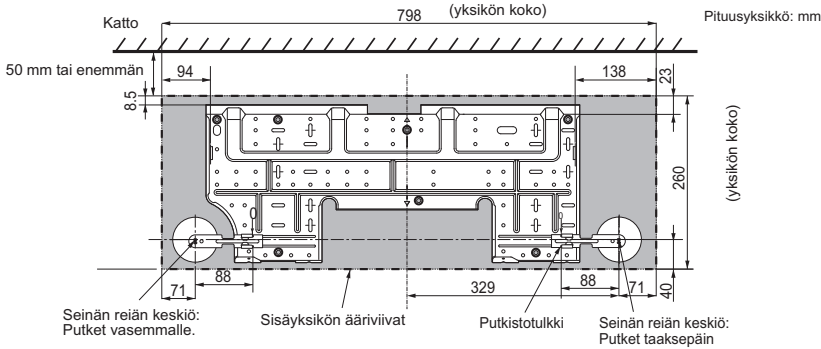
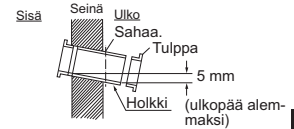


- (3) Kiinnitä asennuslevy seinään pitkillä ruuveilla ja tarkasta jäykkyys.



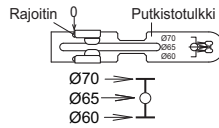
- (4) Poraa putkien läpivientireikä 70 mm poralla tai reikäsaahalla. Läpivientireiässä pitää olla 5 mm kaato ulospäin.

- (5) Asenna holkki ja tulpat.



### Reiän paikan määrittäminen

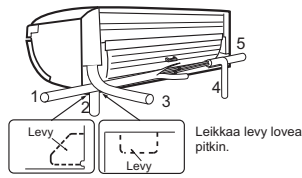
1. Työnnä tulkia kohti putkiaukkoa. Tarkista, että rajoitin on asennuslevyllä asennossa "0".
2. Merkitse reiän keskiö seinään painamalla tulkin päätä.
3. Poista putkistotulppi



## 2 SISÄYKSIKÖN ASENTAMINEN

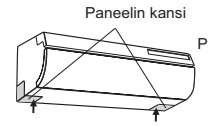
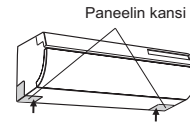
### Putkireitti

Leikkaa suunta 1, 2, 4 ja 5 varten merkitty vyöhyke ja pyöristä reunat.



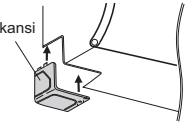
### Paneelin kansi

Asennus helpottuu, kun paneelin kansi irrotetaan.



### Kiinnittäminen

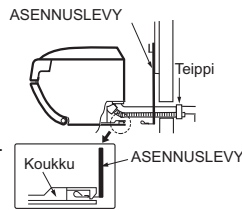
Sovita paneelin kannen sivu yksikköön ja sovita paneelin kannen alareuna yksikköön.



### Sisäyksikön asentaminen

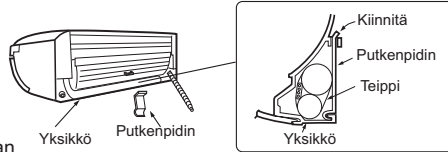
#### Oikean puolen putkisto

- (1) Vedä putket ja tyhjennysletku putkistoreiän läpi.
- (2) Kiinnitä yksikkö asennuslevyyn.
- (3) Vedä liitäntäkaapeli sisäyksikköön.
- (4) Paina yksikköä ja kohdista alakoukut asennuslevyn kannattimeen.
- (5) Tarkasta yksikön pohjasta vetämällä, että yksikkö on tukevasti ja varmasti paikallaan.



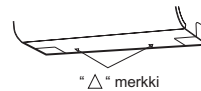
#### Vasemman puolen putket

- (1) Vaihda tyhjennysletkun ja tyhjennystulpan paikat keskenään. Katso TYHJENNYSLETKU.
- (2) Liitä putket ja kaapeli.
- (3) Sido putket ja kaapeli teipillä.
- (4) Vedä ne pitkin yksikön takapuolta ja kiinnitä putkiston pidin.
- (5) Vedä putket ja tyhjennysletku putkistoreiän läpi.
- (6) Kiinnitä yksikkö asennuslevyyn.
- (7) Paina yksikköä ja kohdista alakoukut asennuslevyn kannattimeen.
- (8) Tarkasta yksikön pohjasta vetämällä, että yksikkö on tukevasti ja varmasti paikallaan.



### Yksikön irrottaminen asennuslevystä

Paina sisäyksikön pohjan merkkejä "△" ja vedä yksikön pohjaa. Kun koukut irtoavat asennuslevystä, kannattele yksikön pohjaa ja nosta yksikköä ylöspäin.



## 3 KAAPELIN KYTKEMINEN SISÄYKSIKKÖÖN

- (1) Valmistele sisäkäyttöön kytkettävä kaapelin pää.
- Käytä kuparikaapelia. (poikkipinta 1,5 mm<sup>2</sup>)
  - Käytä vähintään polykloropreenivaippaista taipuisaa kaapelia (60245 IEC 57).

- (2) Poista avoin paneeli.

1. Paina vapautuspainiketta ja avaa avoimen paneelin alaosa.
2. Nosta avointa paneelia hieman ja poista se.

- (3) Poista ruuvi ja vapauta kaapelinpidin.

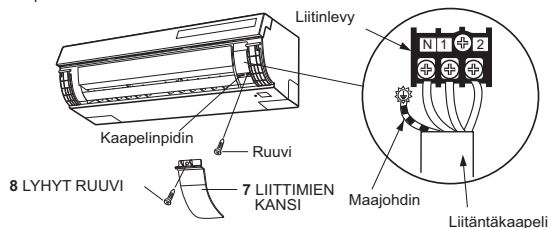
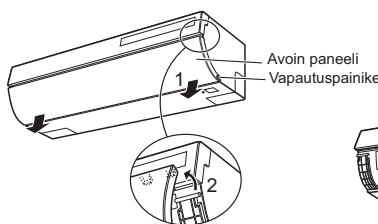
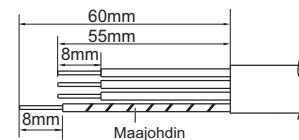
- (4) Kytke kaapeli.

- Huomioi liittinten oikea järjestys. Virheellinen kytkentä voi vaurioittaa sisäistä ohjauspiiriä.
- Johtimet on kytkettävä samoihin liittimiin sisä- ja ulkoyksikössä.

- (5) Kiinnitä kaapeli mukana toimitetulla kaapelinpitimellä ja ruuvilla.

- (6) Kiinnitä liittimien kansi lyhyellä ruuvilla.

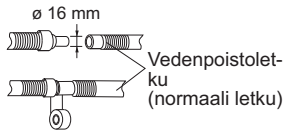
- (7) Asenna avoin paneeli takaisin.



## 4 VEDENPOISTOLETKUN LIITTÄMINEN

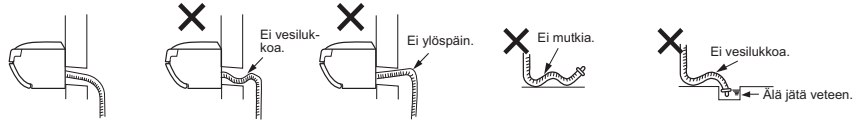
### Vedenpoistoletkun liittäminen

- (1) Kytke vedenpoistoletku.
- (2) Teippaa liitinosa.



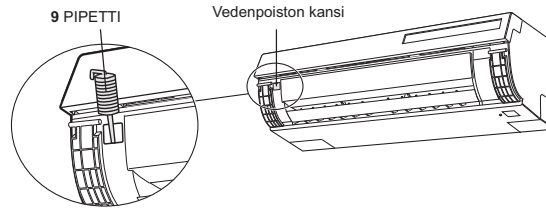
### Huomautuksia:

- Vedä letku alaspäin, jotta neste virtaa kunnolla.
- Vedä letku niin, että se ei nouse eikä siihen synny vesilukkoa. Letkun pää ei saa olla veden alla, kuten kuvassa.
- Kierrä lämpöeristettä letkun ympärille, jos vedenpoistojatke on sisätiloissa.



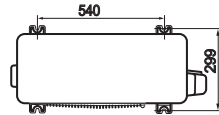
### Vedenpoiston tarkastaminen

- (1) Poista avoin paneeli.
- (2) Irrota vedenpoiston suojakansi ruuvitaltalla.
- (3) Kaada pipetillä hieman vettä poistoaukkoon.
- (4) Tarkasta, että vesi poistuu esteettömästi.
- (5) Asenna vedenpoiston suojakansi takaisin paikalleen.
- (6) Asenna avoin paneeli takaisin.



## 5 ULKOYKSIKÖN ASENTAMINEN

Katso kuvaa ja kiinnitä ulkoyksikkö lujasti pulteilla.



## 6 KYLMÄAINEPUTKIEN LIITTÄMINEN

### Levitä putken pää

- (1) Katkaise putki putkileikkurilla. Varmista, että katkaisukohta on kohtisuora.
- (2) Puhdista putkeen ei saa jäädä purseita.
- (3) Sovita kaulusmutteri putken päälle.
- (4) Levitä putken pää.



Putken pään levityksen mitat (A)

Työkalu	A
R410A työkalu	0 - 0.5 mm
Perinteinen työkalu	1.0 - 1.5 mm



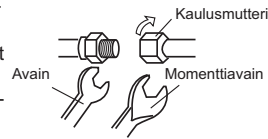
- (5) Tarkasta kauluksen tulee olla täysin pyöreä. Kaulusmutterin pitää olla pujotettuna putken päälle.



### Putkien liittäminen

Liitä putket ensin sisäyksikköön ja sitten ulkoyksikköön.

- (1) Kiristä kaulusmuttereita käsin ensimmäiset 3-4 kierrosta.
- (2) Kiristä liitokset avaimella ja momenttiavaimella.



- Älä kiristä putkia liikaa. Ne voivat muuttua muotoaan tai vaurioitua.

### Kaulusmutterin kiristysmomentti

Putken koko	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)

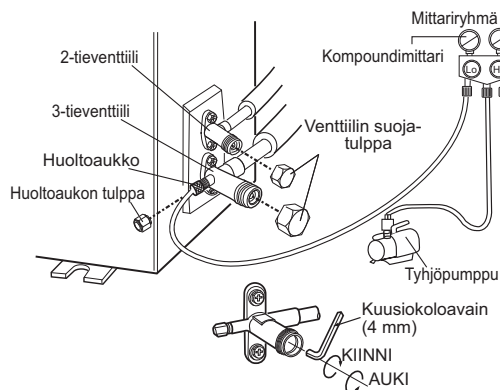
## 7 Tyhjiöinti

Käytä vain R410A:lle tarkoitettua tyhjöpumppua, mittariyhmää ja letkuja.

- (1) Irrota suojatulpat 2- ja 3-tieventtiileistä.
- (2) Irrota 3-tieventtiilin huoltoaukon tulppa.
- (3) Yhdistä mittariyhmän letku huoltoaukkoon ja tyhjöpumppuun. Varmista, että huoltoaukkoon liitettävässä letkun päässä on painintappi.
- (4) Avaa mittariyhmän pienpaineventtiili (Lo) ja käytä tyhjöpumppua 10-15 minuuttia. Tarkista, että tyhjiöintimittarin lukema on -0.1 MPa (-76 cmHg).
- (5) Sulje mittariyhmän venttiili.
- (6) Pysäytä tyhjöpumppu. Odota 1-2 minuuttia ja varmista, että kompondimittarin neula ei liiku takaisin.
- (7) Avaa 2-tieventtiili 90° vastapäivään kuusiokoloavaimella. Sulje 5 sekunnin kuluttua ja tarkasta kaasuvuoto.\*
- (8) Irrota mittariyhmän letku huoltoaukosta.
- (9) Avaa 2-tieventtiili täysin kuusiokoloavaimella.
- (10) Avaa 3-tieventtiili täysin kuusiokoloavaimella.
- (11) Kiristä aukkojen tulpat momenttiavaimella oikeaan momenttiin.

\* Tarkasta putkiliitännöiden kaasuvuodot vuodonilmaisimella tai saippuavedellä. Käytä erityisesti R410A:ta varten suunniteltua herkkää kaasunilmaisinta.

\* Jos suurpainetestä on pakollinen käyttömaassa, noudata paikallisia määräyksiä.



### Venttiilin suojatulpan kiristysmomentti

Putken koko	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)

### Huoltoaukon tulpan kiristysmomentti

Momentti
11 ± 1 N·m (1,1 ± 0,1 kgf·m)

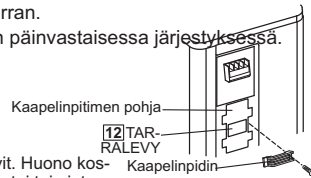
## 8 KAAPELIN KYTKEMINEN ULKOYKSIKÖÖN

- (1) Valmistele ulkoyksikön liitäntäkaapelin ja virransyöttökaapelin päät.  
• Käytä kuparikaapelia.

	Poikkipinta
Yksiköiden välinen kaapeli	1,5 mm <sup>2</sup>
Virransyöttökaapeli	1,5 mm <sup>2</sup> (2,5 mm <sup>2</sup> jos kaapelin pituus on yli 20 m)

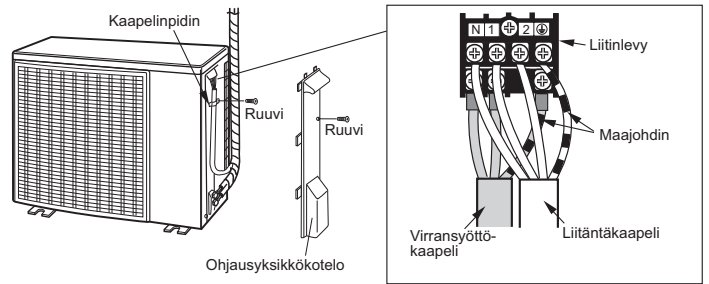
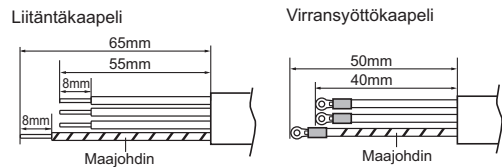
- Virransyöttökaapelin johtimien molempiin päihin pitää asentaa silmukkaliittimet. Purista liittimet kunnolla.  
• Käytä vähintään polykloropreenivaippaista taipuisaa kaapelia (60245 IEC 57).  
(2) Irrota ohjausyksikön kotelo.  
(3) Irrota kaapelipidin ja kytke kaapelit.  
Kytke johtimet oikeisiin liittimiin.  
(4) Kiinnitä kaapeli mukana toimitetulla kaapelipitimellä ja ruuvilla.  
(5) Tarkasta kaapelien kiinnitykset vielä kerran.  
(6) Asenna ohjausyksikkökotelo paikalleen päinvastaisessa järjestyksessä.

\*Jos kaapelin vaippa ei istu kunnolla kaapelin pidikkeessä, kiinnitä tarrapala pidikkeen pohjalevyyn.



### Huomio:

- Työnnä johtimet syyllä liittimiin ja kiristä ruuvit. Huono kosketus voi johtaa ylikuumentumiseen, tulipaloon tai toimintahäiriöön.



## 9 SÄHKÖKAAPELOINTI

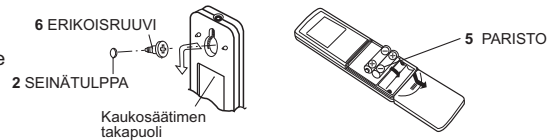
Kytke oma virransyöttöpiiri.

Virransyöttö	220 V - 240 V, yksivaiheinen
Katkaisin	10 A

- Asenna katkaisin, jonka kaikki koskettimet avautuvat vähintään 3 mm.

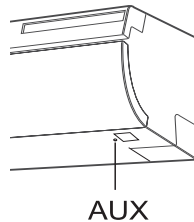
## 10 KAUKOSÄÄDINPIDIKKEEN KIINNITTÄMINEN

- (1) Kiinnitä erikoisruuvi seinässä olevaan tulppaan.  
(2) Ripusta kaukosäätimen pidike ruuvinkantaan.



## 11 KOEKÄYTTÖ

- (1) Käynnistä laitteisto kaukosäätimellä.  
(2) Käynnistä koekäyttö jäähdytystilassa painamalla yksikön AUX-painiketta yli 5 sekuntia, kunnes piipaus kuuluu ja merkivalo vilkkuu.  
(3) Siirtyminen lämmityksen koekäyttöön: valitse lämmitys kaukosäätimellä, kun koejäähdytys on käynnissä.  
(4) Varmista järjestelmän kunnollinen toiminta. Lopeta testaus painamalla AUX-painiketta uudelleen.



## 12 TARKISTUSLISTA

- Onko sähköverkon jännite oikea?  
 Onko kaapeli kytketty kunnolla liitinrimaan?  
 Onko maadoitusjohdin kytketty oikein?  
 Toimiiko vedenpoisto kunnolla?  
 Onko sisäyksikkö tukevasti kiinni asennuslevyssä?  
 Vuotaako putkiliitoksesta kaasua?

### Asiakkaan opastaminen

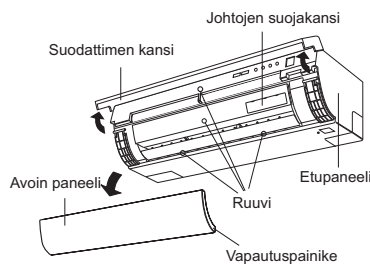
- Esittele asiakkaalle laitteiston käyttö ja huoltaminen; käytä käyttöohjetta.  
• Pyydä asiakasta lukemaan käyttöohje huolellisesti.  
• Kun järjestelmä on käyttökunnossa, anna asennusohje asiakkaalle.

## ETUPANEELI - IRROTTAMINEN JA KIINNITTÄMINEN

Kun laitetta esimerkiksi huolletaan, irrota/kiinnitä etupaneeli seuraavasti. Irrota kaapeli tai avaa katkaisin ennen aloittamista.

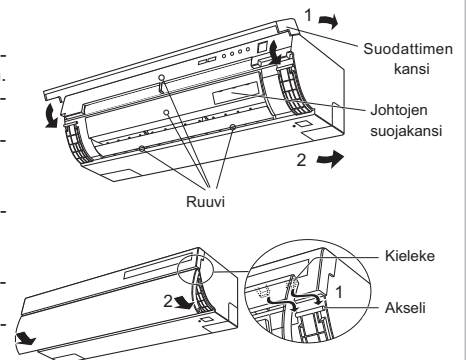
### Irrottaminen

- (1) Poista avoin paneeli.  
1. Paina vapautuspainiketta ja avaa avoimen paneelin alaosa.  
2. Nosta avointa paneelia hie-man ja poista se.  
(2) Avaa suodattimen kansi.  
(3) Irrota johtojen suojakansi ruuvitaltalla.  
(4) Poista yhdeksän liittintä.  
(5) Irrota etupaneeli.  
1. Irrota etupaneelin neljä ruuvia.  
2. Vapauta yläpinnan kolme koukkuja.



### Kiinnittäminen

- (1) Asenna etupaneeli.  
1. Kiinnitä yläpinnan kolme koukkuja yksikköön.  
2. Paina etupaneelin ala-osa yksikköön.  
3. Kiristä etupaneelin neljä ruuvia.  
(2) Kytke yhdeksän liittintä.  
(3) Asenna johtojen suojakansi takaisin paikalleen.  
(4) Sulje suodattimen kansi.  
(5) Asenna avoin paneeli takaisin.  
1. Kiinnitä kumpikin kieleke akseliin.  
2. Sulje avoin paneeli.



## KYLMÄAINEEN TAKAISINPUMPPAUS

(Tyhjennuspumppaus suoritetaan, kun yksikkö irrotetaan siirtoa, romutusta, korjausta jne. varten.)

- Kompressorin kerää tällöin kylmäaineen ulkoyksikköön 2- ja 3-ventiiliin ohjaamana.  
(1) Pysäytä ilmalämpöpumppu.  
(2) Irrota suojatulpat 2- ja 3-tieventiileistä.  
(3) Käynnistä laite testaus tilaan (katso 11 KOEKÄYTTÖ). Jos kylmäaine tyhjenetään, kun laitteisto jäähdyttää normaalisti, suojaus voi laueta ja pysäyttää toiminnan.  
(4) Sulje 2-tieventiili 5-10 minuutin kuluttua täysin kääntämällä kuusiokoloavainta myötäpäivään.  
(5) Sulje 3-tieventiili 2-3 minuutin kuluttua heti täysin.

- (6) Lopeta koekäyttö.  
(7) Kiinnitä venttiilien venttiilikaran tulpat kunnolla paikalleen.  
(8) Irrota molemmat kylmäaineputket.

### Huomio:

- Varmista, että kompressorin on pysäytetty ennen kylmäaineputkien irrottamista. Repeämän ja tapaturman vaara