



# ASENNUSOHJE ILMALÄMPÖPUMPPU

## ASENNUKSEN TURVATOIMENPITEET

- Lue tämä asennusohje huolellisesti läpi, jotta yksikkö tulee asennettua oikein.
- Jos virtajohto on vahingoittunut, sen saa vaihtaa vain valtuutettu huoltomies.
- Asennustyöt saa suorittaa vain valtuutettu henkilö, kansallisia johdotus- ja jäähdytysstandardeja noudattaen. Johdotusten täytyy noudattaa kansallisia ja paikallisia sähköalan standardeja ja merkintöjä. Jos näitä määräyksiä ei noudateta, tämän laitteen myyjä ei anna laitteelle takuuta.
- Ota yhteyttä valtuutettuun huoltomieheen tämän laitteen korjaamisessa, huollossa ja asentamisessa.
- Henkilöiden (lapset mukaan lukien), joilla on rajoittuneet fyysiset, henkiset tai havaintokyvyt, tai muutoin riittämättömät tiedot, ei tulisi käyttää tätä laitetta muutoin kuin oikein opastettuina tai valvonnan alaisina.
- Valvo, että lapset eivät leiki laitteella.
- Tämän asennusoppaan kaikki kuvat ovat vain selityskäyttöön. Oppaan alkuperäisen muodon tulee säilyä.
- Oppaan muotoa ja tietoja voidaan muuttaa ilman ennakkovaroitusta tuotteen parantamiseksi. Kysy lisätietoja myyjältä tai valmistajalta.

### TURVATOIMENPITEET

Lue nämä turvaohjeet huolella ennen asennusta. Seuraa turvaohjeita, sillä ne kaikki ovat tärkeitä turvallisuuden varmistamiseksi.

 <b>VAROITUS</b>	Tämä merkki varoittaa vakavasta loukkaantumisen tai kuoleman vaarasta
 <b>VARO</b>	Tämä merkki varoittaa loukkaantumisen tai aineellisen vahingon vaarasta.

### VAROITUS

- 1) Noudata asennusohjeita tarkasti. Jos laite on asennettu väärin, se voi aiheuttaa vesivahinkoja, tulipaloja tai sähköiskuja.
- 2) Käytä asennukseen mukana olevia varusteita ja määrättyjä osia, muutoin laite voi pudota ja aiheuttaa vesivahinkoja, tulipaloja tai sähköiskuja.
- 3) Asenna laite tukevalle pinnalle, joka on riittävän vahva kantamaan laitteen painon. Jos asennuspinta ei ole riittävän tukeva, laite voi pudota ja aiheuttaa onnettomuuden.
- 4) Sähkötoisissa täytyy noudattaa kansallisia sähköasennusstandardeja ja sääntöjä sekä tätä asennusopasta. Laitteen kanssa tulee käyttää itsenäistä virtapiiriä ja yksittäistä pistorasiaa. Jos virtapiirin kapasiteetti ei ole riittävä tai asennuksessa on virhe, se voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
- 5) Käytä määrättyä virtajohtoa ja kiinnitä se tiukasti kiinnikkeellä, jotta ulkopuolinen voima ei vaikuta terminaaliin. Jos sähköasennusta ei ole tehty oikein, se voi aiheuttaa liitäntöjen lämpenemisen tai tulipalon liitännässä.
- 6) Johdotus täytyy järjestää oikein siten, että jakorasian kansi on kunnolla kiinni. Jos jakorasian kansi ei ole kunnolla paikoillaan se aiheuttaa liitäntäkohdan kuumentumisen ja sähköiskun tai tulipalon.
- 7) Putkia liitettäessä, varmista, että jäähdytysainekierto ei pääse mitään muuta kuin määrättyä jäähdytysainetta. Varmista, että ilma ei pääse kiertoon vieraita aineita. Muutoin, laitteen kapasiteetti laskee, tai jäähdytysainekierto toimii epänormaalisti paineella, jolloin se voi räjähtää ja aiheuttaa vahinkoa.
- 8) Älä muuta virtajohdon pituutta äläkä käytä jatkojohtoja. Älä käytä samassa pistorasiassa muita laitteita. Muuten laitteessa on tulipalon tai sähköiskun vaara.

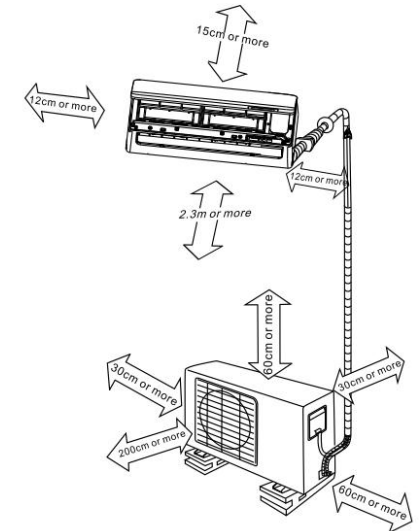
### VARO

- 1) Tämä laite tulee maadoittaa ja asentaa maavuodon virrankatkaisimen kanssa. Maadoittamaton laite voi aiheuttaa sähköiskun.
- 2) Älä asenna laitetta paikkaan, jossa voi olla syttyvien kaasujen vuotoja. Jos vuotavat kaasut kertyvät laitteen ympärille, se voi aiheuttaa tulipalon.
- 3) Suorita viemäröinti asennusohjeiden mukaisesti. Jos viemäröinti ei ole kunnossa, vesi voi tulla huoneeseen ja vahingoittaa kalusteita.

## ASENNUSPAIKAN VALINTA

### Sisäyksikkö

- Laitteen lähellä ei saa olla mitään lämmönlähdettä
- Asennuspaikassa ei saa olla mitään laitteen ilman kiertoa estäviä esineitä.
- Asennuspaikassa tulee olla hyvä ilmanvaihto.
- Viemäröinti on helppo toteuttaa.
- Äänieristys on otettu paikkaan huomioon.
- Älä asenna laitetta oven lähelle.
- Varmista, että laitteen ympärillä on kuvan ohjeiden mukaan riittävästi tilaa.
- Vältä asentamista suoraan auringonpaisteeseen. Jos muuta paikkaa ei ole, laitteen suojaaminen on otettava huomioon.



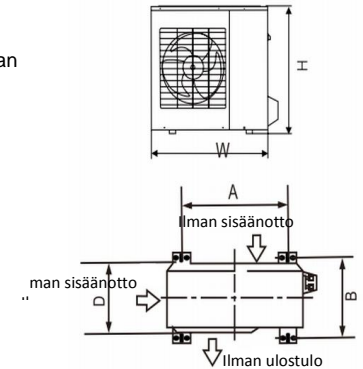
### Ulkoyksikkö

- Jos laitteen ylle on rakennettu katos suojaamaan auringolta ja sateelta, varmista, että jäähdyttimeen lämpösäteily ei esty.
- Varmista, että asennuspaikan lähellä ei ole lämpösäteilystä kärsiviä kasveja tai eläimiä.
- Varmista, että laitteen ympärillä on kuvan ohjeiden mukaan riittävästi tilaa.
- Varmista, että asennuspaikassa ei ole mitään poistoilman virtausta estäviä esineitä.

### Ulkoyksikön kiinnittäminen

- Kiinnitä ulkoyksikkö  $\phi 10$  tai  $\phi 8$  pultilla ja mutterilla tiukasti vaakasuoraan betoni- tai muulle tukevalle alustalle.
- HUOMAA:** Ostamasi ulkoyksikkö voi olla jonkin alla olevan kaltainen. Asenna ulkoyksikkö taulukon mittojen mukaan:

ulkoyksikön mitat mm(WxHxD)	alustan mitat	
	A(mm)	B(mm)
670x540x250	481	276
780x540x250	549	276
760x590x285	530	290
845x700x320	560	335



### TARVIKKEET

Numero	Tarvikkeen nimi	Qty	
1	Kehikko	1	
2	Ankkurikiipsi	5-8(mallista riippuen)	
3	Ruuvi A ST3.9x25	5-8(mallista riippuen)	
4	Tiiviste (vain jäähdytys & lämmitys -mallit)	1	
5	Poistoliitin(vain jäähdytys & lämmitys -mallit)	1	
6	Yhdysputkisto	Nestepuoli $\phi 6.35$	Osat ostettava erikseen.Putken koko vaihtelee malleittain. Kysy asiantuntijalta oikea koko.
		$\phi 9.52$	
		$\phi 12.7$	
		$\phi 16$	
7	Kaukosäädin	1	
8	Itsekierteittävä ruuvi B ST2.9x10	Valinnaiset osat	
9	Kaukosäätimen pidike	1	
10	ilmanraikastin (asennettu ilmansuodattimeen)	1	

**HUOMAA:** Yllämainittuja osia lukuun ottamatta, asennuksessa tarvittavat tarvikkeet on hankittava itse.

## 1 ASENNUSKEHIKON KIINNITYS

### HUOMAA:

Seinän tulee olla riittävän tukeva, jotta se estää laitteen värinän.

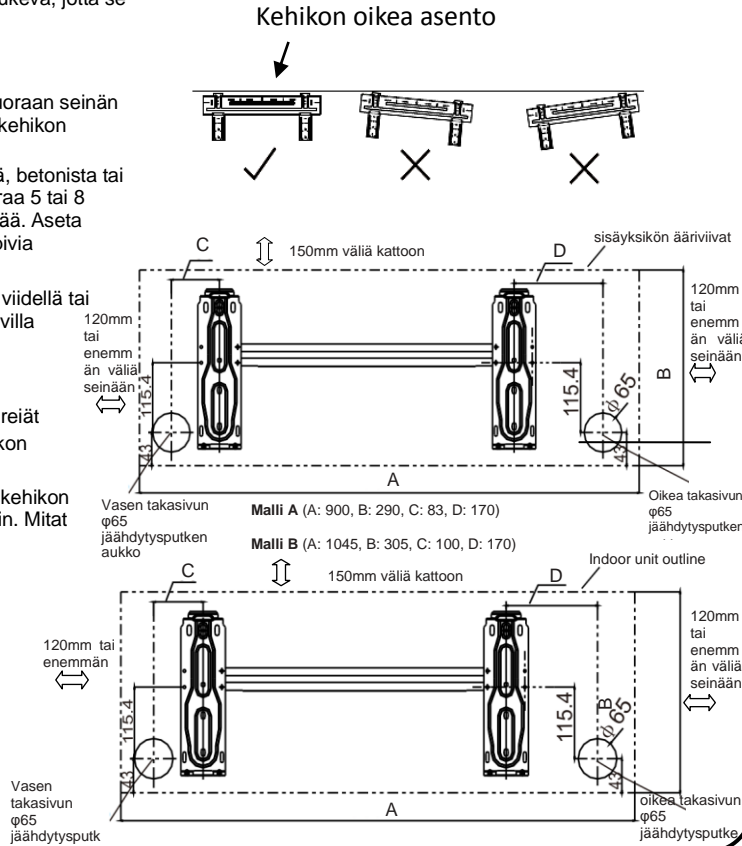
### Kehikon kiinnitys

- Asenna kehikko vaakasuoraan seinän kantavalle osalle ja jätä kehikon ympärille tilaa.
- Jos seinä on tehty tiilestä, betonista tai muusta vastaavasta, poraa 5 tai 8 halkaisijaltaan 5mm reikää. Aseta klipsiankkuri reikään sopivia kiinnitysruuveja varten.
- Kiinnitä kehikko seinään viidellä tai kahdeksalla tyypin A ruuvilla

### HUOMAA:

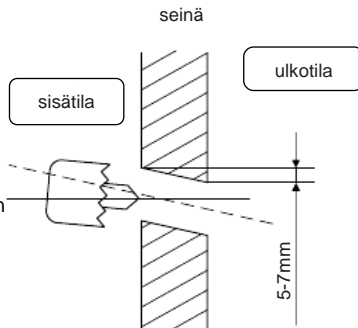
Kiinnitä kehikko ja poraa reiät seinän rakenteen ja kehikon kiinnityskohtien mukaan.

Mukana tulevan asennuskehikon tyyppi vaihtelee malleittain. Mitat ovat millimetrejä, ellei toisin mainita.



## 2 REIÄN PORAAMINEN SEINÄÄN

- Määritä reikien paikat asennuskehikon oikean ja vasemman reunan mukaan. Keski-reiän paikka saadaan mittaamalla etäisyys yllä olevan kaavion mukaan.
- Poraa reikä putkelle Ø65mm sylinteriporalla.
- Putken reikä voi olla joko oikealla tai vasemmalla puolella ja sen tulee olla hieman kallistettu alaspäin ulkotilan suuntaan.
- Käytä aina reiän suojusputkea kun poraat metallikehikkoon, metallilevyyn tai vastaavaan.



## 3 VIRTAJOHDON LIITTÄMINEN SISÄYKSIKKÖÖN

### Sähkötyöt

Asennukseen liittyvät sähköturvallisuusohjeet

- Jos virtalähteessä ilmenee vakavia turvallisuusongelmia, asentajan tulee kieltäytyä ilmastointilaitteen asentamisesta ja selittää viivytys asiakkaalle ja odottaa ongelman korjaamista.
- Käyttöjännitteen tulee olla 90%~110% nimellisjännitteestä.
- Virtapiiriin tulee asentaa pintavuotovirtasuojia ja päävirran katkaisin, jonka kapasiteetti on 1.5 kertaa yksikön maksimikapasiteetti.
- Varmista, että ilmastointilaitte on maadoitettu hyvin.
- Liitä johdot oppaan liitteenä ja ulkoyksikön paneelissa olevan sähkökaavion mukaan.
- Kaikkien johdotusten täytyy noudattaa paikallisia ja kansallisia sähkömerkintöjä, ja sähkötyöt saa suorittaa vain asiantunteva sähköasentaja.
- Tälle ilmastointilaitteelle täytyy olla itsenäinen haaroituspiiri ja yksittäinen vain tätä laitetta varten oleva liittinrasia. Katso alla olevasta taulukosta ehdotetut johdon koot ja sulakkeen tiedot:

Johtimien nimelliset minimipoikkipinta-alat:

laitteen nimellisjännite (A)	nimellispoikkipinta-ala (mm <sup>2</sup> )
10	1.5
16	2.5

### HUOMAA:

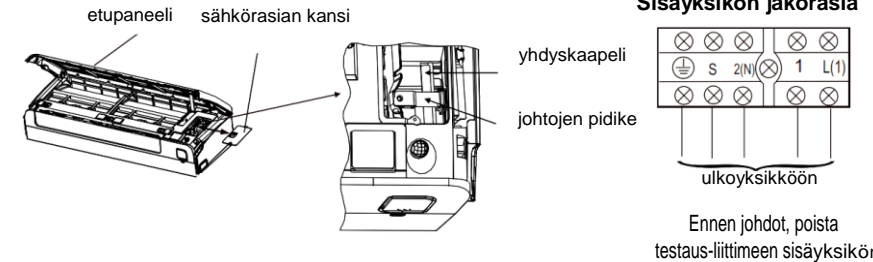
Johdon pituus ja sulakkeen tai kytkimen virta määritetään yksikön sivupaneelin nimilaatassa olevan maksimivirran mukaan. Tarkista nimilaatta ennen kuin valitset johdon, sulakkeen ja kytkimen.

### Virtajohdon liittäminen sisäyksikköön

**HUOMAA:** Ennen kuin suoritat mitään sähkötyötä, kytke virta pois pääkytkimestä.

- Sisäpuolen ja ulkopuolen yhdyskaapeli voidaan liittää poistamatta eturitilää.
- Sisätilan liitäntäjohtimen tyyppi on H05VV-F tai H05V2V2-F, ulkotilan liitäntäjohtimen ja yhteenkytketyn johdon tyyppi on H07RN-F.
- Nosta sisäyksikön paneeli ylös, poista sähkörasian kansi avaamalla ruuvi.
- Varmista, että ulko- ja sisäyksikön johtojen värit ja jakorasian numerot vastaavat toisiaan.
- Kääri ylimääräisten johtojen päihin eristysnauhaa, jotta ne eivät koske mihinkään komponentteihin. Varmista johtojen kiinnitys ohjauspaneeliin johtojen pidikkeellä.

**HUOMAA:** Jos L(1), 1, 2(N) johtoa käytetään MONO yksikkönä valmiusvarmennukseen, johdon poikkipinta-ala täytyy olla riittävä järjestelmän maksimivirrälle. Järjestelmän maksimivirta on ulko- ja sisäyksikön yhteenlaskettu nimellisvirta. Jos käytetään MULTI yksikkönä, L(1) ei tarvitse olla yhdistettynä jakorasiassa.



**HUOMAA:** Kun johdot sidotaan johdonpidikkeellä, yhdyskaapelin tulee olla oikealla sivulla

## Viemäröinti

- Poistoletkun tulee viettää alaviistoon.  
Älä vedä letkua kuvien osoittamalla tavalla.
- Kun poistoletku yhdistetään jatkoletkuun, eristä liitos suojauputella. Älä jätä letkua löysäksi.

## Siirtoputken asennus

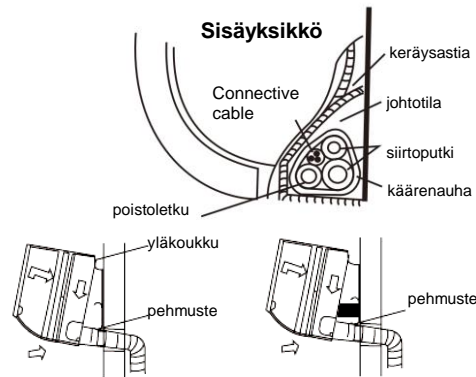
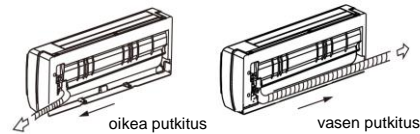
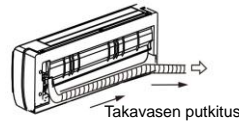
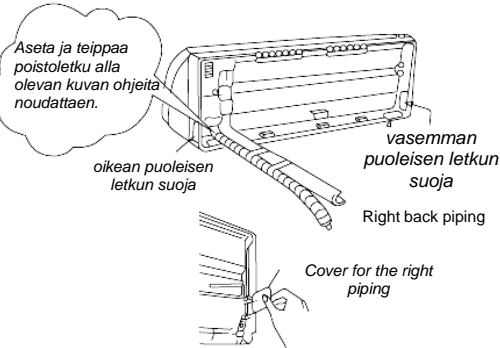
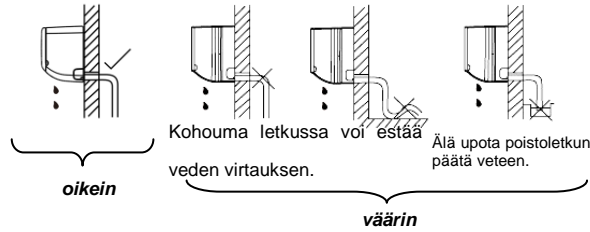
- Oikean ja vasemman puoleisen letkun asentamisessa, poista letkun suoja sivupaneelista.
  - Takaoikean ja takavasemman puoleisen putken asentamisessa, seuraa kuvan ohjeita.
- HUOMAA:** Malleissa 9K/12K on viemäröintirakenne vain yhdellä puolella.
- Malleissa 18k yhden sivun viemäröintirakenne on standardi ja kahden sivun rakenne täytyy räätälöidä tehtaalta. Kummallakin sivulla olevalle viemäröintirakenteelle voidaan valita joko oikea tai vasen sivu tai kummankin sivut. Jos valitaan kummankin sivun viemäröintirakenne, tarvitaan myös toinen vastaava poistoletku, koska tehdaspaketissa on vain yksi letku. Jos valitaan yhden sivun viemäröintirakenne, varmista, että toisen sivun viemäröintiaukko on kunnolla tukittu. Viemäröintiletkun liittäminen tulisi suorittaa valtuutettu asentaja, jotta vältetään vuodoilta.
  - Teippaa poistoletku, siirtoputki ja yhdyskaapeli yhteen tiukasti ja tasaisesti kuvan osoittamalla tavalla.
    - Sisäyksikön takaosaan kertyvä kondensiovesi valuu keräysastiaan ja johdetaan pois huoneesta. Älä siis laita keräysastiaan mitään muuta.

## VARO

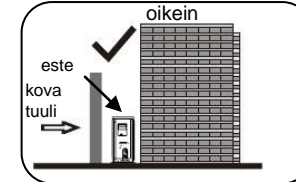
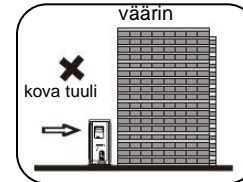
- Yhdistä ensin sisäyksikkö, sen jälkeen ulkoyksikkö.
- Varmista, että sisäyksikön takaosan putki ei vuoda.
- Varmista, että poistoletku ei ole löysänä.
- Varmista putkiston lämmöneristys.
- Varmista, että poistoletku on kimpussa alimpana. Jos poistoletku on kimpun päällä, se voi tulla yksikön sisään.
- Älä koskaan aseta tai kiedo virtajohtoa ristiin muiden johtojen kanssa.

## Sisäyksikön asennus

- Syötä putket seinässä olevan reiän läpi.
- Ripusta sisäyksikkö asennuskehikon yläosaan  
Varmista liikuttelemalla laitetta oikealle ja vasemmalle, että yksikkö on kunnolla kiinni asennuskehikossa.
- Putkitus on helppo tehdä nostamalla yksikön alapuolta ja tukemalla se kauemmaksi seinästä jollakin pehmusteella. Poista pehmuste, kun putkitus on valmis.
- Paina yksikön oikeaa ja vasenta alakulmaa asennuskehikkoa kohti, kunnes koukut menevät kehikon aukkoihin.

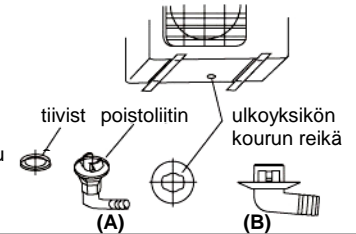


- Asenna ulkoyksikkö tukevalle alustalle, jotta se ei tärise ja aiheuta melua.
- Aseta ilmanpoistoaukko sellaiseen suuntaan, jossa ei ole esteitä ilman poistumiselle.
- Jos asennuspaikka on alttiina kovalle tuulelle, esimerkiksi rannikolla, varmista tuulettimen toiminta asettamalla yksikkö seinän pituussuunnan mukaan, tai suojaa yksikkö suojailevyillä.
- Tuulisilla alueilla on hyvä ottaa huomioon yksikön suojaaminen tuulelta. Jos yksikkö täytyy asentaa seinälle, asennuskehikon tulee vastata oppaan kuvien ohjeita. Seinän tulee olla tukevaa tiili- tai betoniseinää tai muuta yhtä tukevaa materiaalia. Muutoin seinän tukevuus täytyy varmistaa vahvistuksilla, tampauksella ja tuilla.
- Asennuskehikon tulee olla tukevasti ja varmasti seinässä ja ilmastointilaitteen tukevasti ja varmasti kehikossa.
- Varmista, että virtaavan ilman tiellä ei ole esteitä.



**HUOMAA:** Poistoliitin on hieman erilainen ulkoyksikön mallista riippuen.

Poistoliitin, jossa on tiiviste (kuva A): Aseta ensin tiiviste poistoliittimeen, sitten aseta poistoliitin ulkoyksikön pohjan kourun reikään, kierrä liittintä 90 astetta, jotta se kiinnittyy tukevasti. Asentaaksesi kuvan B poistoliittimen, aseta poistoliitin ulkoyksikön pohjan kourun reikään siten, että kuulet naksua ja liitin pysyy paikallaan. Yhdistä poistoliitin jatkoletkun kanssa, jotta vesi poistuu ulkoyksiköstä lämmitystilassa. Mikäli laitetta kävitetään pakkasessa iätetään poistoliitin ja letku asentamatta.



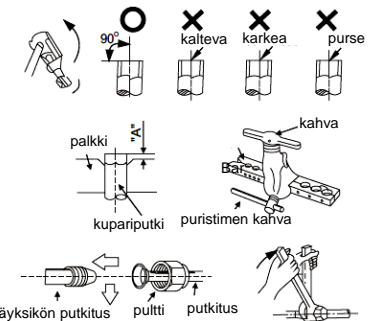
## Avartaminen

- Leikkaa putki putkileikkurilla.  
Aseta pultit putkeen/letkuun, kun olet poistanut niistä purseen. Avarra putki.
- Pidä kupariputkea avrustusokalussa, jonka koon näet alla olevasta taulusta.

ulkohalkaisija (mm)	A(mm)	
	Max.	Min.
Φ6.35	1.3	0.7
Φ9.52	1.6	1.0
Φ12.7	1.8	1.0
Φ16	2.2	1.0

## Liitännän kiristys

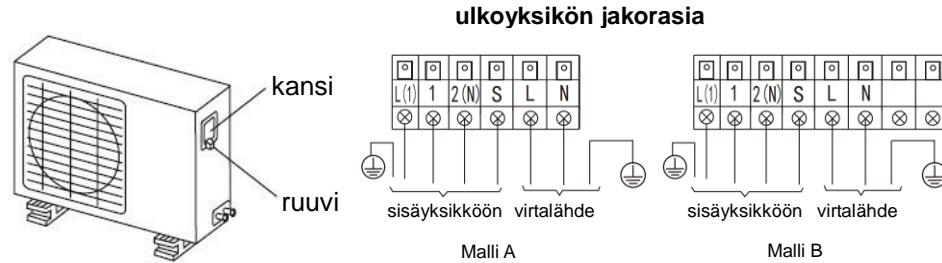
- Aseta liitettävät putket samansuuntaisesti.
- kiristä pultti ensin sormilla ja sitten kiintoavaimella ja momenttiavaimella.
- Liiallinen momentti voi rikkoa mutterin asennusolosuhteista riippuen.



ulko halk.	kiristys momentti(N.cm)	lisäkiristysmomentti (N.cm)
φ6.35mm	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
φ9.52mm	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
φ12.7mm	3500 (357kgf.cm)	3600 (367kgf.cm)
φ16mm	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)

## 4 VIRTAJOHDON LIITTÄMINEN ULKOYKSIKKÖÖN

- Poista sähkörasian kansi ulkoyksiköstä avaamalla ruuvi. Liitä liitäntäjohdot jakorasiaan niiden vastaavien numeroiden perusteella.
- Varmista johtojen kiinnitys sähkörasiaan johtojen pidikkeellä.
- Estä veden valuminen tekemällä liitäntäjohtoon kieppi sisä- ja ulkoyksikön asennusoppaan kuvien mukaan.
- Eristä käyttämättömät johdot (johtimet) eristysnauhalla. Varmista, että ne eivät koske mihinkään komponenttiin tai metalliosaan.



## 5 ILMAN PUHDISTUS JA TESTIKÄYTTÖ

### 1. Ilman puhdistus

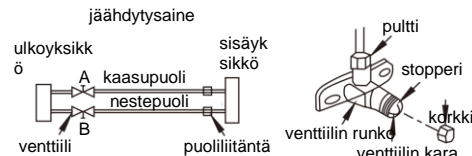
- Ilma ja kosteus ovat jäähdytysaineierrossa haitallisia. Tämän vuoksi, sisäyksikkö ja putkitus sisä- ja ulkoyksikön välillä on testattava vuotojen varalta. Kosteus on poistettava ja tiiviys varmistettava.
- Tarkista, että jokainen (neste- ja kaasupuolen) putki sisä- ja ulkoyksikön välillä on kunnolla liitetty ja johdotus testikäytölle on valmis.
- Putken pituus ja jäähdytysaineen määrä:

yhdysputken pituus	puhdistusmetodi	jäähdytysaineen määrä	
vähemmän kuin 5m	tyhjiöpumppu		
enemmän kuin 5m	tyhjiöpumppu	nestepuoli:φ6.35mm R410A: (putken pituus-5)x20g/m	nestepuoli:φ9.52mm: R410A: (putken pituus-5)x40g/m

- Varmista, että ilmastointilaitteeseen lisättänä mallin R410A jäähdytysaine on aina nestemäisessä muodossa.
- Kun laite siirretään toiseen paikkaan, käytä tyhjiöpumppua kierron tyhjentämiseksi.

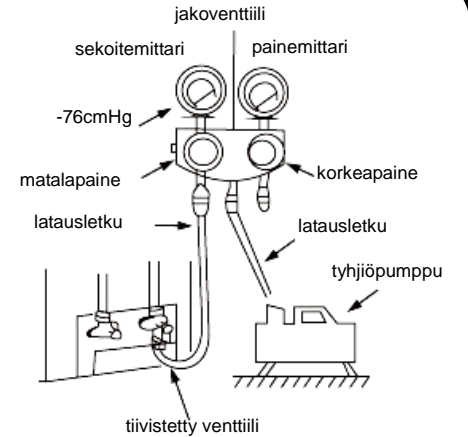
### VARO

- Avaa venttiiliin kara kunnes se osuu stopperiin. Älä yritä avata enempää.
- Kiristä venttiiliin karan korkki kiintoavaimella tai vastaavalla.
- Venttiiliin karan korkin momenttiavain: katso momenttiavaintaulukko.



### 2. Tyhjiöpumpun käyttö

- Kiristä pultit, A, B, C, D, kokonaan, yhdistä jakoventtiiliin latausletku latausporttiin kaasuputkipuolella.
- Yhdistä latausletku tyhjiöpumppuun.
- Aukaise kokonaan jakoventtiiliin matalapaineen kahva.
- Käynnistä tyhjiöpumppu aloittaaksesi vakumoinnin. Vakumoinnin aloittamisen jälkeen, löysää hieman tiivisteventtiiliin mutteria kaasuputkipuolelta ja tarkista, että ilmaa pääsee sisään. (Pumpun ääni muuttuu ja yhdistemittari näyttää 0 miinuksien sijaan.)
- Kun vakumointi on valmis, sulje jakoventtiiliin matalapaineen kokonaan ja sammuta tyhjiöpumppu.
- Vakumoi vähintään 15 minuuttia ja tarkista, että sekoitemittari näyttää -76cmHg(-1.0x105Pa).
- Kierrä venttiiliin B karaa noin 45 astetta vastapäivään 6-7 sekunnin ajan, jotta kaasu tulee ulos. Kiristä mutteri uudesta. Varmista, että painemittari näyttää hieman korkeampaa painetta kuin ilmakehän paine.
- Poista latausletku matalapaineen liittimestä.
- Avaa kokonaan venttiilien A ja B karat.
- Kiristä tiukasti venttiiliin korkki.



### 3. Turva- ja vuototarkistus

#### 1. Saippuavesimetodi:

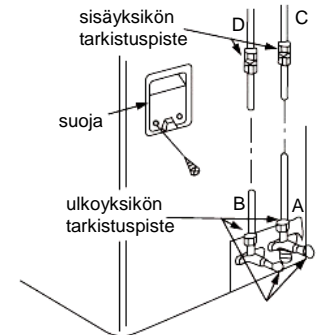
Lisää saippuavettä tai neutraalia pesuainetta pehmeällä harjalla sisä- ja ulkoyksiköiden putkien liitäntöihin. Jos näet kuplia, putkissa on vuoto.

#### 2. Vuodonilmaisin

Käytä vuodonilmaisinta vuotojen etsimiseen.

### VARO

A: matalapaineen venttiili B: korkeapaineen venttiili C ja D ovat sisäyksikön liittännät.



### 4. Testikäyttö

Suorita koekäyttö kun kaasuvuototesti on tehty ja mutterien kireys sekä sähköturvallisuus tarkistettu.

- Tarkista, että kaikki putket ja johdot ovat kunnolla liitetty.
- Tarkista, että kaasun ja nesteen syöttöventtiilit ovat kokonaan auki.
- Yhdistä verkkovirtaan, paina ON/OFF -painiketta kaukosäätimessä käynnistäaksesi yksikön
- Käytä MODE -painiketta valitaksesi COOL, HEAT, AUTO ja FAN -tilan, tarkista, että kaikki toiminnot toimivat oikein.
- Kun ympäristön lämpötila on liian matala (matalampi kuin 17 C) yksikköä ei voi säätää kaukosäätimellä toimimaan viilennystilassa, tämän tilan voi valita käsin. Manuaalivalintaa käytetään vain kun kaukosäädin ei toimi tai laite vaatii huoltoa.
- Pidä paneelia sen sivuista ja nosta paneeli ylös, kunnes se pysyy ylhäällä ja kuulet naksauksen. Paina manuaaliohjauspainiketta valitaksesi AUTO tai COOL -tilan, laite toimii pakotetussa AUTO tai COOL -tilassa (katso käyttöoppaasta lisätietoja).
- Testikäytön tulisi kestää vähintään 30 minuuttia.

