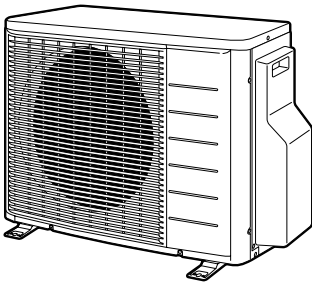




# ASENNUSOHJEET

## R410A Split-sarja



**2MXS40G2V1B**  
**2MXS50G2V1B**

**2MKS40G2V1B**  
**2MKS50G2V1B**

**2AMX40F2V1B**  
**2AMX50F2V1B**

**2AMX40G2V1B**  
**2AMX50G2V1B**

## SISÄLTÖ

Sivu

Turvaohjeet.....	1
Lisävarusteet.....	2
Ohjeita sijoituspaikan valinnasta.....	2
Sisä-/ulkoyksikön asennuspiirustukset.....	3
Asennus.....	4
Supistuskappaleiden käyttö.....	4
Asennuksessa huomioitavaa.....	4
Ulkoyksikön asennusohjeita.....	4
Sisäyksiköiden asennuspaikan valinta.....	5
Jäähdytysputkiston asennus.....	5
Pumpun alasaajo.....	8
Johdotus.....	9
Suurimman syöttötehon rajoitusasetus.....	10
ECONO-tilan estoasetus.....	11
Koekäyttö ja lopputarkastus.....	11

## TURVAOHJEET

- Lue nämä turvaohjeet huolellisesti, jotta asennus tapahtuu oikein.
- Tässä oppaassa varoimenpiteet on luokiteltu VAROITUKSIKSI ja HUOMAUTUKSIKSI. Varmista, että noudatat alla mainittuja varoimenpiteitä: ne kaikki ovat tärkeitä turvallisuuden takaamiseksi.



VAROITUSTEN noudattamatta jättämisestä saattaa koitua vakavia seurauksia kuten kuolema tai vaikea vamma.

HUOMAUTUSTEN noudattamatta jättämisestä saattaa koitua vakavia seurauksia.

- Tässä oppaassa käytetään seuraavia turvallisuussymboleita.



Muista noudattaa tätä ohjetta.



Muista tehdä maadoitus.



Älä koskaan tee näin.

- Kun asennus on suoritettu, testaa yksikkö asennusvirheiden varalta. Anna käyttäjälle riittävät ohjeet yksikön käytöstä ja puhdistuksesta käyttöohjeiden mukaisesti.


## Varoitus

- Asennus tulee antaa jälleenmyyjän tai muun ammattilaisen tehtäväksi.  
Väärin suoritettu asennus voi aiheuttaa vesivuotoja, sähköiskuja tai tulipalon.
- Asenna ilmastointilaitte tämän oppaan ohjeiden mukaisesti.  
Epätäydellinen asennus voi aiheuttaa vesivuotoja, sähköiskuja tai tulipalon.
- Käytä vain toimitettuja tai ilmoitettuja asennusosia.  
Muiden osien käyttäminen saattaa aiheuttaa yksikön irtoamisen, vesivuotoja, sähköiskuja tai tulipalon.

- Asenna ilmastointilaitte tukevalle alustalle, joka kestää yksikön painon.  
Liian heikko alusta tai epätäydellinen asennus voi aiheuttaa vammoja, jos yksikkö putoaa alustalta.
- Sähkötyöt on suoritettava asennusoppaan ja kansallisten määräysten mukaisesti.  
Riittämätön kapasiteetti tai epätäydelliset sähkötyöt voivat aiheuttaa sähköiskuja tai tulipalon.
- Yksikön käyttö edellyttää erillistä, sille varattua virtalähdettä.  
Missään tapauksessa ei saa käyttää jonkin toisen laitteen kanssa yhteistä virtalähdettä.
- Käytä kaapelointiin tarpeeksi pitkää kaapelia, jossa ei ole liitoksia.  
Älä käytä jatkojohtoa. Älä kuormita virtalähdettä muulla tavalla, käytä erillistä virtapiiriä.  
Muussa tapauksessa seurauksena voi olla epätavallista kuumenemista, sähköiskuja tai tulipalo.
- Käytä vain ilmoitetun tyyppisiä johtimia sisä- ja ulkoyksikön välisiin sähkökytkentöihin.  
Kiinnitä yksiköiden väliset johtimet niin, että niiden liittimiin ei kohdistu ulkoista rasitusta. Epätäydelliset kytkennät tai kiinnitykset voivat aiheuttaa liittimien ylikuumenemisen tai tulipalon.
- Kun yksiköiden väliset johtimet ja syöttöjohtimet on kytketty, aseta kaapelit niin, että ne eivät rasita tarpeettomasti sähkökansia tai -paneeleita.  
Asenna suojuukset johtimien päälle. Epätäydellinen suojusten asennus voi aiheuttaa ylikuumenemista, sähköiskuja tai tulipalon.
- Jos kylmäainetta on päässyt vuotamaan asennuksen aikana, tuuleta huone.  
Kylmäaine tuottaa myrkyllistä kaasua, jos se joutuu tekemisiin avotulen kanssa.
- Kun kaikki asennustyöt on tehty, tarkasta ettei kylmäainetta vuoda.  
Kylmäaine tuottaa myrkyllistä kaasua, jos se joutuu tekemisiin avotulen kanssa.
- Kun järjestelmää asennetaan tai siirretään, jäähdytyspiiriin ei saa päästä muita aineita (esim. ilmaa) kuin ilmoitettua kylmäainetta (R410A).  
Jos jäähdytyspiiriin pääsee ilmaa tai muita vieraita aineita, seurauksena on epänormaali paineenlisäys tai murtuma, joka voi aiheuttaa vammoja.
- Pysäytä pumppauksen aikana kompressori ennen kylmäaineputkiston irrotusta.  
Jos kompressori on vielä käynnissä ja sulkuventtiili auki pumppauksen aikana, ilmaa imetään sisään, kun kylmäaineputkisto irrotetaan. Seurauksena on epänormaali paine jäähdytyspiirissä, mikä voi aiheuttaa särkymisen ja jopa vammoja.
- Kiinnitä asennuksen aikana kylmäaineputkisto tiukasti ennen kompressorin käynnistystä.  
Jos kompressoria ei ole kiinnitetty ja sulkuventtiili on auki pumppauksen aikana, ilmaa imetään sisään, kun kompressoria käytetään. Seurauksena on epänormaali paine jäähdytyspiirissä, mikä voi aiheuttaa särkymisen ja jopa vammoja.
- Muista tehdä maadoitus. Älä maadoita yksikköä vesijohtoon, ukkosenjohdattimeen tai puhelimen maahan.  
Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon. Salaman tai muun lähteen aiheuttama korkea syöksyvirta voi vaurioittaa ilmastointilaitetta.
- Muista asentaa maavuotokatkaisin.  
Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla sähköisku.



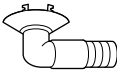
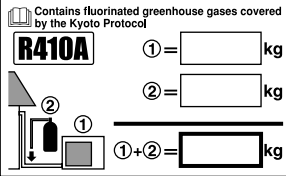
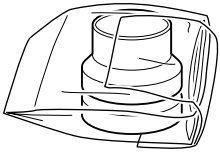


## Huomautus

- Älä asenna ilmastointilaitetta paikkaan, jossa se saattaa joutua alttiiksi vuotavalle, syttyvälle kaasulle.  Jos kaasua vuotaa ja sitä kerääntyy yksikön ympärille, yksikkö saattaa syttyä tuleen.
- Asenna tyhjennysputket tämän oppaan ohjeiden mukaan. Riittämätön putkitus voi aiheuttaa tulvimista.
- Huomautus ulkoyksikön asentamisesta. (Vain lämpöpumppumalli.)  
Kylmillä alueilla, joissa ulkolämpötila pysyy nollan tienoilla tai sen alapuolella muutaman päivän ajan, ulkoyksikön tyhjennysputki saattaa jäätyä. Tällaisissa tapauksissa on suositeltavaa asentaa sähkölämmittin estämään tyhjennysputken jäätyminen.
- Kiristä laippamutteri oikeaan tiukkuuteen esimerkiksi momenttiavaimella.  
Jos laippamutteria kiristetään liikaa, se saattaa ajan mittaan murtua ja aiheuttaa kylmäainevuodon.

## LISÄVARUSTEET

Ulkoyksikön mukana toimitettavat varusteet:

	Ruuvipussi (johdinpitimen kiinnitystä varten) Ruuvipussi on pakkauksen pohjalla.	1
	Asennusopas	1
	Tyhjennystulppa (lämpöpumppumallit) Tyhjennystulppa on pakkauksen pohjalla.	1
	Kylmäaineen lisäystarra Kylmäaineen lisäystarra on pakkauksen pohjalla.	1
	Supistuskappale (vain luokka 50) <sup>(1)</sup> Supistuskappale on pakkauksen pohjalla.	1

(1) **HUOMAUTUS:** Irrota supistuskappale sulkuventtiilin kiinnityslevystä ennen ulkoyksikön asentamista riippumatta siitä, onko supistuskappaletta käytetty.

## OHJEITA SIOJITUSPAIKAN VALINNASTA

- 1 Valitse riittävän tukeva paikka, joka kestää yksikön painon ja värinän ja jossa käyntiääni ei vahvistu.
- 2 Valitse sijoituspaikka niin, että yksiköstä poistuva kuuma ilma tai käyntiääni ei häiritse käyttäjän naapureita.
- 3 Vältä sijoitusta makuuhuoneen ja vastaavien huoneiden lähelle, jotta käyntiääni ei aiheuta ongelmia.
- 4 Sijoituspaikalla täytyy olla riittävästi tilaa, jotta yksikkö voidaan kantaa sinne ja sieltä pois.
- 5 Ilmalla täytyy olla riittävästi tilaa kulkea, eikä ilman meno- ja tuloaukkojen ympärillä saa olla esteitä.
- 6 Sijoituspaikassa ei saa olla vaaraa siitä, että lähistöltä vuotaa tulenarkaa kaasua. Sijoita yksikkö niin, että melu ja kuuma poistoilma eivät häiritse naapureita.
- 7 Asenna yksiköt, virtajohdot ja yksiköiden väliset kaapelit vähintään 3 metrin päähän televisio- ja radiovastaanottimista. Tämän tarkoituksena on estää häiriöiden syntyminen kuvaan ja ääneen. (Radioaalto-olosuhteista riippuen häiriöääniä saattaa kuulua, vaikka etäisyys olisikin yli 3 metriä.)
- 8 Rannikko- tai muilla alueilla, jossa on suolainen ilmasto tai sulfaattikaasua, korrosio saattaa lyhentää ilmastointilaitteen käyttöikää.
- 9 Koska ulkoyksiköstä virtaa vettä ulos, älä laita yksikön alle mitään, mikä täytyy suojata kosteudelta.

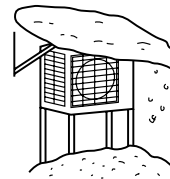
**HUOMAA** Ei saa asentaa riippumaan katosta tai päällekkäin.



### HUOMAUTUS

Kun ilmastointilaitetta käytetään alhaisissa ulkolämpötiloissa, on alla olevia ohjeita noudatettava.

- Suojaa ulkoyksikkö tuulelta asentamalla sen imupuoli seinän puolelle.
- Älä koskaan asenna ulkoyksikköä paikkaan, jossa imupuoli saattaa joutua suoraan tuulelle alttiiksi.
- Estä tuulelle altistuminen asentamalla estolevy ulkoyksikön ilman poistupuolelle.
- Runsaslumisilla seuduilla on valittava asennuspaikka, jossa lumi ei pääse haittaamaan yksikön toimintaa.



Rakenna suuri katos.

Rakenna jalusta.

Asenna yksikkö niin, että lumi ei pääse peittämään sitä.

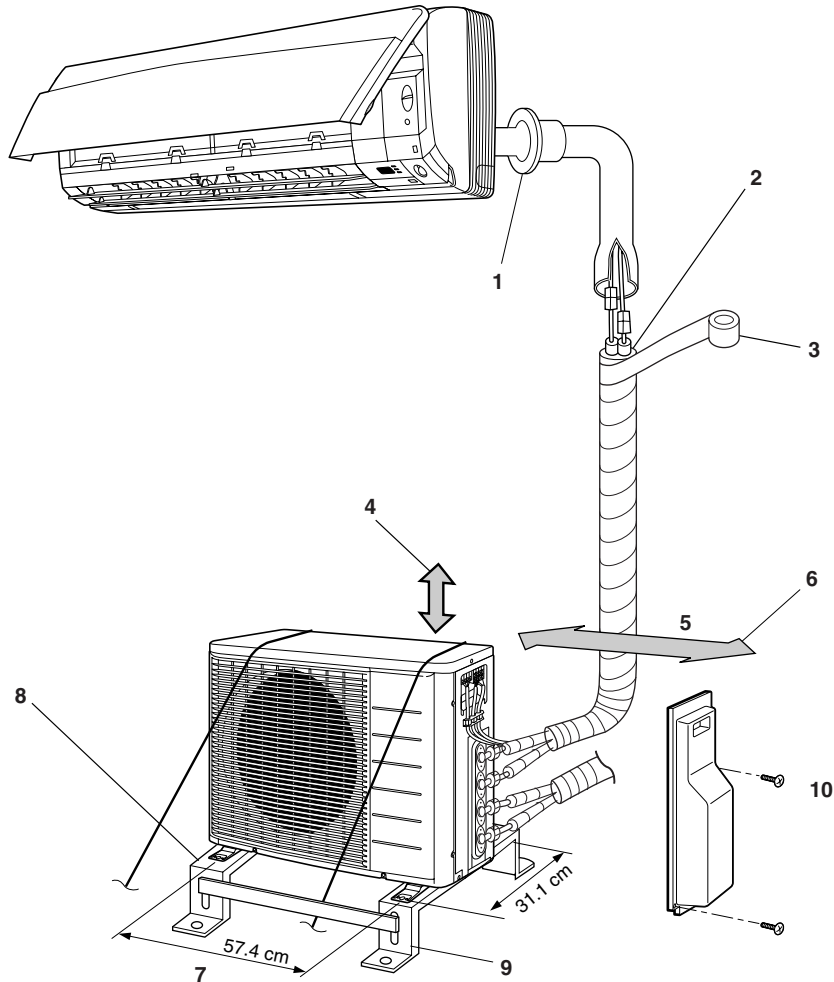
## SISÄ-/ULKOKYYSIKÖN ASENNUSPIIRUSTUKSET

Katso sisäyksiköiden asennusohjeita niiden mukana toimitetusta asennusoppaasta. (Kaaviossa on seinään kiinnitettävä sisäyksikkö.)

**! HUOMAUTUS**  
Älä liitä upotettua haaraputkea ja ulkoyksikköä toisiinsa, kun teet vain putkitöitä ilman sisäyksikön liittämistä, jos myöhemmin halutaan lisätä toinen sisäyksikkö.

Varmista, että upotettuun haaraputken kummallekään puolelle ei pääse likaa tai kosteutta.

Katso tarkempia tietoja kohdasta "[Kylmäaineputkityöt – kylmäaineputkien asennusta koskevat varotoimenpiteet](#)" sivulla 7.



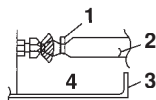
- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Tiivistä putken aukon reikä tiivistemassalla.  | 6  | Jätä tilaa putkien ja sähkölaitteiden huoltoon varten.   |
| 2 | Leikkaa lämpöeristysputki sopivan pituiseksi ja kiedo sen ympärille eristysnauhaa. Varmista, että eristysputken leikkauslinjaan ei jää rakoja. | 7  | Jalkapulttien reikäväli  |
| 3 | Kiedo eristysputken ympärille eristysnauhaa alhaalta ylös asti.  | 8  | Jos on vaara, että yksikkö putoaa tai kaatuu, kiinnitä se ankkuripulteilla, rautalangalla tai muulla tavoin. |
| 4 | Jätä kattopinnan alapuolelle 30 cm työskentelytilaa.   | 9  | Vaaka-asennusjalusta (saatavana erikseen)  |
| 5 | 25 cm seinästä   | 10 | Sulkuventtiilin kansi  |

■ Jos sijoituspaikka ei ole hyvin viemäröity, laita yksikkö vaaka-asennusjalustalle (9) (tai muovijalustalle). Asenna ulkoyksikkö vaakasuoraan asentoon. Jos näin ei tehdä, yksiköstä saattaa vuotaa vettä tai vettä saattaa kerääntyä siihen.

■ Eristä myös ulkoyksikön liitäntä.

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | Puristinmateriaali    |
| 2 | Eristysputki          |
| 3 | Sulkuventtiilin kansi |
| 4 | Teippi                |

Käytä teippiä tai eristysmateriaalia kaikissa liitoksissa, jotta ilmaa ei pääse kupariputken ja eristysputken väliin. Tämä täytyy tehdä, jos ulkoyksikkö asennetaan kuvan mukaisesti.



## ASENNUS

- Asenna yksikkö vaakasuoraan.
- Yksikkö voidaan asentaa suoraan betoniveranalle tai tukevaan paikkaan, jos viemäröinti on hyvä.
- Jos on mahdollista, että värinä siirtyy rakennukseen, käytä värinänkestävää kumia (hankitaan asennuspaikalla).

### Liitännät (liitäntäportti)

Asenna sisäyksikkö alla olevan taulukon mukaisesti. Taulukossa näkyy sisäyksikköluokan ja vastaavan portin välinen suhde.

Sisäyksikköluokat, jotka voidaan liittää tähän yksikköön:

2AMX40F – enintään 6,0 kW

2AMX50F – enintään 8,5 kW

2MXS40G, 2AMX40G, 2MKS40G – enintään 6,0 kW

2MXS50G, 2AMX50G, 2MKS50G – enintään 8,5 kW

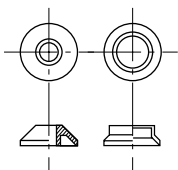
Tyyppi	Portti	
	A	B
2AMX40F	20	20 <sup>(1)</sup>
	25	25 <sup>(1)</sup>
	35	35 <sup>(1)</sup>
2AMX50F	20	20 <sup>(1)</sup>
	25	25 <sup>(1)</sup>
	35	35 <sup>(1)</sup>
	50	50
2MXS40G 2MKS40G 2AMX40G	20	20
	25	25
	35	35
2MXS50G 2MKS50G 2AMX50G	20	20 <sup>(1)</sup>
	25	25 <sup>(1)</sup>
	35	35 <sup>(1)</sup>
	42	42 <sup>(1)</sup>
	50	50

(1) Käytä supistuskappaletta putkien liittämiseen.

Katso tietoja supistuskappaleiden numeroista ja muodosta kohdasta "Supistuskappaleiden käyttö" sivulla 4.

### SUPISTUSKAPPALEIDEN KÄYTTÖ

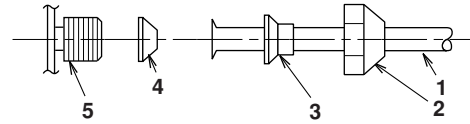
Nro 1      Nro 2  
 Ø12,7      Ø12,7  
 ↓            ↓  
 Ø9,5      Ø9,5



Tiiviste (1)      Tiiviste (2)

Käytä yksikön mukana toimitettuja supistuskappaleita alla olevien ohjeiden mukaisesti.

Ø9,5 putken liittäminen Ø12,7 kaasuputken liitäntäporttiin:



- 1 Yksiköiden välinen putkisto
- 2 Laippamutteri (Ø12,7 varten)
- 3 Nro 2
- 4 Nro 1 Muista kiinnittää tiiviste
- 5 Ulkoyksikön liitäntäportti

- Yllä esitettyä supistuskappalettiivistystä käytettäessä mutteria ei saa kiristää liikaa, jotta pienempi putki ei vaurioitu. (Noin 2/3–1x normaali kiristysmomentti)

- Levitä jäähdytysöljyä ulkoyksikön kierteiseen liitäntäporttiin, johon laippamutteri tulee.

- Käytä sopivaa avainta, jotta laippamutteria ei kiristetä liikaa ja liitännän kierteet eivät vahingoitu.

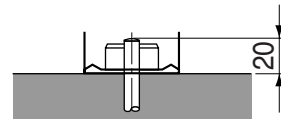
Laippamutterin kiristysmomentti	
Laippamutteri Ø12,7:lle	49,5~60,3 N•m

### ASENNUKSESSA HUOMIOITAVAA

- Tarkista asennusperustan kestävyys ja tasaisuus, jotta asennuksen jälkeen laite ei toimiessaan tärise eikä aiheuta melua.

- Kiinnitä laite lujasti ankkuripulteilla siten kuin perustuspiirustus osoittaa. (Varaa neljä sarjaa M8- tai M10-ankkuripultteja, muttereita ja aluslevyjä, joita myydään alan liikkeissä.)

- Ankkuripultit kannattaa ruuvata niin pitkälle, että niiden korkeus perustuksen pinnasta on 20 mm.



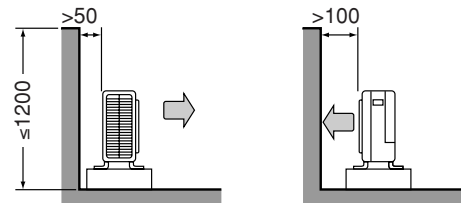
### ULKOYKSIKÖN ASENNUSOHJEITA

- Kun ulkoyksikön otto- tai poistoilmavirran tiellä on seinä tai jokin muu este, noudata alla olevia asennusohjeita.

- Kaikissa alla olevissa asennusvaihtoehdoissa seinän korkeus poistopuolella saa olla korkeintaan 1200 mm.

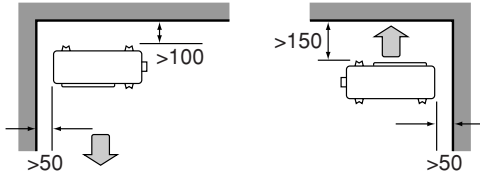
Seinä yhdellä puolella

Näkymä sivusta (mittayksikkö: mm)



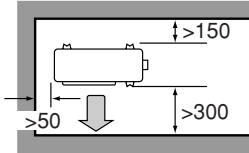
Seinä kahdella puolella

Näkymä ylhäältä (mittayksikkö: mm)



Seinä kolmella puolella

Näkymä ylhäältä (mittayksikkö: mm)



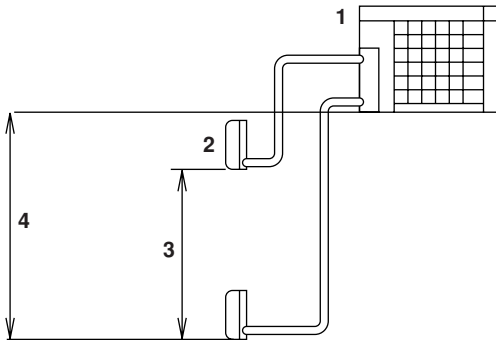
## SISÄYKSİKÖIDEN ASENNUSPAIKAN VALINTA

Jäähdytysputkiston suurin sallittu pituus sekä ulko- ja sisäyksiköiden suurin sallittu korkeusero on lueteltu alla.

(Mitä lyhyempi kylmäaineputkisto, sitä parempi teho. Tee liitokset niin, että putkistosta tulee mahdollisimman lyhyt. **Lyhin sallittu pituus huonetta kohden on 3 m.**)

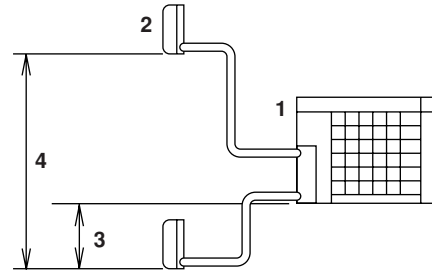
Putkisto jokaiseen sisäyksikköön	≤20 m
Kaikkien yksiköiden välisen putkiston kokonaispituus	≤30 m

Jos ulkoyksikkö on korkeammalla kuin sisäyksiköt



- 1 Ulkoyksikkö
- 2 Sisäyksikkö
- 3 Korkeusero: ≤7,5 m (vain lämpöpumpputyksikkö)
- 4 Korkeusero: ≤15 m

Jos ulkoyksikkö on alempana kuin yksi tai useampi sisäyksikkö



- 1 Ulkoyksikkö
- 2 Sisäyksikkö
- 3 Korkeusero: ≤7,5 m (vain lämpöpumpputyksikkö)
- 4 Korkeusero: ≤15 m

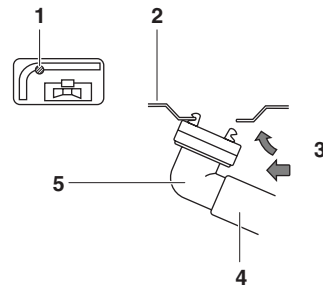
## JÄÄHDYTYSPUTKISTON ASENNUS

### Ulkoyksikön asennus

- Katso ohjeita ulkoyksikön asennuksesta kohdista "Ohjeita sijoituspaikan valinnasta" sivulla 2 ja "Sisä-/ulkoyksikön asennuspiirustukset" sivulla 3.
- Jos tyhjennysputkisto täytyy asentaa, noudata alla olevia ohjeita.

### Tyhjennys (vain lämpöpumpumalli)

- Käytä tyhjennystulppaa tyhjennykseen.
- Jos asennuslevy tai lattian pinta peittää tyhjennysportin, laita vähintään 30 mm korkeat jalkakappaleet ulkoyksikön jalkojen alle.
- Älä käytä kylmillä alueilla tyhjennysletkua ulkoyksikön kanssa. Tyhjennysvesi saattaa jäätyä, mikä heikentää lämmitystehoa.

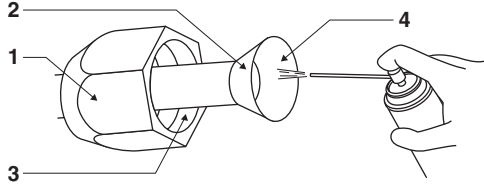


- 1 Tyhjennysvesiaukko
- 2 Alarunko
- 3 Samalla kun painat
- 4 Letku (kaupallisesti saatava, sisähalkaisija 16 mm)
- 5 Tyhjennystulppa (lisävaruste)



**HUOMAUTUS**

- Käytä pääyksikköön kiinnitettyä laippamutteria. (Laippamutterin ikääntymisestä johtuvan murtumisen estämiseksi.)
- Levitä kaasuvuodon estämiseksi kylmäaineöljyä vain laipan sisäpinnalle. (Käytä R410A:lle tarkoitettu kylmäaineöljyä.)

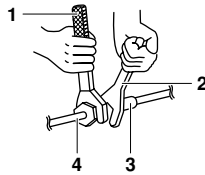


- 1 Laippamutteri
- 2 Älä levitä kylmäaineöljyä ulkopinnalle
- 3 Älä levitä kylmäaineöljyä laippamutterille, varo kiristämästä liikaa
- 4 Levitä kylmäaineöljyä laipan sisäpinnalle

- Käytä laippamuttereiden kiristykseen momenttiavainta niiden vaurioitumisen ja kaasuvuodon ehkäisemiseksi.

Kohdista molempien laipoitusten keskipisteet, ja kiristä laippamuttereita käsin 3–4 kierrosta. Kiristä ne sitten kunnolla momenttiavaimella.

- 1 Momenttiavain
- 2 Mutteriavain
- 3 Putkien liitos
- 4 Laippamutteri



Laippamutterin kiristysmomentti	
Laippamutteri Ø6,4 mm:lle	14,2–17,2 N•m
Laippamutteri Ø9,5 mm:lle	32,7–39,9 N•m
Laippamutteri Ø12,7 mm:lle	49,5–60,3 N•m

Venttiilihatun kiristysmomentti		
Kaasupuoli		Nestepuoli
3/8 tuumaa	1/2 tuumaa	1/4 tuumaa
21,6~27,4 N•m	48,1~59,7 N•m	21,6~27,4 N•m

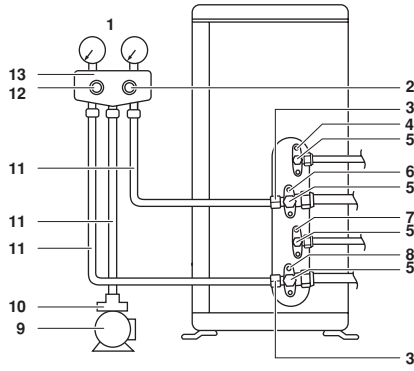
Huoltoportin hatun kiristysmomentti
10,8–14,7 N•m



**VAROITUS**

- Älä sekoita muita aineita kuin ilmoitettua kylmäainetta (R410A) jäähdytyspiiriin.
  - Jos kylmäainekaasua vuotaa, tuuleta huone mahdollisimman pian ja mahdollisimman hyvin.
  - R410A, samoin kuin muut kylmäaineet, täytyy aina ottaa talteen, eikä niitä saa koskaan päästää suoraan ympäristöön.
  - Muista tarkastaa, ettei kaasua vuoda.
- 1 Muista suorittaa tyhjäpumpaus kaikissa huoneissa samaan aikaan.
  - 2 Käytä vain R410A:lle tarkoitettuja erikostyökaluja. (mittariputken täyttöletku, tyhjäpumpu, tyhjäpumpun sovitin jne.)
  - 3 Käytä kuusioavainta (4 mm) sulkuventtiilin karan kääntämiseen.
  - 4 Kaikki jäähdytysputkien liitokset on kiristettävä ilmoitettuun kireyteen momenttiavaimella.
  - 1 Kytke mittariputken ali- ja korkeapaineen täyttöletkun ulkonemat huoneiden A ja B kaasun sulkuventtiilin huoltoportteihin.
  - 2 Avaa mittariputken alipaineventtiili (Lo) ja ylipaineventtiili (Hi) kokonaan.
  - 3 Anna tyhjäpumpun käydä vähintään 20 minuuttia. Tarkista, että yhdistetyn painemittarin lukema on –0,1 MPa (–760 mm Hg).
  - 4 Kun alipaine on tarkistettu, sulje mittariputken ali- ja ylipaineventtiilit ja pysäytä tyhjäpumpu. (Anna järjestelmän olla rauhassa 4–5 minuuttia ja varmista, että liitosmittarin neula ei palaa takaisin.) Jos neula palaa takaisin, järjestelmässä saattaa olla kosteutta tai liitososat saattavat vuotaa. Toista vaiheet 2–4, kun olet tarkastanut kaikki liitososat ja avannut muttereita hieman.
  - 5 Irrota huoneiden A ja B putkien nesteen ja kaasun sulkuventtiilien venttiilihatut.
  - 6 Avaa venttiili kääntämällä nesteen sulkuventtiilin karaa 90 astetta vastapäivään kuusioavaimella. Sulje se 5 sekunnin kuluttua, ja tarkasta, vuotaako kaasua. Tarkasta saippuaveden avulla, vuotaako sisäyksikön tai ulkoyksikön laajennuksesta tai venttiilien karoista kaasua. Kun tarkistus on tehty, pyyhi saippuavesi pois.
  - 7 Irrota täyttöletku kaasun sulkuventtiilin huoltoportista, ja avaa sitten nesteen ja kaasun sulkuventtiilit kokonaan. (Älä yritä kääntää venttiilin karaa väkisin.)

- 8 Kiristä nesteen ja kaasun sulkuventtiilien karat ja huoltoporttien hatut ilmoitettuun tiukkuuteen momenttiavaimella. Katso tarkempia tietoja kohdasta "Jäähdytysputkiston asennus" sivulla 5.



- 1 Yhdistelmämittari
- 2 Ylipaineventtiili
- 3 Huoltoportti
- 4 Huoneen A nesteen sulkuventtiili
- 5 Venttiilihattu
- 6 Huoneen A kaasun sulkuventtiili
- 7 Huoneen B nesteen sulkuventtiili
- 8 Huoneen B kaasun sulkuventtiili
- 9 Tyhjäpumppu
- 10 Tyhjäpumpun sovitin
- 11 Täyttöletku
- 12 Alipaineventtiili
- 13 Mittariputki

## Kylmäaineen lisääminen

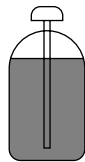
Tarkista käytettävän kylmäaineen tyyppi koneen nimikilvestä.

Käytä vain R410A-työkaluja paineen varmistamiseksi ja jotta vieraita aineksia ei pääse sisään.

*Huomioitavaa R410A-kylmäaineella täytettäessä*

- Täytä nesteputkesta nestemäisessä muodossa.
- Koska kyseessä on sekoituskylmäaine, sen koostumus muuttuu, jos sitä lisätään kaasumaisessa muodossa, jolloin laite ei toimi normaalisti.
- Tarkista ennen lisäämistä, onko sylinteriin kiinnitetty juoksutusputki vai ei. (Siinä pitäisi lukea "liquid filling siphon attached" tai vastaavaa.)

*Juoksutusputkella varustetun sylinterin täyttö*



- Asenna sylinteri pystyasentoon täytön ajaksi.
- Sylinterin sisällä on juoksutusputki, joten sitä ei tarvitse kääntää ylösalaisin nesteen lisäämistä varten.

*Muiden sylinterien täyttö*



- Käännä sylinteri ylösalaisin täytön ajaksi.

## Täyttö kylmäaineella

Jos kaikkien huoneiden putkiston kokonaispituus on suurempi kuin 20 m, lisää 20 g kylmäainetta (R410A) jokaista putkiston lisämetriä kohden.

### Käytettyä kylmäainetta koskevia tärkeitä tietoja

Tämä tuote sisältää Kioton pöytäkirjan piiriin kuuluvia fluorattuja kasvihuonekaasuja. Älä päästä kaasuja ilmakehään.

Kylmäainetyyppi: R410A

GWP<sup>(1)</sup>-arvo: 1975

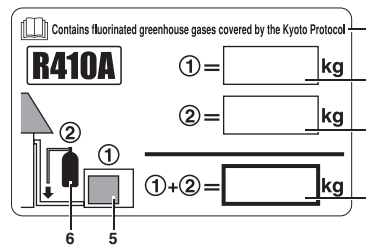
<sup>(1)</sup> GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali

Kirjoita lähtemättömällä musteella

- ① tuotteeseen tehtaalla lisätty kylmäaine,
- ② asennuspaikalla lisätyn kylmäaineen määrä ja
- ①+② kylmäaineen kokonaismäärä

tuotteen mukana toimitettuun kylmäaineen lisäysmäärätarraan.

Täytetty tarra täytyy kiinnittää tuotteen lisäysportin läheisyyteen (eli huoltokannen sisäpintaan).



- 1 tuotteeseen tehtaalla lisätty kylmäaine: katso yksikön nimikilpi
- 2 asennuspaikalla lisätyn kylmäaineen määrä
- 3 kylmäaineen kokonaismäärä
- 4 Sisältää Kioton pöytäkirjan piiriin kuuluvia fluorattuja kasvihuonekaasuja
- 5 ulkoysikkö
- 6 kylmäainesylinteri ja lisäysputkisto



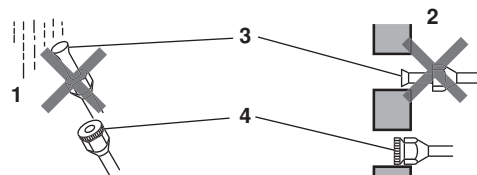
### HUOMAUTUS

- Vaikka sulkuventtiili on täysin kiinni, kylmäainetta saattaa vuotaa hitaasti ulos. Älä jätä laippamutteria irti pitkäksi aikaa.
- Älä lisää liikaa kylmäainetta. Muuten kompressori särky.

## Kylmäaineputkityöt – kylmäaineputkien asennusta koskevat varotoimenpiteet

*Huomautuksia putkien käsittelystä*

- Suojaa putken avoin pää pölyltä ja kosteudelta.
- Kaikkien putken mutkien on oltava mahdollisimman loivia. Käytä putkentaivutinta taivutukseen. Taivutussäteen on oltava 30–40 mm tai suurempi.



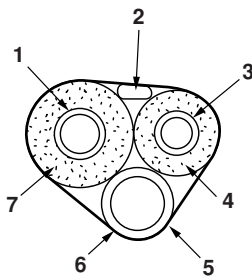
- 1 Sade
- 2 Seinä
- 3 Muista asentaa hattu.
- 4 Jos laippamutteria ei ole saatavana, peitä laipan suu teipillä lian tai veden pitämiseksi poissa.

## Kupari- ja lämpöeristysmateriaalien valinta

Kaupallisia kupariputkia ja varusteita käytettäessä on huomioitava seuraavat asiat:

- Eristysmateriaali: polyeteenivaaho  
Lämmönsiirtonopeus: 0,041–0,052 W/mK (0,035–0,045 kcal/mh°C)  
Jäähdytyskaasuputken pintalämpötila voi olla jopa 110°C.  
Valitse sellaiset lämpöeristysmateriaalit, jotka kestävät tämän lämpötilan.
- Muista eristää sekä kaasu- että nesteputkistot ja noudattaa alla olevia eristysmittoja.

Putken koko			
Kaasuputki		Nesteputki	
Ulkohalk. (mm)	Paksuus (mm)	Ulkohalk. (mm)	Paksuus (mm)
9,5/12,7	0,8	6,4	0,8
Putken eristys			
Kaasuputki		Nesteputki	
Sisähalk. (mm)	Paksuus (mm)	Sisähalk. (mm)	Paksuus (mm)
12-15	≥13	8-10	≥10

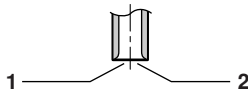


- 1 Kaasuputki
- 2 Yksiköiden välinen johdotus
- 3 Nesteputki
- 4 Nesteputken eriste
- 5 Tyhjennysletku
- 6 Nippuside
- 7 Kaasuputken eriste

- Käytä erillisiä lämpöeristysputkia kaasu- ja kylmäainenesteputkille.

### Putken pään laipoitus

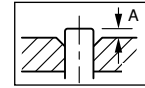
- 1 Leikkaa putken pää putkenkatkaisimella.
- 2 Poista purseet niin, että leikattu pinta on alaspäin, jotta palat eivät pääse putkeen.



- 1 Katkaise tarkasti suorassa kulmassa.
- 2 Poista purseet.

- 3 Laita laippamutteri putkelle.

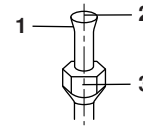
- 4 Laipoita putki.



A	R410A:n levitystyökalu	Tavallinen levitystyökalu	
	Kytintyyppi	Kytintyyppi (Rigid tyyppi)	Siipimutterityyppi (Imperial tyyppi)
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm	1,5~2,0 mm

Aseta tarkasti yllä näytettyyn asentoon.

- 5 Tarkasta, että laipoitus on tehty oikein.



- 1 Laipoituksen sisäpinnan on oltava virheetön.
- 2 Putken pään täytyy olla tasaisesti laipoitettu ja täysin pyöreä.
- 3 Varmista, että laippamutteri on asennettu.



### VAROITUS

- Älä käytä mineraaliöljyä laipoitettuun osaan.
- Estä mineraaliöljyn pääsy järjestelmään, sillä se lyhentää yksiköiden käyttöikää.
- Älä koskaan käytä aikaisemmin asennettuja putkia.
- Älä koskaan asenna kuivainta tähän R410A-yksikköön sen käyttöänsä takaamiseksi.
- Kuivausaine saattaa liuottaa ja vaurioittaa järjestelmää.
- Vaillinaisesti tehty laipoitus saattaa aiheuttaa kylmäainekaasun vuotoja.

### PUMPUN ALASAJO

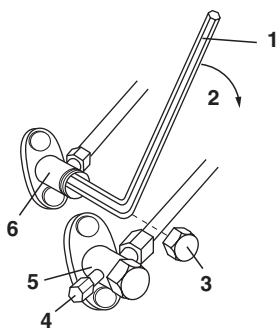
Ympäristön suojelemiseksi pumppu täytyy ajaa alas ennen siirtämistä tai hävittämistä.

- 1 Irrota huoneiden A ja B putkien nesteen ja kaasun sulkuventtiilien venttiilihatut.
- 2 Käytä yksikköä pakkojäähdytyskäytöllä. (Katso alla.)
- 3 Sulje 5–10 minuutin kuluttua huoneiden A ja B putkien nesteen sulkuventtiilit kuusiokoloavaimella.
- 4 Kaksi–kolme minuuttia myöhemmin pysäytä pakkojäähdytyskäyttö mahdollisimman pian sen jälkeen, kun huoneiden A ja B putkien kaasun sulkuventtiilit on suljettu.
- 5 Käännä virtakatkaisin pois päältä.



### HUOMAUTUS

Käytä jäähdytyskäyttöä huoneissa A ja B, kun ajat pumppua alas.



- 1 Kuusiokoloavain
- 2 Sulje
- 3 Venttiilikansi
- 4 Huoltoportti
- 5 Kaasun sulkuventtiili
- 6 Nesteen sulkuventtiili

## Pakkojäähdytyskäyttö

### Sisäyksikön käynnistys/pysäytyspainikkeella.

- 1 Paina joko huoneen A tai B sisäyksikön käynnistys/pysäytyspainiketta yhtäjaksoisesti 5 sekuntia. Kummankin huoneen yksiköt käynnistyvät.
- 2 Pakkojäähdytyskäyttö loppuu noin 15 minuutin kuluttua ja yksikkö pysähtyy automaattisesti. Paina sisäyksikön käynnistys/pysäytyspainiketta, kun haluat pysäyttää käytön.
- 3 Käytä tätä pakkojäähdytysmenetelmää, kun ulkolämpötila on korkeintaan 10°C.

### Johdottomalla kaukosäätimellä

- 1 Valitse jäähdytyskäyttö ja paina käynnistys/pysäytyspainiketta. (Yksikkö käynnistyy.)
- 2 Paina lämpötilan painiketta ▲, painiketta ▼ ja MODE-painiketta yhtä aikaa.
- 3 Paina MODE-painiketta kaksi kertaa. (Näkyviin tulee 7, ja yksikkö siirtyy testaustilaan.)
- 4 Testaustila loppuu noin 30 minuutin kuluttua ja yksikkö pysähtyy automaattisesti. Paina käynnistys/pysäytyspainiketta, kun haluat keskeyttää testaustilan.



### HUOMAUTUS

Jos ulkolämpötila on korkeintaan 10°C, turvalaite saattaa käynnistyä ja estää käytön. Jos näin tapahtuu, lämmitä ulkoyksikön ulkolämpötilan termistori vähintään 10°C lämpöiseksi. Käyttö alkaa.

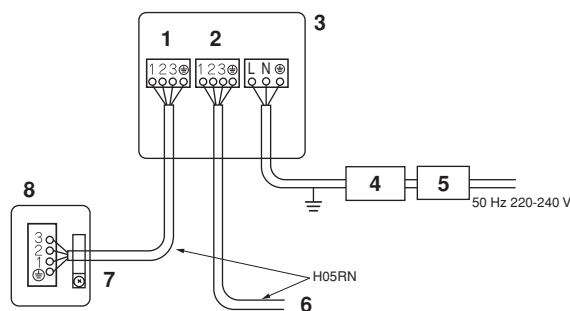


### VAROITUS

- Älä käytä kierteitettyjä tai kerrattuja johtoja (katso varoitus alla), jatkojohtoja tai tähtikytkentöjä tms., sillä ne voivat aiheuttaa ylikuumentumista, sähköiskun tai tulipalon.
- Älä käytä paikallisesti ostettuja sähköisiä tuotteen sisällä. (Älä haaroita tyhjennyspumppun yms. virtaa riviliittimestä.) Jos näin tehdään, seurauksena voi olla sähköisku tai tulipalo.
- Muista asentaa maavuotoilmaisin. (Sellainen, joka eristää korkeataajuuksista sähköistä hurinaa.) (Yksikkö käyttää invertteriä, eli on käytettävä maavuotoilmaisinta, joka kestää harmonisia komponentteja, maavuotoilmaisimen vikaantumisen estämiseksi.)

Älä käännä turvakatkaisinta päälle ennen kuin kaikki työt on tehty.

- 1 Kuori johtimesta eristys (20 mm).
- 2 Yhdistä sisä- ja ulkoyksiköiden väliset johtimet niin, että liittimien numerot täsmäävät. Kiristä liittinruuvit kunnolla. Ruuvien kiristykseen kannattaa käyttää tasakantaruuviavainta. Ruuvit on pakattu liitinlevyn mukaan.



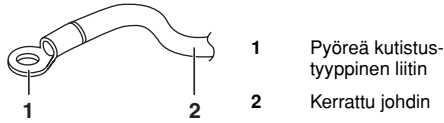
- 1 Huone A
- 2 Huone B
- 3 Ulkoyksikkö
- 4 Turvakatkaisin
- 5 Maavuotokatkaisin
- 6 Liitäntäjohdin huoneeseen B
- 7 Liitäntäjohdin huoneeseen A
- 8 Sisäyksikkö

- Muista käyttää oikeita piirejä.
- Jos liitäntäjohdon pituus on 10 m tai enemmän, käytä Ø2 mm johtoa.



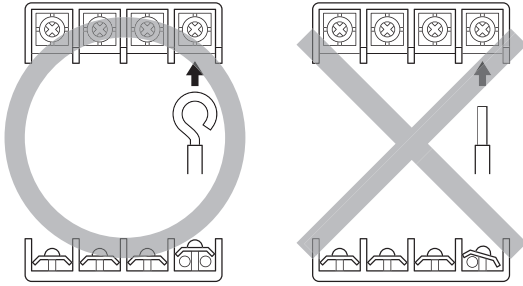
## HUOMAUTUS

Jos kerrattuja johtimia on jostain syystä pakko käyttää, muista asentaa kärkeen pyöreät kutistustyyppiset liittimet. Aseta pyöreät kutistustyyppiset liittimet johtimille suojattuun osaan asti ja kiinnitä ne paikoilleen.

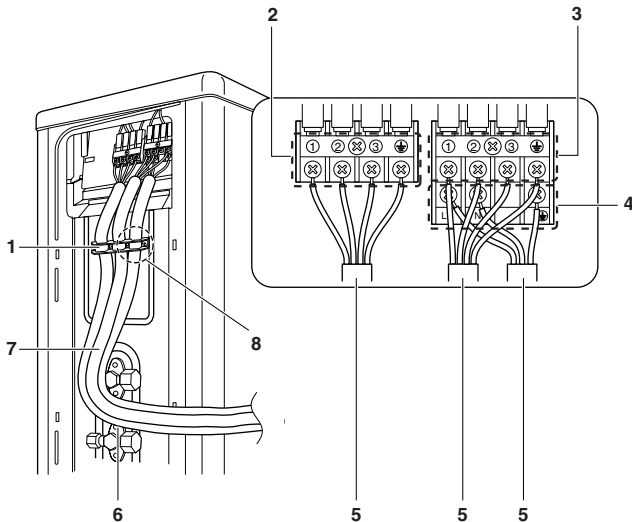


Kun liittäntäjohtoja kytketään liittäkorttiin yksisäikeisellä johdolla, se täytyy kiertää.

Huonosti tehty työ voi aiheuttaa kuumenemista ja tulipaloja.

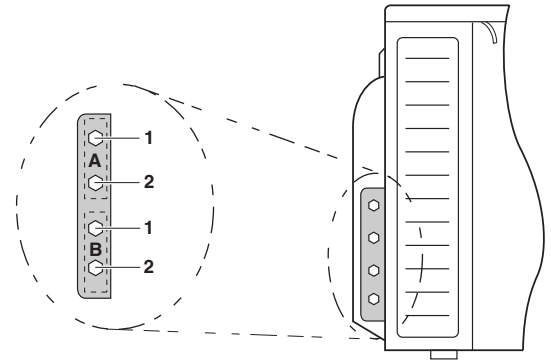


- 3 Vedä johtoa ja varmista, että se ei irtoa. Kiinnitä sitten johto paikalleen johdinpitimellä.



- Kiinnitä johdinpidin tiukasti niin, että johtimiin ei kohdistu ulkoista räsitusta. Laita mukana toimitetut ruuvit kahteen neljästä ruuvipaikasta.
- Huone A
- Huone B
- Tehon syöttö
- Aseta johtimet niin, että huoltoluukku ja sulkuventtiilin suojus sopivat kunnolla paikoilleen.
- Varmista, että sähköjohdot eivät pääse koskettamaan kaasuputkia.
- Käytä ilmoitettua johdintyyppiä ja kiinnitä se kunnolla.
- Muista kiinnittää virransyöttöjohto tähän paikkaan.

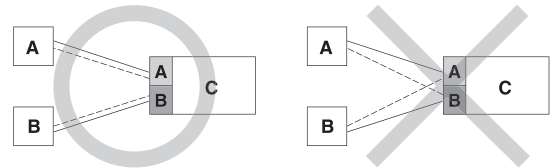
Varmista, että putki- ja johdotusliitännät sopivat merkitylle alueelle. (Virheellinen käsittely vaikeuttaa huoltoluukun kiinnittämistä ja aiheuttaa sen vääntymistä.)



- A Huone A  
B Huone B  
1 Nesteputki  
2 Kaasuputki



- Kaikkien johdotusten on oltava ehdottomasti oikein.
- Varmista, että johdotukset ja putket sisäyksiköltä ulkoyksikölle vastaavat toisiaan.



- A Huone A  
B Huone B  
C Ulkoyksikkö  
— Putket  
- - - Johdotus

## SUURIMMAN SYÖTTÖTEHON RAJOITUSASETUS



### VAROITUS

Katkaise aina virta virrankatkaisimella ennen aloittamista.

- Suurimman syöttötehon rajoitus on asetettava yksikköä asennettaessa.
- Tämä toiminto asettaa yksikön syöttötehoksi korkeintaan 1700 W.
- Sitä suositellaan sijoituspaikkoihin, joissa on pienitehoiset virrankatkaisimet.

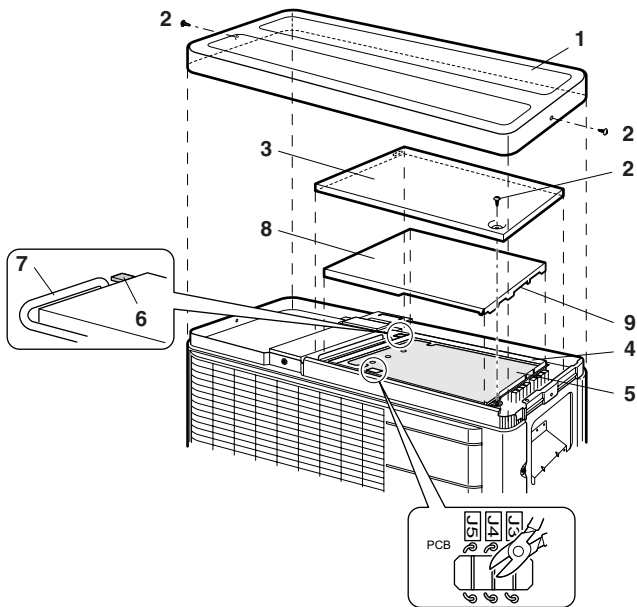


### HUOMAUTUS

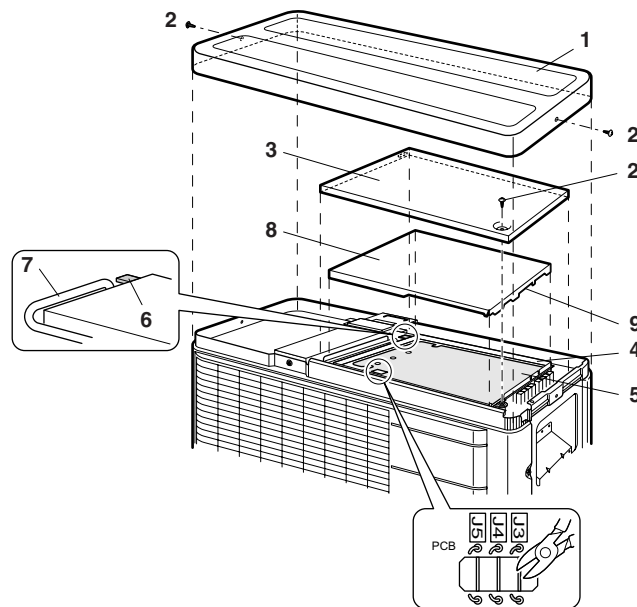
Tämä toiminto on vain malleille 2MKS40 ja 2MKS50.

Tee asetus seuraavasti:

- Irrota 2 ruuvia sivulta ja irrota ulkoyksikön yläkansi.
- Irrota 1 ruuvi sähkörasian yläkannesta.
- Irrota sähkörasian yläkansi vetämällä. Katso, ettei sähkörasian koukku taivu.
- Irrota sähkörasian alakansi.
- Katkaise sisällä olevan piirikortin hippyjohdin (J4).
- Tee vaiheet uudelleen järjestyksessä 4→3→2→1. Varmista, että kaikki komponentit tulevat kiinnitetyiksi kunnolla.



- 1 Yläkansi
- 2 Ruuvit
- 3 Sähkörasian yläkansi
- 4 Sähkörasia
- 5 Piirilevy
- 6 Koukku
- 7 Puhallinmoottorin lyijyvaippajohdin
- 8 Sähkörasian alakansi
- 9 Lovi



- 1 Yläkansi
- 2 Ruuvit
- 3 Sähkörasian yläkansi
- 4 Sähkörasia
- 5 Piirilevy
- 6 Koukku
- 7 Puhallinmoottorin lyijyvaippajohdin
- 8 Sähkörasian alakansi
- 9 Lovi



#### HUOMAUTUS

- Kun irrotat sähkörasian yläkantta, katso, ettei koukku taivu.
- Kun asennat sähkörasian alakantta takaisin, katso, että lovi on sulkuventtiilin puolella.
- Kun asennat sähkörasian yläkantta takaisin, katso, ettei puhallinmoottorin lyijyvaippajohdin jää puristuksiin.



#### HUOMAUTUS

- Kun irrotat sähkörasian yläkantta, katso, ettei koukku taivu.
- Kun asennat sähkörasian alakantta takaisin, laita lovi sulkuventtiilin puolelle.
- Kun asennat sähkörasian yläkantta takaisin, katso, ettei puhallinmoottorin lyijyvaippajohdin jää puristuksiin.

## ECONO-TILAN ESTOASETUS



#### VAROITUS

Katkaise aina virta virrankatkaisimella ennen aloittamista.

- Tämä asetus poistaa käytöstä kaukosäätimen tulo-ohjaussignaalin.
- Käytä tätä asetusta, kun haluat estää sisäyksiköiden kaukosäädinten tulo-ohjausten (jäähdytys/lämmitys) vastaanoton.

Tee asetus seuraavasti:

- 1 Irrota 2 ruuvia sivulta ja irrota ulkoyksikön yläkansi.
- 2 Irrota 1 ruuvi sähkörasian yläkantasta.
- 3 Irrota sähkörasian yläkansi vetämällä. Katso, ettei sähkörasian koukku taivu.
- 4 Irrota sähkörasian alakansi.
- 5 Katkaise sisällä olevan piirikortin hyppyjohdin (J3).
- 6 Tee vaiheet uudelleen järjestyksessä 4→3→2→1. Varmista, että kaikki komponentit tulevat kiinnitetyiksi kunnolla.

## KOEKÄYTTÖ JA LOPPUTARKASTUS

- Mittaa ennen koekäytön aloittamista jännite turvakatkaisimen ensiöpuolelta.
- Tarkasta, että kaikki nesteen ja kaasun sulkuventtiilit ovat täysin auki.
- Tarkasta, että kaikki putkistot ja johdotukset täsmäyvät.

#### Koekäyttö ja lopputarkastus

- Testaa jäähdytys valitsemalla alin lämpötila. Testaa lämmitys valitsemalla korkein lämpötila. (Huoneen lämpötilasta riippuen vain lämmitys tai jäähdytys (mutta ei molemmat) saattaa olla mahdollista.)
- Kun yksikkö on pysäytetty, se ei käynnisty uudelleen (lämmitys tai jäähdytys) noin kolmeen minuuttiin.
- Tarkasta koekäytön aikana ensin jokaisen yksikön toiminta erikseen. Tarkasta sitten myös kaikkien sisäyksiköiden samanaikainen toiminta. Tarkasta sekä lämmitys- että jäähdytystoiminta.



**DAIKIN INDUSTRIES, LTD.**

Head office:  
Umeda Center Bldg., 2-4-12, Nakazaki-Nishi,  
Kita-ku, Osaka, 530-8323 Japan

Tokyo office:  
JR Shinagawa East Bldg., 2-18-1, Konan,  
Minato-ku, Tokyo, 108-0075 Japan  
[http://www.daikin.com/global\\_ac](http://www.daikin.com/global_ac)

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium