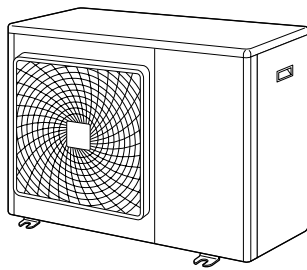




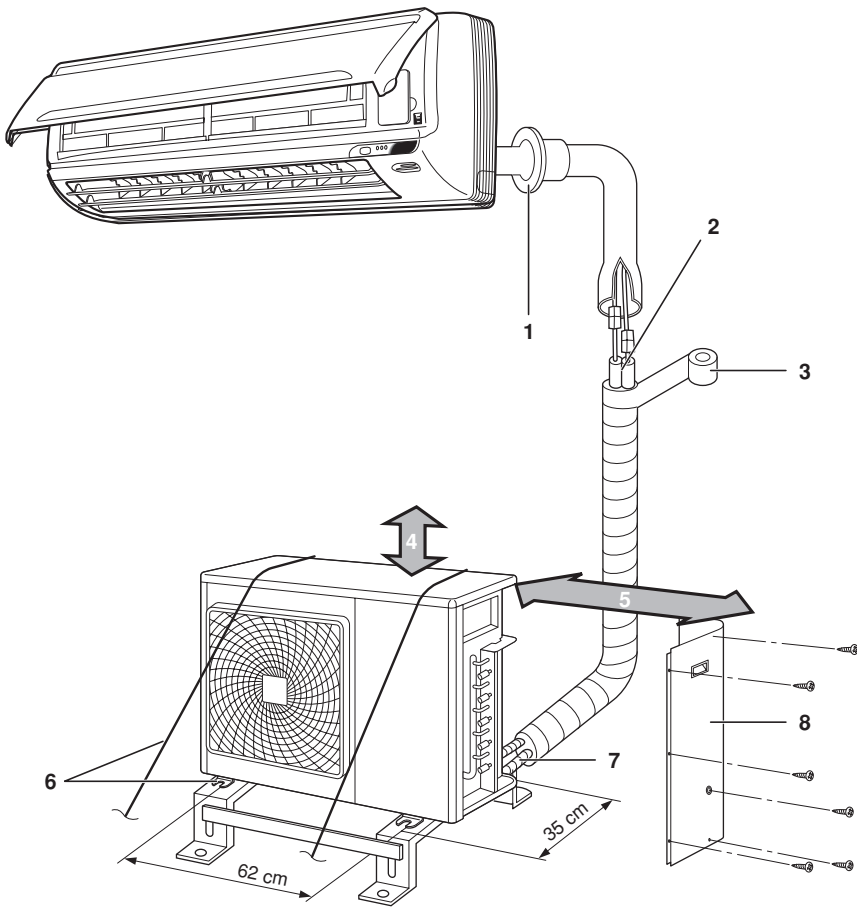
ASENNUSOPAS

R410A Split-sarja

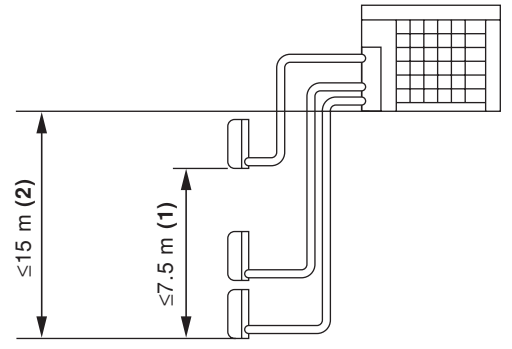


4MXS80E7V3B

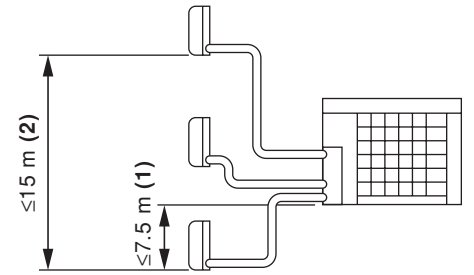
5MXS90E7V3B
5MKS90E7V3B



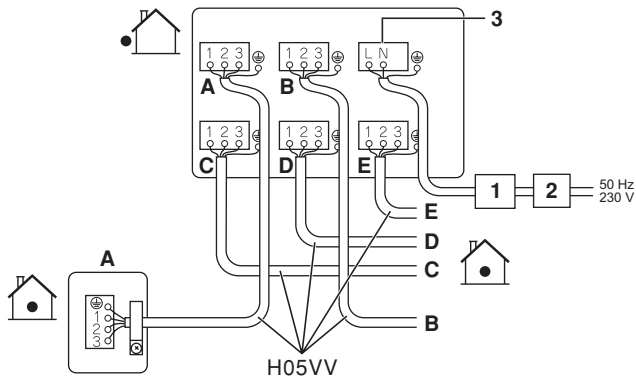
1



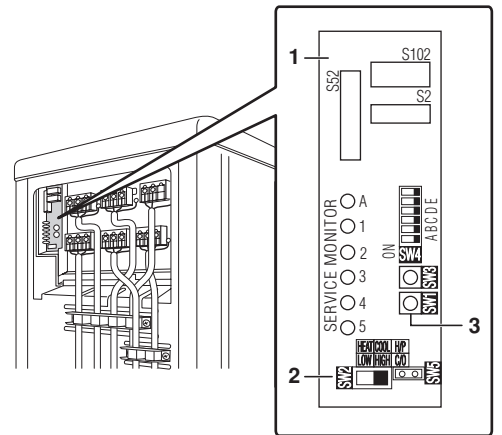
2



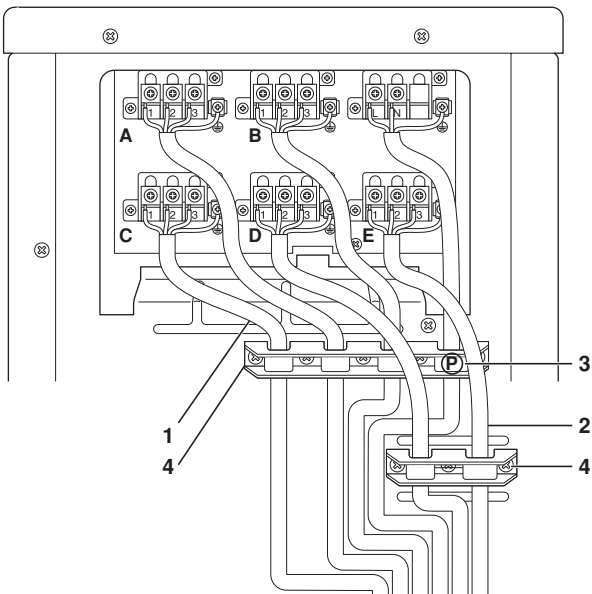
3



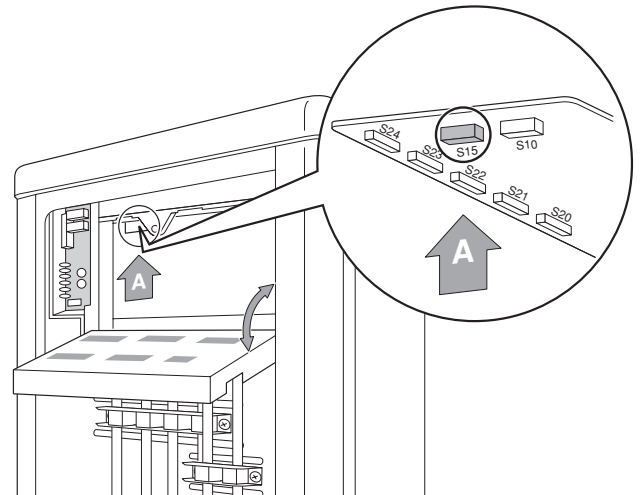
4



5



6



7

SISÄLTÖ

Sivu

Turvaohjeet	1
Lisävarusteet	2
Ohjeita sijoituspaikan valinnasta	2
Sisä-/ulkoyksikön asennuspiirustukset	3
Asennus	3
Liitännät (liitäntäportti)	3
Asennuksessa huomioitavaa	4
Ulkoyksikön asennusohjeita	4
Sisäyksen asennuspaikan valinta	4
Kylmäaineputkiston asennus	4
Ulkoyksikön asennus	4
Tyhjennysputkiston asennus	4
Kylmäaineputkisto	5
Ilmaus ja kaasuvuototarkastus	5
Täyttäminen kylmäaineella	6
Käytettyä kylmäainetta koskevia tärkeitä tietoja	6
Kylmäaineen lisääminen	6
Kylmäaineputkiston asennus	6
Putken pään laipoitus	6
Supistuskappaleiden käyttö	7
Pumpun alasajo	7
Pakkokäyttö	8
Johdotus	8
Ensisijaisen huoneen asetus	9
Ensisijaisen huoneen asetustoiminto	9
Hiljainen yötila -asetus	9
Hiljainen yötila -toiminto	9
JÄÄHDYTYS/LÄMMITYS-tilan lukko <S15> (vain lämpöpumppuyksiköt)	9
Koekäyttö ja lopputarkastus	10
Johdotusvirhetarkastus	10
Koekäyttö ja lopputarkastus	10
Tarkastettavat kohdat	11
Jätehuoltovaatimukset	11



LUE NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI ENNEN ASENNUSTA. SÄILYTÄ TÄMÄ KÄYTTÖOHJE SOPIVASSA PAIKASSA MYÖHEMPÄÄ KÄYTTÖÄ VARTEN.

LAITTEIDEN TAI LISÄLAITTEIDEN VÄÄRÄ ASENNUS TAI LIITTÄMINEN SAATTAVAT AIHEUTTAA SÄHKÖISKUN, OIKOSULUN, VUOTOJA, TULIPALON TAI MUUTA VAHINKOA LAITTEILLE. HUOLEHDI SIITÄ, ETTÄ KÄYTÄT AINOASTAAN DAIKININ VALMISTAMIA LISÄLAITTEITA, JOTKA ON ERITYISESTI SUUNNITELTU KÄYTETTÄVIKSI NÄIDEN LAITTEIDEN KANSSA. NIIDEN ASENTAMINEN ON ANNETTAVA AMMATTIMIEHEN TEHTÄVÄKSI.

JOS OLET EPÄVARMA ASENNUSMENETTELYN TAI KÄYTÖN SUHTEEN, OTA AINA YHTEYTTÄ DAIKIN-JÄLLEENMYYJÄÄSI, JOLTA SAAT NEUVOJA JA TIETOJA.

TURVAOHJEET

- 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 sisäyksen 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 kuumenemistä, 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 ylikuumentumisen tai tulipalon.

- Kun yksiköiden väliset johtimet ja syöttöjohtimet on kytketty, aseta kaapelit niin, että ne eivät rasita tarpeettomasti sähkökansia tai -paneeleita.

Asenna suojukset 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 pumpun alasajon aikana kompressorin ennen kylmäaineputkiston irrotusta.

Jos kompressorin on vielä käynnissä ja sulkuventtiili auki pumpun alasajon 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 kompressorin ei ole kiinnitetty ja sulkuventtiili on auki pumpun alasajon aikana, ilmaa imetään sisään, kun kompressorin käytetään. Seurauksena on epänormaali paine jäähdytyspiirissä, mikä voi aiheuttaa särkymisen ja jopa vammoja.


- Muista tehdä maadoitus. Älä maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. 

Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun. Salamien 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 poistoputket 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 sähkölämmitin 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:

Asennusopas	1	
Poistopistoke (A)	1	
Poistokorkki (B)	2	
Tyhjennysveden keräysastia (C)	3	
Eristysnauha (D)	1	
Supistuskappaleasennelma	1	

OHJEITA SIOJITUSPAIKAN VALINNASTA

-  ■ Huolehdi siitä, että pieneläimet eivät voi käyttää ulkoyksikköä suojapaikkanaan.
- Sähköisiä koskettavat pieneläimet voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä, savua tai tulipalon. Kehota asiakasta pitämään yksikön ympäristö puhtaana.

- 1 Valitse riittävän tukeva paikka, joka kestää yksikön painon ja värinän ja jossa käyntiäni ei vahvistu.
- 2 Valitse sijoituspaikka niin, että yksiköstä poistuva kuuma ilma tai käyntiäni ei häiritse käyttäjän naapureita.
- 3 Vältä sijoitusta makuuhuoneen ja vastaavien huoneiden lähelle, jotta käyntiäni 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, virtajohtot ja yksiköiden väliset kaapelit vähintään 3 metrin päähän televisio- ja radiovastaanottimista. Tämän tarkoituksena on estää häiriöiden syntyminen kuvaan ja ääneen. Radioaalto-olosuhteiden mukaan sähkömagneettisia häiriöitä saattaa esiintyä, vaikka etäisyys olisikin yli 3 m.
- 8 Rannikko- tai muilla alueilla, jossa on suolainen ilmasto tai sulfaattikaasua, korrosio saattaa lyhentää ilmastointilaitteen käyttöikä.
- 9 Koska ulkoyksiköstä virtaa vettä ulos, älä laita yksikön alle mitään, mikä täytyy suojata kosteudelta.

HUOMAA  Yksiköitä 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 estelevy ulkoyksikön ilman poistupuolelle.
- Runsaslumisilla seuduilla on valittava asennuspaikka, jossa lumi ei pääse haittaamaan yksikön toimintaa.



Rakenna suuri katos.

Rakenna jalusta.

Asenna yksikkö niin korkealle maasta, ettei se peity lumeen.

SISÄ-/ULKOYKSIKÖN ASENNUSPIIRUSTUKSET

(Katso kuva 1)

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



HUOMAUTUS

- Älä liitä upotettua haaraputkea ulkoyksikköön, kun teet vain putkitöitä ilman sisäyksikön liittämistä, jos myöhemmin halutaan lisätä toinen sisäyksikkö.

Varmista, ettei upotettuun haaraputken kummallekaan puolelle pääse likaa tai kosteutta.

Katso tarkempia tietoja kohdasta "Kylmäaineputkiston asennus" sivulla 6.

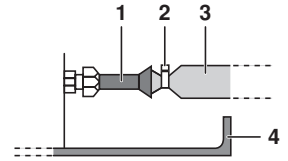
- Lämpöpumpputyypit: Vain 1 sisäyksikön kytkeminen ei ole sallittu.
Vähintään 2 sisäyksikköä täytyy kytkeä. Huomaa, että jos sisäänrakennettu sisäyksikkö (FDBQ25) on kytketty, täytyy kytkeä vähintään 3 sisäyksikköä.

Vain jäähdytys -tyyppi: Vain 1 sisäyksikön kytkeminen on sallittu.

- 1 Tiivistä putken aukon reikä tiivistemassalla.
 - 2 Leikkaa lämpöeristysputki sopivan pituiseksi ja kiedo sen ympärille eristysnauhaa. Varmista, että eristysputken leikkauslinjaan ei jää rakoja.
 - 3 Kiedo eristysputken ympärille eristysnauhaa alhaalta ylös asti.
 - 4 Jätä kattopinnan alapuolelle 30 cm työskentelytilaa.
 - 5 25 cm seinästä. Jätä tilaa putkien ja sähkölaitteiden huoltoon varten.
 - 6 Jos on vaara, että yksikkö putoaa tai kaatuu, kiinnitä se ankkuripulteilla, rautalangalla tai muulla tavoin.
 - 7 Ulkoyksikön liitäntä
 - 8 Huoltokansi
- Jos sijoituspaikka ei ole hyvin viemäröity, laita yksikkö suoralle asennusjalustalle (tai muovijalustalle). Asenna ulkoyksikkö vaakasuoraan asentoon. Jos näin ei tehdä, vettä saattaa vuotaa siitä tai kerääntyä siihen.

- Eristä myös ulkoyksikön liitäntä.

- 1 Eristysnauha
- 2 Puristinmateriaali
- 3 Eristysputki
- 4 Huoltoluukku



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 betoniverannalle tai tukevaan paikkaan, jos viemäröinti on hyvä.
- Jos on mahdollista, että tärinä siirtyy rakennukseen, käytä tärinänkestävää kumia (hankitaan asennuspaikalla).

Liitännät (liitäntäportti)

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

Sisäyksikkötyypit, jotka voidaan liittää tähän yksikköön:

- Lämpöpumpputyypit:
4MXS80 — korkeintaan 14,5 kW
5MXS90 — korkeintaan 15,6 kW
- Vain jäähdytys -tyyppi:
5MKS90 — korkeintaan 15,6 kW

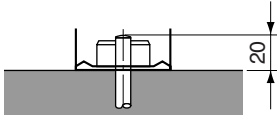
Malli	Portti				
	A	B	C	D	E
4MXS80	20	20 ⁽¹⁾	20 ⁽²⁾	20 ⁽²⁾	—
	25	25 ⁽¹⁾	25 ⁽²⁾	25 ⁽²⁾	
	35	35 ⁽¹⁾	35 ⁽²⁾	35 ⁽²⁾	
	42	42 ⁽¹⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾	
		50	50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾	
		60	60 ⁽³⁾	60 ⁽³⁾	
5MXS90 5MKS90	20	20	20 ⁽¹⁾	20 ⁽²⁾	20 ⁽²⁾
	25	25	25 ⁽¹⁾	25 ⁽²⁾	25 ⁽²⁾
	35	35	35 ⁽¹⁾	35 ⁽²⁾	35 ⁽²⁾
	42	42	42 ⁽¹⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
			50	50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾
			60	60 ⁽³⁾	60 ⁽³⁾
			71	71	

- (1) Käytä supistuskappaleita nro 2 ja 4 putkien liittämiseen.
- (2) Käytä supistuskappaleita nro 5 ja 6 putkien liittämiseen.
- (3) Käytä supistuskappaleita nro 1 ja 3 putkien liittämiseen.

Katso tietoja supistuskappaleiden numeroista ja muodosta kohdasta "Supistuskappaleiden käyttö" sivulla 7.

ASENNUKSESSA HUOMIOITAVAA

- Tarkista asennusperustan kestävyys ja tasaisuus, jotta laite ei asentamisen jälkeen toimiessaan tärisi eikä aiheuta melua.
- Kiinnitä laite lujasti ankkuriruuveilla perustuspiirustuksen mukaisesti. Varaa 4 sarjaa M8- tai M10-ankkuripultteja, muttereita ja aluslevyjä, joita myydään alan liikkeissä.
- Ankkuriruuvit on parasta ruuvata niin pitkälle, että niiden korkeus perustuksen pinnasta on 20 mm.

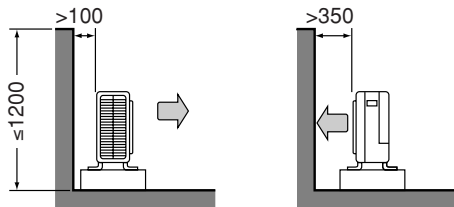


ULKOYKSİKÖN ASENNUSOHJEITA

- Kun ulkoyksikön otto- tai poistoilmavirran tiellä on seinä tai jokin muu este, noudata alla olevia asennusohjeita.
- Kaikissa alla olevissa asennusvaihtoehdoissa seinän korkeuden poistopuolella täytyy olla ≤ 1200 mm.

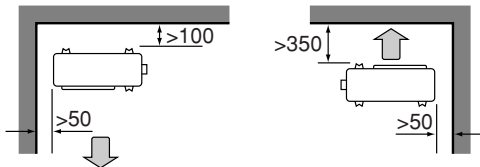
Seinä yhdellä puolella

Näkymä sivusta (mittayksikkö: mm)



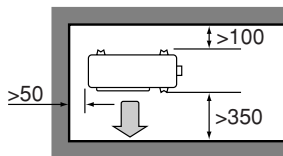
Seinä kahdella puolella

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 jäähdytysputkisto, sitä parempi teho. Tee liitokset niin, että putkistosta tulee mahdollisimman lyhyt. **Lyhin sallittu pituus huonetta kohden on 3 m.**

Ulkoyksikön kapasiteettiluokka	4MXS80	5MXS90 5MKS90
Putkisto jokaiseen sisäyksikköön	≤ 25 m	
Kaikkien yksiköiden välisen putkiston kokonaispituus	≤ 70 m	≤ 75 m

Jos ulkoyksikkö on korkeammalla kuin sisäyksiköt (Katso kuva 2)

Jos ulkoyksikkö on alempana kuin yksi tai useampi sisäyksikkö (Katso kuva 3)

- 1 Korkeusero: $\leq 7,5$ m
- 2 Korkeusero: ≤ 15 m

KYLMÄAINEPUTKISTON ASENNUS



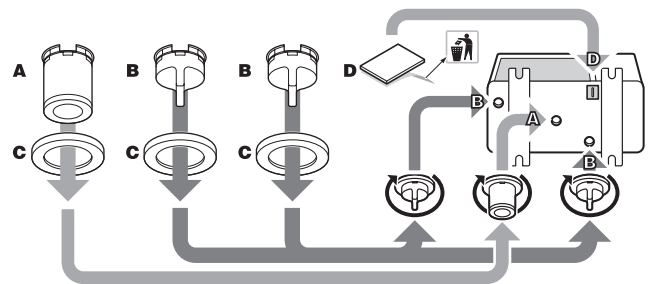
Kaikki putkien asennustyöt tulee teettää hyväksytyllä kylmäalan ammattilaisella, ja niiden tulee noudattaa asiaankuuluvia paikallisia ja kansallisia sääddöksiä.

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.

Tyhjennysputkiston asennus

- Käytä tyhjennystulppaa tyhjennykseen.
 - Älä käytä kylmillä alueilla tyhjennysletkua ulkoyksikön kanssa. Tyhjennysvesi saattaa jäätyä, mikä heikentää lämmitystehoa.
- 1 Katso alla olevasta kuvasta, miten tyhjennystulppa asennetaan.



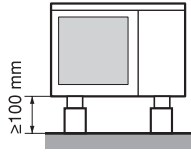
- 2 Liitä erikseen hankittava vinyyliletku (sisäläpimitta 25 mm) poistopistokkeeseen (A).

Jos letku on liian pitkä ja roikkuu, kiinnitä se huolellisesti mutkien estämiseksi.

HUOMAA



Jos ulkoyksikön tyhjennysaukkoja peittää asennusjalusta tai lattia, nosta yksikköä niin, että sen alle jää vähintään 100 mm tilaa.

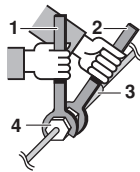


Kylmäaineputkisto

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

Käytä laippamuttereiden kiristykseen momenttiavainta niiden vaurioitumisen ja kaasuvuotojen ehkäisemiseksi.

- 1 Momenttiavain
- 2 Mutteriavain
- 3 Putkiliitos
- 4 Laippamutteri

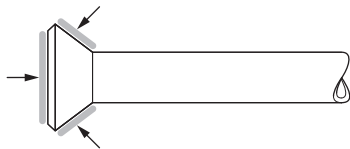


Laippamutteri	Laippamutterin kiristysmomentti
Ø6,4	14,2~17,2 N•m (144~175 kgf•cm)
Ø9,5	32,7~39,9 N•m (333~407 kgf•cm)
Ø12,7	49,5~60,3 N•m (505~615 kgf•cm)
Ø15,9	61,8~75,4 N•m (630~769 kgf•cm)

Venttiilihatun kiristysmomentti	
Nesteputki	Kaasuputki
26,5~32,3 N•m (270~330 kgf•cm)	48,1~59,7 N•m (490~610 kgf•cm)

Huoltoportin hatun kiristysmomentti
10,8~14,7 N•m (110~150 kgf•cm)

- 2 Levitä kaasuvuodon estämiseksi jäähdytyskoneöljyä laipan sisä- ja ulkopinnoille (käytä R410A:lle tarkoitettua jäähdytysöljyä).



Ilmaus ja kaasuvuototarkastus

Kun putkityöt on tehty, täytyy putket ilmata ja tarkastaa, että niistä ei vuoda kaasua.



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.
 - Käytä vain R410A:lle tarkoitettua tyhjöpumpua. Jos samaa tyhjöpumpua käytetään eri kylmäaineille, seurauksena saattaa olla pumpun tai yksikön vaurioituminen.
- 1 Jos kylmäainetta täytyy lisätä, poista ilma kylmäaineputkista ja sisäyksiköstä tyhjöpumpulla ja lisää sitten kylmäainetta.
 - 2 Käytä kuusioavainta (4 mm) sulkuventtiilin karan kääntämiseen.
 - 3 Kaikki jäähdytysputkien liitokset on kiristettävä ilmoitettuun kireyteen momenttiavaimella.
 - 1 Liitä mittariputkelta tulevan täyttöletkun ulkoneva osa (osa, joka painaa tappiventtiilin sisään) kaasun sulkuventtiilin huoltoporttiin.
 - 2 Avaa mittariputken alipaineventtiili (Lo) kokonaan ja sulje sen ylipaineventtiili (Hi).
Tämän jälkeen ylipaineventtiiliä ei tarvitse käyttää.
 - 3 Käynnistä tyhjöpumpu. Tarkista, että yhdistetyn painemittarin lukema on -0,1 MPa (-760 mm Hg).
Alipaine kannattaa säilyttää **vähintään 1 tunnin ajan**.
 - 4 Sulje mittariputken alipaineventtiili (Lo) ja pysäytä tyhjöpumpu. 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, avannut muttereita hieman ja kiristänyt ne uudelleen.)
 - 5 Irrota nesteen ja kaasun sulkuventtiilien suojukset.
 - 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 laipasta 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 "Kylmäaineputkiston asennus" sivulla 4.

Täyttäminen kylmäaineella

Tämä ulkoyksikkö on täytetty tehtaalla.

Jos se täytyy täyttää uudelleen, katso tietoja yksikön nimikilvessä. Nimikilvessä ilmoitetaan kylmäaineen tyyppi ja tarvittava määrä.

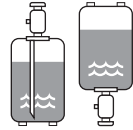
Huomioitavaa R410A-kylmäaineella täytettäessä

Lisää nesteputkeen vain ilmoitettu määrä kylmäainetta nestemäisessä tilassa.

Koska tämä kylmäaine on sekoituskylmäaine, sen koostumus muuttuu, jos sitä lisätään kaasumaisessa muodossa, jolloin laite ei toimi normaalisti.

- Tarkista ennen täyttämistä, onko kylmäainesylinterissä juoksutusputki vai ei.

Täytä nestemäisellä kylmäaineella sylinteri pystyasennossa.



Täytä nestemäisellä kylmäaineella sylinteri ylösalaisin.

- Käytä ainoastaan R410A-kylmäaineelle tarkoitettuja työkaluja, jotta varmistetaan tarvittava paineenkesto ja estetään vieraiden aineiden pääsy järjestelmään.

Käytettyä kylmäainetta koskevia tärkeitä tietoja

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

Kylmäainetyyppi: R410A

GWP⁽¹⁾-arvo: 1975

⁽¹⁾ 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).

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

R410A

① = kg

② = kg

①+② = kg

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 ulkoyksikkö

6 kylmäainesylinteri ja lisäysputkisto

Kylmäaineen lisääminen

! Jos kylmäainejärjestelmä täytyy avata yksikön huollon aikana, kylmäaine täytyy poistaa paikallisten säännösten mukaisesti.

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

	4MXS80 5MXS90	5MKS90
Kaikkien huoneiden putkiston kokonaispituus	30 m	65 m

Määritä lisättävän kylmäaineen paino ja kirjoita määrä huoltoluukun takana olevaan huoltotarraan.



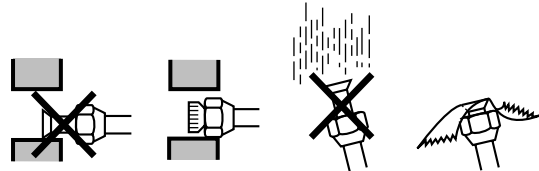
HUOMAUTUS

Vaikka sulkuventtiili on täysin kiinni, kylmäainetta saattaa vuotaa hitaasti ulos. Älä jätä laippamutteria irti pitkäksi aikaa.

Kylmäaineputkiston asennus

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.



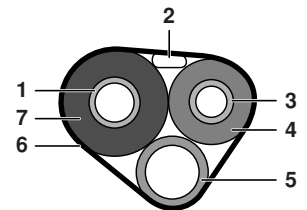
Kupari- ja lämpöeristysmateriaalien valinta

Kaupallisia kupariputkia ja -varusteita käytettäessä on huomioitava seuraavat asiat:

- Eristysmateriaali: polyeteenivaahto
Lämmönsiirtonopeus: 0,041–0,052 W/mK (0,035–0,045 kcal/mh°C)
Kylmäaineakaasuputken 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		Putken eristys	
Ulkoläpim. (mm)	Paksuus (mm)	Sisäläpim. (mm)	Paksuus (mm)
6,4	0,8	8~10	≥10
9,5		12~15	≥13
12,7	1,0		
15,9			

- 1 Kaasuputki
- 2 Yksiköiden väliset johdot
- 3 Nesteputki
- 4 Nesteputken eriste
- 5 Tyhjennysletku
- 6 Eristysnauha
- 7 Kaasuputken eriste

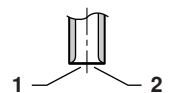


- Käytä erillisiä lämpöeristysputkia kaasu- ja kylmäainesteputkille.

Putken pään laipoitus

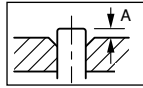
- 1 Leikkaa putken pää putkenkatkaisimella.
- 2 Poista purseet niin, että leikattu pinta on alaspäin, jotta palat eivät pääse putkeen.

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



- 3 Laita laippamutteri putkelle.

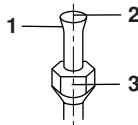
4 Laipoita putki.



R410A:n levitysyökalu		Tavallinen levitysyökalu			
Kytöntyyppi	0~0,5 mm	Kytöntyyppi ("Ridgid")	1,0~1,5 mm	Siipimutterityyppi ("Imperial")	1,5~2,0 mm
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm			

Aseta tarkasti yllä näytettyyn asentoon.

5 Tarkasta, että laipoitus on tehty oikein.



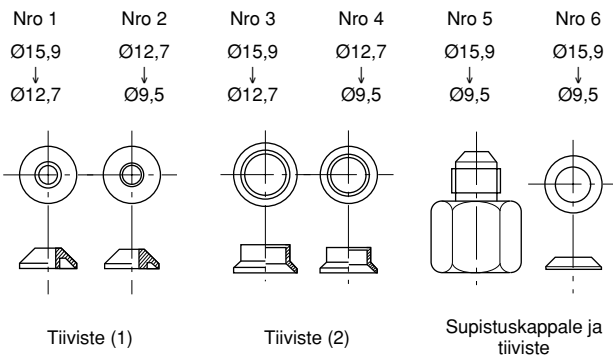
- 1 Laipan sisäpinnan on oltava virheetön.
- 2 Putken pään täytyy olla tasaisesti laipoitettu ja täysin pyöreä.
- 3 Varmista, että laippamutteri on asennettu.



VAROITUS

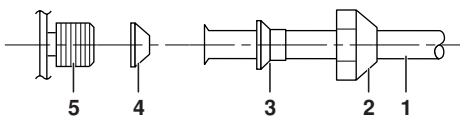
- Älä laita mineraaliöljyä laipoitettuun osaan.
- Estä mineraaliöljyn pääsy järjestelmään, sillä se lyhentää yksiköiden käyttöikää.
- Älä koskaan käytä aikaisemmin asennettuja putkia. Käytä vain yksikön mukana toimitettuja osia.
- Älä koskaan asenna kuivainta tähän R410A-yksikköön sen käyttöiän takaamiseksi. Kuivausaine saattaa liuottaa ja vaurioittaa järjestelmää.
- Puutteellisesti tehty laipoitus saattaa aiheuttaa kylmäainekaasun vuotoja.

SUPISTUSKAPPALEIDEN KÄYTTÖ



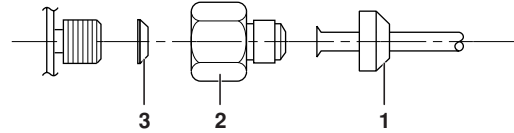
Käytä yksikön mukana toimitettuja supistuskappaleita alla olevien ohjeiden mukaisesti.

Ø12,7 putken liittämisen Ø15,9 kaasuputken liittänpöorttiin:



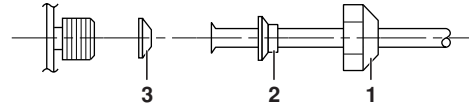
- 1 Yksiköiden välinen putkisto
- 2 Laippamutteri (Ø15,9 varten)
- 3 Nro 3
- 4 Nro 1
Muista kiinnittää tiiviste
- 5 Ulkoyksikön liittänpöortti

Ø9,5 putken liittämisen Ø15,9 kaasuputken liittänpöorttiin:



- 1 Laippamutteri (Ø9,5 varten)
- 2 Nro 5
- 3 Nro 6
Muista kiinnittää tiiviste

Ø9,5 putken liittämisen Ø12,7 kaasuputken liittänpöorttiin:



- 1 Laippamutteri (Ø12,7 varten)
- 2 Nro 4
- 3 Nro 2
Muista kiinnittää tiiviste

- Yllä esitettyä supistuskappaleitiivistystä käytettäessä mutteria ei saa kiristää liikaa, jotta pienempi putki ei vaurioidu. (Noin 2/3–1x normaali kiristysmomentti)
- Levitä jäähdytysöljyä ulkoyksikön kiertaiseen liittänpöorttiin, johon laippamutteri tulee.
- Käytä sopivaa momenttiavainta, jotta laippamutteria ei kiristetä liikaa ja liittännän kierteet eivät vahingoitu.

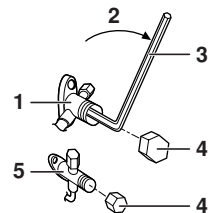
Laippamutteri	Laippamutterin kiristysmomentti
Ø9,5	32,7~39,9 N•m (333~407 kgf•cm)
Ø12,7	49,5~60,3 N•m (505~615 kgf•cm)
Ø15,9	61,8~75,4 N•m (630~769 kgf•cm)

PUMPUN ALASAJO

Ympäristön suojelemiseksi pumpu täytyy ajaa alas ennen siirtämistä tai hävittämistä.

- 1 Irrota nesteen ja kaasun sulkuventtiilien venttiilikannet.
- 2 Suorita pakkojäähdytyskäyttö.
- 3 Sulje 5–10 minuutin kuluttua nesteen sulkuventtiili kuusiokoloavaimella.
- 4 Sulje 2–3 minuutin kuluttua kaasun sulkuventtiili ja lopeta pakkojäähdytyskäyttö.

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



Pakkokäyttö

- 1 Käännä toimintatilakytin SW2 asentoon "COOL". (Vain lämpöpumppu)
- 2 Aloita pakkojäähdytys painamalla pakkokäyttökytkintä SW1. (Katso kuva 5)

- 1 Huoltopiirikortti
- 2 Käyttötilakytin SW2
- 3 Pakkokäyttökytkin SW1

HUOMAA Pakkokäyttö päättyy automaattisesti noin 15 minuuttia käynnistyksen jälkeen.



Jos haluat jatkaa pakkokäyttöä, kun 15 minuuttia on kulunut, paina pakkokäyttökytkintä SW1 uudelleen.

Jos haluat pysäyttää pakkokäytön välittömästi, paina pakkokäyttökytkintä SW1.

JOHDOTUS



Kaikki sähköasennustyöt tulee antaa valtuutetun sähköurakoitsijan tehtäväksi.



VAROITUS

- Älä käytä kierteitettyjä johtoja, kerrattuja johtimia (katso huomautus 1), jatkojohtoja tai tähtikytkentöjä tms., sillä ne voivat aiheuttaa ylikuumenemista, sähköiskun tai tulipalon.
- Älä käytä erikseen ostettuja sähköosia tuotteen sisällä äläkä haaroita tyhjennyspumppun tms. virtaa riviliittimestä.) Muuten seurauksena voi olla sähköisku tai tulipalo.
- Muista asentaa maavuotokatkaisin. Yksikkö käyttää invertterin, eli on käytettävä maavuotokatkaisinta, joka pystyy käsittelemään korkeita harmonisia komponentteja maavuotokatkaisimen vikaantumisen estämiseksi.
- Käytä kaikkien napojen irtikytkentä -tyyppistä katkaisinta, jossa kontaktin erotus on vähintään 3 mm kaikkien napojen välissä.

Älä käännä turvakatkaisinta päälle ennen kuin kaikki työt on tehty.

- 1 Kuori johtimesta eristys (20 mm).

- 2 Katso huomautus 2.

Yhdistä sisä- ja ulkoyksiköiden väliset johtimet niin, että liittimien numerot täsmäävät. Kiristä liitinruuvit kunnolla. Ruuvien kiristykseen kannattaa käyttää tasakantaruuvitaltaa. (Katso kuva 4)

- 1 Turvakatkaisin
- 2 Maavuotokatkaisin
- 3 Virtalähde
Muista käyttää tarkoitukseen varattua virtalähdettä.

HUOMAA

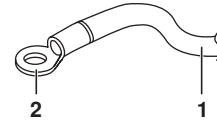


- Jos liitäntäjohdon pituus on ≥ 10 m, käytä $\varnothing 2,5$ mm:n johtoa.
- Varmista, että jokaisen yksittäisen sisäyksikön (huone A, B...) johtoliitännät vastaavat ulkoyksikön jäähdytysporttien (A, B...) vastaavia putkiliitäntöjä.



HUOMAUTUS

1. Jos kerrattuja johtimia on syystä tai toisesta pakko käyttää, muista asentaa kärkeen pyöreät kutistustyyppiset liittimet. Aseta pyöreä kutistustyyppinen liitin johtimelle suojattuun osaan asti ja kiinnitä liitin asianmukaisella työkalulla.



- 1 Kerrattu johdin
- 2 Pyöreä kutistustyyppinen liitin

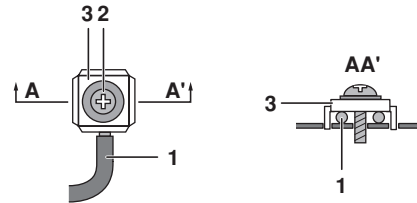
2. Kun liitäntäjohtoja kytketään liitäntäkorttiin yksisäikeisellä johdolla, se täytyy kiertää.



Huonosti tehdyt liitännät voivat aiheuttaa kuumenemista ja tulipalon.

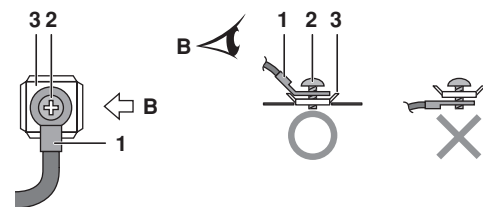
- 3 Maaliittimen asennus

- Asenna yksisäikeiset johdot seuraavalla tavalla.



- 1 Yksisäikeinen johto
- 2 Ruuvi
- 3 Litteä aluslevy

- Toimi seuraavasti käytettäessä pyöreitä kutistustyyppisiä liittimiä.



- 1 Pyöreä kutistustyyppinen liitin
- 2 Ruuvi
- 3 Litteä aluslevy

- 4 Vedä kytkettyjä johtoja ja varmista, etteivät ne irtoa. Kiinnitä sitten johdot paikalleen johdinpitimillä. (Katso kuva 6)

- 1 Aseta johtimet niin, että ne eivät nosta huoltoluukkaa tai muita rakenteellisia osia.
- 2 Käytä ilmoitettuja johdintyyppisiä ja kiinnitä ne kunnolla.
- 3 Muista kiinnittää virransyöttöjohto tähän paikkaan.
- 4 Johtimen pidike

HUOMAA



Ilmastointilaite täytyy maadoittaa.

Tee maadoitus paikallisten sähköasennusmääräysten mukaisesti.

ENSISIJAISEN HUONEEN ASETUS

Ensisijaisen huoneen asetus vaatii alkuohjelmoinnin asennuksen aikana. Selitä asiakkaalle ensisijaisen huoneen asetus kuten alla on kerrottu, ja varmista, haluaako asiakas käyttää ensisijaisen huoneen asetusta.

Sitä kannattaa käyttää vieras- ja olohuoneissa.

Ensisijaisen huoneen asetustoiminto

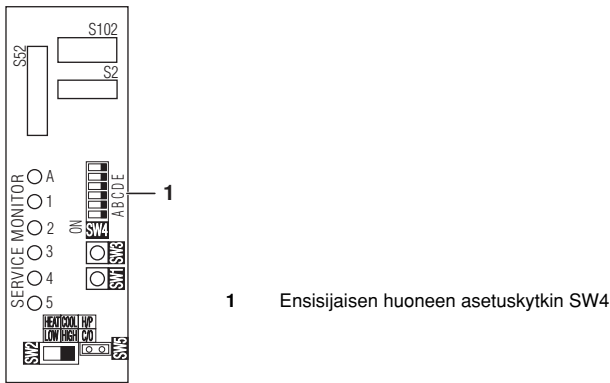
Se sisäyksikkö, jolle ensisijaisen huoneen asetus on valittu, ottaa etusijan seuraavissa tapauksissa.

Käyttötilan etusija

Sen sisäyksikön käyttötila, jolla on valittu ensisijaisen huoneen asetus, ottaa etusijan ennen muiden sisäyksiköiden käyttötillaa. Tämä tarkoittaa sitä, että jos muiden sisäyksiköiden käyttötila eroaa ensisijaisessa huoneessa valitusta käyttötillasta, nämä sisäyksiköt siirtyvät valmiustilaan.

Etusija suurtehoikäytön aikana

Jos sisäyksikkö, joka on ensisijaisessa huoneessa, käy suurtehoikäytössä, kapasiteetin jakaminen muille sisäyksiköille laskee hieman. Toisin sanoen ensisijaisessa huoneessa oleva sisäyksikkö jäähdyttää tai lämmittää paljon nopeammin kuin muiden huoneiden yksiköt.



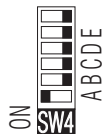
1 Ensisijaisen huoneen asetuskytin SW4

Sisä- tai ulkoyksikön hiljaisen toiminnan etusija

Kun ensisijaisessa huoneessa olevan sisäyksikön kaukosäätimellä valitaan hiljainen toiminta, ulkoyksikkö käy hiljaisesti. Kaikkia käynnissä olevia sisäyksiköitä ei tarvitse tällöin asettaa ulkoyksikön hiljaista toimintaa varten. Yksiköiden käyttäminen ulkoyksikön hiljaisen toiminnan aikana heikentää kuitenkin jäähdytys-/lämmitystehoa.

Asetusten tekeminen

Työnnä asetettavan sisäyksikön putkistoon liitetty kytin asentoon ON. (Alla olevassa kuvassa se on huone A.)



Kun asetukset on tehty, kytke virta uudelleen.



Aseta vain 1 huone ensisijaiseksi huoneeksi.

HILJAINEN YÖTILA -ASETUS

Hiljainen yötila -asetus vaatii alkuohjelmoinnin asennuksen aikana. Selitä asiakkaalle hiljainen yötila kuten alla on kerrottu ja varmista, haluaako asiakas käyttää sitä.

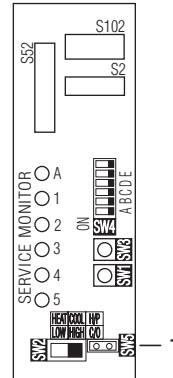
Hiljainen yötila -toiminto

Hiljainen yötila -toiminto vähentää ulkoyksikön käyntiääntä yöaikaan. Tämä toiminto on hyödyllinen, jos asiakas on huolissaan käyntiäänien vaikutuksista naapureihin.

Yksiköiden käyttäminen hiljaisessa yötilassa heikentää kuitenkin jäähdytys-/lämmitystehoa.

Asetusten tekeminen

Irrota oikosulkupala SW5.



1 Hiljainen yötila -asetuksen kytin SW5

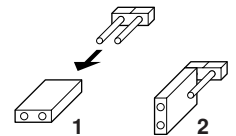
Kun asetukset on tehty, kytke virta uudelleen.

HUOMAA



Asenna irrotettu oikosulkupala kuten alla näytetään. Sitä tarvitaan myöhemmin asetuksen käytöstä poistamiseen.

- 1 Oikosulkupala
- 2 Irrotuksen jälkeen

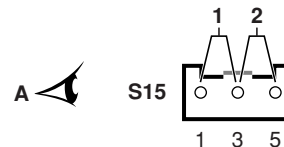


JÄÄHDYTYS/LÄMMITYS-TILAN LUKKO <S15> (VAIN LÄMPÖPUMPPUYKSIKÖT)

(Katso kuva 7 ja tämän kappaleen nuolinäkymä A)

Aseta yksikkö vain jäähdyttämään tai vain lämmittämään liittimellä S15.

- 1 Asetus vain lämmittämään (H): oikosulje liittimen S15 navat 1 ja 3.
- 2 Asetus vain jäähdyttämään (C): oikosulje liittimen S15 navat 3 ja 5.



Seuraavat tiedot koskevat liittimistöä ja napoja (JST-tuotteet):

Kotelo VHR-5N

Napa SVH-21T-1,1

Huomaa, että siltausliitäntöjä on saatavana varaosina. Tutustu erilliseen varaosaluetteloon.

HUOMAA



Pakkokäyttö pysyy saatavana riippumatta siitä, mikä tila-asetus on lukittu.

KOEKÄYTTÖ JA LOPPUTARKASTUS

- Mittaa ennen koekäytön aloittamista jännite turvakatkaisimen ensiöpuolelta. Tarkasta, että se on 230 V.
- Tarkasta, että kaikki nesteen ja kaasun sulkuventtiilit ovat täysin auki.
- Tarkasta, että kaikki putkistot ja johdotukset täsmäävät. Maan alla olevat johdot ja muut johdot, joita ei voi tarkastaa suoraan, on helppo tarkastaa johdotusvirhetarkastuksella.

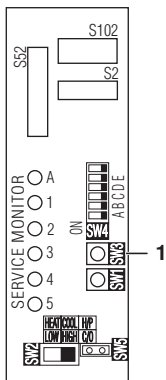
HUOMAA



Huomaa, että yksikön ensimmäisen käyttöjakson aikana tarvittava syöttöteho voi olla suurempi kuin yksikön nimikilvessä ilmoitettu. Tämä johtuu kompressorista, joka vaatii 50 tunnin totutusajoksen ennen kuin se saavuttaa tasaisen toiminnan ja vakaan virrankulutuksen.

Johdotusvirhetarkastus

- Tämä tuote pystyy korjaamaan johdotusvirheet automaattisesti.
- Paina ulkoyksikön huoltopiirilevyllä olevaa johdotusvirhetarkastuskytkintä SW3. Liitäntäjohtojen virheet korjataan noin 15–20 minuutin kuluttua siitä, kun kytkintä painettiin. Johdotusvirhetarkastuskytkin ei kuitenkaan toimi ensimmäisen 3 minuutin aikana sen jälkeen, kun turvakatkaisin on käännetty päälle, tai ulkoilman olosuhteista riippuen (katso huomaa 2).



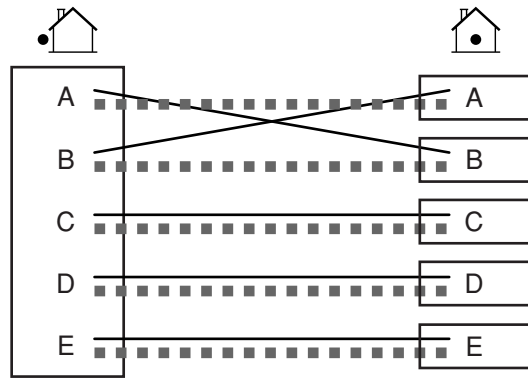
1 Johdotusvirhetarkastuskytkin SW3

Huoltomonitorin LEDit osoittavat alla olevan taulukon mukaisesti, onko korjaus mahdollista. Huolto-oppaassa on tarkempia tietoja LED-näytön lukemisesta.

Jos automaattinen korjaus ei ole mahdollista, tarkasta sisäyksikön johdot ja putket tavalliseen tapaan.

LED	1	2	3	4	5	Ilmoitus
Tila	Kaikki vilkkuvat					Automaattinen korjaus on mahdotonta
	Vilkkuvat vuorotellen					Automaattinen korjaus on suoritettu
	☀️ Yksi tai useampi LEDeistä 1–5 palaa					Poikkeava pysäytys (katso huomaa 4)

Esimerkki johdotusvirheen korjauksesta



- Putkistoliitäntä ulkoyksikön ja sisäyksikön välillä (ulkoyksikön portista A, B... sisäyksikön porttiin A, B...)
- Johtoliitäntä ulkoyksikön liitinkortista sisäyksiköihin.

Jos johdotusvirhe tarkastusta ei keskeytetty, automaattisen johdotuskorjauksen LEDien syttymisjärjestys tässä esimerkissä on 2→1→3→4→5.

HUOMAA



- 1 Jos huoneita on 2, LEDit 3, 4 ja 5 eivät syty, ja jos huoneita on 3, LEDit 4 ja 5 eivät syty. Jos huoneita on 4, LED 5 ei syty.
- 2 Jos ulkoilman lämpötila on $\leq 5^{\circ}\text{C}$, johdotusvirhetarkastustoiminto ei toimi.
- 3 Kun johdotusvirhetarkastus on suoritettu, LED-osoitus jatkuu, kunnes normaali käyttö alkaa. Tämä on normaalia.
- 4 Toimi huoltoluukun takana olevan huoltotarran ohjeiden mukaan.

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 jäähdystoiminta.
- Kun yksikköä on käytetty noin 20 minuuttia, mittaa lämpötilat sisäyksikön tulo- ja menoaukoissa. Jos lämpötilat ovat korkeampia kuin alla olevassa taulukossa näytetyt arvot, ne ovat normaaleja.

	Jäähdytys	Lämmitys
Lämpötilaero tulo- ja menoaukon välillä.	$\pm 8^{\circ}\text{C}$	$\pm 20^{\circ}\text{C}$

- Jäähdytyksen aikana kaasun sulkuventtiiliin tai muihin osiin saattaa muodostua huurretta. Tämä on normaalia.
- Käytä sisäyksikköjä niiden käyttöohjeiden mukaisesti. Tarkista, että ne toimivat oikein.

