SUOMI
Englanti on alkuperäinen.

MITSUBISHI ELECTRIC

REFRIGERANT R32

JG79J334H07

SPLIT-TYYPPISET ILMASTOINTILAITTEET

ASENNUSOPAS

Mallit luetellaan kohdassa 1-3.
Multi-yksiköiden asennuksesta on lisätietoja Multi-ulkoyksikön asennusohjeissa.

Asennustyökalut

Ristipääruuviavain	4 mm:n kuusioavain
Vesivaaka	Avarrustyökalu, R32, R410A
Mitta	Mittarin jakoputki, R32, R410A
Yleisveitsi tai sakset	Alipainepumppu, R32, R410A
65 mm:n reikäsaha	Täyttöletku, R32, R410A
Momenttiavain	Putkileikkuri ja kalvin.
Jakoavain (tai ruuviavain)	

1. ENNEN ASENNUSTA

SISÄ- JA/TAI ULKOYKSIKKÖÖN MERKITTYJEN KUVAKKEIDEN MERKITYKSET

	VAROITUS (Palovaara)	Tässä yksikössä käytetään tulenarkaa kylmäainetta. Jos kylmäaine vuotaa ja joutuu kosketuksiin tulen tai lämmitysosan kanssa, syntyy haitallista kaasua ja tulipalon vaara on olemassa.
	Lue KÄYTTÖOHJEET huolellisesti ennen käyttöä.	
	Huoltohenkilöstön on luettava KÄYTTÖOHJEET ja ASENNUSOPAS huolellisesti ennen käyttöä.	
	Lisätietoja on KÄYTTÖOHJEISSA, ASENNUSOPPAASSA ja vastaavissa asiakirjoissa.	

1-1. TURVAOHJEET JA VAROITUKSET

- Lue ”TURVAOHJEET JA VAROITUKSET” ennen ilmastointilaitteen asennusta.
- Noudata aina kohdassa kuvattuja varoituksia ja varotoimia, sillä niissä on turvallisuuden kannalta tärkeitä tietoja.
- Säilytä tämä opas KÄYTTÖOHJEIDEN kanssa myöhempää käyttöä varten.

⚠ VAROITUS (Voi johtaa kuolemaan tai vakavaan henkilövahinkoon jne.)

- **Älä asenna laitetta itse (käyttäjä).**
  Puutteellinen asennus saattaa aiheuttaa tulipalon tai sähköiskun, laitteen putoamisesta johtuvan henkilövahingon tai vesivuodon. Ota yhteys tuotteen jälleenmyyjään tai valtuutettuun asentajaan.
- **Suorita asennus turvallisesti ja asennusoppaan ohjeiden mukaan.**
  Puutteellinen asennus saattaa aiheuttaa tulipalon tai sähköiskun, laitteen putoamisesta johtuvan henkilövahingon tai vesivuodon.
- **Käytä turvallisuussyistä laitteen asennuksen aikana asianmukaisia suojavarusteita ja työkaluja.**
  Muutoin seurauksena voi olla henkilövahinko.
- **Asenna laite tukevasti paikkaan, jossa rakenne on riittävän vahva kantamaan sen painon.**
  Jos asennuspaikan rakenne ei kestä laitteen painoa, laite saattaa pudota ja aiheuttaa henkilövahinkoja.
- **Varmista, että sähköasennuksen suorittaa pätevä ja kokenut sähköasentaja ja että se suoritetaan asennusoppaan mukaan. Käytä aina erillistä piiriä, äläkä kytke samaan piiriin muita sähkölaitteita.**
  Jos piirin teho ei riitä tai sähköasennuksessa on puutteita, seurauksena saattaa olla tulipalo tai sähköisku.
- **Maadoita laite asianmukaisesti.**
  Älä kytke maadoitusjohdinta kaasu- tai vesiputkeen, ukkosenjohdattimeen tai puhelimen maadoitusjohtimeen. Virheellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- **Älä vahingoita johtoja käyttämällä liikaa voimaa komponenttien tai ruuvien käsittelyssä.**
  Vahingoittuneet johdot saattavat aiheuttaa tulipalon tai sähköiskun.
- **Varmista, että katkaiset verkkovirran ennen sisäyksikön piirilevyn tai johtojen asennusta.**
  Muutoin seurauksena voi olla sähköisku.
- **Kytke sisä- ja ulkoyksiköt turvallisesti käyttämällä määritettyjä johtoja. Kytke johdot tukevasti riviliittimeen niin, että johtimet eivät vedä tai aiheuta liitäntäosiin rasitusta. Älä käytä jatkojohtoja tai väliliitäntöjä.**
  Jos johtoja ei kytketä ja kiinnitetä asianmukaisesti, seurauksena saattaa olla tulipalo.
- **Laitetta ei saa asentaa paikkaan, jossa saattaa esiintyä tulenarkojen kaasujen vuotoja.**
  Jos vuotanutta kaasua kerääntyy laitteen lähelle, seurauksena saattaa olla räjähdys.
- **Virtajohtoon ei saa kytkeä väliliitäntöjä tai jatkojohtoja eikä samaan pistorasiaan saa kytkeä useita laitteita.**
  Muutoin seurauksena saattaa olla esimerkiksi viallisen kontaktin tai eristyksen tai sallitun tehon ylityksen aiheuttama tulipalo tai sähköisku.
- **Varmista, että käytät tuotteen mukana toimitettuja tai asennusta varten määritettyjä osia.**
  Virheellisten osien käyttö saattaa johtaa esimerkiksi tulipalon, sähköiskun tai laitteen putoamisen aiheuttamaan henkilövahinkoon tai vesivuotoon.
- **Varmista ennen virtajohdon kytkemistä, että pistorasiassa tai pistokkeessa ei ole pölyä, tukoksia tai irto-osia. Varmista, että työnnät pistokkeen pistorasiaan kokonaan.**
  Jos pistokkeessa tai pistorasiassa on pölyä, tukoksia tai irto-osia, seurauksena saattaa olla sähköisku tai tulipalo. Jos pistokkeessa on irrallisia osia, vaihda pistoke.
- **Kiinnitä sisäyksikön sähköosien suojus ja ulkoyksikön huoltoluukku tukevasti paikalleen.**
  Jos niitä ei kiinnitetä paikalleen tukevasti, seurauksena saattaa olla esimerkiksi pölyn tai veden aiheuttama sähköisku tai tulipalo.
- **Varmista laitteen asennuksen, siirron tai huollon yhteydessä, että jäähdytyspiiriin ei pääse mitään muuta ainetta kuin määritettyä kylmäainetta (R32).**
  Jos piiriin pääsee vieraita aineita, kuten ilmaa, seurauksena saattaa olla liiallinen paineen nousu sekä räjähdys tai henkilövahinko. Muun kuin järjestelmälle määritetyn kylmäaineen käyttäminen aiheuttaa mekaanisen vian, järjestelmän toimintahäiriön tai laitevaurion. Pahimmassa tapauksessa se voi tehdä tuotteesta vaarallisen.
- **Kylmäaineen ei saa antaa purkautua ilmaan. Jos kylmäainetta pääsee vuotamaan asennuksen aikana, tuuleta huone. Varmista asennuksen päätteeksi, että kylmäainetta ei vuoda.**
  Jos kylmäainetta pääsee vuotamaan ja joutuu kosketuksiin tulen tai lämmitysosan, kuten lämpöpuhaltimen, kerosiinilämmityslaitteen tai keittolieden kanssa, se synnyttää haitallista kaasua. Ilmanvaihdon on oltava EN378-1-standardin mukainen.
- **Käytä asennuksessa asianmukaisia työkaluja ja putkimateriaaleja.**
  R32:n paine on 1,6 kertaa suurempi kuin R22:n paine. Jos asennusta ei suoriteta oikein tai asianmukaisia työkaluja ja materiaaleja ei käytetä, seurauksena saattaa olla henkilövahinko tai putken halkeaminen.
- **Kun kylmäainetta tyhjennetään pumppaamalla, kompressori on pysäytettävä ennen kylmäaineputkien irrottamista.**
  Jos kylmäaineputket irrotetaan kompressorin ollessa käynnissä ja sulkuventtiilin ollessa auki, putkeen saattaa päästä ilmaa ja kylmäainesyklin paine kohota liikaa. Tällöin seurauksena voi olla henkilövahinko tai putkien halkeaminen.
- **Kun laitetta asennetaan, kylmäaineputket on kytkettävä tukevasti ennen kompressorin käynnistystä.**
  Jos kompressori käynnistetään ennen kylmäaineputkien kytkemistä ja sulkuventtiilin ollessa auki, putkeen saattaa päästä ilmaa ja kylmäainesyklin paine kohota liikaa. Tällöin seurauksena voi olla henkilövahinko tai putkien halkeaminen.
- **Kiristä kaulusmutteri momenttiavaimella tämän oppaan ohjeiden mukaan.**
  Jos mutteria kiristetään liikaa, se voi rikkoutua pitkässä käytössä ja aiheuttaa kylmäainevuodon.
- **Laite on asennettava maakohtaisten sähköasennussäännösten mukaan.**
- **Käytettäessä kaasupoltinta tai muuta liekin aikaan saavaa laitetta poista kylmäaine kokonaan ilmastointilaitteesta ja varmista, että alue on hyvin tuuletettu.**
  Jos kylmäaine vuotaa ja joutuu kosketuksiin tulen tai lämmitysosan kanssa, syntyy haitallista kaasua ja tulipalon vaara on olemassa.
- **Älä yritä nopeuttaa sulatusta tai puhdistaa laitetta muutoin kuin valmistajan ohjeiden mukaisesti.**
- **Laite on säilytettävä huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toimiva kaasulaite tai toimiva sähkölämmitin).**
- **Älä puhkaise tai polta.**
- **Kylmäaineet voivat olla hajuttomia.**
- **Putkisto on suojattava fyysisiltä vaurioilta.**
- **Putkiston asennustyöt on pidettävä mahdollisimman vähäisinä.**
- **Maakohtaisia kaasusäännöksiä on noudatettava.**
- **Pidä vaaditut tuuletusaukot vapaina.**

⚠ HUOMIO (Virheellinen käyttö saattaa johtaa vakavaan henkilövahinkoon tietyissä ympäristöissä.)

- **Asenna maavuotokytkin, jos asennuspaikka edellyttää sitä.**
  Jos maavuotokytkintä ei asenneta, seurauksena saattaa olla sähköisku.
- **Poistoputki- ja putkiasennus on suoritettava turvallisesti ja asennusoppaan ohjeiden mukaan.**
  Jos poistoputki- ja putkiasennuksessa on puutteita, laitteesta saattaa vuotaa vettä, joka kastelee ja vahingoittaa kotia ja esineistöä.
- **Älä kosketa ulkoyksikön ilmansyöttöä tai alumiinisäleikköä.**
  Se saattaa aiheuttaa vakavan henkilövahingon.
- **Ulkoyksikköä ei saa asentaa alueelle, jonne saattaa päästä pieniä eläimiä.**
  Jos eläimet pääsevät laitteen sisään ja koskettavat sen sähköosia, seurauksena saattaa olla toimintahäiriö, savua tai tulipalo. Käyttäjää on myös neuvottava pitämään laitetta ympäröivä alue siistinä.
- **Älä käytä ilmastointilaitetta sisätilojen rakennus- ja viimeistelytöiden tai lattioiden vahauksen aikana.**
  Tuuleta huone hyvin tällaisen työn jälkeen ennen ilmastointilaitteen käyttöä. Muussa tapauksessa haihtuvat aineet saattavat joutua ilmastointilaitteeseen ja aiheuttaa vesivuodon tai tihkumista.

1-2. ASENNUSPAIKAN VALINTA

SISÄYKSIKKÖ

⚠ ⚠ VAROITUS

Yksikkö on asennettava huoneisiin, joiden lattiapinta-ala määritetään alla.
EF50: 2,5 m²
Kun sisäyksikkö liitetään R32-kylmäainetta käyttävään useaa yksikköä ohjaavaan ulkoyksikköön, pyydä jälleenmyyjältä lisätietoja määritetystä lattiapinta-alasta.
Katso lisätietoja Asennusoppaan kohdasta Uusi kylmäainejärjestelmä.

- Ilma pääsee virtaamaan esteettömästi.
- Viileä (tai lämmin) ilma leviää koko huoneeseen.
- Seinä on tukeva eikä siinä esiinny tärinää.
- Laite ei altistu suoralle auringonvalolle. Ei saa altistaa suoralle auringonvalolle myöskään pakkauksesta purkamisen ja käytön välisenä aikana.
- Tyhjennys on helppo järjestää.
- Etäisyys televisioon ja radioon on vähintään 1 m. Ilmastointilaitteen käyttö saattaa häiritä televisio- tai radiovastaanottoa. Häiriön kohteena olevaa laitetta varten saatetaan tarvita vahvistin.
- Mahdollisimman kaukana loiste- ja hehkulampuista. Näin ne eivät häiritse ilmastointilaitteen infrapunakaukosäätimen toimintaa. Lamppujen kuumuus ja ultraviolettisäteily saattavat vaurioittaa laitetta.
- Ilmasuodattimen voi poistaa ja asettaa paikalleen helposti.
- Kaukana muusta lämmön tai höyryn lähteestä.

KAUKOSÄÄDIN

- Kaukosäädin on hyvin näkyvillä ja sitä on helppo käyttää.
- Se ei ole lasten ulottuvilla.
- Valitse noin 1,2 m lattian yläpuolella oleva paikka. Tarkista, että sisäyksikkö kykenee vastaanottamaan tästä paikasta lähtevät kaukosäätimen signaalit häiriöittä (laitteesta kuuluu yksi tai kaksi piippausta).

Huomautus:
Jos huoneessa käytetään invertterityyppisiä loistelamppuja, laite ei ehkä kykene vastaanottamaan langattoman kaukosäätimen signaaleja.

ULKOYKSIKKÖ

- Laite ei altistu voimakkaalle tuulelle. Jos ulkoyksikkö altistuu tuulelle sulatuksen aikana, sulatusaika on pidempi.
- Ilma pääsee virtaamaan esteettömästi ja pölyttömästi.
- Sadetta ja suoraa auringonvaloa voidaan välttää mahdollisimman paljon.
- Laitteen tuottama ääni ja kuuma (tai kylmä) ilma eivät häiritse naapureita.
- Seinä tai muu tuki on riittävän tukeva ehkäisemään laitteen toiminnan aiheuttamaa ääntä ja tärinää.
- Tulenaran kaasun vuotoriskiä ei ole.
- Jos laite asennetaan korkealle, sen jalat on kiinnitettävä tukevasti.
- Etäisyys televisio- ja radioantenniin on vähintään 3 m. Ilmastointilaitteen käyttö saattaa häiritä televisio- ja radiovastaanottoa alueilla, joilla kuuluvuus on heikko. Häiriön kohteena olevaa laitetta varten saatetaan tarvita vahvistin.
- Laite on asennettava vaakasuoraan.
- Laite on suojassa lumisateelta ja lumipuuskilta. Jos alueella sataa paljon lunta, laitteen voi suojata katoksella, jalustalla ja/tai suojalaudoituksella.

Huomautus:
Ulkoyksikön lähelle kannattaa muodostaa putkisilmukka, joka vaimentaa sieltä lähtevää tärinää.

Huomautus:
Noudata seuraavia ohjeita, kun ilmastointilaitetta käytetään alhaisessa ulkolämpötilassa.
- Ulkoyksikköä ei saa koskaan asentaa paikkaan, jossa sen ilmansyöttö- ja -poistopuolet voivat altistua suoraan tuulelle.
- Tuulelle altistumisen välttämiseksi ulkoyksikkö on asennettava ilmansyöttöpuoli seinää vasten.
- Tuulelle altistumista voi ehkäistä suojaamalla ulkoyksikön ilmanpoistopuolen suojauslaudoituksella.

Seuraavan tyyppisiä sijoituspaikkoja kannattaa välttää, sillä niissä voi esiintyä ilmastointilaitteelle haitallisia ongelmia:
- tulenarkojen kaasujen vuotomahdollisuus
- paljon koneöljyä
- roiskuvaa öljyä tai öljyistä savua (kuten keittiöt ja tehtaat, joissa laitteen muoviosat saattaisivat vaurioitua)
- suuri suolapitoisuus, esimerkiksi merenranta-alue
- sulfidikaasun muodostusta, esimerkiksi kuumia lähteitä, lika- ja jätevettä
- käytössä on korkeataajuuslaitteita tai langattomia laitteita
- paikat, joissa esiintyy korkeita haihtuvien orgaanisten yhdisteiden, kuten ftalaattiyhdisteiden ja formaldehydin, pitoisuuksia. Ne voivat aiheuttaa kemiallista halkeilua.
- Laite on säilytettävä siten, että estetään mekaaniset vauriot.

1-3. TEKNISET TIEDOT

Malli		Verkkovirta *1			Johtimien tekniset tiedot *2		Putken koko (paksuus *3, *4)	Kylmäaineen enimmäismäärä *7
Sisäyksikkö	Ulkoyksikkö	Nimellisjännite	Taajuus	Katkaisukapasiteetti	Verkkovirta	Sisä-/ulkoyksikön kytkentäjohdin	Kaasu/neste	
MSZ-EF18VG(W/B/S) MSZ-EF22VG(W/B/S)	—	230 V	50 Hz	—	—	4 ydintä 1,0 mm²	ø9,52 / 6,35 mm (0,8 mm)	—
MSZ-EF25VG(W/B/S)	MUZ-EF25VG(H)			10 A	3 ydintä 1,0 mm²			880 g
MSZ-EF35VG(W/B/S)	MUZ-EF35VG(H)							1000 g
MSZ-EF42VG(W/B/S)	MUZ-EF42VG			12 A	3 ydintä 1,5 mm²			
MSZ-EF50VG(W/B/S)	MUZ-EF50VG			16 A	3 ydintä 2,0 mm²			1510 g

*1 Laite on kytkettävä kytkimeen, jossa on avoimena väh. 3 mm:n rako ja joka keskeyttää lähteen vaiheen. (Kun virtakytkintä painetaan, kaikkien vaiheiden on keskeydyttävä.)
*2 Käytä 60245 IEC 57 -määritysten mukaisia johtimia.
*3 Älä koskaan käytä putkia, jotka ovat mainittuja ohuempia, sillä ne eivät ole riittävän painekestäviä.
*4 Käytä kupariputkia tai saumattomia kupariseosputkia.
*5 Varo painamasta tai vääntämästä putkea taivutuksen aikana.
*6 Kylmäaineputken taivutussäteen on oltava vähintään 100 mm.
*7 Jos putki on yli 7 m pitkä, tarvitaan kylmäaineen (R32) lisätäyttö. (Lisätäyttöä ei tarvita alle 7 m pitkillä putkilla.)
Lisäkylmäaine = A × (putken pituus (m) – 7)
*8 Eristysmateriaali: lämmönkestävä vaahtomuovi, ominaispaino 0,045.
*9 Varmista, että käytät määritetyn paksuista eristystä. Liian paksu eristys saattaa aiheuttaa virheitä sisäyksikön asennukseen ja liian vähäinen eristys saattaa aiheuttaa tiputusta.

(EF25, 35, 42/EF50)

Putkien pituus ja korkeuserot	
Putken enimmäispituus	20/30 m
Korkeuden enimmäisero	12/15 m
Taivutusten enimmäismäärä *5, *6	10
Kylmäainemäärän säätö A *7	20 g/m
Eristyspaksuus *8, *9	8 mm

1-4. ASENNUSKAAVIO

LISÄVARUSTEET

Tarkista seuraavat osat ennen asennusta.

<Sisäyksikkö>

(1)	Asennuslevy	1
(2)	Asennuslevyn kiinnitysruuvi 4 × 25 mm	5
(3)	Langaton kaukosäädin	1
(4)	Huopateippi (vasempaan putkeen tai vasempaan takaputkeen)	1
(5)	Paristo (AAA), (3)	2
(6)	Pehmeä kuiva liina (vain VGB-tyyppi)	1
(7)	Ilmanpuhdistussuodatin	2

<Ulkoyksikkö>

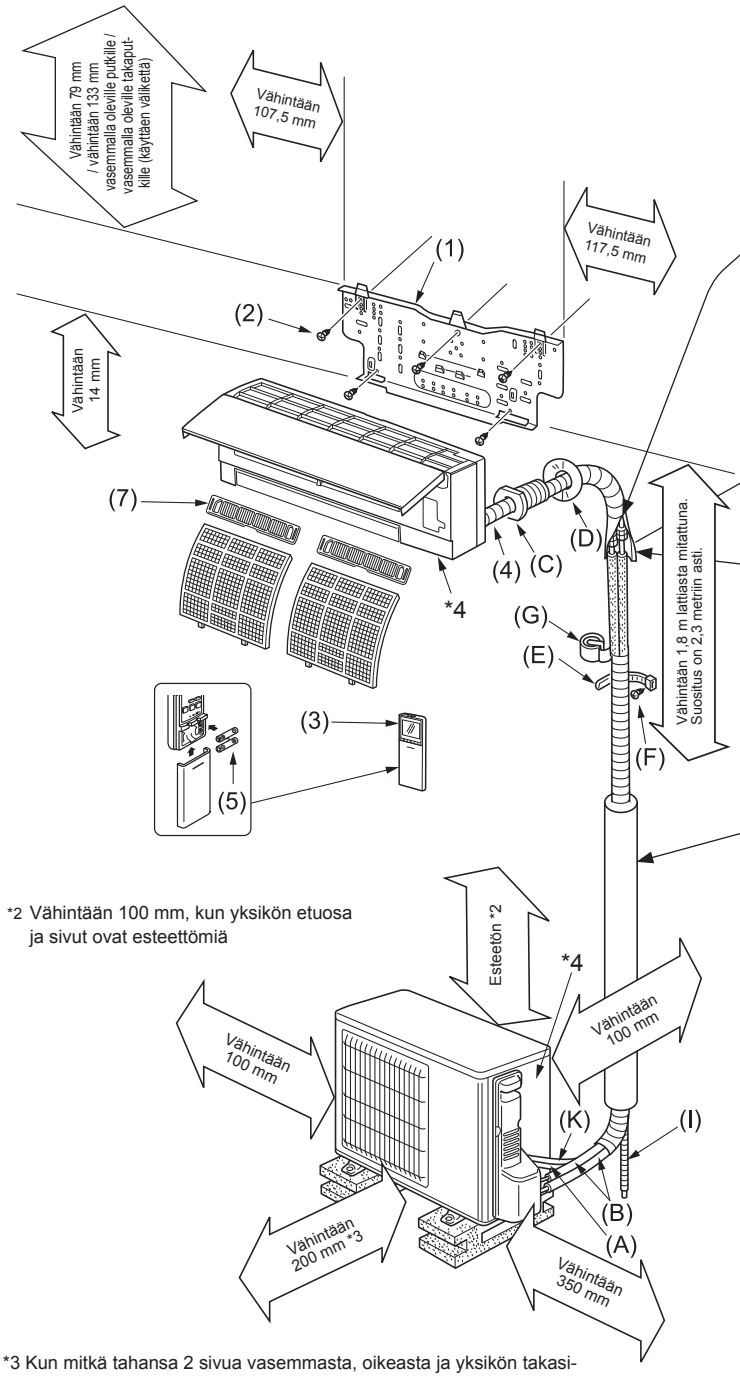
(8)	Poistotulppa (vain VG-tyyppi)	1

ASENNUSPAIKALLA TARVITTAVAT TARVIKKEET

(A)	Sisä-/ulkoyksikön kytkentäjohdin*1	1
(B)	Jatkoputki	1
(C)	Seinäreiän holkki	1
(D)	Seinäreiän suojus	1
(E)	Putken kiinnike	2–5
(F)	Kiinnitysruuvi, (E), 4 × 20 mm	2–5
(G)	Putkiteippi	1
(H)	Kittiä	1
(I)	Poistoletku (tai pehmeä PVC-letku, sisähalkaisija 15 mm, tai kova PVC-putki VP16)	1 tai 2
(J)	Jäähdytysöljy	1
(K)	Virtajohto*1	1

Huomautus:

*1 Sijoita sisä-/ulkoyksikön kytkentäjohdin (A) ja virtajohto (K) vähintään 1 m:n etäisyydelle televisioantennin johtimesta.



*2 Vähintään 100 mm, kun yksikön etuosa ja sivut ovat esteettömiä

*3 Kun mitkä tahansa 2 sivua vasemmasta, oikeasta ja yksikön takasivusta ovat esteettömiä

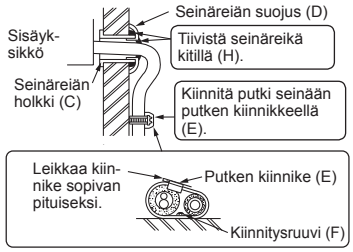
*4 Valmistusvuosi ja -kuukausi ilmaistaan tietokilvessä.

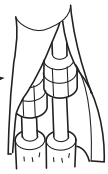
Ulkoyksikkö saattaa olla eri näköinen eri malleissa.

TÄRKEÄÄ

- Laitteen saa asentaa vain valtuutettu asentaja ja paikallisten määräysten mukaisesti.
- Tarkista, että kaapelit eivät altistu kulumiselle, korroosiolle, liialle paineelle, tärinälle, teräville reunoille tai muille haitallisille ympäristövaikutuksille. Tarkistuksessa on myös otettava huomioon vanhenemisen tai esimerkiksi kompressoreiden tai tuulettimien aiheuttaman jatkuvan tärinän vaikutukset.

Varmista käyttämällä seinäreiän holkkia (C), että sisä-/ulkoyksikön kytkentäjohdin (A) ei pääse koskettamaan seinän metalliosia. Holkki estää myös jyrsijöiden mahdollisesti aiheuttamat vahingot, jos seinärakenne on ontto.





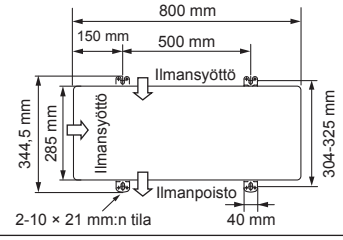
Tiivistä putki vuototestin jälkeen eristysmateriaalilla ja varmista, että eristykseen ei jää rakoja.

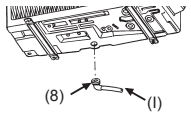
Jos putket on kiinnitettävä metallia (tinapäällystys) tai metalliverkkoa sisältävään seinään, aseta seinän ja putken väliin vähintään 20 mm:n paksuinen kemiallisesti käsitelty puuvälike tai kiedo putkeen 7–8 kierrosta vinyyliteippiä. Jos asennuksessa on tarkoitus käyttää entisiä putkia, käytä laitetta COOL (Viileä) -toiminnolla 30 minuutin ajan ja suorita pumpputyhjennys ennen vanhan ilmastointilaitteen poistoa. Tee uusi putkiavarrus uuden kylmäaineen mukaan.

⚠ ⚠ VAROITUS

Palovaaran välttämiseksi upota tai suojaa kylmäaineputket. Kylmäaineputkien ulkoiset vauriot voivat aiheuttaa tulipalon.

Ulkoyksikön asennus





Ulkoyksikön poistoputki
<vain VG-tyyppi>

- Asenna poistoputki ennen sisä- ja ulkoyksikön putkiliitosta.
- Liitä poistoletku (I) (sisähalkaisija 15 mm) kuvan mukaan.
- Varmista, että poistoputki viettää alaspäin, jotta poistovesi pääsisi virtaamaan sujuvasti.

Huomautus:

Laite on asennettava vaakasuoraan.

Älä käytä poistotulppaa (8) kylmillä alueilla, sillä poistovesi saattaa jäätyä ja pysäyttää tuulettimen toiminnan.

Ulkoyksikkö muodostaa kondenssivettä lämmityksen aikana. Valitse asennuspaikka siten, että ulkoyksikkö tai sen alusta eivät kastu poistovedestä ja että jäätyvä poistovesi ei voi vaurioittaa niitä.

2. SISÄYKSIKÖN ASENNUS

⚠ HUOMIO

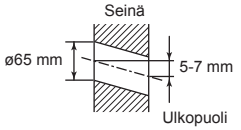
Joidenkin sisäyksiköiden etupaneelissa on suojakalvo. Suojakalvo on jätettävä paikalleen sisäyksiköiden asennuksen ajaksi estämään naarmuja.

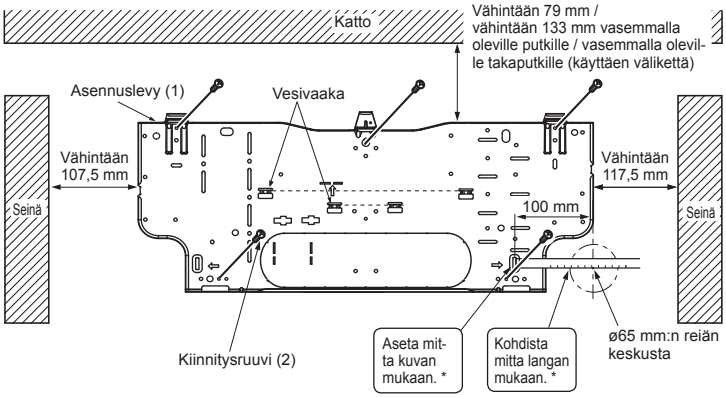
2-1. ASENNUSLEVYN KIINNITYS

- Paikanna seinästä sopiva rakenne (esimerkiksi pystytuki) ja kiinnitä asennuslevy (1) vaakasuoraan kiristämällä kiinnitysruuvit (2) huolellisesti.
- Varmista asennuslevyn (1) tärinän estämiseksi, että kiinnitysruuvit asetetaan kuvan mukaisiin reikiin. Kiinnitystä voi tukea asettamalla ruuvit myös muihin reikiin.
- Kun reikäaihio on poistettu, suojaa reiän reunat vinyyliteipillä johdinten vahingoittumisen estämiseksi.
- Jos betoniseinässä käytetään upotettavia pultteja, asennuslevy (1) kiinnitetään käyttämällä 11 × 20 · 11 × 26 ovaalireikää (kaltevuus 450 mm).
- Jos upotettava pultti on liian pitkä, sen voi vaihtaa lyhyempään, yleisesti saatavana olevaan pulttiin.

2-2. SEINÄREIÄN PORAUS

1) Merkitse reiän sijainti seinällä.
2) Poraa ø65 mm:n reikä. Seinän ulkopuolella reiän on oltava 5–7 mm sisäpuolen reikää alempana.
3) Aseta holkki (C) reikään.



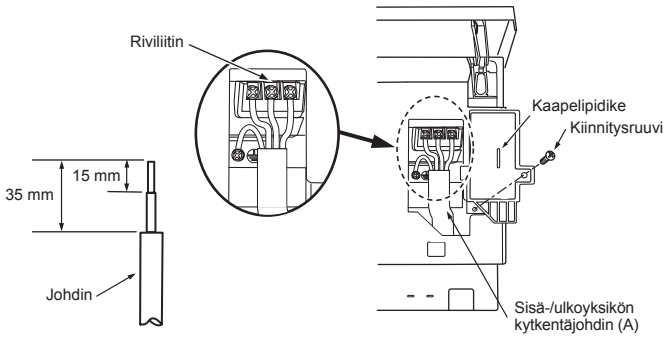


* Vasen reikä samoin.

2-3. SISÄYKSIKÖN JOHTIMIEN KYTKENTÄ

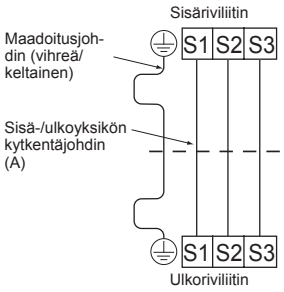
Sisä-/ulkoyksikön johtimet voi kytkeä irrottamatta etupaneelia.

1) Avaa etupaneeli.
2) Poista kaapelipidike.
3) Vie sisä-/ulkoyksikön kytkentäjohdin (A) sisäyksikön takaa ja valmista johtimen pää.
4) Löysää riviliittimen ruuvia ja kytke ensin maadoitusjohdin ja sitten sisä-/ulkoyksikön kytkentäjohdin (A) riviliittimeen oikeaan paikkaan. Varo, ettet kytke johtoja väärin. Kytke johdin riviliittimeen tukevasti niin, että sen ydin ei ole esillä missään kohtaa. Varmista myös, että riviliittimen liitäntäosiin ei kohdistu ulkoista rasitusta.
5) Kiristä riviliittimen ruuvit tukevasti, jotta ne eivät löystyisi käytössä. Tarkista vetämällä kiristettyjä johtimia kevyesti, että ne eivät pääse liikkumaan.
6) Kytke sisä-/ulkoyksikön kytkentäjohdin (A) ja maadoitusjohdin kaapelipidikkeeseen. Muista aina kytkeä kaapelipidikkeen vasen puoli. Kiinnitä kaapelipidike tukevasti.



- Jätä kytkentäjohtimiin hiukan lisäpituutta myöhempää huoltoa varten.
- Jätä maadoitusjohdin hiukan muita pidemmäksi (vähintään 60 mm).
- Älä taita johtimien ylimääräistä osaa tai ahda sitä pieneen tilaan. Varo vahingoittamasta johtimia.
- Kiinnitä kaikki ruuvit niitä vastaaviin liitäntöihin, kun kiinnität johdon tai johtimen riviliittimeen.

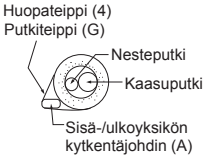
  Huomautus: Älä aseta johtimia sisäyksikön ja asennuslevyn (1) väliin. Vahingoittuneet johtimet voivat kuumentua tai aiheuttaa tulipalon.



2-4. PUTKIMUOVAUS JA POISTOPUTKI

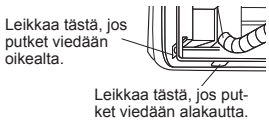
Putkimuovaus

- Aseta poistoletku kylmäaineputken alle.
- Varmista, että poistoletkussa ei ole mutkia tai poimuja.
- Älä vedä letkua teipin kiinnittämisen yhteydessä.
- Jos poistoletku viedään sisätilan kautta, kiedo sen ympärille eristysmateriaalia (saatavana yleisesti).



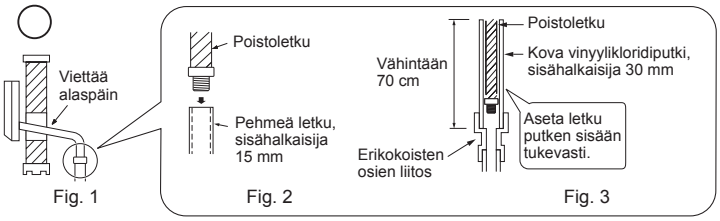
Putkien vienti takaa, oikealta tai alakautta

1) Aseta kylmäaineputki ja poistoletku vierekkäin ja kiedo niiden ympäri putkiteippiä (G) alkaen loppupäästä.
2) Aseta putki ja letku seinäreiän holkkiin (C) ja ripusta sisäyksikön yläosa asennuslevyyn (1).
3) Varmista liikuttamalla sisäyksikköä sivusuunnassa, että se on kiinnitetty asennuslevyyn (1) tukevasti.
4) Kiinnitä sisäyksikön alaosa asennuslevyyn (1) työntämällä se paikalleen.

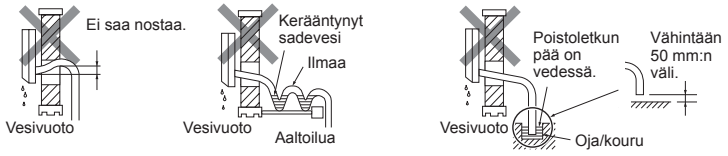


Poistoputki

- Jos poistoletkun jatke viedään sisätilan kautta, sen ympäri on kiedottava yleisesti saatavana olevaa eristysmateriaalia.
- Poistoletkun on vietettävä alaspäin virtauksen helpottamiseksi (Fig. 1).
- Jos sisäyksikön mukana toimitettu poistoletku on liian lyhyt, siihen voidaan liittää asennuspaikalla jatkoletku (I) (Fig. 2).
- Jos poistoletku liitetään kovaan vinyylikloridiputkeen, se on asetettava tukevasti putken sisään (Fig. 3).



Poistoputkia ei saa asentaa seuraavan kuvan mukaan.

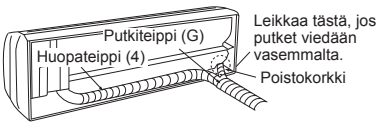


Putkien vienti vasemmalta tai takaa vasemmalta

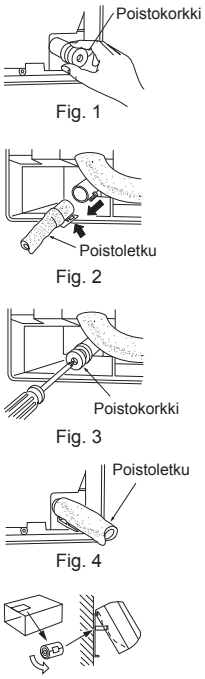
Huomautus:

Muista kiinnittää poistoletku ja -korkki uudelleen, jos putket viedään vasemmalta tai takaa vasemmalta.

Muutoin poistoletkusta voi tippua vettä.



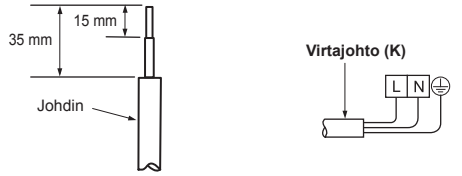
1) Aseta kylmäaineputki ja poistoletku vierekkäin ja kiedo niiden ympäri huopateippiä (4) alkaen loppupäästä. Aseta huopateipin (4) reunat päällekkäin noin 1/3 teipin leveydestä. Kiinnitä huopateipin (4) pää sidekiinnittimellä.
2) Poista sisäyksikössä takana oikealla oleva poistokorkki (Fig. 1).
   - Tartu korkin päässä olevaan kuperaan kohtaan ja vedä korkki pois.
3) Irrota sisäyksikössä takana vasemmalla oleva poistoletku (Fig. 2).
   - Tartu nuolilla merkittyyn pidikkeeseen ja vedä letkua eteenpäin.
4) Aseta poistokorkki sisäyksikön takana olevaan paikkaan, johon poistoletku kiinnitetään (Fig. 3).
   - Aseta korkin päässä olevaan reikään tylppäkärkinen työkalu kuten ruuviavain ja työnnä korkki kokonaan poistoastiaan.
5) Aseta poistoletku kokonaan sisäyksikön takana oikealla olevaan poistoastiaan (Fig. 4).
   - Tarkista, että letku on kiinnitetty tukevasti poistoastian asennuskohdan ulokkeeseen.
6) Aseta poistoletku seinäreiän holkkiin (C) ja ripusta sisäyksikön yläosa asennuslevyyn (1). Siirrä sitten sisäyksikkö kokonaan vasemmalle. Tämä helpottaa putkien asettamista yksikön taakse.
7) Leikkaa laitteen pakkauksesta pala pahvia, kääri se rullalle ja kiinnitä se takarunkoon välikkeeksi, jonka avulla voit nostaa sisäyksikköä (Fig. 5).
8) Liitä kylmäaineputki jatkoputkeen (B).
9) Kiinnitä sisäyksikön alaosa asennuslevyyn (1) työntämällä se paikalleen.

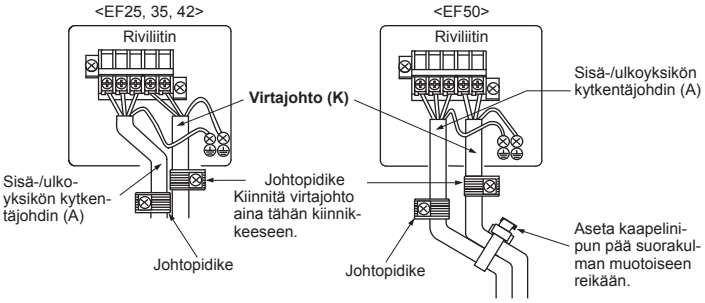


3. ULKOYKSIKÖN ASENNUS

3-1. ULKOYKSIKÖN JOHTIMIEN KYTKENTÄ

1) Avaa huoltoluukku.
2) Löysää riviliittimen ruuvia ja kytke sisäyksiköstä tuleva sisä-/ulkoyksikön kytkentäjohdin (A) riviliittimeen oikeaan paikkaan. Varo, ettet kytke johtoja väärin. Kytke johdin riviliittimeen tukevasti niin, että sen ydin ei ole esillä missään kohtaa. Varmista myös, että riviliittimen liitäntäosiin ei kohdistu ulkoista rasitusta.
3) Kiristä riviliittimen ruuvit tukevasti, jotta ne eivät löystyisi käytössä. Tarkista vetämällä kiristettyjä johtimia kevyesti, että ne eivät pääse liikkumaan.
4) Kytke virtajohto (K).
5) Kiinnitä sisä-/ulkoyksikön kytkentäjohdin (A) ja virtajohto (K) johtopidikkeellä.
6) Sulje huoltoluukku tiiviisti.





- Jätä maadoitusjohdin hiukan muita pidemmäksi (vähintään 100 mm).
- Jätä kytkentäjohtimiin hiukan lisäpituutta myöhempää huoltoa varten.
- Kiinnitä kaikki ruuvit niitä vastaaviin liitäntöihin, kun kiinnität johdon tai johtimen riviliittimeen.

3-2. PUTKIEN AVARRUS

1) Leikkaa kupariputki asianmukaisesti putkileikkurilla (Fig. 1 ja 2).
2) Poista kaikki purseet putken poikkileikkausreunasta (Fig. 3).
   - Aseta kupariputken pää alaspäin purseen poiston ajaksi, jotta purseet eivät putoaisi putkeen.
3) Poista sisä- ja ulkoyksikköön kiinnitetyt kaulusmutterit ja aseta ne putkeen purseen poiston jälkeen. (Niitä ei voi asettaa putkeen avarruksen jälkeen.)
4) Avarrus (Fig. 4 ja 5). Käytä taulukossa ilmoitetun kokoista kupariputkea ja kiinnitä se lujasti. Valitse taulukosta A mm -arvo käytettävän työkalun mukaan.
5) Tarkistus
   - Vertaa avarrusta Fig. 6.
   - Jos avarrus on virheellinen, leikkaa avarrettu osa pois ja suorita avarrus uudelleen.

Fig. 1

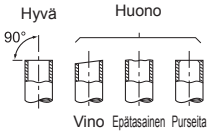


Fig. 2

Fig. 3

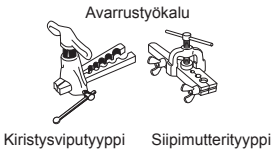


Fig. 4

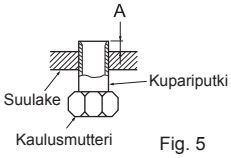


Fig. 5

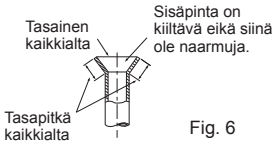


Fig. 6

Putken halkaisija (mm)	Mutteri (mm)	A (mm)			Kiristysmomentti	
		Kiristysviputyyppinen työkalu, R32, R410A	Kiristysviputyyppinen työkalu, R22	Siipimutterityyppinen työkalu, R22	N•m	kgf•cm
ø6,35 (1/4")	17	0–0,5	1,0–1,5	1,5–2,0	13,7–17,7	140–180
ø9,52 (3/8")	22				34,3–41,2	350–420
ø12,7 (1/2")	26			2,0–2,5	49,0–56,4	500–575
ø15,88 (5/8")	29				73,5–78,4	750–800

3-3. PUTKILIITOKSET

- Kiristä kaulusmutteri momenttiavaimella taulukon ohjeiden mukaan.
- Jos mutteria kiristetään liikaa, se voi rikkoutua ajan myötä ja aiheuttaa kylmäainevuodon.
- Kääri putken ympärille eristysmateriaalia. Paljaan putken koskettamisesta voi seurata palo- tai paleltumavammoja.

Sisäyksikön putkiliitokset

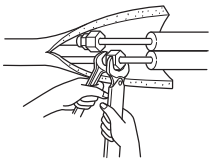
Liitä sisäyksikköön sekä neste- että kaasuputki.

- Levitä putkien avarrettuihin päihin ohuelti jäähdytysöljyä (J). Älä levitä jäähdytysöljyä ruuvien kierteisiin. Liiallinen kiristys vahingoittaa ruuvia.
- Kohdista ensin putken keskikohta ja kiristä sitten kaulusmutteria 3–4 kierrosta.
- Kiristä sisäyksikön liitoskohdat kiristysmomenttitaulukon arvojen mukaan kahden avaimen avulla. Avarruskohta vahingoittuu, jos sitä kiristetään liikaa.

Ulkoyksikön putkiliitokset

Liitä putket ulkoyksikön sulkuventtiilin putkiliitokseen samoin kuin sisäyksikössä.

- Käytä kiristyksessä momenttiavainta tai ruuviavainta sekä samaa kiristysmomenttia kuin sisäyksikössä.



⚠ VAROITUS

Kun laitetta asennetaan, kylmäaineputket on kytkettävä tukevasti ennen kompressorin käynnistystä.

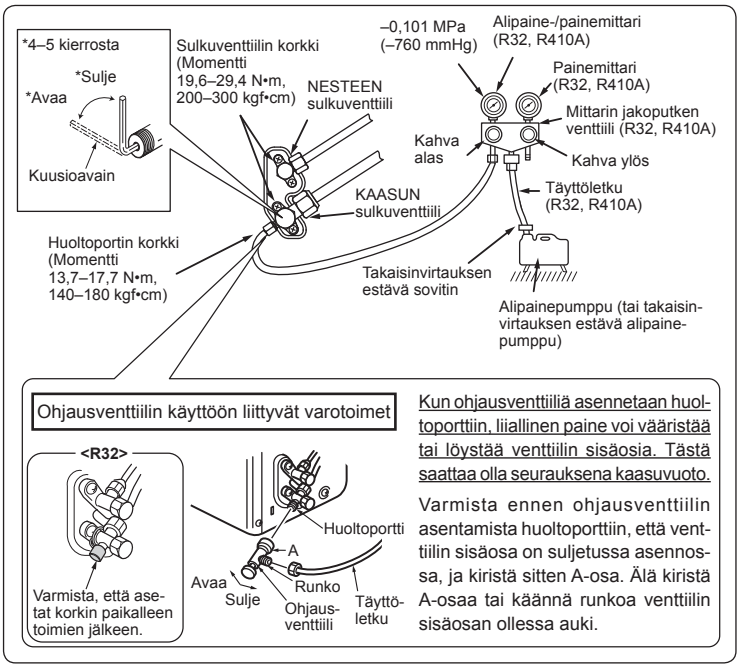
3-4. ERISTYS JA TEIPPAUS

1) Peitä putkiliitokset putkisuojalla.
2) Suojaa ulkoyksikön putket eristyksellä, mukaan lukien venttiilit.
3) Teippaa putki teipillä (G) alkaen ulkoyksikön aukosta.
   - Kiinnitä putkiteipin (G) pää teipillä (jossa on tarttuva pinta).
   - Jos putket viedään sisäkaton yläpuolelta, kaapista tai tilasta, jossa on korkea lämpötila ja kosteusprosentti, ehkäise kondensaation muodostuminen suojaamalla putket myös yleisesti saatavana olevalla eristysmateriaalilla.

4. ILMAUSPROSESSIT, VUOTOTESTI JA KOEKÄYTTÖ

4-1. ILMAUSPROSESSIT JA VUOTOTESTI

1) Poista ulkoyksikön kaasuputken sivussa olevan sulkuventtiilin huoltoportin korkki. (Sulkuventtiilit toimitetaan täysin suljettuna ja korkki paikallaan.)
2) Liitä mittarin jakoputken venttiili ja alipainepumppu ulkoyksikön kaasuputkipuolen sulkuventtiilin huoltoporttiin.



3) Käytä alipainepumppua. (Käytä, kunnes 500 mikronia on saavutettu.)
4) Tarkista alipaine mittarin jakoputken venttiilistä, sulje venttiili ja pysäytä pumppu.
5) Anna laitteen seistä muutaman minuutin ajan. Varmista, että mittarin jakoputken venttiilin osoitin pysyy samassa asennossa. Varmista, että painemittarin lukema on –0,101 MPa [mittari] (–760 mmHg).
6) Poista mittarin jakoputken venttiili huoltoportin sulkuventtiilistä nopeasti.

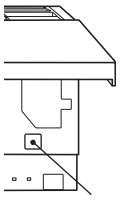
⚠ ⚠ VAROITUS

Palovaaran välttämiseksi varmista ennen sulkuventtiilien avaamista, että tulenarkoja vaaroja tai syttymisen vaaraa ei ole.

7) Kun kylmäaineputket on liitetty ja tyhjennetty, avaa kaasu- ja nesteputkien molempien puolien kaikki sulkuventtiilit kokonaan. Jos venttiilejä ei avata kokonaan, toiminta heikkenee ja voi aiheuttaa ongelmia.
8) Lisää määritetty määrä kylmäainetta kohdan 1-3 mukaan. Lisää nestemäinen kylmäaine järjestelmään hitaasti. Muutoin kylmäaineen koostumus järjestelmässä saattaa muuttua ja vaikuttaa laitteen toimintaan.
9) Aseta järjestelmä aloitustilaan kiristämällä huoltoportin korkki.
10) Vuototesti

4-2. KOEKÄYTTÖ

1) Kytke virtajohto pistorasiaan ja/tai paina katkaisinta.
2) Paina E.O. SW-kytkintä kerran käyttääksesi COOL (Viileä) -tilaa ja kaksi kertaa käyttääksesi HEAT (Lämpö) -tilaa. Koekäyttö kestää 30 minuuttia. Jos vasemmanpuoleinen toimintamerkkivalo vilkkuu 0,5 sekunnin välein, tarkista, että sisä-/ulkoyksikön kytkentäjohdin (A) on kytketty oikein. Koekäytön jälkeen käynnistyy hätätila (määritetty lämpötila 24 ºC).
3) Lopeta käyttö painamalla E.O. SW-kytkintä useita kertoja, kunnes kaikki merkkivalot sammuvat. Lisätietoja on käyttöohjeissa.


Hätäkytkin (E.O. SW)

Kaukosäätimen (infrapuna) signaalin vastaanottotesti

Paina kaukosäätimen (3) OFF/ON-painiketta ja tarkista, että sisäyksiköstä kuuluu elektroninen äänimerkki. Sammuta ilmastointilaite painamalla OFF/ON-painiketta uudelleen.

- Kun kompressori pysähtyy, uudelleenkäynnistyksen estävä laite estää kompressoria käynnistymästä uudelleen 3 minuuttiin ilmastointilaitteen suojaamiseksi.

4-3. AUTOMAATTINEN UUDELLEENKÄYNNISTYSTOIMINTO

Laitteessa on automaattinen uudelleenkäynnistystoiminto. Jos virransaanti keskeytyy käytön aikana esimerkiksi sähkökatkon vuoksi, toiminto käynnistää laitteen automaattisesti entisillä asetuksilla virransaannin palauduttua. (Lisätietoja on käyttöohjeissa.)

Huomio:

- Kun koekäyttö tai kaukosäätimen signaalin vastaanottotesti on suoritettu, sammuta yksikkö E.O. SW-kytkimellä tai kaukosäätimellä ennen virran katkaisua. Muutoin laite saattaa käynnistyä, kun verkkovirransaanti jatkuu.

Käyttäjälle

- Varmista, että selität käyttäjälle automaattisen uudelleenkäynnistystoiminnon käytön laitteen asennuksen jälkeen.
- Jos automaattista uudelleenkäynnistystoimintoa ei tarvita, sen voi poistaa käytöstä. Pyydä huoltoedustajalta tietoja toiminnon poistamisesta käytöstä. Lisätietoja on myös huolto-oppaassa.

4-4. KÄYTTÄJÄLLE

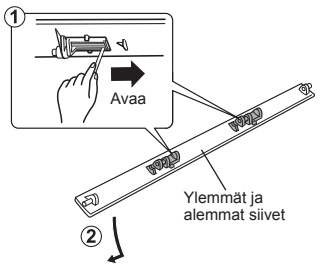
- Selitä käyttäjälle KÄYTTÖOHJEIDEN avulla, miten ilmastointilaitetta käytetään (kaukosäätimen käyttö, ilmasuodattimien poisto, puhdistus, varoitukset jne.).
- Suosittele, että käyttäjä tutustuu KÄYTTÖOHJEISIIN huolellisesti.

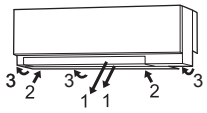
5. SIIRTO JA HUOLTO

5-1. PANEELIEN POISTO JA ASENNUS

Laitteen poisto

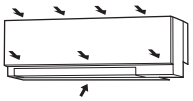
1) Avaa ylemmät ja alemmat siivet kuvien ① ja ② mukaisesti ohuella työkalulla. Irrota sitten vaakasuuntaiset siivet.
2) Poista paneelien 2 kiinnitysruuvia.
3) Poista paneelit. Poista alaosa ensin oikealta puolelta.





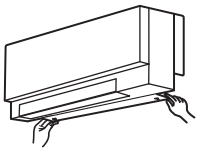
Asennus

1) Asenna paneelit päinvastaisessa järjestyksessä kuin ne poistetaan.
2) Varmista, että painat nuolien osoittamista kohdista, jotta paneelit kiinnittyisivät laitteeseen kunnolla.
3) Asenna vaakasuuntaiset siivet.



5-2. SISÄYKSIKÖN POISTO

Irrota sisäyksikön alaosa asennuslevystä.
Kulmaosan irrotus: irrota sisäyksikön vasen ja oikea kulmaosa sekä vedä sitä alas- ja eteenpäin oikealla olevan kuvan osoittamalla tavalla.



5-3. PUMPPUTYHJENNYS

Kun ilmastointilaite siirretään tai hävitetään, järjestelmä on pumpattava tyhjäksi seuraavien ohjeiden mukaan, jotta kylmäainetta ei päässisi ilmaan.

1) Liitä mittarin jakoputken venttiili ulkoyksikön kaasuputkipuolen sulkuventtiilin huoltoporttiin.
2) Sulje ulkoyksikön nesteputkipuolen sulkuventtiili kokonaan.
3) Sulje ulkoyksikön kaasuputkipuolen sulkuventtiili lähes kokonaan niin, että se on helppo sulkea kokonaan, kun painemittarin lukema on 0 MPa [mittari] (0 kgf/cm²).
4) Käynnistä COOL-hätätilakäyttö.
   Käynnistä COOL-hätätilakäyttö irrottamalla virtajohto ja/tai kääntämällä kytkintä. Odota 15 sekuntia ja kytke sitten virtajohto ja/tai käännä katkaisijaa. Paina lopuksi E.O. SW-kytkintä kerran. (COOL-hätätilakäyttö voi olla käynnissä enintään 30 minuuttia kerrallaan.)
5) Sulje ulkoyksikön kaasuputkipuolen sulkuventtiili kokonaan, kun painemittarin lukema on 0,05–0 MPa [mittari] (noin 0,5–0 kgf/cm²).
6) Pysäytä COOL-hätätilakäyttö.
   Paina E.O. SW-kytkintä useita kertoja, kunnes kaikki merkkivalot sammuvat. Lisätietoja on käyttöohjeissa.

⚠ VAROITUS

Kun kylmäainetta tyhjennetään pumppaamalla, kompressori on pysäytettävä ennen kylmäaineputkien irrottamista. Kompressori voi haljeta, jos siihen pääsee ilmaa tms.

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU,
TOKYO 100-8310, JAPAN