TOSHIBA
Leading Innovation >>>

ILMASTOINTILAITE (USEAN LAITTEEN JÄRJESTELMÄ)

Asennusohjeet

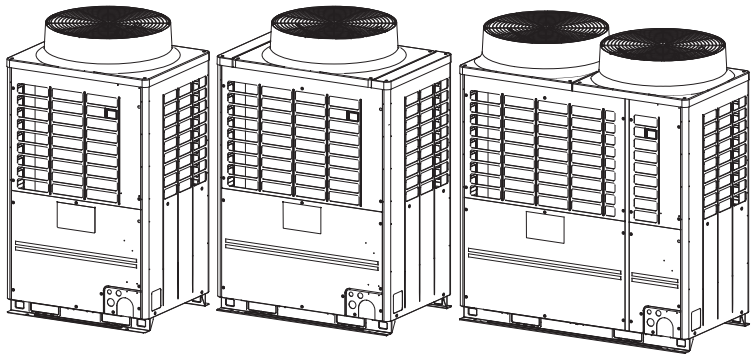
HFC
R410A

Ulkoyksikkö

Kaupalliseen käyttöön

Mallin nimi:

<Lämpöpumppumalli>	<Vain jäähdytys -malli>
MMY-MAP0806HT8P-E	**MMY-MAP0806T8P-E**
MMY-MAP1006HT8P-E	**MMY-MAP1006T8P-E**
MMY-MAP1206HT8P-E	**MMY-MAP1206T8P-E**
MMY-MAP1406HT8P-E	**MMY-MAP1406T8P-E**
MMY-MAP1606HT8P-E	**MMY-MAP1606T8P-E**
MMY-MAP1806HT8P-E	**MMY-MAP1806T8P-E**
MMY-MAP2006HT8P-E	**MMY-MAP2006T8P-E**
MMY-MAP2206HT8P-E	**MMY-MAP2206T8P-E**
MMY-MAP0806HT8JP-E	**MMY-MAP0806T8JP-E**
MMY-MAP1006HT8JP-E	**MMY-MAP1006T8JP-E**
MMY-MAP1206HT8JP-E	**MMY-MAP1206T8JP-E**
MMY-MAP1406HT8JP-E	**MMY-MAP1406T8JP-E**
MMY-MAP1606HT8JP-E	**MMY-MAP1606T8JP-E**
MMY-MAP1806HT8JP-E	**MMY-MAP1806T8JP-E**
MMY-MAP2006HT8JP-E	**MMY-MAP2006T8JP-E**
MMY-MAP2206HT8JP-E	**MMY-MAP2206T8JP-E**



Suomi

Translated instruction

KÄYTÖSSÄ UUSI KYLMÄAINE
Tässä ilmastointilaitteessa käytetään ympäristöystävällistä R410A-kylmäainetta.

Sisältö

1 TIETOJA TURVALLISUUTTA VARTEN 3

2 MUKANA TOIMITETUT OSAT 7

3 UUDENLAISTA KYLMÄAINETTA KÄYTTÄVÄN ILMASTOINTILAITTEEN ASENTAMINEN 8

4 ASENNUSPAIKAN VALINTA 8

5 ULKOYKSIKÖN KULJETTAMINEN PAIKALLEEN 10

6 ULKOYKSIKÖN ASENNUS 11

7 KYLMÄAINEPUTKISTO 13

8 SÄHKÖJOHDOT 22

9 OSOITTEEN ASETUS 26

10 KOEKÄYTTÖ 33

11 VIANMÄÄRITYS 35

12 KONEKORTTI JA LOKIKIRJA 36

Kiitos, kun hankit tämän Toshiba-ilmastointilaitteen.
Tässä Asennusoppaassa kuvataan ulkoyksikön asennustapa. Katso sisäyksikköjen asentamista koskevat tiedot sisäyksikön mukana tulleesta Asennusoppaasta.
Koska tämä Asennusopas sisältää konedirektiiviä (2006/42/EY) koskevia tärkeitä kohtia, lue myös tämä opas läpi ja varmista, että olet sisäistänyt sen tiedot. Anna asennuksen jälkeen tämä Asennusopas, Käyttöohjeet ja sisäyksikön mukana tulleet Käyttöohjeet ja Asennusopas asiakkaalle ja neuvo asiakasta säilyttämään ne huolellisesti.
Valmistele sisäyksikköjä varten oma virtalähde, joka on erillinen ulkoyksikköjen virtalähteestä.
Sisä- ja ulkoyksikköjen välisten putkien liittämiseen tarvitaan Y-kirjaimen muotoisia haaraliitoksia tai haaroittava ensisijainen yksikkö (ostettava erikseen). Valitse jompikumpi näistä vaihtoehdoista ja huomioi järjestelmän kapasiteetti putkien osalta. Katso haaraputkien asennusohjeet Y-kirjaimen muotoisen haaroitusyksikön tai haaroittavan ensisijaisen yksikön (ostettava erikseen) Asennusoppaasta.
Ulkoyksikköjen liittämiseen keskenään tarvitaan ulkoyksiköille tarkoitettuja haaraliitoksia.

Yleinen nimi: Ilmastointilaite

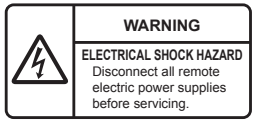
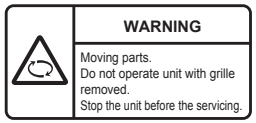
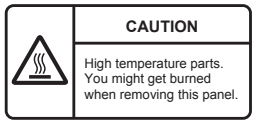
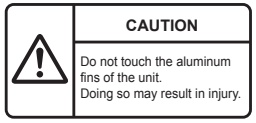
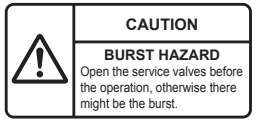
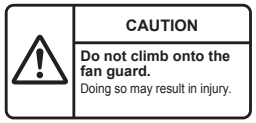
Asiantuntevan asentajan ja asiantuntevan huoltohenkilön määritelmä
Ilmastointilaitteen saa asentaa, huoltaa, korjata ja poistaa vain asiantunteva asentaja tai asiantunteva huoltohenkilö.
Kun jokin näistä tehtävistä on tarpeen suorittaa, pyydä asiantuntevaa asentajaa tai asiantuntevaa huoltohenkilöä tekemään se.
Asiantunteva asentaja tai asiantunteva huoltohenkilö on edustaja, jolla on alla olevassa taulukossa kuvattu pätevyys ja tiedot.

Edustaja	Edustajalta vaaditut tiedot ja pätevyys
Asiantunteva asentaja	• Ammattiasentaja asentaa, huoltaa, siirtää ja poistaa Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Hänet on koulutettu asentamaan, huoltamaan, siirtämään ja poistamaan Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin toimenpiteisiin liittyviin tietoihin. • Ammattiasentajalla, joka saa suorittaa asennukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä sähkötöitä, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyydet näihin sähkötöihin. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden sähkötöihin liittyvissä asioissa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin. • Ammattiasentajalla, joka saa käsitellä kylmäainetta ja tehdä asennukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä putkituksia, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyydet kylmäaineen käsittelyyn ja putkitukseen. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kylmäaineen käsittelyyn tai putkituksiin liittyvissä asioissa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin. • Ammattiasentajaa, joka saa työskennellä korkeissa paikoissa, on koulutettu asioissa, jotka liittyvät työskentelemiseen korkealla Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kanssa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin.
Asiantunteva huoltohenkilö	• Ammattikorjaaja asentaa, korjaa, huoltaa, siirtää ja poistaa Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Hänet on koulutettu asentamaan, korjaamaan, huoltamaan, siirtämään ja poistamaan Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, joten hän on perehtynyt hyvin näihin toimenpiteisiin liittyviin tietoihin. • Ammattikorjaajalla, joka saa suorittaa asennukseen, korjaukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä sähkötöitä, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyydet näihin sähkötöihin. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden sähkötöihin liittyvissä asioissa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin. • Ammattikorjaajalla, joka saa käsitellä kylmäainetta ja tehdä asennukseen, korjaukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä putkituksia, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyydet kylmäaineen käsittelyyn ja putkitukseen. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kylmäaineen käsittelyyn tai putkituksiin liittyvissä asioissa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin. • Ammattikorjaajaa, joka saa työskennellä korkeissa paikoissa, on koulutettu asioissa, jotka liittyvät työskentelemiseen korkealla Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kanssa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin.

Suojavarusteiden määritelmä
Pidä suojakäsineitä ja turvavaatetusta, kun ilmastointilaitetta siirretään, asennetaan, huolletaan, korjataan tai kun se poistetaan.
Sen lisäksi, että käytät normaaleja turvavarusteita, pidä alla kuvattuja turvalaitteita, kun teet alla olevassa taulukossa kuvattuja erikoistöitä.
Asianmukaisten turvavarusteiden käytön laiminlyönti on vaarallista, koska se altistaa loukkaantumiselle, palovammoille ja sähköiskuille.

Suoritettava työ	Käytettävä suojavarustus
Kaikentyyppinen työ	Suojakäsineet Turvavaatetus
Sähkötyöt	Kuumuudelta suojaavat sähköasentajan käsineet Eristävät kengät Sähköiskuilta suojaava turvavaatetus
Korkealla työskentely (50 cm tai enemmän)	Asianmukaiset kypärät
Raskaiden esineiden kuljettaminen	Kärkivahvisteella varustetut kengät
Ulkoyksikön korjaaminen	Kuumuudelta suojaavat sähköasentajan käsineet

■ Ilmastointilaitteessa olevat varoitusmerkit

Varoitusmerkki	Kuvaus
	**VAROITUS** **SÄHKÖISKUVAARA** Kytke irti kaikki ulkoiset virtalähteet ennen huoltotoimia.
	**VAROITUS** Liikkuvia osia. Laitetta ei saa käyttää, jos säleikkö ei ole paikallaan. Pysäytä laite ennen huoltoa.
	**HUOMIO** Kuumia osia. Voit polttaa itsesi, kun poistat tämän paneelin.
	**HUOMIO** Älä koske laitteen alumiinisiin jäähdytysripoihin. Se voi aiheuttaa tapaturman.
	**HUOMIO** **HALKEAMISVAARA** Avaa syöttöventtiilit ennen käyttöä, sillä muussa tapauksessa järjestelmä voi haljeta.
	**HUOMIO** **Älä kiipeä tuulettimen suojan päälle.** Se voi aiheuttaa tapaturman.

1 TIETOJA TURVALLISUUTTA VARTEN

Valmistaja ei ole vastuussa vahingoista, jotka johtuvat näissä käyttöohjeissa olevien ohjeiden noudattamatta jättämisestä.

⚠ VAROITUS

Yleistä

- Lue Asennusopas huolellisesti läpi, ennen kuin aloitat ilmastointilaitteen asennuksen, ja tee asennus ohjeita noudattaen. Muuten yksikkö saattaa pudota tai aiheuttaa melua, täristä tai vuotaa.
- Vain asiantunteva asentaja (*1) tai asiantunteva huoltohenkilö (*1) saa asentaa laitteen. Jos asennuksen tekee asiantuntematon henkilö, seurauksena saattaa olla tulipalo, sähköiskuja, tapaturma, vesivuoto, melua tai tärinää.
- Jos käytät erikseen myytäviä tuotteita, varmista, että käytät ainoastaan Toshiban määrittämiä tuotteita. Muiden tuotteiden käyttö voi aiheuttaa tulipalon, sähköiskun, vesivuotoja tai muita vikoja.
- Älä käytä muuta jäähdytysainetta kuin sitä, joka on ilmoitettu käytettäväksi lisäystä tai vaihtoa varten. Muuten jäähdytyspiirissä saattaa syntyä epätavallisen korkea paine, josta saattaa seurata laitteen räjähtäminen tai henkilövahinkoja.
- Aseta virrankatkaisin OFF-asentoon ennen ulkoyksikön huoltopaneelin avaamista. Jos virrankatkaisinta ei aseteta OFFasentoon, seurauksena on sähköiskuvaara sisäosiin kosketettaessa. Vain asiantunteva asentaja (*1) tai asiantunteva huoltohenkilö (*1) saa poistaa ulkoyksikön huoltopaneelin ja tehdä tarvittavat työt.
- Muista asettaa sekä ulko- että sisäyksikön virrankatkaisin OFF-asentoon ennen asennus-, huolto-, korjaus- tai poistotöitä. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla sähköisku.
- Aseta “Työ käynnissä” -kyltti virrankatkaisimen lähelle asennus-, huolto-, korjaus- tai poistotöiden ajaksi. Jos virrankatkaisin siirretään vahingossa ON-asentoon, seurauksena on sähköiskuvaara.
- Vain asiantunteva asentaja(*1) tai asiantunteva huoltohenkilö(*1) saa työskennellä 50 cm tai sitä korkeammalla korokkeella tai poistaa sisäyksikön ilmanottosäleikön töiden suorittamiseksi.
- Käytä suojakäsineitä ja suoja-asua asennuksen, huollon ja poiston aikana.
- Älä koske ulkoyksikön alumiiniseen jäähdytysripaan. Voit loukata itsesi, jos teet niin. Jos joudut koskemaan laippaan jostakin syystä, pue ensin päällesi suojakäsineet ja suoja-asu.
- Älä kiipeä ulkoyksikön päälle tai aseta esineitä sen päälle. Voit pudota tai esineet voivat pudota ulkoyksikön päältä ja aiheuttaa tapaturman.
- Kun työskentelet korkealla, aseta kyltti paikalleen ennen työn aloittamista, jotta kukaan ei tule työalueelle. Osia tai muita esineitä voi pudota ja aiheuttaa tapaturman alla olevalle henkilölle. Varmista myös, että työntekijät käyttävät kypärää.
- Kun puhdistat suodatinta tai muita ulkoyksikön osia, aseta aina virrankatkaisin OFF-asentoon ja “Työ käynnissä” -kyltti virrankatkaisimen lähelle, ennen kuin aloitat työn.
- Tässä ilmastointilaitteessa käytetty kylmäaine on R410A.
- Varmista, että ilmastointilaite kuljetetaan hyvin tuettuna. Jos jokin tuotteen osa on rikkoutunut, ota yhteys myyjään.
- Älä pura, muokkaa, korjaa tai siirrä laitetta itse. Muuten seurauksena voi olla tulipalo, sähköisku, tapaturma tai vesivuotoja.

Asennuspaikan valinta

- Jos yksikkö asennetaan pieneen huoneeseen, huolehdi asianmukaisin toimin siitä, ettei kylmäaineen pitoisuus ilmassa pääse nousemaan liian suureksi, jos yksikkö vuotaa. Pyydä ohjeita ilmastointilaitteen myyjältä, kun ryhdyt näihin toimenpiteisiin. Erittäin suuren kylmäainepitoisuuden kertyminen voi aiheuttaa hapenpuutteesta johtuvan onnettomuuden.
- Älä asenna laitetta tilaan, johon voi vuotaa tulenarkaa kaasua. Jos kaasu vuotaa ja kerääntyy järjestelmän ympärille, seurauksena voi olla tulipalo.
- Kun kuljetat ilmastointilaitetta, käytä kärkivahvisteella varustettuja kenkiä, suojakäsineitä ja muita suojavaatteita.
- Kun kuljetat ilmastointilaitetta, älä tartu pakkauslaatikon ympärillä oleviin siteisiin. Voit loukata itsesi, jos siteet katkeavat.
- Muu kuin lattialle sijoitetut, seisovat ja konsolityypit, asenna sisäyksikkö vähintään 2,5 m lattiatason yläpuolelle, sillä muuten käyttäjät saattavat loukata itsensä tai saada sähköiskun, jos he työntävät sormensa tai muita esineitä sisäyksikköön ilmastointilaitteen ollessa toiminnassa.
- Älä aseta mitään polttolaitetta paikkaan, jossa se altistuu suoraan ilmastointilaitteesta tulevalle ilmavirralle, sillä se voi heikentää palamista.
- Paikat, joissa ulkoyksikön käyntiääni saattaa häiritä. (Melu on huomioitava erityisesti asennettaessa ilmastointilaitetta naapurin rajalle.)

Asennus

- Asenna ilmastointilaite noudattamalla asennusoppaassa olevia ohjeita. Jos näitä ohjeita ei noudateta, laite voi pudota, kaatua, aiheuttaa melua, täristä, vuotaa tai aiheuttaa muita ongelmia.
- Ulkoyksikön kiinnittämiseen täytyy käyttää siihen tarkoitettuja pultteja (M12) ja muttereita (M12).
- Asenna ulkoyksikkö asianmukaisesti paikkaan, joka on riittävän kestävä kannattamaan sen painon. Jos paikka ei ole tarpeeksi vahva, ulkoyksikkö saattaa pudota ja aiheuttaa vammoja.
- Asenna yksikkö neuvotulla tavalla suojaksi voimakkailta tuulilta ja maanjäristyksiltä. Väärä asennus saattaa aiheuttaa yksikön putoamisen tai muita onnettomuuksia.
- Muista kiinnittää takaisin ruuvit, jotka on irrotettu asennusta tai muuta tarkoitusta varten.

Kylmäaineputkisto

- Asenna kylmäaineputki tukevasti asennuksen yhteydessä ennen ilmastointilaitteen käyttöä. Jos kompressoria käytetään venttiili auki ja ilman kylmäaineputkea, kompressori imee ilmaa ja jäähdytyskiertoon muodostuu ylipaine, joka voi aiheuttaa tapaturman.
- Kiristä kartiomutteri momenttiavaimella ohjeiden mukaisesti. Kartiomutterin liiallinen kiristäminen voi ajan myötä murtaa sen ja aiheuttaa näin kylmäainevuodon.
- Tuuleta, jos kylmäainekaasua vuotaa asennuksen aikana. Jos vuotanut kaasu joutuu kosketuksiin tulen kanssa, voi syntyä myrkyllistä kaasua.

- Varmista asennustöiden suorittamisen jälkeen, että kylmäainekaasua ei vuoda. Jos kylmäainekaasua vuotaa huoneeseen ja joutuu tulenlähteen, kuten lieden, lähelle, voi muodostua myrkyllisiä kaasuja.
- Kun ilmastointilaite on asennettu tai siirretty toiseen paikkaan, tyhjennä ilma kokonaan asennusoppaan ohjeiden mukaisesti, jotta jäähdytyskiertoon ei jää mitään muuta kaasua kuin kylmäainetta. Jos ilmaa ei poisteta kokonaan, ilmastointilaite ei ehkä toimi oikein.
- Tiiviystestaukseen täytyy käyttää typpikaasua.
- Täyttöletku täytyy liittää niin, ettei se ole löysällä.
- Jos kylmäainekaasua on vuotanut asennustöiden aikana, tuuleta huone kunnolla. Jos vuotanut kaasu joutuu kosketuksiin tulen kanssa, voi syntyä myrkyllistä kaasua.

Sähköjohdot

- Vain asiantunteva asentaja(*1) tai asiantunteva huoltohenkilö(*1) saa tehdä ilmastointilaitteeseen liittyviä sähkötöitä. Näitä töitä ei saa missään tapauksessa tehdä asiantuntematon henkilö, sillä jos niitä ei tehdä oikein, seurauksena voi olla sähköiskuvaara sekä sähkövirran vuotaminen.
- Sähköjohtoja kytkettäessä, sähköosia korjattaessa tai muita sähkötöitä tehtäessä tulee käyttää kuumuudelta suojaavia sähköasentajan käsineitä, eristäviä kenkiä ja vaatteita sähköiskuilta suojaamiseksi. Jos näitä suojavarusteita ei käytetä, seurauksena voi olla sähköisku.
- Kun teet osoitemääritystä, koekäyttöä tai vianmääritystä sähköosarasian tarkastusikkunan kautta, käytä kuumuudelta suojaavia käsineitä, eristäviä kenkiä ja muita vaatteita sähköiskuilta suojaamiseksi. Muuten saatat saada sähköiskun.
- Käytettävien johtojen täytyy olla asennusoppaan vaatimusten ja paikallisten lakien ja määräysten mukaisia. Jos käytetään johtoja, jotka eivät ole näiden vaatimusten mukaisia, seurauksena voi olla sähköisku, sähkövirran vuotaminen, savuaminen tai tulipalo.
- Varmista, että laite on maadoitettu oikein. (maadoitustyö) Puutteellinen maadoitus saattaa aiheuttaa sähköiskun.
- Älä liitä maadoitusjohtoa kaasuputkeen, vesijohtoon, ukkosenjohdattimeen tai puhelimen maadoitusjohtoon.
- Tarkasta korjaus- tai siirtotyön suorittamisen jälkeen, että maadoitusjohdot on kytketty asianmukaisesti.
- Asenna asennusoppaan vaatimusten ja paikallisten lakien ja määräysten mukainen virrankatkaisin.
- Asenna virrankatkaisin paikkaan, jossa edustaja pääsee siihen helposti käsiksi.
- Jos virrankatkaisin asennetaan ulos, sen on oltava ulkokäyttöä varten tehty.
- Virtakaapelia ei saa missään tapauksessa jatkaa. Kaapelin jatkokohdissa olevat liitäntäongelmat saattavat aiheuttaa savuamista ja tulipalon.
- Sähköjohdotukset on tehtävä alueen lakien ja määräysten ja Asennusohjeen mukaisesti.
  Tämän ohjeen laiminlyönti voi aiheuttaa tappavan sähköiskun tai oikosulun.
- Älä toimita virtaa ulkoyksikössä olevasta riviliittimestä toiseen ulkoyksikköön. Riviliittimessä saattaa tapahtua kapasiteetin ylivuoto, josta voi olla seurauksena tulipalo.
- Kun teet sähköliitäntää, käytä Asennusoppaassa ilmoitettua johtoa ja kytke ja kiinnitä johdot lujasti, jotta ne eivät kohdista ulkoista voimaa liitäntöihin. Väärä kytkentä tai kiinnitys voi aiheuttaa tulipalon.

Koekäyttö

- Tarkasta, että sisäyksikön sähköosakotelon kansi ja ulkoyksikön huoltopaneelin luukku ovat kiinni, ja aseta virrankatkaisin ON-asentoon, ennen kuin ilmastointilaitetta käytetään töiden suorittamisen jälkeen. Voit saada sähköiskun, jos virta kytketään ennen näiden tarkastusten tekemistä.
- Jos huomaat, että ilmastointilaitteessa on jonkinlainen ongelma (kuten virhesanoma, palaneen haju, epätavallisia ääniä, ilmastointilaite ei jäähdytä tai lämmitä tai siitä vuotaa vettä), älä koske ilmastointilaitteeseen, vaan aseta virrankatkaisin OFF-asentoon ja ota yhteys asiantuntevaan huoltohenkilöön. Huolehdi siitä, ettei virtaa kytketä päälle, ennen kuin asiantunteva huoltohenkilö on saapunut paikalle (esim. asettamalla “ei käytössä” -kyltti virrankatkaisimeen). Viallisen ilmastointilaitteen käytön jatkaminen voi pahentaa mekaanisia ongelmia ja aiheuttaa sähköiskun tai muita vikoja.
- Kun työ on tehty, tarkista eristysvastusmittarilla (500V Megger), että latautuneen alueen ja latautumattoman metallialueen (maadoitusalueen) välinen resistanssi on vähintään 1 MΩ. Jos vastusarvo on pieni, käyttäjäpuolella on vaarana vuoto tai sähköisku.
- Kun asennus on tehty, tarkasta kylmäainevuodot, eristysvastus ja veden tyhjentyminen. Suorita sitten koekäyttö tarkistaaksesi, että ilmastointilaite toimii oikein.

Käyttäjälle neuvottavia asioita

- Kerro käyttäjälle asennustöiden jälkeen virrankatkaisimen sijainti. Jos käyttäjä ei tiedä, missä virrankatkaisin on, hän ei pysty katkaisemaan virtaa ilmastointilaitteesta vikatilanteessa.
- Jos huomaat, että tuulettimen ilmasäleikkö on vahingoittunut, älä mene ulkoyksikön lähelle. Aseta vikavirtasuojakytkin OFFasentoon ja ota yhteyttä ammattikorjaajaan(*1), joka korjaa laitteen. Älä aseta virrankatkaisinta ON-asentoon, ennen kuin korjaukset on tehty.
- Opasta asiakasta asennuksen jälkeen käyttämään ja huoltamaan yksikköä Käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti.

Siirtäminen

- Vain asiantunteva asentaja(*1) tai asiantunteva huoltohenkilö(*1) saa siirtää ilmastointilaitteen. On vaarallista, jos ilmastointilaitteen siirron tekee asiantuntematon henkilö, sillä seurauksena saattaa olla tulipalo, sähköiskuja, tapaturma, vesivuoto, melua tai tärinää.
- Sulje kompressori pumpun kanssa työskenneltäessä ennen kylmäaineputken irrottamista. Jos kylmäaineputki irrotetaan, kun huoltoventtiili on auki ja kompressori päällä, ilmaa tai muuta kaasua imeytyy sisään, jolloin jäähdytyskierron sisäinen paine nousee epätavallisen korkeaksi. Tämä voi aiheuttaa halkeamisen, henkilövahinkoja tai muita ongelmia.
- Älä koskaan kerää kylmäainetta ulkoyksikköön. Käytä kylmäaineen keräämiseen siirron tai korjauksen aikana aina siihen tarkoitettua keräyslaitetta. Kylmäainetta ei voi kerätä ulkoyksikköön. Kylmäaineen kerääminen ulkoyksikköön saattaa aiheuttaa yksikön räjähtämisen, tapaturman tai muita vakavia onnettomuuksia.

(*1) Katso “Asiantuntevan asentajan ja asiantuntevan huoltohenkilön määritelmä”.

⚠ HUOMIO

Uutta kylmäainetta käyttävän ilmastointilaitteen asentaminen

- **TÄSSÄ ILMASTOINTILAITTEESSA KÄYTETÄÄN UUTTA HFC-KYLMÄAINETTA (R410A), JOKA EI TUHOA OTSONIKERROSTA.**
- Kylmäaineen R410A ominaisuudet ovat; imee helposti vettä, hapettaa kalvon tai öljyn, ja sen paine noin 1,6 korkeampi kuin kylmäaineen R22. Uuden kylmäaineen myötä myös kylmäaineöljy on vaihdettu. Varmista siis asennuksen aikana, että vettä, pölyä, aiempaa kylmäainetta tai kylmäaineöljyä ei pääse kylmäainekiertoon.
- Jotta saadaan estettyä väärän kylmäaineen ja kylmäaineöljyn täyttäminen, pääyksikön täyttöportin liitäntäosien koko ja asennustyökalut ovat erilaiset kuin tavanomaisen kylmäaineen ollessa kyseessä.
- Uudelle kylmäaineelle (R410A) on siis käytettävä sille erityisesti suunniteltuja työkaluja.
- Käytä liitäntäputkina kylmäaineelle R410A suunniteltuja uusia ja puhtaita putkia ja varo ettei vettä eikä pölyä pääse sisään.

Laitteen irrottaminen päävirtalähteestä

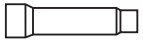
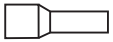
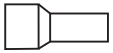
- Laitteen on oltava yhdistettynä päävirtalähteeseen kytkimellä, jonka koskettimien ero on vähintään 3 mm.

Tämän ilmastointilaitteen verkkojohtoa varten on käytettävä asennussulaketta (mitä tahansa tyyppiä voidaan käyttää).

Älä pese ilmastointilaitteita painepesureilla.

- Virtavuodot voivat aiheuttaa sähköiskuja tai tulipaloja.

2 MUKANA TOIMITETUT OSAT

Osan nimi	Määrä	Muoto	Käyttö
Käyttöohjeet	1	–	(Muista antaa asiakkaalle.)
Asennusohjeet	1	–	(Muista antaa asiakkaalle.)
CD-ROM (Käyttöohjeet, Asennusopas)	1	–	Jos tässä Asennusoppaassa ei ole ohjeita omalla kielelläsi, katso lisätietoja mukana toimitetusta CD-ROM-levystä.
Mukana toimitettu kiinnitettävä suodatin	1		Maadoitusjohdolle (tyyppi MAP180, MAP200, MAP220)
Mukana toimitettu nippuside	1		
Kiinnitetty putki (Ø19,1)	1		Kaasupuolen putkien yhdysputki (tyyppi MAP080)
Kiinnitetty putki (Ø22,2)	1		Kaasupuolen putkien yhdysputki (tyyppi MAP100)
Kiinnitetty putki (Ø28,6)	1		Kaasupuolen putkien yhdysputki (tyyppi MAP120, MAP140, MAP160, MAP180, MAP200, MAP220)
Kiinnitetty putki (Ø15,9)	1		Kaasupuolen putkien yhdysputki (tyyppi MAP180, MAP200)
Kiinnitetty putki (Ø19,1)	1		Kaasupuolen putkien yhdysputki (tyyppi MAP220)
F-GAS -tarra	1		Täytä tiedot tarraan kylmäaineen lisäämisen jälkeen.

3 UUDENLAISTA KYLMÄAINETTA KÄYTTÄVÄN ILMASTOINTILAITTEEN ASENTAMINEN

Tässä ilmastointilaitteessa käytetään uutta HFC-kylmäainetta (R410A), joka ei ohenna otsonikerrosta.

- R410A-kylmäaine on herkkä epäpuhtauksien, kuten veden, hapetuskalvojen ja öljyjen vaikutuksille, koska sen käyttöpaine on noin 1,6 kertaa suurempi kuin aiemman kylmäaineen.
  Uuden kylmäaineen käytön lisäksi myös jäähdytysöljy on vaihdettu. Varmista tämän vuoksi asennustyön yhteydessä, ettei uudentyyppistä kylmäainetta käyttävään ilmastointipiiriin pääse vettä, pölyä, vanhaa kylmäainetta tai jäähdytysöljyä.
- Kylmäaineen ja jäähdytysöljyn sekoittumisen estämiseksi pääyksikön täyttöaukon koko tai asennustyökalun liitäntäosa on erilainen kuin aiempaa kylmäainetta käyttävissä yksiköissä.
  Uutta kylmäainetta (R410A) käyttävissä yksiköissä tarvitaan tämän vuoksi alla olevassa taulukossa mainittuja erikoistyökaluja.
- Käytä liitäntäputkiin uusia ja puhtaita putkimateriaaleja, ettei vettä eikä pölyä pääse sisään.

■ Tarvittavat työkalut ja käsittelyä koskevia huomautuksia

Työkalut ja asennusosat on valmisteltava alla olevassa taulukossa kuvatulla tavalla. Seuraavien kohtien työkalut ja osat, jotka valmistellaan uutta käyttöä varten, täytyy rajoittaa yksinomaan tähän käyttöön.

Symbolien selitteet

△ : Valmisteltu uutta käyttöä varten (täytyy rajoittaa R410A-käyttöä varten, pidettävä erillään R22- tai R407Ctyökaluista.)
◎ : Aiempi työkalu on käytettävissä.

Käytettävät työkalut	Käyttö	Proper use of tools/parts
Mittariputkisto	Kylmäaineen tyhjennys ja lisäys sekä toiminnan tarkastus	△ Yksinomaan R410A
Täyttöletku		△ Yksinomaan R410A
Täyttösylinteri	Kylmäaineen täyttö	Ei voi käyttää (käytä kylmäaineen täyttövaakaa.)
Kaasuvuodon ilmaisin	Kaasuvuodon tarkastus	△ Yksinomaan R410A
Alipainepumppu	Tyhjiökuivaus	Käytettävissä, jos paluuvirtauksen eston sovitin on kiinnitetty
Alipainepumppu ja paluuvirtaus	Tyhjiökuivaus	◎ R22 (olemassa oleva työkalu)
Levitystyökalu	Putkien levityskäsittely	◎ Käytettävissä, kun kokoa säädetään
Taivutin	Putkien taivutuskäsittely	◎ R22 (olemassa oleva työkalu)
Kylmäaineen talteenottolaite	Kylmäaineen talteenotto	△ Yksinomaan R410A
Momenttiavain	Kaulusmutterin kiristys	△ Yksinomaan Ø12,7 mm ja Ø15,9 mm
Putkileikkuri	Putkien leikkaaminen	◎ R22 (olemassa oleva työkalu)
Kylmäainekanisteri	Kylmäaineen täyttö	△ Yksinomaan R410A Kirjoita kylmäaineen nimi tunnistamista varten
Juottokone/typpikaasusylinteri	Putkien juottaminen	◎ R22 (olemassa oleva työkalu)
Kylmäaineen täyttövaaka	Kylmäaineen täyttö	◎ R22 (olemassa oleva työkalu)

4 ASENNUSPAIKAN VALINTA

Asenna ilmastointilaite asiakkaan hyväksymään paikkaan, joka täyttää seuraavat ehdot:

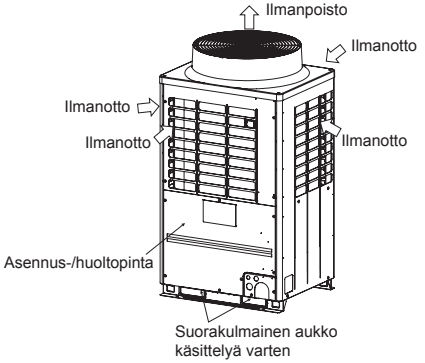
- Paikka, johon se voidaan asentaa vaakasuuntaisesti.
- Paikka, jossa on riittävästi tilaa huoltotoimiin ja tarkistuksiin.
- Paikka, jossa tyhjennysveden mahdollinen ylivuoto ei aiheuta ongelmia.

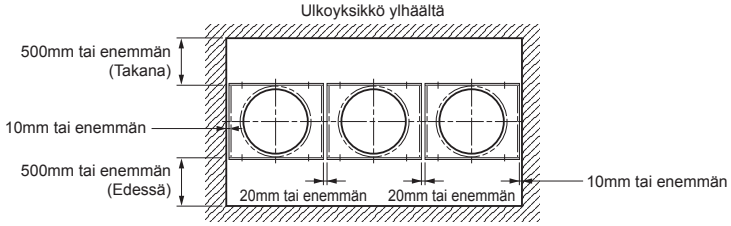
Vältä seuraavia paikkoja:

- Paikka, jossa on suolainen ilma (merenranta) tai paljon rikkikaasuja (alue, jolla on kuumia lähteitä). Näillä alueilla tarvitaan erikoiskunnossapitoa.
- Paikat, joissa syntyy öljyä (mukaan lukien koneöljyä), höyryä, öljysavua tai syövyttävää kaasua.
- Paikat, joissa on rautapölyä tai muuta metallipölyä. Jos rautapölyä tai muuta metallipölyä tarttuu tai kerääntyy ilmastointilaitteen sisäosaan, pölyhiukkaset voivat syttyä itsestään ja aikaansaada tulipalon.
- Paikat, joissa käytetään orgaanista liuotinta.
- Kemialliset tehtaat, joiden jäähdytysjärjestelmässä käytetään nestemäistä hiilidioksidia.
- Paikat, joissa käytetään suurtaajuuslaitteita (vaihtosuuntain, yksityinen tehogeneraattori, lääketieteelliset laitteet ja viestintälaitteet). (Seurauksena voi olla ilmastointilaitteen toimintahäiriö tai ohjauksen epänormaali toiminta tai yllä mainittujen laitteiden toimintahäiriöt.)
- Paikat, joissa ulkoyksiköstä tuleva ilma puhaltaa suoraan naapurin ikkunaan.
- Paikat, jotka eivät kestä yksikön painoa.
- Paikat, joissa on huono ilmanvaihto.

■ Asennustila

Jätä tarvittava tila käyttöä, asennusta ja huoltoa varten.





HUOMAA

- Jos ulkoyksikön yläpuolella on este, jätä vähintään 2000mm vapaata tilaa ulkoyksikön yläosasta.
- Jos ulkoyksikön ympärillä on seinä, varmista, että sen korkeus on enintään 800mm.

▼ Ulkoyksikköjen yhdistelmä

Mallin nimi (Vakiotyyppi)	Yksikkö 1	Yksikkö 2	Yksikkö 3
MMY-MAP0806*	MMY-MAP0806*	–	–
MMY-MAP1006*	MMY-MAP1006*	–	–
MMY-MAP1206*	MMY-MAP1206*	–	–
MMY-MAP1406*	MMY-MAP1406*	–	–
MMY-MAP1606*	MMY-MAP1606*	–	–
MMY-MAP1806*	MMY-MAP1806*	–	–
MMY-MAP2006*	MMY-MAP2006*	–	–
MMY-MAP2206*	MMY-MAP2206*	–	–
MMY-AP2416*	MMY-MAP1206*	MMY-MAP1206*	–
MMY-AP2616*	MMY-MAP1406*	MMY-MAP1206*	–
MMY-AP2816*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1206*	–
MMY-AP3016*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1406*	–
MMY-AP3216*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1606*	–
MMY-AP3416*	MMY-MAP1806*	MMY-MAP1606*	–
MMY-AP3616*	MMY-MAP2006*	MMY-MAP1606*	–
MMY-AP3816*	MMY-MAP2206*	MMY-MAP1606*	–
MMY-AP4016*	MMY-MAP2006*	MMY-MAP2006*	–
MMY-AP4216*	MMY-MAP2206*	MMY-MAP2006*	–
MMY-AP4416*	MMY-MAP2206*	MMY-MAP2206*	–
MMY-AP4616*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1406*
MMY-AP4816*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1606*
MMY-AP5016*	MMY-MAP1806*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1606*
MMY-AP5216*	MMY-MAP2006*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1606*
MMY-AP5416*	MMY-MAP2206*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1606*
MMY-AP5616*	MMY-MAP2006*	MMY-MAP2006*	MMY-MAP1606*
MMY-AP5816*	MMY-MAP2206*	MMY-MAP2006*	MMY-MAP1606*
MMY-AP6016*	MMY-MAP2206*	MMY-MAP2206*	MMY-MAP1606*

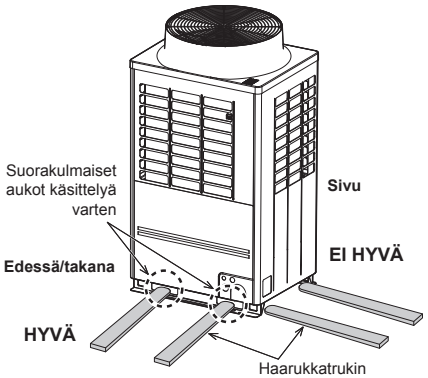
Mallin nimi (Suuritehoinen malli)	Yksikkö 1	Yksikkö 2	Yksikkö 3
MMY-AP2026*	MMY-MAP1006*	MMY-MAP1006*	–
MMY-AP2226*	MMY-MAP1206*	MMY-MAP1006*	–
MMY-AP3626*	MMY-MAP1206*	MMY-MAP1206*	MMY-MAP1206*
MMY-AP3826*	MMY-MAP1406*	MMY-MAP1206*	MMY-MAP1206*
MMY-AP4026*	MMY-MAP1406*	MMY-MAP1406*	MMY-MAP1206*
MMY-AP4226*	MMY-MAP1406*	MMY-MAP1406*	MMY-MAP1406*
MMY-AP4426*	MMY-MAP1606*	MMY-MAP1406*	MMY-MAP1406*
MMY-AP5426*	MMY-MAP2006*	MMY-MAP2006*	MMY-MAP1406*

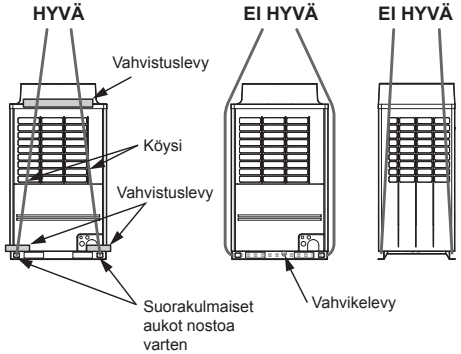
5 ULKOYKSIKÖN KULJETTAMINEN PAIKALLEEN

⚠ HUOMIO

Käsittele ulkoyksikköä varovasti ja huomioi seuraavat seikat.

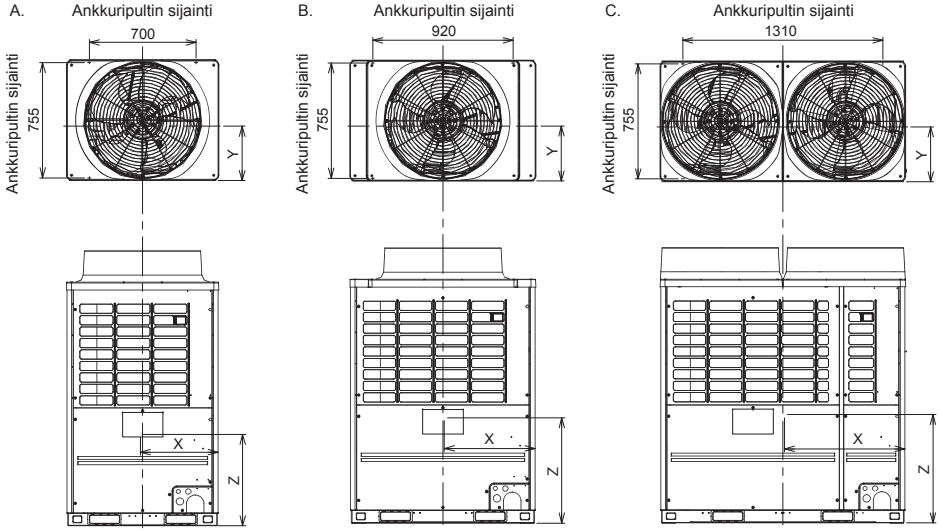
- Kun käytät haarukkatrukkia tai muuta laitetta lastaamiseen/purkamiseen kuljetuksen aikana, aeta haarukkatrukin haarukka suorakulmaisiin aukkoihin käsittelyä varten, kuten alla on kuvattu.
- Kun nostat yksikköä, työnnä yksikön painon kestävä köysi käsittelyä varten tarkoitettuihin suorakulmaisiin aukkoihin ja sido yksikkö neljältä sivulta.
  (Lisää pehmusteet kohtiin, joissa köysi koskettaa ulkoyksikköä, jotta ulkoyksikön ulkopinta ei vaurioidu.)
  (Sivupinnoilla on vahvikelevyt, joten köysi ei pääse läpi.)





■ Painopiste ja paino

◆ Ulkoyksikön painopiste



(Yksikkö: mm)

Nro	Mallityyppi	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Paino (kg)	
					Lämpöpumppumalli	Vain jäähdytysmalli
A	MMY-MAP080*	510	355	600	242	241
	MMY-MAP100*					
	MMY-MAP120*					
B	MMY-MAP140*	595	360	690	300	299
	MMY-MAP160*					
C	MMY-MAP180*	790	360	710	371	370
	MMY-MAP200*					
	MMY-MAP220*					

6 ULKOYKSIKÖN ASENNUS

⚠ VAROITUS

- **Asenna laite paikkaan, joka kestää sen painon.**
  Jos kiinnitysalusta ei ole tarpeeksi vahva, laite voi pudota ja aiheuttaa loukkaantumisen.
- **Jos laite täytyy suojata kovalta tuulelta tai maanjäristykseltä, huomioi se erikseen asennuksessa.**
  Jos ulkoyksikkö on asennettu virheellisesti, se voi pudota ja aiheuttaa onnettomuuden.

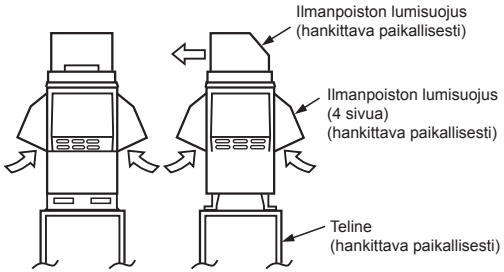
⚠ HUOMIO

- Ulkoyksiköstä tulee poistovettä erityisesti lämmityksen aikana.
  Asenna ulkoyksikkö paikkaan, jossa veden tyhjennys on järjestetty hyvin.
- Huomioi asennuksessa perustan lujuus ja tasaisuus, jotta epänormaaleja ääniä (tärinää tai melua) ei synny.

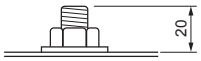
VAATIMUKSET

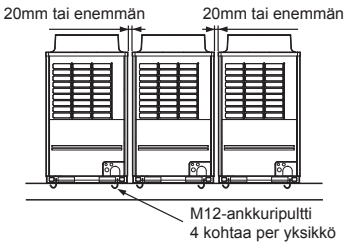
Asennus lumisateiselle alueelle

1. Asenna ulkoyksikkö lumentuloa korkeammalle perustalle tai asenna teline yksikön asentamiseksi niin, ettei lumentulo vaikuta yksikköön.
   - Asenna teline lumentuloa korkeammalle.
   - Käytä telineessä vinoa rakennetta, jotta veden tyhjennys ei esty. (Vältä käyttämästä tasapintaista telinettä.)
2. Asenna lumisuojus ilmanottoon ja ilmanpoistoon.
   - Jätä lumisuojukselle riittävästi tilaa, jotta se ei tuki ilmanottoa ja ilmanpoistoa.

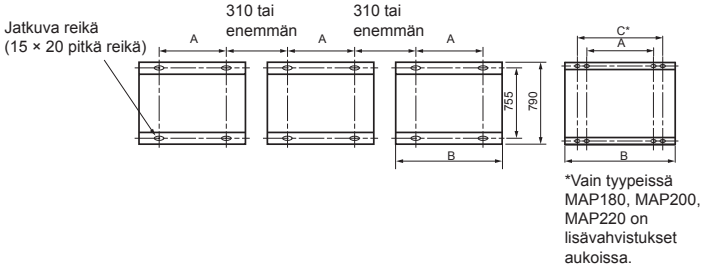


1. Asennettaessa useita ulkoyksikköjä niiden väliin on jätettävä vähintään 20mm tilaa.
   Kiinnitä kukin ulkoyksikkö M12-ankkuripulteilla neljästä kohdasta. Sopiva ankkuripultin ulkonema on 20mm.





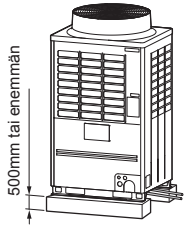
• Ankkuripulttien sijainnit näkyvät seuraavassa:



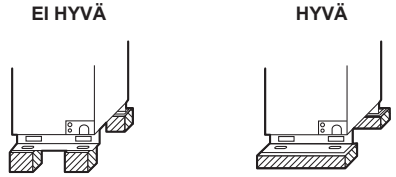
(Yksikkö: mm)

Mallityyppi	A	B	C
MAP080*, MAP100*, MAP120*	700	990	–
MAP140*, MAP160*	920	1210	–
MAP180*, MAP200*, MAP220*	1310	1600	1500

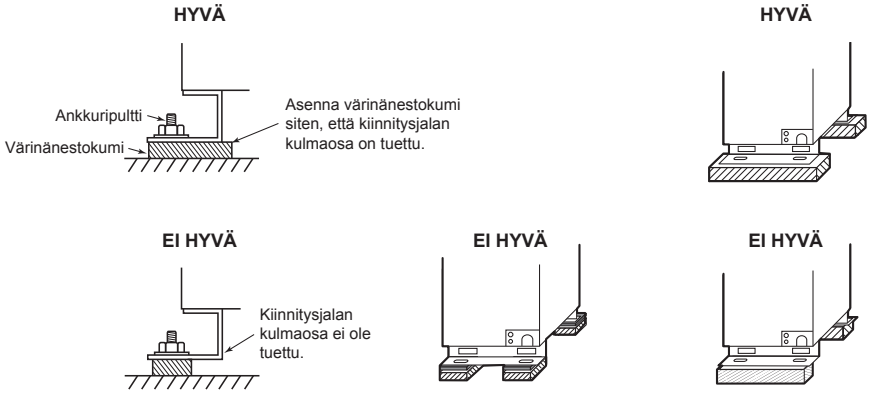
2. Kun kylmäaineputki vedetään ulos alapuolelta, aseta telineen korkeudeksi vähintään 500mm.



3. Älä käytä neljää telinettä kulmissa ulkoyksikön tukena.



4. Asenna värinänestokumi (värinänestopalikat mukaan lukien) niin, että se on koko puristusjalan alla.



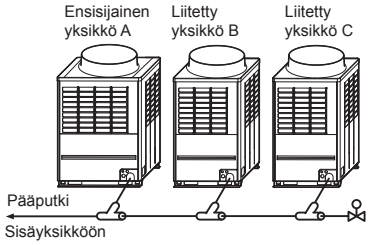
5. Huomioi ensisijaisen yksikön ja siihen liitettyjen yksikköjen liitäntäjärjestys. Aseta ulkoyksiköt kapasiteettijärjestykseen alkaen suurimmasta kapasiteetista. (A (ensisijainen yksikkö) ≥ B ≥ C)

- Käytä ensisijaista yksikköä johtavana ulkoyksikkönä, joka liitetään pääputkeen. (Kuvat 1 ja 3)
- Käytä T-kirjaimen mallista haaraliitosta (RBM-BT14E/RBM-BT24E: ostettava erikseen) kunkin ulkoyksikön liittämiseen.
- Huomioi ulkoyksikön liitäntäputkisarjan suunta nestepuolella. (Kuten kuvassa 2 näkyy, ulkoyksikön liitäntäputkisarjaa ei voi kiinnittää niin, että pääputken kylmäaine virtaa suoraan ensisijaiseen yksikköön.)

Nesteputket

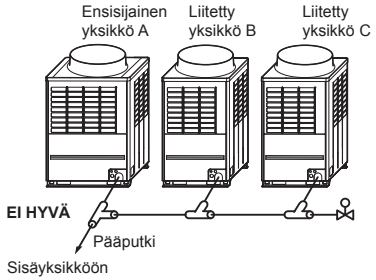
▼ **Kuva 1**

HYVÄ



▼ **Kuva 2**

EI HYVÄ

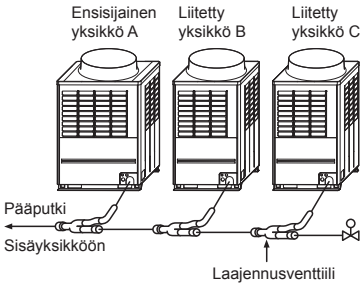


Kaasuputket

[Kaasupuolen haarayksikön käänteinen liitäntä]

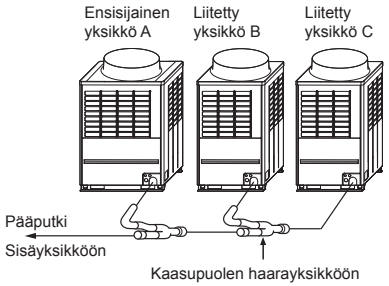
▼ **Kuva 3**

HYVÄ

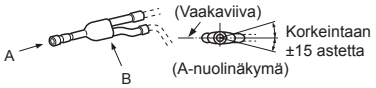


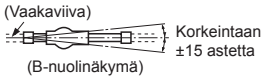
▼ **Kuva 4**

EI HYVÄ



- Kun kiinnität Y-kirjaimen muotoisen haarayksikön kaasupuolta varten, aseta se maanpinnan suuntaisesti (poikkeama enintään ±15 astetta). Nestepuolen T-kirjaimen muotoisille haaraliitoksille ei ole kulmarajoitusta.





Älä kytke haarayksikköä pystysuoraan.

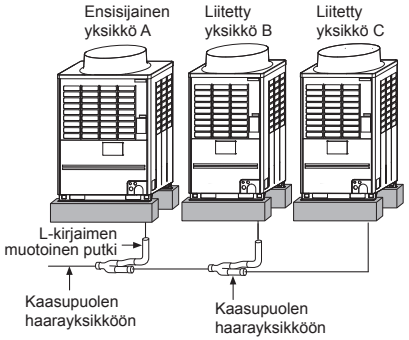
Vaakatasossa

Kun putket vedetään alaspäin

[Haarayksikköjen pystykiinnitys]

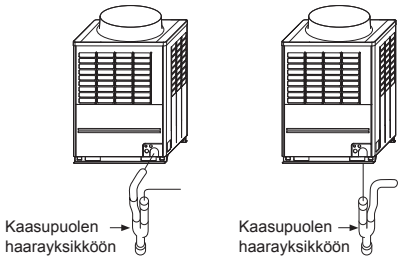
▼ **Kuva 5**

HYVÄ



▼ **Kuva 6**

EI HYVÄ



- On mahdollista lisätä vain yksi liitetty yksikkö. Asenna lisäyksikkö niin, että se sijaitsee ensisijaista yksikköä vastapäätä. Käytä asennuksessa laajennusventtiiliä (katso yllä olevaa kuvaa).
  Selvitä putken läpimitta etukäteen toisen yksikön lisäämistä varten.

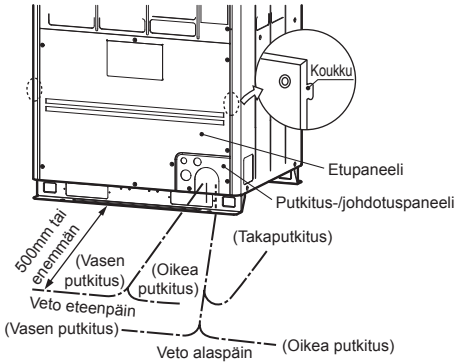
7 KYLMÄAINEPUTKISTO

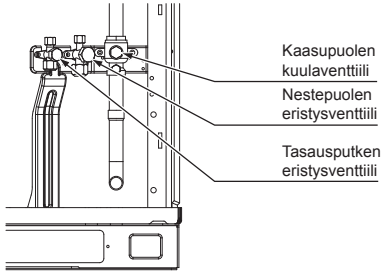
⚠ VAROITUS

- **Tuuleta huone, jos kylmäainekaasua vuotaa asennuksen aikana.**
  Jos vuotanut kylmäainekaasu joutuu kosketuksiin tulen kanssa, voi syntyä myrkyllistä kaasua.
- **Varmista asennuksen jälkeen, että kylmäainekaasua ei vuoda.**
  Jos kylmäainekaasua vuotaa huoneeseen ja sitä pääsee lämpöpuhaltimen, lieden, hellan tai muun tulenlähteen lähelle, voi muodostua myrkyllisiä kaasuja.

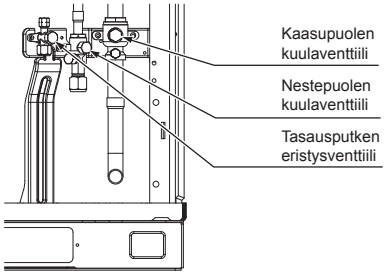
■ Kylmäaineputken liitäntä

- Kylmäaineputken liitäntäosa on ulkoyksikössä. Irrota etupaneeli ja putkitus-/johdotuspaneeli. (M5: 9 kpl)
- Kuten oikealla olevassa kuvassa näkyy, koukut ovat etupaneelin oikealla ja vasemmalla puolella. Nosta ja irrota etupaneeli.
- Putket voidaan vetää eteenpäin tai alaspäin ulkoyksiköstä.
- Kun putki vedetään eteenpäin, vedä se ulos putkitus-/johdotuspaneelin kautta ja jätä huoltoa ja muita yksikölle tehtäviä töitä varten vähintään 500mm väliä pääputkeen, joka yhdistää ulkoyksikön sisäyksikköön. (Kompressorin vaihtoa varten tarvitaan vähintään 500mm tilaa.)
- Kun putki vedetään alaspäin, irrota ulkoyksikön pohjalevyn irrotuslevyt ja tee putkityöt oikealla/vasemmalla tai takana. Tasausputken pituus alaspäin saa olla korkeintaan 5m.





(MAP080, MAP100, MAP120)

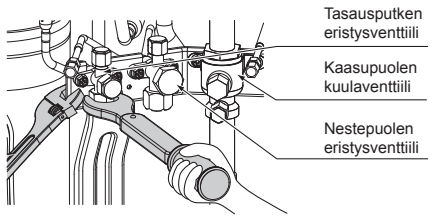


(MAP140, MAP160, MAP180, MAP200, MAP220)

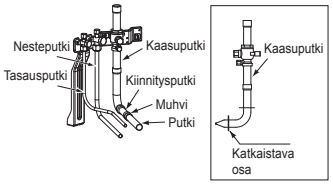
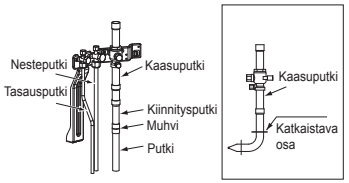
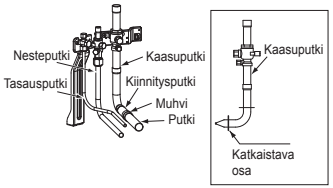
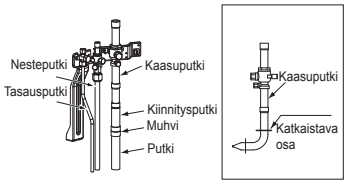
VAATIMUKSET

- Käytä kylmäaineputkien hitsaustöissä typpikaasua putkien sisäpintojen hapettumisen estämiseksi. Muuten kylmäainekierto saattaa tukkeutua hapettuneen kertymän takia.
- Kylmäaineputkien on oltava puhtaita ja uusia. Tee putkityöt niin, että vesi tai pöly ei likaa kylmäainetta.
- Muista käyttää kahta kiintoavainta kaulusmutterin löysäämiseen ja kiristämiseen. Vain yhtä kiintoavainta käytettäessä kaulusmutteria ei pystytä kiristämään tarvittavaan tiukkuuteen. Kiristä kaulusmutteri ilmoitettuun momenttiin. ((Jos nestepuolen tasausputken tai eristysventtiilin kaulusmutterin löysääminen tai kiristäminen tuntuu vaikealta kahdella kiintoavaimella, löysää tai kiristä kaulusmutteria pitämällä samalla venttiilin kiinnityslevystä kiintoavaimella.)

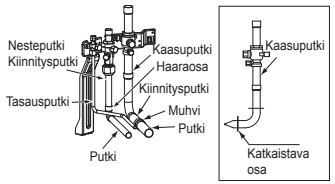
Kupariputken ulkohalkaisija	Kiristysmomentti (N•m)
6,4 mm	14 – 18 (1.4 – 1.8 kgf•m)
9,5 mm	33 – 42 (3.3 – 4.2 kgf•m)
12,7 mm	50 – 62 (5.0 – 6.2 kgf•m)
15,9 mm	68 – 82 (6.8 – 8.2 kgf•m)
19,1 mm	100 – 120 (10 – 12 kgf•m)

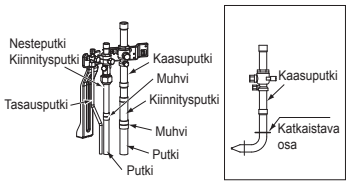


Venttiilin putkiliitäntämenetelmä kaasupuolella (esimerkki)

Tyyppi	Putken läpimitta		Veto eteenpäin	Veto alaspäin
	Kaasu	Neste		
MAP080	Ø19,1	Ø12,7	Katkaise L-kirjaimen muotoinen putki vaakasuuntaisesta suorasta osasta, juota sitten mukana toimitettu kiinnitysputki sekä paikallisesti hankittava muhvi ja putki.	Katkaise L-kirjaimen muotoinen putki pystysuuntaisesta suorasta osasta, juota sitten mukana toimitettu kiinnitysputki sekä paikallisesti hankittava muhvi ja putki.
MAP100	Ø22,2	Ø12,7		
MAP120	Ø28,6	Ø12,7		
MAP140 MAP160	Ø28,6	Ø15,9	Katkaise L-kirjaimen muotoinen putki vaakasuuntaisesta suorasta osasta, juota sitten mukana toimitettu kiinnitysputki sekä paikallisesti hankittava muhvi ja putki. 	Katkaise L-kirjaimen muotoinen putki pystysuuntaisesta suorasta osasta, juota sitten mukana toimitettu kiinnitysputki sekä paikallisesti hankittava muhvi ja putki. 

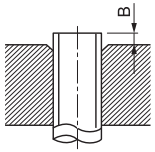
Tyyppi	Putken läpimitta		Veto eteenpäin	Veto alaspäin
	Kaasu	Neste		
MAP180 **MAP200**	Ø28,6	Ø15,9	Katkaise L-kirjaimen muotoinen putki vaakasuuntaisesta suorasta osasta, juota sitten mukana toimitettu kiinnitysputki sekä paikallisesti hankittava muhvi ja putki.	Katkaise L-kirjaimen muotoinen putki pystysuuntaisesta suorasta osasta, juota sitten mukana toimitettu kiinnitysputki sekä paikallisesti hankittava muhvi ja putki.
MAP220	Ø28,6	Ø19,1		





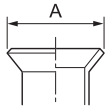
Kupariputken ulkoneman marginaali levitystyöstössä: B (Yksikkö: mm)

Kupariputken ulkohalkaisija	Käytettäessä R410Atyökalua	Käytettäessä perinteistä työkalua
9,5 12,7 15,9 19,1	0 – 0,5	1,0 – 1,5



Kupariputken ulkoneman marginaali käytettäessä kartiotyökaluja: A (Yksikkö: mm)

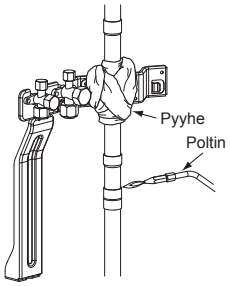
Kupariputken ulkohalkaisija	$A^{+0}_{-0,4}$
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7
19,1	24,0



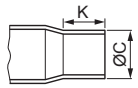
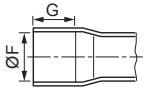
* Käytettäessä perinteistä kartiotyökalua ja liitettäessä R410A-putkia levittämällä, marginaalin on oltava noin 0,5mm R22-putken marginaalia pitempi, jotta kauluskoot vastaavat määritystä. Ulkoneman marginaalin koon säätämisessä on kätevää käyttää kupariputkimittaa.

⚠ HUOMIO

Kiedo märkä pyyhe palloventtiilin ympärille pitääksesi palloventtiilin viileänä ja suojataksesi sitä polttimen kuumuuden aiheuttamilta vahingoilta, kun liität putkea palloventtiiliin kaasujohdossa.



Juotetun putken liitäntäkoko

Liitososa	
Ulkokoko	Sisäkoko
	

(Yksikkö: mm)

Liitetyn kupariputken vakioulkohalkaisija	Liitososa					Liitännän vähimmäispaksuus
	Ulkokoko	Sisäkoko	Pienintyöntösyvyys		Soikioarvo	
	Vakioulkohalkaisija (Sallittu poikkeama)					
	C	F	K	G		
6,35	6,35 (±0,03)	6,45 $(^{+0,04}_{-0,02})$	7	6	0,06 tai vähemmän	0,50
9,52	9,52 (±0,03)	9,62 $(^{+0,04}_{-0,02})$	8	7	0,08 tai vähemmän	0,60
12,70	12,70 (±0,03)	12,81 $(^{+0,04}_{-0,02})$	9	8	0,10 tai vähemmän	0,70
15,88	15,88 (±0,03)	16,00 $(^{+0,04}_{-0,02})$	9	8	0,13 tai vähemmän	0,80
19,05	19,05 (±0,03)	19,19 $(^{+0,03}_{-0,03})$	11	10	0,15 tai vähemmän	0,80
22,22	22,22 (±0,03)	22,36 $(^{+0,03}_{-0,03})$	11	10	0,16 tai vähemmän	0,82
28,58	28,58 (±0,04)	28,75 $(^{+0,06}_{-0,02})$	13	12	0,20 tai vähemmän	1,00
34,92	34,90 (±0,04)	35,11 $(^{+0,04}_{-0,04})$	14	13	0,25 tai vähemmän	1,20
38,10	38,10 (±0,05)	38,31 $(^{+0,08}_{-0,02})$	15	14	0,27 tai vähemmän	1,26
41,28	41,28 (±0,05)	41,50 $(^{+0,08}_{-0,02})$	15	14	0,28 tai vähemmän	1,35

■ Putkikoon valinta

◆ Sisä- ja ulkoyksikköjen kapasiteettikoodi

Putkimateriaalin valinta

- Sisäyksikön osalta kapasiteettikoodi määräytyy kapasiteettiluokan mukaan. (Taulukko 1)
- Ulkoyksikköjen osalta kapasiteettikoodit määräytyvät kapasiteettiluokan mukaan. Myös liitettävien sisäyksikköjen enimmäismäärä ja sisäyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvo on määritetty. (Taulukko 2)

HUOMAA

Verrattuna ulkoyksikön kapasiteettikoodiin liitettävien sisäyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvo poikkeaa sisäyksikköjen välisten korkeuserojen mukaan.

- Kun sisäyksikköjen välinen korkeusero on enintään 15m: Enintään 135 % ulkoyksikön (vastaa HP:tä) kapasiteettikoodista (vastaa HP:tä)
- Kun sisäyksikköjen välinen korkeusero on yli 15m: Enintään 105 % kapasiteettikoodista

Taulukko 1

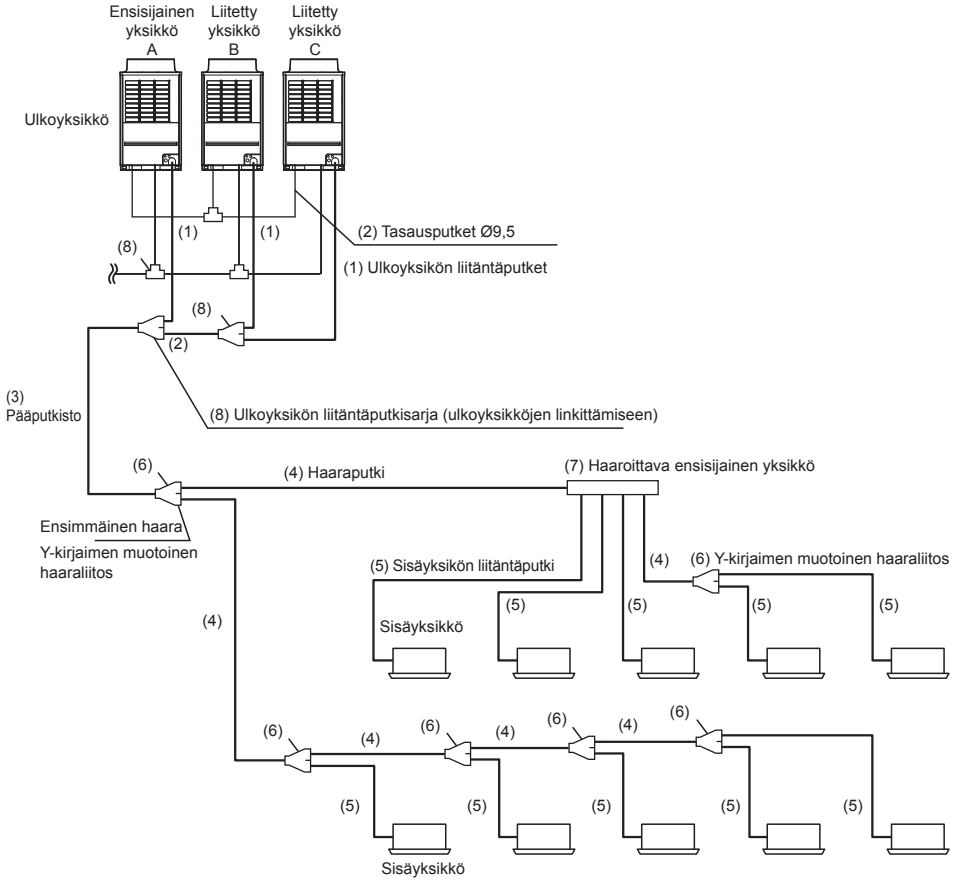
Sisäyksikön kapasiteettiluokka	Kapasiteettikoodi	
	Vastaa HP:tä	Vastaa kapasiteettia
*005	0,6	1,7
005	0,8	2,2
007	0,8	2,2
009	1	2,8
012	1,25	3,6
015	1,7	4,5
018	2	5,6
024	2,5	7,1
027	3	8
030	3,2	9
036	4	11,2
048	5	14
056	6	16
072	8	22,4
096	10	28

005 Sisäyksikkö: MMU-AP0056MH, MMD-AP0056SPH*, MMK-AP0054MHP*

Taulukko 2

Ulkoyksikön mallin nimi (Vakiomalli)	Kapasiteettikoodi		Suurin Ei sisäyksiköiden	Ulkoyksikön mallin nimi (Suuritehoinen malli)	Kapasiteettikoodi		Suurin Ei sisäyksiköiden
	Vastaa HP:tä	Vastaa kapasiteettia			Vastaa HP:tä	Vastaa kapasiteettia	
MMY-MAP0806*	8	22,4	13	–	–	–	–
MMY-MAP1006*	10	28	16	–	–	–	–
MMY-MAP1206*	12	33,5	20	–	–	–	–
MMY-MAP1406*	14	40	23	–	–	–	–
MMY-MAP1606*	16	45	27	–	–	–	–
MMY-MAP1806*	18	50,4	30	–	–	–	–
MMY-MAP2006*	20	56	33	MMY-AP2026*	20	56	33
MMY-MAP2206*	22	61,5	37	MMY-AP2226*	22	61,5	37
MMY-AP2416*	24	67	40	–	–	–	–
MMY-AP2616*	26	73,5	43	–	–	–	–
MMY-AP2816*	28	78,5	47	–	–	–	–
MMY-AP3016*	30	85	50	–	–	–	–
MMY-AP3216*	32	90	54	–	–	–	–
MMY-AP3416*	34	95,4	57	–	–	–	–
MMY-AP3616*	36	101	60	MMY-AP3626*	36	100,5	60
MMY-AP3816*	38	106,5	64	MMY-AP3826*	38	107	64
MMY-AP4016*	40	112	64	MMY-AP4026*	40	113,5	64
MMY-AP4216*	42	117,5	64	MMY-AP4226*	42	120	64
MMY-AP4416*	44	123	64	MMY-AP4426*	44	125	64
MMY-AP4616*	46	130	64	–	–	–	–
MMY-AP4816*	48	135	64	–	–	–	–
MMY-AP5016*	50	140,4	64	–	–	–	–
MMY-AP5216*	52	146	64	–	–	–	–
MMY-AP5416*	54	151,5	64	MMY-AP5426*	54	152	64
MMY-AP5616*	56	157	64	–	–	–	–
MMY-AP5816*	58	162,5	64	–	–	–	–
MMY-AP6016*	60	168	64	–	–	–	–

* Tietoja ulkoyksikköjen yhdistelmästä on kohdassa “Ulkoyksikköjen yhdistelmä”.



Nro	Putkitusosat	Nimi	Putkikoon valinta	Huomautuksia
(1)	Ulkoyksikkö ↓ Ulkoyksikön liitäntäputkisarja	Ulkoyksikön liitäntäputki	**Ulkoyksikön liitäntäputken koko**	Sama kuin ulkoyksikön liitäntäputken koko.
(2)	Ulkoyksikön liitäntäputkisarjojen välissä	Pääliitäntäputket ulkoyksikköjen välissä	**Ulkoyksikköjen välissä olevien liitäntäputkien koko**	Putkikoon erot perustuvat alavirran puolen ulkoyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvoon.
(3)	Ensisijaisen yksikön liitäntäputkisarja ulkoyksikköä varten ↓ Ensimmäinen haaraosa	Pääputkisto	**Pääputkiston koko**	Putkikoon ero vaihtelee ulkoyksikön kapasiteettikoodin mukaan.
(4)	Haaraosa ↓ Haaraosa	Haaraputki	**Haaraosien välinen putkikoko**	Putkikoon erot perustuvat alavirran puolen sisäyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvoon. Jos sisäyksiköiden kapasiteettikoodi ylittää ulkoyksiköiden arvon, käytä ulkoyksiköiden kapasiteettikoodia.

Ulkoyksikön liitäntäputken koko

Tyyppi	Kaasupuoli	Nestepuoli
MMY-MAP0806*	Ø19,1	Ø12,7
MMY-MAP1006*	Ø22,2	Ø12,7
MMY-MAP1206*	Ø28,6	Ø12,7
MMY-MAP1406*	Ø28,6	Ø15,9
MMY-MAP1606*	Ø28,6	Ø15,9
MMY-MAP1806*	Ø28,6	Ø15,9
MMY-MAP2006*	Ø28,6	Ø15,9
MMY-MAP2206*	Ø28,6	Ø19,1

Ulkoyksikköjen välissä olevien liitäntäputkien koko

Ulkoyksikköjen kapasiteettikoodit yhteensä alavirran puolella		Kaasupuoli	Nestepuoli	Tasausputki
Vastaa HP:tä	Vastaa kapasiteettia			
16 tai yli, alle 22	45,0 tai yli, alle 61,5	Ø28,6	Ø15,9	Ø9,5
22 tai yli, alle 24	61,5 tai yli, alle 67,0	Ø28,6	Ø19,1	
24 tai yli, alle 26	67,0 tai yli, alle 73,0	Ø34,9	Ø19,1	
26 tai yli, alle 36	73,0 tai yli, alle 100,0	Ø34,9	Ø19,1	
36 tai enemmän	100,0 tai enemmän	Ø41,3	Ø22,2	

Pääputkiston koko

Kaikkien ulkoyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvo		Kaasupuoli	Nestepuoli
Vastaa HP:tä	Vastaa kapasiteettia		
8 tai yli, alle 10	22,4 tai yli, alle 28,0	Ø19,1	Ø12,7
10 tai yli, alle 12	28,0 tai yli, alle 33,5	Ø22,2	Ø12,7
12 tai yli, alle 14	33,5 tai yli, alle 38,4	Ø28,6	Ø12,7
14 tai yli, alle 22	38,4 tai yli, alle 61,5	Ø28,6	Ø15,9
22 tai yli, alle 24	61,5 tai yli, alle 67,0	Ø28,6	Ø19,1
24 tai yli, alle 26	67,0 tai yli, alle 73,0	Ø34,9	Ø19,1
26 tai yli, alle 36	73,0 tai yli, alle 100,0	Ø34,9	Ø19,1
36 tai enemmän	100,0 tai enemmän	Ø41,3	Ø22,2

Haaraosien välinen putkikoko

Sisäyksikköjen kapasiteettikoodit yhteensä alavirran puolella		Kaasupuoli	Nestepuoli
Vastaa HP:tä	Vastaa kapasiteettia		
Alle 2,4	Alle 6,6	Ø12,7	Ø9,5
2,4 tai yli, alle 6,4	6,6 tai yli, alle 18,0	Ø15,9	Ø9,5
6,4 tai yli, alle 12,2	18,0 tai yli, alle 34,0	Ø22,2	Ø12,7
12,2 tai yli, alle 20,2	34,0 tai yli, alle 56,5	Ø28,6	Ø15,9
20,2 tai yli, alle 22,4	56,5 tai yli, alle 62,5	Ø28,6	Ø19,1
22,4 tai yli, alle 25,2	62,5 tai yli, alle 70,5	Ø34,9	Ø19,1
25,2 tai yli, alle 35,2	70,5 tai yli, alle 98,5	Ø34,9	Ø19,1
35,2 tai enemmän	98,5 tai enemmän	Ø41,3	Ø22,2

Nro	Putkitusosat	Nimi	Putkikoon valinta	Huomautuksia
(5)	Haaraosa ↓ Sisäyksikkö	Sisäyksikön liitäntäputki	**Sisäyksikön liitäntäputken koko**	
(6)	Haaraosa	Y-kirjaimen muotoinen haaraliitos	**Haaraosan valinta (Y-kirjaimen muotoinen haaraliitos)**	
(7)	Haaraosa	Haaroittava ensisijainen yksikkö	**Haaraosan valinta (haaroittava ensisijainen yksikkö)**	
(8)	Haaraosa	Ulkoyksikön liitäntäputkisarja (ulkoyksikköjen linkittämiseen)	**Ulkoyksikön liitäntäputkisarja (ulkoyksikköjen linkittämiseen)**	

Sisäyksikön liitäntäputken koko

Kapasiteettiluokka		Kaasupuoli	Nestepuoli
Tyyppi 005 – 012	Todellinen pituus korkeintaan 15 m	Ø9,5	Ø6,4
	Todellinen pituus yli 15 m	Ø12,7	Ø6,4
Tyyppi 015 – 018		Ø12,7	Ø6,4
Tyyppi 024 – 056		Ø15,9	Ø9,5
Tyyppi 072 – 096		Ø22,2	Ø12,7

Haaraosan valinta (Y-kirjaimen muotoinen haaraliitos)

	Sisäyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvo		Mallin nimi
	Vastaa HP:tä	Vastaa kapasiteettia	
Y-kirjaimen muotoinen haaraliitos	Alle 6,4	Alle 18,0	RBM-BY55E
	6,4 tai yli, alle 14,2	18,0 tai yli, alle 40,0	RBM-BY105E
	14,2 tai yli, alle 25,2	40,0 tai yli, alle 70,5	RBM-BY205E
	25,2 tai enemmän	70,5 tai enemmän	RBM-BY305E

Haaraosan valinta (haaroittava ensisijainen yksikkö)

	Sisäyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvo			Mallin nimi
	Vastaa HP:tä		Vastaa kapasiteettia	
*2 Haaroittava ensisijainen yksikkö	Neljälle haaralle	Alle 14,2	Alle 40,0	RBM-HY1043E
		14,2 tai yli, alle 25,2	40,0 tai yli, alle 70,5	RBM-HY2043E
	Kahdeksalle haaralle	Alle 14,2	Alle 40,0	RBM-HY1083E
		14,2 tai yli, alle 25,2	40,0 tai yli, alle 70,5	RBM-HY2083E

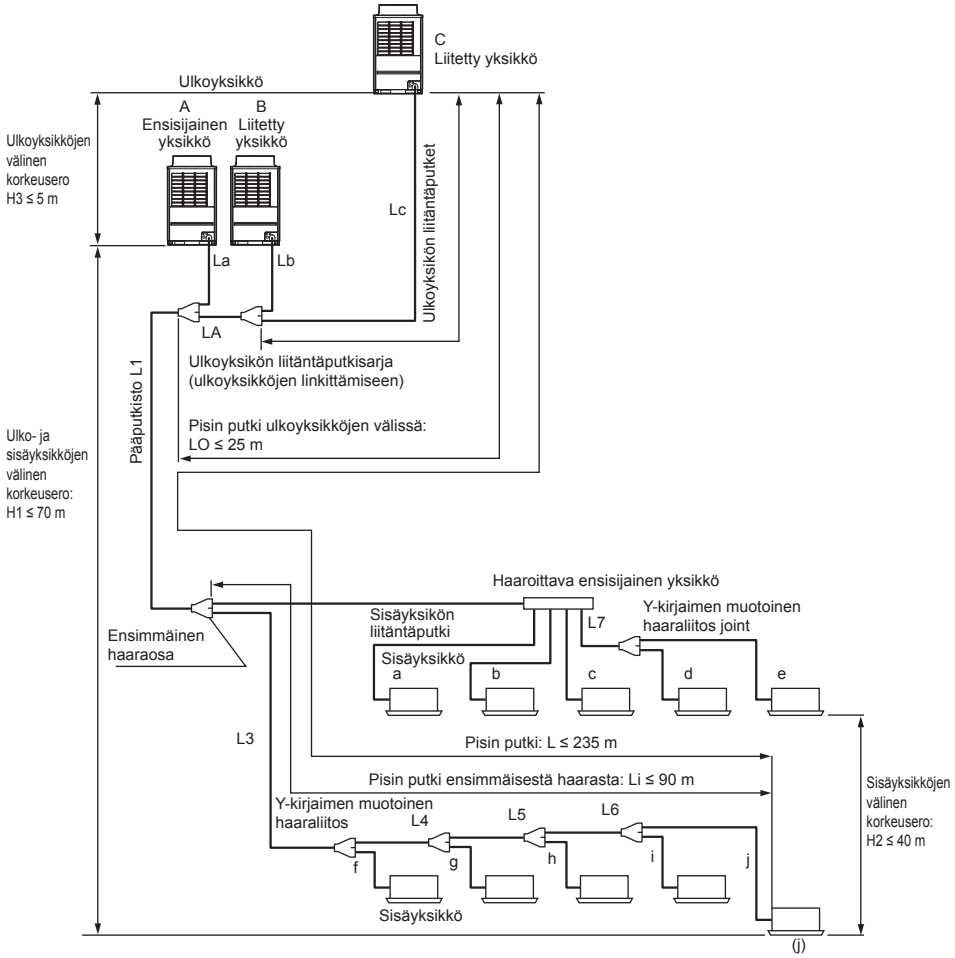
*2: Ensisijaisen yksikön haaroittamisen jälkeen yhteen linjaan voidaan liittää enintään yhteensä 6,0 HP-vastaavaa kapasiteettikoodia. Kun kaikkien ulkoyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvo on 12 tai yli mutta alle 26 (vastaa HP:tä) ja ensimmäiselle haaraosalle käytetään haaroittavaa ensisijaista yksikköä, käytä mallia RBM-HY2043E tai RBM-HY2083E riippumatta alavirran puolen ulkoyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvosta. Lisäksi haaroittavaa ensisijaista yksikköä ei voi käyttää ensimmäiselle haaraosalle, kun kaikkien ulkoyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvo on yli 26 (vastaa HP:tä).

Ulkoyksikön liitäntäputkisarja (ulkoyksikköjen linkittämiseen)

	Ulkoyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvo*3		Mallin nimi
	Vastaa HP:tä	Vastaa kapasiteettia	
Ulkoyksikön liitäntäputkisarja (ulkoyksikköjen linkittämiseen)	Alle 26,0	Alle 73,0	RBM-BT14E
	26,0 tai enemmän	Yli 73,0	RBM-BT24E

*3: Alavirran puoli, kun pääputkistoa pidetään aloituskohtana

■ Kylmäaineputkien sallittu pituus ja sallittu yksikköjen välinen korkeusero



◆ Järjestelmärajoitus

Ulkoyksikköyhdistelmä	Enintään 3 yksikköä	
Ulkoyksikköjen kokonaiskapasiteetti	Enintään 60 HP:tä	
Sisäyksikön liitäntä	Enintään 64 yksikköä	
Sisäyksikköjen kokonaiskapasiteetti (vaihtelee sisäyksikköjen välisen korkeuseron mukaan)	H2 ≤ 15m	135 % ulkoyksikköjen kapasiteetista
	15m < H2	105% ulkoyksikköjen kapasiteetista

◆ Huomattava asennuksen yhteydessä

- Aseta ensimmäiseksi sisäyksikköjen silloitusputkeen liitettävä ulkoyksikkö ensisijaiseksi yksiköksi.
- Install the outdoor units in order of their capacity codes: A (header unit) ≥ B ≥ C
- Kun liität kaasuputkia sisäyksiköihin, käytä Y-kirjaimen muotoisia haaraliitoksia, jotta putket pysyvät tasassa.
- Kun teet putkitöitä ulkoyksiköihin käyttämällä ulkoyksikön liitäntäputkisarjoja, aseta ulkoyksikköön ja sisäyksikköön menevät putket oikeaan kulmaan, kuten kuvassa 1 kohdassa “6. ULKOYKSIKÖN ASENNUS”. Älä liitä niitä kuten kuvassa 2 kohdassa “6. ULKOYKSIKÖN ASENNUS”.

◆ Kylmäaineputkien sallittu pituus ja sallittu korkeusero

Kohta			Sallittu arvo	Putkiosuutta
Putken pituus	Putken kokonaispidennys (nesteputki, todellinen pituus)	Alle 34HP	300m	LA + LB + La + Lb + Lc+ L1 + L2 + L3 + L4+ L5 +L6 + L7 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j
		34HP tai enemmän	1000m (*6)	
	Suurin putken pituus L (*1)	Vastaava pituus	235m	LA+ L1 + L3 + L4 + L5 + L6 + j
		Todellinen pituus	190m	
	Pisin vastaava putken pituus ensimmäisestä haarasta Li (*1)		90m (*2)	L3 + L4 + L5 + L6 + j
	Pisin vastaava putken pituus ulkoyksikköjen välillä LO		25m	LA + Lc(LA + Lb)
	Suurin vastaava pääputkiston pituus	Vastaava pituus	120m (*3)	L1
		Todellinen pituus	100m (*3)	
	Suurin vastaava ulkoyksiköihin liitettyjen putkien pituus		10m	Lc(La, Lb)
	Suurin todellinen sisäyksiköihin liitettyjen putkien pituus		30m	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j
	Suurin vastaava pituus haaraosien välillä		50m	L2, L3, L4, L5, L6, L7
Korkeusero	Ulko- ja sisäyksikköjen välinen korkeus H1	Ylemmät ulkoyksiköt	70m (*4)	–
		Alemmat ulkoyksiköt	40m (*5)	–
	Sisäyksikköjen välinen korkeus H2		40m	–
	Ulkoyksikköjen välinen korkeus H3		5m	–

(*1) : Kauimmainen ulkoyksikkö ensimmäisestä haarasta: (C), kauimmainen sisäyksikkö: (j)
(*2) : Jos ulkoyksikköjen kokonaiskapasiteetti on 46HP tai enemmän, tee vastaavasta pituudesta 70m (todellinen pituus 50m) tai alle.
(*3) : Tee erosta 65m tai alle, jos ulko- ja sisäyksikköjen välinen korkeusero (H1) on yli 3m.
(*4) : Tee erosta 50m tai alle, jos sisäyksikköjen välinen korkeusero (H2) on yli 3m.
(*5) : Tee erosta 30m tai alle, jos sisäyksikköjen välinen korkeusero (H2) on yli 3m.
(*6) : Lisättävän kylmäaineen kokonaismäärä on enintään 140kg

■ Ilmatiiviystesti

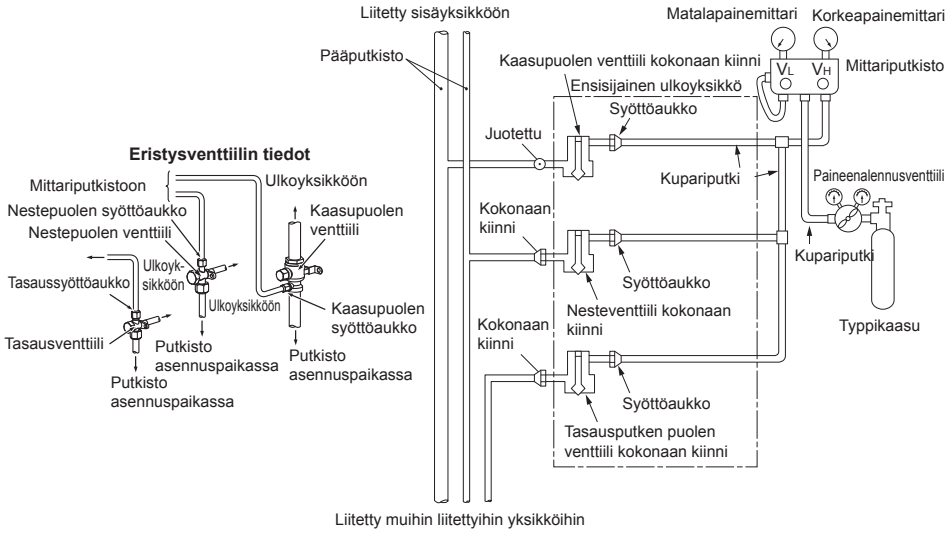
Kun kylmäaineputket ovat valmiit, testaa ilmatiiviys.
Liitä ilmatiiviystestiä varten typpikaasupullo, kuten tämän sivun kuvassa on esitetty, ja käytä painetta.

- Muista lisätä painetta eristysventtiilien (tai kuulaventtiilien) syöttöaukoista nestepuolella, kaasupuolella ja tasausputken puolella.
- Ilmatiiviystesti on mahdollinen vain nestepuolen, kaasupuolen ja tasausputken puolen syöttöaukoissa ensisijaisessa yksikössä.
- Sulje venttiilit kokonaan kaasupuolella, nestepuolella ja tasausputken puolella. Koska on mahdollista, että typpikaasua pääsee ulkoyksikköjen kiertoon, kiristä venttiilitangot uudelleen nestepuolella ja tasausputken puolella ennen paineen lisäämistä.
  (Kun käytössä on MAP140, MAP160, MAP180, MAP200 tai MAP220, nestepuolen venttiilitankoja ei tarvitse kiristää uudelleen, koska niiden venttiilit nestepuolella ovat kuulaventtiilejä.)
- Lisää painetta asteittain kussakin kylmäainelinjassa nestepuolella, kaasupuolella ja tasausputken puolella.

Lisää painetta kaasupuolella, nestepuolella ja tasausputken puolella.

⚠ VAROITUS

Älä koskaan käytä happea, tulenarkoja kaasuja tai myrkyllisiä kaasuja ilmatiiviystestissä.



Pystyy havaitsemaan merkittävän vuodon

1. Käytä 0,3 MPa:n (3,0 kg/cm²G) painetta vähintään 5 minuutin ajan.
2. Käytä 1,5 MPa:n (15 kg/cm²G) painetta vähintään 5 minuutin ajan.

Valmiina havaitsemaan hitaan vuodon

3. Käytä 4,15 MPa:n (42,3 kg/cm²G) painetta noin 24 tunnin ajan.

- Jos paine ei ole alentunut 24 tunnin jälkeen, järjestelmä läpäisee testin.

HUOMAA

Jos ympäristön lämpötila kuitenkin muuttuu 24 tuntia paineen aloittamisesta, paine muuttuu noin 0,01 MPa (0,1 kg/cm²G) yhtä Celsius-astetta kohden. Huomioi paineenmuutos, kun tarkastat testitulosta.

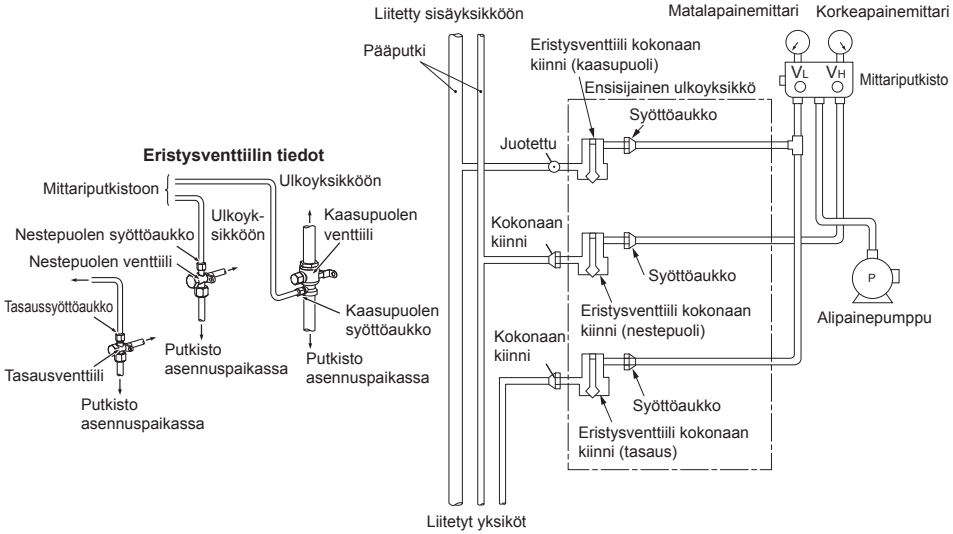
VAATIMUKSET

Jos vaiheissa 1–3 havaitaan paineen alenemista, tarkasta vuodot liitäntäkohdissa.
Tarkasta vuoto käyttämällä vaahdotusainetta tai muita menetelmiä ja tiivistä vuoto juottamalla uudelleen, kiristämällä kaulus uudelleen tai käyttämällä muita menetelmiä. Tee ilmatiiviystesti uudestaan tiivistämisen jälkeen.

■ Tyhjiökuivaus

- Muista tehdä alipainetyhjennys sekä neste- että kaasupuolelle.
- Käytä sellaista alipainepumppua, jossa on paluuvirtauksen estin, jotta pumpussa oleva öljy ei virtaa takaisin ilmastointilaitteen putkiin. (Jos alipainepumpussa olevaa öljyä pääsee ilmastointilaitteeseen, jossa on R410Akylmäainetta, jäähdytyskierrossa voi ilmetä toimintahäiriöitä.)

Kun olet lopettanut ilmatiiviystestin ja typpikaasun purkamisen, liitä mittariputkisto nestepuolen, kaasupuolen ja tasausputken puolen syöttöaukkoihin ja liitä alipainepumppu alla olevassa kuvassa näkyvällä tavalla. Muista tehdä alipainetyhjennys nesteja kaasupuolelle sekä tasausputken puolelle.



- Käytä tehokasta alipainepumppua [–100,7kPa (5 Torr, –755mmHg)] sekä suurta määrää poistokaasua (vähintään 40 l/minuutti).
- Tee alipainetyhjennystä 2–3 tunnin ajan. Aika vaihtelee putken pituuden mukaan. Varmista, että kaikki eritysventtiilit kaasupuolella, nestepuolella ja tasausputken puolella ovat kokonaan kiinni.
- Jos paine ei ole –100,7kPa tai alle, jatka alipainetyhjennystä vähintään tunnin ajan. Jos paine ei ole –100,7kPa kolmen tunnin alipainetyhjennyksen jälkeen, lopeta alipainetyhjennys ja tarkasta ilmavuodot.
- Jos paine on –100,7kPa tai alle vähintään kahden tunnin alipainetyhjennyksen jälkeen, sulje mittariputkiston venttiilit VL ja VH kokonaan ja pysäytä alipainepumppu. Anna olla tunnin ajan ja varmista, ettei alipaine muutu. Jos alipaineen hävikki on merkittävää, putkissa voi olla kosteutta. Lisää siinä tapauksessa kuivaa typpikaasua ja nosta paine 0,05MPa:han ja tee alipainetyhjennys uudestaan.
- Kun olet lopettanut yllä esitetyn alipainetyhjennyksen, vaihda alipainepumppu kylmäainekanisteriin ja siirry kylmäaineen lisäykseen.

■ Kylmäaineen lisääminen

Kun olet lopettanut alipainetyhjennyksen, vaihda alipainepumppu kylmäainekanisteriin ja aloita kylmäaineen lisäys.

Kylmäaineen lisäysmäärän laskeminen
Kylmäaineen lisäysmäärä tehtaalta toimitettaessa ei sisällä kylmäainetta asennuspaikan putkia varten.
Laske asennuspaikan putkiin lisättävän kylmäaineen määrä ja lisää se.

HUOMAA

Jos kylmäaineen lisäysmäärän laskentatulos on negatiivinen, käytä ilmastointilaitetta ilman ylimääräistä kylmäainetta.

Lämpöpumpun tyyppi	Ulkoyksikön tyyppi	MAP080	MAP100	MAP120	MAP140	MAP160	MAP180	MAP200	MAP220
	Ladattu määrä (kg)	11,5							

Vain jäähdytys -tyyppi	Ulkoyksikön tyyppi	MAP080	MAP100	MAP120	MAP140	MAP160	MAP180	MAP200	MAP220
	Ladattu määrä (kg)	10,5			11,5				

Lisäkylmäaineen lisäysmäärä asennuspaikassa = [1] + [2] + [3]
[1]. HP-järjestelmän kompensaatio (Taulukko 1)
[2]. Kylmäaineen lisäysmäärä sisäyksikkö (Taulukko 2)
[3]. (Nesteputken todellinen pituus x kylmäaineen lisäysmäärä nesteputken yhtä metriä kohden (Taulukko 3)) x 1,2

Taulukko 1

	järjestelmän	Yhdistelmä			Lisätty kylmäaine (kg)		Järjestelmä HP:n kompensaatio
	HP	HP			Lämpöpumpun tyyppi	Vain jäähdytys -tyyppi	kg
Vakiomalli	8	8	–	–	11,5	10,5	-3,5
	10	10	–	–	11,5	10,5	-3,5
	12	12	–	–	11,5	10,5	-1,5
	14	14	–	–	11,5	11,5	-1,0
	16	16	–	–	11,5	11,5	-0,5
	18	18	–	–	11,5	11,5	1,5
	20	20	–	–	11,5	11,5	1,5
	22	22	–	–	11,5	11,5	1,5
	24	12	12	–	23	21	-3,0
	26	14	12	–	23	22	-2,5
	28	16	12	–	23	22	-2,0
	30	16	14	–	23	23	-1,5
	32	16	16	–	23	23	-1,0
	34	18	16	–	23	23	1,0
	36	20	16	–	23	23	1,0
	38	22	16	–	23	23	1,0
	40	20	20	–	23	23	3,0
	42	22	20	–	23	23	3,0
	44	22	22	–	23	23	3,0
	46	16	16	14	34,5	34,5	-6,5
	48	16	16	16	34,5	34,5	-6,5
	50	18	16	16	34,5	34,5	-0,5
	52	20	16	16	34,5	34,5	-0,5
	54	22	16	16	34,5	34,5	-0,5
	56	20	20	16	34,5	34,5	2,5
	58	22	20	16	34,5	34,5	2,5
	60	22	22	16	34,5	34,5	2,5
Suuritehoinen malli	20	10	10	–	23	21	-7,0
	22	12	10	–	23	21	-7,0
	36	12	12	12	34,5	31,5	-12,5
	38	14	12	12	34,5	32,5	-10,5
	40	14	14	12	34,5	33,5	-8,5
	42	14	14	14	34,5	34,5	-4,5
	44	16	14	14	34,5	34,5	-4,5
	54	20	20	14	34,5	34,5	1,5

Taulukko 2

Kylmäaineen lisäysmäärä sisäyksikkö		Tavallinen sisäyksikkö	Raikkaan ilman otto sisäyksikkö	Ilma–ilma-lämmönvaihdin ja DX-kela
Lisättävän lisäkylmäaineen määrä	kg/HP	0,4	0,2	0,2

Taulukko 3

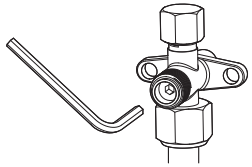
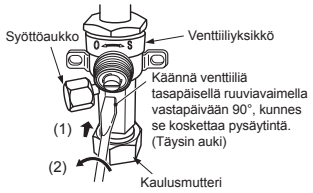
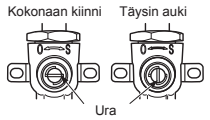
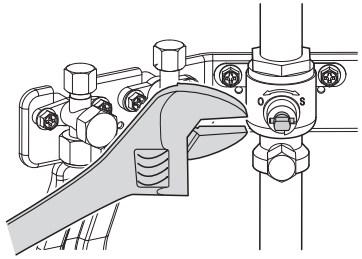
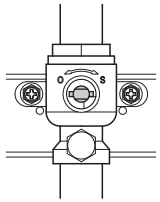
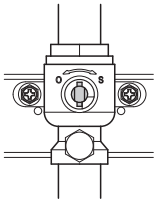
Nesteputken halkaisija	mm	ø6,4	ø9,5	ø12,7	ø15,9	ø19,0	ø22,2
Kylmäaineen lisäysmäärä nesteputken yhtä metriä kohden	kg/m	0,025	0,055	0,105	0,160	0,250	0,350

Kylmäaineen täyttö

- Pidä ulkoyksikön venttiili kiinni ja lisää kylmäainetta nestepuolen syöttöaukkoon.
- Jos määritetyn kylmäainemäärän lisääminen ei onnistu, avaa ulkoyksikön venttiilit kokonaan neste- ja kaasupuolella, käytä ilmastointilaitetta COOL (JÄÄHDYTYS) -tilassa ja lisää sitten kylmäainetta kaasupuolen syöttöaukkoon. Käytä samalla kanisterin venttiiliä nestemäisen kylmäaineen lisäämisen nopeuttamiseksi.
- Nestemäinen kylmäaine saattaa ryöpsähtää äkillisesti, joten lisää kylmäainetta asteittain.

■ Venttiilin avaaminen kokonaan

Avaa ulkoyksikön venttiilit kokonaan.

	MAP080 **MAP100** **MAP120**	**MAP140** **MAP160** **MAP180** **MAP200** **MAP220**
Nestepuoli	**Eristysventtiili** Käytä 4mm:n kuusiokoloavainta ja avaa venttiilitangot kokonaan. 	**Kuulaventtiili** Käännä venttiiliä tasapäisellä ruuviavaimella vastapäivään 90°, kunnes se koskettaa pysäytintä. (Täysin auki)  **Ruuviavaimen uran sijainti**  * Kun venttiili on täysin auki, älä kiristä liikaa, kun ruuviavain on saavuttanut pysäyttimen. Muuten venttiili voi vahingoittua. (5 N•m tai vähemmän)
Tasausputki	**Tasauksen eristysventtiili** Käytä 4mm:n kuusiokoloavainta ja avaa venttiilitangot kokonaan.	
Kaasupuoli	**Tasausventtiili** Käännä jakoavainta vastapäivään 90°, kunnes se koskettaa pysäytintä. (Täysin auki)   Kokonaan kiinni  Täysin auki	

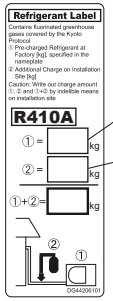
■ F-GAS -tarra

Tämä tuote sisältää Kioton sopimuksen kattamia fluorattuja kasvihuonekaasuja.

- Kaasun kemiallinen nimi R410A
- Kaasun ilmaston lämpenemispotentiaali (GWP) 1975

⚠ HUOMIO

1. Kiinnitä mukana toimitettu kylmäainetarra täyttö-/poistoaukon lähelle.
2. Kirjoita lisätyn kylmäaineen määrä selvästi kylmäainetarraan lähtemättömällä musteella. Aseta sitten varusteisiin kuuluva läpinäkyvä suoja-arkki tarran päälle, jotta kirjoitus ei pääse hankautumaan pois.
3. Estä tuotteen sisältämän fluoratun kasvihuonekaasun päästöt. Varmista, ettei fluorattuja kasvihuonekaasuja pääse ilmaan laitteen asennuksen, huollon tai hävityksen aikana. Jos fluoratun kasvihuonekaasun vuotoa havaitaan, se on pysäytettävä mahdollisimman nopeasti. Tuotetta ei saa hävittää lajittelemattoman yhdyskuntajätteen mukana.
4. Vain ammattihenkilöt saavat huoltaa tätä laitetta.
5. Tässä laitteessa olevaa fluorattua kasvihuonekaasua on käsiteltävä esim. laitteen siirron tai kaasun lisäämisen aikana aina fluorattuja kasvihuonekaasuja käsittelevän (EC) asetuksen nro 842/2006 ja muiden asiaankuuluvien säännösten mukaisesti.
6. Euroopan tai paikallisen lainsäädännön mukaisesti säännölliset kylmäainevuodon tarkastukset saattavat olla tarpeen.
7. Ota yhteys jälleenmyyjään, asentajaan tai vastaavaan, jos sinulla on kysyttävää.



Tehtaalla ennakkoon täytetty kylmäaine (kg), ilmoitettu nimikyltissä

Lisätäyttö asennuspaikalla (kg)

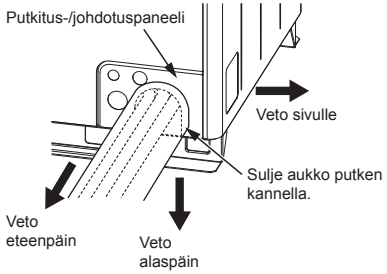
■ Putken lämpöeriste

- Laita putkiin lämpöeristettä erikseen neste-, kaasu- ja tasauspuolelle.
- Käytä kaasupuolen putkien lämpöeristeenä materiaalia, joka kestää jopa 120°C:n lämpötilan.

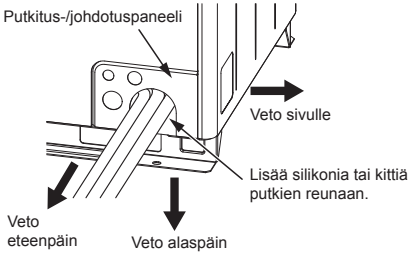
■ Viimeistely putkien liitännän jälkeen

- Kun putkiliitännät on tehty, peitä putkitus-/johdotuspaneelin aukko putken kannella tai lisää putkien väliseen tilaan silikonia tai kittiä.
- Jos putket vedetään alaspäin tai sivulle, sulje myös pohjalevyn ja sivulevyn aukot.
- Avattuna veden tai pölyn pääsy voi aiheuttaa ongelmia.

Käytettäessä putken kantta



Kun putken kantta ei käytetä



◆ Putken pidike

Kiinnitä putkien pidikkeet alla olevan taulukon mukaisesti.

Putken läpimitta (mm)	Väli
Ø15,9 – Ø19,1	2m
Ø22,2 – Ø41,3	3m

8 SÄHKÖJOHDOT

⚠ VAROITUS

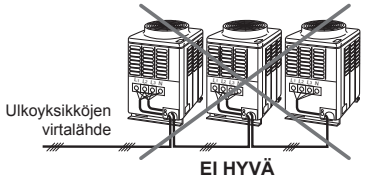
Laite on asennettava voimassa olevien sähkösäännösten mukaisesti.
Virtapiirin kapasiteetin vajaus tai puutteellinen asennus voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.

⚠ HUOMIO

- Noudata paikallisen sähköyhtiön sääntöjä ja määräyksiä, kun kiinnität virtalähteen johdot.
- Älä kytke 380 - 415 V:n virtaa ohjauskaapelien (U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8); riviliittimiin, ettei yksikkö mene rikki.
- Varmista, etteivät sähköjohdot pääse kosketuksiin putkien kuumien osien kanssa. Muuten kaapeleiden päällyste saattaa sulaa, mistä voi seurata onnettomuus.
- Kun olet kytkenyt johdot riviliittimeen, tee vedonpoistot ja kiinnitä johdot pidikkeillä.
- Noudata samaa rakennetta ohjausjohtimissa ja kylmäaineputkissa.
- Älä kytke sisäyksikköjen virtaa päälle ennen kuin kylmäaineputkien alipainetyhjennys on valmis.
- Sisäyksikköjen virtajohdotus sekä sisä- ja ulkoyksikköjen välinen virtajohdotus on tehtävä aina kunkin sisäyksikön asennusoppaan mukaisesti.

■ Virtalähteen määritykset

Älä silloita virtaa ulkoyksikköjen välillä mukana toimitettujen riviliitinten kautta (L1, L2, L3, N).



◆ Virtajohtojen valinta

- Valitse kunkin ulkoyksikön virtalähteen johdot seuraavista määrityksistä: 5-ytiminen johto vastaten standardia H07 RN-F tai 60245 IEC 66.
- Johtimen nimellispoikkileikkausalan määrittämiseksi on katsottava seuraava taulukko Maks. ylivirtasuoja (ampeeria).

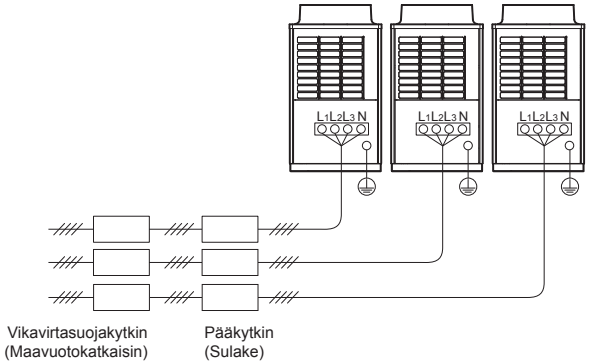
Vakiomalli

MCA: Piirin ampeerit vähintään
MOCP: Ylivirtasuojaus enintään (ampeeria)

Mallin nimi	Virtalähde		MCA (A)	MOCP (A)
	Vaihe ja taajuus	Nimellisjännite		
MMY-MAP0806*	3N~50Hz	380-400-415V	20,5	25
MMY-MAP1006*			21,5	25
MMY-MAP1206*			26,1	32
MMY-MAP1406*			31,0	40
MMY-MAP1606*			35,8	40
MMY-MAP1806*			40,6	50
MMY-MAP2006*			44,9	63
MMY-MAP2206*			49,3	63
MMY-AP2416*	3N~50Hz	380-400-415V	52,2	63
MMY-AP2616*			57,1	63
MMY-AP2816*			61,9	80
MMY-AP3016*			66,8	80
MMY-AP3216*			71,6	80
MMY-AP3416*			76,4	100
MMY-AP3616*			80,7	100
MMY-AP3816*			85,1	100
MMY-AP4016*			89,8	100
MMY-AP4216*			94,2	125
MMY-AP4416*			98,6	125
MMY-AP4616*	3N~50Hz	380-400-415V	102,6	125
MMY-AP4816*			107,4	125
MMY-AP5016*			112,2	125
MMY-AP5216*			116,5	160
MMY-AP5416*			120,9	160
MMY-AP5616*			125,6	160
MMY-AP5816*			130,0	160
MMY-AP6016*			134,4	160

Suuritehoinen malli

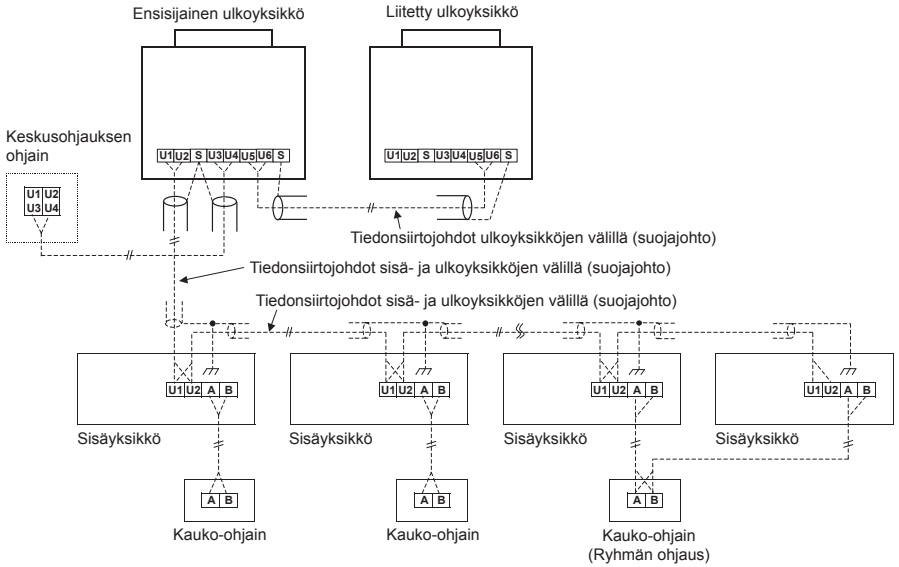
Mallin nimi	Virtalähde		MCA (A)	MOCP (A)
	Vaihe ja taajuus	Nimellisjännite		
MMY-AP2026*	3N~50Hz	380-400-415V	43,0	63
MMY-AP2226*			47,6	63
MMY-AP3626*	3N~50Hz	380-400-415V	78,3	100
MMY-AP3826*			83,2	100
MMY-AP4026*			88,1	100
MMY-AP4226*			93,0	125
MMY-AP4426*			97,8	125
MMY-AP5426*			120,8	160



■ Tiedonsiirtojohtojen määritykset

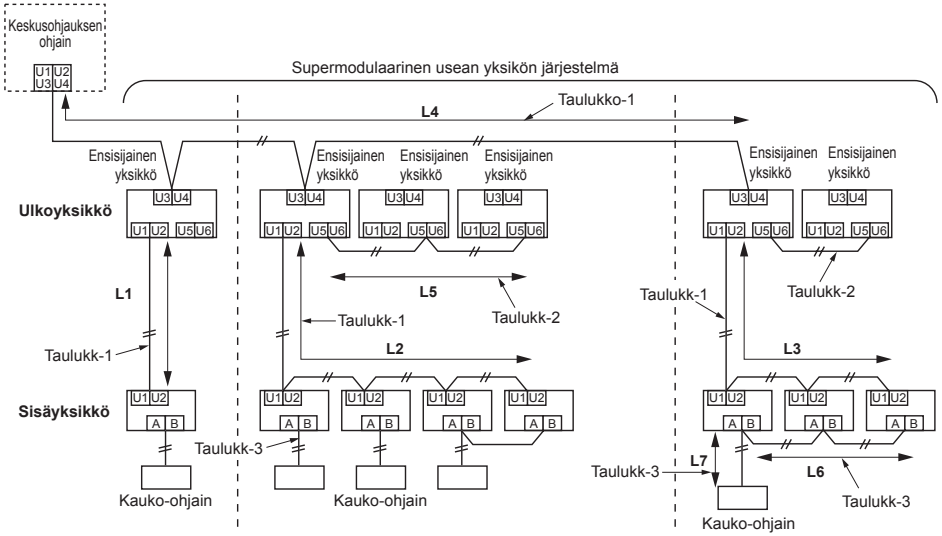
◆ Tiedonsiirtojohtojen malli

Tiedonsiirtojohtojen yhteenveto



- Tiedonsiirtojohdoissa ja keskusohjauksen johdoissa käytetään kaksinapaista polaroimatonta johtoa.
  Käytä kaksinapaisia suojajohtoja meluongelmien välttämiseksi.
  Tässä tapauksessa tiedonsiirtojohdon molemmat päät on maadoitettava.
- Käytä kauko-ohjaimen johdotuksessa kaksinapaista polaroimatonta johtoa. (A- ja B-liitännät)
  Käytä ryhmäohjauksen johdotuksessa kaksinapaista polaroimatonta johtoa. (A- ja B-liitännät)

Noudata alla olevien taulukkojen sääntöjä, jotka koskevat tiedonsiirtojohtojen kokoa ja pituutta.



Taulukko -1 Tiedonsiirtojohdot sisä- ja ulkoyksikköjen välillä (L1, L2, L3), keskusohjauksen johdot (L4)

Johdotus	Kaksinapainen, polaroimaton
Tyyppi	Suojajohto
Koko/pituus	1,25 mm^2: Enintään 1000 m / 2,0 mm^2: Enintään 2000 m (*1)

(*1): Kaikkien kylmäainepiirien tiedonsiirtojohtojen kokonaispituus (L1 + L2 + L3 + L4)

Taulukko -2 Tiedonsiirtojohdot ulkoyksikköjen välillä (L5)

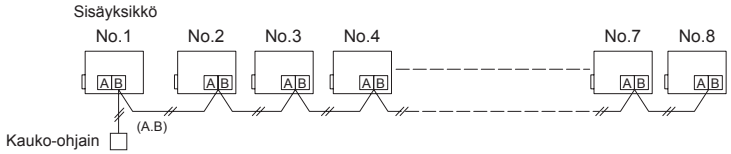
Johdotus	Kaksinapainen, polaroimaton
Tyyppi	Suojajohto
Koko/pituus	1,25 mm^2–2,0 mm^2 / enintään 100 m (L5)

Taulukko -3 Kauko-ohjaimen johdotus (L6, L7)

Johdotus	Kaksinapainen, polaroimaton
Koko	0,5 mm^2–2,0 mm^2
Pituus	• Enintään 500 m (L6 + L7) • Enintään 400 m, jos langaton kauko-ohjain ryhmäohjauksessa. • Sisäyksikköjen välisten tiedonsiirtojohtojen kokonaispituus enintään 200 m (L6)

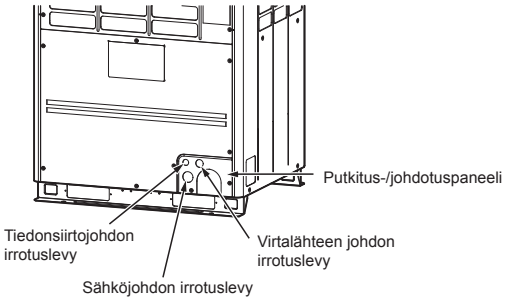
◆ Ryhmäohjaus kauko-ohjaimella

Usean sisäyksikön (8 yksikköä) ryhmäohjaus yhdellä kauko-ohjaimella



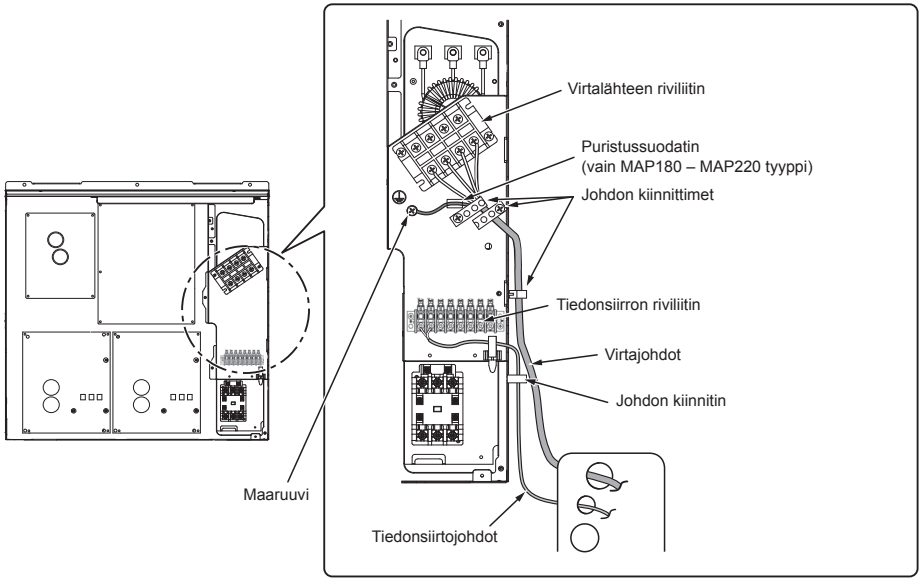
■ Virtajohtojen ja tiedonsiirtojohtojen liitäntä

Irrota yksikön etuosassa olevan putkitus-/johdotuspaneelin irrotuslevyt sekä alaosan paneeli, jotta saat virta- ja tiedonsiirtojohdot aukkojen läpi.



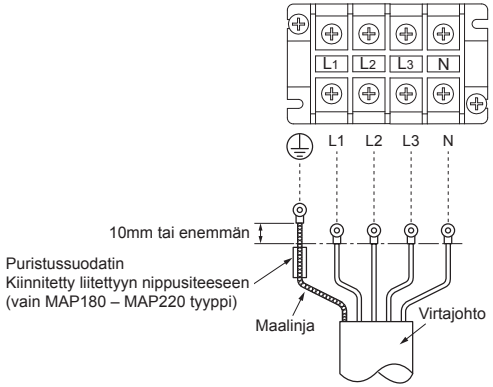
HUOMAA

Muista erottaa virtajohto ja tiedonsiirtojohdot.



◆ Virtajohtoliitäntä

1. Työnnä virtajohto sähköosarasian aukon läpi ja kytke virtajohto virtalähteen riviliittimeen ja maadoitusjohto maadoitusruuviin. Kiinnitä sen jälkeen virtajohto kahdella johdon kiinnittimellä.
2. Käytä virtaliitännässä pyöreitä puristusliittimiä.
   Käytä puristusosissa lisäksi eristyshylsyjä. Kiinnitä liittimen ruuvit käyttämällä sopivankokoista ruuviavainta.

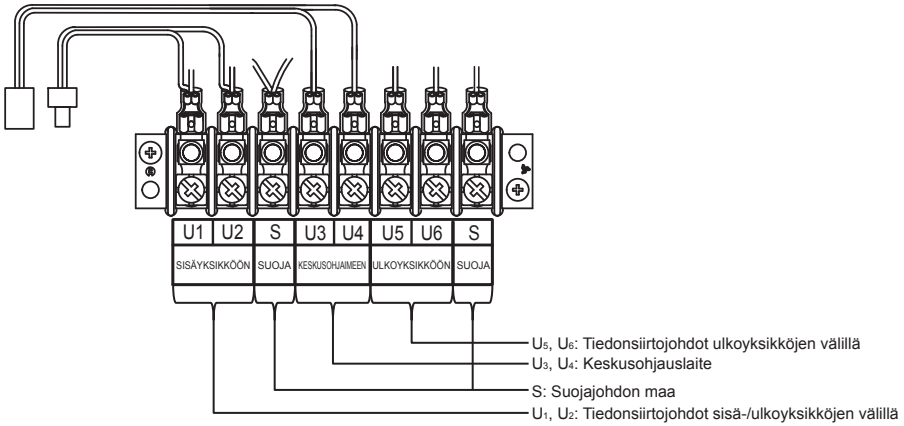


Ruuvin koko ja kiristysmomentti

	Ruuvin koko	Kiristysmomentti (N•m)
Virtalähteen liitin	M6	2,5 – 3,0
Maaruuvi	M8	5,5 – 6,6

◆ Tiedonsiirtojohdon liitäntä

Työnnä tiedonsiirtojohto sähköosarasian aukon läpi ja kytke se tiedonsiirron riviliittimiin ja kiinnitä se sitten tiedonsiirtojohdon kiinnittimellä.



Ruuvin koko ja kiristysmomentti

	Ruuvin koko	Kiristysmomentti (N•m)
Tiedonsiirtojohdon liitin	M4	1,2 – 1,4

■ Suurtaajuusaallon sääntely

Tämä laite noudattaa standardia IEC 61000-3-12 edellyttäen, että oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin Ssc (*1) käyttäjän ja julkisen sähköjärjestelmän välisessä liitäntäpisteessä. On asentajan tai laitteen käyttäjän vastuulla varmistaa, tarvittaessa suoraan jakeluverkkoyritykseltä, että laite on liitetty järjestelmään, jonka oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin Ssc (*1).
Kun samantapainen laite tai toinen laite, joka saattaa aiheuttaa virran harmonisia päästöjä, liitetään samaan liitospisteeseen tässä laitteessa, harmonisten päästöjen lisääntymisestä johtuvien ongelmien välttämiseksi on suositeltavaa varmistaa, että oikosulkuvirta Ssc liitoskohdassa on suurempi kuin kaikkien liitoskohtaan liitettyjen laitteiden minimi Ssc:n summa.

Ssc (*1) :

Malli	Ssc (kVA)
MMY-MAP0806HT8P(JP)-E MMY-MAP0806T8P(JP)-E	716
MMY-MAP1006HT8P(JP)-E MMY-MAP1006T8P(JP)-E	742
MMY-MAP1206HT8P(JP)-E MMY-MAP1206T8P(JP)-E	906
MMY-MAP1406HT8P(JP)-E MMY-MAP1406T8P(JP)-E	1026
MMY-MAP1606HT8P(JP)-E MMY-MAP1606T8P(JP)-E	1112
MMY-MAP1806HT8P(JP)-E MMY-MAP1806T8P(JP)-E	1309
MMY-MAP2006HT8P(JP)-E MMY-MAP2006T8P(JP)-E	1462
MMY-MAP2206HT8P(JP)-E MMY-MAP2206T8P(JP)-E	1609

9 OSOITTEEN ASETUS

Tämä yksikkö edellyttää sisäyksikköjen osoitteen asettamista ennen ilmastoinnin aloittamista.
Aseta osoitteet seuraavien ohjeiden mukaan.

⚠ HUOMIO

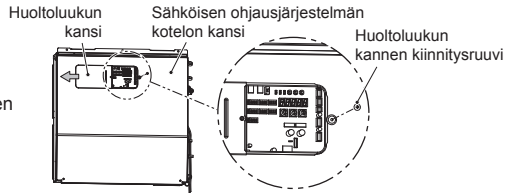
- Muista tehdä sähköjohdotukset ennen osoitteiden asettamista.
- Jos kytket ulkoyksikön käyttöön ennen sisäyksikköjen kytkemistä, ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyn seitsenosaisessa näytössä näkyy CODE No. [E19], kunnes sisäyksiköt on kytketty käyttöön. Kyseessä ei ole toimintahäiriö.
- Yhden kylmäainelinjan osoitteen automaattinen asettaminen saattaa kestää jopa kymmenen minuuttia (yleensä noin viisi minuuttia).
- Automaattinen osoitteen asettaminen edellyttää asetuksia ulkoyksikössä. (Osoitteen asettaminen ei käynnisty pelkästään virran kytkemisellä.)
- Osoitteen asettaminen ei edellytä yksikön käyntiä.
- Osoitteet voidaan asettaa manuaalisesti.

Automaattinen osoitteen asettaminen:	osoitteiden asettaminen käyttämällä ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyn SW15:ttä
Manuaalinen osoitteen asettaminen:	osoitteiden asettaminen langallisella kauko-ohjaimella. * Kun osoitetta asetetaan manuaalisesti, langallinen kauko-ohjain täytyy yhdistää tilapäisesti pariksi sisäyksikön kanssa. (Kun järjestelmä on asetettu ryhmäkäyttöön ilman kauko-ohjainta)

VAATIMUKSET

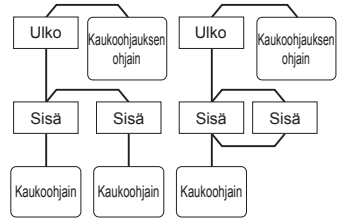
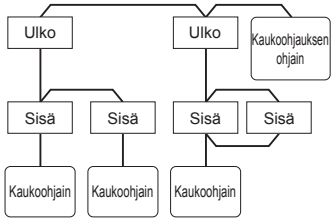
- Sähköisen ohjausjärjestelmän kotelossa on suurjännitteisiä osia.
  Jos asetat osoitteita ulkoyksikössä, käytä yksikköä oikealla olevassa kuvassa näkyvän huoltoluukun kautta sähköiskun välttämiseksi. Älä irrota sähköisen ohjausjärjestelmän kotelon kantta.

* Sulje huoltoluukun kansi toimenpiteiden jälkeen ja kiinnitä se ruuvilla.



■ Automaattinen osoitteen asettaminen

Ei keskusohjausta: **siirry Osoitteen asettamisen toimenpiteeseen 1**
Kahden tai useamman kylmäainelinjan keskusohjaus: **siirry Osoitteen asettamisen toimenpiteeseen 2**

(Esimerkki)	Ohjattaessa yhtä kylmäainelinjaa keskitetysti	Ohjattaessa kahta tai useampaa kylmäainelinjaa keskitetysti
Osoitteen asettaminen	Toimenpiteeseen 1	Toimenpiteeseen 2
Järjestelmän johdotuskaavio		

◆ Osoitteen asettamisen toimenpiteeseen 1

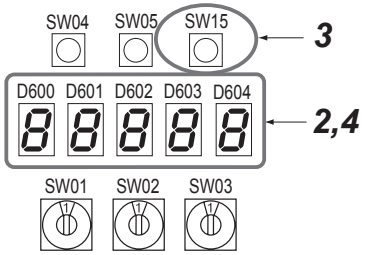
1 **Kytke ensin sisäyksikköjen virta ja sitten ulkoyksikköjen virta.**

2 **Varmista noin minuutin kuluttua virran kytkemisestä, että ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyn seitsenosaisessa näytössä näkyy U. 1. L08 (U. 1. vilkkuu).**

3 **Aloita osoitteen automaattinen asetus painamalla SW15.**
(Yhden linjan asettaminen saattaa kestää jopa kymmenen minuuttia [yleensä noin viisi minuuttia].)

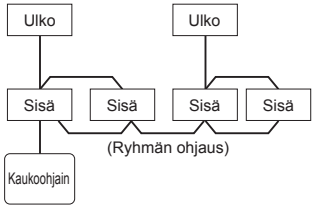
4 **Seitsenosaisessa näytössä näkyy Auto 1 → Auto 2 → Auto 3.**
Tämän jälkeen U. 1. - - - (U. 1. vilkkuu) alkaa vilkkua näytössä.
Kun vilkkuminen loppuu ja U. 1. - - - (U. 1. palaa) jää palamaan näytössä, asetus on valmis.

Ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevy



VAATIMUKSET

- Kun kahta tai useampaa kylmäainelinjaa ohjataan ryhmänä, muista kytkeä ryhmän kaikkien sisäyksikköjen virta ennen osoitteiden asettamista.
- Jos asetat kunkin linjan yksikköosoitteet erikseen, kunkin linjan ensisijainen sisäyksikkö asetetaan erikseen. Tällöin näytössä näkyy CODE No. “L03” (ensisijaisen sisäyksikön päällekkäisyys), kun käynti alkaa. Vaihda ryhmän osoitteita ja tee yhdestä yksiköstä ensisijainen yksikkö käyttämällä langallista kauko-ohjainta.

(Esimerkki)	Ohjattaessa kahta tai useampaa kylmäainelinjaa ryhmänä
Järjestelmän johdotuskaavio	

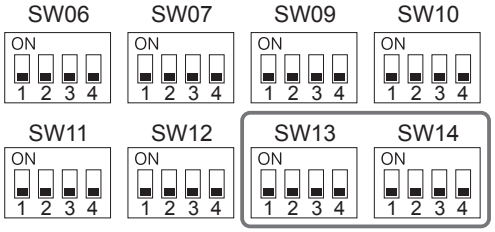
◆ Osoitteen asettamisen toimenpiteeseen 2

1 **Aseta kullekin järjestelmälle järjestelmäosoite käyttämällä kunkin järjestelmän ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyn valintoja SW13 ja 14.**
(Tehdasasetus: Osoite 1)

HUOMAA

Muista asettaa kullekin järjestelmälle yksiköllinen osoite. Älä käytä samaa osoitetta kuin toinen järjestelmä (kylmäainelinja) tai mukautettu puoli.

Ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevy



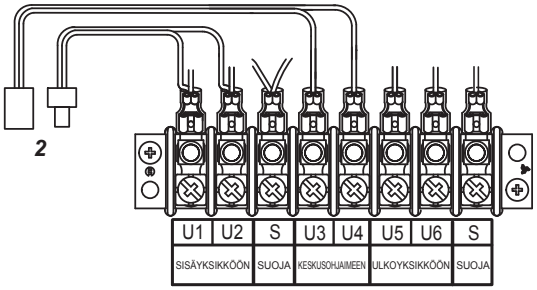
Vaihda linjan (järjestelmän) osoiteasetuksia ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyssä
(○: kytkin ON (PÄÄLLÄ), ×: kytkin OFF (POIS))

Linjan (järjestelmän) osoite	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	–	–	–	×	×	×	×	×
2	–	–	–	×	○	×	×	×
3	–	–	–	×	×	○	×	×
4	–	–	–	×	○	○	×	×
5	–	–	–	×	×	×	○	×
6	–	–	–	×	○	×	○	×
7	–	–	–	×	×	○	○	×
8	–	–	–	×	○	○	○	×
9	–	–	–	×	×	×	×	○
10	–	–	–	×	○	×	×	○
11	–	–	–	×	×	○	×	○
12	–	–	–	×	○	○	×	○
13	–	–	–	×	×	×	○	○
14	–	–	–	×	○	×	○	○
15	–	–	–	×	×	○	○	○
16	–	–	–	×	○	○	○	○
17	–	–	–	○	×	×	×	×
18	–	–	–	○	○	×	×	×
19	–	–	–	○	×	○	×	×
20	–	–	–	○	○	○	×	×
21	–	–	–	○	×	×	○	×
22	–	–	–	○	○	×	○	×
23	–	–	–	○	×	○	○	×
24	–	–	–	○	○	○	○	×
25	–	–	–	○	×	×	×	○

Linjan (järjestelmän) osoite	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
26	–	–	–	○	○	×	×	○
27	–	–	–	○	×	○	×	○
28	–	–	–	○	○	○	×	○

"–": ei käytetä järjestelmän osoitteen asettamiseen (älä vaihda niiden paikkaa).

2 **Muista irrottaa releliittimet [U1U2]- ja [U3U4]-liitäntöjen väliltä kaikista ensisijaisista ulkoyksiköistä, jotka on tarkoitus kytkeä keskusohjaukseen. (Tehdasasetus: irrotettu)**



3 **Kytke ensin sisäyksikköjen virta ja sitten ulkoyksikköjen virta.**

4 **Varmista noin minuutin kuluttua virran kytkemisestä, että ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyn seitsenosaisessa näytössä näkyy U. 1. L08 (U. 1. vilkku).**

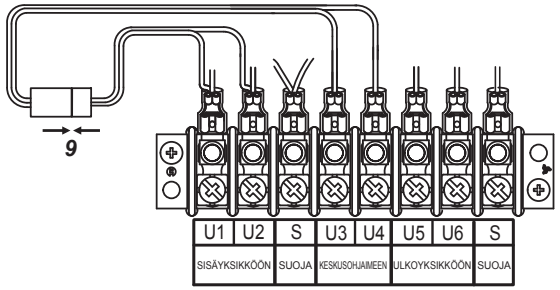
5 **Aloita osoitteen automaattinen asetus painamalla SW15.**
(Yhden linjan asettaminen saattaa kestää jopa kymmenen minuuttia [yleensä noin viisi minuuttia].)

6 **Seitsenosaisessa näytössä näkyy Auto 1 → Auto 2 → Auto 3.**
ATämän jälkeen U. 1. - - - (U. 1. vilkku) alkaa vilkkua näytössä.
Kun vilkkuminen loppuu ja U. 1. - - - (U. 1. palaa), jää palamaan näytössä, asetus on valmis.

7 **Toista vaiheet *4–6* muille kylmäainelinjoille.**

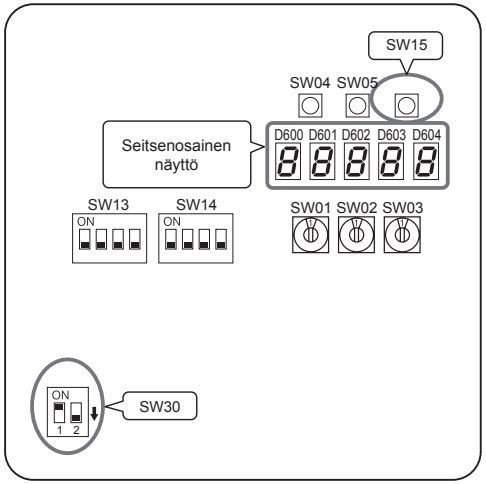
8 **Kun olet asettanut kaikkien järjestelmien osoitteet, kytke pois SW30:n DIP-kytkin 2 kaikkien samaan keskusohjaukseen kytkettyjen ensisijaisten ulkoyksikköjen käyttöliittymäpiirilevyistä lukuun ottamatta yksikköä, jonka osoite on alhaisin.**
(Sisä- ja ulkoyksikköjen keskusohjauksen johdotusliitäntöjen yhdenmukaistamiseksi)

9 **Liitä releliittimet kunkin kylmäainelinjan ensisijaisen ulkoyksikön [U1, U2]- ja [U3, U4] -liitäntöjen välille.**



10 **Aseta keskusohjauksen osoite.**
(Katso keskusohjauksen osoitteiden asettamisen ohjeet keskusohjauslaitteiden asennusoppaista.)

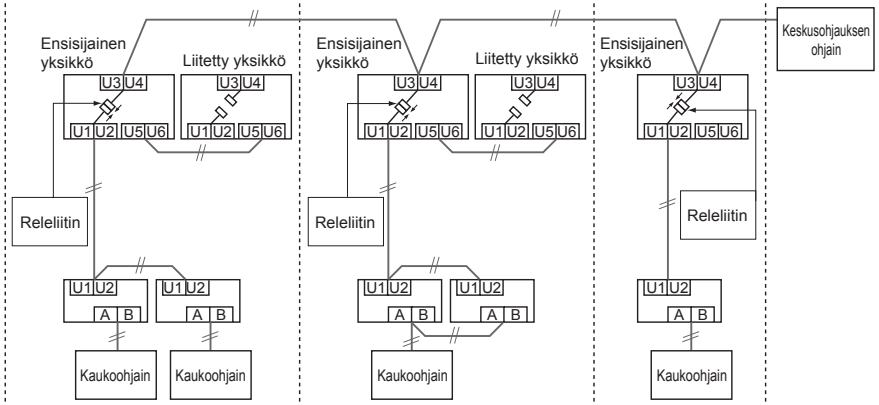
Ensisijaisen yksikön käyttöliittymäpiirilevy



Kytkimen asetus (asetusesimerkki ohjattaessa kahta tai useampaa kylmäainelinjaa keskitetysti)

Ulkoyksiköt (manuaalinen asetus)
*Lihavoidut kohdat on asetettava manuaalisesti.

Ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevy	Ensisijainen yksikkö	Liitetty yksikkö	Ensisijainen yksikkö	Liitetty yksikkö	Ensisijainen yksikköt	Tehdasasetus
SW13, 14 (Linjan [järjestelmän] osoite)	1	(Ei tarvitse asettaa)	2	(Ei tarvitse asettaa)	3	1
SW30:n DIP-kytkin 2 (Sisä-/ulkotiedonsiirtolinjan ja keskusohjauslinjan pääte)	ON (PÄÄLLE)	(Ei tarvitse asettaa)	**Aseta OFF (POIS) - asentoon osoitteiden asettamisen jälkeen.**	(Ei tarvitse asettaa)	**Aseta OFF (POIS) - asentoon osoitteiden asettamisen jälkeen.**	ON (PÄÄLLE)
Releliitin	**Kytke osoitteiden asettamisen jälkeen.**	Auki	**Kytke osoitteiden asettamisen jälkeen.**	Auki	**Kytke osoitteiden asettamisen jälkeens.**	Auki



Sisäyksiköt (automaattinen asetus)

Linjan (järjestelmän) osoite	1	1	2	2	3
Sisäyksikön osoite	1	2	1	2	1
Sisäyksikön osoite	0	0	1	2	0

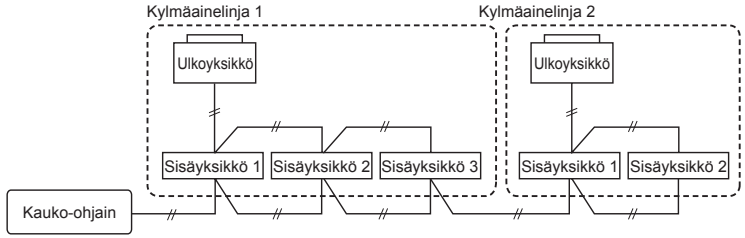
⚠ HUOMIO

Releliittimen liittäminen
Älä koskaan liitä releliittimiä [U1, U2]- ja [U3, U4] -liitäntöjen välille, ennen kuin olet asettanut kaikkien kylmäainelinjojen osoitteet. Muuten osoitteita ei voida asettaa oikein.

■ Manuaalinen osoitteen asettaminen kauko-ohjaimella

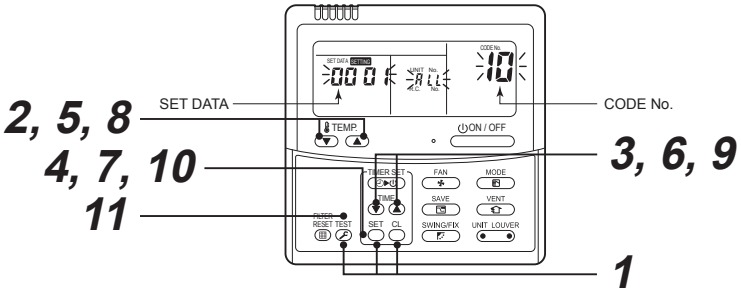
Toimenpide asetettaessa sisäyksikköjen osoitteita ensimmäistä kertaa, kun sisäjohdotukset on tehty, mutta ulkojohdotuksia ei ole aloitettu (manuaalinen asetus kauko-ohjaimella

▼ Kahden kylmäainelinjan johdotusesimerkki



Linjan (järjestelmän) osoite	1	1	1		2	2
Sisäyksikön osoite	1	2	3		1	2
Ryhmän osoite	1 Ensisijainen yksikkö	2 Liitetty yksikkö	2 Liitetty yksikkö		2 Liitetty yksikkö	2 Liitetty yksikkö

Irrota yllä olevassa esimerkissä kauko-ohjainliitännät sisäyksikköjen välillä ja kytke langallinen kaukoohjain suoraan kohdeyksikköön ennen osoitteen asettamista.



Yhdistä asetettava sisäyksikkö ja kauko-ohjain pariksi.
Kytke virta.

1 **Paina yhtä aikaa painikkeita SET, CL, ja TEST ja pidä niitä painettuina yli neljän sekunnin ajan.**
Nestekidenäyttö alkaa vilkkua.

<Linjan (järjestelmän) osoite>

2 **Paina painikkeita TEMP. ▼ / ▲ toistuvasti, jolloin CODE No. -arvoksi tulee 12.**

3 **Paina painikkeita TIME ▼ / ▲ toistuvasti järjestelmäosoitteen asettamiseksi.**
(Sovita osoite saman kylmäainelinjan ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyn osoitteeseen.)

4 **Paina SET -painiketta.**
(Näyttöön voi tulla valo.)

<Sisäyksikön osoite>

5 **Paina painikkeita TEMP. ▼ / ▲ toistuvasti, jolloin CODE No. -arvoksi tulee 13.**

6 **Paina painikkeita TIME▼ / ▲ toistuvasti sisäyksikön osoitteen asettamiseksi.**

7 **Paina SET -painiketta.**
(Näyttöön voi tulla valo.)

<Ryhmän osoite>

8 **Paina painikkeita TEMP. (LÄMPÖTILA) ▼ / ▲ toistuvasti, jolloin CODE No. -arvoksi tulee 14.**

9 **Paina painikkeita TIME (AIKA) ▼ / ▲ toistuvasti ryhmäosoitteen asettamiseksi. Jos sisäyksikkö on yksittäinen, aseta osoitteeksi 0000; ensisijainen yksikkö, 0001; liitetty yksikkö, 0002.**

Yksittäinen	: 0000	
Ensisijainen yksikkö	: 0001	} Ryhmäohjauksessa
Liitetty yksikkö	: 0002	

10 **Paina SET -painiketta.**
(Näyttöön voi tulla valo.)

11 **Paina TEST -painiketta.**
Osoitteen asetus on valmis.
(SETTING vilkkuu. Voit ohjata yksikköä, kun SETTING on poistunut.)

HUOMAA

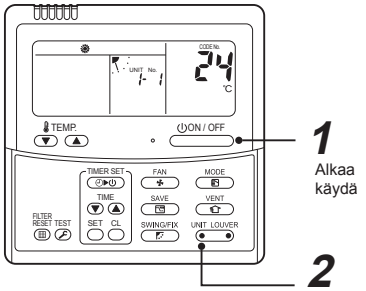
1. Älä käytä osoitenumeroita 29 tai 30, kun asetat järjestelmäosoitteita kauko-ohjaimella.
   Näitä kahta osoitetta ei voida käyttää ulkoyksiköissä, ja näyttöön ilmestyy CODE No. [E04] (sisä-/ulkotiedonsiirtovirhe), jos niitä käytetään vahingossa.
2. Jos asetat sisäyksikköjen osoitteet kahdessa tai useammassa kylmäainelinjassa manuaalisesti kauko-ohjaimella ja aiot ohjata niitä keskitetysti, aseta kunkin linjan ensisijainen yksikkö seuraavassa kuvatulla tavalla.
   - Aseta kunkin linjan ensisijaisen ulkoyksikön järjestelmäosoite niiden käyttöliittymäpiirilevyjen SW13:lla ja 14:llä.
   - Kytke pois SW30:n DIP-kytkin 2 kaikkien samaan keskusohjaukseen kytkettyjen ensisijaisten ulkoyksikköjen käyttöliittymäpiirilevyistä lukuun ottamatta yksikköä, jonka osoite on alhaisin. (Sisä- ja ulkoyksikköjen keskusohjauksen johdotusliitäntöjen yhdenmukaistamiseksi)
   - Liitä releliittimet kunkin kylmäainelinjan ensisijaisen ulkoyksikön [U1, U2]- ja [U3, U4] -liitäntöjen välille.
   - Kun olet tehnyt kaikki yllä mainitut asetukset, aseta keskusohjauslaitteiden osoite. (Katso keskusohjauksen osoitteiden asettamisen ohjeet keskusohjauslaitteiden asennusoppaista.)

■ Sisäyksikköjen osoitteiden ja sisäyksikön sijainnin vahvistaminen kaukoohjaimella

◆ Sisäyksikköjen numeroiden ja sijaintien vahvistaminen

Sisäyksikköjen osoitteen katsominen, kun tiedät sisäyksikön sijainnin

▼ Kun yksikkö on yksittäinen (sisäyksikkö on yhdistetty pariksi langallisen kauko-ohjaimen kanssa) tai ryhmäohjattava.



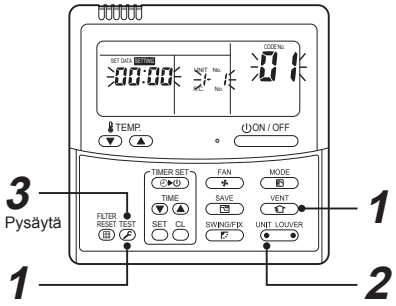
(Suorita, kun yksiköt ovat käynnissä.)

1 **Paina ON / OFF -painiketta, jos yksikkö pysähtyy.**

2 **Paina UNIT LOUVER -painiketta (painikkeen vasenta puolta).**
Yksikön numero 1-1 näkyy nestekidenäytössä (se häipyy näytöstä muutaman sekunnin kuluttua). Näytössä näkyvä numero ilmaisee yksikön järjestelmäosoitteen ja sisäyksikköosoitteen.
Kun kauko-ohjaimeen on kytketty kaksi tai useampia sisäyksikköjä (ryhmäohjattavia yksiköitä), muiden kytkettyjen yksikköjen numero tulee näkyviin aina, kun UNIT LOUVER -painiketta (painikkeen vasenta puolta) painetaan.

Sisäyksikön sijainnin löytäminen sen osoitteesta

▼ Tarkastettaessa ryhmänä ohjattavien yksikköjen numeroita



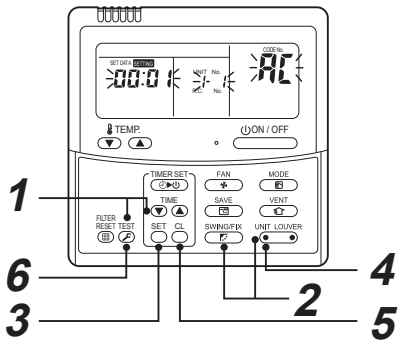
(Suorita, kun yksiköt eivät ole käynnissä.)
Ryhmän sisäyksikköjen numerot tulevat näkyviin yksi kerrallaan. Näytössä näkyvien yksikköjen tuulettimet ja kaihdinsäleet alkavat toimia.

1 **Paina yhtä aikaa painikkeita VENT ja TEST ja pidä niitä painettuina yli neljän sekunnin ajan.**
- ALL tulee näkyviin nestekidenäytön kohdassa UNIT No..
- Ryhmän kaikkien sisäyksikköjen tuulettimet ja kaihdinsäleet alkavat toimia.

2 **Paina UNIT LOUVER -painiketta (painikkeen vasenta puolta). Sisäyksikköjen numerot tulevat näkyviin yksi kerrallaan jokaisella painikkeen painalluksella.**
- Ensimmäisenä näkyvä yksikön numero on ensisijaisen yksikön osoite.
- Ainoastaan näytössä näkyvän sisäyksikön tuuletin ja kaihdinsäleet alkavat toimia.

3 **Lopeta toimenpide painamalla TEST painiketta.**
Kaikki ryhmän sisäyksiköt pysähtyvät.

▼ Kaikkien sisäyksikköjen osoitteiden katsominen käyttämällä satunnaista langallista kauko-ohjainta.
(Kun kahden tai useamman kylmäainelinjan tiedonsiirtojohdot on kytketty keskusohjausta varten)



(Suorita, kun yksiköt eivät ole käynnissä.)
Voit katsoa yksittäisen kylmäainelinjan sisäyksikköjen osoitteet ja sijainnit.
Kun jokin ulkoyksikkö on valittu, valitun yksikön kylmäainelinjan sisäyksikköjen numerot tulevat näkyviin yksi kerrallaan, ja näytössä näkyvien sisäyksikköjen tuulettimet ja kaihdinsäleet alkavat toimia.

1 **Paina yhtä aikaa painikkeita TIME (AIKA) ▼ ja TEST ja pidä niitä painettuina yli neljän sekunnin ajan.**
Ensiksi nestekidenäyttöön tulee linja 1 sekä CODE No. AC (osoitteen muutos).
(Valitse jokin ulkoyksikkö.)

2 **Valitse järjestelmäosoite painamalla toistuvasti painikkeita UNIT LOUVER (painikkeen vasenta puolta) ja SWING/FIX.**

3 **Vahvista järjestelmäosoitteen valinta painamalla painiketta SET.**
- Valittuun kylmäainelinjaan kytketyn sisäyksikön osoite tulee näkyviin nestekidenäyttöön, ja sen tuuletin ja kaihdinsäleet alkavat toimia.

4 **Paina UNIT LOUVER -painiketta (painikkeen vasenta puolta). Valitun kylmäainelinjan sisäyksikköjen numerot tulevat näkyviin yksi kerrallaan jokaisella painikkeen painalluksella.**
- Ainoastaan näytössä näkyvän sisäyksikön tuuletin ja kaihdinsäleet alkavat toimia.

◆ Toisen järjestelmäosoitteen valinta

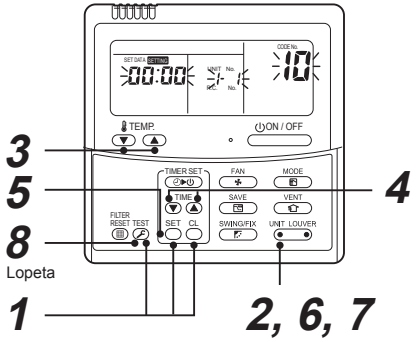
5 **Palaa vaiheeseen *2* painamalla CL CL -painiketta.**
- Kun olet palannut vaiheeseen *2*, valitse toinen järjestelmäosoite ja tarkasta linjan sisäyksikköjen osoitteet.

6 **Lopeta toimenpide painamalla TEST painiketta.**

■ Sisäyksikön osoitteen muuttaminen kaukoohjaimella

Sisäyksikön osoitteen muuttaminen langallisella kauko-ohjaimella.

▼ Yksittäisen sisäyksikön osoitteen (sisäyksikkö on yhdistetty pariksi langallisen kauko-ohjaimen kanssa) tai ryhmään kuuluvan sisäyksikön osoitteen muuttaminen.
(Tämä menetelmä on käytettävissä, kun osoitteet on jo asetettu automaattisesti.)



(Suorita, kun yksiköt eivät ole käynnissä.)

1 **Paina yhtä aikaa painikkeita SET, CL, ja TEST ja pidä niitä painettuina yli neljän sekunnin ajan.**
(Jos kahta tai useampaa sisäyksikköä ohjataan ryhmässä, ensimmäisenä näkyviin tuleva UNIT No. on ensisijaisen yksikön.)

2 **Paina painiketta UNIT LOUVER (painikkeen vasenta puolta) toistuvasti ja valitse sisäyksikkö, jonka osoite muutetaan, jos ryhmässä ohjataan kahta tai useampaa yksikköä. (Valitun sisäyksikön tuuletin ja kaihdinsäleet alkavat toimia.)**
(Valitun sisäyksikön tuuletin alkaa toimia.)

3 **Paina TEMP ▼ / ▲ -painikkeita toistuvasti valitaksesi *13* koodinumeroksi.**

4 **Paina painikkeita TIME (AIKA) ▼ / ▲ toistuvasti ja muuta kohdassa SET DATA näkyvä arvo haluamaksesi.**

5 **Paina SET -painiketta.**

6 **Valitse toisen muutettavan sisäyksikön UNIT No. painamalla toistuvasti painiketta UNIT LOUVER (painikkeen vasenta puolta).**
Toista vaiheet ***4–6*** ja vaihda sisäyksikköjen osoitteet niin, että jokainen niistä on yksilöllinen.

7 **Katso vaihdettu osoite painamalla UNIT LOUVER painiketta (painikkeen vasenta puolta).**

8 **Jos osoitteet on vaihdettu oikein, lopeta toimenpide painamalla SET -painiketta.**

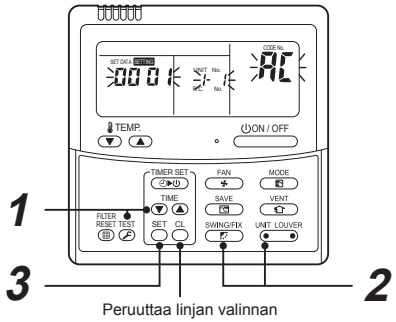
▼ Kaikkien sisäyksikköjen osoitteiden vaihtaminen käyttämällä satunnaista langallista kauko-ohjainta.
(Tämä menetelmä on käytettävissä, kun osoitteet on jo asetettu automaattisesti.)

(Kun kahden tai useamman kylmäainelinjan tiedonsiirtojohdot on kytketty keskusohjausta varten)

HUOMAA

Voit vaihtaa kunkin kylmäainelinjan sisäyksikköjen osoitteet käyttämällä satunnaista langallista kauko-ohjainta.

* Siirry osoitteen katsomisen/vaihtamisen tilaan ja vaihda osoitteet.



Jos kohdassa UNIT No. ei tule näkyviin yhtään numeroa, linjassa ei ole yhtään ulkoyksikköä. Paina painiketta CL ja valitse toinen linja noudattamalla vaihetta *2*.

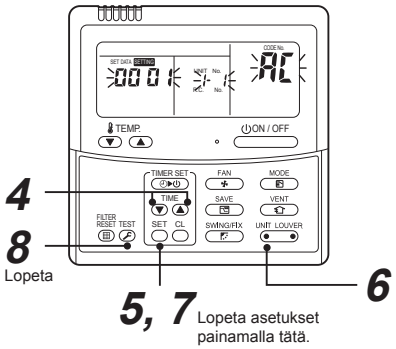
(Suorita, kun yksiköt eivät ole käynnissä.)

1 **Paina yhtä aikaa painikkeita TIME (AIKA) ▼ ja TEST ja pidä niitä painettuina yli neljän sekunnin ajan.**
Ensiksi nestekidenäyttöön tulee linja 1 sekä CODE No. AC (osoitteen muutos).

2 **Valitse järjestelmäosoite painamalla toistuvasti painikkeita UNIT LOUVER (painikkeen vasenta puolta) ja SWING/FIX.**

3 **Paina SET -painiketta.**

- Jonkin valittuun kylmäainelinjaan kytketyn sisäyksikön osoite tulee näkyviin nestekidenäyttöön, ja yksikön tuuletin ja kaihdinsäleet alkavat toimia.
  Ensimmäiseksi nykyinen sisäyksikön osoite tulee näkyviin kohdassa SET DATA.
  (Yhtään järjestelmäosoitetta ei näy näytössä.)



4 **Paina painikkeita TIME (AIKA) ▼ / ▲ toistuvasti ja vaihda kohdassa SET DATA näkyvä sisäyksikön osoitteen arvo. Vaihda kohdassa SET DATA näkyvä arvo uuden osoitteen arvoksi.**

5 **Vahvista uusi osoite kohdassa SET DATA painamalla painiketta SET .**

6 **Valitse toinen vaihdettava osoite painamalla toistuvasti painiketta UNIT LOUVER (painikkeen vasenta puolta). Kylmäainelinjan sisäyksikköjen numerot tulevat näkyviin yksi kerrallaan jokaisella painikkeen painalluksella. Ainoastaan valitun sisäyksikön tuuletin ja kaihdinsäleet alkavat toimia.**

Toista vaiheet ***4***–***6*** ja vaihda sisäyksikköjen osoitteet niin, että jokainen niistä on yksilöllinen.

7 **Paina SET -painiketta.**
(Kaikki nestekidenäytön segmentit syttyvät.)

8 **Lopeta toimenpide painamalla TEST -painiketta.**

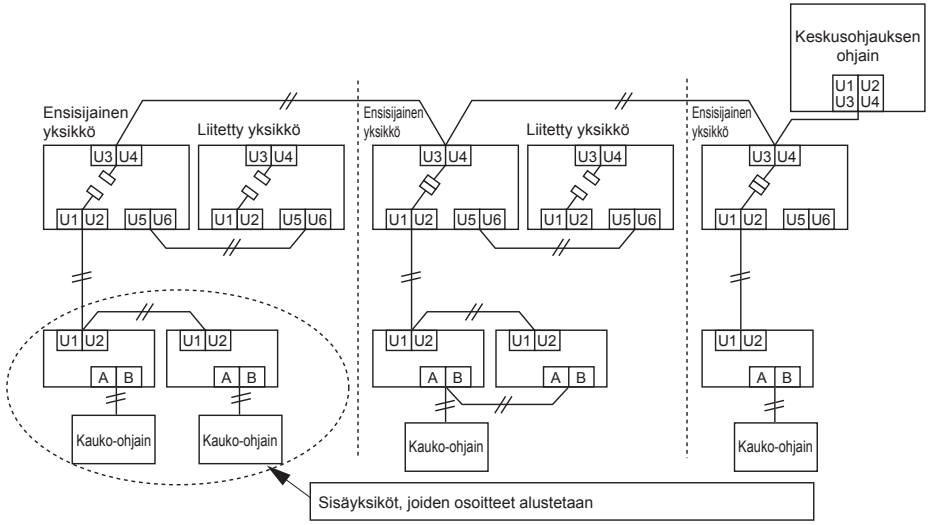
■ Osoitteen palauttaminen (Palauttaminen tehdasasetukseen [osoitetta ei päätetty])

Menetelmä 1
Kunkin osoitteen tyhjentäminen erikseen käyttämällä langallista kauko-ohjainta.
Aseta järjestelmäosoite, sisäyksikön osoite ja ryhmäosoite arvoon “0099” käyttämällä langallista kauko-ohjainta.
(Katso asetusohjeet aiemmilla sivuilla olevista osoitteen langallisella kauko-ohjaimella asettamisen toimenpiteistä.)

Menetelmä 2
Yhden kylmäainelinjan kaikkien sisäyksikköjen osoitteiden tyhjentäminen.

1 **Palauta tehdasasetus kytkemällä kylmäainelinja pois käytöstä ja aseta ensisijainen ulkoyksikkö seuraavien ohjeiden mukaan.**

1) Irrota releliittimet [U1, U2]- ja [U3, U4] -liitäntöjen väliltä.
   (Jätä ne ennalleen, jos ne on jo irrotettu.)
2) Kytke ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyn SW30:n DIP-kytkin 2 päälle, jos kytkin on OFF (POIS) -asennossa.
   (Jätä se ennalleen, jos se on jo ON (PÄÄLLÄ) -asennossa.)



2 **Kytke päälle sen kylmäainelinjan sisä- ja ulkoyksiköt, jonka osoitteet haluat alustaa. Varmista noin minuutin kuluttua virran kytkemisestä, että ensisijaisen ulkoyksikön seitsenosaisessa näytössä näkyy “U.1. - - -” ja käytä kylmäainelinjan ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyä seuraavien ohjeiden mukaan.**

SW01	SW02	SW03	SW04	Tyhjennettävät osoitteet
2	1	2	Varmista, että seitsenosaisessa näytössä näkyy “A.d.buS” ja kytke SW04 ON (PÄÄLLÄ) -asentoon vähintään viiden sekunnin ajaksi.	Järjestelmän/sisäyksikön/ryhmän osoite
2	2	2	Varmista, että seitsenosaisessa näytössä näkyy “A.d.nEt” ja kytke SW04 ON (PÄÄLLÄ) -asentoon vähintään viiden sekunnin ajaksi.	Keskusohjauksen osoite

3 **Varmista, että seitsenosaisessa näytössä näkyy “A.d. c.L.” ja aseta SW01, SW02 ja SW03 arvoihin 1, 1 ja 1 tässä järjestyksessä.**

4 **Jonkin ajan kuluttua seitsenosaiseen näyttöön tulee näkyviin “U.1.L08”, jos osoitteiden tyhjentäminen onnistui.**
Jos seitsenosaisessa näytössä näkyy “A.d. n.G.”, ulkoyksikkö saattaa olla vielä yhdistettynä muihin kylmäainelinjoihin. Tarkasta releliittimien kytkentä [U1, U2]- ja [U3, U4] -liitäntöjen välillä.

HUOMAA

Yllä esitetty toimenpide on suoritettava ehdottomasti oikein. Muuten myös muiden kylmäainelinjojen osoitteet saattavat tyhjentyä.

5 **Aseta osoitteet uudelleen tyhjentämisen jälkeen.**

10 KOEKÄYTTÖ

■ Ennen koekäyttöä

Varmista, että ulkoyksikön kylmäaineputken venttiili on OPEN.

- Ennen kuin kytket virran, varmista, että virtalähteen riviliittimen ja maan välinen vastus on yli 1 MΩ käyttämällä 500V:n eristysvastusmittaria.
  Jos se on alle 1 MΩ, älä käytä yksikköä.

⚠ HUOMIO

- Kytke virta ja kytke kompressorin kotelolämmitin päälle.
  Kompressorin säästämiseksi sen ollessa käytössä jätä virta päälle yli 12 tunnin ajaksi.

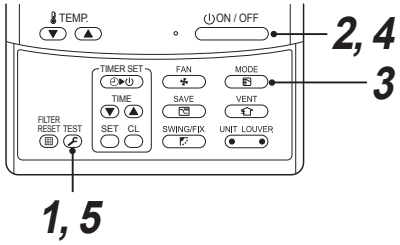
■ Koekäyttömenetelmät

◆ Tehtäessä koekäyttö kaukoohjaimella

Käytä järjestelmää normaalisti ja varmista käyttökunto käyttämällä langallista kauko-ohjainta. Käytä yksikköä sen mukana toimitettujen käyttöohjeiden mukaan.
Jos käytät toimintoihin langatonta kauko-ohjainta, noudata sisäyksikön mukana toimitetun asennusoppaan ohjeita.
Jos haluat tehdä koekäytön pakotetusti tilanteessa, jossa termostaatti sammuttaa yksikön automaattisesti sisälämpötilan takia, toimi seuraavien ohjeiden mukaan. Pakotettu koekäyttö päättyy automaattisesti 60 minuutin jälkeen jatkuvan pakotetun käytön estämiseksi, ja yksikkö palaa normaaliin käyttöön.

⚠ HUOMIO

Käytä pakotettua käyttöä vain koekäyttöä varten, sillä se ylikuormittaa yksikköä.



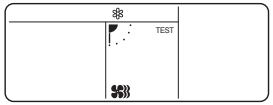
1 **Paina painiketta (TEST) ja pidä sitä painettuna yli neljän sekunnin ajan. TEST tulee näkyviin nestekidenäyttöön, ja yksikkö siirtyy koetilaan.**
(TEST näkyy nestekidenäytössä koekäytön aikana.)

2 **Paina (ON / OFF) -painiketta.**

3 **Paina painiketta (MODE) ja vaihda käyttötilaksi COOL tai HEAT.**

HUOMAA

- Älä käytä yksikköä missään muussa tilassa kuin COOL tai HEAT.
- Lämpötila-asetusta ei voi muuttaa koekäytön aikana.
- Virheiden havaitseminen tapahtuu normaalisti.



4 **Lopeta käynti koekäytön jälkeen painamalla (ON / OFF) -painiketta. Nestekidenäytön ilmaisin palaa toimenpiteen 1 tilaan.**

5 **Lopeta koekäyttö painamalla painiketta (TEST)**
(TEST häviää nestekidenäytöltä, ja tila vaihtuu normaaliksi pysäytetyksi tilaksi.)

◆ Tehtäessä koekäyttö käyttämällä ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyä

Voit tehdä koekäytön käyttämällä ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyn käyttökytkimiä. Valittavana on “yksittäinen koekäyttö”, joka testaa kunkin sisäyksikön erikseen, sekä “korjaava koekäyttö”, joka testaa kaikki kytketyt sisäyksiköt.

<Yksittäinen koekäyttö>

▼ Toiminnan aloitus

1 **Aseta testattavan sisäyksikön kaukoohjaimesta käyttötilaksi “COOL” tai “HEAT”.**
(Yksikkö toimii valittuna olevassa tilassa, jos muuta tilaa ei valita.)

Seitsenosainen näyttö	
[A] [U1]	[B] [ ]

2 **Aseta ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyn kiertokytkimet: SW01 arvoon [16], SW02 ja SW03 testattavan sisäyksikön osoitteeseen.**

SW02	SW03	Sisäyksikön osoite	
1 - 16	1	1 - 16	SW02:n numero
1 - 16	2	17 - 32	SW02:n numero + 16
1 - 16	3	33 - 48	SW02:n numero + 32
1 - 16	4	49 - 64	SW02:n numero + 48

Seitsenosainen näyttö	
[A] [ ] ↓ Vastaavan sisäyksikön osoitenäyttö	[B] [ ]

3 **Paina SW04:ää ja pidä sitä painettuna yli 10 sekunnin ajan.**

Seitsenosainen näyttö	
[A] [ ] ↓ Vastaavan sisäyksikön osoitenäyttö	[B] [ ] ↓ [FF] näkyy näytössä 5 sekunnin ajan.

HUOMAA

- Käyttötila noudattaa kohdesisäyksikön kaukoohjaimen tila-asetusta.
- Lämpötila-asetusta ei voi muuttaa koekäytön aikana.
- Virheiden havaitseminen tapahtuu normaalisti.
- Yksikkö ei tee koekäyttöä kolmen minuutin aikana virran kytkemisen tai käynnin päättymisen jälkeen.

▼ Toiminnon lopettaminen

1 **Aseta ensisijaisen yksikön käyttöliittymäpiirilevyn kiertokytkimet takaisin: SW01 arvoon [1], SW02 arvoon [1] ja SW03 arvoon [1].**

Seitsenosainen näyttö	
[A] [U1]	[B] [ ]

<Korjaava koekäyttö>

▼ Käynnistä toiminta

1 **Aseta ensisijaisen ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyn kiertokytkimet alla esitetyllä tavalla.**
“COOL”-tilassa: SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].
“HEAT”-tilassa: SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].

Seitsenosainen näyttö	
[A] [C] [H]	[B] [ ] [ ]

2 **Paina SW04:ää ja pidä sitä painettuna yli 2 sekunnin ajan.**

HUOMAA

- Lämpötila-asetusta ei voi muuttaa koekäytön aikana.
- Virheiden havaitseminen tapahtuu normaalisti.
- Yksikkö ei tee koekäyttöä kolmen minuutin aikana virran kytkemisen tai käynnin päättymisen jälkeen.

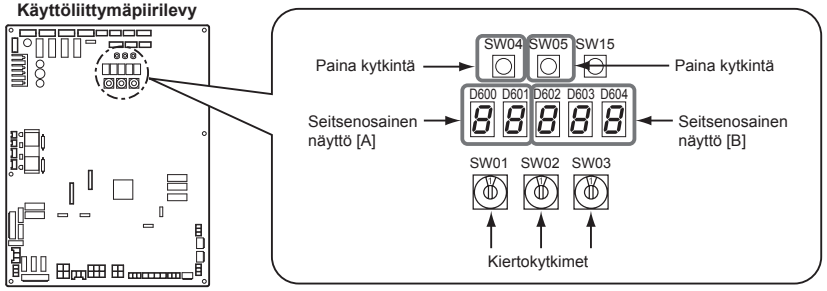
Seitsenosainen näyttö	
[A] [C] [H]	[B] [- C] [- H]

▼ Pysäytä toiminta

1 **Aseta ensisijaisen yksikön käyttöliittymäpiirilevyn kiertokytkimet takaisin:**
SW01 arvoon [1], SW02 arvoon [1] ja SW03 arvoon [1].

Seitsenosainen näyttö	
[A] [U1]	[B] [ ]

Käyttöliittymäpiirilevy



11 VIANMÄÄRITYS

Sisäyksikön kauko-ohjaimen kohdan CODE No. lisäksi voit määrittää ulkoyksikön vian tyypin katsomalla käyttöliittymäpiirilevyn seitsenosaisesta näytöstä.
Voit käyttää tätä toimintoa monenlaisiin tarkastuksiin.
Aseta jokainen DIP-kytkin OFF (POIS) -asentoon tarkastuksen jälkeen.

Seitsenosainen näyttö ja tarkastuskoodi

Kiertokytkimen asetusarvo			Merkkivalo	LED	D600 D601 D602 D603 D604 (A: D600–D601, B: D602–D603–D604)
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Ulkoyksikön tarkastuskoodi	A	Ulkoyksikön numero (U_1–U_3)
				B	Tarkastuskoodinäyttö*

* Jos tarkastuskoodilla on apukoodi, näytössä näkyy vuorotellen tarkastuskoodi kolmen sekunnin ajan ja sitten apukoodi yhden sekunnin ajan.

Tarkastuskoodi (näkyy ulkoyksikön seitsenosaisessa näytössä)
Näkyy, kun SW01 = [1], SW02 = [1] ja SW03 = [1].

Tarkista koodi: Ilmoitus ulkoyksikön seitsenosaisessa näytössä	Apukoodi	Tarkastuskoodin nimi
E06	Niiden sisäyksikköjen määrä, jotka vastaanottivat normaalisti	Sisäyksikköjen määrän väheneminen
E07	—	Virhe sisä-/ulkotiedonsiirtopiirissä
E08	Usealla sisäyksiköllä sama osoite	Usealla sisäyksiköllä on sama osoite.
E12	01: Tiedonsiirto sisä- ja ulkoyksikköjen välillä 02: Tiedonsiirto ulkoyksikköjen välillä	Virhe käynnistettäessä osoitteen automaattista asettamista
E15	—	Ei sisäyksikköä osoitteen automaattisen asettamisen aikana
E16	00: Kapasiteetti ylitetty 01~: Kytkettyjen yksikköjen määrä	Kapasiteetti ylitetty / kytkettyjen yksikköjen määrä
E19	00: Ensisijaista yksikköä ei ole 02: 2 tai useampia ensisijaisia yksikköjä	Virheellinen ensisijaisten ulkoyksiköiden määrä
E20	01: Muu linja kytketty ulkoyksikkö 02: Muu linja kytketty sisällä	Muita linjoja kytketty osoitteen automaattisen asettamisen aikana
E23	—	Lähetysvirhe ulkoyksiköiden välillä
E25	—	Päällekkäinen liitetyn ulkoyksikön osoitteen asetus
E26	Niiden ulkoyksikköjen määrä, jotka vastaanottivat normaalisti	Liitettyjen ulkoyksikköjen määrän väheneminen
E28	Havaittu ulkoyksikkö nro	Liitetyn ulkoyksikön virhe
E31	IPDU-määrätieto(*1)	IPDU-tiedonsiirtovirhe
E31	80	Tiedonsiirtovirhe MCU:n ja ali-MCU:n välillä
F04	—	TD1-anturivirhe
F05	—	TD2-anturivirhe
F06	01: TE1-anturi 02: TE2-anturi	TE1-anturivirhe TE2-anturivirhe
F07	01: TL1-anturi 02: TL2-anturi 03: TL3-anturi	TL1,TL2 tai TL3-anturivirhe
F08	—	TO-anturivirhe
F09	01: TG1-anturi 02: TG2-anturi	TG1 tai TG2-anturivirhe
F12	01: TS1-anturi 03: TS3-anturi	TS1 tai TS3-anturivirhe
F13	01: Kompressori 1 02: Kompressori 2	Jäähdytyslevyn (TH) anturin virhe
F15	—	Ulkolämpötilan anturin virheellinen liitäntä (TE1, TL1)
F16	—	Ulkoilman paineen anturin virheellinen liitäntä (Pd, Ps)
F23	—	Ps-anturivirhe
F24	—	Pd-anturivirhe
F31	—	Ulkoyksikön EEPROM-virhe
H01	01: Kompressori 1 02: Kompressori 2	Kompressori menossa rikki
H02	01: Kompressori 1 02: Kompressori 2	Kompressorivirhe (lukittu)
H03	01: Kompressori 1 02: Kompressori 2	Virranhavaintopiirin virhe
H05	—	TD1-anturin virheellinen liitäntä
H06	—	Matalapainejärjestelmän suojatoiminto
H07	—	Alhaisen öljytason havaitseminen
H08	01: TK1-anturivirhe 02: TK2-anturivirhe 04: TK4-anturivirhe 05: TK5-anturivirhe	Lämpötila-anturin virhe öljytasolle
H15	—	TD2-anturin virheellinen liitäntä
H16	01: TK1-öljypiirin virhe 02: TK2-öljypiirin virhe 04: TK4-öljypiirin virhe 05: TK5-öljypiirin virhe	Öljytason havaitsemispiirin virhe
L02	Sisäyksikön ja ulkoyksikön mallin yhteensopimattomuus	Sisäyksikön järjestelmän sammutusvirhe
L04	—	Päällekkäinen ulkojärjestelmän osoite
L06	Aiempien sisäyksikköjen määrä	Usealla sisäyksiköllä on etuisuus
L08	—	Sisäyksikköryhmä / osoitetta ei asetettu
L10	—	Ulkoyksikön kapasiteettia ei ole asetettu.
L17	—	Ulkoyksiköiden mallinen epäyhteensopivuus
L28	—	Liitettyjen ulkoyksikköjen määrä yli
L29	IPDU-numerotieto(*1)	IPDU-määrävirhe
L30	Havaittu sisäyksikön osoite	Sisäyksikön ulkoinen suojajärjestelmä
L31	—	Muut kompressorivirheet
P03	—	Poistolämpötilan TD1-virhe
P04	01: Kompressori 1 02: Kompressori 2	Korkean paineen SW-järjestelmän toiminta
P05	00:	Vaiheen puuttumisen virhe / Vaiheen järjestysvirhe
	01: Kompressori 1 02: Kompressori 2	Kompressorin Vdc-virhe

Tarkista koodi		Tarkastuskoodin nimi
Ilmoitus ulkoyksikön seitsenosaisessa näytössä		
	Apukoodi	
P07	01: Kompressori 1 02: Kompressori 2	Jäähdytyslevyn ylikuumenemisvirhe
P10	Havaittu sisäyksikön osoite	Sisäyksikön ylivuotovirhe
P13	—	Ulkoyksikön paluuvirtausvirhe havaittu
P15	01: TS-tila 02: TD-tila	Kaasuvuodon havaitseminen
P17	—	Poistolämpötilan TD2-virhe
P19	Havaittu ulkoyksikön numero	Nelisuuntaisen venttiilin käänteisvirhe
P20	—	Korkeapainejärjestelmän suojatoiminto
P22	#0: Elementin oikosulku #E: Vdc-jännitevirhe #1: Asennon havaitsemispiirin virhe #2: Tulojänniteanturin virhe #3: Anturin lämpötilavirhe (ei TH anturi) #4: Moottorin virran virhe #D: Anturin oikosulku / vapautusvirhe (ei TH-anturi) #5: Synkronointi-/askelvirhe *Aseta tuulettimen IPDU nro [#] -merkkiin.	Ulkoyksikön puhaltimen IPDU-virhe
P26	01: Kompressori 1 02: Kompressori 2	G-TR-oikosulkusuojan virhe
P29	01: Kompressori 1 02: Kompressori 2	Kompressorin asennon havaitsemispiirin virhe

***IPDU-numerotieto**

01: Kompressori 1 virhe
02: Kompressori 2 virhe
03: Kompressori 1 ja 2 virhe
08: Tuuletin1 virhe
09: Kompressori 1, Tuuletin1 virhe
0A: Kompressori 2, Tuuletin1 virhe
0B: Kompressori 1 ja 2, Tuuletin1 virhe
11: Kompressori 1, Tuuletin2 virhe
12: Kompressori 2, Tuuletin2 virhe
13: Kompressori 1 ja 2, Tuuletin2 virhe
18: Tuuletin 1 ja 2 virhe
19: Kompressori 1, tuuletin1 ja 2 virhe
1A: Kompressori 2, tuuletin1 ja 2 virhe
1B: Kaikki

12 KONEKORTTI JA LOKIKIRJA

■ Konekortti

Täytä koekäytön jälkeen konekortin kohdat ja kiinnitä kortti tuotteeseen helposti käytettävissä olevaan paikkaan ennen
toimittamista asiakkaalle.

Kuvaa konekortissa seuraavat kohdat:
asentajan nimi, osoite ja puhelinnumero, hänen huolto-osastonsa, vastaavan osapuolen huolto-osasto tai palokunnan, poliisin,
sairaaloiden ja palovammakeskusten osoitteet ja puhelinnumerot;

■ Lokikirja

Päivitä loki säännöllisesti huollon jälkeen EN378-4:n määritysten mukaisesti.

Kuvaa lokikirjassa seuraavat kohdat:
1. huolto- ja korjaustöiden yksityiskohdat;
2. kulloinkin täytetyn kylmäaineen määrä ja tyyppi (uusi, uudelleen käytetty, kierrätetty), järjestelmästä kulloinkin siirretyn kylmäaineen määrä (katso myös EN378-4);
3. jos uudelleen käytetty kylmäaine on analysoitu, tulokset on kirjattava lokikirjaan;
4. uudelleen käytetyn kylmäaineen alkuperä;
5. järjestelmän komponenttien vaihdot;
6. kaikkien määräaikaistestausten tulokset;
7. merkittävät käyttämättömyysjaksot.

KYLMÄAINEVUOTOA KOSKEVIA VAROITUKSIA

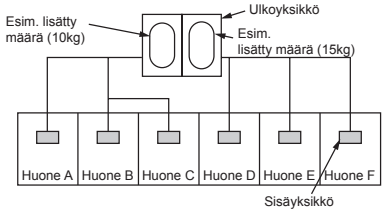
Pitoisuusrajan tarkastus

Huoneen, johon ilmastointilaite asennetaan, on oltava suunniteltu niin, että jos kylmäainekaasua vuotaa, sen pitoisuus ei ylitä asetettua rajaa.
Tässä ilmastointilaitteessa käytettävä kylmäaine R410A on turvallista, eikä se ole myrkyllistä tai tulenarkaa kuin ammoniakki eikä sitä ole rajoitettu laeilla, jotka on asetettu suojaamaan otsonikerrosta. Se kuitenkin sisältää muutakin kuin ilmaa, joten se aiheuttaa tukehtumisriskin, jos sen pitoisuus kohoaa huomattavasti. R410A:n vuotamisen aiheuttamat tukehtumistapaukset ovat lähes olemattomia. Nykyisen rakennustyylin takia usean ilmastointilaitteen järjestelmien suosio on kuitenkin kasvussa lattiatilan tehokkaan käytön, yksilöllisen säädön, energiansäästön, lämmön ja virran kulutuksen rajoittamisen takia jne.
Mikä tärkeintä, usean ilmastointilaitteen järjestelmä pystyy täydentämään suuren määrän kylmäainetta verrattuna perinteisiin yksittäisiin ilmastointilaitteisiin. Jos yksittäinen yksikkö tai usean ilmastointilaitteen järjestelmä asennetaan pieneen huoneeseen, valitse sopiva malli ja asennusmenetelmä, jotta jos kylmäainetta pääsee vahingossa vuotamaan, sen pitoisuus ei saavuta rajaa (ja hätätapauksessa mittaukset voidaan tehdä ennen tapaturman mahdollisuutta).
Jos pitoisuus huoneessa saattaa ylittää rajan, järjestä aukko viereisiin huoneisiin tai asenna mekaaninen ilmanvaihto ja kaasuvuodon ilmaisin.
Pitoisuudet on ilmoitettu seuraavassa.

$$\frac{\text{Kylmäaineen kokonaismäärä (kg)}}{\text{Sisäyksikön asennushuoneen vähimmäistilavuus (m}^3\text{)}} \leq \text{Pitoisuusraja (kg/m}^3\text{)}$$

Usean ilmastointilaitteen järjestelmissä käytettävä R410A:n pitoisuusraja on 0,3 kg/m³.

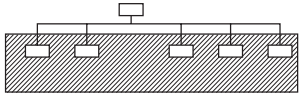
HUOMAUTUS 1:
Jos yhdessä jäähdytyslaitteessa on kaksi tai useampia jäähdytysjärjestelmiä, kylmäaineen määrien pitäisi olla siten, kuin ne on lisätty kuhunkin itsenäiseen laitteeseen.



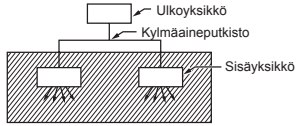
Lisätty määrä tässä esimerkissä:
Mahdollinen vuotavan kylmäaineen määrä huoneissa A, B ja C on 10kg.
Mahdollinen vuotavan kylmäaineen määrä huoneissa D, E ja F on 15kg.

Tärkeää

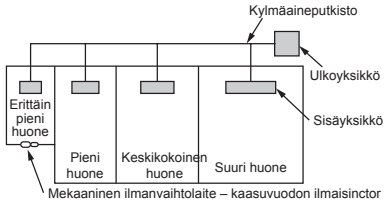
HUOMAUTUS 2:
Huoneen vähimmäistilavuuden standardit ovat seuraavat.
(1) Ei väliseinää (varjostettu osa)



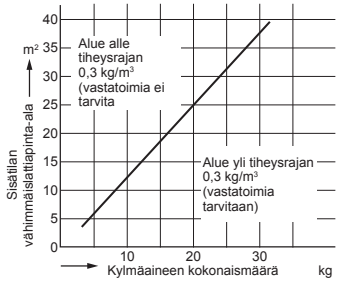
(2) Kun viereiseen huoneeseen on hyvä aukko vuotavan kylmäainekaasun ilmanvaihtoa varten (aukko ilman ovea tai aukko, joka on 0,15 % tai suurempi kuin vastaavat lattiapinta-alat oven ylä- tai alaosassa).



(3) Jos kuhunkin väliseinällä erotettuun huoneeseen asennetaan sisäyksikkö ja kylmäaineputket ovat keskenään yhteydessä, pienimmästä huoneesta tulee tietenkin kohde. Mutta jos asennetaan kaasuvuodon havaitsimella suojattu mekaaninen ilmanvaihto pienimpään huoneeseen, jossa tiheysraja ylittyy, seuraavaksi pienimmästä huoneesta tulee kohde.



HUOMAUTUS 3:
Sisätilan vähimmäislattiapinta-ala verrattuna kylmäaineen määrään on karkeasti seuraava:
(Kun katon korkeus on 2,7 m)



TOSHIBA CARRIER (THAILAND) CO.,LTD.
144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

1117101299