

TOSHIBA

AIR CONDITIONER (MULTI TYPE) Installation Manual



DHV2307201-00

Outdoor Unit

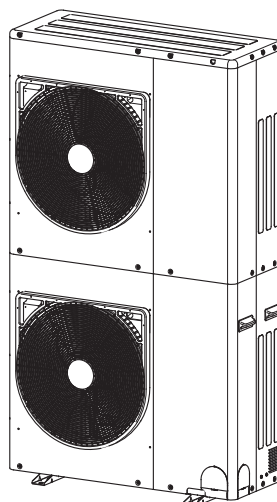
For commercial use

Model name:

Heat Pump Model

MCY-MHP0806HS8-E

MCY-MHP1006HS8-E



English

Español

Français

Italiano

Deutsch

Português

Polski

Česky

Русский

Hrvatski

Magyar

Türkçe

Nederlands

Ελληνικά

Svenska

Suomi

Norsk

Dansk

Română

Български

Eesti

Latviski

Slovenčina

Slovenščina

Alkuperäinen ohje

UUDEN KYLMÄAINEEN KÄYTTÖÖNOTTO

Tässä ilmastointilaitteessa käytetään ympäristöystävällistä R410A-kylmäainetta.

Sisältö

1	Turvallisuusvarotoimet	4
2	Tarvikkeet	8
3	Uutta kylmäainetta käyttävän ilmastointilaitteen asentaminen	8
4	Asennuksen edellytykset.	9
5	Kylmäaineputket.	13
6	Sähköjohdot	24
7	Osoitteen määrittäminen	28
8	Koekäyttö	36
9	Vianmääritys	38

Kiitos, että ostit tämän Toshiba-ilmastointilaitteen.

Tässä asennusoppaassa kuvataan ulkoyksikön asennusmenetelmä. Asenna sisäyksikkö sen mukana toimitetun asennusoppaan ohjeiden mukaisesti.

Lisäksi, koska tässä asennusoppaassa käsitellään "konedirektiivin" (direktiivi 2006/42/EY) alaisia tärkeitä seikkoja, varmista, että luet asennusoppaan huolellisesti ja ymmärrät sen. Anna asennuksen jälkeen tämä asennusopas, omistajan käyttöopas ja sisäyksikön kanssa toimitettu asennusopas asiakkaalle ja pyydä asiakasta laittamaan ne talteen.

Valmistele sisäyksiköille erillinen virtalähde, joka ei ole yhteydessä ulkoyksiköihin.

Sisä- ja ulkoyksiköiden välisissä yhdysputkissa tarvitaan Y-muotoiset haaraliitokset tai haarautuva jakokappale (ostettava erikseen). Valitse niistä toinen putkiston kapasiteetin mukaan. Katso lisätietoja haaraputkien asentamisesta Y-muotoisen haaraliitoksen tai haarautuvan jakokappaleen (ostettava erikseen) asennusoppaasta.

Yleinen nimi: ilmastointilaite

Pätevän asentajan tai pätevän huoltohenkilön määrittäminen

Ilmastointilaitteen asennus-, huolto-, korjaus- ja irrotustyöt on annettava pätevän asentajan tai pätevän huoltohenkilön tehtäviksi. Kun jokin näistä töistä on tehtävä, pyydä pätevää asentajaa tai huoltohenkilöä tekemään ne puolestasi.

Pätevä asentaja tai huoltohenkilö on henkilö, jolla on seuraavassa taulukossa kuvattu pätevyys ja tiedot.

Henkilö	Pätevyys ja tiedot, jotka henkilöllä on oltava
Pätevä asentaja	- Pätevä asentaja on henkilö, joka asentaa, ylläpitää, siirtää ja irrottaa Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Hänet on koulutettu asentamaan, ylläpitämään, siirtämään ja irrottamaan Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita tai vaihtoehtoisesti hänet on perehdyttänyt tällaisiin tehtäviin henkilö tai henkilöt, jotka on koulutettu, joten hänellä on täydelliset näiden toimenpiteiden vaatimat tiedot. - Pätevällä asentajalla, joka saa tehdä asennukseen, siirtämiseen ja irrottamiseen kuuluvia sähkötyitä, on paikallisten lakien ja säädösten näitä töitä varten vaatima pätevyys, ja hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden sähkötyihin liittyvissä seikoissa tai, vaihtoehtoisesti, hänet on perehdyttänyt tällaisiin seikkoihin henkilö tai henkilöt, jotka tai jotka on koulutettu ja jolla siten on tällaisten töiden vaatimat kattavat tiedot. - Pätevällä asentajalla, joka saa tehdä asennukseen, siirtämiseen ja irrottamiseen kuuluvia kylmäaineen käsittelyä ja putkitöitä, on paikallisten lakien ja säädösten näitä töitä varten vaatima pätevyys, ja hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kylmäaineen käsittelyyn ja putkistotöihin liittyvissä seikoissa tai, vaihtoehtoisesti, hänet on perehdyttänyt tällaisiin seikkoihin henkilö tai henkilöt, jotka tai jotka on koulutettu ja jolla siten on tällaisten töiden vaatimat kattavat tiedot. - Pätevä asentaja, joka saa työskennellä korkeissa paikoissa, on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamiin ilmastointilaitteisiin liittyvien korkeissa paikoissa tehtävien töiden tekemiseen tai, vaihtoehtoisesti, hänet on perehdyttänyt tällaisiin seikkoihin henkilö tai henkilöt, jotka tai jotka on koulutettu ja jolla siten on tällaisten töiden vaatimat kattavat tiedot.

Pätevä huoltohenkilö	- Pätevä huoltohenkilö on henkilö, joka asentaa, ylläpitää, siirtää ja irrottaa Toshiba Carrier Corporationin valmistamat ilmastointilaitteet. Hänet on koulutettu asentamaan, korjaamaan, ylläpitämään, siirtämään ja irrottamaan Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita tai vaihtoehtoisesti hänet on perehdyttänyt tällaisiin tehtäviin henkilö tai henkilöt, jotka on koulutettu, joten hänellä on täydelliset näiden toimenpiteiden vaatimat tiedot. - Pätevällä huoltohenkilöllä, joka saa tehdä asennukseen, siirtämiseen ja irrottamiseen kuuluvia sähkötyitä, on paikallisten lakien ja säädösten näitä töitä varten vaatima pätevyys, ja hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden sähkötyihin liittyvissä seikoissa tai, vaihtoehtoisesti, hänet on perehdyttänyt tällaisiin seikkoihin henkilö tai henkilöt, jotka tai jotka on koulutettu ja jolla siten on tällaisten töiden vaatimat kattavat tiedot. - Pätevällä huoltohenkilöllä, joka saa tehdä asennukseen, korjaamiseen, siirtämiseen ja irrottamiseen kuuluvia kylmäaineen käsittelyä ja putkitöitä, on paikallisten lakien ja säädösten näitä töitä varten vaatima pätevyys, ja hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kylmäaineen käsittelyyn ja putkistotöihin liittyvissä seikoissa tai, vaihtoehtoisesti, hänet on perehdyttänyt tällaisiin seikkoihin henkilö tai henkilöt, jotka tai jotka on koulutettu ja jolla siten on tällaisten töiden vaatimat kattavat tiedot. - Pätevä huoltohenkilö, joka saa työskennellä korkeissa paikoissa, on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamiin ilmastointilaitteisiin liittyvien korkeissa paikoissa tehtävien töiden tekemiseen tai, vaihtoehtoisesti, hänet on perehdyttänyt tällaisiin seikkoihin henkilö tai henkilöt, jotka tai jotka on koulutettu ja jolla siten on tällaisten töiden vaatimat kattavat tiedot.
----------------------	--

Suojavarusteiden määrittäminen

Käytä suojahansikkaita ja suojaavia työvaatteita, kun ilmastointilaitetta kuljetetaan, asennetaan, huolletaan, korjataan tai irrotetaan.

Käytä tällaisten tavallisten suojavarusteiden lisäksi seuraavassa kuvattuja suojavarusteita, kun teet seuraavassa taulukossa kuvattuja erikoistyitä.

Oikeiden suojavarusteiden käyttämättä jättäminen on vaarallista, sillä tällöin altistut helpommin loukkaantumisille, palovammoille, sähköiskuille ja muille vammoille.

Tehtävä työ	Käytettävä suojavaruste
Kaikentyyppinen työ	Suojahansikkaat Suojaavat työvaatteet
Sähkötyöt	Sähkömiesten suojahansikkaat Eristävät kengät Sähköiskulta suojaavat vaatteet
Korkealla tehtävät työt (yli 50 cm:n korkeus)	Teollisuudessa käytettävä kypärä
Painavien esineiden kuljettaminen	Kengät, joissa on varvassuojus
Ulkoyksikön korjaus	Sähkömiesten suojahansikkaat

■ Ilmastointilaitteyksikön varoitukset

Varoitus	Kuvaus		
<table><tr><td></td><td>WARNING ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</td></tr></table>		WARNING ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	VAROITUS SÄHKÖISKUVAARA Irrota kaikki sähkötehon etäsyötöt ennen huoltoa.
	WARNING ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.		
<table><tr><td></td><td>WARNING Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</td></tr></table>		WARNING Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	VAROITUS Liikkuvia osia. Älä käytä, kun säleikkö on irrotettu. Pysäytä yksikkö ennen huoltotöitä.
	WARNING Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.		
<table><tr><td></td><td>CAUTION High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</td></tr></table>		CAUTION High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	HUOMAUTUS Kuumia osia. Tämän levyn irrottaminen saattaa aiheuttaa palovammoja.
	CAUTION High temperature parts. You might get burned when removing this panel.		
<table><tr><td></td><td>CAUTION Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</td></tr></table>		CAUTION Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	HUOMAUTUS Älä kosketa yksikön alumiiniripoja. Tällöin saattaa aiheutua loukkaantuminen.
	CAUTION Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.		

<table><tr><td rowspan="3"></td><td>CAUTION</td></tr><tr><td>BURST HAZARD Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</td></tr><tr><td>Refrigerant recovery during operation is prohibited.</td></tr></table>		CAUTION	BURST HAZARD Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	Refrigerant recovery during operation is prohibited.	HUOMAUTUS HALKEAMISVAARA Avaa huoltoventtiilit ennen käyttöä, muussa tapauksessa laitteessa saattaa tapahtua halkeamia. Kylmäaineen talteenotto toimenpiteen aikana on kielletty.
		CAUTION			
		BURST HAZARD Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.			
	Refrigerant recovery during operation is prohibited.				
<table><tr><td rowspan="2"></td><td>CAUTION</td></tr><tr><td>Do not climb onto the top side. Doing so may result in injury.</td></tr></table>		CAUTION	Do not climb onto the top side. Doing so may result in injury.	HUOMAUTUS Älä kiipeä puhaltimen suojuksen päälle. Tällöin saattaa aiheutua loukkaantuminen.	
		CAUTION			
	Do not climb onto the top side. Doing so may result in injury.				

1 Turvallisuusvarotoimet

Valmistaja ei ole vastuussa vahingoista, jotka aiheutuvat tämän oppaan ohjeiden noudattamatta jättämisestä.

VAROITUS

Yleistä

- Lue tämä asennusohje huolellisesti ennen ilmastointilaitteen asennuksen aloittamista ja noudata ilmastointilaitteen asennuksessa oppaan ohjeita. Muussa tapauksessa laite saattaa pudota tai aiheuttaa melua, tärinää tai vesivuotoja.
- Ainoastaan pätevä asentaja tai pätevä huoltohenkilö saa tehdä asennustöitä. Jos asennuksen tekee henkilö, jolla ei ole vaadittavaa pätevyyttä, saattaa aiheutua tulipalo, sähköisku, vesivuotoja, melua ja/tai tärinää.
- Käytä lisäämiseen tai vaihtoon ainoastaan määritettyä kylmäainetta. Muussa tapauksessa jäähdytyskierrossa saattaa aiheutua epätavallisen korkeita paineita, jolloin saattaa aiheutua tuotteen räjähdys tai henkilövahinkoja.
- Jos käytät erikseen myytyjä tuotteita, varmista, että käytät ainoastaan Toshiba:n määrittämiä tuotteita. Muiden kuin määritettyjen tuotteiden käyttäminen saattaa aiheuttaa tulipalon, sähköiskun, vesivuotoja tai muita vikoja.
- Aseta virranerotin OFF-asentoon ennen ulkoyksikön huoltolevyn avaamista. Jos virranerotinta ei aseteta OFF-asentoon, kosketus yksikön sisäosiin saattaa aiheuttaa sähköiskuja. Ainoastaan pätevä asentaja tai pätevä huoltohenkilö saa irrottaa ulkoyksikön huoltopaneelin ja tehdä tarvittavat työt.
- Varmista ennen asennus-, huolto-, korjaus- tai irrotustöiden tekemistä, että sekä sisä- että ulkoyksikön virranerotin on asetettu OFF-asentoon. Muussa tapauksessa saattaa aiheutua sähköisku.
- Sijoita ”Työ käynnissä” -kilpi virranerotin lähelle asennus-, huolto-, korjaus tai irrotustöiden ajaksi. Virranerotin siirtäminen vahingossa ON-asentoon aiheuttaa sähköiskuvaaran.

- Ainoastaan pätevä asentaja tai pätevä huoltohenkilö saa tehdä töitä yli 50 cm:n korkuisella telineellä.
- Käytä korkealla työskennellessä ISO 14122 -standardin mukaista tikasta ja noudata tikkaan ohjeita. Käytä työn aikana suojavarusteena myös teollisuuskypärää.
- Käytä asennuksen, huollon ja irrotuksen aikana suojahansikkaita ja suojaavia työvaatteita.
- Älä kosketa ulkoyksikön alumiiniripoja. Niiden koskettaminen saattaa aiheuttaa loukkaantumisen. Jos ripaan on jostain syystä koskettava, pue ensin suojahansikkaat ja suojaavat työvaatteet ja jatka sitten työtä.
- Älä kiipeä ulkoyksikön päälle tai aseta esineitä sen päälle. Saat pudota tai esineet saattavat pudota ulkoyksikön päältä ja aiheuttaa loukkaantumisen.
- Sijoita ennen korkealla tehtäviä töitä merkki, jotta kukaan ei lähesty työkohdetta. Osia tai muita esineitä saattaa pudota, jolloin alla oleva henkilö saattaa loukkaantua. Varmista myös, että työntekijät käyttävät kypärää.
- Aseta virranerotin aina OFF-asentoon ja sijoita ”Työ käynnissä” -kilpi virranerotin lähelle ennen töiden aloittamista, kun puhdistat suodattimen tai muita ulkoyksikön osia.
- Tässä ilmastointilaitteessa käytetään R410A-kylmäainetta.
- Varmista, että ilmastointilaitte kuljetetaan hyvin tuettuna. Ota yhteys jälleenmyyjään, jos havaitset rikkoutuneita osia.
- Älä muokkaa tuotteita. Älä pura tai muuta osia. Se saattaa aiheuttaa tulipalon, sähköiskun tai loukkaantumisen.
- Lue ennen ilmastointilaitteen korjauksen aloittamista huolto-opas huolellisesti ja korjaa ilmastointilaitte sen ohjeiden mukaisesti.
- Ainoastaan pätevä huoltohenkilö saa korjata ilmastointilaitteen. Muun kuin pätevän henkilön tekemät korjaustyöt saattavat aiheuttaa tulipalon, sähköiskuja, loukkaantumisen, vesivuotoja ja/tai muita ongelmia.

- Kun korjaustyöt ovat valmiit, tarkista järjestelmä kylmäainevuotojen varalta ja tarkista eristeen resistanssi sekä vedenpoisto. Varmista sen jälkeen ilmastointilaitteen oikea toiminta tekemällä koekäyttö.
- Tämä laite on tarkoitettu ammattilaiskäyttöön tai koulutettujen käyttäjien käyttöön myymälöissä, kevyessä teollisuudessa tai tavallisten kuluttajien käyttöön.
- Tätä laitetta ei saa käyttää henkilöt (aikuiset tai lapset), joilla on alentuneet fyysiset, aistimukselliset tai psyykkiset kyvyt tai joilta puuttuu tarvittava kokemus ja tieto, paitsi jos heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö on antanut heille tarvittavan ohjauksen ja neuvot laitteen käyttämiseksi.
- Lapsia eivät saa leikkiä laitteella.

Asennuspaikan valinta

- Jos asennat yksikön pieneen huoneeseen, tee kylmäaineen rajakonsentraation ylittymisen vuototapauksessa estävät toimet. Ota yhteys ilmastointilaitteen myyneeseen jälleenmyyjään, kun teet nämä toimet. Erittäin suurikonsentraatioisen kylmäaineen kertyminen saattaa aiheuttaa onnettomuuden hapen puutteen vuoksi.
- Älä asenna ilmastointilaitetta paikkaan, jossa se saattaa altistua palavalle kaasulle. Jos palavaa kaasua vuotaa ja sitä kertyy yksikön ympärille, saattaa aiheutua tulipalo.
- Käytä varvassuojuksella varustettuja kenkiä ilmastointilaitteen kuljetuksen aikana.
- Älä pidä ilmastointilaitteen kuljetuksen aikana kiinni pakkauslaatikon ympärillä olevista nauhoista. Saatat loukkaantua, jos nauhat katkeavat.
- Älä sijoita mitään polttavia laitteita paikkaan, jossa se saattaa altistua ilmastointilaitteen ilmapirralle, muussa tapauksessa saattaa aiheutua epätavallista palamista.
- Paikat, joissa ulkoyksikön toiminnan ääni saattaa aiheuttaa häiriöitä. (Asenna ilmastointilaitte melu huomioon ottaen erityisesti, kun laite asennetaan lähelle naapuria.)
- Käytä ilmastointilaitteen kuljettamiseen haarukkatrukkia, ja jos siirät

ilmastointilaitetta käsin, yksikköä siirtämässä on oltava 6 henkilöä.

Asennus

- Asenna ilmastointilaitte tämän asennusoppaan ohjeiden mukaisesti. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa tuotteen putoamisen tai kaatumisen tai aiheuttaa esimerkiksi melua, tärinää tai vesivuotoja.
- Yksikköä asennettaessa ulkoyksikön kiinnittämiseen on käytettävä määritettyjä pultteja (M12) ja muttereita (M12).
- Asenna ulkoyksikkö paikkaan, joka on riittävän tukeva kannattelemaan ulkoyksikön painon. Liian heikko tukeminen saattaa aiheuttaa ulkoyksikön putoamisen, joka saattaa aiheuttaa loukkaantumisen.
- Asenna laite kuvatulla tavalla suojaan voimakkaalta tuulelta ja maanjäristykseltä. Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa yksikön putoamisen tai muita onnettomuuksia.
- Varmista, että asennusta tai muita toimia varten irrotetut ruuvit asennetaan takaisin.

Kylmäaineputket

- Asenna kylmäaineputki tukevasti asennuksen aikana ennen ilmastointilaitteen käyttämistä. Jos kompressoria käytetään venttiilin ollessa auki ja ilman kylmäaineputkea, kompressori imee ilmaa ja jäähdytyskierto ylipaineistuu, jolloin saattaa aiheutua onnettomuus.
- Kiristä kartiomutteri momenttiavaimella ohjeiden mukaisesti. Kartiomutterin liiallinen kiristäminen saattaa aiheuttaa mutterin murtumisen pitkän ajan kuluttua, mikä saattaa aiheuttaa kylmäaineen vuodon.
- Tuuleta tila, jos kylmäainekaasua pääsee vuotamaan asennuksen aikana. Jos vuotanut kylmäainekaasu pääsee kosketuksiin tulen kanssa, saattaa muodostua myrkyllistä kaasua.
- Tarkista asennustyön jälkeen, että kylmäainekaasua ei vuoda. Jos kylmäainekaasua vuotaa huoneeseen, myrkyllistä kaasua muodostuu, kun kaasu osuu tuleen, esimerkiksi puhallinlämmittimeen, uuniin tai hellaan, vaikka kylmäainekaasu

itsessään ei olekaan myrkyllistä.

- Kun ilmastointilaitte on asennettu tai siirretty, toimi asennusoppaan ohjeiden mukaisesti ja poista ilma kokonaan siten, että jäähdytyskiertoon ei pääse sekoittumaan muita kaasuja kuin kylmäainekaasua. Jos ilmaa ei poisteta kokonaan, ilmastointilaitte saattaa vioittua.
- Ilmatiivystestiin on käytettävä typpikaasua.
- Täyttöletkun on oltava kiinni siten, että se ei ole löysällä.
- Jos kylmäainekaasua on vuotanut asennuksen aikana, tuuleta huone heti. Jos vuotanut kylmäainekaasu pääsee kosketuksiin tulen kanssa, saattaa muodostua myrkyllistä kaasua.

Sähköjohtimet

- Ainoastaan pätevä asentaja tai pätevä huoltohenkilö saa tehdä ilmastointilaitteen sähkötöitä. Muu kuin pätevä henkilö ei missään tapauksessa saa tehdä näitä töitä, sillä töiden tekeminen virheellisesti saattaa aiheuttaa sähköiskuja ja/tai sähkövuotoja.
- Käytä sähköjohtoja liitettäessä, sähköosia korjattaessa tai muita sähkötöitä tehtäessä sähkömiesten suojahansikkaita sekä eristettyjä kenkiä ja vaatekassasta sähköiskulta suojautumiseksi. Jos näitä suojavarusteita ei käytetä, saattaa aiheutua sähköiskuja.
- Käytä osoitteen asetusta, koekäyttöä tai vianmääritystä sähköosien rasian tarkistusikkunan kautta tehtäessä eristettyjä hansikkaita sähköiskulta suojautumiseksi. Muussa tapauksessa saatat saada sähköiskun.
- Käytä asennusoppaan määritysten sekä paikallisten lakien ja säädösten mukaista johdotusta. Muun kuin määritysten mukaisen johdotuksen käyttäminen saattaa aiheuttaa sähköiskuja, sähkövuotoja, savua ja/tai tulipalon.
- Tarkista, että tuote on maadoitettu oikein. (maadoitustyöt) Epätäydellinen maadoitus saattaa aiheuttaa sähköiskun.
- Älä kytke maadoitusjohtoa kaasuputkeen, vesiputkeen, ukkosenjohdattimeen tai puhelimen maadoitusjohtoon.
- Tarkista korjaus- tai siirtötöiden jälkeen, että maadoitusjohtimet on kytketty oikein.

- Asenna asennusoppaan määritysten sekä paikallisten lakien ja säädösten mukainen virranerotin.
- Asenna virranerotin paikkaan, jossa pätevä huoltohenkilö voi käyttää sitä helposti.
- Jos virranerotin asennetaan ulos, käytä ulkokäyttöön suunniteltua virranerotinta.
- Virtajohtoa ei missään tapauksessa saa jatkaa. Kytkentäongelmat paikoissa, joissa johtoa on jatkettu, saattavat aiheuttaa savua ja/tai tulipalon.
- Sähköiset johdotukset on tehtävä paikallisten lakien ja säädösten sekä asennusoppaan ohjeiden mukaisesti. Muussa tapauksessa saattaa aiheutua tappava sähköisku tai oikosulku.
- Älä syötä ulkoyksikköön asennetusta virtaliitinrasiasta virtaa toiseen ulkoyksikköön. Liitinrasian kapasiteetti saattaa ylittyä, jolloin saattaa aiheutua tulipalo.
- Käytä sähköliitoksia tehdessäsi asennusoppaan määritysten mukaista johtoa ja yhdistä ja kiinnitä johdot tukevasti, jotta ne eivät pääse kohdistamaan liittimiin ulkoista voimaa. Virheellinen liitäntä tai kiinnitys saattaa aiheuttaa tulipalon.
- Jos virtajohto on vaurioitunut, valmistajan, huoltohenkilön tai muun pätevän henkilön on vaihdettava se vaaran välttämiseksi.

Maavuotokytkimen asennus

- Asenna maavuotokytkin, joka täyttää paikallisten säädösten ja lakien vaatimukset.
- Maavuotokytkimellä on oltava ylijännitesuoja ja vuotovirran esto jotka voidaan manuaalisesti resetoita.

Koekäyttö

- Tarkista ennen ilmastointilaitteen käyttämistä töiden valmistumisen jälkeen, että sisäyksikön sähköisten osien rasian kansi ja ulkoyksikön huoltopaneeli ovat kiinni ja aseta virranerotin ON-asentoon. Saatat saada sähköiskun, jos virta kytketään päälle ennen näiden tarkistusten tekemistä.
- Jos olet havainnut ilmastointilaitteessa jonkinlaisen vian (esimerkiksi näyttöön tulleen virheilmoituksen, savun hajua, epätavallisia ääniä,

ilmastointilaitte ei jäähdytä tai lämmitä tai siitä vuotaa vettä), älä kosketa ilmastointilaitetta itse, vaan aseta virranerotin OFF-asentoon ja ota yhteys pätevään huoltohenkilöön. Varmista, että virta ei kytkeydy päälle (esimerkiksi sijoittamalla ”Ei käytössä” -kilpi virranerotin lähelle), kunnes pätevä huoltohenkilö saapuu paikalle.

Ilmastointilaitteen käytön jatkaminen vikatilassa saattaa aiheuttaa mekaanisten ongelmien pahenemisen, sähköiskuja tai muita vikoja.

- Tarkista töiden valmistuttua eristetesterisarjan (500 V Megger) avulla, että resistanssi varausosan ja varauksettoman metalliosan (maadoitusosan) välillä on vähintään 1 MΩ. Jos resistanssiarvo on matala, käyttäjän puolella aiheutuu vuodon tai sähköiskun kaltainen onnettomuus.
- Kun asennustyöt ovat valmiit, tarkista järjestelmä kylmäainevuotojen varalta ja tarkista eristeen resistanssi sekä vedenpoisto. Varmista sen jälkeen ilmastointilaitteen oikea toiminta tekemällä koekäyttö.

Käyttäjälle annettavat selitykset

- Kerro asennustöiden valmistuttua, missä virranerotin sijaitsee. Jos käyttäjä ei tiedä virranerotin sijaintia, hän ei pysty katkaisemaan siitä virtaa, jos ilmastointilaitteeseen tulee vika.
- Jos olet havainnut, että puhaltimen suojuksen on vahingoittunut, älä mene ulkoyksikön lähelle, vaan aseta virranerotin OFF-asentoon ja pyydä pätevää huoltohenkilöä tekemään tarvittavat korjaukset. Älä aseta virranerotinta ON-asentoon ennen kuin korjaukset on tehty.
- Kerro asennustöiden valmistuttua asiakkaalle käyttöoppaan mukaisesti miten laitetta käytetään ja huolletaan.

Siirtäminen

- Ainoastaan pätevä asentaja tai pätevä huoltohenkilö saa siirtää ilmastointilaitteen. Siirron antaminen tehtäväksi henkilölle, jolla ei ole vaadittavaa pätevyyttä, on vaarallista, sillä tällöin saattaa aiheutua tulipalo, sähköiskuja, vesivuotoja, melua ja/tai tärinää.
- Pumpun virtaussuunnassa alavirtaan olevien töiden yhteydessä kompressorin on sammutettava ennen kylmäaineputken

irrottamista. Kylmäaineputken irrottaminen, kun huoltoventtiili on auki ja kompressorin on edelleen käynnissä, aiheuttaa ilman tai muun kaasun imemisen sisään, jolloin paine nousee jäähdytyskierron aikana epätavallisen korkealle tasolle, mikä saattaa aiheuttaa halkeaman, loukkaantumisen tai muita vikoja.

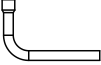
- Älä milloinkaan ota kylmäainetta talteen ulkoyksikköön. Muista käyttää kylmäaineen talteenottolaitetta kylmäaineen talteenottoon siirron tai korjauksen yhteydessä. Kylmäainetta ei voi ottaa talteen ulkoyksikköön. Kylmäaineen talteenotto ulkoyksikköön voi aiheuttaa vakavia onnettomuuksia, kuten yksikön räjähtämisen, loukkaantumisen tai muita onnettomuuksia.

HUOMAUTUS

Uutta kylmäainetta käyttävän ilmastointilaitteen asentaminen

- **Tässä ilmastointilaitteessa käytetään uutta HFC-kylmäainetta (R410A), joka ei ole haitallinen otsonikerrokselle.**
- R410A-kylmäaineen ominaisuuksia ovat: absorboi helposti vettä, hapettavaa ainetta tai öljyä ja sen paine on noin 1,6 kertaa suurempi kuin R22-kylmäaineen paine. Uuden kylmäaineen käyttöönoton yhteydessä on otettu käyttöön myös uusi jäähdytyskompressorioöljy. Varmista tämän vuoksi asennuksen aikana, että vettä, pölyä, vanhaa kylmäainetta tai jäähdytyskompressorioöljyä ei pääse jäähdytyskiertoon.
- Väärän kylmäaineen ja jäähdytyskompressorioöljyn täyttämisen estämiseksi pääyksikön ja asennustyökalun liitososuuksien kokoja on muutettu tavanomaista kylmäainetta käyttäviin laitteisiin nähden.
- Uudelle kylmäaineelle (R410A) vaaditaan vastaavasti omat työkalut.
- Käytä liitäntäputkia varten uusia, puhtaita R410A-kylmäaineelle suunniteltuja putkia ja varmista, että järjestelmään ei pääse vettä tai pölyä.

2 Tarvikkeet

Osan nimi	Määrä	Muoto	Käyttö
Omistajan käyttöopas	1		Anna tämä suoraan asiakkaalle.
Asennusopas	1		Anna tämä suoraan asiakkaalle.
CD-ROM-levy (Omistajan käyttöopas, asennusopas)	1	-	Kielet, jotka eivät ole tässä asennusoppaassa: katso mukana toimitettava CD-ROM-levy.
F-GAS-tarra	1		Täytä tiedot tarraan kylmäaineen lisäämisen jälkeen.
Kiinnitetty putki	1		Kaasuputken kytkentäputki Ø19.05 - Ø22.22 (vain MCY-MHP1006HS8 *)

HUOMAUTUS

- Tarkista ennen laitteen asentamista, että laitteen mallinimi on oikea, jotta vältät väärän laitteen asentamisen väärään paikkaan.
- Muista johtaa tyyppä putken läpi ennen putken kiinni juottamista.
- Lue sisäyksiköiden mukana toimitettujen asennusoppaiden ohjeet ennen sisäyksiköiden asentamista.
- Lue haaroitusputkisarjan mukana toimitettujen asennusoppaiden ohjeet ennen haaroitusputken asentamista.

3 Uutta kylmäainetta käyttävän ilmastointilaitteen asentaminen

Tässä ilmastointilaitteessa otetaan käyttöön uusi HFC-kylmäaine (R410A), joka ei ole haitallinen otsonikerrokselle.

- R410A-kylmäaine on herkkä veden, hapettavien aineiden tai öljyjen kaltaisille aineille, sillä R410A-kylmäaineen paine on noin 1,6 kertaa suurempi kuin aiemmin käytetyn kylmäaineen paine. Uuden kylmäaineen käyttöönoton yhteydessä on otettu käyttöön myös uusi jäähdytyskompressorioöljy. Varmista tämän vuoksi asennuksen aikana, että vettä, pölyä, vanhaa kylmäainetta tai jäähdytyskompressorioöljyä ei pääse asennuksen aikana uutta kylmäainetta käyttävän ilmastointilaitteen jäähdytyskiertoon.
- Kylmäaineiden tai jäähdytyskompressorioöljyn sekoittumisen estämiseksi pääyksikön täyttöaukon tai asennustyökalun liitososan koko ei ole sama kuin aiempaa kylmäainetta käyttävässä ilmastointilaitteessa. Uudelle kylmäaineelle (R410A) vaaditaan vastaavasti omat työkalut alla kuvatulla tavalla.
- Käytä putkien liittämiseen uusia ja puhtaita putkimateriaaleja siten, että järjestelmään ei pääse vettä tai pölyä.

■ Tarvittavat työkalut ja käsittelyä koskevat huomautukset

Työkalut ja osat on valmistettava asennusta varten seuraavalla tavalla. Työkalut ja osat, jotka valmistellaan seuraavissa kohdissa, on varattava ainoastaan tähän käyttöön.

Symbolien selitys

- △: Juuri valmistettu (käytettävä ainoastaan R410A-kylmäaineen kanssa, erillään R22- tai R407C-kylmäaineen kanssa käytettävistä työkaluista)
- ◎: Aiempi työkalu on käytettävissä.

Käytettävät työkalut	Käyttö	Työkalujen/osien oikea käyttö
Mittarisarja	Alipaineistus, kylmäaineen täyttö ja toiminnan tarkistus	△ Ainoastaan R410A
Täyttöletku		△ Ainoastaan R410A
Täyttöpullo	Kylmäaineen täyttö	Käyttökelvoton (käytä kylmäaineen täyttövaakaa).
Kaasuvedon ilmaisin	Kaasuvedon tarkistus	△ Ainoastaan R410A
Alipainepumppu	Alipaineikuivaus	Käytettävissä, jos vastavirtauksen estävä sovitin on asennettu.
Alipainepumppu, jossa on vastavirtaus	Alipaineikuivaus	◎ R22 (olemassa oleva tuote)
Kartiointityökalu	Putkien kartiointi	◎ Käytettävissä kokoa säätämällä
Taivutin	Putkien taivutus	◎ R22 (olemassa oleva tuote)
Kylmäaineen talteenotto laite	Kylmäaineen talteenotto	△ Ainoastaan R410A
Momenttiavain	Kartiomutterin kiristäminen	△ Ainoastaan Ø12,70 mm ja Ø15,88 mm
Putkileikkuri	Putkien leikkaaminen	◎ R22 (olemassa oleva tuote)
Kylmäainesäiliö	Kylmäaineen täyttö	Ainoastaan R410A △ Kirjoita kylmäaineen nimi tunnistamista varten
Hitsauskone/typpikaasupullo	Putkien hitsaaminen	◎ R22 (olemassa oleva tuote)
Kylmäaineen täyttövaaka	Kylmäaineen täyttö	◎ R22 (olemassa oleva tuote)

4 Asennuksen edellytykset

■ Ennen asennusta

Muista valmistella seuraavat kohdat ennen asennusta.

Ilmatiiviystesti

- 1** Kiristä kaasu- ja nestepuolen karaventtiilejä lisää ennen ilmatiiviystestin aloittamista.
- 2** Tee ilmatiiviystesti paineistamalla putki syöttöaukosta johdetulla typpikaasulla mitoituspaineeseen.
- 3** Poista typpikaasu, kun ilmatiiviystesti on valmis.

Ilmaaminen

- Käytä ilmaamiseen (ilman poistamiseen) alipainepumppua.
- Älä käytä ilmaamiseen ulkoyksikköön täytettyä kylmäainetta. (Ilman poiston kylmäaine ei ole ulkoyksikössä.)

Sähköjohtimet

Varmista, että kiinnität virtajohtimet, sisä- ja ulkoyksikön yhdistävät johtimet ja kauko-ohjaimen johtimet vedonpoistimilla siten, että ne eivät pääse kosketuksiin esimerkiksi kaapin kanssa.

Maadoitus

⚠ VAROITUS

Varmista, että maadoitus on riittävä.

Virheellinen maadoitus saattaa aiheuttaa sähköiskun. Pyydä lisätietoja maadoituksen tarkistamisesta ilmastointilaitteen asentaneelta jälleenmyyjältä tai asennusyriitykseltä.

- Oikea maadoitus voi estää sähkövarauksen muodostumisen ulkoyksikön pintaan ulkoyksikön taajuusmuuttajan (vaihtosuuntaajan) suuren taajuuden vuoksi sekä estää sähköiskun. Jos ulkoyksikköä ei ole maadoitettu oikein, saatat altistua sähköiskulle.
- **Varmista, että kiinnität maadoitusjohtimen (maadoitustyö).**
Epätäydellinen maadoitus saattaa aiheuttaa sähköiskun.
Älä liitä maadoitusjohtimia kaasuputkiin, vesiputkiin, ukkosenjohdattimiin tai puhelinlinjojen maadoitusjohtimiin.

Koekäyttö

Kytke vuotokatkaisin päälle vähintään 12 tuntia ennen koekäytön aloittamista kompressorin suojaamiseksi.

⚠ HUOMAUTUS

Virheellinen asennustyö saattaa aiheuttaa toimintahäiriön tai valituksia asiakkaalta.

■ Asennuspaikka

⚠ VAROITUS

Asenna ulkoyksikkö paikkaan, joka on riittävän tukeva kannattelemaan ulkoyksikön paino.

Liian heikko tukeminen saattaa aiheuttaa ulkoyksikön putoamisen, joka saattaa aiheuttaa loukkaantumisen.

Ulkoyksikön paino on noin 147 kg. Ole erityisen huolellinen, kun kiinnität yksikön seinäpintaan.

⚠ HUOMAUTUS

Älä asenna ulkoyksikköä paikkaan, jossa se altistuu palavien kaasujen vuodoille.

Palavan kaasun kertyminen ulkoyksikön ympärille saattaa aiheuttaa tulipalon.

Asenna ulkoyksikkö asiakkaan hyväksynnän jälkeen seuraavat ehdot täyttävään paikkaan.

- Hyvin tuuletettu sijainti, jossa ei ole esteitä ilmanoton ja ilmanpoiston lähellä.
- Laite ei altistu sateelle tai suoralle auringonpaisteelle.
- Sijainti ei saa lisätä ulkoyksikön toimintaaääntä tai tärinää.
- Sijainnissa ei saa aiheutua poistetun veden tyhjennysongelmia.

Älä asenna ulkoyksikköä seuraaviin sijainteihin.

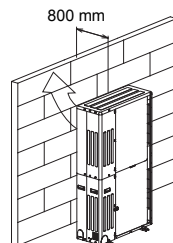
- Suolapitoiseen ilmanalaa (rannikot) tai paikkaan, jossa on paljon sulfidikaasuja (kuumat lähteet) (vaatii erikoishuoltoa).
- Paikkaan, jossa on öljyä, höyryä, öljyistä savua tai syövyttäviä kaasuja.
- Paikkaan, jossa käytetään orgaanista liuotinta.
- Paikkoihin, joissa on rautapölyä tai muita metallipölyjä. Jos rautapöly tai muu metallipöly kerääntyy ilmastointilaitteen sisätiloihin, se saattaa syttyä itsestään ja aiheuttaa tulipalon.
- Paikkaan, jossa käytetään suurtaajuuslaitteita (kuten vaihtosuuntaajalaitteet, yksityiset sähkögeneraattorit, lääketieteelliset laitteet ja tiedonsiirtolaitteet).
(Asentaminen tällaiseen paikkaan saattaa aiheuttaa ilmastointilaitteen toimintahäiriön, epänormaalia toimintaa tai tällaisten laitteiden aiheuttaman kohinan tuottamia ongelmia.)
- Paikkaan, jossa ulkoyksiköstä poistettu ilma pääsee puhaltamaan viereisen talon ikkunaan.
- Paikkaan, jossa ulkoyksikön toimintaaääni pääsee välittymään.
- Kun ulkoyksikkö on asennettu korkeaan paikkaan, varmista, että se on tukevasti kiinni kiinnitysjalassaan.
- Paikkaan, jossa poistettava vesi aiheuttaa ongelmia.

Käytä poistoastiaa, jos poistettu vesi tyhjennetään kootusti kokonaan.

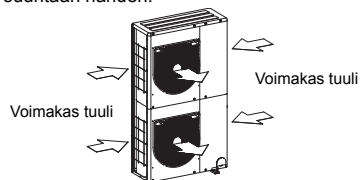
⚠ HUOMAUTUS

1. Asenna ulkoyksikkö paikkaan, jossa poistettavalla ilmalla ei ole esteitä.
2. Kun ulkoyksikkö asennetaan paikkaan, jossa se altistuu jatkuvasti voimakkailla tuulille, kuten rannikoilla tai rakennuksen ylimmissä kerroksissa, varmista puhaltimen toiminta käyttämällä putkea tai tuulisuojaa.
3. Jos asennat ulkoyksikön paikkaan, jossa se altistuu jatkuvasti voimakkailla tuulille, kuten rakennuksen ylemmissä kerroksissa tai katolla, toimi seuraavien tuulensuojauseksimerkkien mukaan.

- 1) Asenna yksikkö siten, että sen poistoaukko on kohti rakennuksen seinää.
Jätä yksikön ja seinäpinnan väliin vähintään 800 mm:n väli.



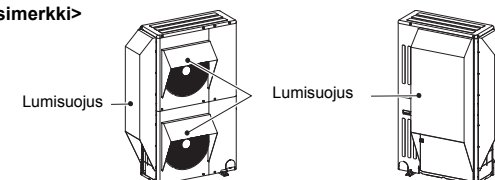
- 2) Ota huomioon tuulen suunta ilmastointilaitteen käyttökauden aikana ja asenna yksikkö siten, että poistoaukko on suorassa kulmassa tuulen suuntaan nähden.



4. Jos yksikkö asennetaan alueelle, jossa lumisade on runsasta, tee toimet, jotka estävät satanutta tai kertynyttä lunta vaikuttamasta haitallisesti yksikön toimintaan.

- Tee perustuksesta korkeampi tai asenna teline (joka on riittävän korkea varmistamaan, että yksikkö on sataneen tai kertyneen lumen yläpuolella) ja aseta yksikkö sen päälle.
- Kiinnitä lumisuojaus (paikallisesti hankittava).

<Esimerkki>



■ Asennusta varten tarvittava tila (Yksikkö: mm)

Muista tarkkailla asennukseen tarvittavaa tilaa.

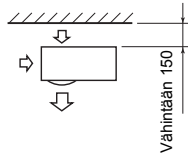
Asenna ulkoyksikkö hyvin ilmastoituun paikkaan.

Mikäli em. ohje laiminlyödään, seurauksena voi olla oikosulku (poistoilman imu) tai suorituskyvyn heikkeneminen ko. yksikön ympärillä.

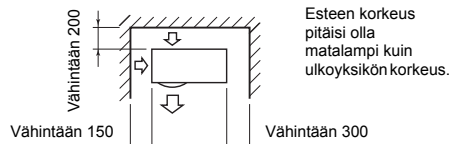
Este takapuolella

Yläpinta on vapaa

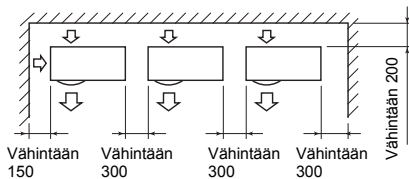
1. Yhden yksikön asennus



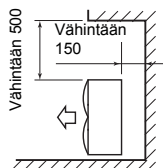
2. Este sekä vasemmalla että oikealla puolella



3. Kahden tai useamman yksikön asentaminen sarjaan
Esteen on oltava ulkoyksikköä matalampi.



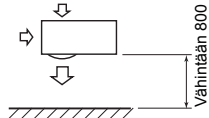
Este myös yksikön yläpuolella



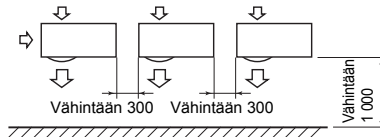
Este edessä

Yksikön yläpuolella on tilaa

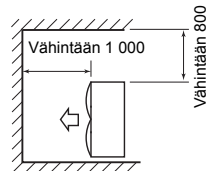
1. Yhden yksikön asennus



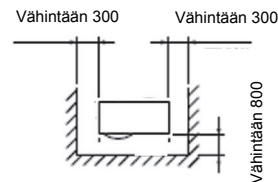
2. Kahden tai useamman yksikön asentaminen sarjaan



Este myös yksikön yläpuolella



Edessä oleva este sekä oikealla että vasemmalla puolella olevat esteet

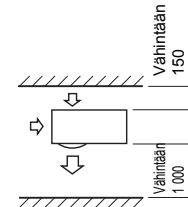


Esteitä yksikön edessä ja takana

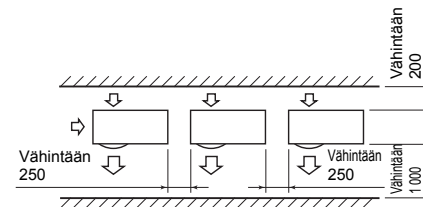
Avoin yläpuolelta sekä yksikön oikealta ja vasemmalta. Esteen korkeuden yksikön edessä ja takana on oltava ulkoyksikön korkeutta pienempi.

Vakioasennus

1. Yhden yksikön asennus



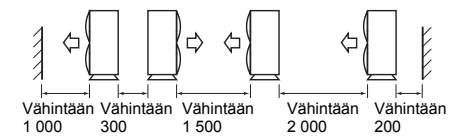
2. Kahden tai useamman yksikön asentaminen sarjaan



Sarja-asennus eteen ja taakse

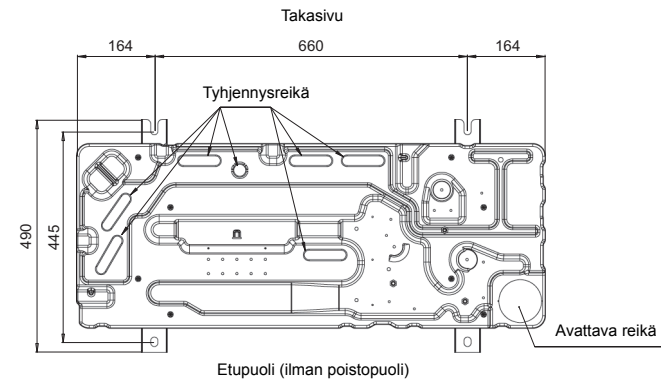
Avoin yläpuolelta sekä yksikön oikealta ja vasemmalta. Esteen korkeuden yksikön edessä ja takana on oltava ulkoyksikön korkeutta pienempi.

Vakioasennus

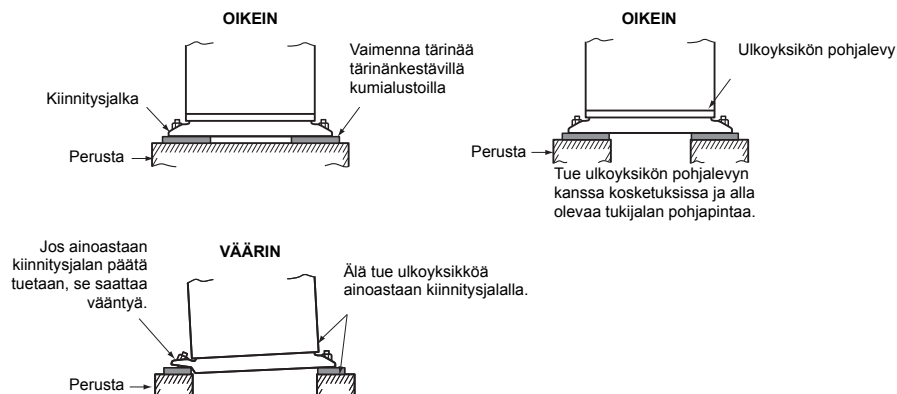


■ Ulkoyksikön asennus

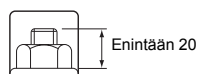
- Tarkista ennen asennusta pohjan lujuus ja suoruus epätavallisten äänten välttämiseksi.
- Kiinnitä pohja tukevasti ankkuripulteilla seuraavan pohjakaavion mukaisesti.
(Ankkuripultti, mutteri: M12 x 4 parit)



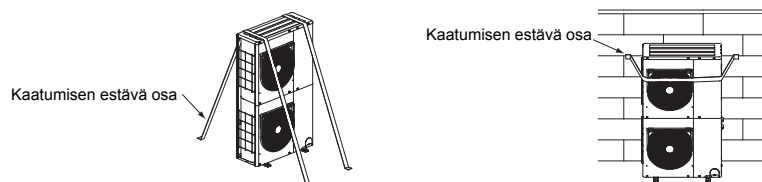
- Asenna tärinää estävät kumialustat tukemaan suoraan kiinnitysjalan pohjapintaa seuraavassa kuvassa esitetyllä tavalla.
- Ota putkityöt huomioon, kun asennat perustusta ulkoyksikölle, jossa on alaspäin suuntautuvia putkia.



Aseta ankkuripultin ulkonemaksi enintään 20 mm.



- Kun yksikkö on asennettava paikkaan, jossa siihen todennäköisesti kohdistuu voimakkaita tuulia tai jossa perustus on epävaka, on tehtävä seuraavassa esitettyjen kaltaisia lisätoimia kaatumisen estämiseksi.



⚠ HUOMAUTUS

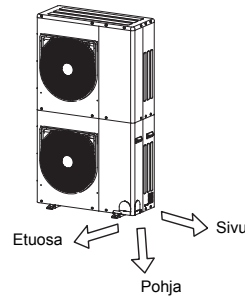
- Tee asennustyöt toimimalla kuvatulla tavalla, jotta vältät esimerkiksi voimakkaiden tuulten tai maanjäristyksen aiheuttaman yksikön heilumisen.
- Jos asennustöitä ei tehdä kuvatulla tavalla, yksikkö saattaa kaatua, mikä taas saattaa aiheuttaa onnettomuuden.

■ Tiedoksi

Jos lämmitystoiminto on käytössä jatkuvasti ulkolämpötilan ollessa 0 °C tai vähemmän, veden poistaminen saattaa olla pohjalevyn jäätyksen vuoksi vaikeaa, mikä aiheuttaa ongelmia kaapissa tai puhaltimessa. Suosittelemme pakkasnesteen hankkimista paikallisesti ilmastointilaitteen turvallista asennusta varten. Pyydä lisätietoja jälleenmyyjältä.

5 Kylmäaineputket

■ Putkien vetäminen ulos



- Sisä- ja ulkoyksikön yhdistävät putket voi yhdistää mihin tahansa 3 suunnasta. Käytä ruuvitalttaa reikäaihion irrottamiseksi etupaneelistai jalustasta. Käytä tämän työn aikana tukevia työhansikkaita. Kun olet avannut reiän siten, että putket johtimet eivät vaurioidu mitenkään, poista jäysteet reiän ympäriltä.

KÄYTTÖVAATIMUKSET

Kytke haaroitusputken ja sisäyksikön välinen kylmäaineputki toimimalla haaroitusputkisarjan mukana toimitetun asennusoppaan ja sisäyksikön asennusoppaan ohjeiden mukaisesti.

■ Kylmäaineputken liitos

⚠ HUOMAUTUS

HUOMAA SEURAAVAT NELJÄ PUTKITÖITÄ KOSKEVAA TÄRKEÄÄ SEIKKAA

- Älä päästä pölyä ja kosteutta liitosputkien sisään.
- Kiristä putkien ja yksikön välinen liitos tiukkaan.
- Poista ilma liitosputkista ALIPAINEPUMPULLA.
- Tarkista liitoskohdat kaasuvuotojen varalta.

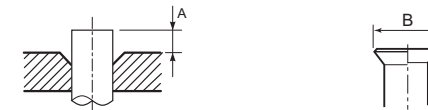
Putken liitosmenetelmä

Kartiointi

- Leikkaa putki putkileikkurilla.



- Poista putken sisäpuolella oleva jäyste. Älä päästä jäysettä putoamaan putkeen poistamisen aikana.
- Irrota ulko- tai sisäyksikköön asennetut kartiomutterit ja aseta ne sitten kuhunkin putkista.
- Kartioi putket. Katso ulkonema (A) ja kartion koko (B) seuraavasta taulukosta.



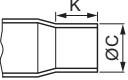
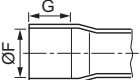
Putki		A		B	Kartiomutteri		
Ulkohalkaisija	Paksuus	Jäykkä (kytkintyyppinen) R410A-työkalu	Imperial (siipimutterityyppinen) R410A-työkalu		Leveys tasaisen osan ylitse	Kivistysmomentti	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	N•m	kgf•m
6,35	0,8	0 - 0,5	1,0 - 1,5	9,9	17	14 - 18	1,4 - 1,8
9,52	0,8	0 - 0,5	1,0 - 1,5	13,2	22	33 - 42	3,3 - 4,2
12,70	0,8	0 - 0,5	1,0 - 1,5	16,6	26	49 - 61	4,9 - 6,1
15,88	1,0	0 - 0,5	1,0 - 1,5	19,7	29	63 - 77	6,6 - 7,7
19,05	1,2	0 - 0,5	1,0 - 1,5	24,0	36	100 - 120	10,0 - 12,0

* Jos kartioit R410A-kylmäainetta varten tavanomaisella kartiointityökalulla, vedä työkalua noin 0,5 mm enemmän kuin R22-kylmäaineelle sen säätämiseksi määritettyyn kartiokokoon. Kupariputkimittari on hyödyllinen säädettäessä ulkoneman pituutta.

KÄYTTÖVAATIMUKSET

- Käytä kylmäaineputkien kovajuotoksissa tyyppikaasua putkien sisäpinnan hapettumisen estämiseksi, muussa tapauksessa irronneet hapettumat saattavat tukkia jäähdytyskierron.
- Käytä kylmäaineputkina puhtaita, uusia putkia ja tee putkityöt siten, että kylmäaineeseen ei pääse vettä tai pölyä.
- * **Poista kaikki juotospasta juottamisen jälkeen.**
- Käytä aina kahta kiintoavainta kartiomutterin löysäämiseen tai kiristämiseen. Yhdellä kiintoavaimella ei voi saavuttaa tarvittavaa tiukkuutta. Kiristä kartiomutteri määritettyyn tiukkuuteen.
- Älä levitä jäähdytyskompressorioiljyä kartion pinnoille.

Kovajuotetun putken liitoskoko

Liitetty osuus	
Ulkoinen koko	Sisäinen koko
	

Liitetyn kupariputken tavallinen ulkohalkaisija	Liitetty osuus					Liitoksen vähimmäispaksuus
	Ulkoinen koko	Sisäinen koko	Työntämisen vähimmäissyvyys		Soikeus	
	Tavallinen ulkohalkaisija (Sallittu ero)					
	C	F	K	G		
6,35	6,35 (±0,03)	6,45 ^{+0,04} _{-0,02}	7	6	Enintään 0,06	0,50
9,52	9,52 (±0,03)	9,62 ^{+0,04} _{-0,02}	8	7	Enintään 0,08	0,60
12,70	12,70 (±0,03)	12,81 ^{+0,04} _{-0,02}	9	8	Enintään 0,10	0,70
15,88	15,88 (±0,03)	16,00 ^{+0,04} _{-0,02}	9	8	Enintään 0,13	0,80
19,05	19,05 (±0,03)	19,19 ^{+0,04} _{-0,02}	11	10	Enintään 0,15	0,80
22,22	22,22 (±0,03)	22,36 ^{+0,03} _{-0,03}	11	10	Enintään 0,16	0,90

(Yksikkö: mm)

Putkimateriaalien ja koon valinta

Putkimateriaalin valinta

Materiaali: fosforilla deoksidoitu saumaton putki

Sisä- ja ulkoyksiköiden kapasiteettikoodi

- Sisäyksikön kapasiteettikoodi päätetään kutakin kapasiteettiluokkaa varten.
 - Ulkoyksiköiden kapasiteettikoodit päätetään kutakin kapasiteettiluokkaa varten.
- Myös kytkettävien sisäyksiköiden ja sisäyksiköiden kapasiteettikoodien kokonaissumma päätetään.

Seinämän vähimmäispaksuus R410A-käytössä

Pehmeä	Puolikova tai kova	Ulkohalk. (tuuma)	Ulkohalk. (mm)	Seinämän vähimmäispaksuus (mm)
Hyvä	Hyvä	1/4"	6,35	0,80
Hyvä	Hyvä	3/8"	9,52	0,80
Hyvä	Hyvä	1/2"	12,70	0,80
Hyvä	Hyvä	5/8"	15,88	1,00
Ei hyvä *1	Hyvä	3/4"	19,05	1,00
Ei hyvä *1	Hyvä	7/8"	22,22	1,00

*1 Käytä sopivaa materiaalia, jos putken koko on Ø19,05.

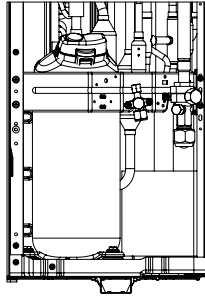
Taulukko 1

Sisäyksikön kapasiteettityyppi	Kapasiteettikoodi		Sisäyksikön kapasiteettityyppi	Kapasiteettikoodi	
	HP-vastaavuus	Kapasiteettivastaavuus		HP-vastaavuus	Kapasiteettivastaavuus
005-tyyppi	0,6	1,7	018-tyyppi	2,0	5,6
007-tyyppi	0,8	2,2	020-tyyppi	2,25	6,3
008-tyyppi	0,9	2,5	024-tyyppi	2,5	7,1
009-tyyppi	1,0	2,8	027-tyyppi	3,0	8,0
010-tyyppi	1,1	3,2	030-tyyppi	3,2	9,0
012-tyyppi	1,25	3,6	036-tyyppi	4,0	11,2
014-tyyppi	1,5	4,0	048-tyyppi	5,0	14,0
015-tyyppi	1,7	4,5	056-tyyppi	6,0	16,0
017-tyyppi	1,85	5,0			

Taulukko 2

Ulkoyksikön kapasiteettityyppi	Kapasiteettikoodi	Liitettävien sisäyksiköiden määrä	Liitettävien sisäyksiköiden kapasiteettikoodin kokonaissumma	
			Väh. (HP)	Enint. (HP)
0806-tyyppi	8	2 - 12	6,4	10,4
1006-tyyppi	10	2 - 16	8,0	13,0 (Kun sisäyksiköiden lukumäärä on 2 - 12)
				11,0 (Kun sisäyksiköiden lukumäärä on 13 - 16)

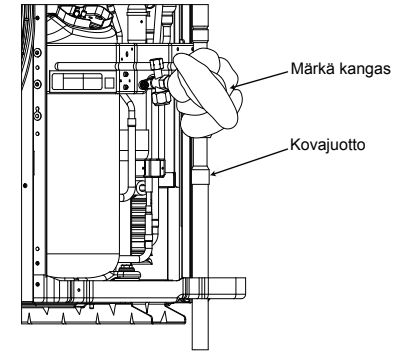
■ Venttiilin putkiliitosmenetelmä kaasupuolella (esimerkki)



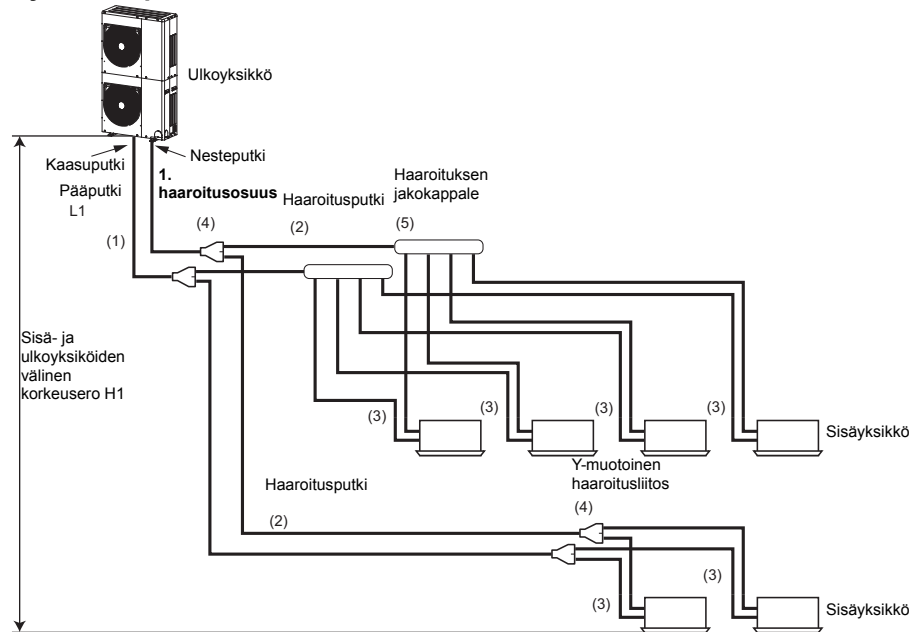
Putken halkaisija	Eteen ja ulos johtavat yhteydet	Alas johtavat yhteydet
O.D. 19.05 mm	Kiinnitä Ø19.05-putki palloventtiiliin kaulusliittimellä. 	Kiinnitä Ø19.05-putki palloventtiiliin kaulusliittimellä.
O.D. 22.22 mm	Kiinnitä Ø19.05-Ø22.22-pistorasia palloventtiiliin kaulusliittimellä ja kovajuota paikallisesti hankittu Ø22.22 pääputki. 	Liitä Ø19.05 putki palloventtiiliin soihdutusliitännällä ja juota paikallisesti hankitut Ø19.05-Ø22.22 kanta ja Ø22.22 pääputki.

⚠ HUOMAUTUS

- Putkiyhteyden juotettu osa pitäisi olla riittävän kaukana palloventtiilistä.
- Kun kovajuotat palloventtiiliin lähellä, kääri palloventtiili märkään kankaaseen jotta se pysyy viileänä ja estää työkalusta hohkavaa kuumuutta vahingoittamasta sitä. Valmistele paikan päällä myös suojalevy, jolla estetään äänieristyskankaan tai muun osan syttyminen tuleen.



Kylmäaineputkien valinta



Nro	Putkiston osat	Nimi	Putkikoon valinta		Huomautuksia
-	Ulos tarkoitettu yksikkö	Yhteys Venttiili	Venttiilin koko		-
			Kaasupuoli	Nestepuoli	
			19,05	9,52	

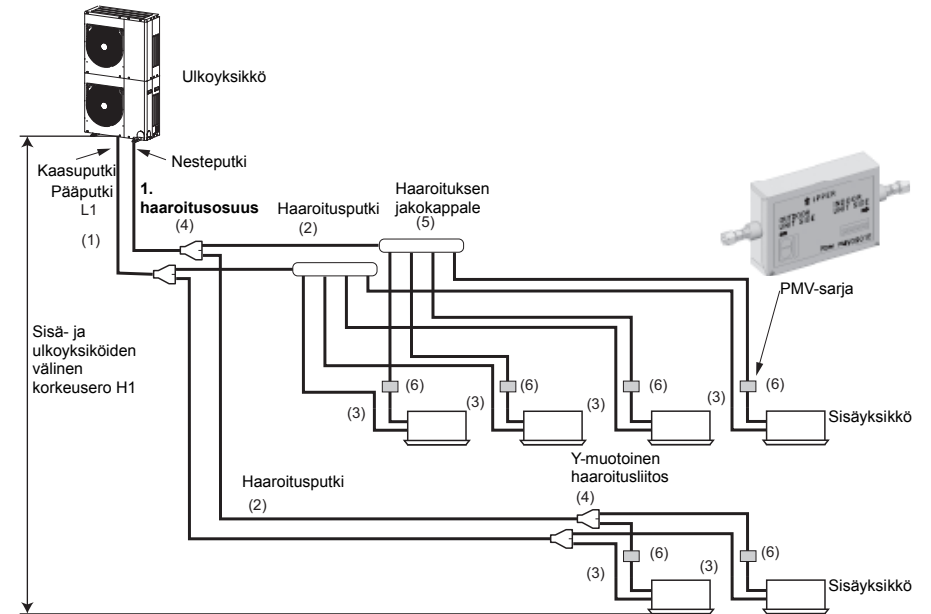
(1)	Ulkoyksikkö ↓ 1. haaroitusosuus	Pääputki	Pääputken koko 0806 tyyppi				*Päänesteputken koko vaihtelee ulkoyksikön kapasiteetti tyyppin, vastaavan pääputken pituuden ja ulko- ja sisäyksiköiden välisen korkeuseron perusteella.
			Pääputken koon valinnan edellytykset*		Pääputken koko		
			Sisä- ja ulkoyksiköiden välinen korkeus H1(m)	Pääputken vastaava pituus L1(m)	Kaasu putki	Nestepu tki	
			30 ≥ H1 > 20	40 > L1			
				L1 ≥ 40			
			20 ≥ H1 > 10	60 > L1			
				L1 ≥ 60			
			10 ≥ H1 > 0	Ei ehtoa			
			1006 tyyppi				
			Pääputken koon valinnan edellytykset*		Pääputken koko		
			Sisä- ja ulkoyksiköiden välinen korkeus H1(m)	Pääputken vastaava pituus L1(m)	Kaasu putki	Nestepu tki	
			30 ≥ H1 > 20	30 > L1			
	L1 ≥ 30						
20 ≥ H1 > 10	40 > L1						
	L1 ≥ 40						
10 ≥ H1 > 0	50 > L1						
	L1 ≥ 50						

(2)	Haaroitusosuus ↓ Haaroitusosuus	Haaroitusputki	Putkikoko haaroitusosuuksien välissä				Putkikoko eroaa alavirran puolella olevien sisäyksikköjen kapasiteettikoodien kokonaisarvon mukaan. Jos kokonaisarvo ylittää ulkoyksikön kokonaisarvon, käytä ulkoyksikön kapasiteettikoodia. (Katso taulukko 1 ja 2)
			Sisäyksiköiden kapasiteettikoodien kokonaisumma alavirran puolella		Kaasuputki	Nesteputki	
			HP- vastaavuus	Kapasiteettiv astaavuus			
			Alle 2,4	Alle 6,6	12,70	9,52	
			2,4 - alle 6,4	6,6 - alle 18,0	15,88	9,52	
			6,4 tai yli	18,0 tai yli	22,22	12,70	
			* Kun pääputken kokoko ylittyy, käytä samaa kokoa kuin pääputkella.				
			Sisäyksikön liitosputken koko				
			Kapasiteettiluokka		Kaasuputki	Nesteputki	
			005 - 012-tyyppi		9,52	6,35	
			014 - 018-tyyppi		12,70	6,35	
			020 - 056-tyyppi		15,88	9,52	

(4)	Haaroitusosuus	Y-muotoinen haaroitusliitos	Haaroitusosuuden valinta (Y-muotoinen haaroitusliitos)				
					Sisäyksiköiden kokonaiskapasiteettikoodit alavirran puolella		Mallinimi
					Vastaa HP:tä	Vastaa kapasiteettia	
			Y-muotoinen haaroitusliitos	Alle 6,4	Alle 18,0	RBM-BY55E	
				6.4 tai yli	18.0 tai yli	RBM-BY105E	

(5)	Haaroitusosuus	Haaroituksen jakokappale	Haaroitusosuuden valinta (haaroituksen jakokappale)		
					Mallinimi
			Haaroituksen jakokappale	4 haaralle	RBM-HY1043E
				8 haaralle	RBM-HY1083E

■ Kylmäaineputkiston valinta hiljaista sijaintia varten (PMV-sarjan kanssa)

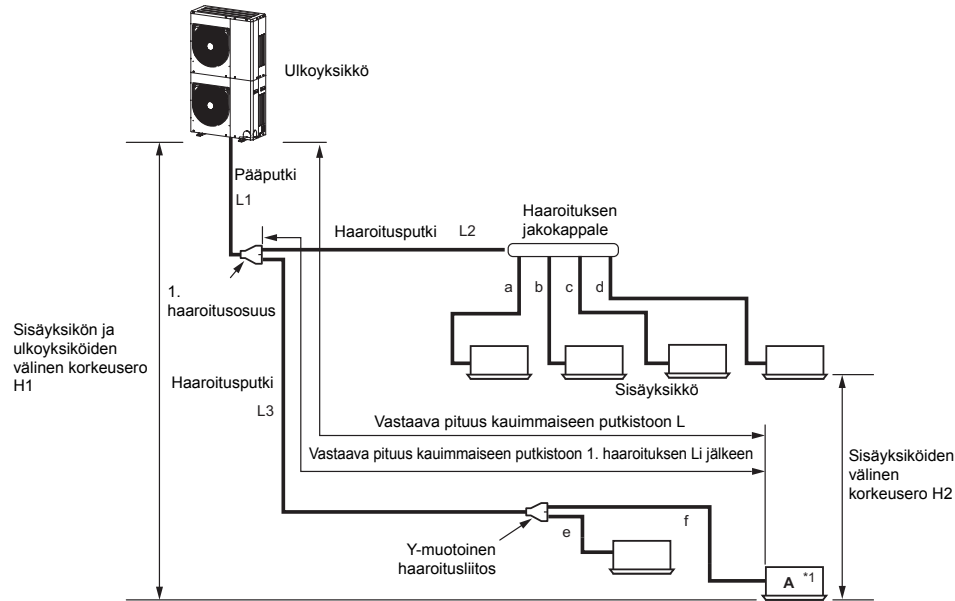


Nro	Putkiston osat	Nimi	Putkikoon valinta		Huomautuksia
-	Ulos tarkoitettu yksikkö	Yhteys Venttiili	Venttiilin koko		-
			Kaasupuoli	Nestepuoli	
			19,05	9,52	

</

(4)	Haaroitusosuus	Y-muotoinen haaroitusliitos	Haaroitusosuuden valinta (Y-muotoinen haaroitusliitos)			
				Sisäyksiköiden kokonaiskapasiteettikoodit alavirran puolella		Mallinimi
				Vastaa HP:tä	Vastaa kapasiteettia	
				Y-muotoinen haaroitusliitos	Alle 6,4	
(5)	Haaroitusosuus	Haaroituksen jakokappale	Haaroitusosuuden valinta (haaroituksen jakokappale)			
					Mallinimi	
			Haaroituksen jakokappale	4 haaralle	RBM-HY1043E	
				8 haaralle	RBM-HY1083E	
(6)	PMV-sarja	PMV-sarja	PMV-sarjan valinta			
			Kapasiteettiluokka		Mallinimi	
			005 - 014-tyyppi		RBM-PMV0363E	
			015 - 027-tyyppi		RBM-PMV0903E	
* PMV-sarjan voi liittää alle 027-tyypin FCU:hun.						

Kylmäaineputkiston sallittu pituus-/korkeusero

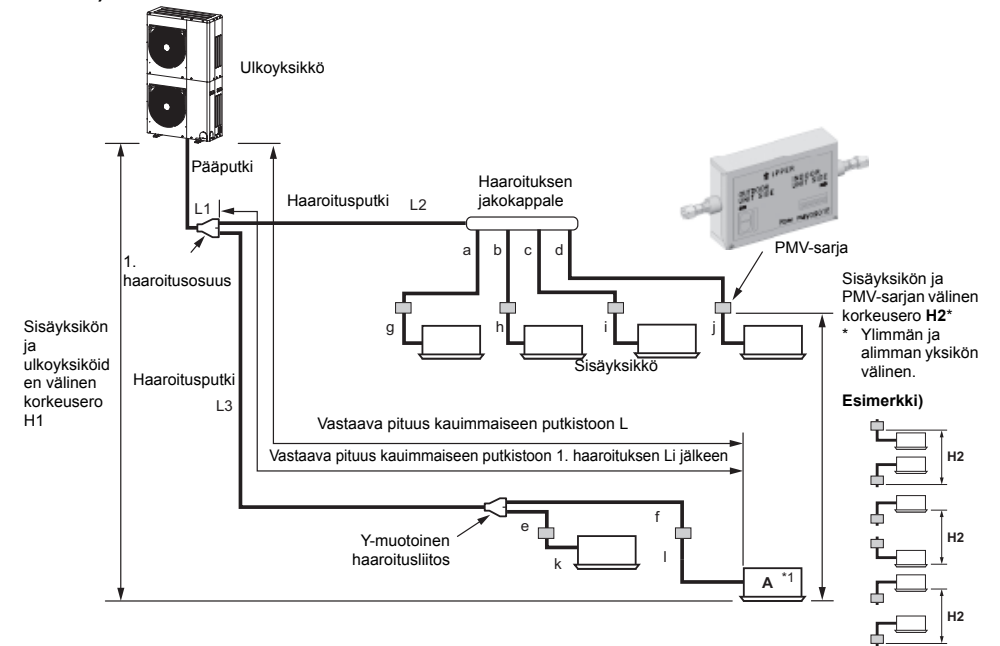


		Sallittu arvo	Putket
Putkiston pituus	Putken kokonaispituus (nesteputki, todellinen pituus)	300 m	$L1 + L2 + L3 + a + b + c + d + e + f$
	Kauimmaisen putkiston pituus L (*1)	Todellinen pituus	$L1 + L3 + f$
		Vastaava pituus	
	Pääputken suurin vastaava pituus	80 m(*2)	L1
	Kauimmaisen putkiston suurin todellinen etäisyys 1. haaroituksesta Li (*1)	40 m	$L3 + f$
Korkeusero	Sisäyksikön ja ulkoyksiköiden välinen korkeus H1	Ylempi ulkoyksikkö	30 m(*2)
		Alempi ulkoyksikkö	
	Sisäyksiköiden välinen korkeus H2	Ylempi ulkoyksikkö	30 m(*2)
		Alempi ulkoyksikkö	

*1 haaroituksesta kauimpana oleva sisäyksikkö on "A".

*2 Päänesteputken koko vaihtelee L1 ja H1 mukaan. Katso lisätietoja sivulta "Kylmäaineputkiston valinta".

Kylmäaineputkiston sallittu pituus-/korkeusero hiljaista sijaintia varten (PMV-sarjan kanssa)



		Sallittu arvo	Putket
Putkiston pituus	Putken kokonaispituus (nesteputki, todellinen pituus)	250 m	$L1 + L2 + L3 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j + k + l$
	Kauimmaisen putkiston pituus L (*1)	Todellinen pituus	$L1 + L3 + f + l$
		Vastaava pituus	
	Pääputken suurin vastaava pituus	70 m(*2)	L1
	Kauimmaisen putkiston suurin todellinen etäisyys 1. haaroituksesta Li (*1)	30 m	$L3 + f + l$
	Sisäyksikön liitosputken suurin todellinen pituus	15 m	$a + g, b + h, c + i, d + j, e + k, f + l$
	PMV-sarjan ja sisäyksikön välinen todellinen pituus	2 m tai enemmän alle 10 m	g, h, i, j, k, l
Korkeusero	Sisäyksikön ja ulkoyksiköiden välinen korkeus H1	Ylempi ulkoyksikkö	30 m(*2)
		Alempi ulkoyksikkö	
	Sisäyksiköiden (PMV-sarja) välinen korkeus H2		15 m

*1 haaroituksesta kauimpana oleva sisäyksikkö on "A".

*2 Päänesteputken koko vaihtelee L1 ja H1 mukaan. Katso lisätietoja sivulta "Kylmäaineputkiston valinta".

HUOMAUTUS

Älä yhdistä kahta tai useampaa sisäyksikköä yhteen PMV-sarjaan. Järjestä yksi sisäyksikkö ja yksi PMV-sarja toisiinsa liitettynä.



Ilmatiivystesti

Kiristä kaas- ja nestepuolen karaventtiilejä lisää ennen ilmatiivystestin aloittamista.

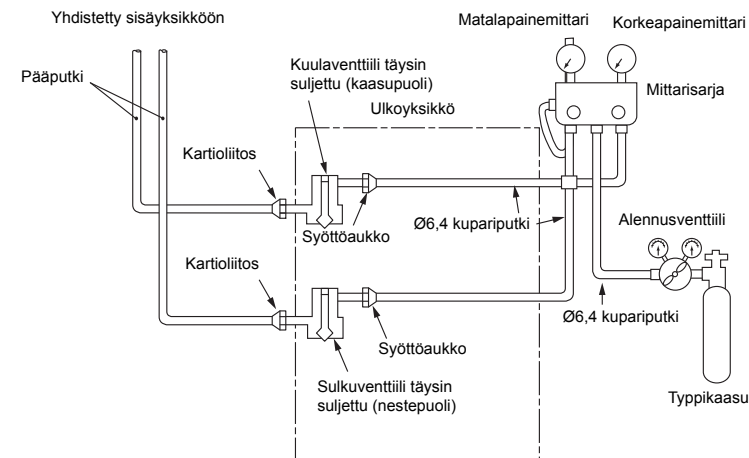
Tee ilmatiivystesti paineistamalla putki syöttöaukosta johdetulla typpikaasulla mitoituspaineeseen. Poista typpikaasu, kun ilmatiivystesti on valmis.

- Johda sulkuventtiilien (tai kuulaventtiilien) syöttöaukoista painetta nestepuolelle ja kaasupuolelle.
- Ilmatiivystestin voi tehdä ainoastaan ulkoyksikön neste- ja kaasupuolelle syöttöaukkojen kautta.
- Sulje neste- ja kaasupuolen venttiilit täysin. Koska typpikaasua saattaa päästä jäähdytyskiertoon, kiristä venttiilin karat uudelleen ennen paineen johtamista.
(Kaasupuolen venttiilien karoja ei tarvitse kiristää uudelleen, sillä venttiilit ovat kuulaventtiilejä.)
- Johda kuhunkin kylmäainelinjaan painetta vaihteittain neste- ja kaasupuolelle.

Johda painetta kaasupuolelle ja nestepuolelle.

KÄYTTÖVAATIMUKSET

Älä käytä ilmatiivystestissä hapetta, syttyvää kaasua tai myrkyllistä kaasua.



Suuren vuodon havaitseminen

- Johda 0,3 MPa (3,0 kg/cm²G) painetta vähintään kolmen minuutin ajan.
- Johda 1,5 MPa (15 kg/cm²G) painetta vähintään kolmen minuutin ajan.

Hitaan vuodon havaitseminen

- Johda 4,15 MPa (42,3 kg/cm²G) painetta noin 24 tunnin ajan.

- Tarkista paineen aleneminen.
Ei paineen alenemaa: hyväksytty.
Paine on alentunut: tarkista vuotokohta.

HUOMAUTUS

Huomaa, että jos ympäristön lämpötila on muuttunut paineen johtamisesta kuluneiden 24 tunnin aikana, paine muuttuu noin 0,01 MPa (0,1 kg / cm²G) 1 °C:n lämpötilamuutosta kohti. Ota tämä paineen muutos huomioon, kun arvioit testin tulosta.

KÄYTTÖVAATIMUKSET

Kun vaiheissa 1 - 3 havaitaan paineen aleneminen, tarkista liitoskohdat vuotojen varalta. Etsi vuoto vaahtoavan aineen avulla tai muuten ja tiivistä vuotokohta kovajuottamalla uudelleen, kiristämällä kartioliitos uudelleen tai muulla tavalla. Tee ilmatiiviysskoe uudelleen tiivistyksen jälkeen.

■ Ilmaaminen

HUOMAUTUS

Tee asennuksen aikainen ilmaaminen (liitosputkissa olevan ilman poistaminen) "alipainepumppumenetelmällä" ympäristön suojelemiseksi.

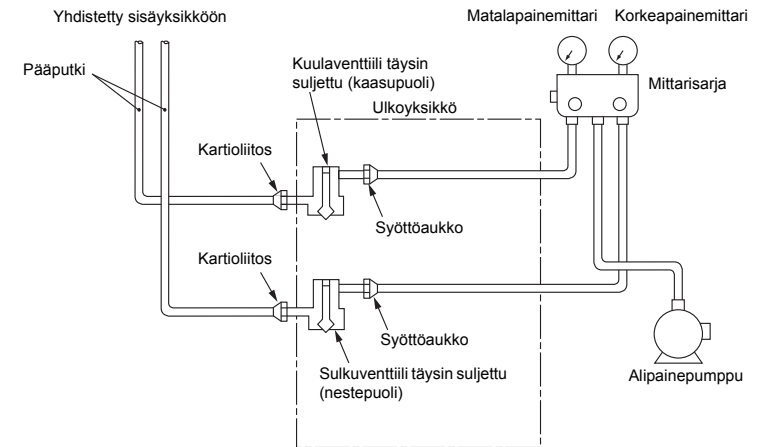
- Suojele ympäristöä - älä päästä kylmäainekaasua ilmakehään.
- Poista yksikköön jäänyt ilma (typpikaasu ja niin edelleen) alipainepumpulla.

Jos kaasua jää jäljelle, yksikön suorituskyky ja luotettavuus saattavat heikentyä.

Poista typpikaasu ilmatiiviysskoe jälkeen. Yhdistä sitten mittarisarja kaasu- ja nestepuolenpuolen syöttöaukkoon ja yhdistä alipainepumppu seuraavan kuvan mukaisella tavalla.

Alipaineista kaasupuoli ja nestepuoli.

- Alipaineista sekä neste- että kaasupuoli.
- Käytä alipainepumppua, jossa on takaisinvirtauksen estotoiminto, jotta pumpussa oleva öljy ei pääse takaisin ilmastointilaitteeseen, kun pumppu on pysähtynyt. (Jos alipainepumpussa oleva öljy pääsee ilmastointilaitteeseen, jossa käytetään R410A-kylmäainetta, jäähdytyskierto saattaa vioittua.)



- Käytä alipainepumppua, jossa on suuri alipaine (alle -755 mmHg) ja suuri poistettavan kaasun määrä (yli 40 l/min).
- Jatka alipaineistusta 2 - 3 tunnin ajan; aika riippuu putkien pituudesta. Varmista, että kaikki neste- ja kaasupuolen venttiilit ovat tällöin suljettuja.
- Jos alipaineventtiilin määrä ei ole laskenut alle -775 mmHg:n vielä vähintään kahden tunnin alipaineistuksen jälkeen, jatka alipaineistusta vielä vähintään yksi tunti. Jos 755 mmHg alipainetta ei saavuteta vähintään 3 tunnin alipaineistamisen jälkeen, etsi vuoto ja korjaa se.
- Kun alipaineventtiili on saavuttanut vähintään -755 mmHg:n alipaineen 2 tunnin alipaineistamisen jälkeen, sulje mittarisarjan venttiili VL ja VH täydellisesti. Pysäytä alipainepumppu, jätä se paikalleen yhden tunnin ajaksi ja tarkista sitten, että alipaine ei muutu. Jos alipaine muuttuu, järjestelmässä saattaa olla vuoto.
- Kun edellä kuvattu alipaineistus on päättynyt, vaihda alipainepumpun tilalle kylmäainepullo ja siirry kylmäaineen lisäämiseen.

Kylmäaineen lisääminen

Kun alipaineistus on valmis, vaihda alipainepumpun tilalle kylmäainepullo ja aloita kylmäaineen lisääminen.

Lisättävän kylmäaineen määrän laskeminen

Oletusarvon mukainen kylmäaineen määrä ei sisällä asennuspaikan putkissa olevan kylmäaineen määrää. Laske asennuskohteessa putkiin tarvittavan kylmäaineen määrä ja lisää vastaava määrä kylmäainetta.

HUOMAUTUS

Älä tee kylmäaineelle kaasunpoisto ilmastointilaitteesta, jos lisättävän kylmäaineen laskutoimituksen lopputulos on negatiivinen.

Ulkoyksikön tyyppi	0806HS8	1006HS8
Täyttömäärä (kg)	4,4	4,4

Asennuskohteessa lisättävän kylmäaineen määrä	=	Nesteputken todellinen pituus	×	Lisättävän kylmäaineen määrä yhtä nesteputken metriä kohti (Taulukko 1)	+	Korjaava kylmäaineen määrä sisäyksiköistä riippuen (Taulukko 2)	+	Kompensointi ulkoyksikön HP-arvon mukaan (Taulukko 3)
---	---	-------------------------------	---	---	---	---	---	---

Taulukko 1

Nesteputken halkaisija (mm)	6,35	9,52	12,70
Lisättävän kylmäaineen määrä / 1 m nesteputkea (kg/m)	0,025	0,055	0,105

Taulukko 2

		Kapasiteettiluokka	005	007	009	012	015	018	024	027	030	036	048	056
		Kapasiteettikoodi (HP-vastaavuus)	0,6	0,8	1,0	1,25	1,7	2,0	2,5	3,0	3,2	4,0	5,0	6,0
Sisäyksikön mallinimi	4-tiekasetti	MMU-AP****HP*	-	-	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2
		MMU-AP****MH*	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	-	-	-	-	-	-
	2-tiekasetti	MMU-AP****WH*	-	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	1,1	1,1
		MMU-AP****YH / SH*	-	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	-	-	-	-	-
	Yhde	MMD-AP****BHP*	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	1,1	1,1	1,1
		MMD-AP****SPH*	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,8	0,8	-	-	-	-
		MMD-AP****HP*	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	-	1,1	1,1	1,1
	Katon alla	MMC-AP****HP*	-	-	-	-	0,6	0,6	0,8	0,8	-	1,2	1,2	1,2
		MMK-AP****H*	-	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	-	-	-	-	-
	Korkea seinä	MMK-AP****HP*	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,7	-	-	-	-	-
		MMF-AP****H*	-	-	-	-	0,7	0,7	1,0	1,0	-	1,3	1,3	1,3
	Lattia-asennus	MML-AP****H*	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	-	-	-	-	-
		MML-AP****BH*	-	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7	-	-	-	-	-
		MML-AP****NH*	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-

(Yksikkö: kg)

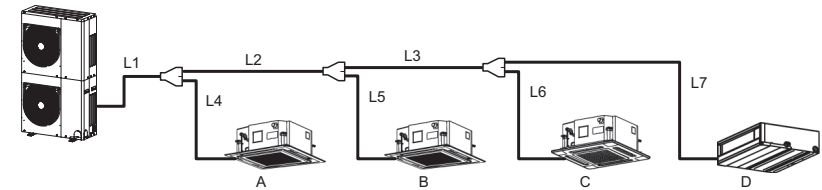
Keskilämpötila Kuumavesimoduuli

Kapasiteettiluokka		027	056
Kapasiteettikoodi	Vastaa kapasiteettia	7,1	14,0
	Vastaa HP:tä	2,5	5,0
MMW-AP****LQ*		0,2	0,4

Taulukko 3

Ulkoyksikön tyyppi	0806HS8	1006HS8
Kompensointi ulkoyksikön HP-arvon mukaan (kg)	-1,0	-1,0

Esimerkki: (1006-tyyppi)



L1	Ø9,52: 10 m	L2	Ø9,52: 10 m	L3	Ø9,52: 5 m	L4	Ø9,52: 3 m
L5	Ø6,35: 3 m	L6	Ø6,35: 4 m	L7	Ø6,35: 5 m		
A	MMU-AP0564H*	B	MMU-AP0184H*	C	MMU-AP0074MH*	D	MMD-AP0074SPH*

Lisättävä määrä R (kg)

$$\begin{aligned}
 &= (Lx \times 0,025 \text{ kg/m}) + (Ly \times 0,055 \text{ kg/m}) + (a + b + c + d) + (-1,0 \text{ kg}) \\
 &= (12 \times 0,025 \text{ kg}) + (28 \times 0,055 \text{ kg}) + (2,7 \text{ kg}) + (-1,0 \text{ kg}) \\
 &= 3,54 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Lx: Halkaisijaltaan 6,35 mm olevan nesteputken todellinen pituus (m)

Ly: Halkaisijaltaan 9,52 mm olevan nesteputken todellinen pituus (m)

a: Kylmäaineen korjaava määrä yksiköstä A riippuen [kg]

b: Kylmäaineen korjaava määrä yksiköstä B riippuen [kg]

c: Kylmäaineen korjaava määrä yksiköstä C riippuen [kg]

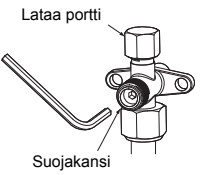
d: Kylmäaineen korjaava määrä yksiköstä D riippuen [kg]

Kylmäaineen lisääminen

- Pidä ulkoyksikön venttiili auki, varmista, että lisäät nestemäistä kylmäainetta nestepuolen syöttöaukkoon.
- Jos kylmäainetta ei voi täyttää määritettyä määrää, avaa ulkoyksikön neste- ja kaasupuolen venttiilit kokonaan, käytä ilmastointilaitetta Jäähdytys -tilassa ja lisää sitten kylmäainetta kaasupuolen syöttöaukkoon. Kurista samalla kylmäaineen virtausta hieman käyttämällä säiliön venttiiliä nestemäisen kylmäaineen lisäämiseksi.
- Nestemäinen kylmäaine saattaa purskahtaa äkillisesti, joten varmista kylmäaineen lisääminen hitaasti.

■ Venttiili kokonaan auki

Avaa ulkoyksikön venttiilit kokonaan.

Nestepuoli	Kaasupuoli
Sulkuventtiilit Avaa venttiilikarat kokonaan 4 mm:n kuusioavaimella. 	Palloventtiili Käännä sitä käänteisellä ruuvimeisselillä vastapäivään 90 astetta, kunnes osut stopperiin. (Täysin auki) 

Katso alla olevaa taulukkoa kun kiristät venttiilin kannen

Venttiili	Kiristysvoima [N • m]	
	Suojakansi	Lataa portti
Nestepuoli	14 ~ 18	14 ~ 18
Kaasupuoli	20 ~ 25	14 ~ 18

■ F-GAS-tarra

Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja

- Kaasun kemiallinen nimi R410A
- Kaasun ilmaston lämpenemispotentiaali (GWP) 2088 (esim. R410A viite AR4)

⚠ HUOMAUTUS

- (1) Liimaa oheinen kylmäainetarra lataushuoltoporttien tai talteenottokohdan viereen sekä nykyisten tyyppikilpien tai tuotetietotarran viereen, mikäli mahdollista.
- (2) Kirjoita lisätyn kylmäaineen määrä selvästi kylmäainetarraan lähtemättömällä musteella. Aseta sitten varusteisiin kuuluva läpinäkyvä suojakansi 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.

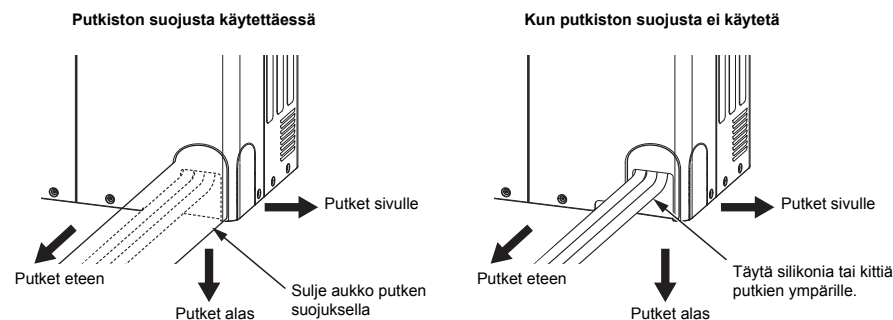
- (4) Vain ammattihenkilöt saavat huoltaa tätä laitetta.
- (5) Tässä laitteessa olevaa fluorattua kasvihuonekaasua on käsiteltävä esim. laitteen siirron tai kaasun lisäämisen aikana aina tietyntyylisiä fluorattuja kasvihuonekaasuja käsittelevän (EU) asetuksen nro 517/2014 sekä muiden asiaankuuluvien 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.

■ Putken lämmöneristys

- Eristä putket erikseen neste-, kaasu- ja tasapainopuolilla.
- Käytä kaasupuolen putkien eristämiseen vähintään 120 °C:n lämpötilan kestävää eristettä.

■ Viimeistely putkien yhdistämisen jälkeen

- Kun putkien yhdistäminen on tehty, peitä putkiston/johdotuslevyn aukko putkiston peitteellä tai täytä siilikonia tai kittiä putkien väliseen tilaan.
- Jos putket vedetään alaspäin tai sivulle, sulje myös pohjalevyn ja sivulevyn aukot.
- Jos aukkoja ei suljeta, veden tai pölyn pääsy voi aiheuttaa ongelmia.



Putken kannatin

Kiinnitä putken kannattimet seuraavan taulukon mukaisesti.

Putken halkaisija (mm)	Väli
Enintään Ø19,05	2 m
Enintään Ø22,22	3 m

6 Sähköjohdot

⚠ VAROITUS

Laite on asennettava paikallisten johdotussääntöjen mukaisesti.

Tehonsyöttöpiirin liian pieni kapasiteetti tai epätäydellinen asennus saattaa aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.

⚠ HUOMAUTUS

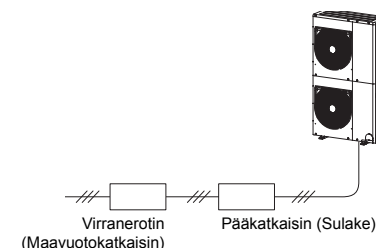
- Tee virransyöttöjohdotus paikallisen sähkölaitoksen ohjeiden ja sääntöjen mukaisesti.
- Älä yhdistä 220 V tehonsyöttöä ohjauskaapeliin (U1, U2, U3, U4) liitinrasioihin, sillä se saattaa aiheuttaa yksikön rikkoutumisen.
- Varmista, että sähköjohtimet eivät pääse kosketuksiin putkiston kuumien osien kanssa, sillä johtimien pinnoite saattaa sulaa ja aiheuttaa onnettomuuden.
- Ota varusteet pois, kun olet kytkenyt johtimet liitinrasiaan, ja kiinnitä johtimet vedonpoistimilla.
- Älä johda virtaa sisäyksiköihin ennen kuin kylmäaineputkien alipaineistus on valmis.
- Tee virransyöttöjohdotus sisäyksiköihin ja sisä- ja ulkoyksiköiden välillä toimimalla kunkin sisäyksikön asennusohjeiden mukaisesti.

Virransyöttöjohdotuksen valinta

Vakiomalli

MCA: Piirin suurin virta
MOCP: Suurin ylivirtasuojaus (ampeeria)

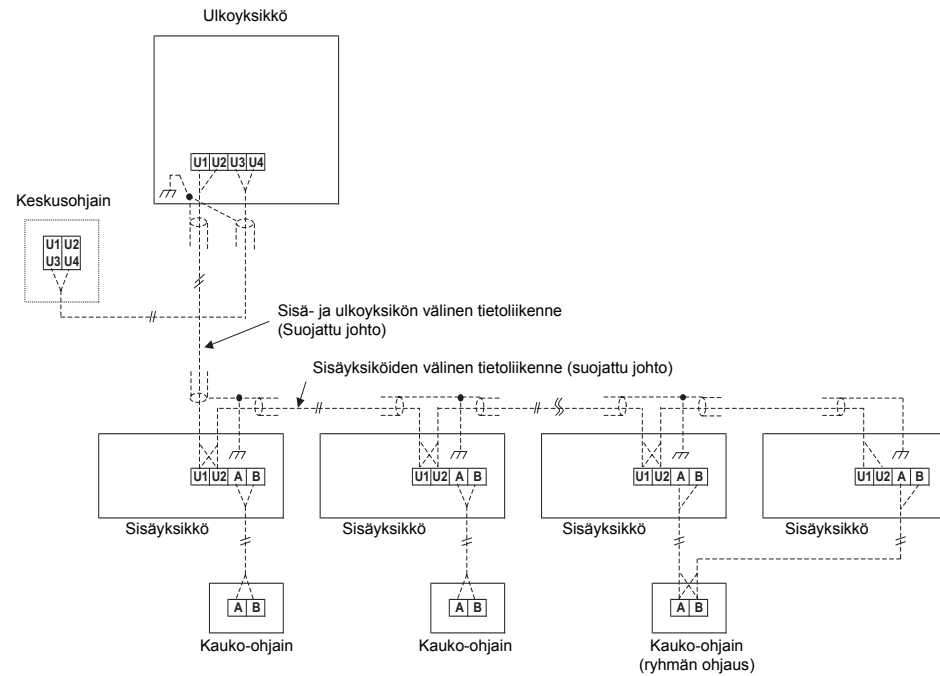
Malli	Virransyöttö Nimellisjännite, vaiheet ja taajuus	MCA (A)	MOCP (A)
MCY-MHP0404*	220 - 240 V ~ 50 Hz	23,5	32,0
MCY-MHP0504*		26,5	32,0
MCY-MHP0604*		28,0	32,0



■ Tietoliikennejohdotuksen määitykset

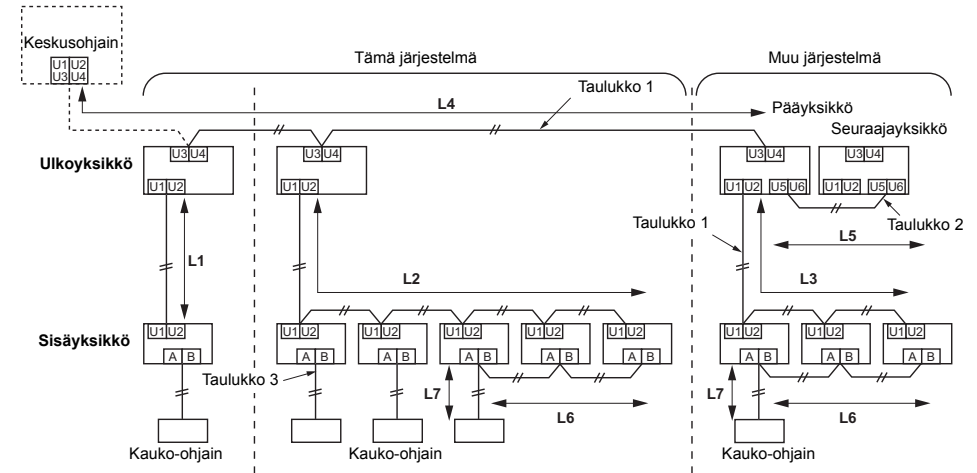
Tietoliikennejohdotuksen rakenne

Tietoliikennejohdotuksen yhteenveto



Tietoliikennejohdotuksessa ja keskusohjauksen johdotuksessa käytetään kaksiytimistä johdinta ilman napaisuutta. Vähennä kohinaongelmia käyttämällä kaksiytimisiä suojattuja johtimia. Sulje (kytke) suojattujen johtimien päät tällöin järjestelmän maadoitusta varten ja eristä liittimen pää. Käytä kauko-ohjaimelle kaksiytimistä johdinta ilman napaisuutta. (A- ja B-liittimet) Käytä ryhmän ohjaukselle kaksiytimistä johdinta ilman napaisuutta. (A- ja B-liittimet)

Noudata seuraavan taulukon tietoliikennejohdotuksen kokoja ja pituutta koskevia sääntöjä.



Taulukko 1 Sisä- ja ulkoyksiköiden välinen ohjausjohdotus (L1, L2, L3), keskusohjauksen johdotus (L4).

Johdotus	Kaksiytiminen, ei napaisuutta
Tyyppi	Suojattu johto
Koko / Pituus *1	1,25 mm ² : Enintään 1 000 m 2,0 mm ² : Enintään 2 000 m

*1 Kaikkien jäähdytyskiertojen ohjausjohdotuksen kokonaispituus (L1 + L2 + L3 + L4)

Taulukko 2 Ulkoyksiköiden välinen ohjausjohdotus (L5) (Muu järjestelmä)

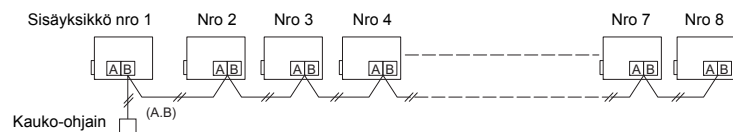
Johdotus	Kaksiytiminen, ei napaisuutta
Tyyppi	Suojattu johto
Koko / Pituus	1,25 mm ² - 2,0 mm ² Enintään 100 m (L5)

Taulukko 3 Kauko-ohjauksen johdotus (L6, L7)

Johdotus	Kaksiytiminen
Koko	0,5 mm ² - 2,0 mm ²
Pituus	- Enintään 500 m (L6 + L7) - Enintään 400 m käytettäessä ryhmäohjaukseen langatonta kauko-ohjainta - Sisäyksiköiden välinen ohjausjohdotuksen pituus enintään 200 m (L6)

Ryhmäohjaus kauko-ohjauksen avulla

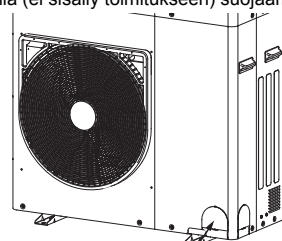
Useiden sisäyksiköiden (8 yksikköä) ryhmäohjaus yhdellä kauko-ohjaimella



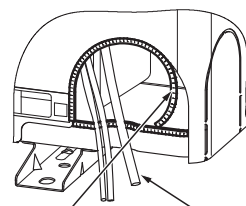
■ Virtajohtimien ja tietoliikennejohtimien kytkeminen

Irrota yksikön etuosassa putkisto-/johdotuspaneelissa olevat aukkojen suojukset tai alaosassa oleva paneeli virta- ja tietoliikennejohtimien vetämiseksi reikien lävitse.

Käytä suojaosia (kuten läpivientisuojuksia), jotta virtajohtimet ja tiedonsiirtojohdot eivät kosketa suoraan peltin reunaa. Paikallisen asentajan on ostettava kiinteät läpivientisuojukset reiän ympärille kiinnitettäväksi ja käytettävä läpivientieristimiä (ei sisälly toimitukseen) suojaamaan johtoja suoralta kosketukselta peltiin.



Tietoliikennejohtimien ja kylmäaineputkiston irrotettava suojus



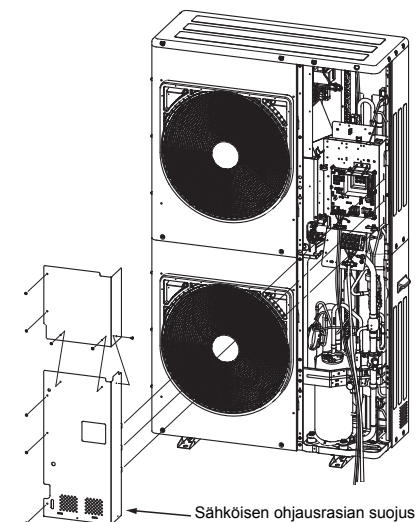
Läpivientisuojukset (ei sisälly toimitukseen)

Holkit (ei sisälly toimitukseen)

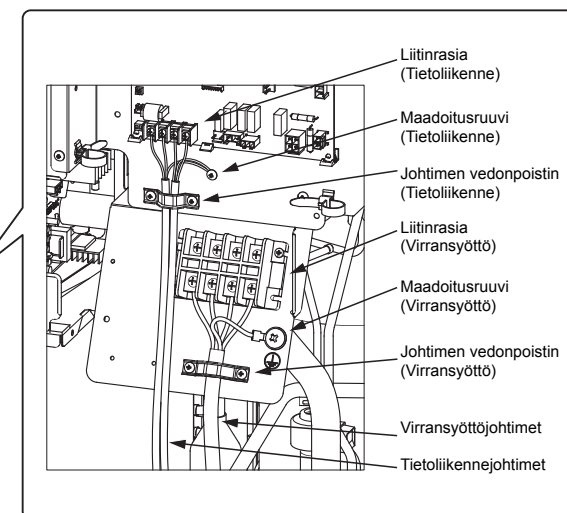
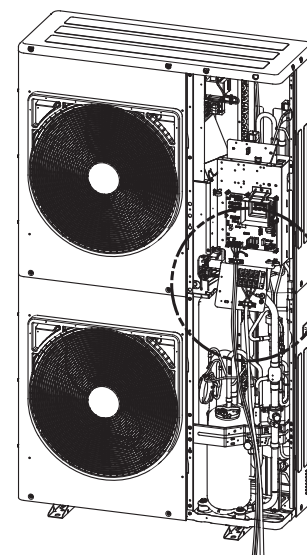
HUOMAUTUS

Irrota virtajohdin ja tietoliikennejohtimet.

Irrota etupaneeli ja irrota sitten sähköisen ohjausrasian suojus.

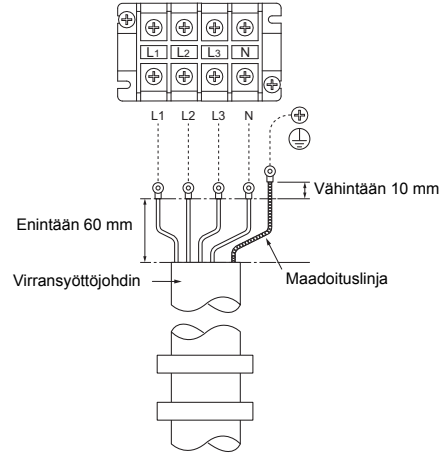


Sähköisen ohjausrasian suojus



Virransyöttöjohtimen liitäntä

1. Työnnä virransyöttöjohdin sähköisen ohjausrasian sivussa olevan leikkauksen kautta ja kytke virransyöttöjohdin virransyötön liitinrasiaan ja maadoitusjohdin maadoitusruuviin. Kiinnitä tämän jälkeen virransyöttöjohdin vedonpuristimen avulla.
2. Käytä virtaliitäntöihin pyöreitä puristusliittimiä. Asenna eristysfolkit puristusosien väliin. Käytä liitinruuvien kiinnittämiseen sopivan kokoista ruuvitalttaa.



Johtimen koko*
2,5 mm ²

* Malli 60245 IEC66

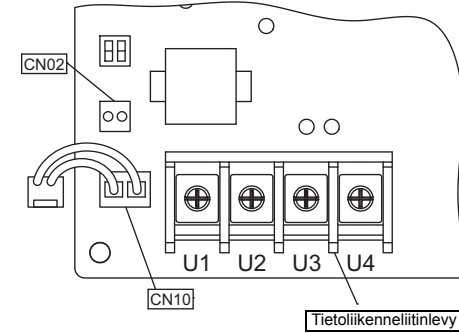
Ruuvien koko ja kiristysmomentti

	Ruuvien koko	Kiristysmomentti (N•m)
Virransyöttöliitin	M6	2,5 - 3,0
Maadoitusruuvi	M8	5,5 - 6,6

Tietoliikennejohtimen liitäntä

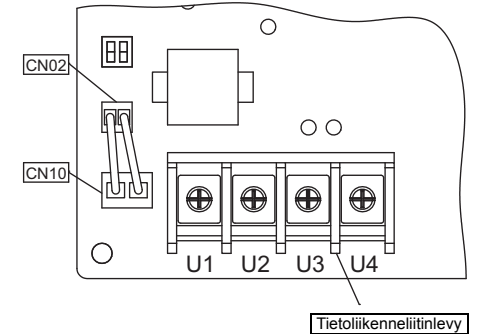
Kytke tietoliikennejohtimet tietoliikennejohtimien liittimiin sähköisen ohjausrasian alta ja kiinnitä se tietoliikennejohtimen vedonpoistimilla.

[U1, U2] ja [U3, U4] ei kytketty



U1	U2	U3	U4
SISÄYKSIKKÖÖN	KESKUSOHJAIMEEN		

[U1, U2] ja [U3, U4] kytketty



U1	U2	U3	U4
SISÄYKSIKKÖÖN	KESKUSOHJAIMEEN		

U3, U4: Keskusohjauslaite

U1, U2: Sisä- ja ulkoyksikön välinen tietoliikennejohto

Ruuvien koko ja kiristysmomentti

	Ruuvien koko	Kiristysmomentti (N•m)
Tietoliikennejohtimen liitin	M4	1,2 - 1,4

■ Suurtaajuusaallon säätö

Tämä laite on standardin IEC 61000-3-12 mukainen, jos oikosulkuvirta Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin Ssc (*1) käyttäjän syötön ja julkisen verkon välisessä liitännäkohdassa. Laitteiston asentajan tai käyttäjän on varmistettava, tarvittaessa neuvottelemalla jakeluverkon operaattorin kanssa, että laite on kytketty oikein syöttöön siten, että oikosulkuvirta Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin Ssc (*1).

Lisäksi, kun samanlainen laite tai muu laite, joka voi aiheuttaa harmonisten virtojen päästöjä, kytketään samaan liitännäkohtaan tämän laitteiston kanssa, näiden harmonisten virtojen päästöjen lisäämisestä aiheutuvien mahdollisten ongelmien vähentämiseksi on suositeltavaa varmistaa, että oikosulkuvirta Ssc liitännäkohdassa on suurempi kuin kaikkien tähän liitännäkohtaan yhdistettävien laitteiden vaatima pienin Ssc-summa.

Ssc (*1)

Malli	Ssc (kVA)
MCY-MHP0806HS8-E	1596
MCY-MHP1006HS8-E	

Tämä laite on standardin EN 61000-3-11 mukainen.

Yksikköön yhdistettävän virransyöttöjärjestelmän on kuitenkin oltava seuraavassa mainittua Zmax-arvoa pienempi saapuvan virran kohdalla.

Ota tämän ehdon täyttämiseksi tarvittaessa yhteys syötöstä vastaavaan tahoon.

Zmax = 0,39 (Ω)

Lisäksi suosittelemme, että jännitelaskut yksikön käytön aikana ovat virransyötön alueella enintään noin 3,3 % virransyötön nimellisjännitteestä.

7 Osoitteen määrittäminen

Tässä yksikössä on määritettävä sisäyksiköiden osoitteet ennen ilmastoinnin käynnistämistä. Määritä osoitteet seuraavien vaiheittaisten ohjeiden mukaisesti.

⚠ HUOMAUTUS

- Varmista, että sähköjohdotus on valmis ennen osoitteiden määrittämistä.
- Jos kytket ulkoyksikköön virran ennen virrankytkeä sisäyksiköihin, CODE No. (Koodi nro.) [E19] näkyy ulkoyksikön PC-levyn 7-segmenttisessä näytössä, kunnes sisäyksiköihin kytketään virta. Tämä ei ole toimintahäiriö.
- Yhden kylmäainepiiriin automaattinen osoitteen määrittäminen saattaa kestää jopa kymmenen minuuttia (yleensä noin viisi minuuttia).
- Automaattinen osoitteen määrittäminen vaatii ulkoyksikön asetuksia. (Osoitteen määrittäminen ei ala pelkästään kytkemällä virta.)
- Osoitteen määrittäminen ei vaadi yksikön käyttämistä.
- Osoitteet voi määrittää manuaalisesti.

Automaattinen osoitteen määrittäminen: osoitteiden määrittäminen ulkoyksikön PC-levyn SW15:n avulla

Manuaalinen osoitteen määrittäminen: osoitteiden määrittäminen langalliseen kauko-ohjaimen.

* Kun määrität osoitteen manuaalisesti, langallinen kauko-ohjain on yhdistettävä tilapäisesti yksitellen sisäyksikköön. (Kun järjestelmä on järjestetty ryhmäkäyttöä varten ilman kauko-ohjainta.)

KÄYTTÖVAATIMUKSET

Sähköisessä ohjausrasiassa on jännitteellisiä osia.

Jos asetat osoitteet ulkoyksikköön, käytä yksikköä sähköisen ohjausrasian suojuksen kautta sähköiskun välttämiseksi.

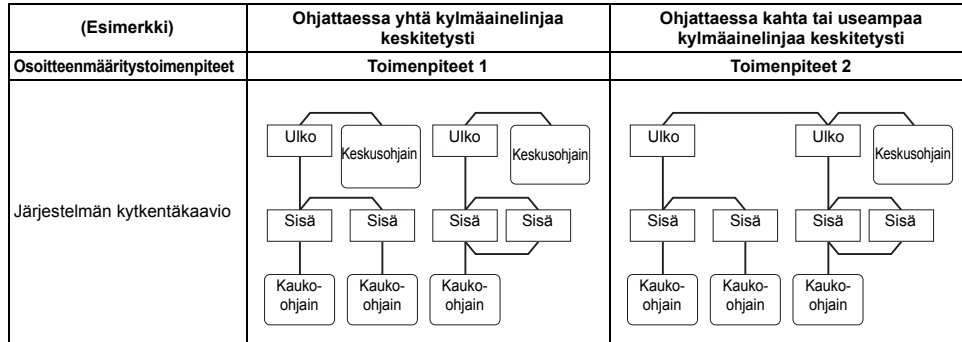
Älä poista sähköisen ohjausrasian suojusta.

■ Automaattinen osoitteen määrittäminen

Ei keskusohjausta (yksi kylmäainelinja):

Siirry osoitteenmäärittystoimenpiteisiin 1

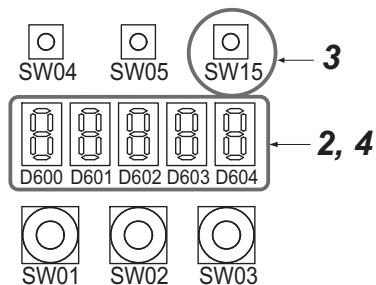
Kahden tai useamman kylmäainelinjan keskusohjaus: Siirry osoitteenmäärittystoimenpiteisiin 2



Osoitteenmäärittystoimenpiteet 1

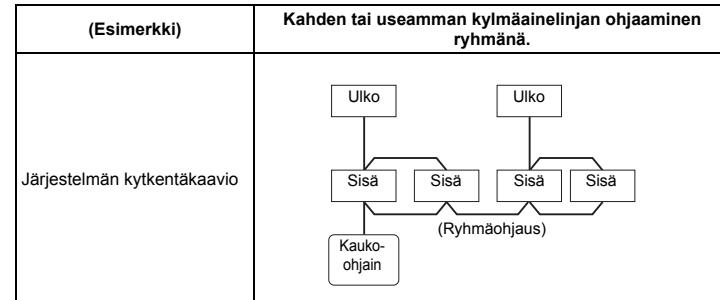
- 1 Kytke ensin virta sisäyksiköihin ja sitten ulkoyksiköihin.
- 2 Varmista noin minuutti virran kytkemisen jälkeen, että ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn 7-segmenttisessä näytössä näkyy **U. 1. L08 (U. 1. vilkkuu)**.
- 3 Käynnistä automaattinen osoitteen määrittäminen painamalla **SW 15**.
(Yhden linjan määrittäminen saattaa kestää jopa 10 minuuttia (yleensä noin 5 minuuttia)).
- 4 7-segmenttisessä näytössä näkyy **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**.
Näytön jälkeen **U. 1. - - - (U. 1. vilkkuu)** alkaa vilkkua näytössä.
Asetukset on määritetty, kun vilkkuminen loppuu ja **U. 1. - - - (U. 1. palaa)** jää palamaan näyttöön.

Ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levy



KÄYTTÖVAATIMUKSET

- Kun vähintään kahta kylmäainelinjaa ohjataan ryhmänä, varmista, että kaikkien ryhmän sisäyksiköiden virta on kytketty ennen osoitteiden määrittämistä.
- Jos määrität kunkin linjan yksiköiden osoitteet erikseen, kunkin linjan pääsisäyksikkö määritetään erikseen. Tällöin näyttöön tulee CODE No. (Koodi nro.) "L03" (pääsisäyksikön päällekkäisyys), kun järjestelmä käynnistyy. Tee yhdestä yksiköstä pääyksikkö langallisen kauko-ohjaimen avulla muuttamalla ryhmän osoitetta.



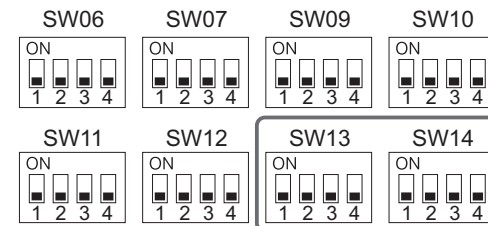
Osoitteenmäärittystoimenpiteet 2

- 1 Määritä järjestelmäosoite kullekin järjestelmälle kunkin järjestelmän ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn **SW 13:n** ja **14:n** avulla.
(Tehtaan oletusarvo: osoite 1)

HUOMAUTUS

Määritä kullekin järjestelmälle aina yksilöllinen osoite. Älä käytä samaa osoitetta kuin toisessa järjestelmässä (kylmäainelinja) tai mukautetulla puolella.

Ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levy



Linjan (järjestelmän) osoitteen kytkinasetukset ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn avulla
(O: kytkin ON, X: kytkin OFF)

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

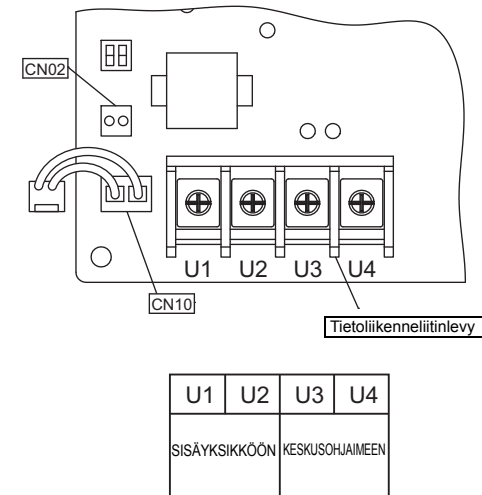
"–": ei käytössä järjestelmän osoitteen määrityksessä (älä vaihda näiden paikkaa.)

- 2** Varmista, että kaikissa keskusohjaukseen yhdistetyissä ulkoyksiköissä käyttöliittymän PC-levyn releliittintä "CN10" ei ole kytketty liittimeen "CN02".

HUOMAUTUS

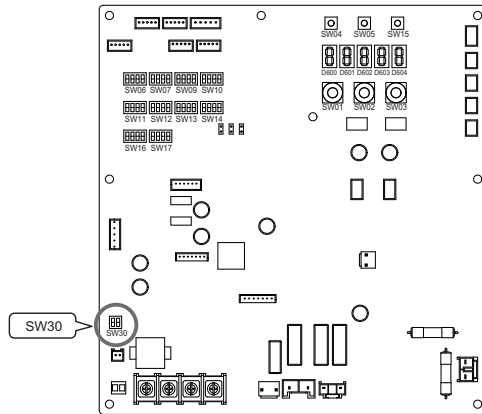
Jos kytket releliittimen "CN10" liittimeen "CN02", tietoliikennelinja [U1, U2] kytketään linjaan [U3, U4].
Jos [U1, U2] yhdistetään linjaan [U3, U4], kylmäainelinjan osoitetta ei voi määrittää oikein.

[U1, U2] ja [U3, U4] ei kytketty



- 3** Kytke ensin virta sisäyksiiköihin ja sitten ulkoyksiiköihin.
- 4** Varmista noin yksi minuutti virran kytkemisen jälkeen, että ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn 7-segmenttisessä näytössä näkyy **[U. 1. L08 (U. 1. vilkkuu)]**.
- 5** Käynnistä automaattinen osoitteen määritys painamalla SW 15.
(Yhden linjan määritys saattaa kestää jopa 10 minuuttia (yleensä noin 5 minuuttia)).
- 6** 7-segmenttisessä näytössä näkyy **[Auto 1 → Auto 2 → Auto 3]**.
Näytön jälkeen **[U. 1. - - - (U. 1. vilkkuu)]** alkaa vilkkua näytössä.
Asetukset on määritetty, kun vilkkuminen loppuu ja **[U. 1. - - - (U. 1. palaa)]** jää palamaan näyttöön, asetukset ovat valmiit.
- 7** Toista vaiheet 4 - 6 muille kylmäainelinjoille.
- 8** Kun olet määrittänyt kaikkien järjestelmien osoitteet, katkaise kaikkien muiden samaan keskusohjaukseen yhdistettyjen ulkoyksiköiden käyttöliittymän PC-levyjen dip-kytkimen SW30 virta paitsi sen yksikön, jonka osoite on pienin.
(Sisä- ja ulkoyksiköiden keskusohjauksen johdotuksen päättämisen yhtenäistämiseksi.)

Päyksikön käyttöliittymän PC-levy

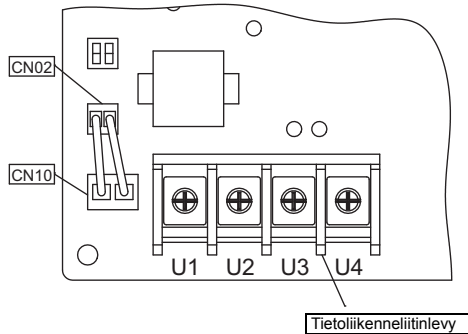


- 9** Kytke releliittimet "CN10" liittimiin "CN02", jotka on asennettu kaikkien keskusyksikköön yhdistettyjen ulkoyksiköiden käyttöliittymän PC-levyihin.

HUOMAUTUS

Varmista, että kylmäainelinjan osoitteiden määrittys on valmis ennen tämän toimenpiteen tekemistä.

[U1, U2] ja [U3, U4] kytketty



U1	U2	U3	U4
SISÄYKSIKKÖÖN		KESKUSOHJAJAIMEEN	

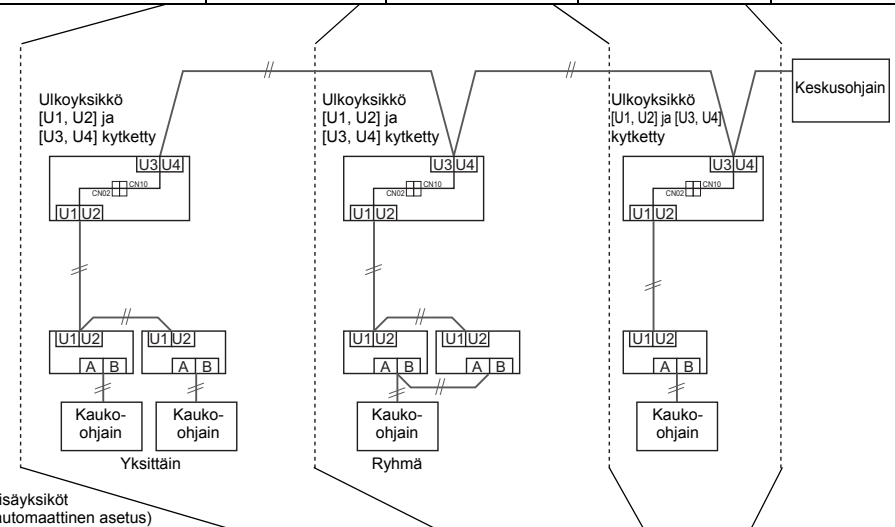
- 10** Määritä keskusohjauksen osoite.
(Katso tietoja keskusohjauksen osoitteen määrittämisestä keskusohjauslaitteiden asennusoppaista.)

Kyttimeen asetus (asetusesimerkki, kun ohjataan vähintään kahta kylmäainelinjaa keskitetysti)

Ulkoyksiköt (manuaalinen asetus)

*Lihavoidut kohdat on määritettävä manuaalisesti.

Ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levy	Ulkoyksikkö	Ulkoyksikkö	Ulkoyksikkö	Tehtaan oletusarvo
SW13, 14 (Linjan (järjestelmän) osoite)	1	2	3	1
SW30:n dip-kytkin 2 (sisä-/ulkotietoliikennelinjan ja keskusohjauslinjan päate)	ON (Päällä)	Aseta OFF (Pois)-asentoon osoitteiden määrittymisen jälkeen.	Asetettu OFF (Pois)-asentoon osoitteiden määrittymisen jälkeen.	ON (Päällä)
Releliitin	Kytke osoitteiden määrittymisen jälkeen.	Kytke osoitteiden määrittymisen jälkeen.	Kytke osoitteiden määrittymisen jälkeen.	Avoin



Sisäyksiköt (automaattinen asetus)

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

⚠ HUOMAUTUS

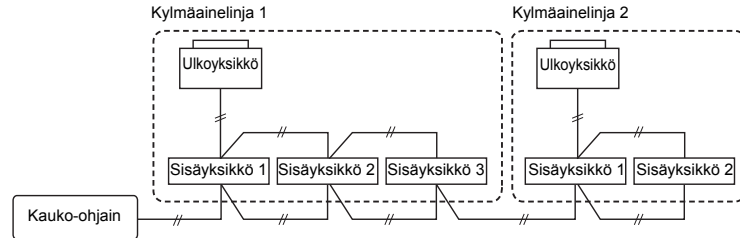
Releliittimen liitos

Älä missään tapauksessa yhdistä releliittimiä liittimien [U1, U2] ja [U3, U4] väliin ennen kuin kaikkien kylmäainelinjojen osoitteen määrittys on valmis. Muussa tapauksessa osoitteita ei voi määrittää oikein.

Manuaalinen osoitteen määrittys kauko-ohjaimen avulla

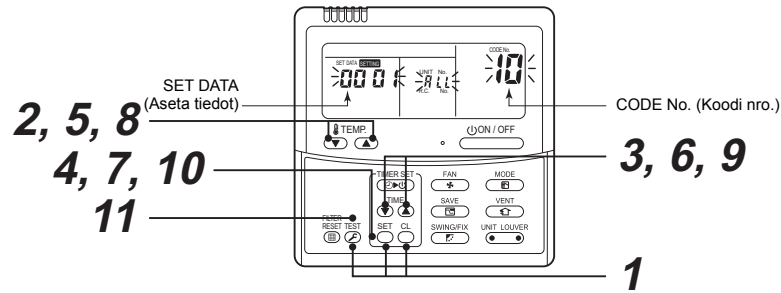
Toimenpiteet, kun määritetään sisäyksiköiden osoitteita ensin tilanteessa, jossa sisäjohtotus on valmis eikä ulkojohtotusta ole aloitettu (manuaalinen asetus kauko-ohjaimen avulla)

Kahden kylmäainelinjan johdotusesimerkki



Linjan (järjestelmän) osoite	1	1	1	2	2
Sisäyksikön osoite	1	2	3	1	2
Ryhmän osoite	1 Pääyksikkö	2 Seuraajayksikkö	2 Seuraajayksikkö	2 Seuraajayksikkö	2 Seuraajayksikkö

Irrota edellä kuvatussa esimerkissä kauko-ohjaimen kytkennät sisäyksiköiden välistä ja kytkie langallinen kauko-ohjain kohdeyksikköön välittömästi ennen osoitteen määrittämistä.



Yhdistä asetettava sisäyksikkö ja kauko-ohjain toisiinsa.

Kytke virta päälle.

- 1 Paina **SET**-, **TEST**- ja **TEMP**-painiketta samanaikaisesti yli 4 sekuntia. LCD alkaa vilkkua.

<Linjan (järjestelmän) osoite>

- 2 Paina **TEMP** (▼) / (▲) -painikkeita useita kertoja **CODE No. (Koodi nro.)** -arvon asettamiseksi arvoksi 12.
- 3 Määritä järjestelmän osoite painamalla **TIME** (▼) / (▲) -painikkeita useita kertoja. (Määritä osoitteeksi sama osoite kuin samassa kylmäainelinjassa olevan ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn osoite.)
- 4 Paina **SET** -painiketta. (Näytön virta saattaa kytkeytyä tällöin päälle.)

<Sisäyksikön osoite>

- 5 Paina **TEMP** (▼) / (▲) -painikkeita useita kertoja **CODE No. (Koodi nro.)** -arvon asettamiseksi arvoksi 13.
- 6 Määritä sisäyksikön osoite painamalla **TIME** (▼) / (▲) -painikkeita useita kertoja.
- 7 Paina **SET** -painiketta. (Näytön virta saattaa kytkeytyä tällöin päälle.)

<Ryhmän osoite>

- 8 Paina **TEMP** (▼) / (▲) -painikkeita useita kertoja **CODE No. (Koodi nro.)** -arvon asettamiseksi arvoksi 14.
- 9 Määritä ryhmän osoite painamalla **TIME** (▼) / (▲) -painikkeita useita kertoja. Jos sisäyksikkö on yksilöllinen, aseta osoitteeksi 0000; aseta pääyksikön osoitteeksi 0001 ja seuraajayksikön osoitteeksi 0002.

Yksittäin	: 0000	
Pääyksikkö	: 0001	Jos käytössä on ryhmäohjaus
Seuraajayksikkö	: 0002	

- 10 Paina **SET** -painiketta. (Näytön virta saattaa kytkeytyä tällöin päälle.)
- 11 Paina **TEST** -painiketta. Osoitteen määrittäminen on valmis. (SETTING vilkkuu. Voit ohjata yksikköä, kun SETTING poistunut näytöstä.)

HUOMAUTUS

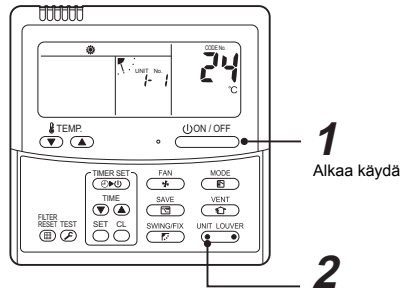
1. Älä käytä osoitenumeroita 29 tai 30, kun määrität järjestelmän osoitteita kauko-ohjaimen avulla. Näitä kahta osoitenumeroa ei voi käyttää ulkoyksiköissä ja CODE No. (Koodi nro.) [E04] (sisä-/ulkotietoliikennevirhe) tulee näyttöön, jos niitä käytetään vahingossa.
2. Jos määrität osoitteet sisäyksiköille kahdessa tai useassa kylmäainelinjassa manuaalisesti kauko-ohjaimen avulla ja ohjaat niitä keskitetysti, aseta kunkin linjan ulkoyksikkö seuraavasti.
 - Määritä kunkin linjan ulkoyksikön järjestelmäosoite niiden käyttöliittymän PC-levyn SW13:n ja SW14:n avulla.
 - Katkaise kaikkien muiden samaan keskusohjaukseen yhdistettyjen ulkoyksiköiden käyttöliittymän PC-levyjen SW30:n dip-kytkimen 2 virta paitsi sen yksikön, jonka osoite on pienin. (Sisä- ja ulkoyksiköiden keskusohjauksen johdotuksen päättämisen yhtenäistämiseksi.)
 - Kytke releliittimet (CN10) käyttöliittymän PC-levyn liittimien [U1, U2] ja [U3, U4] välissä liitimeen CN02 kaikissa ulkoyksiköissä, joihin keskusyksikkö on yhdistetty.
 - Kun olet määrittänyt edellä mainitut asetukset, määritä keskusohjauslaitteiden osoite. (Katso tietoja keskusohjauksen osoitteen määrittämisestä keskusohjauslaitteiden asennusoppaasta.)

■ Sisäyksiköiden osoitteiden ja sisäyksikön sijainnin vahvistaminen kauko-ohjaimen avulla

Sisäyksiköiden numeroiden ja sijaintien vahvistaminen

Sisäyksikön osoitteen tarkasteleminen, kun tiedät sisäyksikön sijainnin

Kun yksikkö on yksittäinen (sisäyksikkö on yhdistetty yhteen langalliseen kaukosäätimeen) tai se on ryhmäohjattu yksikkö.

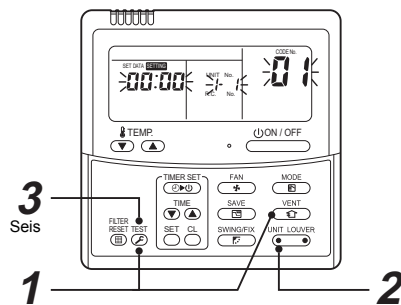


(Suorita yksiköiden käydessä)

- 1 Paina **ON/OFF** -painiketta, jos yksiköt pysähtyvät.
- 2 Paina **UNIT LOUVER** -painiketta (painikkeen vasen puoli).
Yksikön numero /- / näkyy LCD-näytössä (se poistuu näytöstä muutaman sekunnin kuluttua). Näkyvä numero on yksikön järjestelmäosoite ja sisäyksikön osoite.
Kun vähintään 2 sisäyksikköä on yhdistetty kauko-ohjaimen (ryhmäohjatut yksiköt), muiden yhdistettyjen yksiköiden numero näkyy joka kerta, kun painat **UNIT LOUVER** -painiketta (painikkeen vasen puoli).

Sisäyksikön sijainnin selvittäminen osoitteen avulla

Ryhmänä ohjattujen yksiköiden numeroiden tarkistaminen

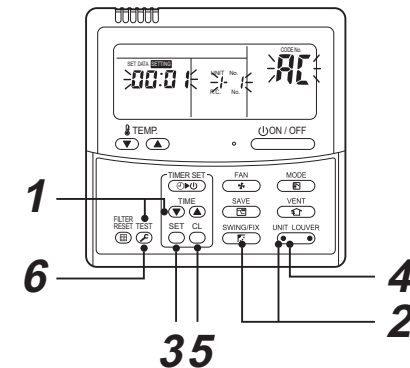


(Suorita yksiköiden ollessa pysähtyneinä.)

Ryhmän sisäyksiköiden numerot näytetään peräkkäin. Näytettyjen yksiköiden puhallin ja säleiköt aktivoituvat.

- 1 Paina **UNIT LOUVER** - ja **TEST** -painiketta samanaikaisesti yli 4 sekuntia.
 - **ALL** tulee näkyviin LCD-näytön UNIT No. (Yksikön nro) -kohdassa.
 - Ryhmän sisäyksiköiden puhallimet ja säleiköt aktivoituvat.
- 2 Paina **UNIT LOUVER** -painiketta (painikkeen vasen puoli). Joka kerta, kun painat painiketta, sisäyksikön numerot näytetään peräkkäin.
 - Ensimmäinen näytetty yksikön numero on pääyksikön numero.
 - Ainoastaan näytetyn yksikön puhallin ja säleiköt aktivoituvat.
- 3 Viimeistele toimi painamalla **TEST** -painiketta.
Kaikki ryhmän sisäyksiköt pysähtyvät.

Kaikkien sisäyksiköiden osoitteiden tarkistaminen minkä tahansa langallisen kauko-ohjaimen kanssa (Kun vähintään 2 kylmäainelinjan tietoliikennejohtotukset on kytketty toisiinsa keskusohjausta varten)



(Suorita yksiköiden ollessa pysähtyneinä.)

Voit tarkistaa yhden kylmäainelinjan sisäyksiköiden osoitteet ja sijainnit.

Kun ulkoyksikkö on valittu, valitun yksikön kylmäainelinjan sisäyksikön numerot näytetään peräkkäin ja näytetyn sisäyksikön puhallin ja säleiköt aktivoituvat.

- 1 Pidä **TIME** - ja **TEST** -painiketta painettuina samanaikaisesti vähintään 4 sekunnin ajan.
LCD-näytössä näytetään ensin rivi 1 ja CODE No. (Koodi nro.) **RL** (osoitteen muutos). (Valitse ulkoyksikkö.)
- 2 Valitse järjestelmäosoite painamalla **UNIT LOUVER** - (painikkeen vasen puoli) ja **SWINGFIX** -painikkeita useita kertoja.
- 3 Vahvista järjestelmäosoitteen valinta painamalla **SET** -painiketta.
 - Valittuun kylmäainelinjaan yhdistetyn sisäyksikön osoite näytetään LCD-näytössä ja sen puhallin ja säleikkö aktivoidaan.
- 4 Paina **UNIT LOUVER** -painiketta (painikkeen vasen puoli). Joka kerta, kun painat painiketta, valitun kylmäainelinjan sisäyksikön numerot näytetään peräkkäin.
 - Ainoastaan näytetyn yksikön puhallin ja säleiköt aktivoituvat.

▼ Toisen järjestelmäosoitteen valitseminen

5 Palaa vaiheeseen 2 painamalla -painiketta.

- Valitse vaiheeseen 2 palaamisen jälkeen toinen järjestelmäosoite ja tarkista linjan sisäyksiköiden osoitteet.

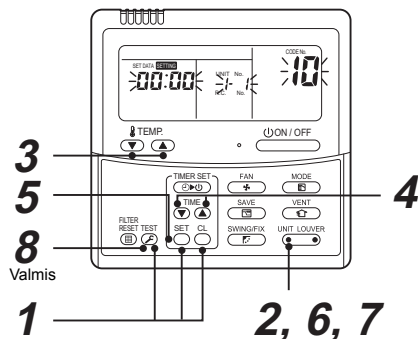
6 Viimeistele toimi painamalla -painiketta.

■ Sisäyksikön osoitteen muuttaminen kauko-ohjaimen avulla

Sisäyksikön osoitteen vaihtaminen langallisen kauko-ohjaimen avulla.

Yksittäisen sisäyksikön (sisäyksikkö on yhdistetty yksittäin langalliseen kauko-ohjaimeen) tai ryhmän sisäyksikön osoitteen vaihtamismenetelmä.

(Menetelmä on käytettävissä, kun osoitteet on jo määritetty automaattisesti.)



(Suorita yksiköiden ollessa pysähtyneinä.)

- 1** Paina - ja -painiketta samanaikaisesti yli 4 sekuntia.
(Jos vähintään 2 sisäyksikköä ohjataan ryhmänä, ensimmäinen näytetty UNIT No. (Yksikön nro) on pääyksikön numero).
- 2** Valitse vaihdettavan sisäyksikön numero painamalla -painiketta (painikkeen vasen puoli) useita kertoja, jos ryhmässä ohjataan vähintään 2 yksikköä. (Valitun sisäyksikön puhallin ja säleiköt aktivoituvat.)
(Valitun sisäyksikön puhallin käynnistyy.)
- 3** Paina TEMP. / -painikkeita useita kertoja CODE No. (Koodi nro.) -arvon asettamiseksi arvoksi 13.
- 4** Muuta SET DATA (Aseta tiedot) -osassa näkyvä arvo haluamaksesi painamalla TIME / -painikkeita useita kertoja.
- 5** Paina -painiketta.
- 6** Valitse toinen muutettava sisäyksikön numero painamalla -painiketta (painikkeen vasen puoli) useita kertoja.
Muuta sisäyksiköiden osoitteet yksilöllisiksi toistamalla vaiheet 4 - 6.
- 7** Tarkista muutetut osoitteet painamalla -painiketta (painikkeen vasen puoli).
- 8** Jos osoitteet on muutettu oikein, viimeistele toimenpide painamalla -painiketta.

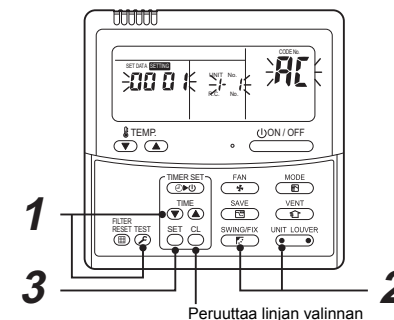
Kaikkien sisäyksiköiden osoitteiden muuttaminen millä tahansa langallisella kauko-ohjaimella (Menetelmä on käytettävissä, kun osoitteet on jo määritetty automaattisesti.)

(Kun vähintään 2 kylmäainelinjan tietoliikennejohdotukset on kytketty toisiinsa keskusohjausta varten)

HUOMAUTUS

Voit muuttaa kunkin kylmäainelinjan sisäyksiköiden osoitteet millä tahansa langallisella kauko-ohjaimella.

* Siirry osoitteen tarkistus-/muuttamistilaan ja muuta osoitteet.

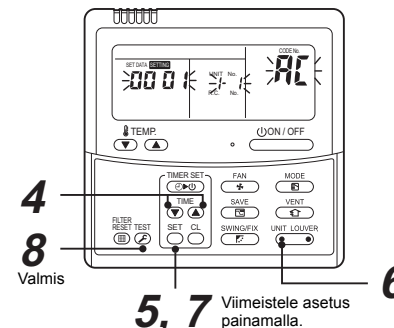


Peruuttaa linjan valinnan

Jos UNIT No (Yksikön nro) -kohtaan ei tule näkyviin numeroita, linjassa ei ole ulkoyksiköitä. Paina -painiketta ja valitse vaiheen 2 jälkeen toinen linja.

(Suorita yksiköiden ollessa pysähtyneinä.)

- 1** Paina TIME - ja -painiketta samanaikaisesti yli 4 sekuntia.
LCD-näytön ensimmäisellä rivillä näkyvät rivi 1 ja CODE No. (Koodi nro.) (Osoitteen muutos).
 - 2** Valitse järjestelmäosoite painamalla - (painikkeen vasen puoli) ja -painikkeita useita kertoja.
 - 3** Paina -painiketta.
 - Yhden valittuun kylmäainelinjaan yhdistetyn sisäyksikön osoite näytetään LCD-näytössä ja sen puhallin ja säleikkö aktivoidaan.
- Nykyisen sisäyksikön osoite näytetään ensin kohdassa SET DATA (Aseta tiedot).
(Järjestelmäosoitetta ei näytetä.)



Valmis

Viimeistele asetus painamalla.

4 Muuta SET DATA (Aseta tiedot) -kohdan sisäyksikön osoitteen arvo painamalla TIME  /  -painikkeita useita kertoja. Muuta SET DATA (Aseta tiedot) -kohdan arvo uudeksi osoitteeksi.

5 Vahvista järjestelmäosoitteen valinta SET DATA (Aseta tiedot) -kohdassa painamalla  -painiketta.

6 Valitse toinen muutettava osoite painamalla  -painiketta (painikkeen vasen puoli) useita kertoja. Joka kerta, kun painat painiketta, kylmäainelinjan sisäyksikön numerot näytetään peräkkäin. Ainoastaan valitun yksikön puhallin ja säleiköt aktivoituvat.

Muuta sisäyksiköiden osoitteet yksilöllisiksi toistamalla vaiheet 4 - 6.

7 Paina  -painiketta.
(Kaikki LCD-näytön segmentit syttyvät).

8 Viimeistele toimi painamalla  -painiketta.

■ Osoitteen palauttaminen (Tehtaan oletusarvoon palauttaminen (osoite määrittämätön))

Menetelmä 1

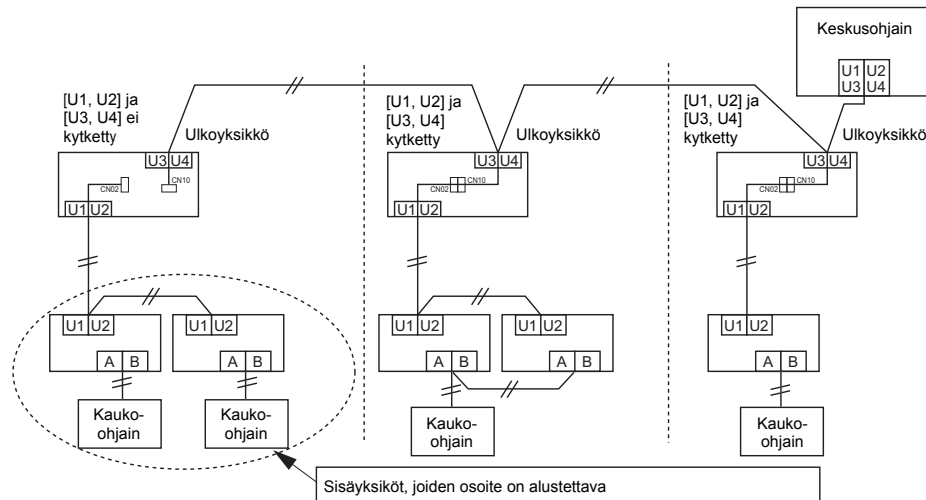
Kunkin osoitteen tyhjentäminen erikseen langallisen kaukosäätimen avulla
Aseta järjestelmäosoitteen, sisäyksikön osoitteen ja ryhmäosoitteen arvoksi "0099" langallisen kaukosäätimen avulla.
(Katso tietoja määrittystoimista edellisillä sivuilla olevista langallisen kaukosäätimen avulla tehtävien osoitteenmäärittystoimien ohjeista.)

Menetelmä 2

Kaikkien sisäyksiköiden osoitteiden tyhjentäminen samalla kerralla ulkoyksiköstä.

1 Palauta tehdasasetuksiin sammuttamalla kylmäainelinja ja asettamalla linjan ulkoyksikkö seuraavasti.

- 1) Irrota liittimien [U1, U2] ja [U3, U4] välissä olevat releliittimet.
(Jos liittimet on jo irrotettu, älä tee niille mitään.)
- 2) Jos ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn SW30:n dip-kytkin 2 on OFF (Pois)-asennossa, siirrä se ON (Päällä)-asentoon.
(Jos kytkin on jo ON (Päällä)-asennossa, älä tee sille mitään.)



2 Kytke virta sen kylmäainelinjan sisä- ja ulkoyksiköihin, jonka osoitteet haluat alustaa. Varmista noin minuutti virran kytkemisen jälkeen, että ulkoyksikön PC-levyn 7-segmenttisessä näytössä näkyy **U. 1. ---** ja käytä kylmäainelinjan ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyä seuraavasti.

SW01	SW02	SW03	SW04	Tyhjennettävät osoitteet
2	1	2	Varmista, että 7-segmenttisessä näytössä näkyy A.d.buS ja kytke SW04 ON (Päällä)-asentoon yli viiden sekunnin ajaksi.	Järjestelmän / sisäyksikön / ryhmän osoite
2	2	2	Varmista, että 7-segmenttisessä näytössä näkyy A.d.nEt ja kytke SW04 ON (Päällä)-asentoon yli viiden sekunnin ajaksi.	Keskusohjauksen osoite

3 Varmista, että 7-segmenttisessä näytössä näkyy **A.d. c.L.** ja aseta SW01, SW02 ja SW03 vastaavasti asentoon 1, 1, 1.

4 Hetken kuluttua **U.1.L08** tulee näkyviin 7-segmenttiseen näyttöön, jos osoitteen tyhjentäminen onnistui. Jos **A.d. n.G.** tulee näkyviin 7-segmenttiseen näyttöön, ulkoyksikkö saattaa edelleen olla yhteydessä toiseen kylmäainelinjaan. Tarkista uudelleen liittimien [U1, U2] ja [U3, U4] välissä olevien releliittimien (CN10) kytkentä.

HUOMAUTUS

Varmista, että teet edellä kuvatut toimet oikein, muussa tapauksessa myös muiden kylmäainelinjojen osoitteet saatetaan tyhjentää.

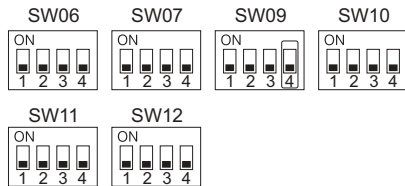
5 Aseta osoitteet uudelleen tyhjentämisen jälkeen.

8 Koekäyttö

■ Kuumavesimoduulien asetukset

Kun järjestelmässä on lämminvesimoduuli, automaattisen osoituksen valmistautumisen jälkeen 7-segmentin näyttö osoittaa [L23-02].

Sääda DIP-kytkin alla esitetyllä tavalla ja siirrä SW09-bit4 "ON" -asentoon.



■ Ennen koekäyttöä

Varmista, että ulkoyksikön kylmäaineputken venttiili on AUKI.

- Varmista 500 V:n vastusmittarin avulla ennen virran kytkemistä, että virransyötön liitinrasian ja maadoituksen välinen resistanssi on yli 1 MΩ.

Älä käytä yksikköä, jos vastus on alle 1 MΩ.

⚠ HUOMAUTUS

- Kytke virta päälle ja kytke kompressorin kotelon lämmitys päälle. Voit säästää kompressoria sen ollessa aktivoituna jättämällä virran päälle yli 12 tunniksi.

■ Koekäytön menetelmät

Koekäytön tekeminen kauko-ohjaimen avulla

Varmista käyttötila käyttämällä järjestelmää tavallisesti langallisen kauko-ohjaimen avulla. Käytä yksikköä sen mukana toimitetun käyttöohjeen mukaisesti.

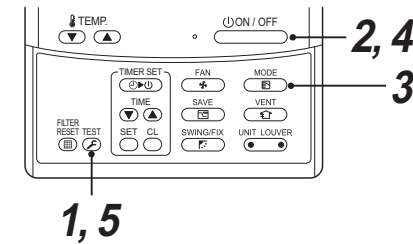
Jos käytät yksikköä langattoman kauko-ohjaimen avulla, toimi sisäyksikön mukana toimitetun asennusohjeen mukaisesti.

Jos termostaatti sammuttaa yksikön automaattisesti sisälämpötilan vuoksi, tee koekäyttö pakotetusti, seuraavien ohjeiden mukaisesti.

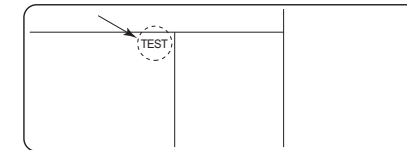
Pakotettu koekäyttö pysähtyy automaattisesti 60 minuutin päästä ja järjestelmä palaa normaaliin käyttöön jatkuvan pakotetun käytön estämiseksi.

⚠ HUOMAUTUS

Käytä pakotettua käyttöä ainoastaan koekäyttöön, sillä se ylikuormittaa yksikön.



- 1 Paina **TEST**-painiketta yli 4 sekunnin ajan. LCD-näyttöön tulee sana TEST (Koe) ja yksikkö siirtyy koekäyttötilaan. (TEST (Koe) näkyy LCD-näytössä koekäytön aikana.)

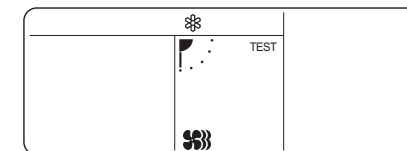


- 2 Paina **ON/OFF**-painiketta.

- 3 Vaihda käyttötilaksi COOL (Jäähdytys) tai HEAT (Lämmitys) painamalla **MODE**-painiketta.

HUOMAUTUS

- Käytä yksikköä ainoastaan COOL (Jäähdytys)- tai HEAT (Lämmitys) -tilassa.
- Lämpötilan asetusta ei voi muuttaa koekäytön aikana.
- Virheet havaitaan tavalliseen tapaan.



- 4 Sammuta järjestelmä koekäytön jälkeen painamalla **ON/OFF**-painiketta. LCD-näyttö palaa näyttämään toimenpiteen 1 tilaa.
- 5 Poistu koekäyttötilasta painamalla **TEST**-painiketta.

(TEST (Koe) poistuu LCD-näytöstä ja tila muuttuu tavalliseksi pysähtyneeksi tilaksi.)



Koekäytön tekeminen ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn avulla

Voit tehdä koekäytön ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn kytkimien avulla.

Käytettävissä on "yksittäinen koekäyttö", jossa testataan kukin sisäyksikkö erikseen, sekä "yhteinen koekäyttö", jossa testataan kaikki yhdistetyt sisäyksiköt.

<Yksittäinen koekäyttö>

Toiminnan käynnistäminen

- 1 Aseta käyttötilaksi "COOL (Jäähdytys)" tai "HEAT (Lämmitys)" testattavan sisäyksikön kauko-ohjaimen avulla.
(Yksikkö toimii nykyisessä tilassa, ellet vaihda tilaa.)

7-segmenttinen näyttö	
[A] [U1]	[B] []]

- 2 Aseta ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn kiertokytkimet seuraavasti: SW01 asentoon [16], SW02 ja SW03 testattavan sisäyksikön osoitteeseen.

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

7-segmenttinen näyttö	
[A] []] ↓ Vastaavan sisäyksikön osoitteen näyttö	[B] []]

- 3 Paina kytkintä SW04 yli 10 sekunnin ajan.

7-segmenttinen näyttö

[A] []] ↓ Vastaavan sisäyksikön osoitteen näyttö	[B] []] ↓ [FF] tulee näkyviin 5 sekunnin ajaksi.
---	--

HUOMAUTUS

- Käyttötila on kohdesisäyksikön kauko-ohjaimen asetuksen mukainen.
- Lämpötilan asetusta ei voi muuttaa koekäytön aikana.
- Virheet havaitaan tavalliseen tapaan.
- Yksikkö ei aloita koekäyttöä 3 minuuttiin virran sammuttamisen tai käytön pysäyttämisen jälkeen.

Käytön viimeistely

- 1 Aseta ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn kiertokytkimet takaisin: SW01 asentoon [1], SW02 asentoon [1] ja SW03 asentoon [1],

7-segmenttinen näyttö	
[A] [U1]	[B] []]

<Yhteinen testikäyttö>

Toiminnan käynnistäminen

- 1 Aseta ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn kiertokytkimet seuraavasti:
"COOL (Jäähdytys)" -tilassa: SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].
"HEAT (Lämmitys)" -tilassa: SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].

7-segmenttinen näyttö	
[A] [C] [H]	[B] []] []]

- 2 Paina kytkintä SW04 yli 2 sekunnin ajan.

7-segmenttinen näyttö	
[A] [C] [H]	[B] [- C] [- H]

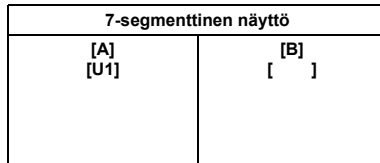
HUOMAUTUS

- Lämpötilan asetusta ei voi muuttaa koekäytön aikana.

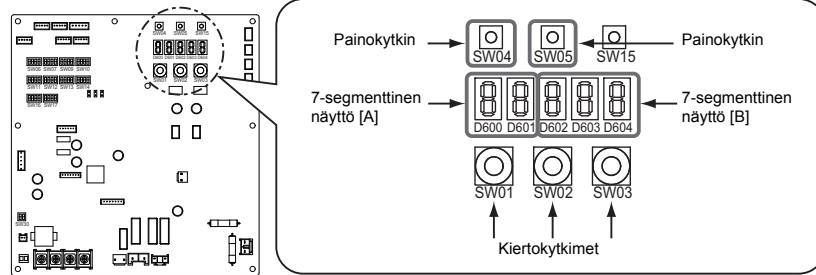
- Virheet havaitaan tavalliseen tapaan.
- Yksikkö ei aloita koekäyttöä 3 minuuttiin virran sammuttamisen tai käytön pysäyttämisen jälkeen.

Toiminnan pysäyttäminen

- 1** Aseta ulkoyksikön käyttöliittymän PC-levyn kiertokytkimet takaisin: SW01 asentoon [1], SW02 asentoon [1] ja SW03 asentoon [1].



Käyttöliittymän PC-levy



9 Vianmääritys

Sisäyksikön kauko-ohjaimessa näkyvän CODE No. (Koodi nro.) lisäksi voit määrittää ulkoyksikön vikatyypin tarkistamalla käyttöliittymän PC-levyn 7-segmenttisen näytön.

Käytä toimintoa eri tarkistuksiin.

Aseta kukin dip-kytkin OFF (Pois)-asentoon tarkistuksen jälkeen.

7-segmenttinen näyttö ja tarkistuskoodi

Kiertokytkimen asetusarvo			Näyttö	LED	
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Ulkoyksikön tarkistuskoodi	A	Ulkoyksikön numero (U1)
				B	Tarkistuskoodinäyttö*

* Jos tarkistuskoodissa on apukoodi, näytössä näkyy vuorotellen tarkistuskoodi kolmen sekunnin ajan ja apukoodi yhden sekunnin ajan.

Tarkistuskoodi (näkyy ulkoyksikön 7-segmenttisessä näytössä)

Näky, kun SW01 = [1], SW02 = [1] ja SW03 = [1].

Tarkistuskoodi		Tarkistuskoodin nimi
Ulkoyksikön 7-segmenttinen näyttö		
	Apukoodi	
E06	Normaalisti vastaanottaneiden sisäyksiköiden määrä	Sisäyksiköiden tai vain HWM-yksiköiden lukumäärän väheneminen
E07	—	Ongelmia sisä- ja ulkokäytön kommunikaatiiovirtapiireissä
E08	Sisäosoitteet eivät yksilöllisiä	Samat sisäosoitteet
E15	—	Ei sisäyksikköä automaattisen osoitteenmäärityksen aikana
E16	00: Kapasiteetti yli 01 tai enemmän: yhdistettyjen yksiköiden määrä	Yhdistettyjen kapasiteetin ylittäneiden/sisäyksiköiden määrä
E20	01: Toisen linjan ulkoyksikkö yhdistetty 02: Toisen linjan sisäyksikkö yhdistetty	Toinen linja yhdistetty automaattisen osoitteenmäärityksen aikana
E31	IPDU-määrätiedot*1	Ongelmia IPDU-tiedonsiirrossa
F04	—	Ongelmia TD-antureissa
F06	—	Ongelmia TE-antureissa
F07	01: TL1-anturi 03: TL3-anturi	Ongelmia TL1- tai TL3-antureissa
F08	—	Ongelmia TO antureissa
F12	01: TS1-anturi 03, 04: TS3-anturi	Ongelmia TS1- tai TS3-antureissa
F13	—	Ongelmia TH-antureissa (kortti asennettu)
F15	—	Väärin kytketty ulkolämpötila-anturi (TE, TL1)

Tarkistuskoodi		Tarkistuskoodin nimi
Ulkoyksikön 7-segmenttinen näyttö		
	Apukoodi	
F16	—	Väärin kytketty ulkopaineanturi (Pd, Ps)
F23	—	Ongelmia ps-anturissa
F24	—	Ongelmia pd-anturissa
F31	—	Ongelmia ulkokäyttöohjelmassa
H01	—	Kompressorin rikkoutuminen
H02	—	Ongelmia kompressorissa (lukitus)
H03	—	Ongelmia virranhavaitsemisen virtapiirijärjestelmässä
H05	—	Väärin kytketty TD-anturi
H06	—	Matalapaineen suojatoiminta
H07	—	Alhaisen öljytason tunnistus
H08	01	Ongelmia TK-anturin öljytasoissa
H16	01	Öljytason tunnistinpiirin häiriö
L04	—	Ulkojärjestelmän osoite ei yksilöivä
L06	Priorisoitujen ulkoyksiköiden määrä	Samat priorisoidut ulkoyksiköt
L08	—	Sisäryhmän/osoitteen määritys poistettu
L10	—	Ulkokapasiteetin määritys poistettu
L23	02	Ongelmia SW-asetuksissa HWM-yksikköön yhteyttä muodostettaessa
L29	IPDU-määrän tiedot *1	Ongelmia IPDU-määrissä
L30	Havaittu sisäyksikön osoite	Sisäyksikön ulkoinen lukitus
P03	—	Ongelmia TD:n purkamislämpötiloissa
P04	—	Ongelmia korkeapainekeytimessä
P05	00	Vaiheesta puuttuu havainta
	E (: puhaltimen moottorin numero)	Ongelmia Vdc-tuulettimen roottorissa
	—	Ongelmia Vdc-kompressorissa
P07	—	Ongelmia jäähdytyslevyn ylikuumenemisessa
P10	Havaittu sisäyksikön osoite	Ongelmia sisätilojen ylivuodoissa
P13	—	Ongelmia ulkokäytön nesteiden tasapainoissa
P15	01: TS-tila 02: TD-tila	Kaasuvedon ilmaisu
P19	—	Ongelmia nelitieventtiilin toiminnassa
P20	—	Korkeapaineen suojatoiminta
P22	*0: Alkuperäinen laite on lyhyt *1: Ongelmia paikannusdetektorivirtapiirissä *2: Ongelmia syöttövirta-anturissa *3: Lukitusongelmia tuulettimen moottorissa *4: Ongelmia moottorin virrassa *5: Synkronointi, ongelmia poistumisessa *C: Lämpötilaongelmia antureissa *D: Ongelmia lyhyen tai vapaan anturin kanssa (*: Tuulettimen roottorin numero)	Ongelmia ulkoilmapuhaltimen IPDU:ssä
P26	—	Kompressorin IPM-suojauksen lyhyet suojaongelmat
P29	—	Kompressorin paikan etsijäpiirijärjestelmän ongelmat

*1 IPDU-numeron tiedot

01: Kompressorin 02: Puhallin 1 03: Kompressorin ja puhallin 1
04: Puhallin 2 05: Kompressorin ja puhallin 2 06: Puhallin 1 ja puhallin 2
07: Kompressorin, puhallin 1 ja puhallin 2 08: Puhallin 3 09: Kompressorin ja puhallin 3
0A: Puhallin 1 ja puhallin 3 0B: Kompressorin, puhallin 1 ja puhallin 3 0C: Puhallin 2 ja puhallin 3
0D: Kompressorin, puhallin 2 ja puhallin 3 0E: Puhallin 1, puhallin 2 ja puhallin 3
0F: Kompressorin, puhallin 1, puhallin 2 ja puhallin 3

KYLMÄAINEVUOTOA KOSKEVIA VAROITUKSIA

Konsentraatorajan tarkistaminen

Huoneen, johon ilmastointilaitte asennetaan, on oltava rakenteeltaan sellainen, että jos kylmäainekaasua vuotaa, sen konsentraatio ei ylitä määritettyä rajaa.

Ilmastointilaitteessa käytettävä R410A-kylmäaine on turvallista, eikä se ole myrkyllistä tai syttyvää kuten ammoniakki eivätkä otsonikerroksen suojaamista koskevat lait rajoita sen käyttöä. Mutta koska se syrjäyttää ilman, se aiheuttaa tukehtumisvaaran, jos kaasun konsentraatio nousee liian suureksi. R410A-kylmäaineen aiheuttama tukehtumisvaara on äärimmäisen pieni. Erittäin energiatehokkaiden rakennusten yleistessä nykyisin myös useiden ilmastointijärjestelmien asentaminen yleistyy lattiatilan tehokkaan käytön, yksittäisen ohjauksen, lämmön talteenoton ja siirtotehon avulla saavutettavan energiansäästön vaatimusten vuoksi.

Tärkeintä on kuitenkin havaita, että monta ilmastointijärjestelmää pystyy tuottamaan paljon enemmän kylmäainetta kuin tavanomainen yksittäinen ilmastointilaitte. Jos monta ilmastointilaitetta käsittävän järjestelmän yksi yksikkö asennetaan pieneen huoneeseen, valitse sopiva malli ja asennustoimet siten, että jos kylmäainetta pääsee vuotamaan, sen konsentraatio ei saavuta rajaa (ja että hätätilanteessa voi ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin ennen loukkaantumista).

Tee huoneessa, jossa konsentraatio saattaa ylittää rajan, aukko viereiseen huoneeseen tai asenna mekaaninen ilmanvaihto sekä kaasuvuodon havaitsemislaite.

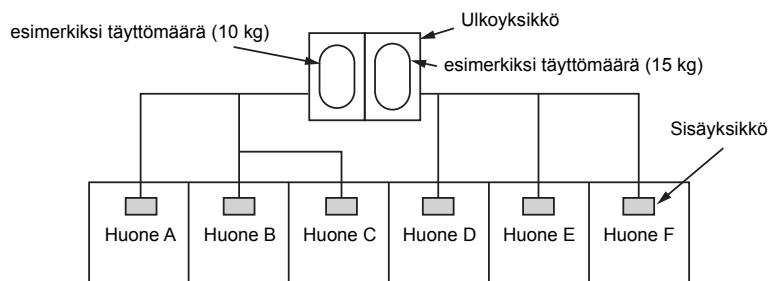
Konsentraatio on seuraavien tietojen mukainen

$$\frac{\text{Kylmäaineen kokonaismäärä (kg)}}{\text{Sisäyksikön asennustilan pienin tilavuus (m}^3\text{)}} \leq \text{Konsentraatoraja (kg/m}^3\text{)}$$

Useiden ilmastointilaitteiden järjestelmässä käytettävän R410A-kylmäaineen konsentraatoraja on 0,3 kg/m³.

▼ HUOMAUTUS 1

Jos yhdessä jäähdytyslaitteessa on vähintään kaksi jäähdytysjärjestelmää, kylmäaineen määrät on täytettävä kuin kuhunkin yksittäiseen laitteeseen.



Tämän esimerkin täyttömäärälle:

Vuotaneen kylmäaineen mahdollinen määrä huoneissa A, B ja C on 10 kg.

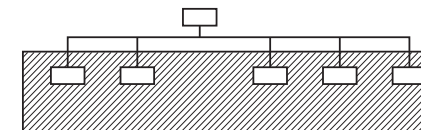
Vuotaneen kylmäaineen mahdollinen määrä huoneissa D, E ja F on 15 kg.

Tärkeää

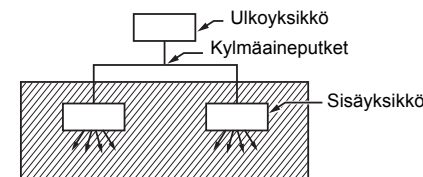
▼ HUOMAUTUS 2

Pienimmän huonetilavuuden standardit ovat seuraavat:

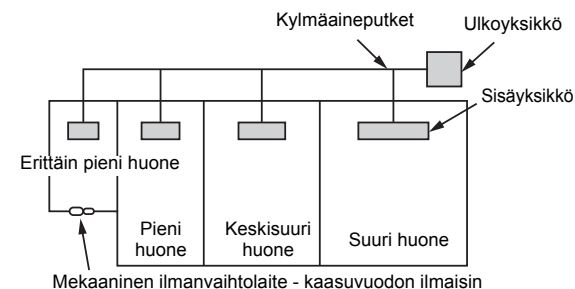
- (1) Ei jakoa (varjostettu osuus)



- (2) Kun viereiseen huoneeseen on tehollinen aukko vuotaneen kylmäainekaasun tuuletusta varten (aukko ilman ovea tai oven ylä- tai alapuolella oleva aukko, joka on vähintään 0,15 % vastaavasta lattiatilasta).

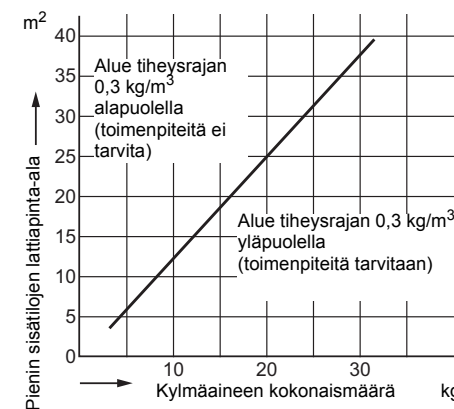


- (3) Jos sisäyksikkö asennetaan kuhunkin jaettuun huoneeseen ja kylmäaineputket ovat yhteydessä toisiinsa, pienin huone on luonnollisesti kohde. Jos taas pienimpään huoneeseen, jossa tiheysraja ylittyy, on asennettu mekaaninen ilmanvaihto, jossa on kaasuvuodon ilmaisin, seuraavaksi pienimmän huoneen tilavuudesta tulee kohde.



▼ HUOMAUTUS 3

Pienimmän sisätilojen lattiapinta-alan ja kylmäaineen määrän suhteen peukalosääntö on seuraava: (Kun huonekorkeus on 2,7 m)



Toshiba Carrier Air Conditioning (China) Co., Ltd.

DHV2307201-00