

# TOSHIBA

Leading Innovation >>>

*ILMASTOINTILAITE (USEAN LAITTEEN JÄRJESTELMÄ)*

## Asennusohjeet



### Sisäyksikkö

Mallin nimi:

---

1-suuntainen kasettityyppi

**MMU-AP0154SH-E**

**MMU-AP0184SH-E**

**MMU-AP0244SH-E**

## Translated instruction

Lue tämä asennusopas huolellisesti ennen ilmastointilaitteen asennusta.

- Tässä käyttöohjeessa kuvataan sisäyksikön asennustapa.
- Tiedot ulkoyksikön asennuksesta löytyvät ulkoyksikön mukana toimitetuista asennusohjeista.

**KÄYTTÖSSÄ UUSI KYLMÄAININE**

Tässä ilmastointilaitteessa käytetään ympäristöystävällistä R410A- kylmäainetta.

**Sisältö**

1	Turvallisuusohjeet	3
2	Lisätarvikkeet	4
3	Asennuspaikan valinta	5
4	Asennus	6
5	Tyhjennysvesiputkitus	8
6	Kylmäaineputkisto	10
7	Sähköliitännät	11
8	Hallintalaitteet	14
9	Koekäyttö	15
10	Huolto	16
11	Vianmääritys	17
12	Tekniset tiedot	22

Kiitos, kun hankit tämän Toshiba-ilmastointilaitteen.

Lue huolellisesti nämä ohjeet, jotka sisältävät tärkeitä konedirektiivin (2006/42/EY) mukaisia tietoja, ja varmista että olet ymmärtänyt ohjeet.

Kun asennustyöt on tehty, anna käyttäjälle nämä asennusohjeet ja ulkoyksikön mukana toimitetut käyttöohjeet ja pyydä käyttäjää säilyttämään ne tallessa tulevaa tarvetta varten.

**Yleinen nimi: Ilmastointilaite****Asiantuntevan asentajan ja asiantuntevan huoltohenkilön määritelmä**

Ilmastointilaitteen saa asentaa, huoltaa, korjata ja poistaa vain asiantunteva asentaja tai asiantunteva huoltohenkilö. Kun jokin näistä tehtävistä on tarpeen suorittaa, pyydä asiantuntevaa asentajaa tai asiantuntevaa huoltohenkilöä tekemään se.

Asiantunteva asentaja tai asiantunteva huoltohenkilö on edustaja, jolla on seuraavassa taulukossa kuvattu pätevyys ja tiedot.

Edustaja	Edustajalta vaaditut tiedot ja pätevyys
Asiantunteva asentaja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammattiasentaja asentaa, huoltaa, siirtää ja poistaa Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Hänet on koulutettu asentamaan, huoltamaan, siirtämään ja poistamaan Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin toimenpiteisiin liittyviin tietoihin.</li> <li>• Ammattiasentajalla, joka saa suorittaa asennukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä sähköitä, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyudet näihin sähköisiin. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden sähköisiin liittyvissä asioissa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin.</li> <li>• Ammattiasentajalla, joka saa käsitellä kylmäainetta ja tehdä asennukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä putkituksia, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyudet kylmäaineen käsittelyyn ja putkitukseen. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kylmäaineen käsittelyyn tai putkituksiin liittyvissä asioissa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin.</li> <li>• Ammattiasentajaa, joka saa työskennellä korkeissa paikoissa, on koulutettu asioissa, jotka liittyvät työskentelemiseen korkealla Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kanssa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin.</li> </ul>
Asiantunteva huoltohenkilö	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammattikorjaaja asentaa, korjaa, huoltaa, siirtää ja poistaa Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Hänet on koulutettu asentamaan, korjaamaan, huoltamaan, siirtämään ja poistamaan Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, joten hän on perehtynyt hyvin näihin toimenpiteisiin liittyviin tietoihin.</li> <li>• Ammattikorjaajalla, joka saa suorittaa asennukseen, korjaukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä sähköitä, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyudet näihin sähköisiin. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden sähköisiin liittyvissä asioissa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin.</li> <li>• Ammattikorjaajalla, joka saa käsitellä kylmäainetta ja tehdä asennukseen, korjaukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä putkituksia, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyudet kylmäaineen käsittelyyn ja putkitukseen. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kylmäaineen käsittelyyn tai putkituksiin liittyvissä asioissa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin.</li> <li>• Ammattikorjaajaa, joka saa työskennellä korkeissa paikoissa, on koulutettu asioissa, jotka liittyvät työskentelemiseen korkealla Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kanssa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin.</li> </ul>

**Suojavarusteiden määritelmä**






Pitä suojakäsineitä ja turvavaatetusta, kun ilmastointilaitetta siirretään, asennetaan, huolletaan, korjataan tai kun se poistetaan.

Sen lisäksi, että käytät normaaleja turvavarusteita, pidä alla kuvattuja turvalaitteita, kun teet seuraavassa taulukossa kuvattuja erikoistöitä.

Asianmukaisten turvavarusteiden käytön laiminlyönti on vaarallista, koska se altistaa loukkaantumiselle, palovammoille ja sähköiskuille.

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

**■ Ilmastointilaitteessa olevat varoitusmerkit**

Varoitusmerkki	Kuvaus		
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td><b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	<b>VAROITUS</b> <b>SÄHKÖISKUVAARA</b> Kytke irti kaikki ulkoiset virtalähteet ennen huoltotoimia.
<b>WARNING</b>			
<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td>Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	<b>VAROITUS</b> Liikkuvia osia. Laitetta ei saa käyttää, jos säleikkö ei ole paikallaan. Pysäytä laite ennen huoltoa.
<b>WARNING</b>			
Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	<b>HUOMIO</b> Kuumia osia. Voit polttaa itsesi, kun poistat tämän paneelin.
<b>CAUTION</b>			
High temperature parts. You might get burned when removing this panel.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	<b>HUOMIO</b> Älä koske laitteen alumiiniin jäähdytysripoihin. Se voi aiheuttaa tapaturman.
<b>CAUTION</b>			
Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td><b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	<b>HUOMIO</b> <b>HALKEAMISVAARA</b> Avaa syöttöventtiilit ennen käyttöä, sillä muussa tapauksessa järjestelmä voi haljeta.
<b>CAUTION</b>			
<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.			

# 1 Turvallisuusohjeet

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

## VAROITUS

### Yleistä

- Lue Asennusopas huolellisesti läpi, ennen kuin aloitat ilmastointilaitteen asennuksen, ja tee asennus ohjeita noudattaen.
- Asennustyöt saa tehdä vain ammattitaitoinen asentaja tai huoltaja. Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa vesivuotoja, sähköiskuja, tulipalon jne.
- Älä käytä muuta jäähdytysainetta kuin sitä, joka on ilmoitettu käytettäväksi lisäystä tai vaihtoa varten. Muuten jäähdytyskierrossa saattaa syntyä epätavallisen korkea paine, mistä saattaa seurata vikatoimintoja, laitteen räjähtäminen tai vammoja käyttäjälle.
- Aseta virrankatkaisiin OFF-asentoon ennen sisäyksikön ilmanottosäleikön tai ulkoyksikön huoltopaneelin avaamista. Jos virrankatkaisinta ei aseteta OFF-asentoon, seurauksena on sähköiskuvaara sisäosien kosketettaessa. Vain asiantunteva asentaja(\*1) tai asiantunteva huoltohenkilö(\*1) saa poistaa sisäyksikön ilmanottosäleikön tai ulkoyksikön huoltopaneelin ja tehdä tarvittavat työt.
- Aseta piirikatkaisiin OFF-asentoon ennen asennus-, huolto-, korjaus- tai poistotöiden suorittamista. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla sähköisku.
- Aseta "Työ käynnissä" -kyltti virrankatkaisimen lähelle asennus-, huolto-, korjaus- tai poistotöiden ajaksi. Jos virrankatkaisin siirretään vahingossa ON-asentoon, seurauksena on sähköiskuvaara.
- Vain asiantunteva asentaja(\*1) tai asiantunteva huoltohenkilö(\*1) saa työskennellä 50 cm tai sitä korkeammalla korokkeella tai poistaa sisäyksikön ilmanottosäleikön töiden suorittamiseksi.
- Käytä suojakäsineitä ja suoja-asua asennuksen, huollon ja poiston aikana.
- Älä koske laitteen alumiiniseen jäähdytysripaan. Voit loukata itsesi, jos teet niin. Jos joudut koskemaan laippaan jostakin syystä, pue ensin päällesi suojakäsineet ja suoja-asu.
- Älä kiipeä ulkoyksikön päälle tai aseta esineitä sen päälle. Voit pudota tai esineet voivat pudota ulkoyksikön päältä ja aiheuttaa tapaturman.
- Jos työskentelet korkealla, käytä ISO 14122 -standardin mukaisia tikkaita ja noudata tikkaiden ohjeita. Käytä myös asianmukaista kypärää.
- Kun puhdistat suodatinta tai muita ulkoyksikön osia, aseta aina piirikatkaisiin OFF-asentoon ja "Työ käynnissä" -kyltti piirikatkaisimen lähelle, ennen kuin aloitat työn.
- Kun työskentelet korkealla, aseta kyltti paikalleen ennen työn aloittamista, jotta kukaan ei tule työalueelle. Osia tai muita esineitä voi pudota ja aiheuttaa tapaturman alla olevalle henkilölle. Käytä työskennellessäsi kypärää, joka suojaaa putoavilta esineiltä.
- Tässä ilmastointilaitteessa käytetty kylmäaine on R410A.
- Ilmastointilaitte on kuljetettava vakaassa tilassa. Jos jokin tuotteen osa on rikkoutunut, ota yhteys myyjään.
- Jos ilmastointilaitetta on kuljetettava kantamalla, sen kantamiseen tarvitaan kaksi tai useampi henkilö.
- Älä siirrä tai korjaa laitteita itse. Yksikön sisällä on korkea jännite. Voit saada sähköiskun, jos irrotat pääyksikön kannen.

### Asennuspaikan valinta

- Kun ilmastointilaitte asennetaan pieneen huoneeseen, huolehdi siitä, että huoneessa kertynyt kylmäaineen vuoto ei ylitä kriittistä tasoa.
- Älä asenna laitetta tilaan, johon voi vuotaa tulenarkaa kaasua. Jos kaasu vuotaa ja kerääntyy järjestelmän ympärille, seurauksena voi olla tulipalo.
- Kun kuljetat ilmastointilaitetta, käytä kärkivahvisteella varustettuja kenkiä.
- Kun kuljetat ilmastointilaitetta, älä tartu pakkauslaatikon ympärillä oleviin siteisiin. Voit loukata itsesi, jos siteet katkeavat.
- Asenna sisäyksikkö vähintään 2,5 m lattiatason yläpuolelle, sillä muuten käyttäjät saattavat loukata itsensä tai saada sähköiskun, jos he työntävät sormensa tai muita esineitä sisäyksikköön ilmastointilaitteen ollessa toiminnassa.
- Älä aseta mitään polttolaitetta paikkaan, jossa se altistuu suoraan ilmastointilaitteesta tulevalle ilmvirralle, sillä se voi heikentää palamista.

### Asennus

- Sisäyksikön ripustamiseen täytyy käyttää siihen tarkoitettuja ripustusputteja (M10 tai W3/8) ja muttereita (M10 tai W3/8).
- Asenna ilmastointilaitte paikkaan, jossa alusta kannattaa laitteen painon. Jos paikka ei ole riittävän kestävä, laite saattaa pudota ja aiheuttaa tapaturman.
- Asenna ilmastointilaitte noudattamalla asennusoppaassa olevia ohjeita. Jos näitä ohjeita ei noudateta, laite voi pudota, kaatua, aiheuttaa melua, tärinää, vuotaa tai aiheuttaa muita ongelmia.
- Suorita asennuksen yhteydessä erikoisvaroitimet kovan tuulen ja maanjäristysten varalta. Jos ilmastointilaitetta ei asenneta oikein, se saattaa pudota tai kaatua ja aiheuttaa onnettomuuden.
- Jos kylmäaineakaasua on vuotanut asennustöiden aikana, tuuleta huone kunnolla. Jos vuotanutta kylmäaineakaasua pääsee tulen lähelle, voi syntyä myrkyllistä kaasua.
- Kanna ilmastointilaitteen yksiköt käyttämällä haarukkatrukkia ja käytä vinnssiä tai nosturia niiden asentamiseen.

### Kylmäaineputkisto

- Asenna kylmäaineputki tukevasti asennuksen yhteydessä ennen ilmastointilaitteen käyttöä. Jos kompressorin käytetään venttiili auki ja ilman kylmäaineputkea, kompressorin imee ilmaa ja jäähdytyskiertoon muodostuu ylipaine, joka voi aiheuttaa tapaturman.
- Kiristä kartiomutteri momenttiavaimella ohjeiden mukaisesti. Kartiomutterin liiallinen kiristäminen voi ajan myötä murtaa sen ja aiheuttaa näin kylmäainevuodon.
- Varmista asennustöiden suorittamisen jälkeen, että kylmäaineakaasua ei vuoda. Jos kylmäaineakaasua vuotaa huoneeseen ja joutuu tulenlähteen, kuten liedon, lähelle, voi muodostua myrkyllisiä kaasuja.
- Kun ilmastointilaitte on asennettu tai siirretty toiseen paikkaan, tyhjennä ilma kokonaan asennusoppaan ohjeiden mukaisesti, jotta jäähdytyskiertoon ei jää mitään muuta kaasua kuin kylmäainetta. Jos ilmaa ei poisteta kokonaan, ilmastointilaitte ei ehkä toimi oikein.
- Tiivistestaukseen täytyy käyttää tyyppikaasua.
- Täyttöletku täytyy liittää niin, ettei se ole löysällä.

### Sähköjohdot

- Vain asiantunteva asentaja(\*1) tai asiantunteva huoltohenkilö(\*1) saa tehdä ilmastointilaitteeseen liittyviä sähkötyitä. Näitä töitä ei saa missään tapauksessa tehdä asiantuntematon henkilö, sillä jos niitä ei tehdä oikein, seurauksena voi olla sähköiskuvaara sekä sähkövirran vuotaminen.
- Sähköjohtoja kytkettäessä, sähköosia korjattaessa tai muita sähkötyitä tehtäessä tulee käyttää kuumuudelta suojaavia sähköasentajan käsineitä, eristäviä kenkiä ja vaatteita sähköiskulta suojaamiseksi. Jos näitä suojavausteita ei käytetä, seurauksena voi olla sähköisku.
- Käytettävien johtojen täytyy olla asennusoppaan vaatimusten ja paikallisten lakien ja määräysten mukaisia. Jos käytetään johtoja, jotka eivät ole näiden vaatimusten mukaisia, seurauksena voi olla sähköisku, sähkövirran vuotaminen, savuaminen tai tulipalo.
- Liitä maajohto. (Maadoitus)
- Vaillinainen maadoitus aiheuttaa sähköiskun.
- Älä liitä maajohtoja kaasu- tai vesiputkiin, ukkosenjohdattimiin tai puhelimen maadoitukseen.
- Tarkasta korjaus- tai siirtotyön suorittamisen jälkeen, että maadoitusjohdot on kytketty asianmukaisesti.
- Asenna asennusoppaan vaatimusten ja paikallisten lakien ja määräysten mukainen virrankatkaisin.
- Asenna virrankatkaisin paikkaan, jossa edustaja pääsee siihen helposti käsiksi.
- Jos virrankatkaisin asennetaan ulos, sen on oltava ulkokäyttöä varten tehty.
- Virtajohtoa ei saa missään tapauksessa jatkaa. Johdon jatkokohdissa olevat liitäntäongelmat saattavat aiheuttaa savuamista ja/tai tulipalon.
- Sähköjohdotukset on tehtävä alueen lakien ja määräysten ja Asennusohjeen mukaisesti. Tämän ohjeen laiminlyönti voi aiheuttaa tappavan sähköiskun tai oikosulun.

**Koekäyttö**

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

**Käyttäjälle neuvottavia asioita**

- Kerro käyttäjälle asennustöiden jälkeen virrankatkaisimen sijainti. Jos käyttäjä ei tiedä, missä virrankatkaisin on, hän ei pysty katkaisemaan virtaa ilmastointilaitteesta vikatilanteessa.
- Jos tuulettimen ilmasäleikkö on vahingoittunut, älä mene ulkoyksikön lähelle. Aseta virtakatkaisin OFF-asentoon ja ota yhteyttä ammattikorjaajaan (\*1), joka korjaa laitteen. Älä aseta virrankatkaisinta ON-asentoon, ennen kuin korjaukset on tehty.

**Siirtäminen**

- Vain asiantunteva asentaja(\*1) tai asiantunteva huoltohenkilö(\*1) saa siirtää ilmastointilaitteen. On vaarallista, jos ilmastointilaitteen siirron tekee asiantuntematon henkilö, sillä seurauksena saattaa olla tulipalo, sähköiskuja, tapaturma, vesivuoto, melua tai tärinää.
- Sulje kompressorin pumpun kanssa työskenneltäessä ennen kylmäaineputken irrottamista. Jos kylmäaineputki irrotetaan, kun huoltoventtiili on auki ja kompressorin päällä, ilmaa tai muuta kaasua imeytyy sisään, jolloin jäähtytyskierron sisäinen paine nousee epätavallisen korkeaksi. Tämä voi aiheuttaa halkeamisen, henkilövahinkoja tai muita ongelmia.

**⚠ HUOMIO****Uutta kylmäainetta käyttävän ilmastointilaitteen asentaminen**

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

- Kylmäaineen R410A ominaisuudet ovat; imee helposti vettä, hapettaa kalvon tai öljyn, ja sen paine noin 1,6 korkeampi kuin kylmäaineen R22. Uuden kylmäaineen myötä myös kylmäaineöljy on vaihdettu. Siksi älä päästä vettä, pölyä, aiempaa kylmäainetta tai kylmäaineöljyä kylmäainekierto.
- Jotta saadaan estettyä vääran kylmäaineen ja kylmäaineöljyn täyttäminen, pääyksikön täyttöportin liitäntäosien koko ja asennustyökalut ovat erilaiset kuin tavanomaisen kylmäaineen ollessa kyseessä.
- Uudelle kylmäaineelle (R410A) on siis käytettävä sille erityisesti suunniteltuja työkaluja.
- Käytä liitäntäputkina kylmäaineelle R410A suunniteltuja uusia ja puhtaita putkia ja varo ettei vettä eikä pölyä pääse sisään.



**Laitteen irrottaminen päävirtalähteestä**

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

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

(\*1) Katso "Asiantuntevan asentajan ja asiantuntevan huoltohenkilön määrätelmä".

## 2 Lisätarvikkeet

Osan nimi	Määrä	Muoto	Käyttö
Asennusohjeet	1	Tämä käsikirja	(Anna asiakkaalle) (Jos tässä Asennusohjeessa ei ole ohjeita omalla kielelläsi, katso lisätietoja mukana toimitetusta CD-levystä.)
CD-ROM	1	—	Asennusohjeet
Asennustapa	1	—	Kattoaukon ja päälaitteen asennon tarkistamiseen
Asennusmittari	1		Kattoaukon ja päälaitteen asennon tarkistamiseen (Yksikkö, jolla on asennusmalli)
Mallin kiinnitysruuvi	4	M5 x 16L	Mallin asentamista varten
Lämpöeristysputki	2		Putken liitäntäosan eristämistä varten
Aluslevy	8	M10 x Ø34	Yksikön kiinnittämistä varten
Letkun hihna	1		Tyhjennysputken liittämistä varten
Joustava letku	1		Tyhjennysputken keskityssäätöä varten
Lämpöeriste	1		Tyhjennysputken liitäntäosan eristämistä varten
Lämpöeriste	1		Putken liitäntäaukon (jossa vako) eristämistä varten
Lämpöeriste	1		Putken liitäntäaukon (jossa ei vakoa) eristämistä varten

**■ Erikseen myytävät osat**

Kattopaneeli ja kauko-ohjain myydään erikseen. Kun asennat nämä tuotteet, noudata niiden mukana toimitettuja asennusohjeita.

## 3 Asennuspaikan valinta

### Vältä laitteen asentamista seuraaviin paikkoihin.

Valitse sisäyksikölle sellainen paikka, jossa viileä tai lämmin ilma kiertää tasaisesti.

Vältä asentamista seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Suolapitoiset alueet (meren rannikko).
- Huomattavan happopitoiset tai emäksiset alueet (kuten alueet, joilla on kuumia lähteitä, kemikaaleja tai lääkeaineita valmistavia tehtaita ja paikat, joilla ilmastointilaitte imee suoraan polttolaitteista tulevaa poistoilmaa). Tämä saattaa aiheuttaa lämmönvaihtajan (sen alumiinilaipat ja kupariputket) ja muut osat saattavat syöpyä.
- Paikat, joilla ilmassa on paljon käryä leikkausöljystä tai muusta koneöljystä. Tämä saattaa syövyttää lämmönvaihtajan, synnyttää lämmönvaihtajan tukkeutumisen aiheuttamaa sumua, muoviosat saattavat vahingoittua, lämpöeristeet irrota ja esiintyä muitakin ongelmia.
- Paikat, joissa on ruoan tai öljyn käryä (esimerkiksi keittiössä, jossa käytetään ruokaöljyä). Tukkeutuneet suodattimet heikentävät ilmastointilaitteen toimintaa, synnyttävät kosteuden tiivistymistä, vahingoittavat muoviosia ja muitakin samantapaisia ongelmia voi esiintyä, ja esiintyä muitakin ongelmia.
- Paikat, joiden lähellä on esteitä kuten tuuletusaukkoja tai valaisimia, joilla ilmanvirta saattaa estyä (jos ilmanvirta estyy, ilmastointilaitteen toimintateho heikkenee tai laitteen virta katkeaa).
- Paikat, joilla virtalähteenä käytetään omaa virtageneraattoria. Virtajohdon taajuus ja jännite saattavat vaihdella ja tämän seurauksena ilmastointilaitte ei toimi oikein.
- Haarukkatrukeille, laivoihin tai muille liikkuville ajoneuvoille.
- Ilmastointilaitetta ei saa käyttää erikoistarkoituksiin (kuten ruoan, kasvien, tarkkalaitteiden tai taideteosten säilyttämiseen). (Säilössä olevien tavaroiden laatu saattaa heiketä.)
- Paikat, joissa syntyy korkeita taajuuksia (invertterilaitteesta, omasta virtageneraattorista, lääketieteellisestä laitteesta tai viestintälaitteesta). (Vikatoiminnot tai ilmastointilaitteen säätöongelmat tai häiriöt heikentävät laitteen toimintaa.)
- Paikat, joissa yksikön alle on asennettu jotakin, johon ei saa päästää kosteutta. (Jos tyhjennysputkin on tukkeutunut tai jos kosteutta on yli 80 %, sisäyksiköstä tippuu tiivistynyttä kosteutta, joka saattaa vahingoittaa alla olevaa laitetta.)
- Jos kyseessä on langaton järjestelmätyyppi, huoneet, joissa on invertterityyppinen loistevalaisin tai paikat, joihin aurinko paistaa suoraan. (Langattoman kauko-ohjaimen signaalia ei kenties voi tunnistaa.)
- Paikat, joissa käytetään orgaanisia liuottimia.
- Ilmastointilaitte ei sovellu nestemäiseen hiilihappojäädytykseen tai kemiallisiin tehtaisiin.
- Paikat ovien tai ikkunoiden lähellä, joissa ilmastointilaitte saattaa joutua kosketuksiin kuuman ja kostean ulkoilman kanssa. (Seurauksena saattaa tiivistyä kosteutta.)
- Paikka, jossa käytetään usein erikoissumuttimia.

## ■ Asennus kosteassa ilmassa

### VAATIMUKSET

Jos ilmastointilaitte asennetaan paikkaan, jossa katon sisäinen lämpötila on 30 °C tai korkeampi ja suhteellinen kosteus 80 % tai suurempi, ulkoyksikön ulkopinnalle voi tiivistyä kosteutta ja vettä saattaa tippua. Kiinnitä siis lämpöeristettä sisäyksikön kaikille neljälle puolelle ja kattopintaan.

- Paikassa, jossa huoneen sisällä kehittyy paljon lämpöä, kuten esimerkiksi keittiössä.
- Paikassa, jossa katon sisustaa käytetään raikkaan ilman ottoon.
- Paikassa, jossa katon lämpö on eristetty riittävästi.

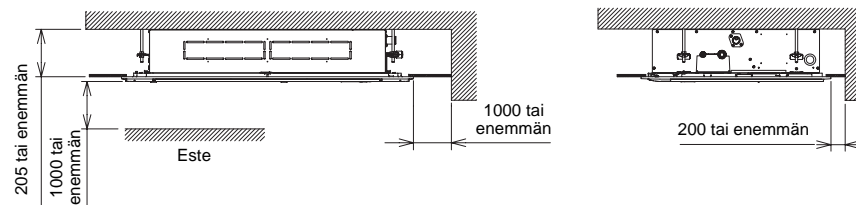
Lisälämpöeristeen muoto (käytä 10 mm paksuista tai paksumpaa lämpöeristettä)

Kiinnityspinta	Koko (mm)	Määrä	Huomautuksia
Yksikön kattopinta	1000 x 710	1	—
Etu/takapinta	1000 x 210	2	—
Vasemmanpuoleinen pinta	730 x 210	1	Vaot kiinnityskoukkuja varten tarpeen.
Oikeanpuoleinen pinta	730 x 210	1	Vaot putkea ja kiinnityskoukkuja varten tarpeen.

## ■ Asennustila

(Yksikkö: mm)

Jätä tarpeeksi tilaa asennukselle tai huoltotöille.



## Suodattimen puhdistuksen merkkivalon syttymisasetukset

Suodattimen merkkivalon syttymisasetukset (suodattimen puhdistusilmoitus) voidaan vaihtaa kaukoohjaimesta asennuskohteen mukaan.

Katso lisätietoja tämän käyttöoppaan luvusta "Suodattimen merkkivalon asetus".

## Katon korkeus

Katon korkeus, johon asennus on mahdollista, on 4,2 m:n sisällä. Jos korkeus ylittää 4,2 m, ilmamäärä ei jakaannu hyvin.

Jos katon korkeus ylittää standardin arvon (tehtaan oletusasetus) seuraavassa taulukossa, kuuma ilma ei laskeudu kunnolla lattiatasolle. Tästä syystä on tärkeää säätää korkea katto.

Katso tiedot korkean katon asetuksesta tämän käyttöohjeen Hallintalaitteet-luvun kohdasta "Sisäyksikön asentaminen korkeaan kattoon".

Luettelo katon korkeuksista, joihin asennus on mahdollista (Yksikkö: m)

Mallin nimi MMU-	AP015, 018	AP024	SET DATA
Standardi (Tehtasasetus)	3,5	3,8	0000
Korkea katto 1	4,0	4,0	0001
Korkea katto 3	4,2	4,2	0003

Kauko-ohjaimen suodattimen merkkivalon palamis aika (suodattimen puhdistusilmoitus) voidaan muuttaa asennuspaikan mukaan.

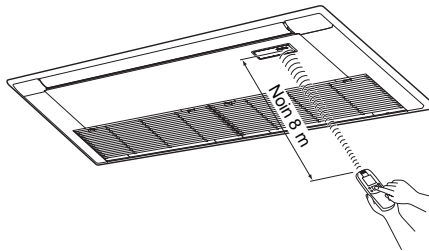
Jos lämpötila ei nouse helposti asennuspaikasta tai huoneen rakenteesta johtuen, lämmityksen lämpötilan tunnistusarvoa voidaan kohottaa.

Katso säätötapa tämän käyttöohjeen Hallintalaitteet-luvun kohdasta "Suodattimen merkkivalon asetus" ja "Tehokkaamman lämmityksen varmistaminen".

## Langaton kauko-ohjain

Langattomalla kauko-ohjaimella varustetun sisäyksikön anturi pystyy ottamaan vastaan signaalin noin 8 m etäisyydeltä. Määritä tämän perusteella paikka, josta kauko-ohjainta käytetään ja sisäyksikön asennuspaikka.

- Jotta laite ei mene epäkuuntoon, valitse sellainen paikka, johon loistevalo tai suora auringonvalo ei paista.
- Samaan huoneeseen voidaan asentaa kaksi tai useampi (korkeintaan 6 yksikköä) sisäyksikköä, joilla on langaton kauko-ohjain.



# 4 Asennus

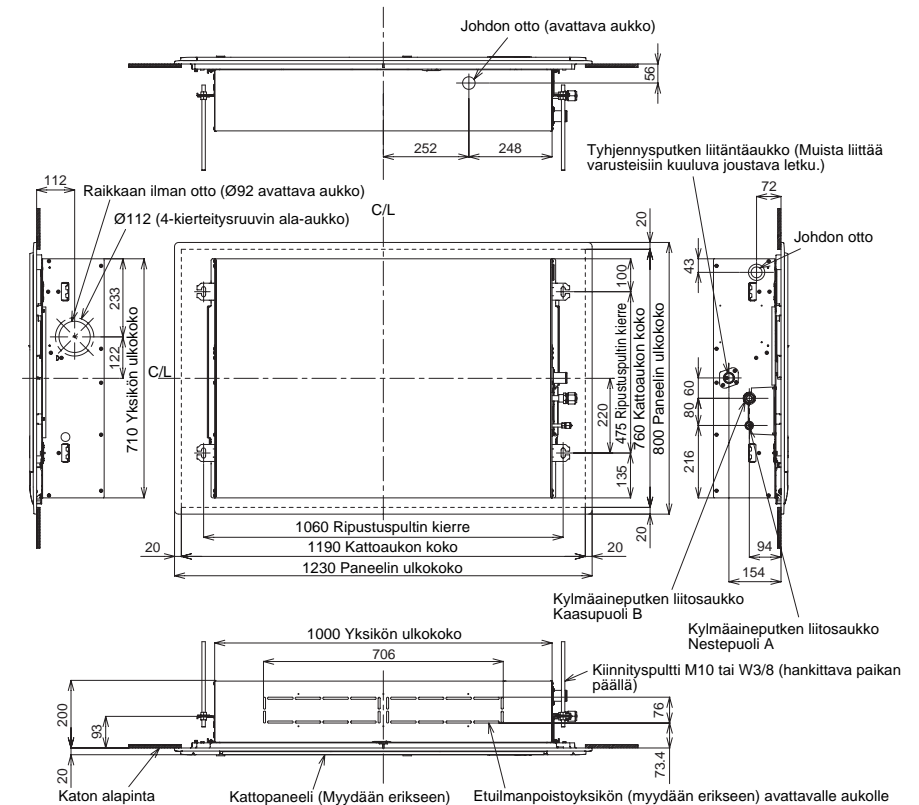
## HUOMIO

Noudata tarkasti seuraavia sääntöjä, jotteivat sisäyksiköt vaurioitu tai ihmiset loukkaannu.

- Älä pane painavia esineitä sisäyksikön päälle äläkä anna kenenkään seisoa sen päällä. (Älä edes pakkauksessa olevien laitteiden päälle)
- Jos mahdollista, kanno sisäyksikkö sisätiloihin pakkaussessaan. Jos sisäyksikkö täytyy ilman pakkausta, käytä suojakangasta, tms., jottei laite vaurioitu.
- Siirrä sisäyksikköä tarttumalla kiinni vain kantokoukuista (4 kohdasta).
- Älä käytä voimaa muihin osiin (kylmäaineputkeen, tyhjennysastiaan, solumateriaaliosiin, hartsiosiin tai muihin osiin).
- Pakkauksen kantamiseen tarvitaan vähintään kaksi henkilöä. Älä kiedo pakkausmuovia muuta kuin erikseen määritetyillä tavoilla.
- Asenna värinän eristysmateriaali kiinnityspultteihin varmistamalla ensin, että se ei lisää yksikön värinää.

## Ulkoiset mitat

(Yksikkö: mm)



## Kiinnityspultin asennus

- Kun päätät sisäyksikön asennuspaikan- ja suunnan, ota huomioon kiinnittämisen jälkeen tehtävä laitteen putkitus/johdotus.
- Asenna kiinnityspultit sen jälkeen, kun sisäyksikön asennuspaikka on päätetty.
- Tarkista kiinnityspulttien kierremallit kaavakuvasta.
- Jos sisäkatto on jo olemassa, vedä tyhjennysputki, kylmäaineputki, säätöjohdot ja kauko-ohjaimen johdot liitännäpaikkoihinsa ennen sisäyksikön kiinnittämistä.

Osta pultin aluslevyt ja mutterit eriksen sisäyksikön asentamista varten (ne eivät sisälly pakkaukseen).

Kiinnityspultti	M10 tai W3/8	4 kpl
Mutteri	M10 tai W3/8	12 kpl
Aluslevy	M10	8 kpl

## Asennusmallin käyttäminen (vakiovaruste)

Asennusmalli sijaitsee pakkauksen kannessa sen sisäpuolella.

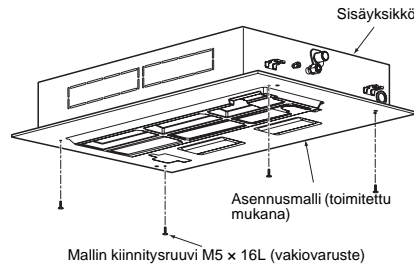
### <Olemassa olevalle katolle>

Käytä asennusmallia kattoaukon ja kiinnityspultin asennon määrittämiseen.

### <Uudelle katolle>

Käytä asennusmallia aukon asennon määrittämiseen uuden katon kehystämistä varten.

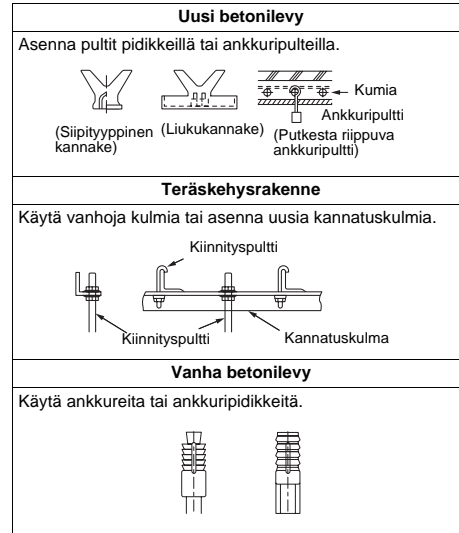
- Asenna sisäyksikkö kiinnityspulttien asentamisen jälkeen.
- Kiinnitä asennusmalli sisäyksikköön varusteisiin kuuluvilla asennusmallin kiinnitysruuveilla (M5 x 16L: 4 kappaletta). (Ruuvaaminen kattopaneelin asennuskannattimiin)
- Avaa kattoon aukko asennusmallin ääri viivoja pitkin katon kehystämistä varten.



Tämä ruuvi on tarkoitettu ainoastaan asennusmallin kiinnitykseen.  
Kun asennat kattopaneelin, käytä kattopaneelin (myydään erikseen) mukana toimitettua ruuvia.

## Kiinnityspultin asennus

Käytä M10-kiinnityspultteja (4 kpl, ostettava erikseen). Valitse kierre kattomateriaalin ja kaavakuvan mukaisesti alla näytetyllä tavalla.



## Sisäyksikön asennus

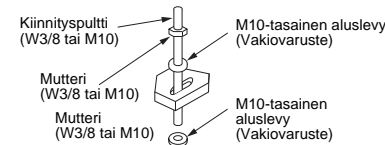
### Sisäkaton käsittely

Sisäkatto on erilainen rakennuksen rakenteesta riippuen.

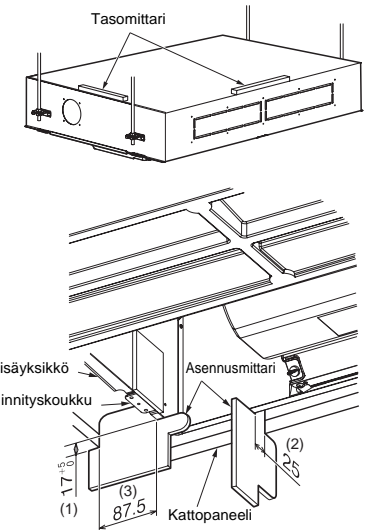
Kysy lisätietoja rakentajalta tai sisäviimeistelyn toimittajalta.

Jos kattolevy on poistettu, sisäkaton pohjaa tulisi vahvistaa ja asennettu katto tulisi pitää vaakatasossa, jottei kattolevy pääse värähtelemään.

- Liitä mutterit ja M10-kokoiset tasaiset aluslevyt kiinnityspulttiin.
- Kiinnitä sisäyksikkö asettamalla aluslevyt sisäyksikön kiinnityspultin ylä- ja alaosaan.
- Tarkista tasomittarilla, että kaikki neljä puolta ovat vaakatasossa. (Vaaka-aste: 5 mm:n alalla)



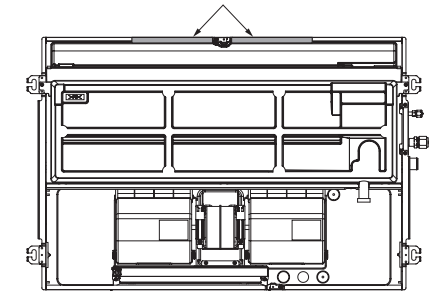
- Irrota asennusmittari (vakiovaruste) asennusmallista.
  - Tarkasta ja säädä sisäyksikön ja kattoaukon asennon suhde asennusmittarilla ja sisäyksikön asennuskorkeus. (Mittarin käyttötapa on näytetty mittarissa.)
- (1) Varmista, että sisäyksikön alempi puoli sijaitsee 17-22 mm korkeammalla kuin kattolevyn alapinta. (4 nurkkaa)
  - (2) Varmista, että sisäyksikön sivun ja kattolevyn välillä on 25 mm tyhjä tila (sekä vasemmalla että oikealla).
  - (3) Varmista, että sisäyksikön etupuolen (putkipuolen) ja kattolevyn välillä on 87,5 mm tyhjä tila.
    - Sisäyksikön sivupuolen (pituussuunnassa) koko vaihtelee asennosta riippuen. Yksikön koko on mitattava kiinnityskoukkujen ulkopuolelta asennusmittarilla.



## ⚠ HUOMIO

Irrota kuljetusta varten oleva suojateippi ennen sisäyksikön asentamista. Jos sisäyksikköä käytetään suojateippi kiinnitettynä, saattaa kuulua epätavallista ääntä.

Kuljetusta varten oleva suojateippi





## ■ Kattopaneelin asentaminen (myydään erikseen)

Asenna kattopaneeli sen mukana toimitettujen asennusohjeiden mukaisesti, kun putki-/johtotyöt on tehty.

Varmista, että sisäyksikön ja katon avausosan asennus on tehty oikein ja asenna.

### VAATIMUKSET

- Liitä kattopaneelin, kattopinnan, kattopaneelin ja sisäyksikön liitoskohdat löysästi. Niiden välille jäävä aukko saattaa aiheuttaa vuotoja ja kosteuden tiivistymistä tai veden tippumista.
- Irrota kattopaneelin säätökansi (vasen ja oikea) ja asenna kattopaneeli sisäyksikköön.

## ■ Kauko-ohjaimen asentaminen (myydään erikseen)

Noudata langallisen kauko-ohjaimen asennuksessa kauko-ohjaimen mukana toimitetussa oppaassa mainittuja ohjeita.

- Vedä kauko-ohjaimen johto pois yhdessä kylmäaineputken tai tyhjennysputken kanssa. Kuljeta kauko-ohjaimen johto kylmäaineputken ja tyhjennysputken yläpuolen läpi.
- Älä jätä kauko-ohjainta paikkaan, johon aurinko paistaa suoraan tai lämmittimen lähelle.

# 5 Tyhjennysvesiputkitus

## ⚠ HUOMIO

**Suorita tyhjennysvesiputkitus asennusoppaan ohjeiden mukaan, jotta vesi poistuu kunnolla ja estä kosteuden tiivistyminen lämpöeristeillä. Jos putkitus tehdään huonosti, huoneeseen voi valua vettä, mikä voi kastella huonekaluja.**

## ■ Putkituksen / lämpöeristeen materiaali

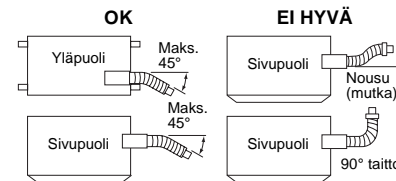
Hanki seuraavat putki- ja eristysmateriaalit.

Putket	Kovavinyylilokridiputki VP25 (ulkohalkaisija: Ø32 mm)
Lämpöeriste	Polyeteleenivaaho: Paksuus 10 mm tai enemmän

## ■ Joustava letku

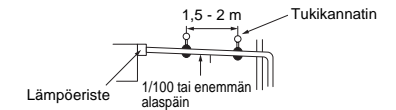
Säädä kovavinyylilokridiputken poikkeavuus tai kulma käyttämällä mukana toimitettua joustavaa letkua.

- Älä käytä joustavaa letkua venytettynä äläkä väännä sitä enemmän kuin seuraavassa kuvassa on näytetty.
- Kiinnitä joustavan letkun pehmeä pää mukana toimitetulla letkun hihnalla.
- Käytä joustavaa letkua vaakatasossa.

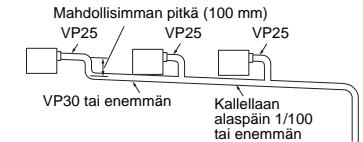


### VAATIMUKSET

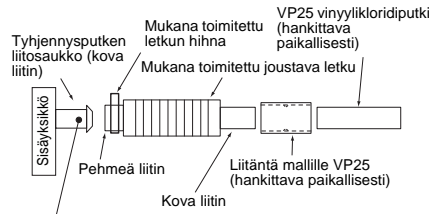
- Eristä sisäyksikön tyhjennysputket lämpöeristeillä.
- Eristä sisäyksikön liitoskohta lämpöeristeillä. Huono lämpöeristys aiheuttaa kosteuden tiivistymistä.
- Aseta tyhjennysputki kallelleen alaspäin (1/100 tai enemmän) äläkä tee putkeen tukkoja tai mutkia. Se saattaa aiheuttaa epätavallista ääntä.
- Rajoita tyhjennysputken pituus alle 20 metriin. Jos käytät pitkää putkea, kiinnitä tukikannattimet 1,5 - 2 m välein, jotta saadaan estettyä aaltoilu.



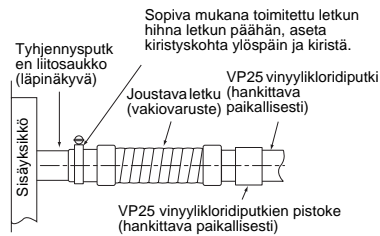
- Aseta keräysputket alla olevassa kuvassa näytetyllä tavalla.



- Älä kohdista voimaa tyhjennysputken liitososaan.
- Kovavinyylilokridiputkea ei voi liittää suoraan sisäyksikön tyhjennysputken liitosaukkoon. Liitä tyhjennysputken liitosaukkoon kiinnittämällä mukana toimitettu joustava letku letkun hihnalla, muuten tyhjennysputken liitosaukosta vuotaa vettä tai se saattaa vahingoittua.

**Liiman käyttö kielletty:**

Liitä tyhjennysputki läpinäkyvään tyhjennysliittimeen mukana toimitetulla joustavalla letkulla ja letkun hihnalla. Jos käytetään liimaa, liitin vahingoittuu ja siitä seuraa veden vuotamista.



## Tyhjennysputken yhdistäminen

- Liitä kova liitin (hankittava paikallisesti) mukana toimitetun joustavan letkun kovaan liittimeen.
- Liitä tyhjennysputki (hankittava paikallisesti) liitettyyn kovaan liittimeen.

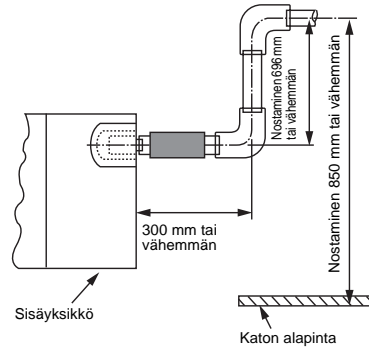
### VAATIMUKSET

- Liitä kovavinyylidikloridiputket tiukasti vinyylidikloridiliimalla, jotta saadaan estettyä veden vuotaminen.
- Liiman kuivuminen ja kovettuminen kestää jonkin aikaa (katso tiedot liiman käyttöohjeista). Älä paina tänä aikana tyhjennysputken liittosta.

## Jatkotyhjennysputki

Jos tyhjennysputkea ei saa kallelleen alaspäin, on mahdollista asentaa jatkotyhjennysputki.

- Tyhjennysputken on oltava alle 850 mm korkea katon alaosaista mitattuna.
- Ota tyhjennysputki pois tyhjennysputken liitoksesta alle 300 mm sisäyksiköillä ja taita putki pystyyn.
- Aseta alaspäin heti pystyyn nostamisen jälkeen.



## Tarkista veden tyhjennys

Tarkasta testauskäytöllä, että vesi tyhjenee kunnolla ja että vettä ei vuoda putkien liitoskohdista.

Tarkasta veden poisto myös lämmityskäytön aikana.

Kaada kannulla tai letkusta vettä (1500 - 2000 cc) poistoaukkoon ennen kattopaneelin asentamista.

Kaada vettä vähitellen niin, että vettä ei roisku tyhjennyspumpon moottorille.

### ⚠ HUOMIO

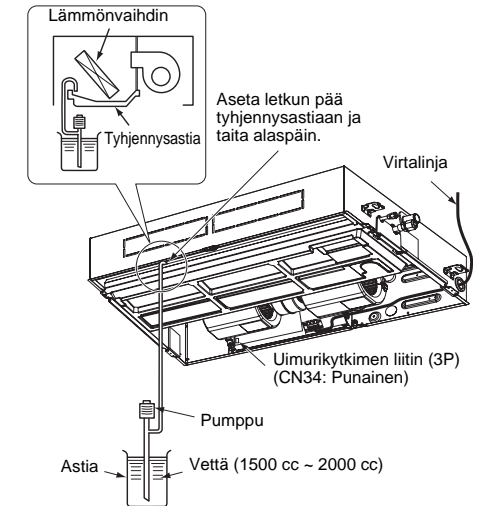
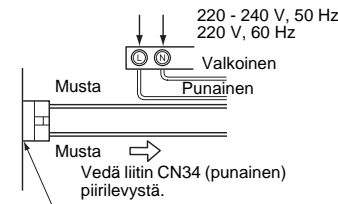
Kaada vettä varovasti niin, että sitä ei pääse sisäyksikön sisustaan, mistä saattaisi aiheutua vikatoimintoja.

## Kun sähkö- ja johdotustyöt on suoritettu

Kaada hieman vettä seuraavassa kuvassa näytetyllä tavalla. Varmista sitten jäähdytyskäytön aikana, että vettä tyhjenee tyhjennysputken liitosaukosta (läpinäkyvä) ja että vettä ei vuoda tyhjennysputkesta.

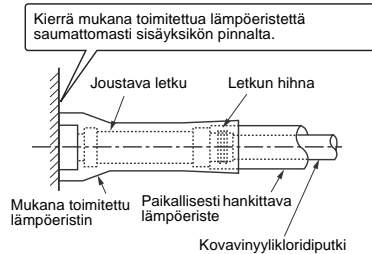
## Kun sähkö- ja johdotustöitä ei ole suoritettu

- Kytke irti uimurikytkimen liitin (3P: punainen) liittimestä (CN34: punainen) joka on sähköosakotelon sisällä olevassa piirilevyssä. (Ennen kuin teet tämän, virta on katkaistava.)
- Liitä 220 V - 240 V jännite virtalähteen riviliittimessä olevaan liittimeen (L) ja (N). (Älä liitä 220 V - 240 V jännitettä riviliittimen liittimeen (A), (B). Muuten piirilevy saattaa vahingoittua.)
- Kaada hieman vettä seuraavassa kuvassa näytetyllä tavalla. (Kaadettava vesimäärä: 1500 cc ~ 2000 cc)
- Kun virta kytketään, tyhjennyspumppu alkaa toimia automaattisesti. Varmista, että vettä tyhjenee tyhjennysputken liitosaukosta ja että vettä ei vuoda tyhjennysputkesta.
- Kun on varmistettu, että vesi tyhjenee eikä vesivuotoja ole, katkaise virta, liitä uimurikytkimen liitin alkuperäiselle paikalleen (CN34) piirilevyyn ja palauta sähköosakotelo takaisin paikalleen.



## ■ Lämpöeristeen laittaminen

- Kuten kuvassa on näytetty, peitä joustava letku ja letkun hihna mukana toimitetulla lämpöeristeellä kokonaan sisäyksikön pohjaan saakka, niin että aukkoja ei jää.
- Peitä tyhjennysputki saumattomasti lämpöeristeellä, joka on hankittava paikallisesti, niin, että se menee pääletysten tyhjennysputken liitoskohdan mukana toimitetun lämpöeristeen kanssa.



\* Aseta lämpöeristeen vaot ja saumat ylös, jotta vettä ei pääse vuotamaan.

## 6 Kylmäaineputkisto

### ⚠ HUOMIO

Jos kylmäaineputki on pitkä, kiinnitä se 2,5 m – 3 m välein asennettavilla tukikannattimilla. Muuten laitteesta saattaa kuulua epätavallisia ääniä. Käytä sisäyksikön mukana toimitettua sisäyksikköä tai R410A kaulusmutteriä.

### ■ Sallitut putken pituus- ja korkeuserot

Nämä eroavat ulkoyksiköstä riippuen. Katso lisätietoja ulkoyksikön Asennusohjeesta.

### ■ Putken koko

Malli MMU	Putken koko (mm)	
	Kaasu puoli	Nestepuoli
AP015 - AP018	Ø12,7	Ø6,4
AP024	Ø15,9	Ø9,5

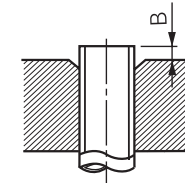
### ■ Kylmäaineputkiston liittäminen

#### Levennys

- Leikkaa putki putkileikkurilla. Poista kaikki purseet. (Putkeen jääneet purseet voivat aiheuttaa kaasuvuotoja.)
- Aseta kaulusmutteri putkeen ja levennä putki. Käytä yksikön mukana toimitettua tai R410A-kylmäaineelle käytettävää kaulusmutteriä. R410A:n avarrusmitat ovat erilaiset kuin tavanomaiselle R22-kylmäaineelle käytettävät. Käytettäväksi suositellaan uutta R410A-kylmäaineelle valmistettua avarrinta, mutta tavanomaisia työkalua voidaan käyttää, jos kupariputken ulkoneman marginaalin koko säädetään niin, että se on seuraavassa taulukossa näytetyn mukainen.

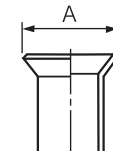
### Ulkoneman marginaali levytyksessä: B (Yksikkö: mm)

Kupariputken ulkohalkaisija	Käytettäessä R410A-työkalua	Käytettävä tavanomainen työkalu
6,4, 9,5	0–0,5	1,0–1,5
12,7, 15,9		

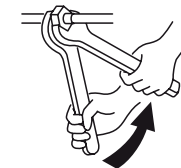


### Kartion läpimitta: A (Yksikkö: mm)

Kupariputken ulkohalkaisija	A +0 -0,4
6,4	9,1
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7



- \* Kun R410A:n avartamiseen käytetään perinteistä avarrinta, vedä sitä ulos noin. 0,5 mm enemmän kuin R22:ssa, jotta se mukautuu eri avarrinkokoon. Kupariputken mittari on kätevä säädettäessä ulkoneman marginaalin kokoa.
- Eristetty kaasu eristettiin ilmakäähän paineessa, joten kun kaulusmutteri poistetaan, suhisevaa ääntä ei kuulu. Tämä on normaalia eikä se ole oire viasta.
- Liitä sisäyksikön putki käyttämällä kahta kiintoavainta.



Työskentele käyttämällä kahta kiintoavainta

- Käytä seuraavassa taulukossa mainittuja kiristysmomenttitasoja.

Liitosputken ulkohalkaisija (mm)	Kiristysmomentti (N•m)
6,4	14 – 18 (1,4–1,8 kgf•m)
9,5	33 – 42 (3,3–4,2 kgf•m)
12,7	50 – 62 (5,0–6,2 kgf•m)
15,9	63 – 77 (6,3–7,7 kgf•m)

- Avarrettujen putkiliitosten momentti. R410A:n paine on suurempi kuin R22:n (noin 1,6-kertainen). Kiristä avarretun putken sisä- ja ulkoyksikköjä yhdistävät liitoskohdat momenttiavaimella annettuun kiristysmomenttiin. Vääränlaiset liitokset voivat aiheuttaa kaasuvuotojen lisäksi jäähdyskiertoon liittyviä ongelmia.

### ⚠ HUOMIO

Liian kireäksi kiristäminen voi halkaista putkiliittimen.

## ■ Ilmatiivystesti / ilman poistaminen jne.

Katso lisätietoja ilmatiivystestistä ja kylmäaineen lisäämisestä ulkoyksikön Asennusohjeesta.

### ⚠ HUOMIO

Älä kytke virtaa sisäyksikköön ennen kuin ilmatiivystesti ja tyhjönti on tehty. (Jos sisäyksikköön kytketään virta, pulssimoottori menee kokonaan kiinni, mikä lisää tyhjöntiaikaa.)

## ■ Avaa venttiili kokonaan

Avaa ulkoyksikön venttiili kokonaan.

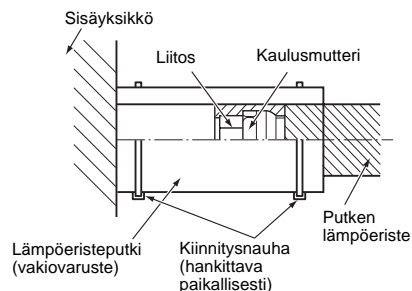
## ■ Lämpöeristeen laittaminen

Laita putkiin lämpöeristettä erikseen neste- ja kaasupuolelle.

- Käytä kaasupuolen putkien lämpöeristeenä materiaalia, joka kestää 120 °C:n tai korkeampia lämpötiloja.
- Käytä mukana toimitettua lämpöeristeputkea. Aseta lämpöeristettä sisäyksikön putkien liitoskohtaan tiiviisti ilman aukkoja.

### VAATIMUKSET

- Käytä mukana toimitettua lämpöeristemateriaalia. Aseta lämpöeriste sisäyksikön putkien liitoskohtaan tiiviisti ilman aukkoja. (Jos putki altistuu ulkoilmalle, syntyy kondenssivuotoa.)
- Kiedo lämpöeriste niin, että lovet ovat ylöspäin (katon puolella).



# 7 Sähköliitännät

## ⚠ VAROITUS

- Käytä erityisiä johtoja ja liitä liittimet. Kiinnitä ne lujasti, jotta liitäntöihin liittyvät ulkoiset voimat eivät vaikuta liitäntöihin.** Huono liitäntä tai kiinnitys saattaa aiheuttaa tulipalon tai muita ongelmia.
- Liitä maajohto. (maadoitustyö)** Puutteellinen maadoitus aiheuttaa sähköiskun. Älä liitä maajohtoja kaasu- tai vesiputkiin, ukkosenjohdattimiin tai puhelimen maadoitukseen.
- Laitte on asennettava maassa vallitsevien kytkentää koskevien säännösten mukaisesti.** Virtapiirin kapasiteetin puute tai vaillinainen asennus saattaa aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.

## ⚠ HUOMIO

- Johtojen väärä tai vaillinainen asennus voi aiheuttaa tulipalon tai savuvahinkoja.
- Asenna maavuotokatkaisin, joka ei laukea iskujen vaikutuksesta. Vikavirtasuojakytkimen asennuksen laiminlyönti voi aiheuttaa sähköiskun.
- Käytä laitteen mukana toimitettuja johdon kiinnittämiä.
- Kun kuorit virtajohtoa ja liitäntäjohtoja, älä vahingoita tai naarmuta johtavaa ydintä ja sisäeristystä.
- Käytä määritetyn paksuisia ja tyyppisiä virta- ja liitäntäjohtoja. Käytä suojalaitteita tarpeen mukaan.
- Älä liitä 220 V – 240 V virtaa riviliittimiin (U, U, A), (B) ohjausjohtimille. (Tämä aiheuttaa järjestelmän toimintahäiriön.)
- Kun kuorit virtajohtoa ja liitäntäjohtoja, älä vahingoita tai naarmuta johtavaa ydintä ja sisäeristystä.
- Asenna sähköjohdot niin, etteivät ne kosketa putken kuumia osia. Johdon päällyys voi sulaa, mikä saattaa aiheuttaa onnettomuuden.

### VAATIMUKSET

- Virtajohton asennuksessa tulee noudattaa tarkasti kunkin maan paikallisia määräyksiä.
- Ulkoyksikön johdotus on tehtävä aina kyseisen ulkoyksikön asennusohjeen mukaisesti.
- Asenna sähköjohdot niin, etteivät ne kosketa putken kuumia osia. Pinnoite saattaa sulaa ja aiheuttaa onnettomuuden.
- Kun olet kytkenyt johdot riviliittimeen, tee vedonpoistot ja kiinnitä johdot pidikkeillä.
- Vedä kylmäaineputki ja ohjausjohtimet samaa linjaa pitkin.
- Älä kytke sisäyksikön virtaa päälle ennen kuin kylmäaineen putkisto on tyhjennetty.

## ■ Virtajohton ja tiedonsiirtojohtojen tekniset ominaisuudet

Virtajohto ja tiedonsiirtojohdot on hankittava paikallisesti.

Katso seuraavasta taulukosta virtalähteen tekniset ominaisuudet. Jos kapasiteetti on pieni, on vaarana ylikuumentuminen tai palaminen.

Katso tiedot ulkoyksikön ja virtajohtojen kapasiteetista ulkoyksikön mukana toimitetusta asennusoppaasta.

### Sisäyksikön virtalähde

- Valmista sisäyksikön virtalähteeksi oma virtalähde, joka on erillään ulkoyksikön virtalähteestä.
- Järjestä samaan ulkoyksikköön liitetyt virtalähde, piirikatkaisin ja sisäyksikön pääkytkin niin, että niitä käytetään yhdessä.
- Virtajohton tekniset ominaisuudet: 3-ytiminen 2,5 mm<sup>2</sup> kaapeli, vastaa normia 60245 IEC 57.

## ▼ Virtalähde

Virtalähde	220 V – 240 V –, 50 Hz 220 V –, 60 Hz	
Virtalähteen kytkin / virtalähteen johdotuksen piirikatkaisin / sisäyksiköiden sulakearvot on valittava sisäyksiköiden kerääntyneiden kokonaisvirta-arvojen mukaisesti.		
Virtalähteen johdotus	Alle 50 m	2,5 mm <sup>2</sup>

**Ohjausjohdot, keskusohjausjohdot**

- 2-ytimisiä napaisuuden omaavia johtoja käytetään sisäyksikön ja ulkoyksikön välisessä ohjausjohdotuksessa ja keskusohjausjohdotuksessa.
- Käytä häiriöongelmien estämiseksi 2-ytimistä suojajohtoa.
- Tiedonsiirtolinjan pituus tarkoittaa sisä- ja ulkoyksiköiden välisen johdon pituutta lisättyä keskusohjausjärjestelmän johdon pituuteen.

## ▼ Tiedonsiirtolinja

Sisäyksiköiden ja ulkoyksikön välinen ohjausjohto (2-ytiminen suojajohto)	Johdon koko	(Korkeintaan 1 000 m) 1,25 mm <sup>2</sup> (Korkeintaan 2 000 m) 2,0 mm <sup>2</sup>
Keskusohjauslinjan johto (2-ytiminen suojajohto)	Johdon koko	(Korkeintaan 1 000 m) 1,25 mm <sup>2</sup> (Korkeintaan 2 000 m) 2,0 mm <sup>2</sup>

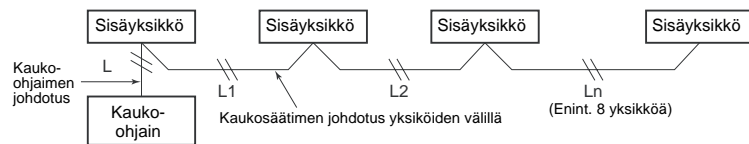
**Kauko-ohjaimen johdotus**

2-ytimistä johtoa, jossa ei ole napaisuutta, käytetään kauko-ohjaimen johdossa ja ryhmäkauko-ohjainten johdoissa.

Kauko-ohjaimen johto, kauko-ohjaimen yksiköiden välinen johto	Johdon koko: 0,5 mm <sup>2</sup> to 2,0 mm <sup>2</sup>	
Kauko-ohjaimen johdon ja kauko-ohjaimen yksiköiden välisen johdon kokonaispituus = L + L1 + L2 + ... Ln	Jos kyseessä on vain langallinen tyyppi	Korkeintaan 500 m
	Jos langaton tyyppi sisältyy mukaan	Korkeintaan 400 m
Kauko-ohjaimen yksiköiden välisen johdon kokonaispituus = L1 + L2 + ... Ln	Korkeintaan 200 m	

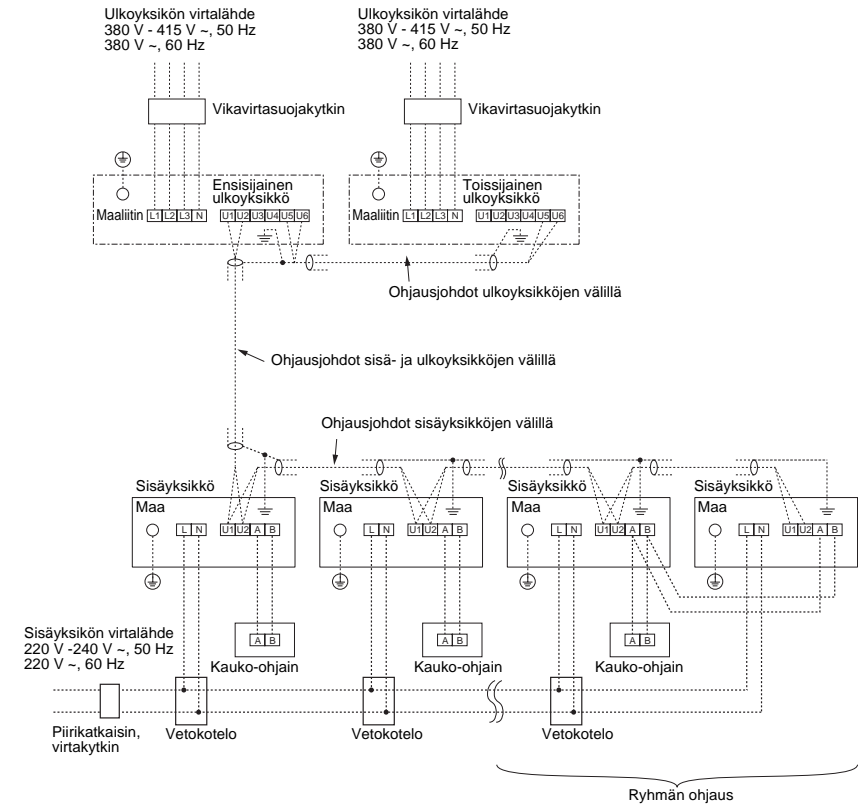
**⚠ HUOMIO**

Kauko-ohjaimen johto (tiedonsiirtolinja) ja vaihtovirtaiset AC 220 – 240 V johdot eivät saa olla rinnatusten niin, että ne koskettavat toisiaan eikä niitä saa liittää samaan virtapiiriin. Jos näin tehdään, häiriöt tai muut tekijät saattavat aiheuttaa ongelmia ohjausjärjestelmään.

**■ Sisä- ja ulkoyksiköiden väliset johdot****HUOMAA**

Ulkoyksiköstä, joka on liitetty sisä- ja ulkoyksikön välisellä ohjausjohdolla, tulee automaattisesti ensisijainen yksikkö.

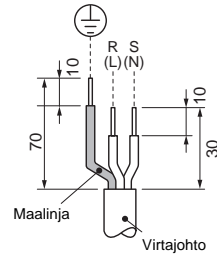
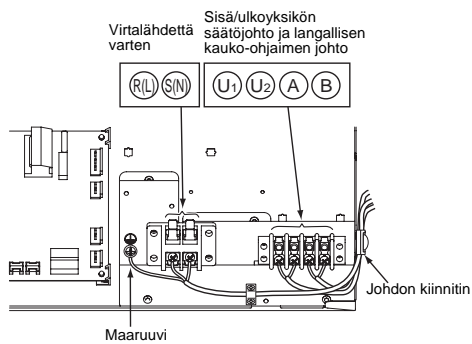
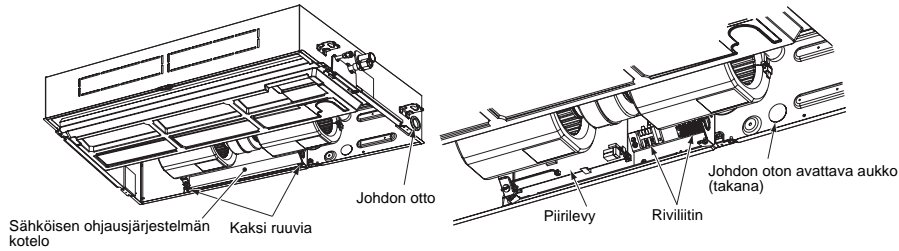
## ▼ Johdotusesimerkki



## Johtojen kytkentä

### VAATIMUKSET

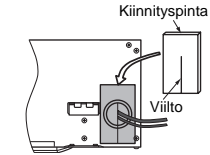
- Liitä johdot oikeisiin liitinnumeroihin. Väärin tehty kytkentä aiheuttaa ongelmia.
  - Vie johdot aina sisäyksikön johtoliitäntöjen rei'issä olevien holkkien läpi.
  - Jätä (noin 100 mm) turvaväli johdon ja sähköisen ohjauskotelon välille huolto- tai muita toimenpiteitä varten.
  - Pienjännitevirtapiiri on tarkoitettu kauko-ohjainta varten. (Älä kytke suurjännitevirtapiiriä)
- Irrota sähköisen ohjauskotelon kansi.
  - Leikkaa johdon ottoon kiinnitetyn holkin kelmuun vako ja paina johdot tämän vaon läpi.
- \* Jotta voit ottaa johdot takaa, poraa aukko ja vaihda holkit sivupuolella.  
Pane reikään, joka jää auki, kun holkit irrotetaan, varusteisiin kuuluvaa lämpöeristettä (ei vakoa) sisältä, jotta reikä menee umpeen.
- Kiristä riviliittimen ruuvit ja kiinnitä johdot sähköisen ohjausjärjestelmän koteloon liitettyllä johdon kiinnittimellä. (Riviliittimen kiinnitysosaan ei saa kohdistua vetoa.)
  - Kiinnitä sähköisen ohjausjärjestelmän kotelo ilman kiristysjohtoja.
  - Eristä johdon liitäntäaukko varusteisiin kuuluvalla tätä varten olevalla lämpöeristeellä. (Muuten kosteutta saattaa tiivistyä.)



## Johtojen liitäntäaukon käsittely

Kuten kuvassa on näytetty, eristä johdon liitäntäaukko lämpöeristeellä.  
Jos eristys ei ole riittävä, kosteutta saattaa tiivistyä sähköisen ohjausjärjestelmän kotelon sisään.

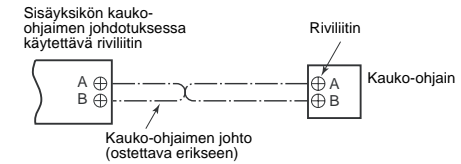
### ▼ Johdon ottoaukon eriste



## Kauko-ohjaimen johdotus

Kuori kytkettävää johtoa noin 9 mm matkalta.

### ▼ Johdotuskaavio



## Osoitteen säätö

Säädä osoitteet ulkoyksikön mukana toimitetuissa asennusohjeissa kuvatulla tavalla.

## 8 Hallintalaitteet

### VAATIMUKSET

Kun ilmastointilaitetta käytetään ensimmäistä kertaa, kestää hetken virran kytkemisen jälkeen ennen kuin kauko-ohjain on käyttökunnossa. Tämä on normaalia eikä se ole oire viasta.

- Automaattisista osoitteista (Automaattiset osoitteet säädetään suorittamalla toimenpiteet ulkoliittimen piirilevyille.)  
Kun automaattisia osoitteita säädetään, kauko-ohjaimen toimintoja ei voi käyttää. Sääto kestää korkeintaan 10 minuuttia (tavallisesti noin 5 minuuttia)
- Kun virta kytketään automaattisen osoitteen säädon jälkeen  
Saattaa kestää jopa 10 minuuttia (tavallisesti noin 3 minuuttia) ennen kuin ulkoyksikkö alkaa toimia virran kytkemisen jälkeen.

Tehtaalla kaikki yksiköt on säädetty tilaan [STANDARD] (tehtaan oletusasetus). Muuta tarpeen ollen sisäyksikön asetusta.

Asetukset muutetaan langallisella kauko-ohjaimella.

- Asetuksia ei voi muuttaa käyttämällä pelkästään langatonta kauko-ohjainta, yksinkertaista kauko-ohjainta tai ryhmäsäädön kauko-ohjainta, joten asenna myös erikseen langallinen kauko-ohjain.

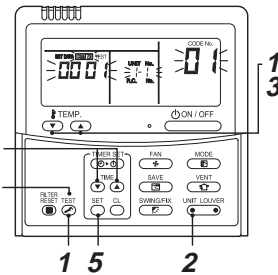
### ■ Asetusten muuttaminen, perusmenetelmä

Muuta ilmastointilaitteen asetuksia, jos laite ei toimi oikein. **(Sammuta ilmastointilaitte ennen asetusten tekemistä.)**

### ⚠ HUOMIO

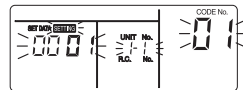
Säädä vain KOODI NRO, joka näkyy seuraavassa taulukossa: ÄLÄ säädä muuta KOODI NROa. Jos säädetään muu kuin listassa mainittu KOODI NRO, ilmastointilaitetta ei kenties voi käyttää ja seurauksena voi olla muitakin ongelmia.

- Asetuksen aikana näkyvät näytöt ovat erilaiset kuin aiemmillä kauko-ohjaimilla (AMT21E, AMT31E). (KOODI NROita on enemmän.)



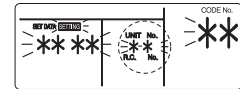
- 1** Paina **TEST** -painiketta ja **“TEMP.”** -painiketta yhtäaikaan ainakin 4 sekuntia. Näyttö alkaa vilkkua kuvassa näkyvällä tavalla hetken kuluttua. Varmista, että **CODE No.** on [01].

- Jos **CODE No.** ei ole [01], tyhjennä näyttö painamalla **TEST** -painiketta ja toista vaihe alusta alkaen. (Laite ei vastaanota kauko-ohjaimen komentoja vähään aikaan **TEST** -painikkeen painamisen jälkeen.)  
(Kun ilmastointilaitteet toimivat ryhmäsäädöllä, **“ALL”** näkyy ensin. Kun painetaan **UNIT LOUVER**, merkinnän **“ALL”** jälkeen näkyvä sisäyksikön numero on ensisijaisyksikkö.)



(\* Näytön tekstit ja symbolit vaihtelevat sisäyksikön mukaan.)

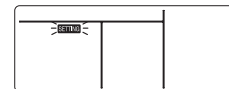
- 2** Ohjausryhmän sisäyksikön numerot vaihtuvat tietyssä järjestyksessä joka kerta, kun painat **UNIT LOUVER** -painiketta. Valitse sisäyksikkö, jonka asetuksia halutaan muuttaa.  
**Valitun yksikön puhallin alkaa toimia ja kaihdinsäleät liikkuvat. On mahdollista varmistaa sisäyksikkö, jonka asetukset on muutettu.**



- 3** Määritä **CODE No.** [**\* \* \***] painikkeilla **“TEMP.”** / **▲** / **▼**.
- 4** Valitse **SET DATA** [**\* \* \* \* \***] painikkeilla **“TIME”** / **▲** / **▼**.
- 5** Paina **SET** -painiketta. Asetus on valmis, kun näyttö lakkaa vilkkumasta ja palaa tasaisesti.
  - Jos haluat vaihtaa toisen sisäyksikön asetuksia, toista toimenpiteet vaiheesta **2** alkaen.
  - Jos haluat vaihtaa valitun sisäyksikön muita asetuksia, toista toimenpiteet vaiheesta **3** alkaen.

Nollaa asetukset **SET** -painikkeella. Jos haluat muuttaa asetuksia **SET** -painikkeen painamisen jälkeen, toista toimenpiteet vaiheesta **2** alkaen.

- 6** Kun olet tehnyt kaikki haluamasi asetukset, tallenna ne painamalla **TEST** -painiketta. Kun painat **TEST** -painiketta, **SETTING** vilkkuu, jonka jälkeen näytössä olevat tekstit ja symbolit katoavat ja ilmastointilaitte siirtyy normaalin pysähtyneeseen tilaan.  
(Kun **SETTING** vilkkuu, laite ei vastaanota mitään kauko-ohjaimen komentoja.)



### ■ Sisäyksikön asentaminen korkeaan kattoon

Jos katto, johon sisäyksikkö asennetaan, on korkeampi kuin 2,7 m, ilmamäärää on säädettävä ja säädettävä korkean katon asetus.

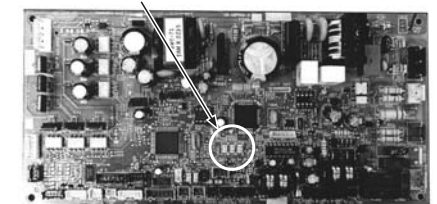
- Noudata peruskäyttöohjeita. (**1** → **2** → **3** → **4** → **5** → **6**)
- Määritä KOODI NROlle vaiheessa **3** [5d].
- Valitse **SET DATA** toimenpiteelle **4** tämän käyttöohjeen taulukosta “Luettelo katon korkeuksista, joihin asennus on mahdollista”.

### ▼ Kauko-ohjaamattomalla järjestelmällä (ryhmäsääto)

Lukuun ottamatta tapaa, jossa käytetään langallista kauko-ohjainta korkean katon asetuksen säätämiseen, muuttaminen on mahdollista myös muuttamalla hyppylohkon asetuksia sisäyksikön piirilevyssä seuraavassa taulukossa kuvatulla tavalla.

- Kuitenkin kun nämä asetukset on kerran muutettu, on tarpeen nollata **SET DATA** lukemaan 0000 ja asettaa hyppylohko takaisin tehtaan oletusasettoon ja kirjoittaa **SET DATA** takaisin lukemaan 0000 langallisella kauko-ohjaimella (myydään erikseen).
- Muuta hyppylohkot sisäyksikön piirilevyllä ja valitse haluttu asetus.

Hyppylohkojen asennot (CN112, CN111 ja CN110 vasemmalta)



Hyppylohkon paikka			SET DATA	Korkea katto MMU-	
Lyhyt	Auki	AP015 AP018		AP024	
CN112	CN111	CN110	0000	3,5 m	3,8 m
CN112	CN111	CN110	0001	4,0 m	
CN112	CN111	CN110	0003	4,2 m	

## ■ Suodattimen merkkivalon asetus

Suodattimen merkkivalon syytymisväli (suodattimen puhdistusilmoitus) voidaan määrittää asennuspaikan mukaan.

Noudata peruskäyttöohjeita (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Valitse vaiheessa **3** CODE No. -asetukseksi [01].
- Valitse vaiheen **4** [SET DATA] -asetuksen avulla merkkivalon asetukseksi SET DATA alla olevan taulukon arvoista.

SET DATA	Suodatinilmoituksen aikaväli
0000	Ei mitään
0001	150 H
0002	2500 H (Tehdasasetus)
0003	5000 H
0004	10000 H

## ■ Tehokkaamman lämmityksen varmistaminen

Lämmityksen käynnistymislämpötilaa voidaan nostaa, jos sisäyksikön sijainti tai huoneen rakenne aiheuttaa sen, että laite ei lämmitä tilaa tarpeeksi hyvin. Katon lähellä olevan lämpimän ilman kiertoa voi parantaa myös tuulettimen tai muun samanlaisen laitteen avulla. Noudata peruskäyttöohjeita (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Valitse vaiheessa **3** CODE No. -asetukseksi [06].
- Valitse vaiheen **4** SET DATA -asetuksen avulla lämpötilan muutoksen tunnistusarvoksi jokin seuraavan taulukon arvoista.

SET DATA	Lämpötilan muutoksen tunnistusarvo
0000	Ei muutosta
0001	+1 °C
0002	+2 °C (Tehdasasetus)
0003	+3 °C
0004	+4 °C
0005	+5 °C
0006	+6 °C


## ■ Kauko-ohjaimen anturi

Tavallisesti sisäyksikön lämpötila-anturi mittaa lämpötilan. Säädä kauko-ohjaimen anturi mittamaan lämpötila kauko-ohjaimen ympäriltä.

Valitse kohdat noudattamalla peruskäyttöohjeita (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Määritä [32] kohtaan CODE No. toimenpiteissä **3**.
- Valitse seuraavat tiedot kohtaan SET DATA toimenpiteissä **4**.

SET DATA	0000	0001
Kauko-ohjaimen anturi	Ei käytetä (tehdasasetus)	Käytetään

Kun  viilkkuu, kauko-ohjaimen anturissa on jokin vika.

Valitse SET DATA [0000] (ei käytetä) tai vaihda kauko-ohjain.

## ■ Ryhmän ohjaus

Ryhmäsäädössä kauko-ohjaimella voidaan säätää korkeintaan 8 yksikköä.

- Vain langallinen kauko-ohjain voi säätää ryhmäsäädössä. Langatonta kauko-ohjainta ei voi käyttää tässä säädössä.
- Johdotuksesta ja yhden linjan (identtinen kylmäainelinja) järjestelmän johdoista on lisätietoja tämän käyttöohjeen osiossa "Sähköliitännät".
- Ryhmän sisäyksiköiden välinen johdotus suoritetaan seuraavalla tavalla.
- Liitä sisäyksiköt liittämällä kauko-ohjaimen liitetyn sisäyksikön kauko-ohjaimen johdot kauko-ohjaimen riviliittimiin (A, B) toisen sisäyksikön kauko-ohjaimen riviliittimiin (A, B). (ei napaisuutta)
- Katso lisätietoja osoitteen säätämisestä ulkoyksikön asennusohjeista.

# 9 Koekäyttö

## ■ Ennen koekäyttöä

- Suorita seuraava toimenpide ennen kuin kytket virtalähteen päälle.
  - Tarkista 500 V:n eristysmittarilla että riviliittinten L ja N ja maan (maadoitus) välillä on vähintään 1 MΩ:n resistanssi. Jos resistanssi on alle 1 MΩ, älä käytä yksikköä.
  - Tarkista, että ulkoyksikön venttiili on kokonaan auki.
- Jos haluat suojata kompressoria käynnistyshetken aiheuttamalta rasitukselta, anna laitteen olla päällä vähintään 12 tuntia ennen sen käyttöä.
- Älä paina elektromagneettista kontaktoria testaustilan suorittamiseksi väkisin. (Tämä on erittäin vaarallista, koska suoja-ala ei toimi.)
- Ennen kuin aloitat testauskäytön, säädä osoitteet noudattamalla ulkoyksikön mukana toimitettuja asennusohjeita.

## ■ Suorita koekäyttö

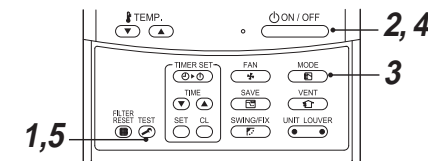
- Kun puhallinta halutaan käyttää yksittäisellä sisäyksiköllä, katkaise virta, oikosulje CN72 piirilevyssä ja kytke sitten virta. (Säädä toimintatila ensin puhaltimelle "fan" ja käytä.) Kun testauskäyttö on suoritettu tällä tavalla, ÄLÄ unohda vapauttaa CN72 oikosulkua testauskäytön jälkeen.


Käytä yksikköä langallisella kauko-ohjaimella normaaliin tapaan. Laitteen käytöstä on lisätietoja ulkoyksikön mukana toimitettavassa käyttöohjeessa. Pakotettu koekäyttö voidaan suorittaa seuraavien ohjeiden mukaisesti, vaikka termostaatti katkaisisi laitteen toiminnan. Pakotettu koekäyttötila keskeytetään sarjatoiminnon estämiseksi 60 minuutin jälkeen, ja laite palaa normaaliin tilaan.

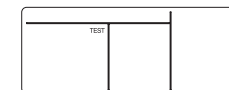
### ⚠ HUOMIO







Käytä pakotettua koekäyttötilaa vain koekäyttötarkoitukseen, sillä se kuormittaa laitteita merkittävästi.

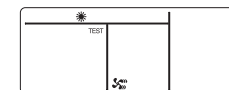
## Langallinen kaukosäädin





- 1** Paina  -painiketta 4 sekuntia tai kauemmin. [TEST] tulee näyttöön ja laite voidaan asettaa koekäyttötilaan.



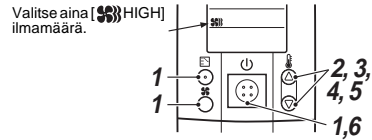
- 2** Paina  -painiketta.
- 3** Valitse toimintatilaksi  -painikkeella [ Cool] tai [ Heat].
  - Älä käytä ilmastointilaitetta muussa tilassa kuin [ Cool] tai [ Heat].
  - Lämpötilan säätötoiminto ei toimi koekäytön aikana.
  - Virheentunnistus toimii normaalisti.



- 4** Pysäytä koekäyttö painamalla  -painiketta. (Näyttö sama kuin vaiheessa 1.)
- 5** Peruuta koekäyttötila painamalla  -painiketta. ([TEST] häviää näytöltä ja laite palaa normaaliin tilaan.)





**Langaton kauko-ohjain**

**1** Paina (ON / OFF) -painiketta kauko-ohjaimesta, valitse [COOL] tai [HEAT] painikkeella (MODE) ja valitse sitten [HIGH] painikkeella (FAN).

**2** Jäähdytyksen koekäyttö:

Säädä lämpötila 18 °C asteeseen (lämpötilan säätö) -painikkeilla.

Lämmityksen koekäyttö:

Säädä lämpötila 30 °C asteeseen (lämpötilan säätö) -painikkeilla.

**3** Jäähdytyksen koekäyttö:

Kun on varmistettu signaalin vastaanottoääni "piip", säädä lämpötila välittömästi 19 °C asteeseen (lämpötilan säätö) -painikkeilla.

Lämmityksen koekäyttö:

Kun on varmistettu signaalin vastaanottoääni "piip", säädä lämpötila välittömästi 29 °C asteeseen (lämpötilan säätö) -painikkeilla.

**4** Jäähdytyksen koekäyttö:

Kun on varmistettu signaalin vastaanottoääni "piip", säädä lämpötila välittömästi 18 °C asteeseen lämpötilan säätöpainikkeilla.

Lämmityksen koekäyttö:

Kun on varmistettu signaalin vastaanottoääni "piip", säädä lämpötila välittömästi 30 °C asteeseen lämpötilan säätöpainikkeilla.

**5** Toista toimenpiteet 3 → 4 → 5 → 6.

Ilmaisimet "Operation", "Timer" ja "Ready" vilkkuvat langattomassa vastaanotto-osassa noin 10 sekuntia ja ilmastointilaitte alkaa käydä. Jos jokin näistä ilmaisimista ei vilku, toista toimenpiteestä 1.

**6** Kun koekäyttö loppuu, pysäytä käyttö painamalla (ON / OFF) -painiketta.

**Yleiskatsaus langatonta kauko-ohjainta käyttämällä suoritettavasta koekäyttötoiminnosta**

**Jäähdytyksen koekäyttö:**

ON / OFF → 18 °C → 19 °C → 18 °C → 19 °C → 18 °C → 19 °C → 18 °C → (testauskäyttö) → ON/OFF

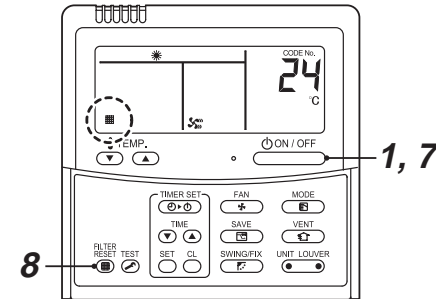
**Lämmityksen koekäyttö:**

ON / OFF → 30 °C → 29 °C → 30 °C → 29 °C → 30 °C → 29 °C → 30 °C → (testauskäyttö) → ON/OFF

**10 Huolto****<Päivittäinen huolto>****▼ Ilmansuodattimen puhdistaminen**

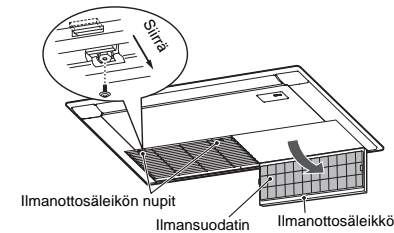
Puhdista ilmansuodattimet, jos kauko-ohjaimen näyttöön tulee .

**1** Lopeta käyttö painamalla (ON / OFF) -painiketta ja katkaise sitten piirikatkaisin.



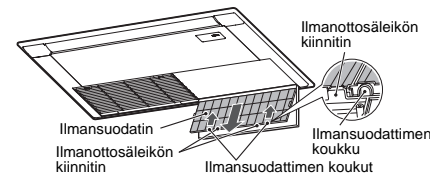
**2** Avaa ilmanotossäleikkö.

- Irrota suodattimen kummallakin puolella olevat ilmanotossäleikön kiinnitysruuvit.
- Pidä kiinni ilmanotossäleikön nupeista ja paina säleikköä taakse (OPEN) ja avaa säleikkö varovasti.



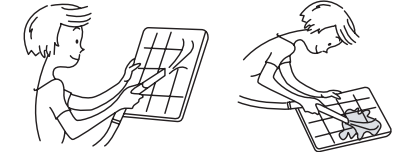
**3** Irrota ilmansuodatin laitteesta.

- Paina ilmansuodattimen koukkuja ja ota pois ilmanotossäleikön kiinnittimet. Irrota ilmansuodatin vetämällä sitä itseäsi kohti.



**4** Puhdista pöly pölynimurilla tai puhdista ilmansuodatin vedellä.

- Jos lika on vaikeasti lähtevää, pese ilmansuodatin haalealla ja neutraalilla saippuuliuoskella tai pelkällä vedellä.

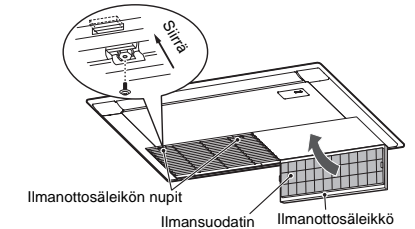


- Kun ilmansuodatin on pesty vedellä, anna sen kuivua kokonaan varjossa.

**5** Asenna ilmansuodatin.

**6** Sulje ilmanotossäleikkö.

- Sulje ilmanotossäleikkö, kiinnitä säleikkö tiukasti siirtämällä nupit itseäsi päin.
- Kiinnitä suodattimen kummallakin puolella olevat ilmanotossäleikön kiinnitysruuvit.



**7** Kytke piirikatkaisin ja aloita käyttö painamalla (ON / OFF) -painiketta kauko-ohjaimesta.

**8** Paina puhdistuksen jälkeen .  
häviää näytöstä.

**⚠ HUOMIO**

- Älä käynnistä ilmastointilaitetta, jos ilmansuodatinta ei ole asetettu laitteeseen.
- Paina suodattimen nollauspainiketta. ( -merkkivalo sammuu.)

### ▼ Määräaikaishuolto

Ilmastointilaitteen sisä- ja ulkoyksiköt tulee puhdistaa ja huoltaa säännöllisesti. Tämä pienentää laitteen ympäristöhaittoja ja varmistaa, että ilmastointilaitte toimii oikein.

Jos ilmastointilaitetta käytetään jatkuvasti, se tulisi myös huoltaa säännöllisin väliajoin (kerran vuodessa).

Tarkista myös säännöllisesti, ettei ulkoyksikössä ole ruostetta tai naarmuja. Korjaa naarmut ja käsittele yksikkö tarvittaessa ruosteestoaineella.

Yleisohje: jos sisäyksikköä käytetään päivittäin vähintään 8 tuntia, puhdistaa sisä- ja ulkoyksikkö vähintään 3 kuukauden välein. Puhdistus/huolto tulisi jättää ammattilaisen tehtäväksi.

Laitteen huolto voi pidentää sen käyttöikää, vaikkakin siitä aiheutuu omistajalle kustannuksia.

Jos sisä- ja ulkoyksiköitä ei puhdisteta säännöllisesti, se voi heikentää laitteen suorituskykyä tai aiheuttaa laitteen jätymisen, vesivuotoja ja jopa kompressorin toimintahäiriöitä.

### ▼ Ennen huoltoa tehtävät tarkastukset

Seuraavat tarkastukset on jätettävä ammattiasentajan tai asiantuntevat huoltajan tehtäväksi.

Osat	Tarkastustapa
Lämmönvaihdin	Käsittele tarkastusaukosta ja irrota käsittelypaneeli. Katso onko lämmönvaihtajassa tukkeumia tai vahinkoja.
Tuuletin moottori	Käsittele tarkastusaukosta ja katso kuuluuko epätavallista ääntä.
Tuuletin	Käsittele tarkastusaukosta ja irrota käsittelypaneeli. Katso heiluuko puhallin ja onko siinä vahinkoja tai pölyä.
Suodatin	Mene asennuspaikalle ja katso suodattimessa likaa tai halkeamia.
Tyhjennysastia	Käsittele tarkastusaukosta ja irrota käsittelypaneeli. Katso onko tukkeutumia tai onko tyhjennysvesi likaista.

### ▼ Huoltotoimenpideluettelo

Osa	Yksikkö	Tarkistus (visuaalinen/ auditiivinen)	Huolto
Lämmönvaihdin	Sisä/ulko	Kerääntynyt pöly/lika, naarmut	Pese lämmönsiirrin, jos se on tukkeutunut.
Tuuletin moottori	Sisä/ulko	Ääni	Suorita asianmukaiset huoltotoimenpiteet, jos ääni poikkeaa normaalista.
Suodatin	Sisä	Pöly/lika, murtuma	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pese likaantunut suodatin vedellä.</li> <li>Vaihda rikkoutunut suodatin uuteen.</li> </ul>
Tuuletin	Sisä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tärinä, tasapaino</li> <li>Pöly/lika, ulkonäkö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaihda tuuletin uuteen, jos se tärisee tai on epätasapainossa.</li> <li>Harjaa tai pese likaantunut tuuletin.</li> </ul>
Ilmanotto/ poistosäleiköt	Sisä/ulko	Pöly/lika, naarmut	Korjaa tai vaihda vioittuneet säleiköt.
Tyhjennysastia	Sisä	Kerääntynyt pöly/lika, epäpuhtaudet	Puhdista tyhjennysastia ja tarkista, että neste valuu tasaisesti alas astiaan.
Koristepaneeli, säleikkunat	Sisä	Pöly/lika, naarmut	Pese epäpuhtaudet ja käsittele naarmut suoja-aineella.
Ulkopuoli	Ulko	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruostetta, eriste kuoriutunut</li> <li>Pinnoite kuoriutunut/irronnut</li> </ul>	Käsittele pinnoitteen korjausaineella.

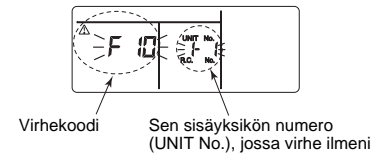
# 11 Vianmääritys

## ■ Varmistus ja tarkistus

Jos ilmastointilaitteen toiminnassa ilmenee virhe, virhekoodi ja sisäyksikön numeron (UNIT No.) näkyvät kauko-ohjaimen näytössä.

Virhekoodi näkyy vain käytön aikana.

Jos näyttö pimenee, käytä laitetta kohdan "Virhelokin tarkistaminen" mukaisesti, jotta voit tarkistaa virheen.

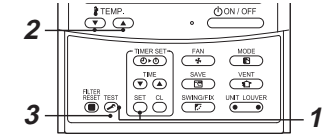


## ■ Virhelokin tarkistaminen

Jos ilmastointi laitteen toiminnassa ilmenee virhe, voit tarkistaa virhelokin seuraavassa kuvatulla tavalla.

(Virhehistoriaan tallentuu enintään 4 virhettä.)

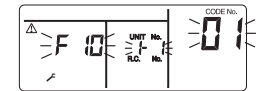
Lokin voi tarkistaa laitteen ollessa käynnissä tai pysähdyksissä.



### 1 Kun painikkeita SET ja TEST painetaan yhtä aikaa vähintään 4 sekuntia, näkyviin tulee seuraava näyttö.

Jos näytössä näkyy  $\text{F}$ , laite siirtyy virhelokitilaan.

- [01: Virhelokin järjestys] näkyy kohdassa CODE No.
- [Virhekoodi] näkyy kohdassa CHECK.
- [Sen sisäyksikön osoite, jossa virhe ilmeni] näkyy kohdassa UNIT No.



### 2 Virhelokin virheitä voi selata järjestyksessä painamalla lämpötilan asetuspainiketta

↓ TEMP.

Kohdan CODE No. numerot osoittavat CODE No. [01] (viimeisin) → [04] (vanhin).

### VAATIMUKSET

Älä paina  $\text{ON/OFF}$ -painiketta. Se poistaa sisäyksikön virhelokin kaikki tiedot.

### 3 Palaa asetuksen vahvistamisen jälkeen normaalinäyttöön painamalla TEST-painiketta.

**Tarkastustapa**

Langallisessa kauko-ohjaimessa, keskusohjauksen kauko-ohjaimessa ja käyttöliittymäpiirilevyssä ulkoyksikössä (I/F) on tarkastusnäyttö LCD (kauko-ohjain) tai 7-osainen näyttö (ulkoyksikön käyttöliittymäpiirilevyssä) toimintatilan näyttöä varten. Toimintatila on siis nähtävissä. Tämän itsediagnoositoiminnon avulla voidaan löytää vika tai virhekohta ilmastoilaitteessa seuraavassa taulukossa kuvatulla tavalla.

**Tarkastuskoodilista**

Seuraavassa listassa on näytetty kaikki tarkastuskoodit. Katso tarkastusten sisältä listasta tarkastettavan kohdan mukaisesti.

- Tarkastettaessa sisäyksikön kauko-ohjaimesta. Katso "Langallisen kauko-ohjaimen näyttö" listasta.
- Tarkastettaessa ulkoyksiköstä. Katso "Ulkoyksikön 7-osainen näyttö" listasta.
- Tarkastettaessa AI-NET keskusohjauksen kauko-ohjaimesta. Katso "AI-NET-keskusohjausnäyttö" listasta.
- Tarkastettaessa sisäyksikön kauko-ohjaimesta langattomalla kauko-ohjaimella. Katso "Vastaanottolaitteen anturiryhmän näyttö" listasta.

○: Palaa, □: Viilkuu, ●: Sammuu

AI-NET: Tekoäly

IPDU: Älykäs tehoajurilaite

ALT: Viilkuu vuorotellen, kun viilkuvia LED-valoja on kaksi.

SIM: Viilkuu yhtäaikaan, kun viilkuvia LED-valoja on kaksi.

Tarkista koodi				Langaton kauko-ohjain				Tarkastuskoodin nimi	Kyseessä oleva laite
Langallisen kauko-ohjaimen näyttö	Ulkoyksikön 7-osainen näyttö		AI-NET-keskusohjausnäyttö	Vastaanottolaitteen anturiryhmän näyttö					
		Apukoodi		Käyttäminen	Ajastin	Valmis	Viilkuu.		
E01	—	—	—	□	●	●		Sisäyksikön ja kauko-ohjaimen välinen tiedonsiirtovirhe (havaittu kauko-ohjaimen puolella)	Kauko-ohjain
E02	—	—	—	□	●	●		Kauko-ohjaimen lähetysvirhe	Kauko-ohjain
E03	—	—	97	□	●	●		Sisä- ja kauko-ohjaimen välinen tiedonsiirtovirhe (havaittu sisäyksikön puolella)	Sisäyksikkö
E04	—	—	04	●	●	□		Sisä-/ulkoyksikön välinen tiedonsiirtovirhe (havaittu sisäyksikön puolella)	Sisäyksikkö
E06	E06	Niiden sisäyksiköiden lukumäärä, joissa anturi on otettu vastaan normaalisti.	04	●	●	□		Sisäyksikköjen määrän väheneminen	I/F
—	E07	—	—	●	●	□		Sisä-/ulkoyksikön välinen tiedonsiirtovirhe (havaittu ulkoyksikön puolella)	I/F
E08	E08	Usealla sisäyksiköllä sama osoite	96	□	●	●		Usealla sisäyksiköllä sama osoite	Sisäyksikkö • I/F
E09	—	—	99	□	●	●		Useita pääkauko-ohjaimia	Kauko-ohjain
E10	—	—	CF	□	●	●		Sisäyksikön MC:n välinen tiedonsiirtovirhe	Sisäyksikkö
E12	E12	01:Sisä / ulkoyksiköiden tiedonsiirto 02:Ulko/ ulkoyksiköiden tiedonsiirto	42	□	●	●		Automaattisen osoitteen käynnistysvirhe	I/F
E15	E15	—	42	●	●	□		Ei sisäyksikköä osoitteen automaattisen asettamisen aikana	I/F
E16	E16	00:Kapasiteetti ylitetty 01 -:Liitettyjen laitteiden lukumäärä	89	●	●	□		Kapasiteetti ylitetty / liitettyjen sisäyksiköiden lukumäärä	I/F
E18	—	—	97, 99	□	●	●		Tiedonsiirtovirhe ensisijais- ja toissijaislaitteiden välillä	Sisäyksikkö
E19	E19	00: Ei ensisijaisyksikköä 02: Kaksi tai useampi ensisijaisyksikkö	96	●	●	□		Ulkoyksikön ensisijaisyksiköiden määrävirhe	I/F
E20	E20	01: Liitetyn linjan ulkoyksikkö 02: Liitetyn linjan sisäyksikkö	42	●	●	□		Muita linjoja kytketty automaattisen osoitteen aikana	I/F
E21	E21	02: Ei ensisijaisyksikköä 00: Useita ensisijaisyksiköitä	42	●	●	□		Lämpövarastopäätöksiköiden lukumäärävirhe	I/F
E22	E22	—	42	●	●	□		Lämpövarastoyksiköiden lukumäärän vähentäminen	I/F
E23	E23	—	15	●	●	□		Lähetysvirhe tiedonsiirrossa ulkoyksiköiden välillä Lämpövarastoyksiköiden lukumäärävirhe (ongelma vastaanotossa)	I/F
E25	E25	—	15	●	●	□		Useita toissijaisen ulkoyksikön osoitteita	I/F
E26	E26	Niiden ulkoyksikköjen määrä, jotka vastaanottivat signaalin normaalisti	15	●	●	□		Liitettyjen ulkoyksiköiden määrän väheneminen	I/F
E28	E28	Havaittu ulkoyksikön numero	d2	●	●	□		Liitetyn ulkoyksikön virhe	I/F
E31	E31	IPDU:n numero (*1)	CF	●	●	□		IPDU-tiedonsiirtovirhe	I/F

Langallisen kauko-ohjaimen näyttö	Tarkista koodi			Langaton kauko-ohjain				Tarkastuskoodin nimi	Kyseessä oleva laite
	Ulkoyksikön 7-osainen näyttö		AI-NET-keskusohjausnäyttö	Vastaanottolaitteen anturiryhmän näyttö					
		Apukoodi		Käyttäminen	Ajastin	Valmis	Viikkuu.		
F01	—	—	0F	☐	☐	●	ALT	Sisäyksikön TCJ-anturin virhe	Sisäyksikkö
F02	—	—	0d	☐	☐	●	ALT	Sisäyksikön TC2-anturin virhe	Sisäyksikkö
F03	—	—	93	☐	☐	●	ALT	Sisäyksikön TC1-anturin virhe	Sisäyksikkö
F04	F04	—	19	☐	☐	○	ALT	TD1-anturivirhe	I/F
F05	F05	—	A1	☐	☐	○	ALT	TD2-anturivirhe	I/F
F06	F06	01:TE1-anturi 02:TE2-anturi	18	☐	☐	○	ALT	TE1-anturivirhe TE2-anturivirhe	I/F
F07	F07	—	18	☐	☐	○	ALT	TL-anturivirhe	I/F
F08	F08	—	1b	☐	☐	○	ALT	TO-anturivirhe	I/F
F10	—	—	OC	☐	☐	●	ALT	Sisäyksikön TA-anturin virhe	Sisäyksikkö
F12	F12	—	A2	☐	☐	○	ALT	TS1-anturivirhe	I/F
F13	F13	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	43	☐	☐	○	ALT	TH-anturivirhe	IPDU
F15	F15	—	18	☐	☐	○	ALT	Ulkoyksikön lämpötila-anturin virheellinen liitäntä (TE/TL)	I/F
F16	F16	—	43	☐	☐	○	ALT	Ulkoyksikön paineanturin virheellinen liitäntä (Pd, Ps)	I/F
F22	F22	—	B2	☐	☐	○	ALT	TD3-anturivirhe	I/F
F23	F23	—	43	☐	☐	○	ALT	Ps-anturivirhe	I/F
F24	F24	—	43	☐	☐	○	ALT	Pd-anturivirhe	I/F
F29	—	—	12	☐	☐	●	SIM	Sisäyksikön muu virhe	Sisäyksikkö
F31	F31	—	1C	☐	☐	○	SIM	Sisäyksikön EEPROM-virhe	I/F
H01	H01	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	IF	●	☐	●		Kompressorin rikki	IPDU
H02	H02	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	1d	●	☐	●		Kompressoriongelma (lukittu)	IPDU
H03	H03	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	17	●	☐	●		Senhetkisen havaintopiirijärjestelmän virhe	IPDU
H04	H04	—	44	●	☐	●		Komp. 1 kotelotermostaatin toiminta	I/F
H05	H05	—	—	●	☐	●		TD1-anturin virheellinen liitäntä	I/F
H06	H06	—	20	●	☐	●		Matalapainejärjestelmän suojatoiminto	I/F
H07	H07	—	d7	●	☐	●		Alhaisen öljytason havaintosuoja	I/F
H08	H08	01:TK1-anturivirhe 02:TK2-anturivirhe 03:TK3-anturivirhe 04:TK4-anturivirhe 05:TK5-anturivirhe	d4	●	☐	●		Öljytason havaitsemisen lämpötila-anturin virhe	I/F
H14	H14	—	44	●	☐	●		Komp. 2 kotelotermostaatin toiminta	I/F
H15	H15	—	—	●	☐	●		TD2-anturin virheellinen liitäntä	I/F
H16	H16	01:TK1-öljypiirijärjestelmän virhe 02:TK2-öljypiirijärjestelmän virhe 03:TK3-öljypiirijärjestelmän virhe 04:TK4-öljypiirijärjestelmän virhe 05:TK5-öljypiirijärjestelmän virhe	d7	●	☐	●		Öljytason havaitsemispiirin virhe	I/F
H25	H25	—	—	●	☐	●		TD3-anturin virheellinen liitäntä	I/F
L03	—	—	96	☐	●	☐	SIM	Useita sisäyksikön keskusyksiköitä	Sisäyksikkö
L04	L04	—	96	☐	○	☐	SIM	Useita ulkoyksikön linjan osoitteita	I/F

Langallisen kauko-ohjaimen näyttö	Tarkista koodi		AI-NET-keskusohtausnäyttö	Langaton kauko-ohjain				Tarkastuskoodin nimi	Kyseessä oleva laite
	Ulkoyksikön 7-osainen näyttö			Vastaanottolaitteen anturiyhtymän näyttö					
	Apukoodi			Käyttäminen	Ajastin	Valmis	Viilkuu.		
L05	—	—	96	☐	●	☐	SIM	Useita etuisuuden omaavia sisäyksiköitä (näkyä sisäyksikössä etuisuuden mukaan)	I/F
L06	L06	Etuisuuden omaavien sisäyksiköiden määrä	96	☐	●	☐	SIM	Useita etuisuuden omaavia sisäyksiköitä (näkyä muussa kuin sisäyksikössä etuisuuden mukaan)	I/F
L07	—	—	99	☐	●	☐	SIM	Ryhmän linja yksittäisellä sisäyksiköllä	Sisäyksikkö
L08	L08	—	99	☐	●	☐	SIM	Sisäyksikköryhmä / osoitetta ei asetettu	Sisäyksikkö, I/F
L09	—	—	46	☐	●	☐	SIM	Sisäyksikön kapasiteettia ei ole asetettu	Sisäyksikkö
L10	L10	—	88	☐	○	☐	SIM	Ulkoyksikön kapasiteettia ei ole asetettu	I/F
L17	—	—	46	☐	○	☐	SIM	Ulkoyksikön tyyppin yhteensopimattomuusvirhe	I/F
L20	—	—	98	☐	○	☐	SIM	Useita keskusohtausosoitteita	AI-NET, sisäyksikkö
L26	L26	Liitettyjen lämpövarastoyksiköiden lukumäärä	46	☐	○	☐	SIM	On liitetty liian monta lämpövarastoyksikköä	I/F
L27	L27	Liitettyjen lämpövarastoyksiköiden lukumäärä	46	☐	○	☐	SIM	Liitettyjen lämpövarastoyksiköiden lukumäärävirhe	I/F
L28	L28	—	46	☐	○	☐	SIM	On liitetty liian monta ulkoyksikköä	I/F
L29	L29	IPDU:n numero (*1)	CF	☐	○	☐	SIM	IPDU-virheen nro	I/F
L30	L30	Havaittu sisäyksikön osoite	b6	☐	○	☐	SIM	Sisäyksikkö sisälukituksen ulkopuolella	Sisäyksikkö
—	L31	—	—	—	—	—	—	Pitkäaikainen I/C-virhe	I/F
P01	—	—	11	●	☐	☐	ALT	Sisäyksikön puhaltimen moottorivirhe	Sisäyksikkö
P03	P03	—	1E	☐	●	☐	ALT	Poistoilman lämpötila TD1-virhe	I/F
P04	P04	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	21	☐	●	☐	ALT	Korkean paineen SW-järjestelmän toiminta	IPDU
P05	P05	00: 01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	AF	☐	●	☐	ALT	Vaihe puuttuu / virtakatkon havaitseminen Invertterin DC-jännitevirhe (komp.) Invertterin DC-jännitevirhe (komp.) Invertterin DC-jännitevirhe (komp.)	I/F
P07	P07	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	IC	☐	●	☐	ALT	Jäähdytyslevyn ylikuumentumisvirhe	IPDU, I/F
P09	P09	Havaittu lämpövaraston osoite	47	●	☐	☐	ALT	Ei lämpövarastoyksikön vettä -virhe	Lämpövarastoyksikkö
P10	P10	Havaittu sisäyksikön osoite	Ob	●	☐	☐	ALT	Sisäyksikön ylivuotovirhe	Sisäyksikkö
P12	—	—	11	●	☐	☐	ALT	Sisäyksikön puhaltimen moottorin virhe	Sisäyksikkö
P13	P13	—	47	●	☐	☐	ALT	Ulkoneste takaisin havaintovirhe	I/F
P15	P15	01:TS-tila 02:TD-tila	AE	☐	●	☐	ALT	Kaasuvuodon havaitseminen	I/F
P17	P17	—	bb	☐	●	☐	ALT	Poistoilman lämpötila TD2-tila	I/F
P18	P18	—	E2	☐	●	☐	ALT	Poistoilman lämpötila TD3-tila	I/F
P19	P19	Havaittu ulkoyksikön numero	O8	☐	●	☐	ALT	Nelisuuntaisen venttiilin käänteisvirhe	I/F
P20	P20	—	22	☐	●	☐	ALT	Korkeapainejärjestelmän suojaustoiminta	I/F
P22	P22	0*:IGBT-piiri 1*:Asennon havaitsemispiirin virhe 3*:Moottorilukon virhe 4*:Moottorivirran havainto C*:TH -anturivirhe D*:TH -anturivirhe E *:Invertterin DC-jännitevirhe (ulkoyksikön puhallin)	1A	☐	●	☐	ALT	Ulkoyksikön puhaltimen IPDU-virhe Huom: Jätä huomiotta 0 - F, jotka näkyvät "*" kohdassa.	IPDU
P26	P26	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	14	☐	●	☐	ALT	G-TR-oikosulkusuojan virhe	IPDU

Tarkista koodi				Langaton kauko-ohjain				Tarkastuskoodin nimi	Kyseessä oleva laite
Langallisen kauko-ohjaimen näyttö	Ulkoyksikön 7-osainen näyttö		AI-NET-keskusohjausnäyttö	Vastaanottolaitteen anturiryhmän näyttö					
		Apukoodi		Käyttäminen	Ajastin	Valmis	Vilkkuu.		
P29	P29	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	16	☐	●	☐	ALT	Komp. asennon havaintopiirin järjestelmävirhe	IPDU
P31	—	—	47	☐	●	☐	ALT	Muu sisäyksikön virhe (Ryhmän toissijaisen sisäyksikön virhe)	Sisäyksikkö
—	—	—	b7	Hälytyslaitteella			ALT	Virhe sisäyksikön ryhmässä	AI-NET
—	—	—	97	—				AI-NET-kommunikaatiojärjestelmän virhe	AI-NET
—	—	—	99	—				Useita verkkosovittimia	AI-NET

\*1 IPDU:n numero

01: Komp. 1  
02: Komp. 2  
03: Komp. 1 + Komp. 2  
04: Komp. 3

05: Komp. 1 + Komp. 3  
06: Komp. 2 + Komp. 3  
07: Komp. 1 + Komp. 2 + Komp. 3  
08: Tuuletin

09: Komp. 1 + Tuuletin  
0A: Komp. 2 + Tuuletin  
0B: Komp. 1 + Komp. 2 + Tuuletin  
0C: Komp. 3 + Tuuletin

0D: Komp. 1 + Komp. 3 + Tuuletin  
0E: Komp. 2 + Komp. 3 + Tuuletin  
0F: Komp. 1 + Komp. 2 + Komp. 3 + Tuuletin

**TCC-LINK -keskusohjauslaitteen havaitsema virhe**

Tarkista koodi				Langaton kauko-ohjain				Tarkastuskoodin nimi	Kyseessä oleva laite
Keskusohjauslaitteen merkintä	Ulkoyksikön 7-osainen näyttö		AI-NET-keskusohjausnäyttö	Vastaanottolaitteen anturiryhmän näyttö					
		Apukoodi		Käyttäminen	Ajastin	Valmis	Vilkkuu.		
C05	—	—	—	—				Lähetää TCC-LINK -keskusohjauslaitteen virheen	TCC-LINK
C06	—	—	—	—				Vastaanottaa TCC-LINK -keskusohjauslaitteen virheen	TCC-LINK
C12	—	—	—	—				Yleistarkoituksilaitteen ohjausliittimen virhe	Yleistarkoituksilaite, I/F
P30	Vaihtelee riippuen sen laitteen virheen sisällöstä, jossa hälytys esiintyi.						Virhe ryhmäsäädön toissijaisessa yksikössä		TCC-LINK
	—	—	—	(L20 näkyy.)			Sisäyksikköjen määrän väheneminen		

TCC-LINK: TOSHIBA Carrier Communication Link.

# 12 Tekniset tiedot

Malli	Äänitaso (dBA)		Paino (kg) Päälaite (Kattopaneeli)
	Jäähdytys	Lämmitys	
MMU-AP0154SH-E	*	*	21 (5,5)
MMU-AP0184SH-E	*	*	21 (5,5)
MMU-AP0244SH-E	*	*	22 (5,5)

\* Alle 70 dBA

## Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja: Toshiba Carrier Corporation  
336 Tadehara, Fuji-shi, Shizuoka-ken 416-8521 JAPANI

Valtuutettu edustaja /  
teknisen  
rakennetiedoston  
haltija: Nick Ball  
Toshiba EMEA Engineering Director  
Toshiba Carrier UK Ltd.  
Porsham Close, Belliver Industrial Estate,  
PLYMOUTH, Devon, PL6 7DB.  
Yhdistynyt kuningaskunta

Ilmoittaa, että alla kuvattu laitteisto:

Yleinen nimi: Ilmastointilaitte

Malli/tyyppi: MMU-AP0154SH-E, MMU-AP0184SH-E, MMU-AP0244SH-E

Kaupallinen nimi: Super Modular Multi System -ilmastointilaitte  
Super Heat Recovery Multi System -ilmastointilaitte  
Mini-Super Modular Multi System -ilmastointilaitte (MiNi-SMMS -sarja)

Noudattaa Konedirektiivin (2006/42/EY) ja sitä vastaavia kansallisen lainsäädännön määräyksiä

Noudattaa seuraavien yhdenmukaistettujen standardien määräyksiä:  
EN 378-2: 2008+A1: 2009

### HUOMAA

Tämä vakuutus mitätöity, jos laitteeseen tehdään teknisiä tai toiminnallisia muutoksia ilman valmistajan lupaa.

## Varoituksia kylmäaineen vuodoista

### Pitoisuusrajan tarkastus

Huoneen, johon ilmastointilaitte asennetaan, on oltava suunniteltu niin, että jos kylmäainekaasua vuotaa, sen pitoisuus ei ylitä asetettua rajaa.

Tässä ilmastointilaitteessa käytettävä kylmäaine R410A on turvallista, eikä se ole myrkyllistä tai tulenarkaa kuin ammoniakki eikä sitä ole rajoitettu laeilla, jotka on asetettu suojaamaan otsonikerrosta. Se kuitenkin sisältää muutakin kuin ilmaa, joten se aiheuttaa tukehtumisriskin, jos sen pitoisuus kohoaa huomattavasti. R410A:n vuotamisen aiheuttamat tukehtumistapaukset ovat lähes olemattomia. Nykyisen rakennustyylin takia usean ilmastointilaitteen järjestelmien suosio on kuitenkin kasvussa lattiatilan tehokkaan käytön, yksilöllisen säädön, energiansäästön, lämmön ja virran kulutuksen rajoittamisen takia jne.

Mikä tärkeintä, usean ilmastointilaitteen järjestelmä pystyy täydentämään suuren määrän kylmäainetta verrattuna perinteisiin yksittäisiin ilmastointilaitteisiin. Jos yksittäinen yksikkö tai usean ilmastointilaitteen järjestelmä asennetaan pieneen huoneeseen, valitse sopiva malli ja asennusmenetelmä, jotta jos kylmäainetta pääsee vahingossa vuotamaan, sen pitoisuus ei saavuta rajaa (ja hätätapauksessa mittaukset voidaan tehdä ennen tapaturman mahdollisuutta).

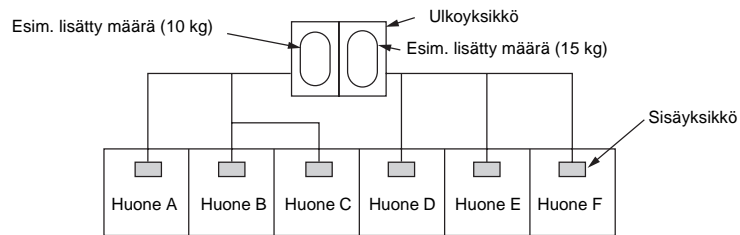
Jos pitoisuus huoneessa saattaa ylittää rajan, järjestä aukko viereisiin huoneisiin tai asenna mekaaninen ilmanvaihto ja kaasuvuodon ilmaisin. Pitoisuus on näytetty alla.

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

Usean ilmastointilaitteen järjestelmissä käytettävä R410A:n pitoisuusraja on 0,3 kg/m<sup>3</sup>.

### ▼ HUOMAUTUS 1

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



Lisätty määrä tässä esimerkissä:

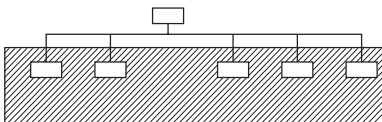
Mahdollinen vuotavan kylmäaineen määrä huoneissa A, B ja C on 10 kg.

Mahdollinen vuotavan kylmäaineen määrä huoneissa D, E ja F on 15 kg.

### ▼ HUOMAUTUS 2

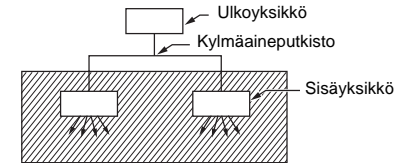
Huoneen vähimmäistilavuuden standardit ovat seuraavat.

- 1) Ei väliseinää (varjostettu osa)

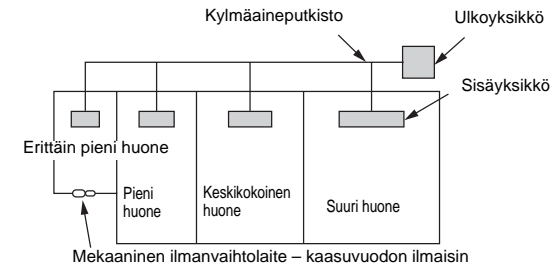


### Tärkeää

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

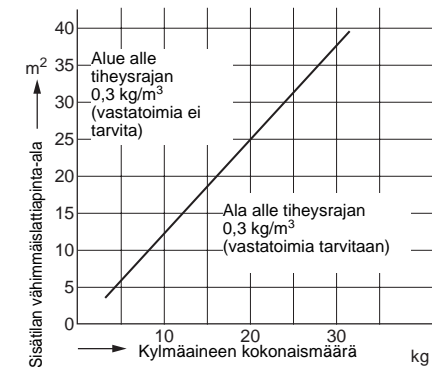


- 3) Jos kuhunkin väliseinällä erotettuun huoneeseen asennetaan sisäyksikkö ja kylmäaineputket ovat keskenään yhteydessä, pienimmästä huoneesta tulee tietenkin kohde. Mutta jos asennetaan kaasuvuodon havaitsemalla suojattu mekaaninen ilmanvaihto pienimpään huoneeseen, jossa tiheysraja ylittyy, seuraavaksi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



### ▼ HUOMAUTUS 3

Sisätien vähimmäislattiatilapinta-ala verrattuna kylmäaineen määrään on karkeasti seuraava: (Kun katon korkeus on 2,7 m)







**TOSHIBA CARRIER CORPORATION**

336 TADEHARA, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 416-8521 JAPAN