

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

R32 or R410A

ILMASTOINTILAITTE (JAETTU)

Asennusohjeet

Sisäyksikkö

Mallin nimi:

Kaupalliseen käyttöön

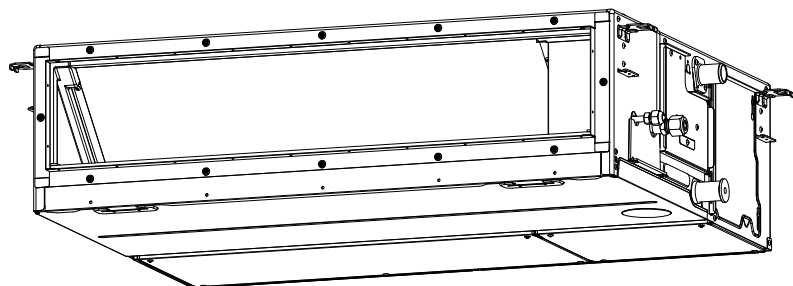
Piilokanavatyyppi

RAV-RM561BTP-E

RAV-RM801BTP-E

RAV-RM1101BTP-E

RAV-RM1401BTP-E



Translated instruction

- Lue tämä asennusopas huolellisesti ennen ilmastointilaitteen asennusta.
- Tässä käyttöohjeessa kuvataan sisäyksikön asennustapa.
 - Tiedot ulkoyksikön asennuksesta löytyvät ulkoyksikön mukana toimitetusta asennusohjeesta.
 - Turvallisuuden vuoksi noudata ulkoyksikköön liitettyä asennusopasta.

KÄYTOSSÄ R32- tai R410A-KYLMÄÄINE

Tämä ilmastointilaitte käyttää HFC-kylmäainetta (R32 tai R410A), joka ei tuhoa otsonikerrosta. Tarkasta liitettävän ulkoyksikön käyttämä kylmäainetyyppi ja asenna se sitten.

Ekologisen suunnittelun vaatimuksia koskevat tuotetiedot. (Regulation (EU) 2016/2281)
<http://ecodesign.toshiba-airconditioning.eu/en>

Sisältö

1	Turvallisuusohjeet	3
2	Mukana toimitetut osat	7
3	Asennuspaikan valinta	7
4	Asennus	8
5	Tyhjennysvesiputkitus	10
6	Kanavan rakenne	13
7	Kylmäaineputkisto	14
8	Sähköliitännät	15
9	Hallintalaitteet	17
10	Koekäyttö	22
11	Huolto	23
12	Vianmääritys	24
13	Liite	27

Kiitos, kun hankit tämän Toshiba-ilmastointilaitteen.
 Lue nämä ohjeet huolellisesti. Ne sisältävät tärkeitä konedirektiivin (Directive 2006/42/EC) mukaisia tietoja.
 Kun asennustyöt on tehty, anna käyttäjälle nämä käyttöohjeet ja mukana toimitetut käyttöohjeet ja pyydä käyttäjää säilyttämään ne tallessa tulevaa tarvetta varten.

Yleinen nimi: Ilmastointilaitte

Pätevän asentajan ja pätevän huoltohenkilön määritelmä

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

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

Edustaja	Edustajalta vaaditut tiedot ja pätevyys
Pätevä asentaja	• Ammattiasentaja asentaa, huoltaa, siirtää ja poistaa Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Hänet on koulutettu asentamaan, huoltamaan, siirtämään ja poistamaan Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin toimenpiteisiin liittyviin tietoihin. • Ammattiasentajalla, joka saa suorittaa asennukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä sähkötyitä, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyudet näihin sähkötyihin. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden sähkötyihin liittyvissä asioissa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin. • Ammattiasentajalla, joka saa käsitellä kylmäainetta ja tehdä asennukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä putkituksia, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset 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. • 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.
Pätevä huoltohenkilö	• Ammattikorjaaja asentaa, korjaa, huoltaa, siirtää ja poistaa Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Hänet on koulutettu asentamaan, korjaamaan, huoltamaan, siirtämään ja poistamaan Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, joten hän on perehtynyt hyvin näihin toimenpiteisiin liittyviin tiet

Suojavarusteiden määritelmä

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

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

Asianmukaisten suojavarusteiden käytön laiminlyönti on vaarallista, koska se altistaa tapaturmille, palovammoille, sähköiskuille ja muille vaaroille.

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

Nämä varotoimenpiteet kuvaavat tärkeitä turvallisuuteen liittyviä asioita, joiden tarkoitus on estää käyttäjän ja muiden loukkaantumista sekä omaisuusvahinkoja. Lue tämä opas huolellisesti, kun olet ymmärtänyt seuraavan sisällön (merkkien merkityksen), ja noudata ohjeita.

Merkki	Merkin merkitys
 VAROITUS	Tällainen teksti osoittaa, että varoituksen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen (*1) tai hengen menetyksen, jos laitetta käsitellään virheellisesti.
 HUOMIO	Tällainen teksti osoittaa, että huomion ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa lievän loukkaantumisen (*2) tai omaisuusvahingon (*3), jos laitetta käsitellään virheellisesti.

*1: Vakava loukkaantuminen tarkoittaa näön menetystä, loukkaantumista, palovammaa, sähköiskua, luunmurtumaa, myrkyttymistä ja muita loukkaantumisia, jotka jättävät jäljen ja vaativat sairaalahoitoa tai pitkäaikaista hoitoa.

*2: Lievä loukkaantuminen tarkoittaa loukkaantumista, palovammoja, sähköiskua ja muita loukkaantumisia, jotka eivät vaadi sairaalahoitoa tai pitkäaikaista hoitoa.

*3: Omaisuusvahinko tarkoittaa vahinkoa, joka aiheutuu rakennuksille, kotitalouksille, tuotantoeläimille tai lemmikeille.

YKSIKÖSSÄ NÄKYVIEN SYMBOLIEN MERKITYKSET

	VAROITUS (Tulipalon vaara)	Tämä merkki on vain R32-kylmäaineelle. Kylmäainetyyppi on kirjoitettu ulkoyksikön nimikilpeen. Jos kylmäainetyyppi on R32, tämä yksikkö käyttää syttyvää kylmäainetta. Jos kylmäainetta vuotaa ja pääsee kosketuksiin tulen tai lämmitysosan kanssa, se muodostaa haitallista kaasua ja saattaa aiheuttaa tulipalon.
	Lue KÄYTTÖOPAS huolellisesti ennen käyttöä.	
	Korjaajan tulee lukea huolellisesti KÄYTTÖOPAS ja ASENNUSOPAS ennen käyttöä.	
	Lisätietoja on saatavilla KÄYTTÖOPPAASTA, ASENNUSOPPAASTA ja vastaavista asiakirjoista.	

Ilmastointilaitteessa olevat varoitusmerkit

Varoitusmerkki	Kuvaus
 WARNING ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	VAROITUS SÄHKÖISKUVAARA Kytke irti kaikki ulkoiset virtalähteet ennen huoltotoimia.
 WARNING Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	VAROITUS Liikkuvia osia. Laitetta ei saa käyttää, jos säleikkö ei ole paikallaan. Pysäytä yksikkö ennen huoltoa.
 CAUTION High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	HUOMIO Kuumia osia. Voit pol

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.
- Vain asiantunteva asentaja tai asiantunteva huoltohenkilö saa suorittaa asennustyön. Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa vesivuotoja, sähköiskuja, tulipalon jne.
- Älä käytä muuta kuin ohjeen mukaista kylmäainetta, kun lisäät tai vaihdat sitä. Muuten kylmäainekierto voi muodostua epänormaalin korkea paine, josta voi seurata toimintahäiriö tai tuotteen räjähtäminen tai ruumiinvammoja.
- Aseta virrankatkaisin OFF-asentoon ennen sisäyksikön sähköisen ohjausjärjestelmän rasian kannen tai ulkoyksikön huoltopaneelin avaamista. Jos virrankatkaisinta ei aseteta OFF-asentoon, seurauksena on sähköiskuvaara sisäosiin kosketettaessa. Vain asiantunteva asentaja (*1) tai asiantunteva huoltohenkilö (*1) saa poistaa sisäyksikön sähköisen ohjausjärjestelmän rasian kannen tai ulkoyksikön huoltopaneelin ja tehdä tarvittavat työt.
- Muista asettaa virrankatkaisin 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 ilmanotto-aleikön 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.
- Aseta virrankatkaisin OFF (POIS) -asentoon ennen imulevyn kannen avaamista. Jos virrankatkaisinta ei aseteta OFF (POIS) -asentoon, seurauksena saattaa syntyä vammoja pyöriviä osia kosketettaessa. Vain asiantunteva asentaja (*1) tai asiantunteva huoltohenkilö (*1) saa poistaa imulevyn kannen ja tehdä tarvittavat työt.
- 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 piirikatkaisin OFF (POIS)-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 suojaa putoavilta esineiltä.
- Älä käytä muuta kuin R32- tai R410A-kylmäainetta. Katso liitettävästä ulkoyksiköstä kylmäainetyyppi.
- Käytä tässä ilmastointilaitteessa samaa kylmäainetta kuin ulkoyksikössä.
- 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.
- Tämä laite on tarkoitettu asiantuntevien tai koulutettujen käyttäjien käyttöön liikkeissä, kevyessä teollisuudessa, tai maallikkojen käyttöön kaupallisissa sovelluksissa.

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 kaasua vuotaa ja kerääntyy järjestelmän ympärille, seurauksena voi olla tulipalo.
- Kun kuljetat ilmastointilaitetta, käytä karkivahvisteella 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 ilmapirrille, sillä se voi heikentää palamista.
- Laite ja putkisto tulee asentaa, käyttää ja varastoida huoneessa, jonka lattiapinta-ala on suurempi kuin $A_{\min} \text{ m}^2$.
Kuinka laskea $A_{\min} \text{ m}^2$: $A_{\min} = (M / (2,5 \times 0,22759 \times h_0))^2$
M on laitteen kylmäainemäärä, **kg**;
 h_0 on laitteen asennuskorkeus, **m**:
0,6 m lattialla olevalla / 1,8 m seinään kiinnitetyllä / 1,0 m ikkunaan kiinnitetyllä / 2,2 m kattoon kiinnitetyllä.
(Vain R32-kylmäainemallit. Voit katsoa lisätietoja ulkoyksikön asennusoppaasta.)

Asennus

- Sisäyksikön ripustamiseen täytyy käyttää siihen tarkoitettuja ripustuspuutteja (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 erikoisvarotoimet kovan tuulen ja maanjäristysten varalta. Jos ilmastointilaitetta ei asenneta oikein, se saattaa pudota tai kaatua ja aiheuttaa onnettomuuden.
- Jos kylmäainekaasua on vuotanut asennustöiden aikana, tuuleta huone kunnolla. Jos vuotanutta kylmäainekaasua pääsee tulen lähelle, voi syntyä myrkyllistä kaasua.
- Kanna ilmastointilaitteen yksiköt käyttämällä haarukkatrukkia ja käytä vinssiä tai nosturia niiden asentamiseen.
- Imuputken on oltava yli 850 mm pitkä.
- Käytä kypärää suojataksesi pääsi putoavilta esineiltä. Erityisesti työskenneltäessä tarkastusaukon alapuolella on kypärää käytettävä päänsuojaamiseksi aukosta putoavilta esineiltä.

Kylmäaineputkisto

- Asenna kylmäaineputki tukevasti asennuksen yhteydessä ennen ilmastointilaitteen käyttöä. Jos kompressoria käytetään venttiili auki ja ilman kylmäaineputkea, kompressorin imee ilmaa ja jäähdytyskierto muodostuu ylipaine, joka voi aiheuttaa tapaturman.
- Kiristä kaulusmutteri momenttiavaimella ohjeiden mukaisesti. Kaulusmutterin liiallinen kiristäminen voi ajan myötä murtaa sen ja aiheuttaa näin kylmäainevuodon.

- Varmista asennustöiden suorittamisen jälkeen, että kylmäainekaasua ei vuoda. Jos kylmäainekaasua 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 typpikaasua.
- Täyttöletku täytyy liittää niin, ettei se ole löysällä.

Sähköjohdot

- Vain asiantunteva asentaja(*1) tai asiantunteva huoltohenkilö(*1) saa tehdä ilmastointilaitteeseen liittyviä sähkötöitä. Epäpätevä henkilö ei missään tapauksessa saa tehdä näitä töitä, sillä jos niitä ei tehdä oikein, seurauksena voi olla sähköiskuja ja/tai sähkövuotoja.
- Sähköjohtoja kytkettäessä, sähköosia korjattaessa tai muita sähkötöitä tehtäessä tulee käyttää suojaavia sähköasentajan käsineitä, eristäviä kenkiä ja vaatteita sähköiskuilta suojaamiseksi. Jos näitä suojavausteita ei käytetä, seurauksena voi olla sähköisku.
- Käytettävien johtojen täytyy olla asennusohjeen vaatimusten ja paikallisten määräysten ja lakien mukaisia. Jos käytetään johtoja, jotka eivät ole näiden vaatimusten mukaisia, seurauksena voi olla sähköisku, sähkövirran vuotaminen, savuaminen tai tulipalo.
- Liitä maadoitusjohto. (Maadoitustyö)
Puutteellinen 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 asennusohjeen vaatimusten ja paikallisten määräysten ja lakien 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 jatkokohtissa 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 sähköohjauskotelon kansi ja ulkoyksikön huoltopaneelin luukku ovat kiinni, ja aseta virrankatkaisin ON (PÄÄLLÄ)-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 jäähdytä tai lämmitä tai siitä vuotaa vettä), älä koske ilmastointilaitteeseen, vaan aseta piirikatkaisin OFF (POIS)-asentoon ja ota yhteys asiantuntevaan huoltohenkilöön. Huolehdi siitä, ettei virtaa kytketä päälle, ennen kuin pätevä huoltohenkilö on saapunut paikalle (esim. asettamalla ”ei käytössä” -kyltti virrankatkaisimeen). Viallisen ilmastointilaitteen käytön jatkaminen voi pahentaa mekaanisia ongelmia ja aiheuttaa sähköiskun tai muita vikoja.
- Kun työ on tehty, tarkista eristysvastusmittarilla (500 V Megger), että latautuneen alueen ja latautumattoman metallialueen (maadoitusalueen) välinen resistanssi on vähintään 1 MΩ Jos vastusarvo on pieni, käyttäjäpuolella on vaarana vuoto tai sähköisku.

- Kun asennus on tehty, tarkasta kylmäainevuodot, eristysvastus ja veden tyhjentäminen. Suorita sitten koekäyttö tarkistaaksesi, että ilmastointilaitte toimii oikein.

Käyttäjälle neuvottavia asioita

- Kerro käyttäjälle asennustyön jälkeen virrankatkaisimen sijainti. Jos käyttäjä ei tiedä, missä virrankatkaisin on, hän ei pysty katkaisemaan virtaa ilmastointilaitteesta vikatilanteessa.
- Opasta asiakasta asennuksen jälkeen käyttämään ja huoltamaan yksikköä käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti.

Siirtäminen

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

⚠ HUOMIO

Tämä ilmastointilaitte käyttää HFC-kylmäainetta (R32 tai R410A), joka ei tuhoa otsonikerrosta.

- Koska R32- ja R410A-kylmäaineella on korkea käyttöpaine ja siihen vaikuttavat helposti epäpuhtaudet, kuten vesi, hapetuskalvo ja öljyt, varo ettei asennustyön yhteydessä kylmäaineputkiin pääse kosteutta, likaa, vanhaa kylmäainetta, kylmäkoneen öljyä tms.
- Asennukseen vaaditaan erityistyökalu R32- tai R410A-kylmäainetta varten.
- Käytä uusia ja puhtaita putkimateriaaleja putken liittämiseen, jotta kosteus ja lika eivät sekoitu asennuksen aikana.
- Jos käytät vanhoja putkia, noudata ulkoyksikön asennusopasta.

(*1) Katso ”Pätevän asentajan ja pätevän huoltohenkilön määrittely”.

2 Mukana toimitetut osat

■ Mukana toimitetut osat

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.)
Käyttöohjeet	1		(Anna asiakkaalle) (Jos tässä Asennusohjeessa ei ole ohjeita omalla kielelläsi, katso lisätietoja mukana toimitetusta CD-levystä.)
CD-ROM	1	—	Käyttöohjeet ja asennusopas
Lämpöeristysputki	2		Putken liittämisen lämpöeristykseen
Aluslevy	8		Yksikön ripustamista varten
Letkunauha	1		Tyhjennysputken liittämistä varten
Joustava letku	1		Tyhjennysputken keskustan säätöä varten
Lämpöeriste	1		Tyhjennysputken liitososan lämpöeristystä varten
Suodattimen pysäytin	1		Suodattimen kiinnittämiseen

Osan nimi	Muoto	Määrä		
		RM40~56	RM80	RM110~160
Suodattimen kiinnityskisko 1 (700 L)		1		2
Suodattimen kiinnityskisko 2 (700 L)		1		2
Suodattimen kiinnityskisko 3 (490 L)			2	
Suodattimen kiinnityskisko 4 (490 L)			2	

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.
- Tilat joissa esiintyy rautapölyä tai muuta metallipölyä. Jos rautapölyä tai muuta metallipölyä tarttuu tai kerääntyy ilmastointilaitteen sisälle, se voi syttyä itsestään ja aiheuttaa tulipalon.
- 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.
- Paikat, joiden lähellä on esteitä kuten tuuletusaukkoja tai valaisimia, joilla ilmanvirta saattaa estyä (jos ilmanvirta estyy, ilmastointilaitteen toimintatempo heikkenee tai laitteen virta katkeaa).
- Paikat, joilla virtalähteenä käytetään omaa virtageneraattoria. Virtajohdon taajuus ja jännite saattavat vaihdella ja tämän seurauksena ilmastointilaitte ei toimi oikein,
- Haarakatrukeille, laivoihin tai muille liikkuville ajoneuvoille.
- Ilmastointilaitetta ei saa käyttää erikoistarkoituksiin (kuten ruoan, kasvien, tarkkalaitteiden tai taideteosten säilyttämiseen). (Säilytyksessä olevien tavaroiden laatu saattaa heiketä.)
- Paikat, joissa syntyy korkeita taajuuksia (invertterilaitteesta, omasta virtageneraattorista, lääketieteellisestä laitteesta tai viestintälaitteesta). (Vikatoiminnat tai ilmastointilaitteen säätöongelmat tai häiriöt heikentävät laitteen toimintaa.)
- Paikat, joissa yks

3. Asennus paikkaan, jossa välikattoa käytetään raitisilmakanavana

4. Asennus keittiöön

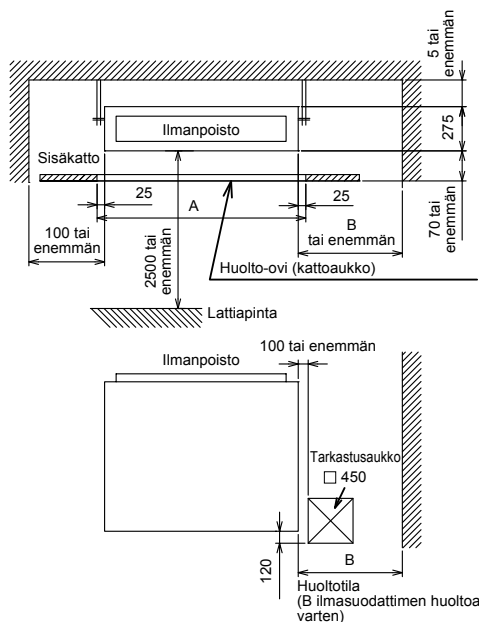
- Kiinnitä lämpöeriste yllä olevissa tapauksissa kaikkiin ilmastointilaitteen kohtiin, jotka ovat kosketuksissa kostean ilman kanssa. Aseta tässä tapauksessa sivulevy (tarkistusaukko) niin, että se on helposti poistettavissa.
- Laita riittävästi lämpöeristettä myös kanavaan ja kanavan liitoskohtaan.

[Referenssi]	Kondensaatiokokeen olosuhteet
Sisäpuoli:	27 °C kuivalämpötila 24 °C märkälämpötila
Ilmamäärä:	Pieni ilmamäärä, toiminta-aika 4 tuntia

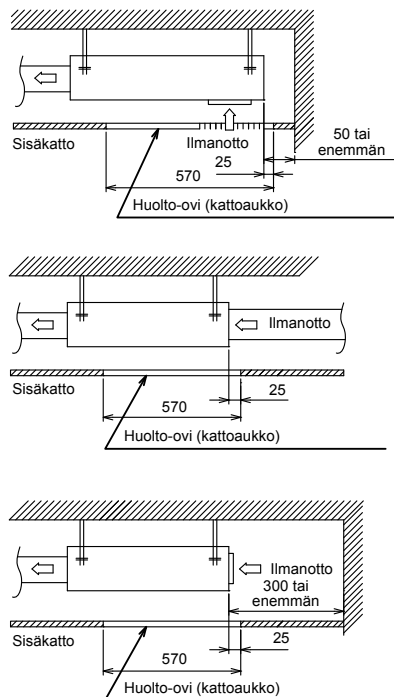
■ Asennustila

(Yksikkö: mm)

Jätä tarpeeksi tilaa asennukselle tai huoltotilalle.



Malli	A	B
RM56-tyyppi	750	700
RM80-tyyppi	1050	500
RM110, RM140 -tyyppi	1450	700



■ Suodattimen puhdistuksen merkkivalon syttymisasetukset

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

Katso lisätietoja tämän käyttöoppaan Hallintalaitteet-luvun kohdasta "Suodattimen merkkivalon asetus".

4 Asennus

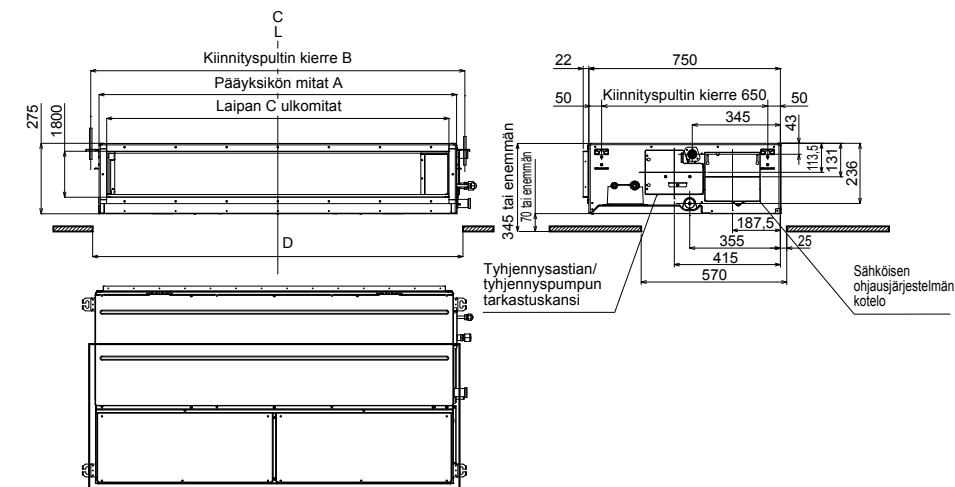
⚠ HUOMIO

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

- Älä pane painavia esineitä sisäyksikön päälle äläkä anna kenenkään seisoa sen päällä. (Älä edes pakkaussessa olevien laitteiden päälle)
- Jos mahdollista, kanno sisäyksikkö sisätiloihin pakkaussessaan. Jos sisäyksikköä kuljetetaan ilman pakkausta, käytä suojakangasta, tms., jottei laite vaurioidu.
- Siirrä sisäyksikköä tarttumalla kiinni vain kantokoukuista (4 kohdasta). Älä käytä voimaa muihin osiin (kylmäaineputkeen, tyhjennysastiaan, solumateriaaliosiin tai hartsiosiin).
- 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 liitäntäpaikkoihinsa ennen sisäyksikön kiinnittämistä.

Osta pultin aluslevyt ja mutterit erikseen 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

Kiinnityspultin asennus

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

Uusi betonilevy Asenna pultit pidikkeillä tai ankkuripulteilla. (Siipityppinen kannake) (Liukukannake) (Putkesta riippuva ankkuripultti)
Teräskehysrakenne Käytä vanhoja kulmia tai asenna uusia kannatuskulmia.
Vanha betonilevy Käytä ankureita tai ankkuripidikkeitä.

Sisäyksikön asennus

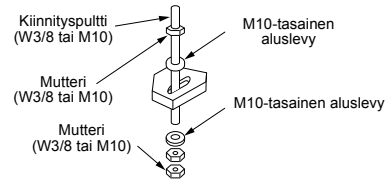
Sisäkaton käsittely

Sisäkatto on erilainen rakennuksen rakenteesta riippuen.

Kysy lisätietoja rakentajalta tai sisäviimeistelyn toimittajalta.

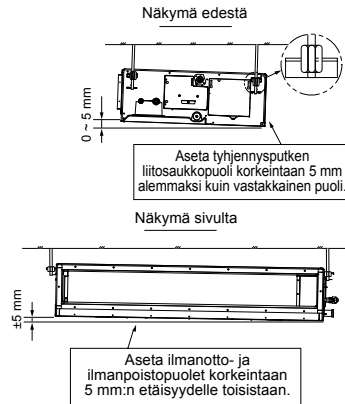
Jos kattolevy on poistettu, sisäkaton pohjaa tulisi vahvistaa ja asennettu katto tulisi pitää vaakatasossa, jottei kattolevy pääse värähtelemään.

- 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)



VAATIMUKSET

- Ripusta laite vaakatasoon.
- Jos laite on kiinnitetty vinosti, tyhjennysvesi saattaa vuotaa yli.
- Asenna laite alla olevan kuvan mittojen mukaan.
- Tarkasta tasomittarilla, että laite on vaakatasossa.



Suodatinkiskojen ja suodattimien asennus

- Asenna suodatinkisko niin, että sen koukut kiinnittyvät vastaaviin aukkoihin. (Huomaa, että ylempi ja alempi suodatinkisko ei ole samanlainen.)

- Asenna suodattimen pysäytin.

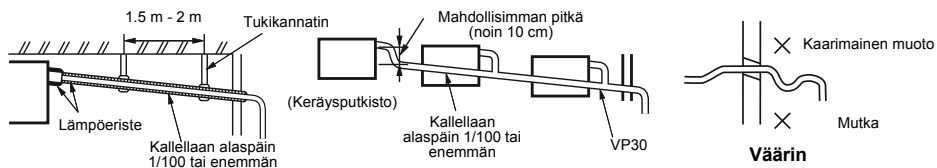
* Kun asennat kiskoja, paina niitä niin, että 3 salpaa

5 Tyhjennysvesiputkitus

⚠ HUOMIO

Suorita putkien tyhjennys asennusoppaan ohjeita noudattaen niin, että vesi tyhjenee kokonaan. Pane lämpöeristettä, jotta kosteutta ei pääse tiivistymään. Jos putkitus tehdään huonosti, huoneeseen voi valua vettä, mikä voi kastella huonekaluja.

- Pane sisäyksikön tyhjennysputkiin lämpöeristettä.
- Pane lämpöeristettä alueelle, jossa putki liittyy sisäyksikköön. Huono lämpöeristys aiheuttaa kosteuden tiivistymistä.
- Tyhjennysputken on oltava kallellaan alaspäin (1/100 tai suuremmassa kulmassa), älä aseta putkea ylös ja alas (kaaren muotoon) äläkä anna sen muodostaa vesilukkoja. Tämä saattaa aiheuttaa epätavallista ääntä.
- Rajoita tyhjennysputken pituus alle 20 metriin. Kun käytät pitkää putkea, kiinnitä tukikannattimet 1,5 - 2 m välein, jotta saadaan estettyä aaltoilu.
- Aseta keräysputket seuraavassa kuvassa näytetyllä tavalla.
- Älä tee ilmanpoistoaukkoja. Muuten tyhjennysvettä roiskuu ulos ja aiheutuu vesivuoto.
- Älä kohdista voimaa tyhjennysputken liitosalueelle.



■ Putken materiaali, koko ja eriste

Seuraavat putki- ja eristysmateriaalit on ostettava erikseen.

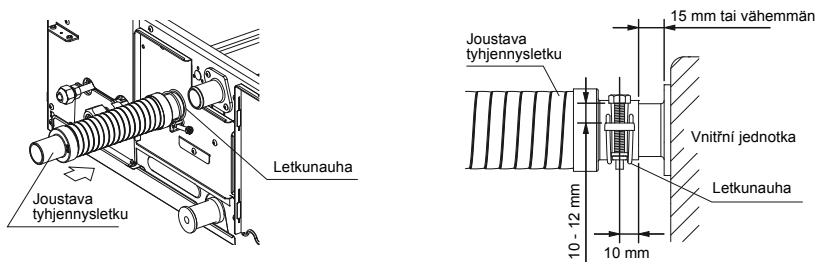
Putkimateriaali	Kova vinyylikloridinen putki VP25 (Nimellisulkomitta Ø32 mm)
Eriste	Vaahdotettu polyetyleenivahto, paksuus: 10 mm tai enemmän

■ Tyhjennysputken yhdistäminen

Aseta joustava tyhjennysletku päälaitteen ylemmän tyhjennysputkeen mahdollisimman syvälle. Kiinnitä se letkun hihnalla.

VAATIMUKSET

Asenna joustava tyhjennysletku letkun hihnalla käyttämättä liima-aineita.

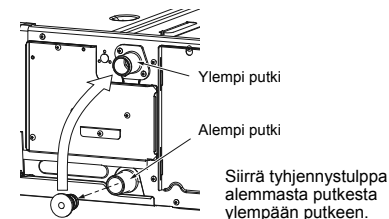


■ Painovoimatyhjennys

1 Kiinnitä tyhjennystulppa uudelleen.

- * Poista painovoimatyhjennystä varten valkoinen liitin (CN504) sähköisen ohjausjärjestelmän kotelon piirilevyn vasemmasta yläpäästä.

2 Aseta joustava tyhjennysletku alempaan tyhjennysputkeen ja kiinnitä se letkun hihnalla.



3 Irrota tyhjennuspumpun liitin CN504.



■ Jatkotyhjennysputki

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

- Tyhjennysputken on oltava alle 850 mm korkea sisäyksikön alaosasta mitattuna.
- Ota tyhjennysputki pois tyhjennysputken liitoksesta alle 300 mm sisäyksiköillä ja taita putki pystyyn.
- Heti kun putki on taitettu pystyyn, aseta putki kallelleen alaspäin.

Jos tyhjennysputki liitetään asennuksen jälkeen, la

■ Tarkista veden tyhjennys

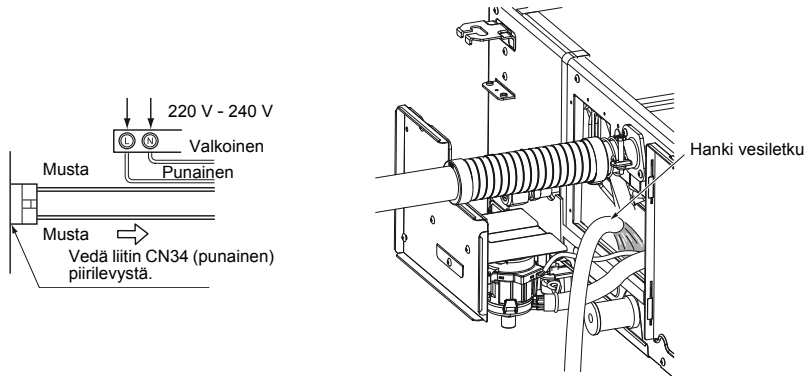
Kun suoritat koekäyttöä, tarkista, että vedentyhjennys toimii kunnolla, eikä vettä vuoda putkien liitososista. Kun teet tämän, tarkasta myös ettei mitään epätavallisia ääniä kuulu tyhjennuspumpun moottorista. Tarkista vedentyhjennystoiminto myös lämmitysjaksojen aikana.

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.

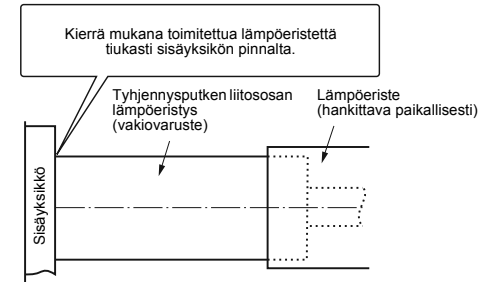
Kun sähkö- ja johdotustöitä ei ole suoritettu

- Kytke irti uimurikytkimen liitin (3P: punainen) liittimestä (CN34: punainen) joka on sähköisen ohjauskotelon 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, tyhjennuspumppu 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 sähköinen ohjauskotelo takaisin paikalleen.

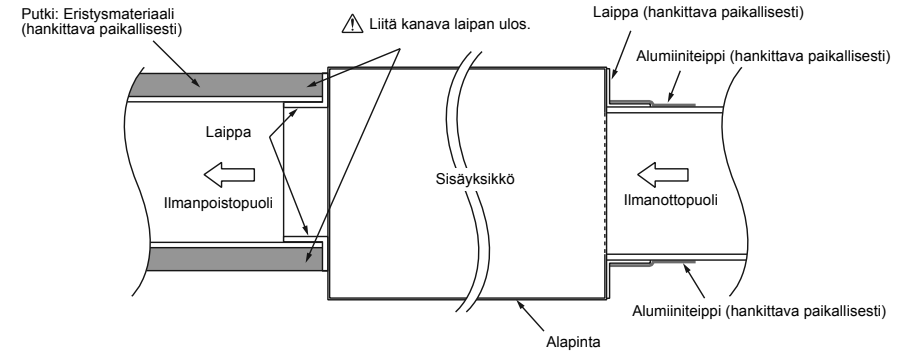


■ Lämpöeristeen laittaminen

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



■ Kanavan liitântätapa

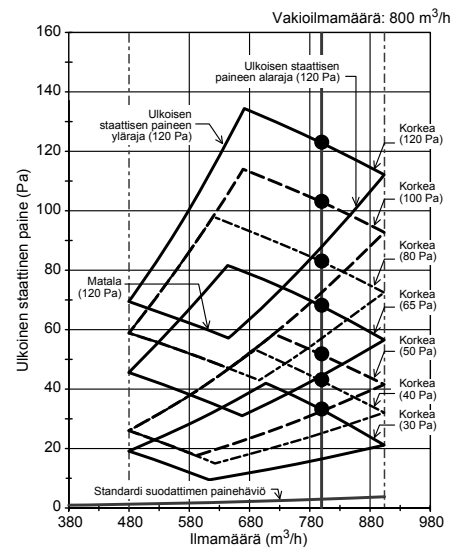


⚠ HUOMIO

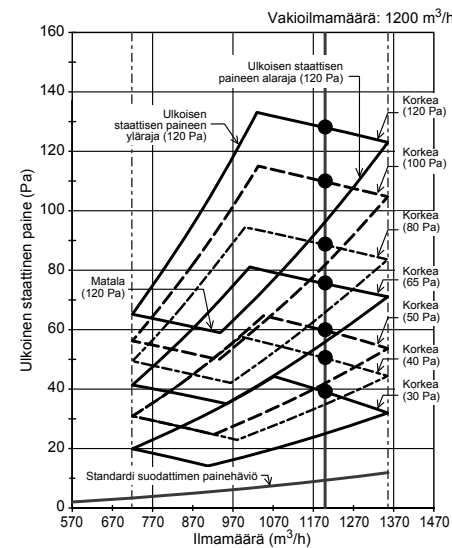
Mukana toimitetun ilma-aijan ja tiivisteen huono lämpöeristys saattaa aiheuttaa kosteuden tiivistymistä ja veden tippumista.

Tuulettimen ominaisuudet

RM56

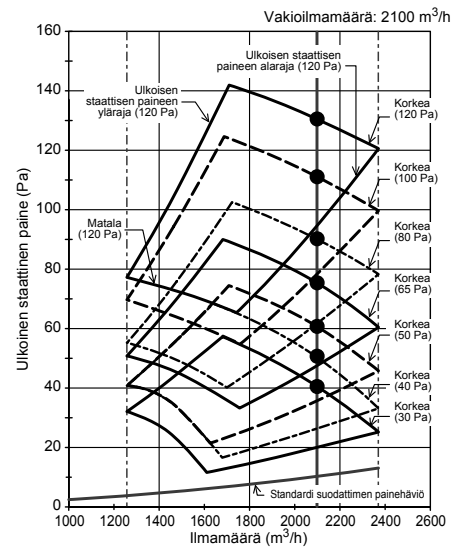


RM80



RM110

RM140



7 Kylmäaineputkisto

⚠ HUOMIO

Jos kylmäaineputki on pitkä, kiinnitä se 2,5–3 metrin välein asennettavilla tukikannattimilla. Muuten laitteesta saattaa kuulua epätavallisia ääniä.

■ Sallitut putken pituus- ja korkeuserot

Nämä eroavat ulkoysiköistä riippuen. Katso lisätietoja ulkoysikön asennusohjeesta.

⚠ HUOMIO

4 TÄRKEÄÄ HUOMIOTA PUTKITÖISTÄ

1. Sisätiloissa ei sallita uudelleenkäytettäviä mekaanisia liittimiä tai levennettyjä liitoksia. Kun mekaanisia liittimiä käytetään uudelleen sisätiloissa, tiivisteosat tulee uusiksi.
2. Kun levennettyjä liitoksia käytetään uudelleen, levennetty osa tulee muodostaa uudelleen.
3. Tiukka liitäntä (putkien ja yksikön välillä)
4. Tyhjennä ilma liitäntäputkista ALIPAINEPUMPULLA.
5. Tarkista kaasuvuodon varalta. (Liitoskohdat)

■ Putken koko

Malli	Putken koko (mm)	
	Kaasupuoli	Nestepuoli
RM56	Ø12,7	Ø6,4
RM80, RM110, RM140	Ø15,9	Ø9,5

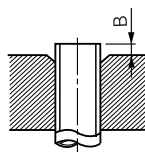
■ Kylmäaineputkiston liittäminen

Levennys

- Leikkaa putki putkileikkurilla. Poista valusaumat kokonaan. Jäljellä olevat valusaumat voivat aiheuttaa kaasuvuodon.
- Aseta kaulusmutteri putkeen ja levennä putki. Koska R32:n ja R410A:n laippakoko eroaa R22-kylmäaineesta, erityisesti R32- tai R410A-kylmäaineelle tarkoitettujen uusien laippatyökalujen käyttöä suositellaan. Tavanomaisia työkaluja voidaan kuitenkin käyttää säätämällä kupariputken ulkoneman marginaalia.

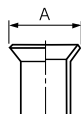
Ulkoneman marginaali levityksessä: B (Yksikkö: mm)

Kupariputken ulkohalkaisija	Käytettäessä työkalua	Käytettävä tavanomainen työkalu
6,4, 9,5	0,5 - 1,1	0,5 - 1,1
12,7, 15,9	0,5 - 1,1	1,5 - 2,0



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

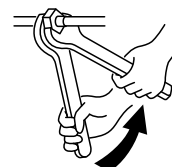


⚠ HUOMIO

- Älä naarmuta laippaosan sisäpintaa, kun poistat valusaumojia.
- Laipan käsittely silloin, kun laipan käsittelyosan sisäpinnassa on naarmuja, aiheuttaa kylmäainevuodon.
- Tarkista, että levennetty osa ei ole naarmuuntunut, epämuodostunut, porrastettu tai litistynyt ja että laipan käsittelyn jälkeen siinä ei ole halkeamia tai muita ongelmia.
- Älä käytä kylmäainekoneen öljyä levennettyyn pintaan.

- * Kun avartamiseen käytetään perinteistä avartinta, 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 ilmakehän paineessa, joten kun kaulusmutteri poistetaan, suhisevaa ääntä ei kuulu. Tämä on normaalia, eikä se ole merkki mistään häiriöstä.
- Liitä sisäyksikön putki käyttämällä kahta avainta.



Työskentele käyttäm

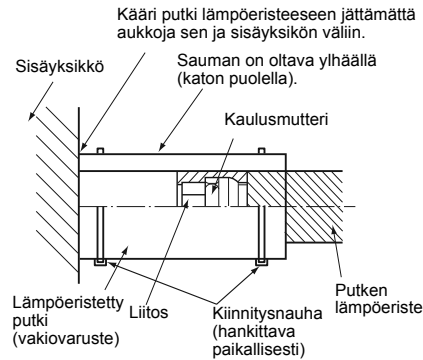
Lämpöeristeen laittaminen

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).



8 Sähköliitännät

VAROITUS

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

HUOMIO

- Noudata virtalähteen suhteen ulkoyksikön asennusohjeita.
- Älä liitä 220 V – 240 V virtaa riviliittimiin (A, B) ohjausjohtimille.
Tämä aiheuttaa järjestelmän toimintahäiriön.
- Kun kuorit virtajohtoa ja järjestelmän yhdysjohtoja, älä vahingoita tai naarmuta johtavaa ydintä ja sisäeristystä.
- Asenna sähköjohdot niin, etteivät ne kosketa putken kuumia osia.
Johdon päällisy voi sulaa, mikä saattaa aiheuttaa onnettomuuden.

- Älä kytke sisäyksikön virtaa päälle ennen kuin kylmäaineen putkisto on tyhjenetty.

Järjestelmän yhdysjohtojen tekniset tiedot

Järjestelmän yhdysjohdot*	vähintään 4 x 1,5 mm ² (H07 RN-F tai 60245 IEC 66)	Korkeintaan 70 m
---------------------------	--	---------------------

*Johdon numero x johdon koko

Kauko-ohjaimen johdotus

Kauko-ohjaimen johdotus, kauko-ohjainyksiköiden välinen johdotus	Johdon koko: 2 x 0,5 - 2,0 mm ²	
Kauko-ohjaimen johdotuksen ja kauko-ohjainyksiköiden välisen johdotuksen 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

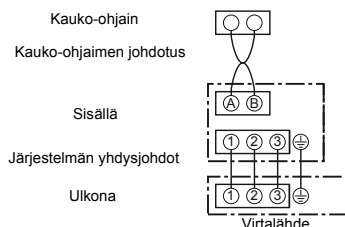
Kauko-ohjaimen johto ja järjestelmän yhdysjohdot eivät saa olla rinnatusten niin, että ne koskettavat toisiaan eikä niitä saa liittää samaan virtapiiriin. Jos näin tehdään, häiriöt tai muut tekijät saattavat aiheuttaa ongelmia ohjausjärjestelmään.

■ Sisä- ja ulkoyksikön väliset johdot

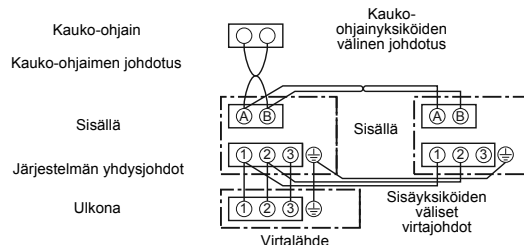
1. Sisä- ja ulkoyksiköiden väliset sekä sisäyksikön ja kauko-ohjaimen väliset johdotukset näkyvät alla olevassa kuvassa. Johdot, jotka on merkitty katkoviivalla tai piste- ja viivamerkinnoin, on hankittava paikan päällä.
2. Katso sekä sisä- että ulkoyksikön johdotuskaaviota.
3. Sisäyksikön virta saadaan ulkoyksiköstä.

Johdotuskaavio

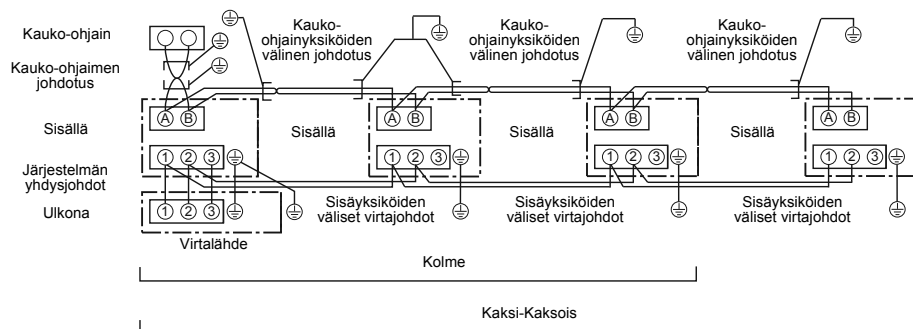
Yksittäinen järjestelmä



Kahden samanaikaisen järjestelmä



Samanaikainen kolmois- ja kaksi-kaksosjärjestelmä



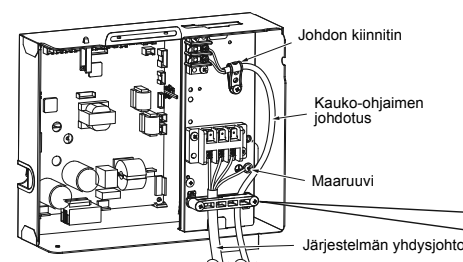
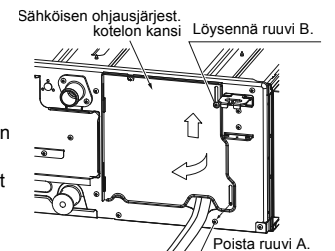
- * Käytä samanaikaisissa kolmi- tai kaksi-kaksosjärjestelmissä kaukosäätimen johdotukseen 2-ytimistä suojajohtoa (MVVS 0,5–2,0 mm² tai enemmän) meluongelmien estämiseksi. Muista kytkeä suojajohdon kumpikin pää maadoitusjohtoihin.
- * Liitä samanaikaisessa kaksois, samanaikaisessa kolmois- ja samanaikaisessa kaksi-kaksosjärjestelmissä kunkin sisäyksikön maadoitusjohtimet.

■ Johtojen kytkentä

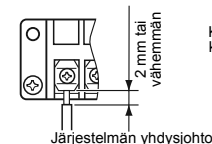
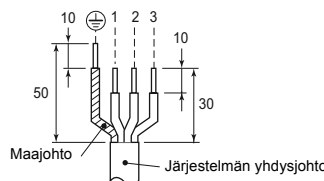
VAATIMUKSET

- 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)

- Ennen kuin teet johdotustöitä sähköiseen ohjauskoteloon, irrota ilmansuodatin ja kotelon kansi (kiinnitetty 2 ruuvilla).
- Irrota ruuvi A ja löysennä ruuvi B.
- Vedä ylös ja avaa sähköisen ohjauskotelon kansi.
- Kiristä riviliittimen ruuvit tiukasti ja kiinnitä johdot sähköisen ohjausjärjestelmän koteloon liitetyillä johdon kiinnittimillä. (Riviliittimen kiinnitysosaa ei saa kohdistua vetoa.)
- Asenna sähköisen ohjauskotelon kansi siirtämällä sitä. Kun asennat kannen, älä jätä johtoja puristuksiin ja jätä niin pieni rako kuin mahdollista.



Johdintyyppi	Tekniset ominaisuudet	Johdon kiinnityspaikka
CT-kaapeli	4-ytiminen säikeellinen johdin 2,5 mm ²	Puoli D
CT-kaapeli	4-ytiminen säikeellinen johdin 1,5 mm ²	Puoli C

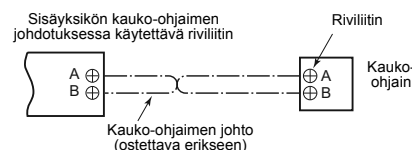


Katso vasemmalla olevasta kuvasta ohjeet järjestelmän yhdysjohtojen liittämisestä riviliittimeen.

■ Kauko-ohjaimen johdotus

Kuori kytkettävää johtoa noin 9 mm matkalta.

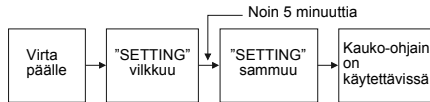
Johdotuskaavio



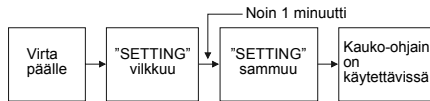
9 Hallintalaitteet

VAATIMUKSET

- Kun ilmastointilaitetta käytetään ensimmäisen kerran, kauko-ohjain on käytettävissä noin 5 minuutin kuluttua laitteen käynnistämisestä. Tämä on normaalia.
<Kun virta kytketään päälle ensimmäisen kerran asennuksen jälkeen>
Kauko-ohjain on käytettävissä noin 5 minuutin kuluttua.



- <Kun virta kytketään päälle toista kertaa (tai sen jälkeen)>**
Kauko-ohjain on käytettävissä noin 1 minuutin kuluttua.



- Sisäyksikkö toimitetaan normaaliasetuksilla. Voit muuttaa sisäyksikön asetuksia tarpeen mukaan.
- Muuta näitä asetuksia langallisella kauko-ohjaimella.
* Asetuksia ei voi muuttaa langattomalla kauko-ohjaimella, varakauko-ohjaimella tai järjestelmässä, jossa ei ole kauko-ohjainta (pelkkä keskuskauko-ohjain). Asenna langallinen kauko-ohjain, jos haluat muuttaa asetuksia.

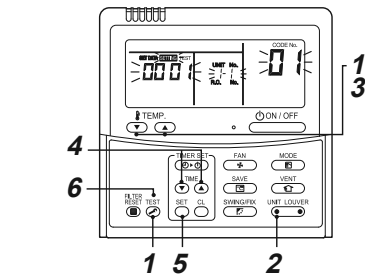
■ Asetusten muuttaminen, perusmenetelmä

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

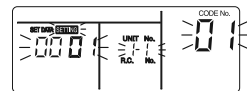
⚠ HUOMIO

Sääda vain CODE No., joka näkyy seuraavassa taulukossa: ÄLÄ sääda muuta CODE No.a. Jos säädetään muu kuin listassa mainittu CODE No., ilmastointilaitetta ei kenties voi käyttää ja seurauksena voi olla muitakin ongelmia.

- * Asetuksen aikana näkyvät näytöt ovat erilaiset kuin aiemmillä kauko-ohjaimilla (AMT21E, AMT31E). (CODE No.ita on enemmän.)



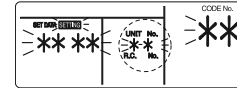
- 1** Pidä painettuna **TEST** ja **"TEMP."** -painiketta yhtä aikaa 4 sekuntia tai kauemmin. Näyttö alkaa vilkkua kuvassa näkyvällä tavalla hetken kuluttua. Varmista, että CODE No. on [01].
• Jos CODE No. ei ole [01], tyhjennä näyttö painamalla **TEST** -painiketta ja toista vaihe alusta alkaen. (Laite ei vastaanota **TEST** kauko-ohjaimen komentoja vähään aikaan painikkeen painamisen jälkeen.)
(Kun ilmastointilaitteet toimivat ryhmäsäädöllä, "ALL" näkyy ensin. Kun painetaan **UNIT LOUVER**, sisäyksikön numero, jota seuraa "ALL" (KAIKKI) on ensisijainen yksikkö.)



(* 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 kaihdinsäleet liikkuvat. On mahdollista varmistaa sisäyksikkö, jonka asetukset on muutettu.



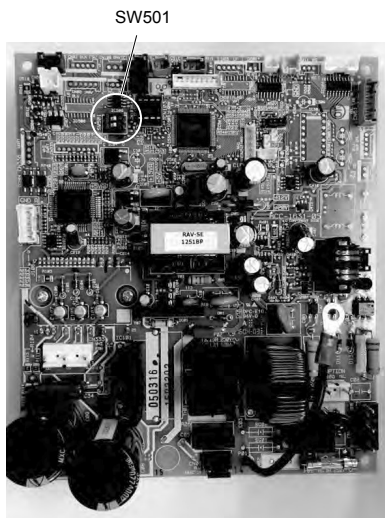
- 3** Määritä CODE No. [**] painikkeilla **"TEMP."** / **▲** / **▼**.
- 4** Valitse SET DATA [****] painikkeilla **"TIME"** / **▲** / **▼**.
- 5** Paina **SET** -painiketta. Asetus on valmis, kun näyttö lakkaa vilkkumasta ja palaa tasaisesti.
• Jos haluat vaihtaa toisen sisäyksikön asetuksia, toista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

■ Ulkoinen staattinen paine

Kun käytetään langatonta kaukosäädintä

Aseta ulkoinen staattinen paine käyttämällä langattoman vastaanotto-osan piirilevyssä olevaa DIP-kytkintä. Katso tarkemmat tiedot langattoman kaukosäätimen käyttöohjeista. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää sisäyksikön mikro tietokoneen piirilevyn kytkintä seuraavassa kuvassa ja taulukossa osoitetulla tavalla.

* Kytkenään jälkeen asetukset "0001", "0003", ja "0006" voidaan muuttaa, mutta jos ne halutaan palauttaa lukemaan "0000", kytkin on asetettava normaaliin (oletus) asentoon ja on käytettävä erikseen myytävää langallista kauko-ohjainta, jotta tietojen päälle kirjoitetaan "0000".



SW501-1	OFF (POIS)	ON (PÄÄLLÄ)	OFF (POIS)	ON (PÄÄLLÄ)
SW501-2	OFF (POIS)	OFF (POIS)	ON (PÄÄLLÄ)	ON (PÄÄLLÄ)
SET DATA	0000	0001	0003	0006

Tehtaan oletusasetuksille palauttaminen

Katkaise poiskytkettyyn asentoon SW501-1 ja SW501-2, liitä erikseen myytävä langallinen kauko-ohjain ja asenna sitten erikseen myytävä suodatin tällä sivulla olevien ohjeiden mukaan, jotta [5d] tieto säädetään lukemalle "0000".

■ Suodattimen merkkivalon asetus

Suodattimen merkkivalon syttymisväli (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 suodattimen merkkivalon syttymisväliksi SET DATA jokin 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).

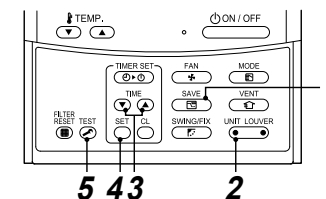
- Valitse vaiheessa **3** CODE No. -asetukseksi [06].
- Valitse vaiheen **4** SET DATA -asetuksen avulla lämpötilan muutoksen tunnistusarvoksi jokin seuraavan taulukon arvoista.

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

■ Virransäästötila

Virransäästömuodon asetusten suorittaminen

* Käytettäessä laitteita RAV-SP***2AT / RAV-SM***3AT tai vanhempia, näytetyt asetukset muuttuvat mutta todellinen virrankäyttötaso on aina "75 %".

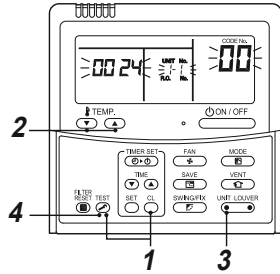


1 Paina painikkeita **SAVE** **ON** yhtä aikaa ainakin **4** sekuntia, kun ilmastointilaitte ei ole käynnissä.

SETTING, tunnus vil

■ Kauko-ohjaimen valvontatoiminto

Tällä toiminnolla voit valita koekäytönkin aikana valvontatilan suoraan kauko-ohjaimella. Valvontatila näyttää kaukosäätimen, sisäyksikön ja ulkoyksikön antureiden lämpötilat.



1 Avaa valvontatila painamalla **CL** - ja **TEST** -painikkeita yhtä aikaa vähintään 4 sekuntia. Valvontatilan merkkivalo syttyy ja näyttöön tulee ensin ensisijaisen sisäyksikön numero. Näytöllä näkyy myös CODE No. 00.

2 Valitse TEMP. **TEMP** -painikkeilla valvottavan anturin numero (CODE No.) jne. (Katso lisätietoja seuraavasta taulukosta.)

3 Valitse valvottava sisäyksikkö painamalla **UNIT LOWER** (painikkeen vasen laita). Ohjausryhmän sisäyksikköjen ja niihin kytketyn ulkoyksikön antureiden lämpötilat näytetään näytöllä.

4 Palaa normaalinäyttöön painamalla **TEST** -painiketta.

Sisäyksikön tiedot	
CODE No.	Tiedon nimi
01	Huoneen lämpötila (kauko-ohjain)
02	Sisäyksikön ottoilman lämpötila (TA)
03	Sisäyksikön lämmönsiirtimen lämpötila (TCJ)
04	Sisäyksikön lämmönsiirtimen lämpötila (TC)
F3	Suodattimen merkkivalon aika

Ulkoyksikön tiedot	
CODE No.	Tiedon nimi
60	Ulkoyksikön lämmönsiirtimen lämpötila (TE)
61	Ulkoilman lämpötila (TO)
62	Kompressorin poistoilman lämpötila (TD)
63	Kompressorin poistoilman lämpötila (TS)
64	—
65	Jäähdytyslevyn lämpötila (THS)
6A	Toimintavirta (x1/10)
F1	Kompressorin yhteenlasketut käyttötunnit (x100 h)

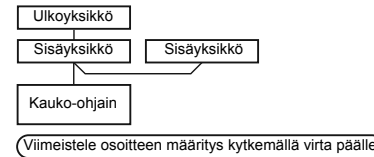
■ Ryhmän ohjaus

Samanaikainen kaksois, kolmois tai kaksi-kaksoisjärjestelmä

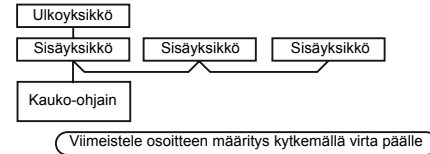
Yhdistelmä ulkoyksikön kanssa mahdollistaa sisäyksiköiden samanaikaisen virran kytkemisen/katkaisun. Seuraavat järjestelmämallit ovat käytettävissä.

- Kaksi sisäyksikköä kaksoisjärjestelmälle
- Kolme sisäyksikköä kolmoisjärjestelmälle
- Neljä sisäyksikköä kaksi-kaksoisjärjestelmälle

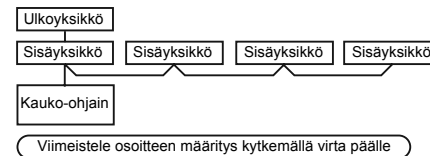
▼ Kaksoisjärjestelmä



▼ Kolmoisjärjestelmä



▼ Kaksi-Kaksois



- Katso johdotustoimenpiteet ja tavat tämän käyttöohjeen luvusta "Sähköliitännät".
 - Osoitteen automaattinen määrittäminen alkaa, kun virtalähde on kytketty päälle. Näytössä vilkkuu valo sen merkiksi, että osoitteen määrittäminen on käynnissä. Laite ei vastaanota mitään kauko-ohjaimen komentoja osoitteen automaattisen määrittäksen aikana.
- Osoitteen automaattinen määrittäystoiminto kestää noin 5 minuuttia.**

Useista yksiköistä koostuvan järjestelmän ryhmän ohjaus

Yhdellä kauko-ohjaimella voidaan ohjata korkeintaan 8 sisäyksikköä ryhmänä.

▼ Ryhmäohjaus yhdessä järjestelmässä



- Johdotuksesta ja yhden linjan (identtinen kylmäainelinja) järjestelmän johdotusmenetelmästä on lisätietoja osiossa "Sähköliitännät".
- Linjojen välinen johdotus tehdään seuraavalla tavalla:
Kytke kauko-ohjaimella varustetun sisäyksikön riviliitiniin (A/B) toisten sisäyksikköjen riviliitimiin kytkemällä kauko-ohjaimen yhdysjohto.
- Osoitteen automaattinen määrittäminen alkaa, kun virtalähde on kytketty päälle. Näytössä vilkkuu valo noin 3 minuuttia sen merkiksi, että osoitteen määrittäminen on käynnissä. Laite ei vastaanota mitään kauko-ohjaimen komentoja osoitteen automaattisen määrittäksen aikana.

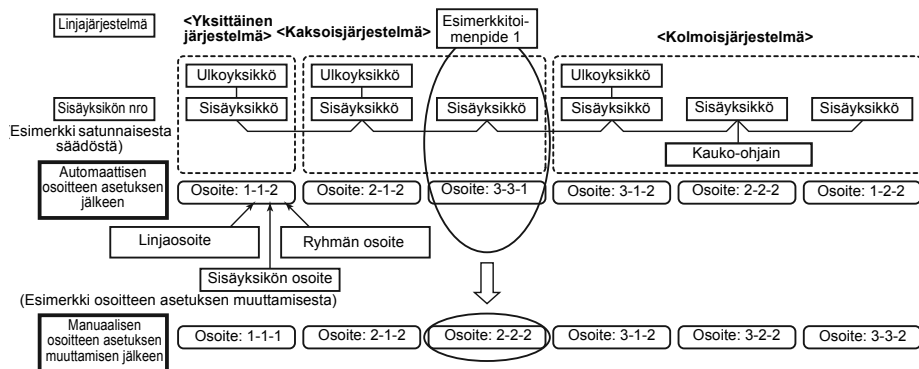
Osoitteen automaattinen määrittystoiminto kestää noin 5 minuuttia.

HUOM

Joissakin tapauksissa osoite täytyy vaihtaa automaattisen määrittystoiminnon jälkeen manuaalisesti, jotta osoite vastaisi ryhmäohjauksen järjestelmäasetusta.

- Mainittu järjestelmäasetus on monimutkainen järjestelmä, jossa samanaikaista kaksois- ja kolmoisysikköä ohjataan ryhmänä kauko-ohjaimella.

(Esimerkki) Monimutkaisen järjestelmän ryhmäohjaus



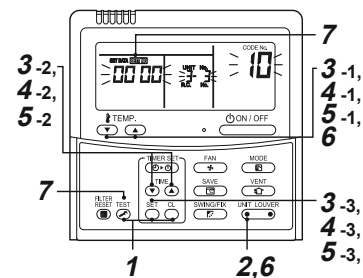
Osoitteen automaattinen asetus säätää yllä mainitun osoitteen, kun virta kytketään. Linjaosoite ja sisäyksikön osoitteet säädetään kuitenkin satunnaisesti. Tästä syystä muuta asetus niin, että linjaosoitteet vastaavat sisäyksiköiden osoitteita.

[Esimerkkitoimenpide]

Osoitteen manuaalinen määrittäminen

Muuta asetusta, kun laite ei ole käynnissä.

(Pysäytä laitteen toiminta.)



- Paina painikkeita **SET** + **CL** + **TEST** yhtä aikaa vähintään 4 sekunnin ajan. Näyttö alkaa vilkkua alla näkyvällä tavalla hetken kuluttua. Tarkista, että näytössä näkyvä CODE No. on [10].

Jos CODE No. ei ole [10], tyhjennä näyttö painamalla **TEST** -painiketta ja aloita toimenpide uudestaan ensimmäisestä vaiheesta alkaen. (Laite ei vastaanota kauko-ohjaimen komentoja noin 1 minuuttiin **TEST** -painikkeen painamisesta.) (Ensimmäisenä näytettävästä sisäyksiköstä tulee ryhmäohjauksen ensisijainen yksikkö.)



- Joka kerta, kun **UNIT LOWER** -painiketta painetaan, ryhmäohjauksen sisäyksikön UNIT No. näkyy järjestyksessä. Valitse sisäyksikkö, jonka asetuksia haluat muuttaa.

Tässä vaiheessa voit vahvistaa myös määritettävän sisäyksikön paikan, koska valitun sisäyksikön tuuletin on käynnissä.

3

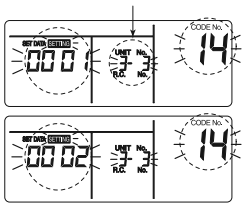
- Määritä CODE No. [12] painikkeilla TEMP.

(CODE No. [12]: Lin

5

- Määritä CODE No. [14] painikkeilla TEMP. (CODE No. [14]: Ryhmän osoite)
- Muuta asetus SET DATA arvosta [0001] arvoon [0002] TIME / -painikkeilla. (SET DATA (Ensimmäinen yksikkö: 0001) [Liitetty yksikkö: 0002])
- Paina -painiketta. Tämä määrittäminen on suoritettu, kun näytössä näkyvä arvo lakkaa vilkkumasta ja palaa tasaisesti.

Sisäyksikön numero (UNIT No.) ennen kuin muutettu arvo tulee näkyviin.



6

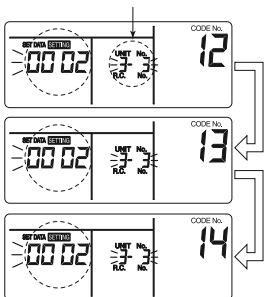
- Jos haluat muuttaa muiden sisäyksiköiden asetuksia, toista vaiheet 2–5. Kun yllä oleva määrittäminen on valmis, valitse sisäyksikön numero (UNIT No.) painamalla -painiketta ennen kuin muutat asetuksia, määritä CODE No. [12], [13], [14]-asetus TEMP. / -painikkeilla ja tarkista lopuksi muutokset.

Osoitteen muutoksen tarkastus Ennen muuttamista:

[3-3-1] → Muutoksen jälkeen: [2-2-2]

Voit peruuttaa tehdyt muutokset painamalla -painiketta. (Tällöin toiminto alkaa uudestaan vaiheesta 2.)

Sisäyksikön numero (UNIT No.) ennen kuin muutettu arvo tulee näkyviin.



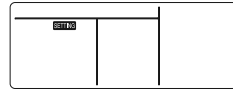
7

- Paina -painiketta, kun olet tarkistanut muutokset. (Asetukset on vahvistettu.) Kun painat -painiketta, näyttö pimenee ja laite palaa normaaliin pysähtyneeseen tilaan. (Laite ei vastaanota kauko-ohjaimen komentoja noin 1 minuuttiin -painikkeen painamisesta.)

- Jos -painikkeen painamisesta on kulunut vähintään 1 minuutti, eikä laite hyväksy vielä kauko-ohjaimen komentoja, osoite on määritetty väärin.

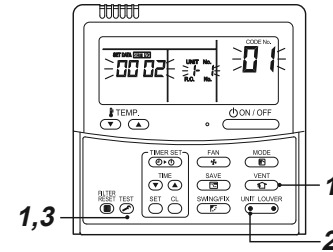
Automaattinen osoitteenmäärittäminen on suoritettava tällöin uudestaan.

Suorita asetusten muutostoinen uudelleen vaiheesta 1 lähtien.



Vastaavan sisäyksikön sijainnin tunnistaminen vaikka sisäyksikön laitenumero (UNIT No.) on tiedossa

Tarkista sijainti, kun laite on pysähtynyt. (Pysäytä laitteen toiminta.)



1

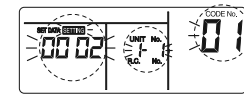
- Paina painikkeita + -yhtä aikaa vähintään 4 sekunnin ajan.

Näyttö alkaa vilkkua ja siihen tulee alla näkyvä teksti hetken kuluttua.

Sijainti voidaan tarkistaa tässä vaiheessa, koska sisäyksikön tuuletin on käynnissä.

- Ryhmäohjauksen sisäyksikön numeron (UNIT No.) kohdassa näkyy [RL] ja kaikkien ryhmäohjauksen kuuluvien sisäyksiköiden tuulettimet ovat käynnissä. Tarkista, että näytössä näkyvä CODE No. on [01].

- Jos CODE No. ei ole [01], tyhjennä näyttö painamalla -painiketta ja aloita toimenpide uudestaan ensimmäisestä vaiheesta alkaen. (Laite ei vastaanota kauko-ohjaimen komentoja noin 1 minuuttiin -painikkeen painamisesta.)



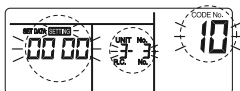
(* Näyttö voi vai

■ 8 °C käyttö

Esilämmitystoimintoa voidaan käyttää kylmissä paikoissa, joissa huoneen lämpötila laskee alle nollan.

1 Paina painikkeita **SET** + **CL** + **TEST** yhtä aikaa vähintään neljä sekuntia, kun ilmastointilaite ei ole käynnissä. Näyttö alkaa vilkkua alla näkyvällä tavalla hetken kuluttua. Tarkista, että näytössä näkyvä CODE No. on [10].

- Jos CODE No. ei ole [10], tyhjennä näyttö painamalla **TEST** -painiketta ja aloita toimenpide uudestaan ensimmäisestä vaiheesta alkaen. (Laite ei vastaanota kauko-ohjaimen komentoja noin 1 minuuttiin **TEST** -painikkeen painamisesta.)



2 Joka kerta, kun **UNIT LOUVER** -painiketta painetaan, ryhmäohjauksen sisäyksikön numero näkyy järjestyksessä. Valitse sisäyksikkö, jonka asetuksia haluat muuttaa. Tässä vaiheessa voit vahvistaa myös määritettävän sisäyksikön paikan, koska valitun sisäyksikön tuuletin on käynnissä.

3 Määritä CODE No. [d1] TEMP. **▼** / **▲** -painikkeilla.

4 Valitse SET DATA [0001] TIME **▼** / **▲** -painikkeet.

SET DATA	8 °C toiminta-asetus
0000	Ei mitään (Tehdasasetus)
0001	8 °C toiminta-asetus

5 Paina **SET** -painiketta. Tämä määrittäminen on suoritettu, kun näytössä näkyvä arvo lakkaa vilkkumasta ja palaa tasaisesti.

6 Paina **TEST** -painiketta. (Asetukset on vahvistettu.) Kun painat **TEST** -painiketta, näyttö pimenee ja laite palaa normaaliin pysähtyneeseen tilaan. (Laite ei vastaanota kauko-ohjaimen komentoja noin 1 minuuttiin **TEST** -painikkeen painamisesta.)

10 Koekäyttö

■ Ennen koekäyttöä

- Suorita seuraava toimenpide ennen kuin kytket virtalähteen päälle.
 - Tarkista 500 V:n eristysmittarilla että riviliitinten 1 ja 3 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 laitteiden olla päällä vähintään 12 tuntia ennen sen käyttöä.

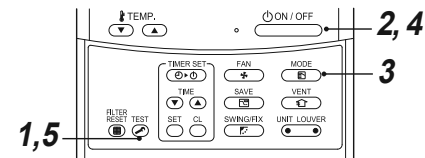
■ Suorita koekäyttö

Käytä yksikköä langallisella kauko-ohjaimella normaaliin tapaan. Laitteen käytöstä on lisätietoja 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.

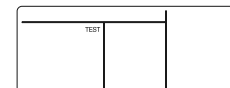
⚠ HUOMIO

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

Langallinen kaukosäädin



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



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

3 Valitse toimintatilaksi **MODE** -painikkeella **[* Viilennys]** tai **[* Lämmitys]**.

- Älä käytä ilmastointilaitetta muussa tilassa kuin **[* Viilennys]**

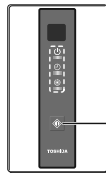
Langaton kauko-ohjain

1 Kun TEMPORARY-painiketta painetaan 10 sekuntia tai kauemmin, ”Piip!” -ääni kuulu ja toiminta muuttuu koekäytölle. Noin 3 minuutin kuluttua jäähdytys alkaa pakotettuna.

Varmista, että kylmää ilmaa alkaa virrata. Jos toiminta ei käynnisty, tarkasta johdotus uudelleen.

2 Koekäyttö lopetetaan painamalla TEMPORARY-painiketta kerran uudelleen (noin 1 sekunti).

Tarkasta sisä- ja ulkoyksikön johdot/putket koekäytöllä.



TEMPORARY-painike

■ Kun koekäyttö ei toimi oikein

- Kun koekäyttö ei onnistu oikein, katso virhekoodi ja tarkastettava kohta luvusta ”Vianmääritys”.
- Kun koekäyttö suoritetaan ennen ulkoisen kanavan asentamista, suojasäädin saattaa käynnistyä ja pysäyttää laitteen ja koodi P12 saattaa tulla näkyviin. (Tämä ei johdu viasta vaan tämän laitteen tasavirtamoottorin jännitesäätötoiminnosta.) Kun koekäyttö suoritetaan ennen ulkoisen kanavan asentamista, valitse puhaltimen nopeustasoksi matala ”Low” tai peitä ilman poisto.
- Lisäksi pysäytä käyttö ennen erittäin tehokkaan suodattimen asentamista tai huoltopaneelin avaamista. Kun koekäyttö on suoritettu, nollaa sisäyksikön piirikatkaisin.

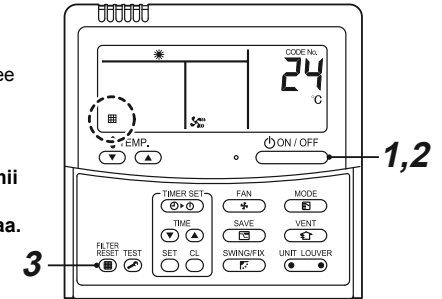
11 Huolto

<Päivittäinen huolto>

▼ Ilmansuodattimen puhdistaminen

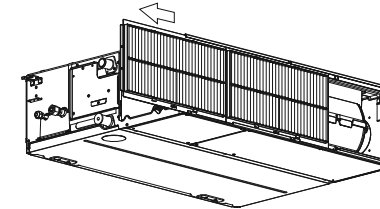
Puhdista ilmansuodattimet, jos kauko-ohjaimen näyttöön tulee .

1 Lopeta käyttö painamalla -painiketta ja katkaise sitten piirikatkaisin. Jäähdytyksen tai kuivatuksen jälkeen puhallin toimii vielä itsetapahtuvaa puhdistusta varten. Lopeta toiminta painamalla -painiketta kaksi kertaa.



1. Irrota ilmansuodatin laitteesta.

- Siirrä ja irrota suodatin seuraavassa kuvassa näytetyllä tavalla:



⚠ VAROITUS

Jos ensimmäinen suodatin tulee ulos liittymättä toiseen, aseta se vielä kerran niin, että kaksi suodatinta liittyvät toisiinsa ja vedä ne pois yhdessä. Älä ota toista suodatinta pois käsin. Saatat loukata itsesi.

2. Puhdistaminen vedellä tai pölynimurilla

- Jos likaa on paljon, puhdista ilmansuodatin haalealla ja neutraalilla saippualliuksella tai pelkällä vedellä.
- Jos ilmansuodatin puhdistetaan vedellä, sen tulee antaa kuivua varjossa riittävän kauan.

3. Aseta ilmansuodatin paikoilleen.

* Asenna suodattimen suodatimiin kaiverrettujen nuolien osoittamaan suuntaan. (2 suodatinta ovat samanlaiset)

2 Kytke piirikatkaisin ja aloita käyttö painamalla -painiketta kauko-ohjaimesta.

3 Paina puhdistuksen jälkeen .
 häviää näytöstä.

⚠ HUOMIO

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

▼ Säännöllinen huolto

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 ruosteenestoaineella.

Yleisohje: jos sisäyksikköä käytetään päivittäin vähintään 8 tuntia, puhdista 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 jäätymisen, 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.
Tuulettimen 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/auditivinen)	Huolto
Lämmönvaihdin	Sisä/ulko	Kerääntynyt pöly/liika, naarmut	Pese lämmönsiirrin, jos se on tukkeutunut.
Tuulettimen moottori	Sisä/ulko	Ääni	Suorita asianmukaiset huoltotoimenpiteet, jos ääni poikkeaa normaalista.
Suodatin	Sisä	Pöly/liika, murtuma	- Pese likaantunut suodatin vedellä. - Vaihda rikkoutunut suodatin uuteen.
Tuuletin	Sisä	- Tärinä, tasapaino - Pöly/liika, ulkonäkö	- Vaihda tuuletin uuteen, jos se tärisee tai on epätasapainossa. - Harjaa tai pese likaantunut tuuletin.
Ilmanotto/poistosäleiköt	Sisä/ulko	Pöly/liika, naarmut	Korjaa tai vaihda vioittuneet säleiköt.
Tyhjennysastia	Sisä	Kerääntynyt pöly/liika, epäpuhtaudet	Puhdista tyhjennysastia ja tarkista, että neste valuu tasaisesti alas astiaan.
Koristepaneeli, säleikkunat	Sisä	Pöly/liika, naarmut	Pese epäpuhtaudet ja käsittele naarmut suoja-aineella.
Ulkopuoli	Ulko	- Ruostetta, eriste kuoriutunut - Pinnoite kuoriutunut/irronnut	Käsittele pinnoitteen korjausaineella.

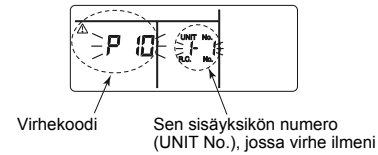
12 Vianmääritys

■ 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 lait

■ Virhekoodit ja tarkistettavat kohteet

Langallisen kauko-ohjaimen näyttö	Langaton kauko-ohjain Vastaanottolaitteen anturiyhtymän näyttö	Yleisimmät virheet	Kyseessä oleva laite	Tarkistettavat kohteet / virheen kuvaus	Ilmastointilaitteen tila
Merkkivalo	Käyttö Ajastin Valmis GR GR OR				
E01	☉ ● ●	Ei ensisijaista kauko-ohjainta	Kauko-ohjain	Kauko-ohjaimen virheelliset asetukset --- Ensisijaista kauko-ohjainta ei ole määritetty (mukaan lukien kaksi kauko-ohjainta).	*
		Kauko-ohjaimen tiedonsiirtovirhe		Sisäyksen signaalin vastaanotto ei onnistu.	
E02	☉ ● ●	Kauko-ohjaimen lähetysvirhe	Kauko-ohjain	Järjestelmän yhdysjohdot, sisäyksen piirilevy, kauko-ohjain --- Sisäyksikölle ei voida lähettää signaalia.	*
E03	☉ ● ●	Sisäyksen kauko-ohjaimen toistuva tiedonsiirtovirhe	Sisä	Kauko-ohjain, verkkokortti, sisäyksen piirilevy --- Laite ei vastaanota mitään signaaleja kauko-ohjaimesta tai verkkokortista.	Autom. nollaus
E04	● ● ☉	Sisä-/ulkoyskikön sarjallitannan tiedonsiirtovirhe	Sisä	Järjestelmän yhdysjohdot, sisäyksen piirilevy, ulkoyskikön piirilevy --- Sarjallitannan tiedonsiirtovirhe sisä- ja ulkoyskikön välillä	Autom. nollaus
		IPDU-CDB-tiedonsiirtovirhe			
E08	☉ ● ●	Usealla sisäyksiköllä sama osoite ★	Sisä	Virheellinen sisäyksen osoitemääritys --- Järjestelmä havaitsi samoja osoitteita.	Autom. nollaus
E09	☉ ● ●	Useita ensisijaisia kauko-ohjaimia	Kauko-ohjain	Virheelliset kauko-ohjaimen osoitemääritykset --- Kaksi kauko-ohjainta on määritetty ensisijaiseksi ohjaimeksi kahden kauko-ohjaimen järjestelmässä.	*
				(* Ensisijainen sisäyksikkö ei aiheuta hälytystä ja ryhmän muut sisäyksiköt toimivat normaalista.)	
E10	☉ ● ●	CPU-CPU-tiedonsiirtovirhe	Sisä	Sisäyksen piirilevy --- Tiedonsiirtovirhe pääyksen ja moottorin mikrotietokoneyksen välillä	Autom. nollaus
E18	☉ ● ●	Ensisijaisen sisäyksen ja toissijaisen yksikön toistuva tiedonsiirtovirhe	Sisä	Sisäyksen piirilevy --- Normaali tiedonsiirto ei onnistu ensisijaisen yksikön ja siihen liitettyjen sisäyksiköiden tai kahden pääyksen ja niihin liitettyjen (alajyksiköiden) välillä.	Autom. nollaus
E31	● ● ☉	IPDU-tiedonsiirtovirhe	Ulko	Tiedonsiirtovirhe IPDU:n ja CDB:n välillä	Täydellinen pysähdys
F01	☉ ☉ ●	ALT	Sisä	Lämmönsiirtimen anturi (TCJ), sisäyksen piirilevy --- Lämmönsiirtimen anturin (TCJ) katkos tai oikosulku.	Autom. nollaus
F02	☉ ☉ ●	ALT	Sisä	Lämmönsiirtimen anturi (TC), sisäyksen piirilevy --- Lämmönsiirtimen anturin (TC) katkos tai oikosulku.	Autom. nollaus
F04	☉ ☉ ○	ALT	Ulko	Ulkoyskikön poistoilman lämpötila-anturin (TD) virhe	Täydellinen pysähdys
F06	☉ ☉ ○	ALT	Ulko	Ulkoyskikön lämpötila-anturi (TE/TS), ulkoyskikön piirilevy --- Lämmönsiirtimen lämpötila-anturin katkos tai oikosulku.	Täydellinen pysähdys
F07	☉ ☉ ○	ALT	Ulko	TL-anturivirhe	Täydellinen pysähdys
F08	☉ ☉ ○	ALT	Ulko	Ulkoyskikön lämpötila-anturi (TO), ulkoyskikön piirilevy --- Ulkoilman lämpötila-anturin katkos tai oikosulku.	Toiminta jatkuu
F10	☉ ☉ ●	ALT	Sisä	Huoneilman lämpötila-anturi (TA), sisäyksen piirilevy --- Huoneilman lämpötila-anturin (TA) katkos tai oikosulku.	Autom. nollaus
F12	☉ ☉ ○	ALT	Ulko	TS-anturi voi olla väärässä paikassa, katkaistu tai oikosulussa.	Täydellinen pysähdys
F13	☉ ☉ ○	ALT	Ulko	IGBT:n jäähdytyslevyn lämpötila-anturi havaitsi poikkeuksellisen lämpötilan.	T

Langallisen kauko-ohjaimen näyttö	Langaton kauko-ohjain Vastaanottolaitteen anturiyhmän näyttö		Yleisimmät virheet	Kyseessä oleva laite	Tarkistettavat kohteet / virheen kuvaus	Ilmastointilaitteen tila
Merkkivalo	Käyttö Ajastin Valmis GR OR OR	Vilkkuu				
P12	● ○ ○	ALT	Virhe sisäyksikön puhaltimessa	Sisä	On havaittu epätavallinen toiminta sisäyksikön puhaltimen moottorissa, sisäyksikön piirilevyssä tai sisäyksikön tasavirtapuhaltimessa (ylivirta tai lukko jne.). Ulkoisen staattisen paineen asetusvirhe.	Täydellinen pysähdys
P15	○ ● ○	ALT	Kaasuvuoto	Ulko	Putkesta tai liitoksesta voi vuotaa kaasua. Tarkista kaasuvuodot.	Täydellinen pysähdys
P19	○ ○ ● ○	ALT	Nelisuuntaisen venttiilin virhe	Ulko (Sisä)	Nelisuuntaisen venttiilin, sisälämpötila-anturit (TC/TCJ) --- Lämmityksen aika havaittiin sisäyksikön lämmönsiirtimen lämpöanturin lämpötilan putoamisen aiheuttama virhe.	Autom. nollaus
P20	○ ○ ● ○	ALT	Korkeapainejärjestelmän suojaus	Ulko	Korkeapainejärjestelmän suojaus	Täydellinen pysähdys
P22	○ ○ ● ○	ALT	Ulkoyksikön tuuletinvirhe	Ulko	Ulkoyksikön tuuletin moottori, ulkoyksikön piirilevy --- Ulkoyksikön tuuletin ohjauspiirissä havaittiin virhe (ylivirta, lukkiutuminen tms.).	Täydellinen pysähdys
P26	○ ○ ● ○	ALT	Ulkoyksikön invertterin Idc aktivoitui	Ulko	IGBT, ulkoyksikön piirilevy, invertterin johdotus, kompressor --- Kompressorin ohjauspiirin laitteiden oikosulkusuojaus (G-Tr/IGBT) aktivoitui.	Täydellinen pysähdys
P29	○ ○ ● ○	ALT	Ulkoyksikön paikkavirhe	Ulko	Ulkoyksikön piirilevy, korkeapaine puolen kytkin --- Kompressorin moottorin paikkavirhe.	Täydellinen pysähdys
P31	○ ○ ● ○	ALT	Muu sisäyksikön virhe	Sisä	Ryhmän jokin toinen sisäyksikkö aiheuttaa hälytyksen.	Täydellinen pysähdys
					E03/L07/L03/L08 hälytys, tarkista kohteet ja virhekuvaus	Autom. nollaus

○ : Palaa ○ : Vilkkuu ● : OFF (POIS) ★ : Ilmastointilaitte siirtyä automaattisesti osoitteen automaattiseen määritystilaan.
 ALT: Kun kaksi LED-valoa vilkkuu, ne vilkkuvat vuorotellen. SIM: Kun kaksi LED-valoa vilkkuu, ne vilkkuvat samanaikaisesti.
 Vastaanottolaitteen näyttö OR: Oranssi GR: Vihreä

13Liite

Työskentelyohjeet

Vanhoja R22- ja R410A-putkia voidaan käyttää uudelleen invertterin R32-tuoteasennuksissa.

VAROITUS

Vanhojen putkien naarmujen ja kolhujen tarkastaminen ja putkien lujuuden varmistaminen täyttyä suorittaa paikan päällä.

Jos vaaditut edellytykset täyttyvät, vanhat R22- ja R410A-putket voidaan uudistaa R32-malleille sopiviksi.

Perusedellytykset vanhojen putkien uudelleen käytölle

Tarkasta seuraavat kolme seikkaa kylmäaineputkista.

1. **Kuivuus** (Putkien sisällä ei ole kosteutta.)
2. **Puhtaus** (Putkien sisällä ei ole pölyä.)
3. **Tiiviys** (Ei kylmäainevuotoja.)

Vanhojen putkien käyttöä koskevia rajoituksia

Seuraavissa tapauksissa vanhoja putkia ei saa käyttää uudelleen sellaisenaan. Puhdista vanhat putket tai vaihda ne uusiin.

1. Kun naarmu tai kolhu on iso, käytä uusia kylmäaineputkia.
2. Kun vanhan putken paksuus on pienempi kuin kohdassa "Putken läpimitta ja paksuus" annettu arvo, käytä uusia kylmäaineputkia.
 - Kylmäaineen käyttöpainne on korkea. Jos putkessa on naarmu tai kolhu tai se on ohjearvoja ohuempi, sen paineensietokyky ei ehkä ole riittävä, jolloin putki voi pahimmassa tapauksessa haljeta.

* Putken läpimitta ja paksuus (mm)

Putken ulkoläpimitta		Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9
Paksuus	R32, R410A	0,8	0,8	0,8	1,0
	R22				

3. Kun ulkoyksikön putket on jätetty irti tai kaasua on vuotanut putkista eikä putkia ole korjattu ja täytetty uudelleen.
 - On mahdollista, että putkiin on päässyt sadevettä, ilmaa tai kosteutta.
4. Kun kylmäainetta ei voida ottaa talteen kylmäaineen talteenottolaitteella.
 - On mahdollista, että putkien sisälle on jäänyt runsaasti likaista öljyä tai kosteutta.

5. Kun vanhoihin putkiin on kiinnitetty kaupallisesti saatavissa oleva kuivain.
 - On mahdollista, että kupariputkiin on muodostunut vihreitä hapettumia.
6. Kun vanha ilmastointilaitte on irrotettu kylmäaineen talteenoton jälkeen. Tarkasta, onko öljy selvästi erilaista kuin normaali öljy.
 - Öljy on väriltään kuparinvihreää: On mahdollista, että öljyyn on sekoittunut kosteutta ja putken sisälle on muodostunut hapettumia.
 - Öljy on värjätynyt tai siinä on runsaasti jäämiä tai se haisee pahalle.
 - Öljyssä näkyy runsaasti kiiltävää metallipölyä tai muuta kulumisjätettä.
7. Kun ilmastointilaitteen kompressorin on ollut usein epäkunnossa ja jouduttu korjaamaan.
 - Jos öljy on värjätynyt tai siinä näkyy runsaasti jäämiä, kiiltävää metallipölyä tai muuta kulumisjätettä tai vierasaineita, tästä seuraa ongelmia.
8. Kun ilmastointilaitte asennetaan väliaikaisesti ja irrotetaan toistuvasti, kuten esim. vuokrauksen yhteydessä.
9. Jos vanhan ilmastointilaitteen öljy ei ole tyyppiltään jokin seuraavista (mineraaliöljy), Suniso, Freol-S, MS (synteettinen öljy), alkyylibentseeni (HAB, Barrel-freeze), esterisarja, eetterisarjasta vain PVE.
 - Kompressorin käämimerkitys voi huonontua

HUOM

Edellä annetut tiedot ovat yhtiömme vahvistamia ja vastaavat näkemystämme omista ilmastointil

TOSHIBA CARRIER (THAILAND) CO.,LTD.

144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

1116950194