

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

R32 tai R410A

ILMASTOINTILAITE (MULTISPLIT-MALLI) **Asennusohjeet**

Sisäyksikkö

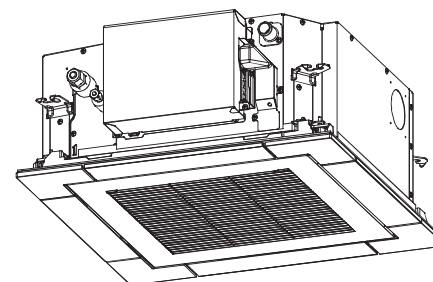
Mallin nimi:

Kompakti 4-Suuntainen kasettityyppi

RAS-M10U2MUVG-E

RAS-M13U2MUVG-E

RAS-M16U2MUVG-E



Alkuperäiset ohjeet

Lue tämä asennusopas huolellisesti ennen ilmastointilaitteen asennusta.

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

R32- tai R410A-KYLMÄAINEEN KÄYTTÖ

Tässä ilmastointilaitteessa käytetään HFC-kylmäainetta (R32 tai R410A), joka ei tuhoa otsonikerrosta. Ennen asentamista tarkista ulkoyksikön kanssa käytettävän kylmäaineen tyyppi.

Ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten tuotetiedot. (Asetus (EU) 2016/2281)
<http://ecodesign.toshiba-airconditioning.eu/en>

Sisältö

1	Turvallisuusohjeet	3
2	Lisätarvikkeet	7
3	Asennuspaikan valinta	7
4	Asennus	9
5	Tyhjennysvesiputkitus	11
6	Kylmäaineputkisto	13
7	Sähköliitännät	14
8	Koekäyttö	17
9	Huolto	17
10	Muuta	18

Kiitos, kun hankit tämän Toshiba-ilmastointilaitteen.
Lue huolellisesti läpi nämä tärkeitä tietoja sisältävät ohjeet ja varmista, että ymmärrät ne.
Kun asennustyöt on tehty, anna käyttäjälle nämä asennusohjeet ja ulkoyksikön mukana toimitetut käyttöohjeet ja pyydä käyttäjää säilyttämään ne tallessa tulevaa tarvetta varten.

Yleinen nimi: Ilmastointilaitte

Asiantuntevan asentajan ja asiantuntevan huoltohenkilön määritelmä

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

Edustaja	Edustajalta vaaditut tiedot ja pätevyys
Asiantunteva asentaja	- Ammattiasentaja asentaa, huoltaa, siirtää ja poistaa Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Hänet on koulutettu asentamaan, huoltamaan, siirtämään ja poistamaan Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita.Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin toimenpiteisiin liittyviin tietoihin. - Ammattiasentajalla, joka saa suorittaa asennukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä 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.
Asiantunteva huoltohenkilö	- Ammattikorjaaja asentaa, korjaa, huoltaa, siirtää ja poistaa Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita. Hänet on koulutettu asentamaan, korjaamaan, huoltamaan, siirtämään ja poistamaan Toshiba Carrier Corporationin valmistamia ilmastointilaitteita.Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, joten hän on perehtynyt hyvin näihin toimenpiteisiin liittyviin tietoihin. - Ammattikorjaajalla, joka saa suorittaa asennukseen, korjaukseen, siirtoon ja poistoon sisältyviä 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. - 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. - Ammattikorjaajaa, joka saa työskennellä korkeissa paikoissa, on koulutettu asioissa, jotka liittyvät työskentelemiseen korkealla Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kanssa.Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin.

Suojavarusteiden määritelmä

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

Suoritettava työ	Käytettävä suojavarustus
Kaikentyyppinen työ	Suojakäsineet Turvavaatetus
Sähkötyöt	Sähköasentajan käsineet Eristävät kengät Sähköiskulta suojaava turvavaatetus
Korkealla työskentely (50 cm tai korkeammalla)	Asianmukaiset kypärät
Raskaiden esineiden kuljettaminen	Kärvävahvisteella varustetut kengät
Ulkoyksikön korjaaminen	Sähköasentajan käsineet

Näissä turvallisuusohjeissa kerrotaan tärkeistä turvallisuusseikoista, joita noudattamalla voidaan välttyä laitteen käyttäjien tai muiden ihmisten loukkaantumiselta ja omaisuuden vaurioitumiselta. Lue ohjeet sen jälkeen, kun olet lukenut ja ymmärtänyt alla olevan sisällön (merkkien kuvaukset). Noudata aina ohjeita.

Merkki	Kuvaus
 VAROITUS	Tämä teksti osoittaa, että varoituksen noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan ruumiinvammaan (*1) tai kuolemaan, jos tuotetta ei käsitellä oikein.
 HUOMIO	Tämä teksti osoittaa, että huomion noudattamatta jättäminen voi johtaa ruumiinvammaan (2*) tai omaisuuden vaurioitumiseen (3*), jos tuotetta ei käsitellä oikein. *1: Vakava ruumiinvamma voi sisältää seuraavat: näkökyvyn menetys, loukkaantuminen, palovammat, luunmurtumat, myrkytys ja muut loukkaantumiset, joista jää jälkivaikutus ja jotka vaativat sairaalahoitoa tai pitkäaikaista potilashoitoa. *2: Ruumiin vamma voi sisältää seuraavat: loukkantuminen, palovammat, sähköisku ja muut loukkaantumiset, jotka eivät vaadi sairaalahoitoa tai pitkäaikaista potilashoitoa. *3: Omaisuuden vaurioituminen voi sisältää seuraavat: rakennusten ja kotiesineistön vaurioituminen ja kotieläimien sekä lemmikkien loukkaantuminen.

YKSIKÖSSÄ NÄKYVIEN SYMBOLIEN MERKITYKSET

	VAROITUS (Tulipalovaara)	Tämä merkki koskee vain R32-kylmäainetta. Kylmäainetyyppi lukee ulkoyksikön nimikyltissä. Jos kylmäainetyyppi on R32, tämä yksikkö käyttää syttyvää kylmäainetta. Jos kylmäaine vuotaa ja joutuu kosketuksiin tulen tai lämmitysosan kanssa, tämä tuottaa haitallisia kaasuja ja tulipalon vaaran.
	Lue KÄYTTÖOHJE huolellisesti ennen käyttöä.	
	Huoltohenkilöjen on luettava KÄYTTÖOHJE ja ASENNUSOPAS huolellisesti ennen käyttöä.	
	Lisätietoja on saatavilla KÄYTTÖOHJEESTA, ASENNUSOPPAASTA ja vastaavista.	

■ 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 laite ennen huoltoa.
 CAUTION High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	HUOMIO Kuumia osia. Voit polttaa itsesi, kun poistat tämän paneelin.
 CAUTION Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	HUOMIO Älä koske laitteen alumiiniin jäähdysripiin. Se voi aiheuttaa tapaturman.
 CAUTION BURST HAZARD Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	HUOMIO HALKEAMISVAARA Avaa syöttöventtiilit ennen käyttöä, sillä muussa tapauksessa järjestelmä voi haljeta.

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 virrankatkaisin POIS-asentoon ennen sisäyksikön ilmanottosäleikön 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 ilmanottosäleikön tai ulkoyksikön huoltopaneelin ja tehdä tarvittavat työt.
- Aseta piirikatkaisin POIS-asentoon (OFF) 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 työskentelyn aikana myös asianmukaista kypärää.
- Kun puhdistat suodatinta tai muita ulkoyksikön osia, aseta aina piirikatkaisin POIS-asentoon (OFF) 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.
- Käytä vain kylmäaineita R32 tai R410A. Varmista, että kylmäaineen tyyppi on käytettävän ulkoyksikön mukainen.
- 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 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 ilmavirrälle, sillä se voi heikentää palamista.

- Laitteisto ja putkisto on asennettava, käytettävä ja varastoitava huoneessa, jonka lattia-ala on suurempi kuin $A_{\min} \text{ m}^2$.
Kuinka lasketaan $A_{\min} \text{ m}^2$: $A_{\min} = (M / (2,5 \times 0,22759 \times h_0))^2$
M on jäähdytysnesteen määrä laitteessa **kg**:ina;
 h_0 on laitteen asennuskorkeus **m**:inä:
0,6 m lattialla seisoville / 1,8 m seinälle asennettuna / 1,0 m ikkunaan asennettuna / 2,2 m kattoon asennettuna.
(Vain R32-kylmäainemallit. Katso lisätietoja ulkoyksikön Asennusohjeesta.)

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 erikoisvaroitimet 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.

Kylmäaineputkisto

- Asenna kylmäaineputki tukevasti asennuksen yhteydessä ennen ilmastointilaitteen käyttöä. Jos kompressoria käytetään venttiili auki ja ilman kylmäaineputkea, kompressorin imee ilmaa ja jäähdytyskierto muodostuu ylipaine, mikä voi aiheuttaa vammoja.
- Kiristä kartiomutteri momenttiavaimella ohjeiden mukaisesti. Kartiomutterin 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 tyyppikaasua.
- Täyttöletku täytyy liittää niin, ettei se ole löysällä.

Sähköjohdot

- Vain asiantunteva asentaja (*1) tai asiantunteva huoltohenkilö (*1) saa tehdä ilmastointilaitteeseen liittyviä sähkötöitä. Näitä töitä ei saa missään tapauksessa tehdä asiantuntematon henkilö, sillä jos niitä ei tehdä oikein, seurauksena voi olla sähköiskuvaara sekä sähkövirran vuotaminen.
- Sähköjohtoja kytkettäessä, sähköosia korjattaessa tai muita sähkötöitä tehtäessä suojaudu sähköiskuilta käyttämällä sähköasentajan suojakäsineitä, eristäviä kenkiä ja vaatteita. Jos näitä suojavarusteita 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 tai sisä- ja ulkoyksikön liitäntäjohtoa ei ehdottomasti saa kytkeä keskelle (esim. juottamaton pääteliitäntä).
Liitäntäongelmat kohdissa, joissa johto on liitetty keskelle, 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.

- Irtikytkentätavan täytyy olla osa kiinteää johdotusta kytkentäsääntöjen mukaisesti.

Koekäyttö

- Tarkasta, että sisäyksikön sähköosakotelon kansi ja ulkoyksikön huoltopaneelin luukku ovat kiinni, ja aseta virrankatkaisin 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 tarkastuskoodi on ilmestynyt näytölle, palaneen haju, epätavallisia ääniä, ilmastointilaitte ei jäähdytä tai lämmitä tai siitä vuotaa vettä), älä koske ilmastointilaitteeseen, vaan aseta piirikatkaisin POIS-asentoon (OFF) 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 työt on tehty, tarkasta eristysvastusmittarilla (500 V Megger), että varauksellisen osan ja varauksettoman metalliosan (maa) välinen vastus on vähintään 1 MΩ. Jos vastusarvo on pieni, käyttäjäpuolella on vaarana vuoto tai sähköisku.
- Kun asennus on tehty, tarkasta kylmäainevuodot, eristysvastus ja veden tyhjentyminen. Suorita sitten koekäyttö tarkistaaksesi, että 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.
- Kun asennustyö on tehty, selitä asiakkaalle laitteen käyttö ja huolto käyttöoppaan 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 kompressorin pumpun kanssa työskenneltäessä ennen kylmäaineputken irrottamista. Jos kylmäaineputki irrotetaan, kun huoltoventtiili on auki ja kompressorin päällä, ilmaa tai muuta kaasua imeytyy sisään, jolloin jäähdytyskierron sisäinen paine nousee epätavallisen korkeaksi. Tämä voi aiheuttaa halkeamisen, henkilövahinkoja tai muita ongelmia.

HUOMIO

Tässä ilmastointilaitteessa käytetään HFC-kylmäainetta (R32 tai R410A), joka ei tuhoa otsonikerrosta.

- Korkean paineen vuoksi epäpuhtaudet, kuten esim. kosteus, hapettunut kalvo tai öljy voivat helposti vaikuttaa R32- tai R410A-kylmäaineeseen. Asennustöiden aikana huolehdi siitä, ettei jäähdytyskiertoon pääse kosteutta, likaa, muuta kylmäainetta tai esim. kylmäkoneen öljyä.
- Asennukseen tarvitaan erityinen R32- tai R410A-kylmäaineelle tarkoitettu työkalu.
- Käytä liitäntäputkea varten uutta ja puhdasta putkistomateriaalia, jotta kosteutta ja likaa ei sekoittuisi keskenään asennuksen aikana.
- Käytettäessä olemassa olevia putkia seuraa ulkoyksikön mukana tullutta asennusopasta.

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

2 Lisätarvikkeet

Osan nimi	Määrä	Muoto	Käyttö
Käyttöohjeet	1		(Anna asiakkaalle) (Jos tässä Asennusohjeessa ei ole ohjeita omalla kielelläsi, katso lisätietoja mukana toimitetusta CD-levystä.)
Asennusohjeet	1	Tämä käsikirja	(Anna asiakkaalle) (Jos tässä Asennusohjeessa ei ole ohjeita omalla kielelläsi, katso lisätietoja mukana toimitetusta CD-levystä.)
CD-levy	1	—	Käyttöohje ja asennusohje
Lämpöeristysputki	2		Putken liittäminen lämpöeriste
Asennustapa	1	—	Kattoaukon ja päälaitteen asennon tarkistamiseen
Asennusmittari	2		Katon asennon sijoittamiseen (Käytettäväksi asennusmallin kanssa)
Lämpöeriste	1		Tyhjennysputken liitososan lämpöeristystä varten
Epäkeskoaluslevy	4		Yksikön ripustamista varten
Aluslevy	4		Yksikön ripustamista varten
Letkun hihna	2		Tyhjennysputken liittämistä varten
Joustava letku	1		Tyhjennysputken ytimen säätämistä varten

■ Erikseen myytävät osat

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

3 Asennuspaikan valinta

⚠ VAROITUS

- **Asenna ilmastointilaitte paikkaan, jossa alusta kannattaa laitteen painon.**
Jos paikka ei ole riittävän kestävä, laite saattaa pudota ja aiheuttaa tapaturman.
- **Asenna ilmastointilaitte 2,5 m korkeudelle tai ylemmäs lattiasta.**
Kätesi tai muun esineen laittaminen suoraan yksikön sisään ilmastointilaitteen toimiessa on vaarallista, koska saatat koskettaa pyörivää puhallinta tai jännitteistä osaa.

⚠ HUOMIO

- **Älä asenna laitetta tilaan, johon voi vuotaa tulenarkaa kaasua.**
Jos kaasu vuotaa ja kerääntyy järjestelmän ympärille, seurauksena voi olla tulipalo.

Asenna ilmastointilaitte asiakkaan hyväksymään paikkaan, joka täyttää seuraavat ehdot.

- Aseta laite paikkaan, jossa se voidaan asentaa vaakaasuuntaisesti.
- Aseta laite paikkaan, jossa on riittävästi tilaa huoltotoimiin ja tarkistuksiin.
- Aseta laite paikkaan, jossa tyhjennysvesi ei aiheuta ongelmia.

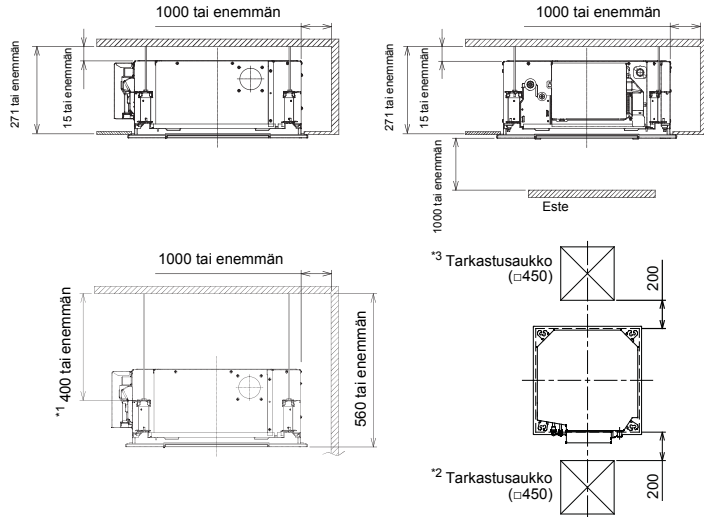
Vältä laitteen asentamista seuraaviin paikkoihin.

- Paikka, jossa laite altistuu korkealle ilman suolapitoisuudelle (rannikkoalue) tai korkealle sulfidikaasumäärälle (kuuma kevät).
(Laitteen tällaisissa paikoissa käyttäminen edellyttää erityisiä suojaaineita.)
- Ravintolan keittiö, jossa käytetään paljon öljyä, tai lähellä tehtaan koneita. (Sisäyksikön lämmönsiirtimeen tai hartsiosaan (turbotuulettimeen) tarttuva öljy voi vähentää toimintakykyä, synnyttää kondenssivettä tai vahingoittaa hartsiosia.)
- Paikat, joissa on rauta- tai muuta metallipölyä. Jos rauta- tai muuta metallipölyä takertuu tai kertyy ilmastointilaitteen sisäosiin, se voi syttyä itsestään ja aiheuttaa tulipalon.
- Paikka, jonka lähellä käytetään orgaanista liuotinta.
- Paikka, jonka lähellä oleva kone lähettää korkeataajuisia värähtelyä.
- Paikka, jossa poistoilma puhalttaa suoraan naapuritalon ikkunaan. (Ulkoyksikkö)
- Paikka, jossa ulkoyksikön ääni välittyy helposti eteenpäin.
(Huomioi melutaso, jos ulkoyksikkö on asennettu lähelle naapuritontin rajaa.)
- Paikka, jossa on huono ilmanvaihto. (Tarkista puhaltimen nopeuden, staattisen paineen ja kanavan resistanssin arvot ennen ilmakehän asentamista.)
- Älä käytä ilmastointilaitetta erikoistarkoituksiin, kuten ruuan, hienomekaanisten koneiden tai taide-esineiden säilyttämiseen, tai paikoissa, joissa pidetään jalostuseläimiä tai kasvatetaan kasveja. (Tämä voi heikentää säilytettävien materiaalien laatua.)
- Paikka, johon on asennettu korkeataajuuksissa laitteita (mukaan lukien inverttereitä, omia voimageneraattoreita, lääketieteellisiä laitteita ja viestintälaitteita) ja invertterityyppisiä loistevalaisimia.
(Tällaisten laitteiden meteli voi aiheuttaa ilmastointilaitteeseen toimintahäiriön, hallintaongelmia tai muita ongelmia.)
- Laite ei välttämättä vastaanota kauko-ohjaimen signaaleja oikein, jos langatonta kauko-ohjainta käytetään huoneessa, jossa on invertterityyppinen loistevalaisin, tai paikassa, johon aurinko paistaa suoraan.
- Paikka, jossa käytetään orgaanista liuotinta.
- Oven tai ikkunan lähelle, johon pääsee kosteaa ulkoilmaa (kosteutta saattaa tiivistyä).
- Paikka, jossa käytetään usein erikoissumutinta.

■ Asennustila

Varmista, että laitteen asennukseen ja tarvittaessa huoltotöiden suorittamiseen on tarpeeksi tilaa. Jätä 15 mm tyhjää tilaa sisäyksikön ylälevyn ja kattopinnan välille.

Yksikkö: mm



VAATIMUKSET

- *1 Jos kattolevy ei ole, ripustuspuutlin on oltava yli 400 mm pitkä.
- *2 Tee huoltotarkistusaukko yksikön sähköisen ohjausjärjestelmän puolelle (koko: 450 x 450 mm tai enemmän) putkitöitä, huolto- ja tarkistustoimia varten.
- *3 Sisäyksikön asennuskorkeuden säätöä varten.

■ Asennuspaikan valinta

Sisäyksikön jatkuva käyttö kosteissa olosuhteissa alla kuvatulla tavalla aiheuttaa kosteuden tiivistymistä, jolloin vettä saattaa tippua laitteesta.

Varsinkin kun ilmankosteus on erittäin korkea (kastepistelämpötila: 23 °C tai enemmän), kosteutta saattaa tiivistyä katon sisään.

1. Laite on asennettu kaltevaan kattoon.
2. Laite on asennettu paikkaan, jossa katon sisäosaa käytetään raikkaan ilman ottotienä.
3. Keittiö

VAATIMUKSET

Kun katon sisäinen kosteus näyttää olevan enemmän kuin 80%, kiinnitä lämpöeristin sisäyksikön sivupinnalle (ylös). (Käytä lämpöeristettä, jonka paksuus on 10 mm tai enemmän.)

■ Katon korkeus

Yksikkö: mm

Malli RAS-	Kattokorkeus, johon asennus on mahdollista
M10, M13-tyyppi	Korkeintaan 2,7
M16 -tyyppi	Korkeintaan 3,5

Kun katon korkeus ylittää alla olevassa taulukossa näkyvän standardi/4-tie -kohdan asetuksen, lämmin ilma ei virtaa lattiaan saakka.

On tarpeen muuttaa korkean katon asetus tai poistoilman suunta. (vain RAS-M16-tyyppinen)

Kun muutat mallien RAS-M10 ja M13-tyyppi kattokorkeuden asetusta asettamalla sen yli 2,7 m:iin, kuuman ilman on vaikea päästä lattialle asti.

▼ Lista kattokorkeuksista, joihin asennus on mahdollista

Yksikkö: mm

Sisäyksikön kapasiteettityyppi	M10, M13-tyyppi	M16-tyyppi	Korkean katon säätö
Poistoilman suunta	4-tie	4-tie	Asetustiedot
Standardi (Tehdasasetus)	2,7	2,9	0000
Korkea katto (1)	—	3,2	0001
Korkea katto (3)	—	3,5	0003

VAATIMUKSET

Kun korkean katon asetusta (1) tai (3) käytetään 4-tiepuhalluksen aikana, poistoilman lämpötila laskee ja tuntuu helposti vetoa.

Katso säätötoimet tämän käyttöohjeen luvusta "10. Muuta".

Katon avaaminen ja ripustuspuulttien asentaminen

- Kun päätät sisäyksikön asennuspaikan- ja suunnan, ota huomioon kiinnittämisen jälkeen tehtävä laitteen putkitus/johdotus.
- Avaa katto ja asenna ripustuspuultit sen jälkeen, kun sisäyksikön asennuspaikka on päätetty.
- Katon avaamiskoko ja ripustuspuulttien kierre on ilmoitettu yleiskaaviossa ja mukana toimitetussa asennusmallissa.
- Jos sisäkatto on jo olemassa, vedä tyhjennysputki, kylmäaineputki, säätöjohdot ja kauko-ohjaimen johdot liitäntäpaikkoihinsa ennen sisäyksikön kiinnittämistä.

Osta ripustuspuultit ja mutterit sisäyksikön asentamista varten (ne eivät sisälly pakkaukseen).

Kiinnityspuultti	M10 tai W3/8	4 kpl
Mutteri	M10 tai W3/8	12 kpl

Asennusmallin käyttäminen (vakiovaruste)

Asennusmalli sijaitsee pakkauksessa.

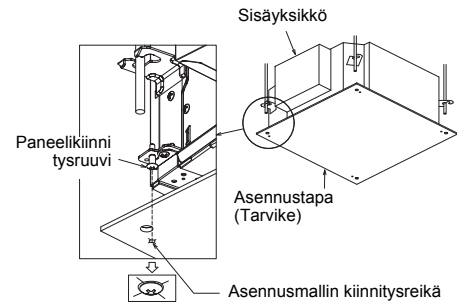
<Olemassa olevalle katolle>

Sijoita katon avauskohta ja ripustuspuulttien asennuskohta käyttämällä asennusmallia.

<Uudelle katolle>

Sijoita katon avauskohta kattoon ripustaessasi käyttämällä apuna asennusmallia.

- Kun ripustuspuultit on asennettu, asenna sisäyksikkö.
- Kun olet löytänyt sisäyksikön paneelin kiinnitysruuveja, kiinnitä ne asennusmallin neljään reikään.
- Kun ripustat katon, avaa katto asennusmallin ulkomittojen mukaisesti.



Sisäkaton käsittely

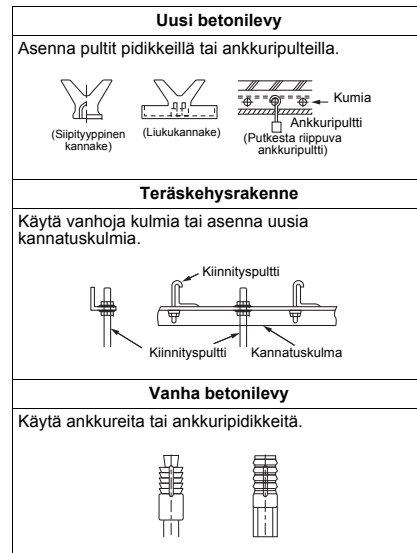
Sisäkatto on erilainen rakennuksen rakenteesta riippuen. Kysy lisätietoja rakentajalta tai sisäviimeistelyn toimittajalta.

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

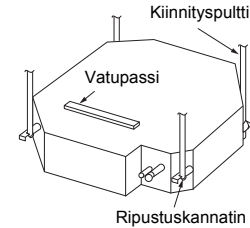
- Leikkaa ja irrota sisäkaton pohja.
- Vahvista sisäkaton pohjan leikkauspinta ja lisää sisäkaton pohja kattolevyn pään kiinnitystä varten.

Kiinnityspuultin asennus

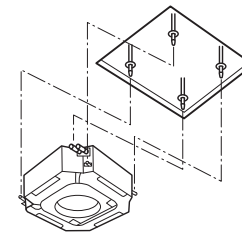
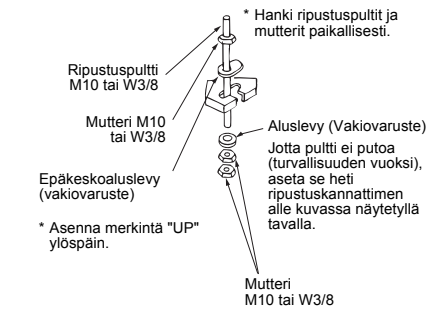
Käytä M10-kiinnityspuultteja (4 kpl, ostettava erikseen). Valitse kierre kattomateriaalin ja kaavakuvan mukaisesti alla näytetyllä tavalla.



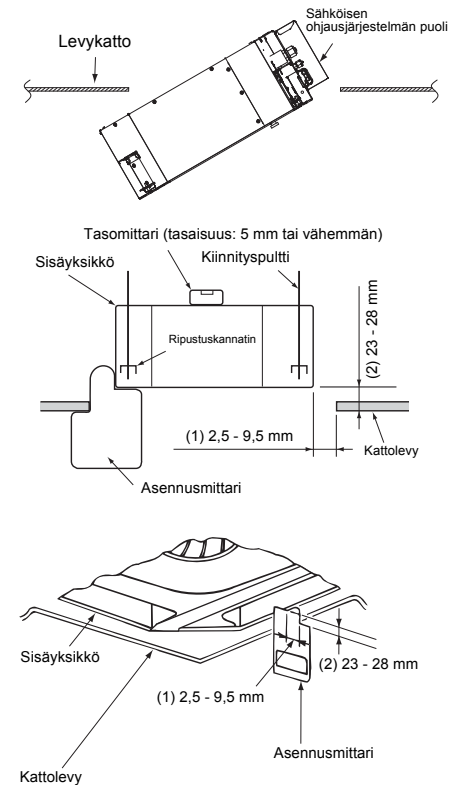
Katon avausosan ja ripustuspuultin asennus



- Kiinnitä jokaiseen ripustuspuulttiin mutteri (paikallisesti hankittava) ja aluslevy (toimitettu mukana).
- Aseta aluslevy sisäyksikön ripustuskannattimen T-vaon kummallekin puolelle ja kiinnitä sisäyksikkö.
- Varmista tasomittarilla, että sisäyksikön kaikki neljä sivua ovat vaakasuorassa (tasaisuus: 5 mm tai vähemmän).
- Irrota asennusmittari (vakiovaruste) asennusmallista.
- Tarkista asennusmittaria käyttämällä ja säädä tarvittaessa sisäyksikön ja katon avausosan suhde (1) (2,5 - 9,5 mm: 4 sivut) ja ripustuskorkeus (2) (23 - 28 mm: 4 kulmat).



Jos kyseessä on levykatto, kallita yksikköä ja kiinnitä yksikkö ohjausjärjestelmän puolelta alla näytetyllä tavalla.



HUOMIO

Ennen kuin asennat sisäyksikön, irrota teippi, joka kiinnittää puhallinta. Jos laitetta käytetään poistamatta teippiä, puhaltimen moottori saattaa vahingoittua.

■ 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 neljästä kulmasta säätökulmasuojat ja asenna kattopaneeli sisäyksikköön. Tarkista myös, että leuat ovat kunnolla paikallaan, kun säätökulmasuojat on palautettu alkuperäiseen asentoonsa.

■ Kauko-ohjaimen (myydään erikseen) asentaminen

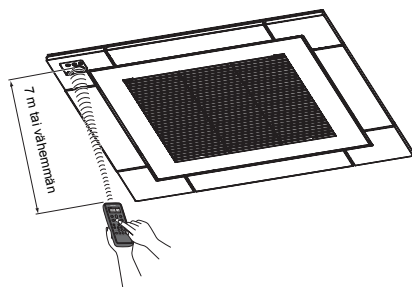
Noudata langallisen kauko-ohjaimen asennuksessa kauko-ohjaimen mukana toimitetussa oppaassa mainittuja ohjeita.

- Vedä kauko-ohjaimen johto pois yhdessä kylmäaineputken tai tyhjennysputken kanssa. Kuljeta kauko-ohjaimen johto kylmäaineputken ja tyhjennysputken yläpuolen läpi.
- Älä jätä kauko-ohjainta lähelle uunia tai paikkaan, jossa se altistuu suoralle auringonvalolle.

■ Langaton kauko-ohjain (myydään erikseen)

Langattomalla kauko-ohjaimella varustetun sisäyksikön anturi pystyy ottamaan vastaan signaalin noin 7 m etäisyydeltä. Määritä tämän perusteella paikka, josta kauko-ohjainta käytetään ja asennuspaikka.

- Käytä kauko-ohjainta, varmista että sisäyksikkö ottaa signaalin vastaan ja asenna se.
- Jätä 1 m tai enemmän tilaa muihin laitteisiin kuten televisioon ja stereolaitteisiin. (Häiriöitä saattaa ilmetä tai kuvassa näkyä kohinaa.)
- Toimintahäiriöiden välttämiseksi valitse sellainen paikka, johon loistevalo tai suora auringonvalo ei paista.
- Samaa huoneeseen voidaan asentaa kaksi tai useampi (korkeintaan 6 yksikköä) sisäyksikköä, joilla on langaton kauko-ohjain.



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

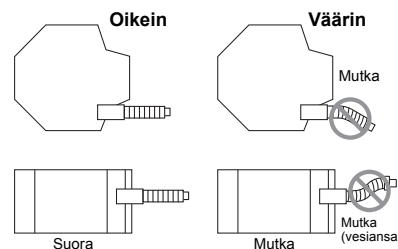
Hanki seuraavat putki- ja eristysmateriaalit.

Putket	Kovavinyylilokridiputki VP20 (ulkohalkaisija: Ø26 mm)
Lämpöeriste	Polyetyleenivahto: Paksuus 10 mm tai enemmän

■ Joustava letku

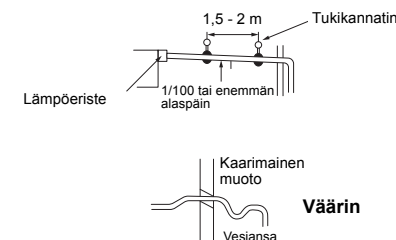
Säädä kovavinyylilokridiputken poikkeavuus käyttämällä mukana toimitettua joustavaa letkua.

- Älä käytä joustavaa putkea venytettynä, äläkä väännä sitä niin, että se epämuodostuu.
- Kiinnitä joustavan letkun pehmeä pää mukana toimitetulla letkun hihnalla.
- Käytä joustavaa letkua vaakatasossa.

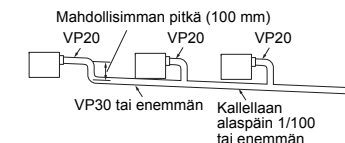


VAATIMUKSET

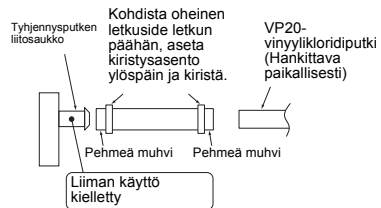
- Eristä sisäyksikön tyhjennysputket lämpöeristeillä.
- Eristä sisäyksikön liitoskohta lämpöeristeillä. Huono lämpöeristys aiheuttaa kosteuden tiivistymistä.
- Aseta tyhjennysputki kallelleen alaspäin (1/100 tai enemmän) äläkä tee putkeen tukkoja tai mutkia. Se saattaa aiheuttaa epätavallista ääntä.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



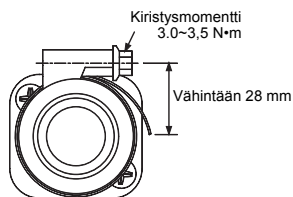
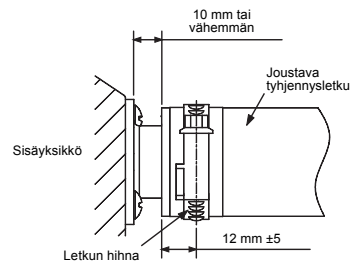
- Aseta keräysputket alla olevassa kuvassa näytetyllä tavalla.



- 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.



- Liimaa ei voi käyttää sisäyksikön putken liitosaukkoon (pehmeä muhvi). Muista käyttää oheista letkusidettä kiinnittämiseen, muuten seurauksena on tyhjennysputken vaurio tai vesivuoto.



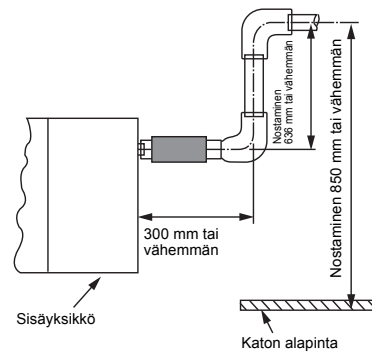
Tyhjennysputken yhdistäminen

- Yhdistä VP20-vinyylikloridiputki (paikallisesti hankittu) joustavaan tyhjennysletkuun mukana toimitetulla letkun hihnalla.

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.
- Heti kun putki on taitettu pystyyn, aseta putki kallelleen alaspäin.
- Aseta alaspäin heti pystyyn nostamisen jälkeen.

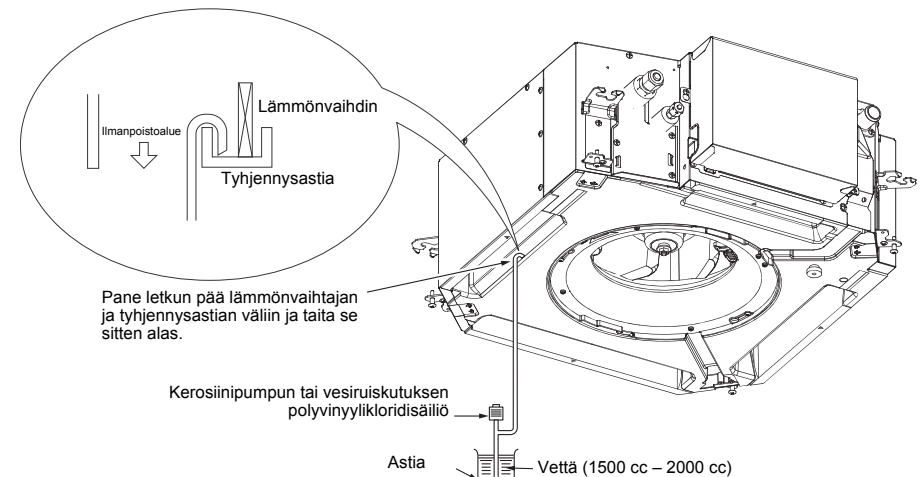


Tarkista veden tyhjennys

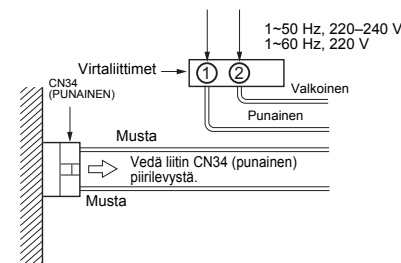
Tarkasta testauskäytöllä, että vesi tyhjenee kunnolla ja että vettä ei vuoda putkien liitoskohdista. Tarkasta veden poisto myös lämmityskäytön aikana. Kaada kannulla tai letkusta vettä (1500 - 2000 cc) poistoaukkoon ennen kattopaneelin asentamista. Kaada vettä vähitellen niin, että vettä ei roisku tyhjennyspumppun moottorille.

⚠ HUOMIO

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

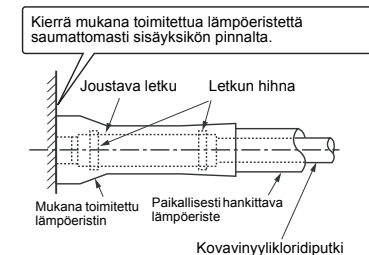


- Kun sähkötyöt on tehty, kaada vettä ilmastoinnin ollessa jäähdytyksellä (COOL).
- Jos sähkötyöt ei ole vielä suoritettu loppuun, vedä pois uimurikytkimen liitin (CN34: punainen) sähköisen ohjausjärjestelmän kotelosta ja tarkasta veden poisto liittämällä yksivaiheinen 220-240 V:n virta riviliittimiin ① ja ②.
- Jos näin tehdään, tyhjennyspumppun moottori käy. (220-240 V:n virtaa ei saa liittää kohteisiin A tai B. Muussa tapauksessa piirilevyn toiminta häiriintyy.)
- Testaa veden tyhjennys tarkastamalla tyhjennyspumppun moottorin käyntiäänä. (Jos käyntiäänä muuttuu jatkuvasta äänestä katkottaiseksi ääneksi, vesi tyhjenee normaalisti.) Tarkastuksen jälkeen tyhjennyspumppun moottori toimii liittäen uimurikytkimen liittimen. (Jos tarkastetaan vetämällä uimurikytkimen liitin pois, muista palauttaa liitin takaisin paikalleen.)



Tee lämpöeristys

- 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 päätelysten tyhjennysputken liitoskohdan mukana toimitetun lämpöeristeen kanssa.



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

6 Kylmäaineputkisto

⚠ HUOMIO

Käytä yksikön mukana toimitettavia kaulusmuttereita. Erilaisten kaulusmutterien käyttö voi aiheuttaa kylmäaineen kaasuvuotoja.

■ Kylmäaineputkisto

Käytä seuraavia materiaaleja kylmäaineputkistoa varten.

Materiaali: Saumaton runsasfosforinen hapeton kupariputki
Ø6,35, Ø9,52, Ø12,7 Seinän paksuus 0,8 mm tai enemmän

VAATIMUKSET

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

⚠ HUOMIO

4 TÄRKEÄÄ ASIAA PUTKITUKSESTA

1. Uudelleenkäytettäviä mekaanisia liittimiä ja avarrettuja liitoksia ei saa käyttää sisätiloissa. Kun mekaanisia liittimiä käytetään uudelleen sisätiloissa, eristysosat on uusittava. Kun avarrettuja liitoksia käytetään uudelleen sisätiloissa, avarrettu osa on uudelleenvalmistettava.
2. Kireä liitäntä (putkien ja laitteen välillä)
3. Tyhjennä ilma yhdysputkista ALIPAINEPUMPULLA.
4. Tarkista kaasuvuodot. (Liitoskohdat)

■ Putken koko

Mallin nimi	RAS-	M10, M13- tyyppi	M16 -tyyppi
Putken koko	Kaasu puoli	9,5 mm	12,7 mm
	Nestepuoli	6,4 mm	6,4 mm

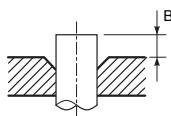
■ Sallitut putken pituus- ja korkeuserot

Nämä eroavat ulkoyksiköstä riippuen.

Katso lisätietoja ulkoyksikön Asennusohjeesta.

Levennys

- Leikkaa putki putkileikkurilla. Poista kaikki purseet. Putkeen jääneet purseet voivat aiheuttaa kaasuvuotoja.
- Aseta kaulusmutteri putkeen ja levennä putki. Koska R32:n tai R410A:n kartiokoot ovat erilaiset kuin R22:n, on suositeltavaa käyttää R32:ta tai R410A:ta varten valmistettuja uusia kartiotyökaluja. Perinteisiä työkaluja voidaan kuitenkin käyttää säätämällä kupariputken projisointimarginaalia.



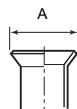
▼ Ulkoneman marginaali levityksessä: B (Yksikkö: mm)

Jäykkä (Kytintyyppi)

Kupariputken ulkohalkaisija	Käytettäessä R32- tai R410A-työkalua	Käytettävä tavanomainen työkalu
6,4 ja 9,5	0 - 0,5	1,0 - 1,5
12,7		

▼ Levityshalkaisijan koko: A (Yksikkö: mm)

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



⚠ HUOMIO

- Älä naarmuta avarretun osan sisäpintaa, kun poistat purseita.
- Levityskäsittelyn suorittaminen siinä tapauksessa, että levityskäsittävän osan sisäpinnalla on naarmuja, aiheuttaa kylmäainekaasun vuodon.
- Levityskäsittelyn jälkeen varmista, ettei avarrettu osa ole naarmuuntunut, epämuodostunut, porrastettu tai tasoitettu, ettei siihen ole tarttunut siruja ja ettei ilmene muita ongelmia.
- Älä pane kylmäainekoneöljyä levennyksen pinnalle.

Liitosten kiristäminen

⚠ HUOMIO

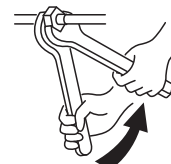
Älä kiristä liian kireälle momenttiavaimella. Putkiliitin saattaa haljeta.

Yksikkö: N•m

Kupariputken ulkohalkaisija	Kiristysmomentti
6,4 mm	14 - 18
9,5 mm	34 - 42
12,7 mm	49 - 61

▼ Avarrettujen putkiliitosten momentti

Väärälaiset liitokset voivat aiheuttaa kaasuvuotojen lisäksi jäähdytyskiertoon liittyviä ongelmia. Kohdista yhdysputkien keskustat ja kiristä kaulusmutteri mahdollisimman kireäksi sormilla. Kiristä putkiliitin sitten kiintoavaimella ja momenttiavaimella kuvan mukaan.



Työskentele käyttämällä kahta kiintoavainta

VAATIMUKSET

Liian kireäksi kiristäminen voi halkaista putkiliittimen. Kiristä putkiliitin annettuun momenttiin.

■ Tyhjennys

Poista ilma alipainepumpulla ulkoyksikön venttiiliin täyttöaukosta.

Katso lisätietoja ulkoyksikön Asennusohjeesta.

- Älä käytä ulkoyksikköön suljettua kylmänestettä tyhjennykseen.

VAATIMUKSET

Käytä erityisesti R32- tai R410A-kylmäaineen käsittelyyn suunniteltuja työkaluja, kuten syöttöletkua.

Liättävä kylmäainemäärä

Katso R32- tai R410A-kylmäaineen lisäämistä koskevat lisätiedot ulkoyksikön asennusohjeesta. Varmista, että lisäät oikean määrän kylmäainetta.

VAATIMUKSET

- Liian suuren tai liian pienen kylmäainemäärän lisääminen aiheuttaa kompressoriongelmaa. Lisää kylmäainetta oikea määrä.
- Asentajan, joka lisää kylmäaineen, on kirjoitettava ulkoyksikön F-GAS-kilpeen putken pituus ja lisätyn kylmäaineen määrä. Kompressorin ja jäähdytyskierron ongelmat on korjattava.

Avaa venttiili kokonaan

Avaa ulkoyksikön venttiili kokonaan. Venttiilin avaamiseen tarvitaan 4 mm:n kuusiokoloavain. Katso lisätietoja ulkoyksikön Asennusohjeesta.

Kaasuvuodon tarkastus

Tarkista, vuotaako kaasu putkien liitoskohdasta tai venttiiliin korkin kohdalta käyttämällä kaasuvuodon ilmaisinta tai saippuavettä.

VAATIMUKSET

Käytä erityisesti HFC-kylmäaineille (R32, R410A) valmistettua kaasuvuodon ilmaisinta.

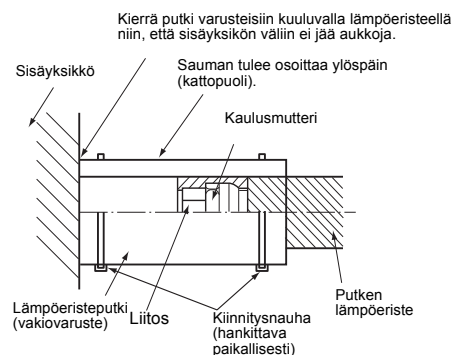
Lämpöeristeen laittaminen

Laita putkiin lämpöeristettä erikseen neste- ja kaasupuolelle.

- Käytä kaasupuolen putkien lämpöeristeenä materiaalia, joka kestää 120 °C:n tai korkeampia lämpötiloja.
- Pane varusteisiin kuuluva lämpöeristin sisäyksikön putken liitoskohtaan niin, että aukkoja ei jää.

VAATIMUKSET

- Käytä mukana toimitettua lämpöeristemateriaalia. Aseta lämpöeriste sisäyksikön putkien liitoskohtaan tiiviisti ilman aukkoja. (Jos putki altistuu ulkoilmalle, saattaa syntyä 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.
- **Laite on asennettava maassa vallitsevien kytkentää koskevien säännösten mukaisesti.**
Virtapiirin kapasiteetin puute tai vaillinaisen asennus saattaa aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
- **Virtajohtoa tai sisä- ja ulkoyksikön liitäntäjohtoa ei ehdottomasti saa kytkeä keskelle (esim. juottamaton pääteliitäntä).**
Liitäntäongelmat kohdissa, joissa johto on liitetty keskelle, saattavat aiheuttaa savuamista ja/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 liitäntäjohtoja, älä vahingoita tai naarmuta johtavaa ydintä ja sisäeristystä.
 - Asenna sähköjohdot niin, etteivät ne kosketa putken kuumia osia.
Johdon päällysy voi sulaa, mikä saattaa aiheuttaa onnettomuuden.
- Älä kytke sisäyksikön virtaa päälle ennen kuin kylmäaineen putkisto on tyhjennetty.

■ Johtojen kytkentä

Sisä-/ulkoyksikön liitäntäjohtojen tekniset tiedot

Sisäyksikön virta saadaan ulkoyksiköstä

- Ulkoyksikön virransyöttötavat vaihtelevat mallin mukaan.

Sisäyksikön virtalähde	1~50 Hz 220–240 V 1~60 Hz 220 V	
Sisäyksikön/ulkoyksikön liitäntäjohtot *	4 × 1,5 mm ² tai enemmän (H07 RN-F tai 60245 IEC 66)*	Korkeintaan 70 m

*Johdon numero × johdon koko

*Sisältää maalinjan

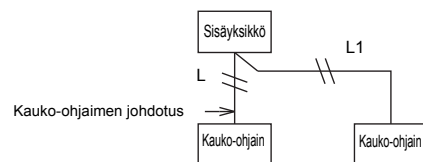
Kauko-ohjaimen johdotus

Kauko-ohjaimen johto, kauko-ohjaimen yksiköiden välinen johto	Johdon koko: 2 × 0,5 - 2,0 mm ²	
Kauko-ohjaimen johtojen ja kauko-ohjainten välisten yksiköiden johtojen kokonaispituus (L+L1)	1 kauko-ohjain	2 kauko-ohjainta
	Korkeintaan 500 m	Korkeintaan 300 m

* 1 Katso langallisen kauko-ohjaimen (RB-RWS21-E) tiedot kauko-ohjaimen mukana toimitetusta asennusoppaasta.

HUOMIO

Kauko-ohjaimen johto ja sisä/ulkoyksikön liitäntäjohtot 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.

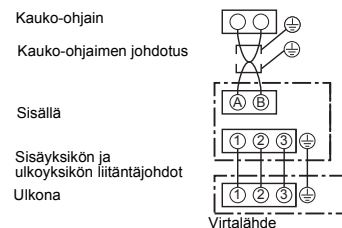


■ Sisä- ja ulkoyksikön väliset johdot

- Sisä- ja ulkoyksikköjen 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.
- Katso sekä sisä- että ulkoyksikön johdotuskaaviota.
- Sisäyksikön virta saadaan ulkoyksiköstä.

Johdotuskaavio

Yksittäinen järjestelmä

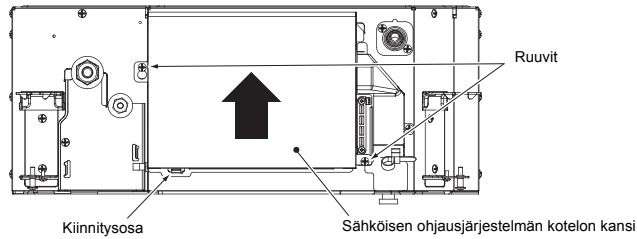


Johtojen kytkentä

VAATIMUKSET

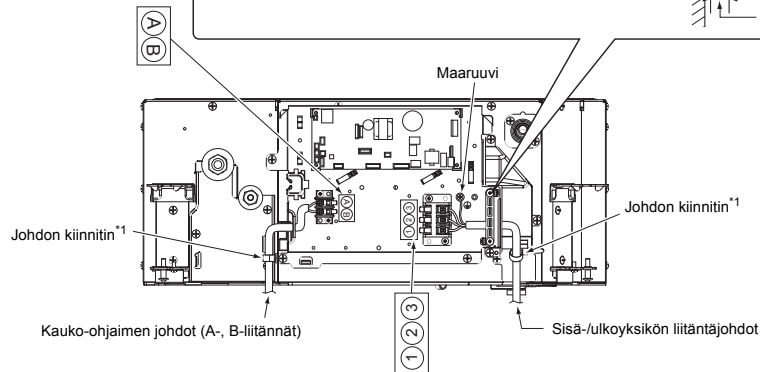
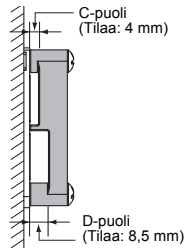
- Liitä johdot oikeisiin liitinnumeroihin. Väärin tehty kytkentä aiheuttaa ongelmia.
- Kuljeta johdo sisäyksikön johdon liitoaukon läpi.
- Pienjännitevirtapiiri on tarkoitettu säätöjohtoa ja kauko-ohjainta varten. (Älä kytke suurjännitevirtapiiriä.)

1. Löysää kahta ruuvia ja irrota sähköisen ohjauskotelon kansi liu'uttamalla sitä nuolen suuntaan.
2. Liitä sisä- ja ulkojohdot ja kauko-ohjaimen johto sähköisen ohjausjärjestelmän riviliittimeen.
3. Kiristä riviliittimen ruuvit ja kiinnitä johdot sähköisen ohjausjärjestelmän koteloon liitettyllä johdon kiinnittimellä. (Riviliittimen kiinnitysosaan ei saa kohdistua vetoa.)
4. Kiinnitä sähköisen ohjausjärjestelmän kotelo kansi, ja varmista, että johdot eivät jää puristuksiin. (Asenna kansi sen jälkeen, kun kattopaneeli on johdotettu.)



Valitse alla olevasta taulukosta C- tai D-puoli johdon kiinnityspaikaksi johdon tyyppin ja halkaisijan mukaisesti.
* Johdon kiinnittimen voi kiinnittää joko oikealle tai vasemmalle puolelle.
Jos liitettynä on kaksoisjärjestelmä, aseta kaksi johtoa yhteen johdon kiinnittimeen.

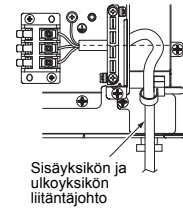
Johdon tyyppi	Tekniset tiedot	Johdon kiinnityspaikka
Pehmeä johto (cable)	3-Ytiminen säikeisjohto 2,5 mm ²	D-puoli
Pehmeä johto (cable)	4-Ytiminen säikeisjohto 1,5 mm ²	C-puoli



HUOMIO

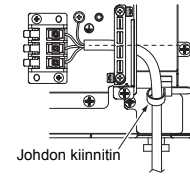
*1 Kiinnitä sisä-/ulkoyksikön liitäntäjohto kaapelikiinnikkeellä niin, ettei sähköisen ohjausjärjestelmän koteloon pääse vettä sisä-/ulkoyksikön liitäntäjohdon kautta.

Väärin

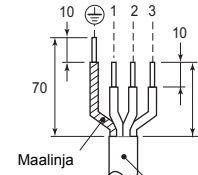


Sisäyksikön ja ulkoyksikön liitäntäjohto

Oikein

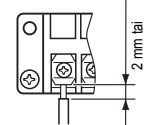


Johdon kiinnitin



Maalinja

Sisäyksikön ja ulkoyksikön liitäntäjohto

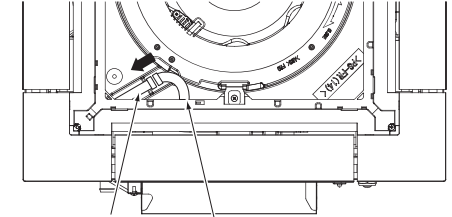


Sisäyksikön ja ulkoyksikön liitäntäjohto

Katso vasemmalla olevasta kuvasta ohjeet johtojen liittämisestä riviliittimeen.

Johdotus kattopaneelissa

Liitä kaihdinsäleikön moottori kattopaneelin asennusohjeiden mukaan kattopaneelin sivulle ja kaihdinsäleikön moottorin liitäntä sisäyksikön sivulle.



Kaihdinsäleikön moottorin liitäntä (sisäyksikkö)

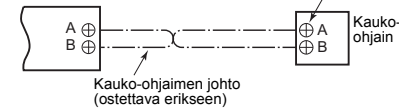
Kaihdinsäleikön moottorin liitäntä (kattopaneeli)

Kauko-ohjaimen johdotus

Kuori kytkettävää johtoa noin 9 mm matkalta.

Johdotuskaavio

Sisäyksikön kauko-ohjaimen johdotuksessa käytettävä riviliitin



Kauko-ohjaimen johto (ostettava erikseen)

Riviliitin

Kauko-ohjain

8 Koekäyttö

Langallinen kauko-ohjain

- 1 Kytke ilmastointilaitteen virta päälle. Kun virta kytketään päälle ensimmäistä kertaa asennuksen jälkeen, kuluu noin 5 minuuttia, ennen kuin kauko-ohjainta voi käyttää. Kun virta kytketään päälle seuraavilla kerroilla, kuluu noin 1 minuutti, ennen kuin kauko-ohjainta voi käyttää. Suorita koekäyttö ennen kuin edellä määritelty aika on kulunut.
- 2 Paina kauko-ohjaimen "ON/OFF"-painiketta j j valitse [MODE]-painikkeella joko [❄️ Cool] tai [☀️ Heat].
Valitse tämän jälkeen [■■■■■ HIGH] käyttäen "FAN"-painiketta.

3

Viilennyksen koekäyttö	Lämmityksen koekäyttö
Valitse lämpötilaksi 17°C lämpötilanvalintapainikkeilla.	Valitse lämpötilaksi 30°C lämpötilanvalintapainikkeilla.

4

Viilennyksen koekäyttö	Lämmityksen koekäyttö
Kun kuulet signaalin vastaanottoäänä "piip", määrittele lämpötilaksi välittömästi 18°C lämpötilanvalintapainikkeilla.	Kun kuulet signaalin vastaanottoäänä "piip", määrittele lämpötilaksi välittömästi 29°C lämpötilanvalintapainikkeilla.

5

Viilennyksen koekäyttö	Lämmityksen koekäyttö
Kun kuulet signaalin vastaanottoäänä "piip", määrittele lämpötilaksi välittömästi 17°C lämpötilanvalintapainikkeilla.	Kun kuulet signaalin vastaanottoäänä "piip", määrittele lämpötilaksi välittömästi 30°C lämpötilanvalintapainikkeilla.

- 6 Toista toimenpiteet 4 → 5 → 4 → 5. Langattoman vastaanottimen merkkivalot Operation" (vihreä), "Timer" (vihreä) ja "Ready" (oranssi) vilkkuvat noin 10 sekunnin ajan ja ilmastointilaitte käynnistyy. Jos joku näistä merkkivaloista ei vilku, toista toimenpiteet 2 - 5.

7

- 7 Paina koekäytön jälkeen "ON/OFF"-painiketta keskeyttääksesi käytön.

<Koekäytön yleiskatsaus, kun käytössä on langaton kauko-ohjain>

▼ Viilennyksen koekäyttö:

ON/OFF → 17°C → 18°C → 17°C → 18°C → 17°C → 18°C → 17°C → (koekäyttö) → ON/OFF

▼ Lämmityksen koekäyttö:

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

9 Huolto

Tarkista ennen huoltoa, että virransyöttö on katkaistu.

VAROITUS

Ilmansuodattimen ja sen osien puhdistamiseen liittyy korkealla suoritettavia vaarallisia tehtäviä, joten anna pätevän huoltoteknikon suorittaa se. Älä yritä tehdä sitä itse.

HUOMIO

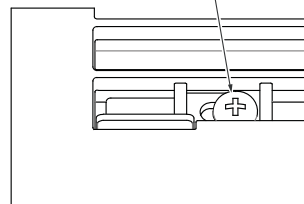
Älä käsittele painikkeita, kun kätesi ovat märät, sillä seurauksena voi olla sähköisku.

Ilmansuodattimen puhdistaminen

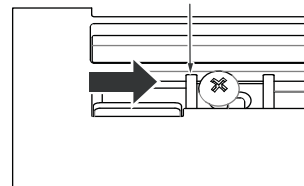
Puhdista ilmansuodattimet 3 kuukauden välein. Ilmastointilaitteen suorituskyky heikkenee, jos ilmansuodattimet ovat pölyn peitossa. Puhdista ilmansuodattimet mahdollisimman usein.

1 Avaa ilmanottosäleikkö.

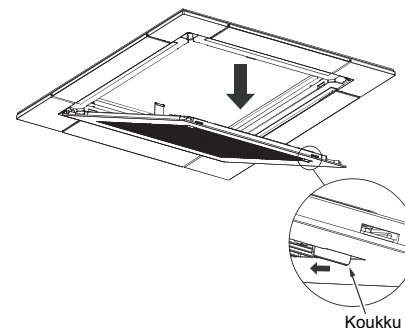
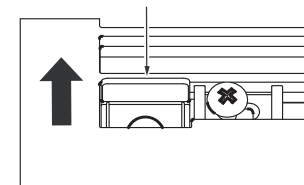
- 1) Löysennä kiinnitysruuvi.



- 2) Siirrä kiinnityskannatinta ssäänpäini.

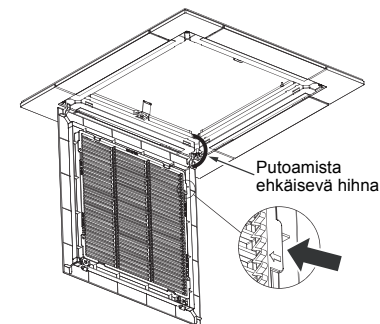


- 3) Pidä kiinni ilmanottosäleiköstä ja liu'uta koukkaa nuolen suuntaan. Avaa tämän jälkeen ilmanottosäleikkö hitaasti.



2 Irrota ilmansuodatin laitteesta.

- Paina ilmansuodattimen ulkoneva osa pois säleiköstä ja irrota.



3 Puhdistaminen vedellä tai pölynimurilla.

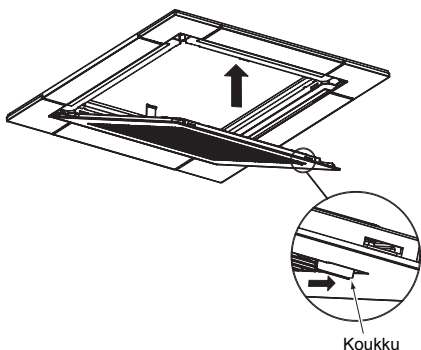
- Jos likaa on paljon, puhdista ilmansuodatin haalealla ja neutraalilla saippualliuksella tai pelkällä vedellä.
- Jos ilmansuodatin puhdistetaan vedellä, sen tulee antaa kuivua varjossa riittävän kauan.



4 Aseta ilmansuodatin paikoilleen.

5 Sulje ilmanottoäleikkö.

- Varmista, että ilmanottoäleikön putoamisen estävä hihna on kiinnitetty paneeliin.
- Toimi päinvastaisessa järjestyksessä kuin vaiheessa 1 ja kiinnitä koukku, kiinnityskannatin ja kiinnitysruuvi lujasti.



Koukku

⚠ HUOMIO

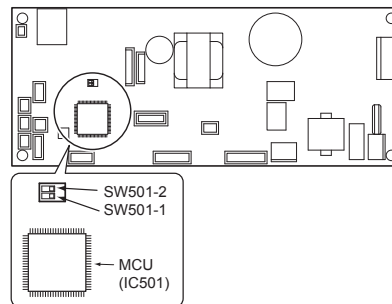
- Älä käynnistä ilmastointilaitetta, jos ilmansuodatinta ei ole asetettu laitteeseen.

10 Muuta

■ Sisäyksikön asentaminen korkeaan kattoon

Kun sisäyksikkö asennetaan kattoon, jonka korkeus on standardikorkeutta korkeampi, säädä korkean katon asetus puhaltimen nopeussäädölle.

Vaihda korkean katon asetus mikrotietokoneen piiriyksikön vastaanotto-osion DIP-kytkimestä.



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

◆ Tehdasasetusten palauttaminen

Palauttaaksesi DIP-kytkinasetukset tehdasasetuksiin, aseta SW501-1 ja SW501-2 OFF-tilaan.

TOSHIBA CARRIER CORPORATION

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

EB99825201