

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

ILMASTOINTILAITE (USEAN LAITTEEN JÄRJESTELMÄ)

Asennusohjeet



Sisäyksikkö

Mallin nimi:

Ohut kanavainen tyyppi

MMD-AP0074SPH-E

MMD-AP0094SPH-E

MMD-AP0124SPH-E

MMD-AP0154SPH-E

MMD-AP0184SPH-E

Translated instruction

Lue tämä asennusopas huolellisesti ennen ilmastointilaitteen asennusta.

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

KÄYTÖSSÄ UUSI KYLMÄAINE

Tässä ilmastointilaitteessa käytetään ympäristöystävällistä R410A-kylmäainetta.

Sisältö

1	Turvallisuusohjeet	3
2	Lisätarvikkeet	4
3	Asennuspaikan valinta	5
4	Asennus	7
5	Tyhjennysvesiputkitus	8
6	Kanavan rakenne	10
7	Kylmäaineputkisto	13
8	Sähköliitännät	14
9	Hallintalaitteet	16
10	Koekäyttö	18
11	Huolto	19
12	Vianmääritys	21
13	Tekniset tiedot	26

Kiitos, kun hankit tämän Toshiba-ilmastointilaitteen.
Lue huolellisesti nämä ohjeet, jotka sisältävät tärkeitä konedirektiivin (2006/42/EY) mukaisia tietoja, ja varmista että olet ymmärtänyt ohjeet.
Kun asennustyöt on tehty, anna käyttäjälle nämä asennusohjeet ja ulkoyksikön mukana toimitetut käyttöohjeet ja pyydä käyttäjää säilyttämään ne tallessa tulevaa tarvetta varten.

Yleinen nimi: Ilmastointilaite

Asiantuntevan asentajan ja asiantuntevan huoltohenkilön määritelmä
Ilmastointilaitteen saa asentaa, huoltaa, korjata ja poistaa vain asiantunteva asentaja tai asiantunteva huoltohenkilö. Kun jokin näistä tehtävistä on tarpeen suorittaa, pyydä asiantuntevaa asentajaa tai asiantuntevaa huoltohenkilöä tekemään se.
Asiantunteva asentaja tai asiantunteva huoltohenkilö on edustaja, jolla on 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 sähköttöitä, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyyydet näihin sähköttöihin. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden sähköttöihin 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 pätevyyydet 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 sähköttöitä, on paikallisten lakien ja määräysten mukaiset pätevyyydet näihin sähköttöihin. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden sähköttöihin 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 pätevyyydet kylmäaineen käsittelyyn ja putkitukseen. Hänet on koulutettu Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kylmäaineen käsittelyyn tai putkituksiin liittyvissä asioissa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin. - Ammattikorjaajaa, joka saa työskennellä korkeissa paikoissa, on koulutettu asioissa, jotka liittyvät työskentelemiseen korkealla Toshiba Carrier Corporationin valmistamien ilmastointilaitteiden kanssa. Vaihtoehtoisesti häntä on näissä toimenpiteissä opastanut koulutettu henkilö tai koulutetut henkilöt, ja hän on näin ollen perehtynyt hyvin työhön liittyviin tietoihin.

Suojavarusteiden määritelmä

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

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

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

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

■ Ilmastointilaitteessa olevat varoitusmerkit

Varoitusmerkki	Kuvaus
 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 alumiinisiin jäähdytysripoihin. 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 OFF-asentoon ennen sisäyksikön ilmanottoäleikön 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 ilmanottoäleikön tai ulkoyksikön huoltopaneelin ja tehdä tarvittavat työt.
- Aseta piiratkaisin 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 ilmanottoäleikön töiden suorittamiseksi.
- Käytä suojakäsineitä ja suojaa-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 suojaa-asu.
- Älä kiipeä ulkoyksikön päälle tai aseta esineitä sen päälle. Voit pudota tai esineet voivat pudota ulkoyksikön päältä ja aiheuttaa tapaturman.
- Jos työskentelet korkealla, käytä ISO 14122 -standardin mukaisia tikkaita ja noudata tikkaiden ohjeita. Käytä myös asianmukaisia kypärää.
- Kun puhdistat suodatinta tai muita ulkoyksikön osia, aseta aina piiratkaisin OFF-asentoon ja "Työ käynnissä" -kyltti piiratkaisimen 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.
- Tässä ilmastointilaitteessa käytetty kylmäaine on R410A.
- Ilmastointilaitte on kuljetettava vakaassa tilassa. Jos jokin tuotteen osa on rikkoutunut, ota yhteys myyjään.
- Jos ilmastointilaitetta on kuljetettava kantamalla, sen kantamiseen tarvitaan kaksi tai useampi henkilö.
- Älä siirrä tai korjaa laitteita itse. Yksikön sisällä on korkea jännite. Voit saada sähköiskun, jos irrotat pääyksikön kannen.

Asennuspaikan valinta

- Kun ilmastointilaitte asennetaan pieneen huoneeseen, huolehdi siitä, että huoneessa kertynyt kylmäaineen vuoto ei ylitä kriittistä tasoa.
- Älä asenna laitetta tilaan, johon voi vuotaa tulenarkaa kaasua. Jos kaasu vuotaa ja kerääntyy järjestelmän ympärille, seurauksena voi olla tulipalo.
- Kun kuljetat ilmastointilaitetta, käytä 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 ilmavirralle, sillä se voi heikentää palamista.

Asennus

- Imukanavan pituuden on oltava yli 850 mm.
- 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 kylmäaineakaasua on vuotanut asennustöiden aikana, tuuleta huone kunnolla. Jos vuotanutta kylmäaineakaasua pääsee tulen lähelle, voi syntyä myrkyllistä kaasua.
- Kanna ilmastointilaitteen yksiköt käyttämällä haarukkatrukkia ja käytä vinssiä tai nosturia niiden asentamiseen.
- Suojaa pääsi putoavilta esineiltä käyttämällä kypärää.
- Työskenneltäessä varsinkin tarkastusaukon alla on aina käytettävä kypärää, jotta pää saadaan suojattua aukosta putoavilta esineiltä.
- Yksikköä voidaan käsitellä huoltopaneelista kuvassa näytetyllä tavalla.

Kylmäaineputkisto

- Asenna kylmäaineputki tukevasti asennuksen yhteydessä ennen ilmastointilaitteen käyttöä. Jos kompressorია käytetään venttiili auki ja ilman kylmäaineputkea, kompressorii imee ilmaa ja jäähdytyskiertoon muodostuu ylipaine, joka voi aiheuttaa tapaturman.
- Kiristä kartiomutteri momenttiavaimella ohjeiden mukaisesti. Kartiomutterin liiallinen kiristäminen voi ajan myötä murtaa sen ja aiheuttaa näin kylmäainevuodon.
- Varmista asennustöiden suorittamisen jälkeen, että kylmäaineakaasua ei vuoda. Jos kylmäaineakaasua vuotaa huoneeseen ja joutuu tulenlähteen, kuten liedon, lähelle, voi muodostua myrkyllisiä kaasuja.
- Kun ilmastointilaitte on asennettu tai siirretty toiseen paikkaan, tyhjennä ilma kokonaan asennusoppaan ohjeiden mukaisesti, jotta jäähdytyskiertoon ei jää mitään muuta kaasua kuin kylmäainetta. Jos ilmaa ei poisteta kokonaan, ilmastointilaitte ei ehkä toimi oikein.
- Tiivistestaukseen täytyy käyttää tyyppikaasua.
- Täytölleku 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 tulee käyttää kuumuudelta suojaavia sähköasentajan käsineitä, eristäviä kenkiä ja vaatteita sähköiskulta suojaamiseksi. 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)
Vaillainainen 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 ulkoikäyttöä varten tehty.
- Virtajohtoa ei saa missään tapauksessa jatkaa. Johdon jatkokohdissa olevat liitäntäongelmat saattavat aiheuttaa savuamista ja/tai tulipalon.
- Sähköjohdotukset on tehtävä alueen lakien ja määräysten ja Asennusohjeen mukaisesti.

Tämän ohjeen laiminlyönti voi aiheuttaa tappavan sähköiskun tai oikosulun.

Koekäyttö

- Tarkasta, että sisäyksikön sähköosakotelon kansi ja ulkoyksikön huoltopaneelin luukku ovat kiinni, ja aseta virrankatkaisin ON-asentoon, ennen kuin ilmastointilaitetta käytetään töiden suorittamisen jälkeen. Voit saada sähköiskun, jos virta kytketään ennen näiden tarkastusten tekemistä.
- Jos ilmastointilaitteessa on jonkinlainen ongelma (kuten virhesanoma, palaneen haju, epätavallisia ääniä, ilmastointilaitte ei jäähtyä tai lämmitä tai siitä vuotaa vettä), älä koske ilmastointilaitteeseen, vaan aseta piirikatkaisin OFF-asentoon ja ota yhteys asiantuntevaan huoltohenkilöön. Huolehdi siitä, ettei virtaa kytketä päälle, ennen kuin asiantunteva huoltohenkilö on saapunut paikalle (esim. asettamalla "ei käytössä" -kyltti virrankatkaisimeen). Viallisen ilmastointilaitteen käytön jatkaminen voi pahentaa mekaanisia ongelmia ja aiheuttaa sähköiskun tai muita ongelmia.
- Kun työ on tehty, tarkista eristysvastusmittarilla (500 V Megger), että latautuneen alueen ja latautumattoman metallialueen (maadoitusalueen) välinen resistanssi on vähintään 1 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.
- Jos tuulettimen ilmasäleikkö on vahingoittunut, älä mene ulkoyksikön lähelle. Aseta virtakatkaisin OFF-asentoon ja ota yhteyttä ammattikorjaajaan (*1), joka korjaa laitteen. Älä aseta virrankatkaisinta ON-asentoon, ennen kuin korjaukset on tehty.

Siirtäminen

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

 HUOMIO

Uutta kylmäainetta käyttävän ilmastointilaitteen asentaminen

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

Laitteen irrottaminen päävirtalähteestä

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

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

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

2 Lisätarvikkeet

Osan nimi	Määrä	Muoto	Käyttö
Asennusohjeet	1	Tämä käsikirja	(Anna asiakkaalle) (Jos tässä Asennusohjeessa ei ole ohjeita omalla kielelläsi, katso lisätietoja mukana toimitetusta CD-levystä.)
CD-ROM	1	—	(Käyttöohjeet ja asennusopas)
Lämpöeristysputki	2		Putken liitännän lämpöeriste
Aluslevy	8		Yksikön ripustamista varten (M10 × Ø34)
Letkun hihna	1		Tyhjennysputken liittämistä varten
Joustava letku	1		Tyhjennysputken keskityssäättöä varten
Lämpöeriste	1		Tyhjennysputken liitäntäosan eristämistä varten

3 Asennuspaikan valinta

Vältä laitteen asentamista seuraaviin paikkoihin.

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

Vältä asentamista seuraavanlaisiin paikkoihin:

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

■ Asennus kosteassa ilmassa

Ilmankosteus voi muuttua erittäin korkeaksi sadejaksojen aikana, etenkin välikaton sisällä (kastepistelämpötila: 23 °C tai korkeampi).

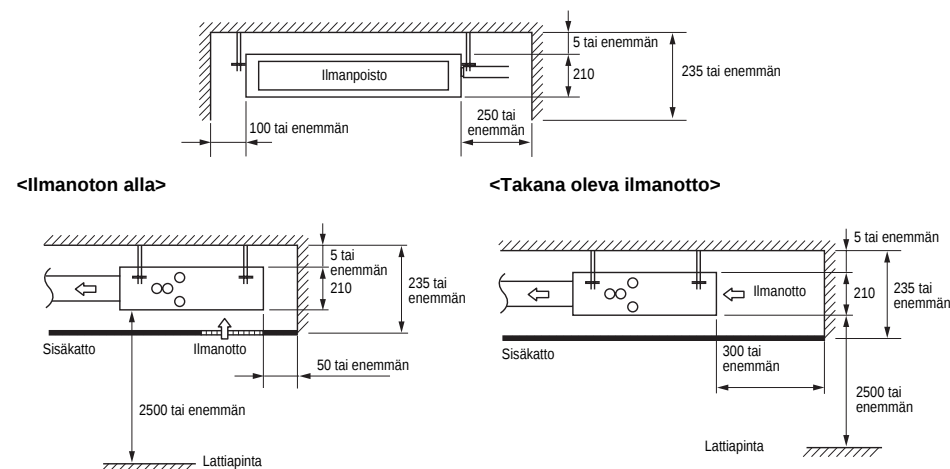
- Asennus välikaton sisään, kun katto on tiilikatto
 - Asennus välikaton sisään, kun katto on liuskekatto
 - Asennus paikkaan, jossa välikattoa käytetään raitisilmakanavana
 - Asennus keittiöön
- Kiinnitä lämpöeriste yllä olevissa tapauksissa kaikkiin ilmastointilaitteen kohtiin, jotka ovat kosketuksissa 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

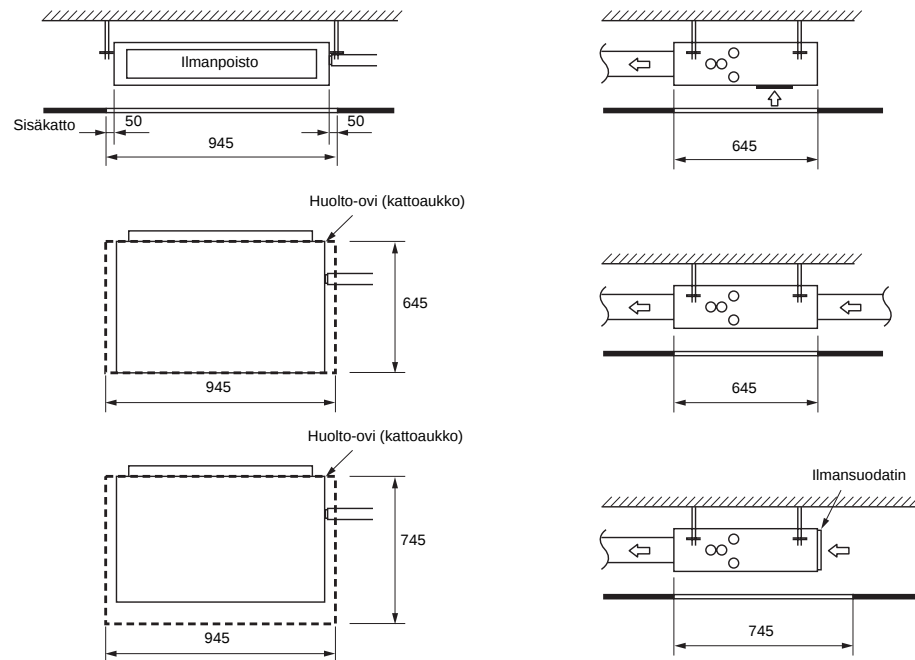
■ Asennustila

(Yksikkö: mm)

Jätä tarpeeksi tilaa asennukselle tai huoltotöille.

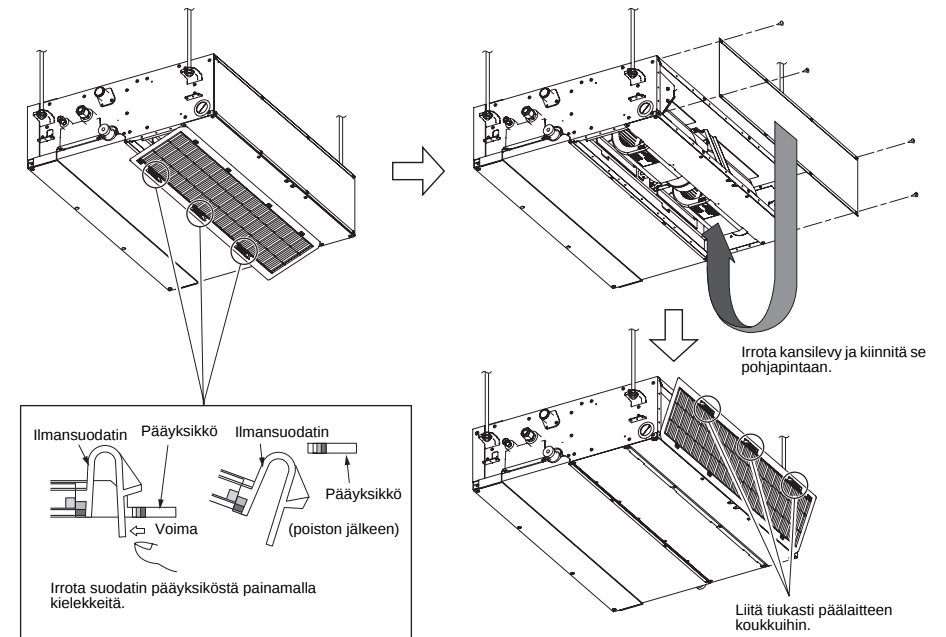


■ Huoltotila



■ Tyyppi, jossa ilmanotto on takana

<Takana oleva ilmanotto>



■ Suodattimen puhdistuksen merkkivalon syttymisasetukset

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

Katso lisätietoja tämän käyttöoppaan luvusta "Suodattimen merkkivalon asetus".

4 Asennus

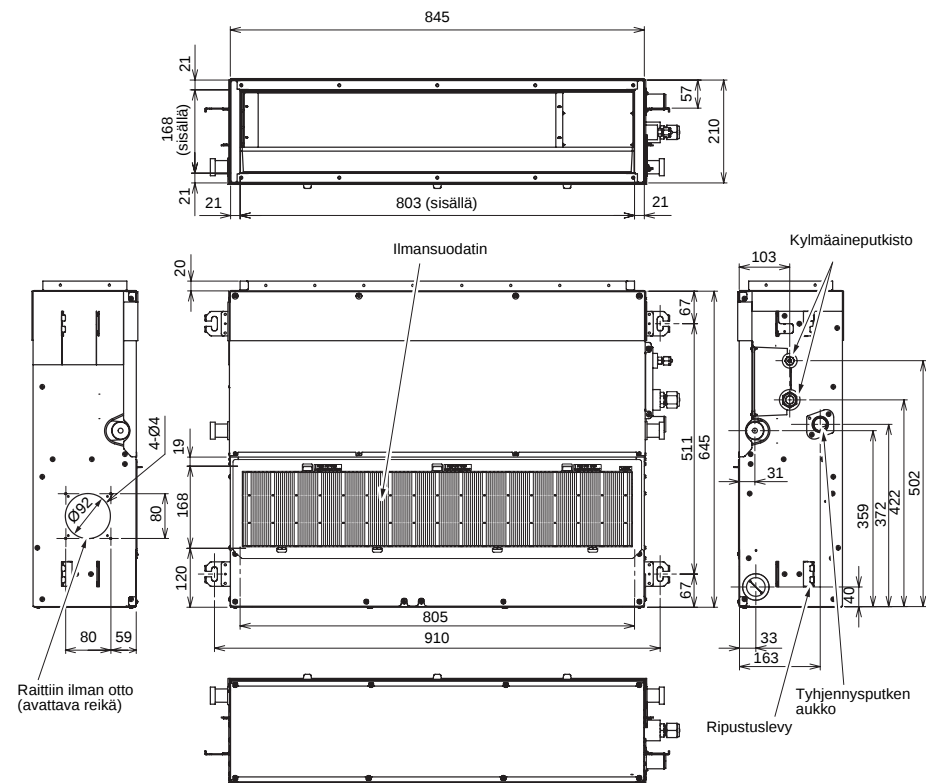
⚠ HUOMIO

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

- Älä pane painavia esineitä sisäyksikön päälle äläkä anna kenenkään seisoa sen päällä. (Älä edes pakkauksessa olevien laitteiden päälle)
- Jos mahdollista, kanna sisäyksikkö sisätiloihin pakkauksessaan. Jos sisäyksikkö täytyy ilman pakkausta, käytä suojakangasta, tms., jottei laite vaurioitu.
- Siirrä sisäyksikköä tarttumalla kiinni vain kantokoukuista (4 kohdasta).
- Älä käytä voimaa muihin osiin (kylmäaineputkeen, tyhjennysastiaan, solumateriaaliosiin, hartsiosiin tai muihin osiin).
- Ilmanottokammion puolen pultin kierre on erilainen (keskiasento), joten varmista ettei asenna asennussuuntaan.
- Pakkauksen kantamiseen tarvitaan vähintään kaksi henkilöä. Älä kiedo pakkausmuovia muuta kuin erikseen määritetyillä tavoilla.

■ 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.

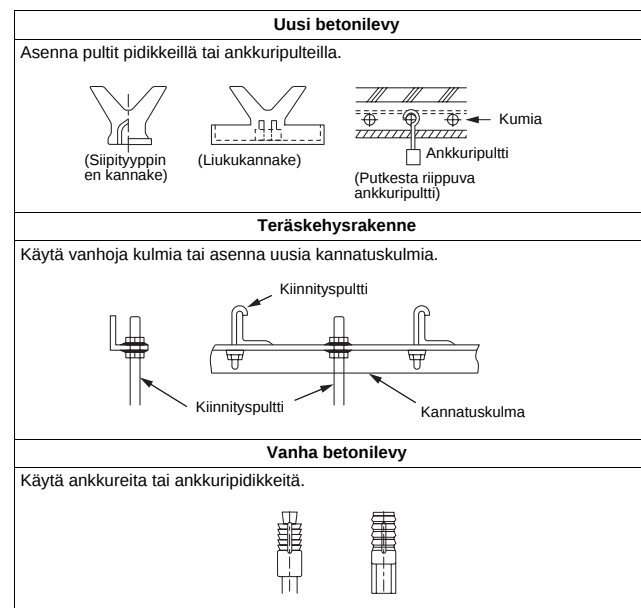
Osta pultin aluslevyt ja mutterit eriksen sisäyksikön asentamista varten (ne eivät sisälly pakkaukseen).

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

Kiinnityspultin asennus

Käytä M10-kiinnityspultteja (4 kpl, ostettava erikseen).

Valitse kierre kattomateriaalien ja kaavakuvan mukaisesti alla näytetyllä tavalla.



Sisäyksikön asennus

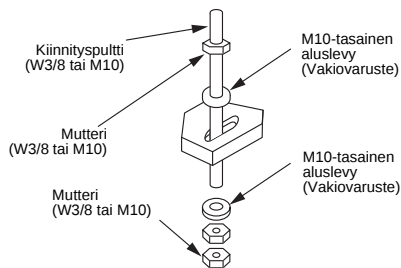
Sisäkaton käsittely

Sisäkatto on erilainen rakennuksen rakenteesta riippuen.

Kysy lisätietoja rakentajalta tai sisäviimeistelyn toimittajalta.

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

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



Kauko-ohjaimen asentaminen (myydään erikseen)

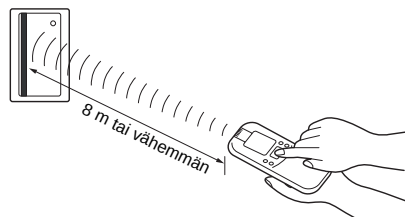
Noudata langallisen kauko-ohjaimen asennuksessa kauko-ohjaimen mukana toimitetussa oppaassa mainittuja ohjeita.

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

Langaton kauko-ohjain

Langattomalla kauko-ohjaimella varustetun sisäyksikön anturi pystyy ottamaan vastaan signaalin noin 8 m etäisyydeltä. Määritä tämän perusteella paikka, josta kauko-ohjainta käytetään ja 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.)
- Jotta laite ei mene epäkuuntoon, 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

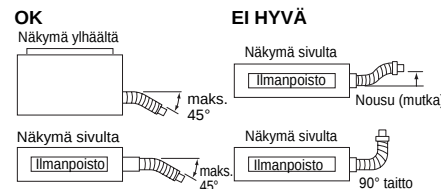
Hanki seuraavat putki- ja eristysmateriaalit.

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

Joustava letku

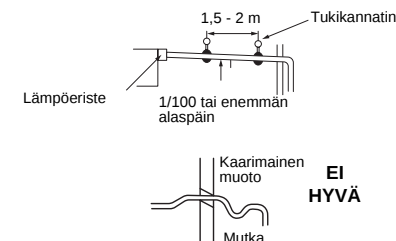
Säädä kovavinyylilokridiputken poikkeavuus tai kulma käyttämällä mukana toimitettua joustavaa letkua.

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

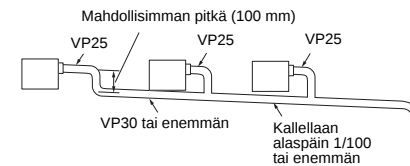


VAATIMUKSET

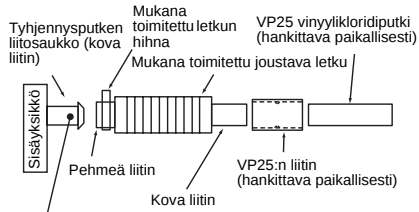
- Eristä sisäyksikön tyhjennysputket lämpöeristeillä.
- Eristä sisäyksikön liitoskohta lämpöeristeillä. Huono lämpöeristys aiheuttaa kosteuden tiivistymistä.
- Aseta tyhjennysputki kallelleen alaspäin (1/100 tai enemmän) äläkä tee putkeen tukkoja tai mutkia. Se saattaa aiheuttaa epätavallista ääntä.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



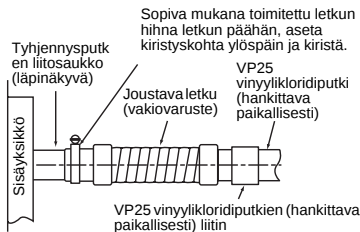
- Aseta keräysputket alla olevassa kuvassa näytetyllä tavalla.



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

**Liiman käyttö kielletty:**

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



Sopiva mukana toimitettu letkun hihna letkun päähän, aseta kiristyskohta ylöspäin ja kiristä.

Tyhjennysputken yhdistäminen

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

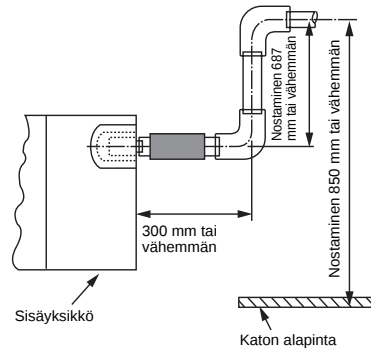
VAATIMUKSET

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

Jatkotyhjennysputki

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

- Tyhjennysputken on oltava alle 850 mm korkea katon alaosaan 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.



HUOMIO

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

Tarkista veden tyhjennys

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

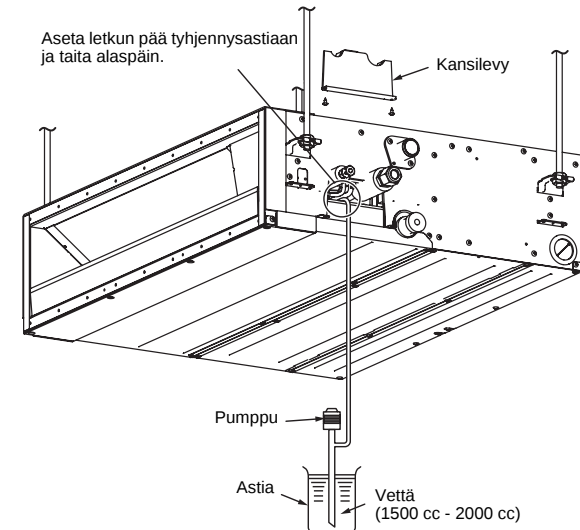
Tarkasta veden poisto myös lämmityskäytön aikana.

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

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

HUOMIO

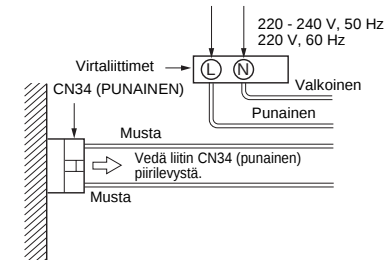
Kaada vettä varovasti niin, että sitä ei pääse sisäyksikön sisustaan, mistä saattaisi aiheutua vikatoimintoja.



HUOMIO

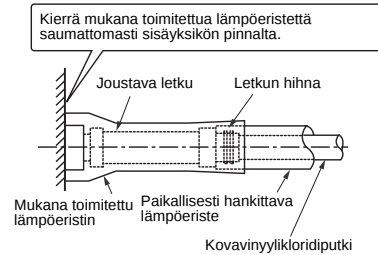
Kaada vettä varovasti niin, että sitä ei pääse sisäyksikön sisustaan, mistä saattaisi aiheutua vikatoimintoja.

- Kun sähkötyöt on tehty, kaada vettä. 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 virta riviliitimeen R (L) ja S (N).
- Jos näin tehdään, tyhjennyspumppun moottori käy.
- Testaa veden tyhjennys tarkastamalla tyhjennyspumppun moottorin käyntiääni. (Jos käyntiääni 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 päälletysten tyhjennysputken liitoskohdan mukana toimitetun lämpöeristeen kanssa.



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

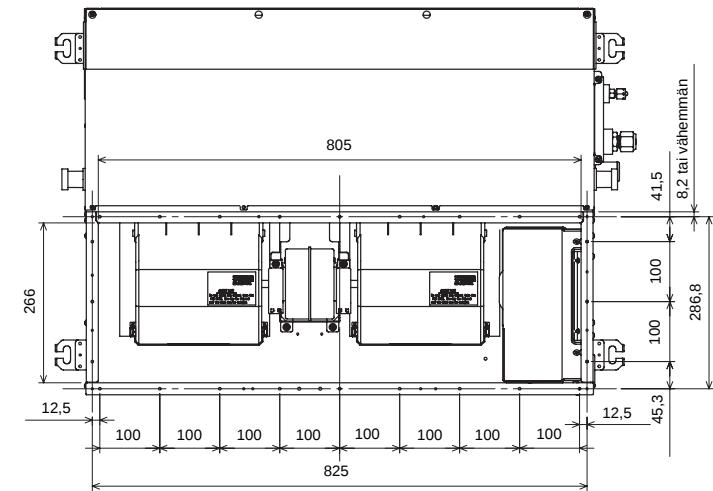
6 Kanavan rakenne

■ Järjestelyt

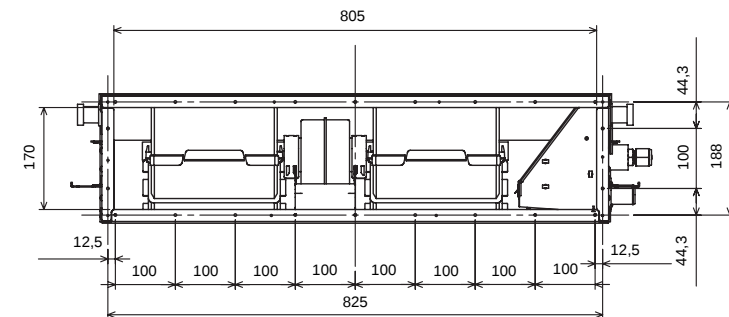
(Yksikkö: mm)

Katso seuraavat mitat ja valmistele kanava paikan päällä.

<Ilmanoton alla>

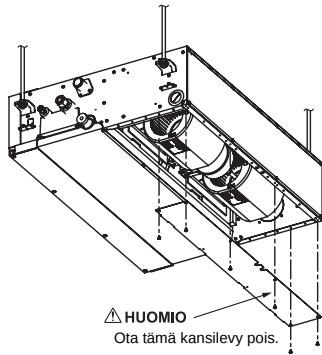
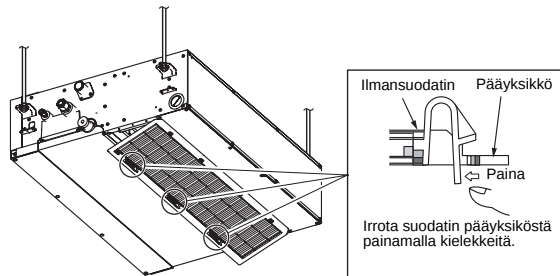


<Takana oleva ilmanotto>

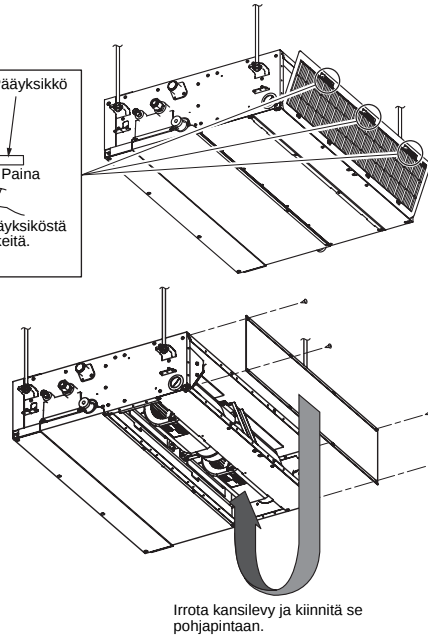


Asenna ilmasuodatin ilmanottosivulle; muuten laitteen teho heikkenee.

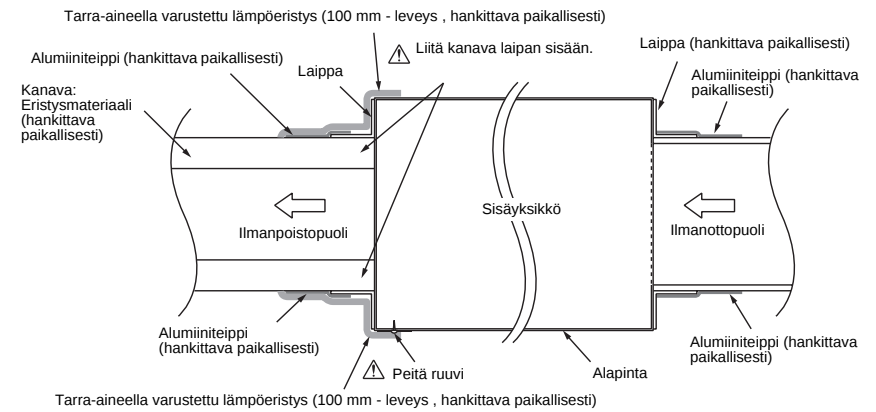
<Ilmanoton alla>



<Takana oleva ilmanotto>



■ Kanavan liitäntätapa



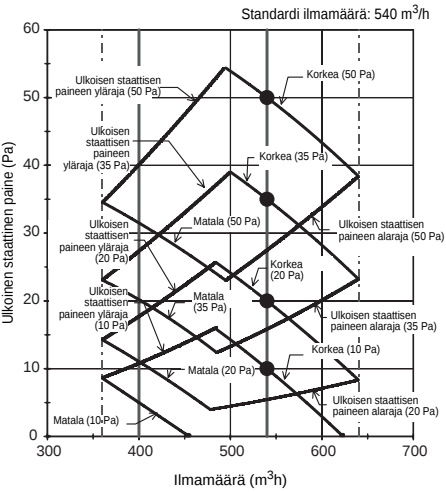
⚠ HUOMIO

Mukana toimitetun ilmalaipan ja tiivisteiden huono lämpöeristys saattaa aiheuttaa kosteuden tiivistymistä ja veden tippumista.

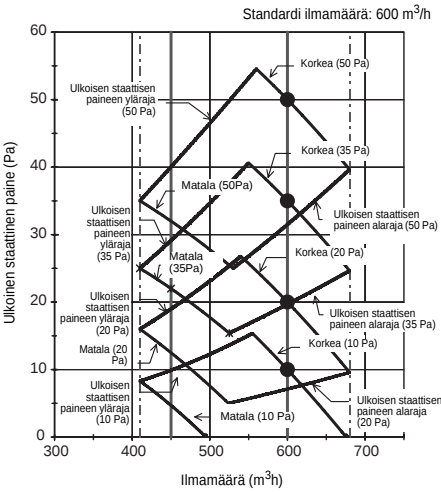
Tuulettimen ominaisuudet

Ei suodatinta

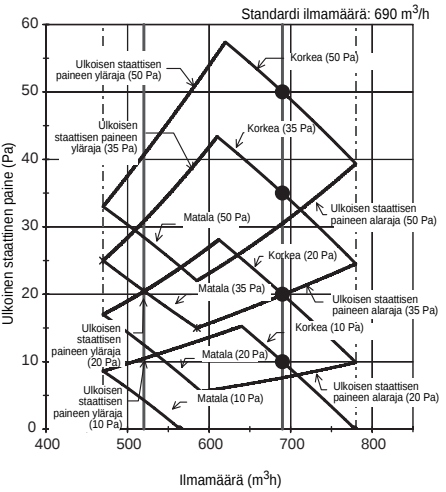
AP007
AP009



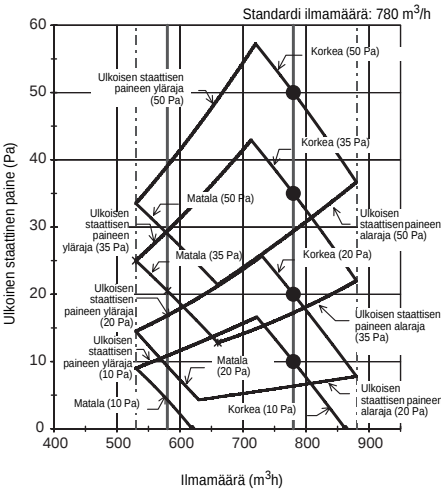
AP012



AP015

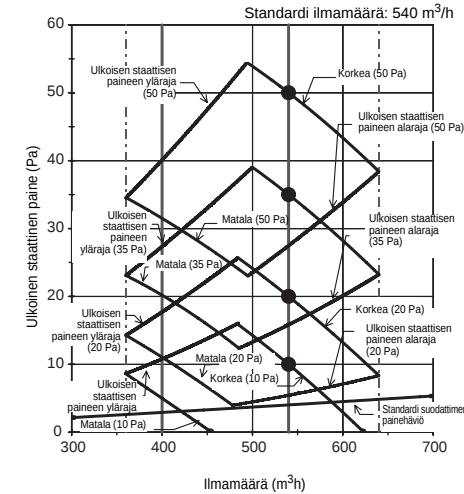


AP018

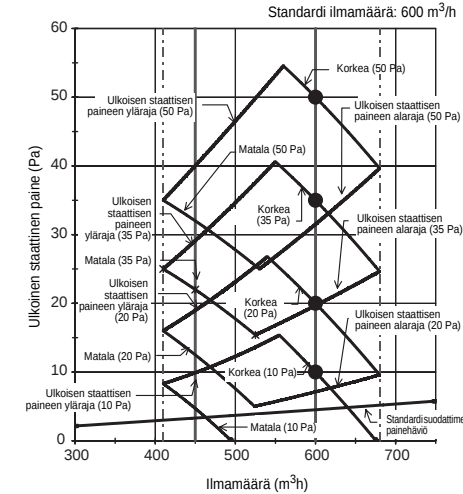


Mukana toimitettu suodatin

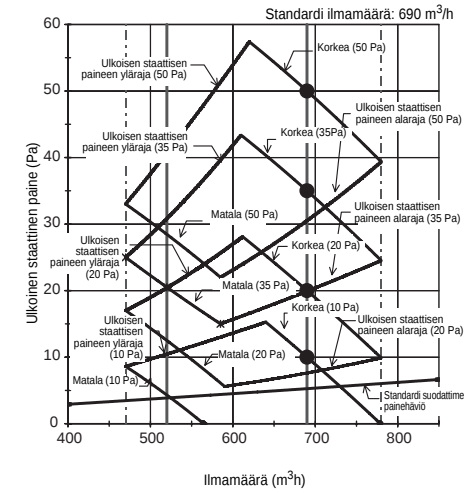
AP007
AP009



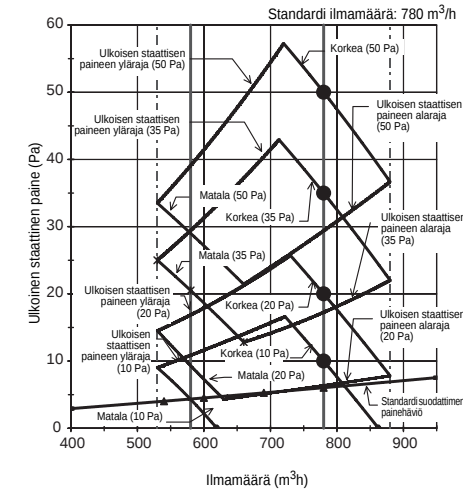
AP012



AP015



AP018



7 Kylmäaineputkisto

⚠ HUOMIO

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

■ Sallitut putken pituus- ja korkeuserot

Nämä eroavat ulkoyksiköstä riippuen. Katso lisätietoja ulkoyksikön Asennusohjeesta.

■ Putken koko

Malli MMD-	Putken koko (mm)	
	Kaasupuoli	Nestepuoli
AP007 - AP012	Ø9,5	Ø6,4
AP015 - AP018	Ø12,7	Ø6,4

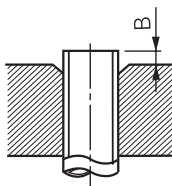
■ Kylmäaineputkiston liittäminen

Levennys

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

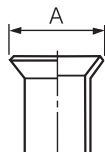
Ulkoneman marginaali levytyksessä: B (Yksikkö: mm)

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

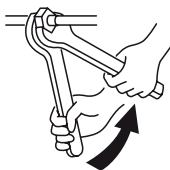


Kartion läpimitta: A (yksikkö: mm)

Kupariputken ulkohalkaisija	A ⁺⁰ / _{-0.4}
6,4	9,1
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7



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



Työskentele käyttämällä kahta kiintoavainta.

- Käytä alla olevassa taulukossa mainittuja kiristysmomenttitasoja.

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

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

⚠ HUOMIO

Liian kireäksi kiristäminen voi halkaista putkiliittimen.

■ Ilmatiiviystesti / ilman poistaminen jne.

Tiiviystestistä, tyhjiökuivauksesta ja kylmäaineen lisäämisestä saat lisäohjeita asennusoppaasta, joka kuuluu ulkoyksikön varusteisiin.

⚠ HUOMIO

Älä kytke virtaa sisäyksikköön ennen kuin ilmatiiviystesti ja tyhjiöinti on tehty. (Jos sisäyksikköön kytketään virta, pulssimoottori menee kokonaan kiinni, mikä lisää tyhjiöintiaikaa.)

■ Avaa venttiili kokonaan

Avaa ulkoyksikön venttiili kokonaan.

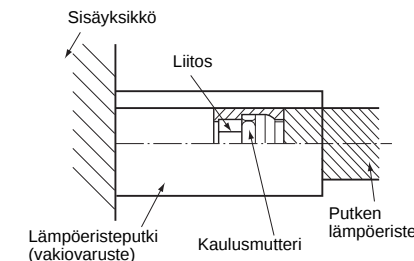
■ Lämpöeristeen laittaminen

Laita putkiin lämpöeristettä erikseen neste- ja kaasupuolelle.

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

VAATIMUKSET

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



8 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 vaillainainen asennus saattaa aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.

HUOMIO

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

VAATIMUKSET

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

Virtajohdon ja tiedonsiirtojohtojen tekniset ominaisuudet

Virtajohto ja tiedonsiirtojohdot on hankittava paikallisesti. Katso alla olevasta taulukosta virtalähteen tekniset ominaisuudet. Jos kapasiteetti on pieni, on vaarana ylikuumeneminen tai palaminen. Katso tiedot ulkoyksikön ja virtajohtojen kapasiteetista ulkoyksikön mukana toimitetusta asennusoppaasta.

Sisäyksikön virtalähde

- Valmista sisäyksikön virtalähteeksi oma virtalähde, joka on erillään ulkoyksikön virtalähteestä.
- Järjestä samaan ulkoyksikköön liitetyt virtalähde, piirikatkaisin ja sisäyksikön pääkytkin niin, että niitä käytetään yhdessä.
- Virtajohdon tekniset ominaisuudet: 3-ytiminen 2,5 mm² kaapeli, vastaa normia 60245 IEC 57.

Virtalähde

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

Ohjausjohdot, keskusohjausjohdot

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

Tiedonsiirtolinja

Sisäyksiköiden ja ulkoyksikön välinen ohjausjohto (2-ytiminen suojajohto)	Johdon koko	(Korkeintaan 1.000 m) 1,25 mm² (Korkeintaan 2.000 m) 2,0 mm²
Keskusohjauslinjan johto (2-ytiminen suojajohto)	Johdon koko	(Korkeintaan 1.000 m) 1,25 mm² (Korkeintaan 2.000 m) 2,0 mm²

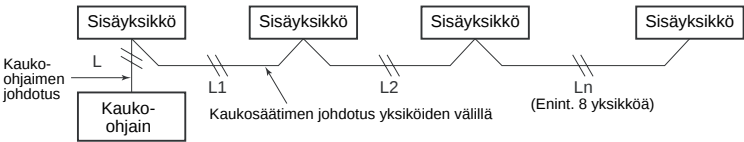
Kauko-ohjaimen johdotus

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

Kauko-ohjaimen johto, kauko-ohjaimen yksiköiden välinen johto	Johdon koko: 0,5 mm² - 2,0 mm²	
Kauko-ohjaimen johdon ja kauko-ohjaimen yksiköiden välisen johdon kokonaispituus = L + L1 + L2 + ... Ln	Jos kyseessä on vain langallinen tyyppi	Korkeintaan 500 m
	Jos langaton tyyppi sisältyy mukaan	Korkeintaan 400 m
Kauko-ohjaimen yksiköiden välisen johdon kokonaispituus = L1 + L2 + ... Ln		Korkeintaan 200 m

HUOMIO

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

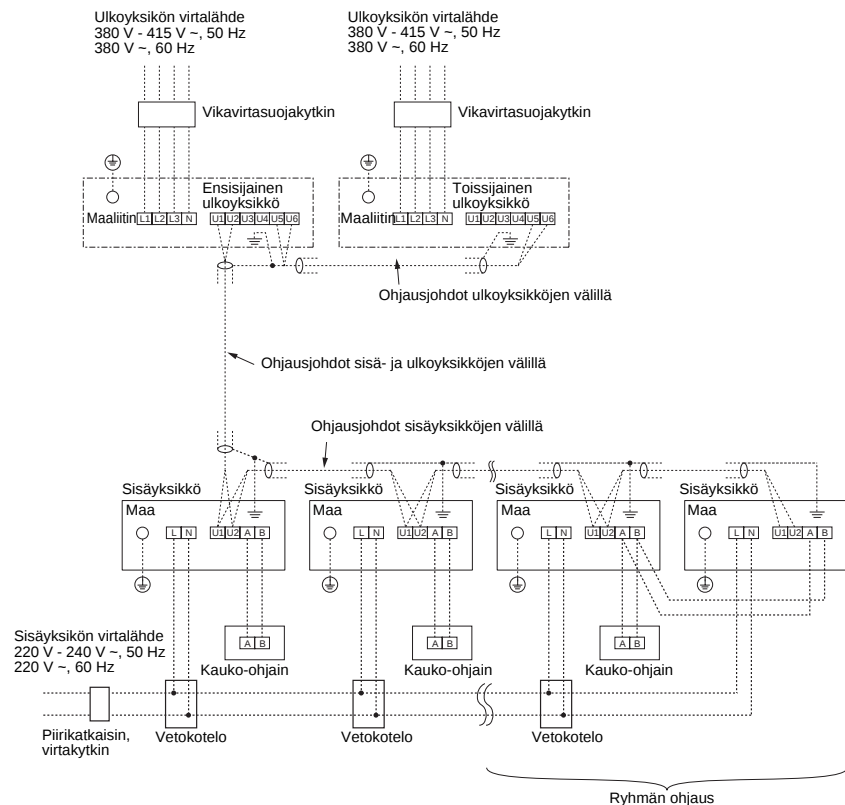


Sisä- ja ulkoyksiköiden väliset johdot

HUOMAA

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

▼ Johdotusesimerkki

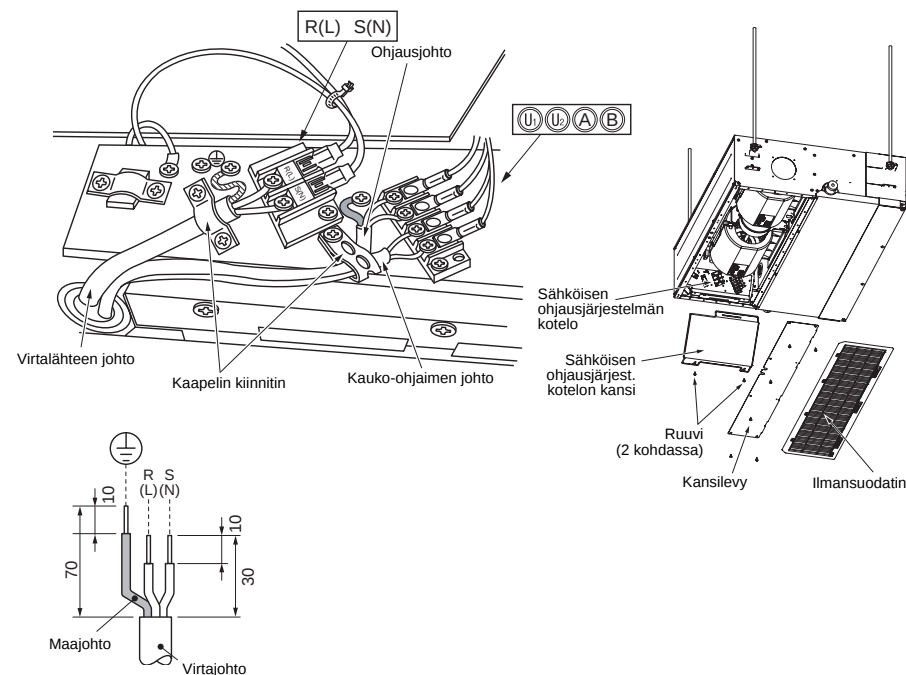


Johtojen kytkentä

VAATIMUKSET

- Liitä johdot oikeisiin liitinnumeroihin. Väärin tehty kytkentä aiheuttaa ongelmia.
- Vie johdot aina sisäyksikön johtoliitäntöjen rei'issä olevien holkkien läpi.
- Jätä (noin 100 mm) turvaväli johdon ja sähköisen ohjauskotelon välille huolto- tai muita toimenpiteitä varten.
- Pienjännitevirtapiiri on tarkoitettu kauko-ohjainta varten. (Älä kytke suurjännitevirtapiiriä)

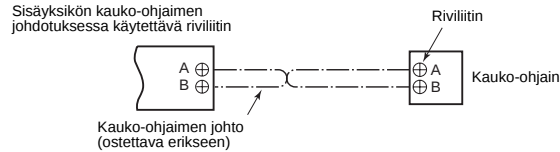
- Irrota ennen sähköisen ohjauskotelon kannen poistamista kansilevy ja ilmansuodatin.
- Poista sähköisen ohjauskotelon kansi avaamalla kiinnitysruuvit (kahdessa kohdassa) ja painamalla kiinnityskohtaa.. (Sähköisen ohjauskotelon kansi pysyy kiinni saranassa.)
- Kiristä riviliittimen ruuvit ja kiinnitä johdot sähköisen ohjausjärjestelmän koteloon liitettyä johdon kiinnittimellä. (Riviliittimen kiinnitysosaan ei saa kohdistua vetoa.)
- Pane silmukka sisäyksikön sähköosien varustoitavien osien liitäntäjohtoon, muuten sähköistä ohjauskotelo ei saa vedettyä ulos huollon aikana.
- Kiinnitä sähköisen ohjausjärjestelmän kotelo ilman kiristysjohtoja.



■ Kauko-ohjaimen johdotus

Kuori kytkettävää johtoa noin 9 mm matkalta.

▼ Johdotuskaavio



■ Osoitteen säätö

Säädä osoitteet ulkoyksikön mukana toimitetuissa asennusohjeissa kuvatulla tavalla.

9 Hallintalaitteet

VAATIMUKSET

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

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

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

Asetukset muutetaan langallisella kauko-ohjaimella.

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

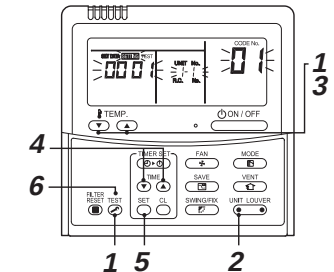
■ Asetusten muuttaminen, perusmenetelmä

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

⚠ HUOMIO

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

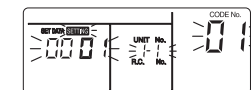
- Asetuksen aikana näkyvät näytöt ovat erilaiset kuin aiemmillä kauko-ohjaimilla (AMT21E, AMT31E). (KODI NROita on enemmän.)



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

Jos CODE No. ei ole [01], tyhjennä näyttö painamalla **TEST** -painiketta ja toista vaihe alusta alkaen. (Laite ei vastaanota kauko-ohjaimen komentoja vähään aikaan **TEST** -painikkeen painamisen jälkeen.)

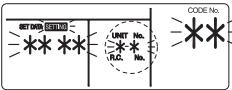
(Kun ilmastointilaitteet toimivat ryhmäsäädöllä, "ALL" näkyy ensin. Kun painetaan **UNIT LOUVER**, merkinnän "ALL" jälkeen näkyvä sisäyksikön numero on ensisijaisyksikkö.)



(* Näytön teksti ja symbolit vaihtelevat sisäyksikön mukaan.)

2 Ohjausryhmän sisäyksikön numerot vaihtuvat tiettyssä järjestyksessä joka kerta, kun painat  -painiketta. Valitse sisäyksikkö, jonka asetuksia halutaan muuttaa.

Valitun yksikön puhallin alkaa toimia ja kaihdinsäleät liikkuvat. On mahdollista varmistaa sisäyksikkö, jonka asetukset on muutettu.



3 Määritä CODE No. [] painikkeilla "TEMP."  / .**

4 Valitse SET DATA [**] painikkeilla "TIME"  / .**

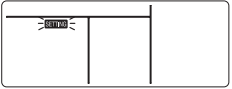
5 Paina  -painiketta. Asetus on valmis, kun näyttö lakkaa vilkkumasta ja palaa tasaisesti.

- Jos haluat vaihtaa toisen sisäyksikön asetuksia, toista toimenpiteet vaiheesta **2** alkaen.
- Jos haluat vaihtaa valitun sisäyksikön muita asetuksia, toista toimenpiteet vaiheesta **3** alkaen.

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

6 Kun olet tehnyt kaikki haluamasi asetukset, tallenna ne painamalla  -painiketta.

Kun painat  -painiketta,  vilkkuu, jonka jälkeen näytössä olevat tekstit ja symbolit katoavat ja ilmastointilaite siirtyy normaalin pysähtyneeseen tilaan.
(Kun  vilkkuu, laite ei vastaanota mitään kauko-ohjaimen komentoja.)



■ Ulkoisen staattisen paineen asetukset

Säädä liittimen muutos perustuen liitettävän kanavan ulkoiselle staattiselle paineelle. Säädä liittimen muutos noudattavalla peruskäyttötoimia (**1** → **2** → **3** → **4** → **5** → **6**).

- Määritä [5d] KOODI NROlle toimenpiteissä **3**.
- Valitse kohtaan SET DATA toimenpiteessä **4** SET DATA ulkoinen staattinen paine säädettäväksi seuraavasta taulukosta.

<Muutos langallisessa kauko-ohjaimessa>

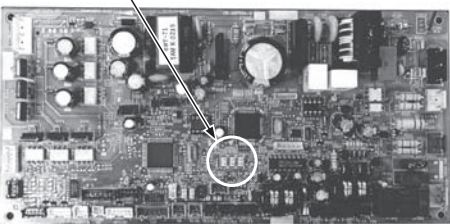
SET DATA	Ulkoinen staattinen paine	
0000	10 Pa	Standardi (Tehdasasetus)
0001	20 Pa	Suuri staattinen paine 1
0003	35 Pa	Suuri staattinen paine 2
0006	50 Pa	Suuri staattinen paine 3

Kauko-ohjaamattomalla järjestelmällä (ryhmäsäätö)

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

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

Hyppylohkojen asennot (CN112, CN111 ja CN110 vasemmalta)



Hyppylohkon paikka	CN112	CN111	CN110	CN112	CN111	CN110	CN112	CN111	CN110	CN112	CN111	CN110
 Lyhyt												
 Auki												
SET DATA	0000			0001			0003			0006		
Ulkoinen staattinen paine	10 Pa			20 Pa			35 Pa			50 Pa		
	Standardi (Tehdasasetus)			Suuri staattinen paine 1			Suuri staattinen paine 2			Suuri staattinen paine 3		

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 merkkivalon asetukseksi SET DATA alla olevan taulukon arvoista.

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

Tehokkaamman lämmityksen varmistaminen

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

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

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

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

Kauko-ohjaimen anturi

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

Valitse kohdat noudattamalla peruskäyttöohjeita.

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

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

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

Kun  viilkkuu, kauko-ohjaimen anturissa on jokin vika.

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

Ryhmän ohjaus

Ryhmäsäädössä kauko-ohjaimella voidaan säätää korkeintaan 8 yksikköä.

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

10 Koekäyttö

Ennen koekäyttöä

- Suorita seuraava toimenpide ennen kuin kytket virtalähteen päälle.
 - Tarkista 500 V:n eristysmittarilla että riviliittinten 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 käynnistystyhetken aiheuttamalta rasitukselta, anna laitteen olla päällä vähintään 12 tuntia ennen sen käyttöä.
- Älä paina elektromagneettista kontaktoria testaustilan suorittamiseksi väkisin. (Tämä on erittäin vaarallista, koska suojalaite ei toimi.)
- Ennen kuin aloitat testauskäytön, säädä osoitteet noudattamalla ulkoyksikön mukana toimitettuja asennusohjeita.

Suorita koekäyttö

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

Käytä yksikköä langallisella kauko-ohjaimella normaaliin tapaan.

Laitteen käytöstä on lisätietoja ulkoyksikön mukana toimitettavassa Käyttöohjeessa.

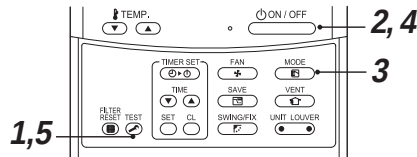
Pakotettu koekäyttö voidaan suorittaa seuraavien ohjeiden mukaisesti, vaikka termostaatti katkaisisi laitteen toiminnan.

Pakotettu koekäyttötila keskeytetään sarjatoiminnon estämiseksi 60 minuutin jälkeen, ja laite palaa normaaliin tilaan.

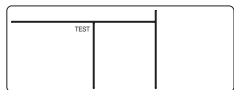
⚠ HUOMIO

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

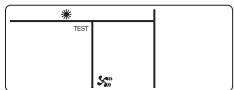
Langallinen kaukosäädin



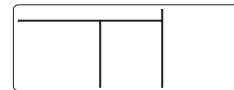
- 1** Paina  -painiketta 4 sekuntia tai kauemmin. [TEST] tulee näyttöön ja laite voidaan asettaa koekäyttötilaan.



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



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



Langaton kauko-ohjain**1 Irrota pieni ruuvi, joka kiinnittää vastaanottolaitteen nimikilven.**

Irrota anturin nimikilpi panemalla litteäteräinen ruuviavain levyn pohjassa olevaan loveen ja aseta Dip-kytkin asentoon [TEST RUN ON].

2 Suorita testauskäyttö langattoman kauko-ohjaimen ON/OFF -painikkeella.

- ,  ja  LED vilkkuvat testauskäytön aikana..
- Tilassa [TEST RUN ON] lämpötilan säätö langattomasta kauko-ohjaimesta ei toimi.

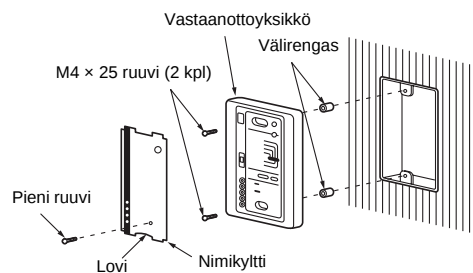
Älä käytä tätä tapaa muissa toiminnoissa kuin testauskäytössä, sillä laite saattaa vahingoittua.

3 Käytä testauskäytössä joko viilennystä tai lämmitystä.

* Ulkoyksikkö ei toimi noin 3 minuuttia virran kytkemisen ja toiminnan lopettamisen jälkeen.

4 Kun testauskäyttö on lopetettu, sammuta ilmastointilaite langattomasta kauko-ohjaimesta ja palauta vastaanotto-osan Dip-kytkin alkuperäiseen asentoon.

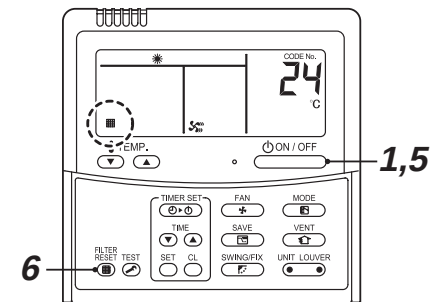
(Vastaanotto-osaan on kiinnitetty 60 minuutin ajastuksen poisto, jotta saadaan estettyä testauskäytön jatkuva toiminta.



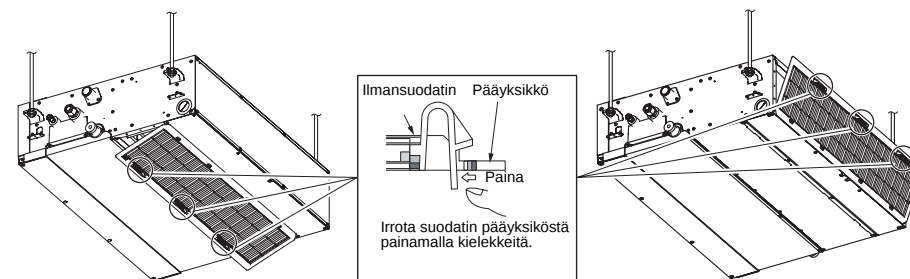
11 Huolto

<Päivittäinen huolto>**▼ Ilmansuodattimen puhdistaminen**

Puhdista ilmansuodattimet, jos kauko-ohjaimen näyttöön tulee .

**1 Lopeta käyttö painamalla -painiketta ja katkaise sitten piirikatkaisin.****2 Irrota ilmansuodatin laitteesta.**

Paina suodattimen kielekkeitä (eteenpäin kuvassa näytetyllä tavalla) ja irrota vetämällä.

**3 Puhdistaminen vedellä tai pölynimurilla**

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



4 Aseta ilmansuodatin paikoilleen.

Kiinnitä suodatin pääyksikköön painamalla kielekkeitä.

5 Kytke piirikatkaisin ja aloita käyttö painamalla -painiketta kauko-ohjaimesta.**6 Paina puhdistuksen jälkeen .**

 häviää näytöstä.

⚠ HUOMIO

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

▼ Määräaikaishuolto

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

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

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

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

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

Jos sisä- ja ulkoyksiköitä ei puhdisteta säännöllisesti, se voi heikentää laitteen suorituskykyä tai aiheuttaa laitteen 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/ auditiivinen)	Huolto
Lämmönvaihdin	Sisä/ulko	Kerääntynyt pöly/lika, naarmut	Pese lämmönsiirrin, jos se on tukkeutunut.
Tuulettimen moottori	Sisä/ulko	Ääni	Suorita asianmukaiset huoltotoimenpiteet, jos ääni poikkeaa normaalista.
Suodatin	Sisä	Pöly/lika, murtuma	• Pese likaantunut suodatin vedellä. • Vaihda rikkoutunut suodatin uuteen.
Tuuletin	Sisä	• Tärinä, tasapaino • Pöly/lika, ulkonäkö	• Vaihda tuuletin uuteen, jos se tärisee tai on epätasapainossa. • Harjaa tai pese likaantunut tuuletin.
Ilmanotto-/ilmanpoistosäleikkö	Sisä/ulko	Pöly/lika, naarmut	Korjaa tai vaihda vioittuneet säleiköt.
Tyhjennysastia	Sisä	Kerääntynyt pöly/lika, epäpuhtaudet	Puhdista tyhjennysastia ja tarkista, että neste valuu tasaisesti alas astiaan.
Koristepaneeli, säleikkunat	Sisä	Pöly/lika, naarmut	Pese epäpuhtaudet ja käsittele naarmut suoja-aineella.
Ulkopuoli	Ulko	• Ruostetta, eriste kuoriutunut • Pinnoite kuoriutunut/irronnut	Käsittele pinnoitteen korjausaineella.

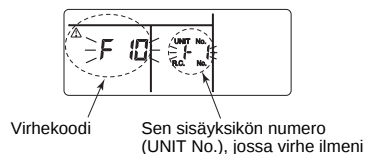
12 Vianmääritys

■ 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.

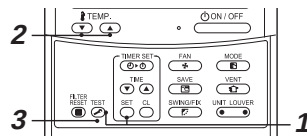


■ Virhelokin tarkistaminen

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

(Virrehistoriaan tallentuu enintään 4 virhettä.)

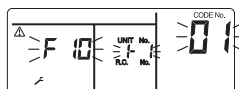
Lokin voi tarkistaa laitteen ollessa käynnissä tai pysähdyksissä.



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

Jos näytössä näkyy , laite siirtyy virhelokitilaan.

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



2 Virhelokin virheitä voi selata järjestyksessä painamalla lämpötilan asetuspainiketta



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

VAATIMUKSET

Älä paina  -painiketta. Se poistaa sisäyksikön virhelokin kaikki tiedot.

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

Tarkastustapa

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

Tarkastuskoodilista

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

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

○: Palaa, □: Vilkkuu, ●: Sammuu

AI-NET: Tekoäly

IPDU: Älykäs tehoajurilaite

ALT: Vilkkuu vuorotellen, kun vilkkuvia LED-valoja on kaksi.

SIM: Vilkkuu yhtäaikaan, kun vilkkuvia LED-valoja on kaksi.

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

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

Tarkista koodi				Langaton kauko-ohjain				Tarkastuskoodin nimi	Kyseessä oleva laite
Langallisen kauko-ohjaimen näyttö	Ulkoyksikön 7-osainen näyttö		AI-NET-keskusohjausnäyttö	Vastaanottolaitteen anturiryhmän näyttö					
		Apukoodi		Käyttäminen	Ajastin	Valmis	Vilkkuu.		
L04	L04	—	96	☐	○	☐	SIM	Useita ulkoyksikön linjan osoitteita	I/F
L05	—	—	96	☐	●	☐	SIM	Useita etuisuuden omaavia sisäyksiköitä (näkyv sisäyksikössä etuisuuden mukaan)	I/F
L06	L06	Etuisuuden omaavien sisäyksiköiden määrä	96	☐	●	☐	SIM	Useita etuisuuden omaavia sisäyksiköitä (näkyv muussa kuin sisäyksikössä etuisuuden mukaan)	I/F
L07	—	—	99	☐	●	☐	SIM	Ryhmän linja yksittäisellä sisäyksiköllä	Sisäyksikkö
L08	L08	—	99	☐	●	☐	SIM	Sisäyksikköryhmä / osoitetta ei asetettu	Sisäyksikkö, I/F
L09	—	—	46	☐	●	☐	SIM	Sisäyksikön kapasiteettia ei ole asetettu	Sisäyksikkö
L10	L10	—	88	☐	○	☐	SIM	Ulkoyksikön kapasiteettia ei ole asetettu	I/F
L17	—	—	46	☐	○	☐	SIM	Ulkoyksikön tyyppin yhteensopimattomuusvirhe	I/F
L20	—	—	98	☐	○	☐	SIM	Useita keskusohjausosoitteita	AI-NET, sisäyksikkö
L26	L26	Liitettyjen lämpövarastoyksiköiden lukumäärä	46	☐	○	☐	SIM	On liitetty liian monta lämpövarastoyksikköä	I/F
L27	L27	Liitettyjen lämpövarastoyksiköiden lukumäärä	46	☐	○	☐	SIM	Liitettyjen lämpövarastoyksiköiden lukumäärävirhe	I/F
L28	L28	—	46	☐	○	☐	SIM	On liitetty liian monta ulkoyksikköä	I/F
L29	L29	IPDU:n numero (*1)	CF	☐	○	☐	SIM	IPDU-virheen nro	I/F
L30	L30	Havaittu sisäyksikön osoite	b6	☐	○	☐	SIM	Sisäyksikkö sisälukituksen ulkopuolella	Sisäyksikkö
—	L31	—	—		—			Pitkäaikainen I/C-virhe	I/F
P01	—	—	11	●	☐	☐	ALT	Sisäyksikön puhaltimen moottorivirhe	Sisäyksikkö
P03	P03	—	1E	☐	●	☐	ALT	Poistoilman lämpötila TD1-virhe	I/F
P04	P04	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	21	☐	●	☐	ALT	Korkean paineen SW-järjestelmän toiminta	IPDU
P05	P05	00: 01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	AF	☐	●	☐	ALT	Vaihe puuttuu / virtakatkon havaitseminen Invertterin DC-jännitevirhe (komp.) Invertterin DC-jännitevirhe (komp.) Invertterin DC-jännitevirhe (komp.)	I/F
P07	P07	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	IC	☐	●	☐	ALT	Jäähdytyslevyn ylikuumenemisvirhe	IPDU, I/F
P09	P09	Havaittu lämpövaraston osoite	47	●	☐	☐	ALT	Ei lämpövarastoyksikön vettä -virhe	Lämpövarastoyksikkö
P10	P10	Havaittu sisäyksikön osoite	Ob	●	☐	☐	ALT	Sisäyksikön ylivuotovirhe	Sisäyksikkö
P12	—	—	11	●	☐	☐	ALT	Sisäyksikön puhaltimen moottorin virhe	Sisäyksikkö
P13	P13	—	47	●	☐	☐	ALT	Ulkoneste takaisin havaintovirhe	I/F
P15	P15	01:TS-tila 02:TD-tila	AE	☐	●	☐	ALT	Kaasuviivun havaitseminen	I/F
P17	P17	—	bb	☐	●	☐	ALT	Poistoilman lämpötila TD2-virhe	I/F
P18	P18	—	E2	☐	●	☐	ALT	Poistoilman lämpötila TD3-virhe	I/F
P19	P19	Havaittu ulkoyksikön numero	O8	☐	●	☐	ALT	Nelisuuntaisen venttiilin käänteisvirhe	I/F
P20	P20	—	22	☐	●	☐	ALT	Korkeapainejärjestelmän suojausvirhe	I/F
P22	P22	0*:IGBT-piiri 1*:Asennon havaitsemispiirin virhe 3*:Moottorilukon virhe 4*:Moottorivirran havainto C*:TH -anturivirhe D*:TH -anturivirhe E *:Invertterin DC-jännitevirhe (ulkoyksikön puhallin)	1A	☐	●	☐	ALT	Ulkoyksikön puhaltimen IPDU-virhe Huom: Jätä huomiotta 0 - F, jotka näkyvät "*" kohdassa.	IPDU
P26	P26	01:Komp. 1 puoli 02:Komp. 2 puoli 03:Komp. 3 puoli	14	☐	●	☐	ALT	G-TR-oikosulkusuojan virhe	IPDU

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

*1 IPDU:n numero

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

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

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

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

TCC-LINK -keskusohjauslaitteen havaitsema virhe

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

TCC-LINK: TOSHIBA Carrier Communication Link.

13 Tekniset tiedot

Malli	Äänitaso (dBA)		Paino (kg) Pääyksikkö
	Jäähdytys	Lämmitys	
MMD-AP0074SPH-E	*	*	22
MMD-AP0094SPH-E	*	*	22
MMD-AP0124SPH-E	*	*	22
MMD-AP0154SPH-E	*	*	23
MMD-AP0184SPH-E	*	*	23

* Alle 70 dBA

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

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

Ilmoittaa, että alla kuvattu laitteisto:

Yleinen nimi: Ilmastointilaitte

Malli/tyyppi: MMD-AP0074SPH-E, MMD-AP0094SPH-E, MMD-AP0124SPH-E,
MMD-AP0154SPH-E, MMD-AP0184SPH-E

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

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

“Vakuutus sisältyvistä osittain valmiista laitteista”

Ei saa ottaa käyttöön ennen kuin lopullinen laite, johon se sisältyy, vastaa asianmukaisin osin tämän direktiivin määräyksiä.

Noudattaa seuraavien yhdenmukaistettujen standardien määräyksiä:

EN 378-2: 2008+A1: 2009

HUOMAA

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

Varoituksia kylmäaineen vuodoista

Pitoisuusrajan tarkastus

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

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

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

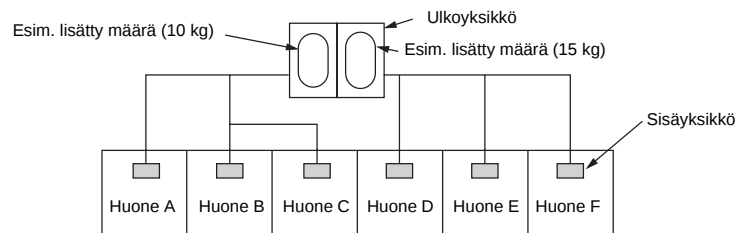
Jos pitoisuus huoneessa saattaa ylittää rajan, järjestä aukko viereisiin huoneisiin tai asenna mekaaninen ilmanvaihto ja kaasuvuodon ilmaisin. Pitoisuus on näytetty alla.

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

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

▼ HUOMAUTUS 1

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



Lisätty määrä tässä esimerkissä:

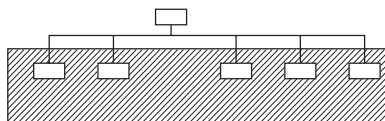
Mahdollinen vuotavan kylmäaineen määrä huoneissa A, B ja C on 10 kg.

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

▼ HUOMAUTUS 2

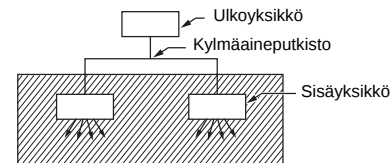
Huoneen vähimmäistilavuuden standardit ovat seuraavat.

- 1) Ei väliseinää (varjostettu osa)

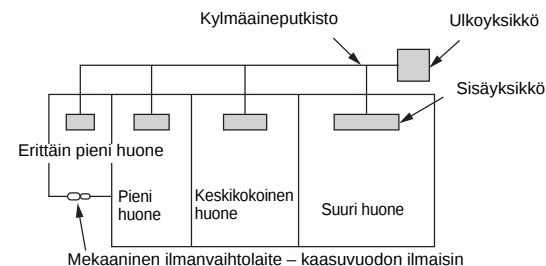


Tärkeää

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

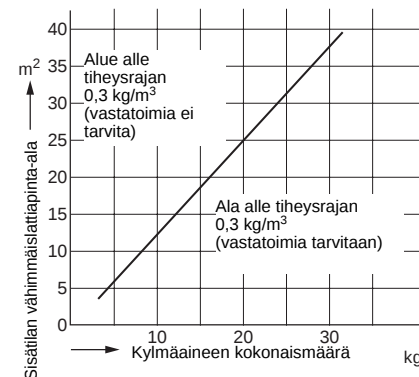


- 3) Jos kuhunkin väliseinällä erotettuun huoneeseen asennetaan sisäyksikkö ja kylmäaineputket ovat keskenään yhteydessä, pienimmästä huoneesta tulee tietenkin kohde. Mutta jos asennetaan kaasuvuodon havaitsimella suojattu mekaaninen ilmanvaihto pienimpään huoneeseen, jossa tiheysraja ylittyy, seuraavaksi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



▼ HUOMAUTUS 3

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



■ Sisäyksikön asetusten varmistus

Ennen kuin laite annetaan asiakkaalle, tarkasta asennetun sisäyksikön osoite ja asetus ja täytä tarkastuskaavake (taulukko alla). Tämän tarkastuskaavakkeeseen voidaan kirjoittaa neljän yksikön tiedot. Kopioi tämä kaavake kaikille sisäyksiköille. Jos asennettu järjestelmä on ryhmäohjausjärjestelmä, käytä tätä kaavaketta kirjoittamalla kukin rivi sisäyksiköiden mukana toimitettuun asennusohjeisiin.

VAATIMUKSET

Tämä tarkastuskaavake on tarpeen huollettaessa laitetta asennuksen jälkeen. Täytä tämä kaavake ja anna se asiakkaalle.

Sisäyksikön asetusten tarkastuskaavake

Sisäyksikkö		Sisäyksikkö		Sisäyksikkö		Sisäyksikkö	
Huoneen nimi		Huoneen nimi		Huoneen nimi		Huoneen nimi	
Mali		Mali		Mali		Mali	

Tarkasta sisäyksikön osoite. (Katso tarkastusohjeet tämän käyttöoppaan luvusta HALLINTALAITTEET.)
*Yksittäisen järjestelmän ollessa kyseessä ei ole tarpeen kirjoittaa sisäyksikön osoitetta. (CODE NO.: Linja [12], Sisä [13], Ryhmä [14], Keskusohjaus [03])

Linja	Sisä	Ryhmä	Linja	Sisä	Ryhmä	Linja	Sisä	Ryhmä
Keskusohjauksen osoite			Keskusohjauksen osoite			Keskusohjauksen osoite		

Eri asetukset		Eri asetukset		Eri asetukset		Eri asetukset	
---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--

Oleiko muutattanut korkean katon asetuksia? Jos ei, tee rasti [x] kohtaan [NO CHANGE] ja rasti [x] kohtaan [KOHTA] , jos muutos on tehty.
(Katso tarkastusohjeet tämän käyttöoppaan luvusta HALLINTALAITTEET.) *Jos sisäyksikön mikrolietokoneen pinielivyn hyppylöikot on vaihdettu, asetus muuttuu automaattisesti.

Ulkoisen staattinen paine (CODE NO. [5d])	Ulkoisen staattinen paine (CODE NO. [5d])	Ulkoisen staattinen paine (CODE NO. [5d])	Ulkoisen staattinen paine (CODE NO. [5d])
☐ NO CHANGE ☐ STANDARD ☐ HIGH STATIC 1 ☐ HIGH STATIC 2 ☐ HIGH STATIC 3	☐ NO CHANGE ☐ STANDARD ☐ HIGH STATIC 1 ☐ HIGH STATIC 2 ☐ HIGH STATIC 3	☐ NO CHANGE ☐ STANDARD ☐ HIGH STATIC 1 ☐ HIGH STATIC 2 ☐ HIGH STATIC 3	☐ NO CHANGE ☐ STANDARD ☐ HIGH STATIC 1 ☐ HIGH STATIC 2 ☐ HIGH STATIC 3

Oleiko muutattanut suodatimen merkinän palamisajaa? Jos ei, tee rasti [x] kohtaan [NO CHANGE] ja rasti [x] kohtaan [KOHTA] , jos muutos on tehty.
(Katso tarkastusohjeet tämän käyttöoppaan luvusta HALLINTALAITTEET.)

Suodatimen merkinän palamisajaka (CODE NO. [01])	Suodatimen merkinän palamisajaka (CODE NO. [01])	Suodatimen merkinän palamisajaka (CODE NO. [01])	Suodatimen merkinän palamisajaka (CODE NO. [01])
☐ NO CHANGE ☐ NONE ☐ 150H ☐ 2500H ☐ 5000H ☐ 10000H	☐ NO CHANGE ☐ NONE ☐ 150H ☐ 2500H ☐ 5000H ☐ 10000H	☐ NO CHANGE ☐ NONE ☐ 150H ☐ 2500H ☐ 5000H ☐ 10000H	☐ NO CHANGE ☐ NONE ☐ 150H ☐ 2500H ☐ 5000H ☐ 10000H

Oleiko muutattanut lämpötilan muutoksen tunnistusarvoa? Jos ei, tee rasti [x] kohtaan [NO CHANGE] ja rasti [x] kohtaan [KOHTA] , jos muutos on tehty.
(Katso tarkastusohjeet tämän käyttöoppaan luvusta HALLINTALAITTEET.)

Lämpötilan muutoksen tunnistusarvon asetus (CODE NO. [0b])	Lämpötilan muutoksen tunnistusarvon asetus (CODE NO. [0b])	Lämpötilan muutoksen tunnistusarvon asetus (CODE NO. [0b])	Lämpötilan muutoksen tunnistusarvon asetus (CODE NO. [0b])
☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT ☐ +1°C ☐ +2°C ☐ +3°C ☐ +4°C ☐ +5°C ☐ +6°C	☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT ☐ +1°C ☐ +2°C ☐ +3°C ☐ +4°C ☐ +5°C ☐ +6°C	☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT ☐ +1°C ☐ +2°C ☐ +3°C ☐ +4°C ☐ +5°C ☐ +6°C	☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT ☐ +1°C ☐ +2°C ☐ +3°C ☐ +4°C ☐ +5°C ☐ +6°C

Erikseen myytävät sisältyvät osat	Erikseen myytävät sisältyvät osat	Erikseen myytävät sisältyvät osat	Erikseen myytävät sisältyvät osat
☐ Muuta () ☐ Muuta ()	☐ Muuta () ☐ Muuta ()	☐ Muuta () ☐ Muuta ()	☐ Muuta () ☐ Muuta ()

TOSHIBA CARRIER CORPORATION
336 TADEHARA, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 416-8521 JAPAN