

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

ILMASTOINTILAITE (MULTI-SPLIT-MALLI)

Asennusohjeet

R32

INVERTER

Ulkoyksikkö

Mallin nimi:

RAS-2M10U2AVG-E

RAS-2M14U2AVG-E

RAS-2M18U2AVG-E

RAS-3M18U2AVG-E

* HUOM:

Tämän oppaan 3 sisäyksikön toimintokuvaukset eivät koske malleja RAS-2M10U2AVG-E, RAS-2M14U2AVG-E ja RAS-2M18U2AVG-E.

Sisällys

1	Turvallisuusohjeet	2
2	Asennus- / huoltotyökalut	8
3	Tekniset tiedot	8
4	Asennusosat, varusteet	8
5	Ulkoyksikön asennus	9
6	Kylmäaineputkisto	10
7	Sähkötyöt	11
8	Maadoitus	12
9	Koekäyttö	12
10	Pump-down-toiminto	14
11	Vianmääritys	14
12	Liite	15

Lue tämä asennusohje huolellisesti ennen ilmastointilaitteen asennusta.

- Tässä ohjeessa kuvataan ulkoyksikön asennustapa.
- Katso sisäyksikön asentamista koskevat tiedot sisäyksikön mukana tulleesta asennusohjeesta.

TÄRKEÄÄ

Katso sisäyksiköiden asentamista koskevat tiedot sisäyksiköiden mukana tulleista asennusohjeista.

1 Turvallisuusohjeet

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



Lue asennusohje huolellisesti ennen ilmastointilaitteen asennusta.

Laitteen mukana toimitettu CD-ROM-levy sisältää asennusohjeen käännöksen useille eri kielille.




Opasta laitteen omistajaa huoltamaan laite määräajoin, kun laitetta käytetään pitkällä aikavälillä.

Vähintään 8-vuotiaat lapset ja henkilöt, joiden fyysiset, aistilliset tai henkiset kyvyt ovat alentuneet tai joiden kokemus ja tietous on puutteellista saavat käyttää laitetta vain valvottuina tai kun heitä on opastettu laitteen turvallisessa käytössä ja he ymmärtävät käyttöön liittyvät vaarat.

Älä anna lasten leikkiä laitteella. Älä anna lasten suorittaa laitteen puhdistusta tai huoltoa ilman valvontaa.

	Lue tämän käyttöoppaan varoitukset huolellisesti ennen laitteen käyttöä.		Laite on täytetty R32- kylmäaineella.
---	--	---	---------------------------------------

Noudata tässä ohjeessa annettuja turvallisuusohjeita välttääksesi turvallisuusriskit. Symbolit ja niiden tarkoitukset näytetään alla.

 VAARA	Yksikön virheellisellä käytöllä on suuri mahdollisuus johtaa vakavaan loukkaantumiseen(*1) tai kuolemaan.
 VAROITUS	Yksikön virheellinen käyttö voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.
 HUOMIO	Yksikön virheellinen käyttö voi johtaa henkilö-(*2) tai omaisuusvahinkoihin(*3).

*1: Vakava loukkaantuminen tarkoittaa sokeutumista, vammaa, palovammaa tai kylmän aiheuttamaa vammaa, sähköiskua, luunmurtumaa tai myrkytystä, jolla on jälkivaikutuksia ja joka vaatii sairaalahoitoa tai pitkäkestoista avohoitoa.

*2: Henkilövahinko tarkoittaa lievää onnettomuutta, palovammaa tai sähköiskua, joka ei vaadi sairaaläkäyntiä tai toistuvaa sairaalahoitoa.

*3: Omaisuusvahinko tarkoittaa omaisuuteen tai resursseihin kohdistuvaa suurempaa vahinkoa.

Yleiseen julkiseen käyttöön

Ulkokäyttöön tarkoitettujen laitteen osien virtajohdon tulee olla vähintään polykloropreenivaippaista taipuisaa johtoa (malli H07RN-F) tai tunnuksen 60245 IEC66 (1,5 mm² tai yli) omaavaa johtoa. (Asennetaan kansallisten johdotussäädösten mukaisesti.) Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaan lukien) käytettäväksi, joiden fyysiset, aistilliset tai henkiset kyvyt ovat alentuneet tai joilla ei ole kokemusta tai tietoa, ellei heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö valvo laitteen käyttöä tai opasta laitteen käyttämisessä. Lapsia on valvottava, jotta he eivät leiki laitteella.

 **HUOMIO****Laitteen kytkeminen irti verkkovirtalähteestä**

Laite on kytkettävä verkkovirtalähteeseen käyttäen virrankatkaisijaa tai kytkintä, jonka koskettimien ero on vähintään 3 mm kaikissa navoissa.

 **HUOMIO****UUDEN KYLMÄAINEILMASTOINTILAITTEEN ASENTAMINEN**

TÄSSÄ ILMASTOINTILAITTEESSA KÄYTETÄÄN UUTTA HFC-KYLMÄAINETTA (R32), JOKA EI TUHOA OTSONIKERROSTA.

KYLMÄAINE R32 ON HERKKÄ EPÄPUHTAUKSILLE, KUTEN VEDELLE, HAPETTAVILLE MEMBRAANEILLE JA ÖLJYILLE, KOSKA KYLMÄAINEEN R32 PAINE ON NOIN 1,6 KERTAA KORKEAMPI KUIN KYLMÄAINEEN R22. UUDEN KYLMÄAINEEN MYÖTÄ MYÖS JÄÄHDYTYSKONEÖLJY ON VAIHDETTU. VARMISTA TÄMÄN VUOKSI ASENNUKSEN AIKANA, ETTÄ VETTÄ, PÖLYÄ, AIEMPAA KYLMÄAINETTA TAI JÄÄHDYTYSKONEÖLJYÄ EI PÄÄSE UUDEN KYLMÄAINEILMASTOINTILAITTEEN JÄÄHDYTYSKIERTOON. KYLMÄAINETTA JA JÄÄHDYTYSKONEÖLJYÄ KOSKEVIEN SEKAANNUSTEN ESTÄMISEKSI PÄÄYKSIKÖN TÄYTTÖPORTIN LIITÄNTÄOSIEN KOOT EROAVAT TAVANOMAISEN KYLMÄAINEEN KANSSA KÄYTETYISTÄ, JA MYÖS VAADITUT TYÖKALUT OVAT ERI KOKOISIA. KÄYTÄ LIITÄNTÄPUTKINA KYLMÄAINEELLE R32 SUUNNITELTUJA UUSIA JA PUHTAITA PUTKIA JA VARMISTA, ETTÄ NIIDEN SISÄÄN EI PÄÄSE VETTÄ TAI PÖLYÄ. ÄLÄ KÄYTÄ VANHOJA PUTKIA, SILLÄ NIIDEN PAINEENKESTO VOI OLLA RIITTÄMÄTÖN JA NE VOIVAT SISÄLTÄÄ EPÄPUHTAUKSIA.

 **VAARA**

- VALMISTAJA EI OLE VASTUUSSA VAHINGOISTA, JOTKA JOHTUVAT NÄISSÄ KÄYTTÖOHJEISSA OLEVIEN OHJEIDEN NOUDATTAMATTA JÄTTÄMISESTÄ.
- VAIN AMMATTIHENKILÖIDEN KÄYTTÖÖN.
- KIINTEÄÄN ASENNUKSEEN TULEE SISÄLLETTÄÄ MAHDOLLISUUS VIRTALÄHTEESTÄ IRROTUKSEEN NIIN, ETTÄ KAIKISSA NAVOISSA ON VÄHINTÄÄN 3 MM:N KOSKETINVÄLI.
- KATKAISE PÄÄVIRTA ENNEN SÄHKÖTÖIDEN SUORITTAMISTA. VARMISTA, ETTÄ KAIKKI VIRTAKYTKIMET OVAT POIS PÄÄLTÄ -ASENNOSSA. TÄMÄN LAIMINLYÖNTI SAATTAA AIHEUTTAA SÄHKÖISKUN.
- KYTKE LIITÄNTÄKAAPELIT OIKEIN. LIITÄNTÄKAAPELIEN VÄÄRÄ KYTKENTÄ VOI AIHEUTTAA SÄHKÖOSIEN VAURIOITUMISEN.
- TARKASTA ENNEN ASENNUSTA, ETTEI MAAJOHTO OLE RIKKI TAI IRRONNUT.
- ÄLÄ ASENNA PAIKKAAN PALAVIEN KAASUJEN TAI KAASUHÖYRYKESKITTUMIEN LÄHEISYYTEEN. TÄMÄN LAIMINLYÖNTI VOI AIHEUTTAA TULIPALON TAI RÄJÄHDYKSEN.
- ESTÄÄKSESI SISÄYKSIKÖN YLIKUUMENEMISEN JA PALOVAARAN AIHEUTUMISEN ASENNA YKSIKKÖ RIITTÄVÄN KAUKAS (YLI 2 M) LÄMMÖNLÄHTEISTÄ, KUTEN LÄMPÖPATTEREISTA, LÄMMITTIMISTÄ, LÄMMITYSUUNEISTA, LIESISTÄ JNE.
- SIIRTÄESSÄSI ILMASTOINTILAITETTA ASENNETTAVAKSI TOISEEN PAIKKAAN VARO, ETTEI MÄÄRITELTYYN KYLMÄAINEESEEN (R32) SEKOITU MUITA KAASUMAISIA AINEITA, JOTKA NÄIN JOUTUISIVAT JÄÄHDYTYSKIERTOON. MUUN KAASUN SEKOITTUESSA KYLMÄAINEESEEN JÄÄHDYTYSKIERRON KAASUN PAINENOUSEE EPÄTAVALLISEN KORKEAKSI AIHEUTTAEN PUTKEN HALKEAMISEN JA HENKILÖVAHINKOJA.
- KYLMÄAINEKAASUN VUOTAESSA PUTKESTA ASENNUSTÖIDEN AIKANA LASKE HUONEESEEN VÄLITTÖMÄSTI RAITISTA ILMAA. KYLMÄAINEKAASUN KUUMENTUMINEN TULESTA TAI MUUSTA SYYSTÄ JOHTUEN AIHEUTTAA MYRKYLLISTEN KAASUJEN SYNTYMISTÄ.
- ÄLÄ PÄÄSTÄ ILMAA TAI MUITA AINEITA KUIN MÄÄRITELTYÄ KYLMÄAINETTA "R32" JÄÄHDYTYSKIERTOON ASENTAESSASI TAI UDELLEENASENTAESSASI ILMASTOINTILAITETTA.
ILMAN TAI MUUN AINEEN SEKOITTUMINEN VOI NOSTAA JÄÄHDYTYSKIERRON PAINEN EPÄTAVALLISEN KORKEAKSI, MIKÄ VOI AIHEUTTAA PUTKEN HALKEAMISESTA JOHTUVIA VAHINKOJA.

 **VAROITUS**

- Älä käytä muuta kylmäainetta kuin sitä, joka on ilmoitettu käytettäväksi lisäystä tai vaihtoa varten.
Muutoin jäähdytyskierrrossa saattaa syntyä epätavallisen korkea paine, mikä voi johtaa tuotteen rikkoutumiseen tai räjähtämiseen tai henkilövahinkoihin.
- Asennustyöt tulee tilata jälleenmyyjältä tai muulta ammattilaismyyjältä. Tuotteen asentaminen itse voi aiheuttaa virheellisestä asennuksesta johtuvan vesivuodon, sähköiskun tai tulipalon.
- Asennuksessa saa käyttää vain R32-mallille määriteltyjä työkaluja ja putken osia, ja asennustyöt on suoritettava ohjeen mukaisesti. HFC-kylmäaineen R32 paine on noin 1,6 kertaa korkeampi kuin tavanomaisen kylmäaineen (R22). Käytä määriteltyjä putken osia ja varmista asennuksen oikeellisuus, sillä virheellinen asennus voi johtaa vahinkoihin ja/tai tapaturmiin. Samalla se voi aiheuttaa myös vesivuodon, sähköiskun ja tulipalon.
- Asenna yksikkö paikkaan, joka kannattaa laitteen painon. Kantavuuden ollessa riittämätön tai laitteen ollessa virheellisesti asennettu laite saattaa pudota ja aiheuttaa tapaturman.
- Sähkötyöt saa suorittaa vain pätevä sähköinsinööri kyseisiä asennustöitä koskevien säädösten, paikallisten kytkentää koskevien määräysten ja asennusohjeen mukaisesti. Käytä erillistä piiriä ja nimellisjännitettä. Riittämätön virransyöttö tai virheellinen asennus voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
- Käytä sisä- ja ulkoyksikön johtojen kytkennöissä pehmeää kumikaapelia. Älä liitä keskiosasta tai käytä monisäikeistä johdinta tai yksijohtoisia liitäntöjä. Virheellinen kytkentä tai kiinnitys voi aiheuttaa tulipalon.
- Sisä- ja ulkoyksikön välinen johdotus on suoritettava siten, että kansi voidaan asentaa kunnolla paikalleen. Kannen virheellinen asennus voi aiheuttaa lämmön nousua, tulipalon tai sähköiskun liitinalueella.
- Käytä vain hyväksytyjä varaosia tai määriteltyjä osia. Tämän laiminlyönti voi aiheuttaa yksikön putoamisen, vesivuodon, tulipalon tai sähköiskun.
- Kun asennus on valmis, varmista ettei kylmäainekaasuvuotoja esiinny. Putkesta huoneeseen vuotavan kylmäainekaasun kuumentuminen tulesta tai muusta lämpölähteestä, kuten lämmittimestä, uunista tai kaasusta johtuen aiheuttaa myrkyllisten kaasujen syntymistä.
- Varmista, että laite on oikein maadoitettu. Älä liitä maajohtoa kaasuputkeen, vesiputkeen, ukkosenjohdattimeen tai puhelimen maajohtoon. Virheellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Älä asenna yksikköä paikkaan, johon voi vuotaa palavia kaasuja. Laitteen läheisyydessä tapahtuva kaasuvuoto tai kaasun kertyminen voi aiheuttaa tulipalon.
- Älä asenna laitetta paikkaan, jossa se voi altistua vedelle tai kosteudelle, esimerkiksi kylpyhuoneeseen. Eristyksen rappeutuminen voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.

 **VAROITUS**

- Asennus on suoritettava tämän asennusohjeen ohjeiden mukaisesti. Virheellinen asennus voi aiheuttaa vesivuodon, sähköiskun tai tulipalon. Tarkasta seuraavat kohdat ennen laitteen käyttöä.
 - Varmista, että putkiliitäntä on suoritettu oikein ja ettei vuotoja esiinny.
 - Tarkasta, että huoltoventtiili on auki. Huoltoventtiilin sulkeminen voi aiheuttaa ylipaineen ja vahingoittaa kompressoria. Jos liitoskohdassa on vuoto, se voi aiheuttaa myös halkeamiseen tai henkilövahinkoon johtavaa ilmajäämistä ja ylipainetta.
- Pumpun kanssa työskennellessä noudata seuraavia ohjeita.
 - Älä päästä ilmaa jäähdytyskiertoon.
 - Sulje molemmat (2) huoltoventtiilit. Sammuta kompressori ja irrota kylmäaineputki. Jos kylmäaineputki irrotetaan kompressorin ollessa käynnissä ja huoltoventtiilien ollessa avoinna, järjestelmään saattaa päästä haitallisia aineita, kuten ilmaa, mikä nostaa jäähdytyskierron paineen epätavallisen korkeaksi. Tämä voi aiheuttaa halkeamisen tai henkilövahingon.
- Älä muokkaa virtakaapelia, kytke kaapelia keskiosasta tai käytä useampaa jatkoakaapelia. Tämä voi aiheuttaa tulipaloon tai sähköiskuun johtavan kosketushäiriön, eristevian tai ylivirran.
- Älä asenna yksikköä, jos huomaat sen olevan vaurioitunut. Ota välittömästi yhteys jälleenmyyjäsi.
- Älä koskaan muokkaa yksikköä poistamalla siitä varolaitteita tai ohittamalla varmistuskytkimiä.
- Ilmastointilaitetta ei saa pestä painepesurilla. Sähkövuoto voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
- Noudata paikallisia määräyksiä vetäessäsi johtoa ulkoyksiköstä sisäyksikköön. (Johdon koko, johdotusmenetelmä jne.)
- Kun ilmastointilaitte asennetaan pieneen huoneeseen, suorita tarvittavat toimenpiteet varmistaaksesi, ettei huoneeseen kylmäaineen vuodon yhteydessä kertyvä kylmäainepitoisuus ylitä kriittistä tasoa. Kyseessä oleva kylmäaine ei ole vaarallista; se ei ole myrkyllistä tai tulenarkaa. Yli 0,3 kg/m³ pitoisuuksissa se voi kuitenkin aiheuttaa tukehtumisen. Monijärjestelmäiseen ilmastointilaitteeseen täytetään enemmän kylmäainetta kuin tavanomaiseen yksittäiseen järjestelmään.
- Varmista tyhjennysletkun eristys, jos jäähdytystoimintoa käytetään alle nollan asteen lämpötiloissa.

⚠ HUOMIO

- Lue tämä asennusohje huolellisesti ennen yksikön asennusta. Se sisältää lisäohjeita oikeasta asennuksesta.
- Laitteen altistuminen vedelle tai muulle kosteudelle ennen asennusta voi aiheuttaa sähköiskun. Älä säilytä laitetta kosteassa varastossa tai altista sitä sateelle tai vedelle.
- Poistettuasi yksikön pakkauksesta tarkasta se huolellisesti mahdollisten vaurioiden varalta.
- Älä asenna paikkaan, joka voi lisätä yksikön tärinää. Älä asenna paikkaan, joka kasvattaa yksikön äänitasoa tai paikkaan, jossa yksikön tuottama ääni ja poistoilma voivat häiritä naapureita.
- Tämä laite on kytkettävä päävirtalähteeseen piirikatkaisijan kautta, yksikön asennuskohdasta riippuen. Tämän laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun.
- Noudata tämän asennusohjeen ohjeita tyhjennysputken asennuksessa varmistaaksesi yksikön oikean tyhjennyksen. Varmista, että tyhjennettävä vesi poistuu kokonaan. Virheellinen tyhjennys voi johtaa vesivuotoon aiheuttaen huonekaluihin vesivahinkoja.
- Kiristä kaulusmutteri momenttiavaimella ohjeessa kuvatulla tavalla. Älä kiristä liikaa. Muutoin mutteri voi haljeta pitkäaikaisessa käytössä ja aiheuttaa kylmäainevuodon.
- Käytä asennustöissä paksuja käsineitä (esim. puuvillakäsineitä). Muutoin terävien osien käsittely voi johtaa henkilövahinkoihin.
- Älä koske ulkoyksikön ilmanotto-osaan tai alumiinisiin ripoihin. Tämä voi aiheuttaa henkilövahingon.
- Älä asenna ulkoyksikköä paikkaan, jossa pienet eläimet voivat käyttää sitä pesänään. Pienet eläimet voivat laitteen sisälle päästessään koskettaa sen sisäisiä sähköisiä aiheuttaen laitteen toimintahäiriön tai tulipalon.
- Pyydä laitteen käyttäjää pitämään laitteen ympäristö siistinä ja puhtaana.
- Suorita koekäyttö laitteen asennuksen jälkeen ja opasta asiakasta yksikön ylläpitoon ja käyttöön liittyen ohjeen mukaisesti. Pyydä asiakasta säilyttämään käyttöohje yhdessä asennusohjeen kanssa.
- Älä kiipeä ulkoyksikön päälle tai aseta sen päälle esineitä. Voit pudota tai esineet voivat pudota ulkoyksikön päältä aiheuttaen henkilövahingon.

Ilmoitus paikalliselle sähkötoimittajalle

Varmista, että olet ilmoittanut laitteen asennuksesta paikalliselle sähkötoimittajalle ennen asennusta. Mikäli asennuksen yhteydessä esiintyy ongelmia tai sähkötoimittaja ei hyväksy asennusta, palveluvirasto toteuttaa asiaan kuuluvat vastatoimet.

■ Tärkeitä tietoja käytettävästä kylmäaineesta

Tämä tuote sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.

Älä päästä kaasuja ilmakehään.

Kylmäaineen tyyppi: **R32**

GWP⁽¹⁾-arvo: **675** * (esim. R32, viite AR4)

⁽¹⁾GWP = Global Warming Potential (vaikutus ilmaston lämpenemiseen)

Kylmäaineen määrä on ilmoitettu yksikön nimikilvessä.

* Tämä arvo perustuu F-kaasuasetukseen 517/2014

2 Asennus- / huoltotyökalut

Muutokset tuotteessa ja komponenteissa

Kylmäainetta R32 käyttävien ilmastointilaitteiden ulkoyksikön huoltoventtiilin syöttöaukon läpimittaa on muutettu, jotta laitteeseen ei voida vahingossa täyttää muita kylmäaineita. (1/2 UNF 20 kierrettä per tuuma)

- Kylmäaineputkiston paineenkestävyysslujuuden suurentamiseksi kauluksen läpimittaa ja vastakkaisten kaulusmuttereiden kokoa on muutettu. (kupariputkissa, joiden nimellismitat ovat 1/2 ja 5/8)

Mittarisarja R32:lle

Täytöletku R32:lle

Alipainepumppu R32:lle

Kaasuvedon ilmaisin R32:lle

Phillips-ruuvimeisseli

Vatupassi

Vaaka

Mattoveitsi

Putkileikkuri

Momenttiavain

Jakoavain (tai kiintoavain)

Kalvin

Avarrin R32:lle

4 mm kuusioavain

3 Tekniset tiedot

		RAS-2M10U2AVG-E	RAS-2M14U2AVG-E	RAS-2M18U2AVG-E	RAS-3M18U2AVG-E
Käyttöolosuhteet ¹	Jäähdytys	-10-46 °C			
	Kuiva	-10-46 °C			
	Lämmitys	-20-24 °C			
Liitäntäputken pituus	Vähimmäispituus yhdelle yksikölle (m)	2	2	2	2
	Enimmäispituus yhdelle yksikölle (m)	15	20	20	25
	Enimmäispituus kokonaisyksikölle (m)	20	30	30	50
	Korkeusero (m)	10	10	10	10
	Ei kylmäaineen lisätäyttöä (m)	20	30	30	50

Ilmastointilaitteen suorituskykyä koskevat tekniset tiedot vaihtelevat käytössä olevasta sisäyksikköjen yhdistelmästä riippuen.

¹ Ilmastointilaitetta käytettäessä muissa olosuhteissa kuin yllämainituissa suojaustoiminnot saattavat aktivoitua.

* Esimerkki sisäyksikön luokasta: RAS-B10UFV-E1 on lyhennetty muotoon "10".

Sisäyksikön luokka	Liitäntäputken vakiohalkaisija			
	RAS-2M10U2AVG-E	RAS-2M14U2AVG-E	RAS-2M18U2AVG-E	RAS-3M18U2AVG-E
Yksikkö C 07 tai 10 tai 13	—	—	—	6,35, 9,52 mm
Yksikkö B 07 tai 10 tai 13 tai 16	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm ³	6,35, 9,52 mm ³
Yksikkö A 07 tai 10 tai 13 tai 16	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm ³	6,35, 12,7 mm ²
Yhteensä	20 (RAS-2M10U2AVG-E)	—		
	26 (RAS-2M14U2AVG-E)	—		
	32 (RAS-2M18U2AVG-E)	—		
	36 (RAS-3M18U2AVG-E)	—		

Kaikki yhdistelmät, jotka eivät ylitä "Kokonaismäärää", voidaan asentaa.

2 tai useampia sisäyksiköitä täytyy liittää ulkoyksikköön.

Huomaathan, että jotkin sisäyksikköyhdistelmät eivät ole yhteensopivia silloin, kun ulkoyksikköön on liitetty kaksi sisäyksikköä.

Lisätietoja saat luettelosta.

² Tarvitaan vähennysputkea (07, 10, 13 luokka 12,7 arvoon 9,52 mm).

³ Tarvitaan putkenlaajenninta (16 luokka 9,52 arvoon 12,7 mm).

• Tuotetaan paikallisesti.







4 Asennusosat, varusteet

Asennusosat *Paikallinen edustaja

Osan nimi	Tekniset tiedot			Määrä
	Sisäyksikkö (lyhenne)	Nestepuoli (Ulkoalk.)	Kaasupuoli (Ulkoalk.)	
Kylmäaineputkisto ⁴	07, 10, 13	6,35 mm	9,52 mm	1 kpl
	16	6,35 mm	12,7 mm	
	—			
Kitti, PVC-teipit	—			1 kpl

⁴ Eristysmateriaalilla päällystetty kylmäaineputkisto (Muoto polyeteeni, paksuus 6 mm) Kanava- tai kasettityyppistä yksikköä asennettaessa tulee yksikkö päällystää paksummalla eristysmateriaalilla (Muoto polyeteeni, paksuus 10 mm)

Varusteet

Asennusohjeet	1		Kumitulppa (Vesitiivis)	2		CD-ROM-levy (Asennusohjeet)	1		F-KAASUN varoitusetiketti	1		Tyhjennysnipa	1	
Tuotteen tekniset tiedot	1													

5 Ulkoyksikön asennus

■ Asennuspaikka

- Paikka, joka kestää ulkoyksikön painon eikä lisää sen äänitasoa tai värinää.
- Paikka, jossa laitteen toimintaäännet ja poistoilma eivät häiritse naapureita.
- Paikka, jossa laite ei altistu voimakkaalle tuulelle.
- Paikka, jossa ei ole palavia kaasuja.
- Paikka, jossa laite ei tuki kulkureittiä.
- Paikka, jossa poistovesi ei aiheuta ongelmia.
- Paikka, jossa laitteen ilmanotto- ja ilmanpoistoaukkojen lähellä ei ole esteitä.

Asentaminen seuraaviin paikkoihin voi aiheuttaa ongelmia:

- Paikka, jossa on paljon koneöljyä.
- Merenranta tai muu suolainen paikka.
- Paikka, jossa on paljon sulfidikaasua.
- Paikka, jossa suurtaajuusaaltojen muodostumisen todennäköisyys on suuri, esim. äänentoisto-, hitsaus- tai lääketieteellisten laitteiden lähetyksillä.

Älä asenna yksikköä tällaisiin paikkoihin.

! HUOMIO

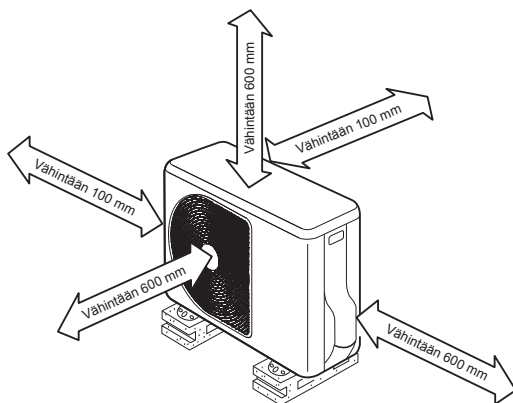
Jos ulkoyksikkö asennetaan paikkaan, jossa poistovesi voisi aiheuttaa ongelmia, tiivistä veden vuotokohta huolellisesti silikoniliimalla tai tilkitsemisyhdisteellä.

■ Asennukseen liittyvät turvallisuusohjeet

- WKun ulkoyksikkö asennetaan ylös, varmista, että sen jalat ovat tukevasti paikoillaan.
- Jos ulkoyksikkö kiinnitetään seinään, varmista, että sitä tukeva pohjalevy on tarpeeksi tukeva.
- Pohjalevyn tulee olla suunniteltu ja valmistettu niin, että se säilyttää lujuuksensa myös pitkäaikaisessa käytössä; asentajan on kiinnitettävä riittävästi huomiota sen varmistamiseen, ettei ulkoyksikkö putoa.
- Jos ulkoyksikkö asennetaan paikkaan, jossa se altistuu jatkuvasti voimakkaalle tuulelle, kuten rannikolla tai rakennuksen yläkerroksissa, varmista puhaltimen asianmukainen toiminta käyttämällä apuna kanavaa tai tuulensuojaa.
- Asenna yksikkö tuulisilla alueilla paikkaan, jossa se on suojassa tuulelta.
- Kun ulkoyksikkö kiinnitetään korkealle seinälle, on huolehdittava erityisesti siitä, etteivät osat pääse putoamaan ja että asentaja on asianmukaisesti suojattu.
- Asennusta suoritettaessa maan tasolla johdotus ja putkiliitännät suoritetaan yleensä ensin sisäyksiköihin, jonka jälkeen suoritetaan liitännät ulkoyksiköihin. Ulkona tapahtuvien asennustöiden ollessa hankalia menettelyä voidaan kuitenkin muuttaa. Esimerkkinä johdotuksen ja putkien pituuskäytöjen säätöjen suorittaminen sisällä (mieluummin kuin ulkona).
- Ilmastointilaitetta käytettäessä COOL-tilassa alhaisissa lämpötiloissa (Ulkoilman lämpötila -5 °C tai alempi) valmisteile laitteelle kanava tai tuulensuoja, jotta se on suojassa tuulelta.

Asennukseen vaadittava tila

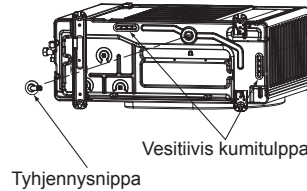
Jos ulkoyksikkö asennetaan paikkaan, jonka lähistöllä on esteitä tai seinä, varmista tilan riittävyys alla olevan kuvan mukaisesti. Jäähdytys-/lämmitysteho voi alentua 10%.



Veden poistaminen ulkoyksiköstä

Asenna 2 vesitiivistä kumitulppaa ja tyhjennysnipaa tyhjentääksesi veden ulkoyksiköstä.

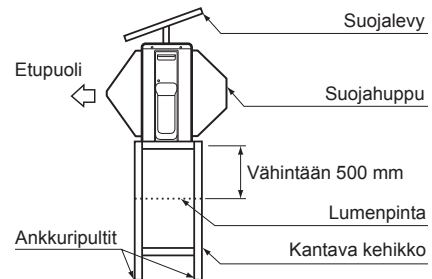
- Tiivistä aukot ja ruuvi-/kierrealueet huolellisesti silikoniliimalla tai tilkitsemisyhdisteellä.
- Keskitettyyn vedenpoistoon käytä tyhjennysastiaa.



Asennus lumisilla ja kylmillä alueilla

Älä käytä vesitiiviitä kumitulppia tai tyhjennysnippaa.

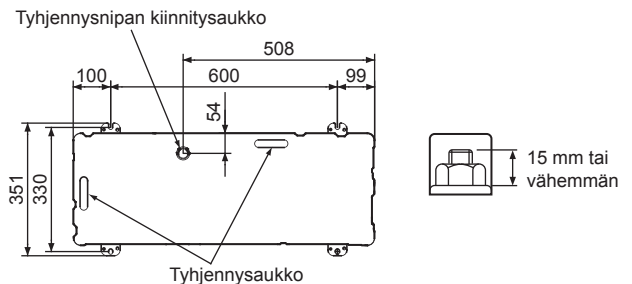
- Jos ulkoyksikkö asennetaan paikkaan, jossa tyhjennysputki voisi jäätymään, kiinnitä erityistä huomiota siihen, ettei tyhjennysputki pääse jäätymään.
- Suojellaksesi ulkoyksikköä lumelta asenna ulkoyksikkö kantavaan kehikkoon ja kiinnitä siihen suojahuppu ja -levy.
- Varmista, että ulkoyksikkö on vähintään 500 mm lumenpinnan yläpuolella.



Ulkoyksikön kiinnitys

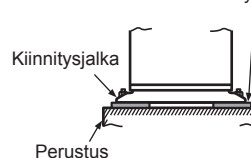
Kiinnitä ulkoyksikkö kiinnityspulteilla.

- Käytä 8 mm tai 10 mm:n ankkuripultteja ja -muttereita.
- Älä anna kiinnityspulttien työntyä ulos yli 15 mm.
- Asenna ulkoyksikkö maan tasolle.
- Kiinnitä värinänkestävät kumiset alustyynt kiinnitysalkojen alle.

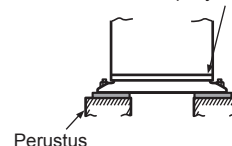


HYVÄ

Poista värinä värinänkestävillä kumisilla alustyyntyillä



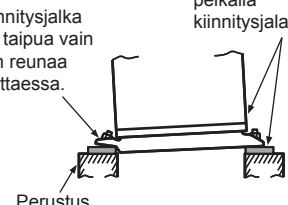
Ulkoyksikön pohjalevy



Tue ulkoyksikön pohjalevyn alla ja pohjalevyn kanssa kosketuksissa olevaa kiinnitysalkan alapintaa.

HUONO

Älä tue ulkoyksikköä pelkällä kiinnitysalkalla.



Kiinnitysalka voi taipua vain sen reunaan tuettaessa.

6 Kylmäaineputkisto

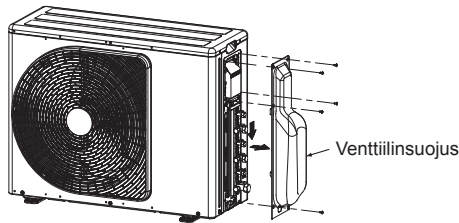
! HUOMIO

Asenna huoneeseen, jonka pinta-ala on vähintään 5 m². Kylmäaineikaasun vuotaessa huoneeseen voi syntyä hapenpuutetta.

■ Venttiilikannen irrotus

Irrota kaikki viisi ruuvia.

- Vedä venttiilinsuojusta nuolen suuntaan ja irrota se.



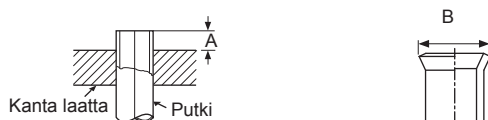
■ Kylmäaineputken liitäntä

Avarrus

- Leikkaa putki putkileikkurilla.



- Poista jäyste putken sisältä. Jäyستettä poistaessasi varo, etteivät palaset putoa putkeen.
- Irrota ulko-/sisäyksikköön kiinnitetty kaulusmutterit ja aseta ne kuhunkin putkeen.
- Avarra putket. Tarkasta seuraavasta taulukosta ulkoneman marginaali (A) ja avarrusmitta (B).



Putki		A		B	Kaulusmutteri		
Ulkoläpimitta	Paksuus	Rigid (puristustyypinen) R32-työkalu	Imperial (siipimutterityypinen) R32-työkalu		Tasaisen osan leveys	Kiritysmomentti	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	N•m	kgf•m
6,35	0,8	0–0,5	1,5–2,0	9,1	17	14–18	1,4–1,8
9,52	0,8	0–0,5	1,5–2,0	13,2	22	33–42	3,3–4,2
12,7	0,8	0–0,5	2,0–2,5	16,6	26	50–62	5,0–6,2

! HUOMIO

- Älä naarmuta avarretun osan sisäpintaa jäyستettä poistaessasi.
- Jos kauluksen sisäpinnassa on naarmuja, sen avartaminen aiheuttaa kylmäaineikaasuvuodon.

Putkiliitäntä

- Suorita johdotus ja putkiliitännät erikseen jokaiselle sisäyksikölle.
- Kohdista yhdysputkien keskikohdat toisiinsa ja kiristä kaulusmutteri sormin mahdollisimman kireälle. Kiristä mutteri sitten momenttiavaimella. Kiristä mutteri määritettyyn kiristysmomenttiin.
 - Jos käytät yhtä ulkoyksikköä useammalle eri luokan sisäyksikölle, liitä ensin suurin A ja sitten muut järjestyksessä B:stä C:hen.
 - Älä poista kaulusmutteria mistään kohdasta, jota aiot käyttää liitäntään.
 - Älä jätä kaulusmutteria irralleen pitkäksi aikaa.
 - Käytä eri läpimitan omaavaa liitosta, jos liitäntäaukon ja liitäntäputken läpimitat ovat eri suuruiset.
 - Kiinnitä eri läpimitan omaava liitos ulkoyksikön liitäntäaukkoon.

! HUOMIO

• 6 TÄRKEÄÄ PUTKISTOTÖISSÄ HUOMIOITAVAA SEIKKAA

- Poista pöly ja kosteus (yhdysputkien sisältä).
- Tiukka liitäntä (putkien ja yksikön välillä).
- Poista ilma yhdysputkista TYHJÖPUMPUN avulla.
- Tarkista kaasuvuodot (liitäntäkohdat).
- Varmista, että tiivistetyt venttiilit avataan täysin auki ennen käyttöä.
- Uudelleenkäytettäviä mekaanisia liittimiä ja kaulusliitoksia ei pidä käyttää sisätiloissa. Jos mekaanisia liittimiä käytetään uudelleen sisätiloissa, tiivisteosat on uusittava. Jos kaulusliitoksia käytetään uudelleen sisätiloissa, avarrettu osa on prosessoitava uudelleen.

■ Ilman tyhjennys

Ympäristöä suojellaksesi käytä ilman tyhjentämiseen asennuksen aikana alipainepumppua.

* Ota valmiiksi 4 mm kuusioavain.

- Liitä täyttöletku.
 - Varmista, että mittarisarjan venttiilin korkeapainepuolen kahva on täysin suljettu.
 - Liitä mittarisarjan venttiilin aukko ja syöttöaukko (Venttiilin kara (Asetustappi)) täyttöletkulla.

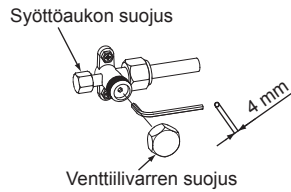
HUOM

R32-kylmäaineen vuoto voidaan välttää, kun täyttöletkuun on kiinnitetty säätö- tai täyttöventtiili.

- Avaa mittarisarjan venttiilin matalapainepuolen kahva täysin ja käytä alipainepumppua.
 - Löysää kaasupuolen kaulusmutteria hieman varmistaaksesi, että ilma pääsee sisään ja kiristä mutteri.
 - Jos ilmaa ei pääse sisään, varmista, että täyttöletku on liitetty aukkoon/aukkoihin oikein.
 - Suorita erottamista vähintään noin 15 minuuttia ja varmista, että yhdistelmäpainemittarin lukema on –101 kPa (–76 cmHg).
 - Jos yhdistelmäpainemittarin lukema ei ole –101 kPa (–76 cmHg), ilmaa saattaa päästä sisään aukko(i)sta.
 - Varmista, että täyttöletku on liitetty aukkoon/aukkoihin oikein.

- Sulje mittarinsarjan venttiilin matalapainepuolen kahva täysin ja lopeta alipainepumpun käyttö.
 - Jätä mittari ja pumppu aloilleen minuutin tai kahden ajaksi ja varmista sitten, että yhdistelmäpainemittarin lukema pysyy arvossa -101 kPa (-76 cmHg).
 - Kylmäainetta ei tarvitse lisätä.
- Irrota täyttöletku syöttöaukosta ja avaa venttiilivarsi täysin 4 mm kuusioavainta käyttäen.

Käytä kiristämiseen kuusioavainta.



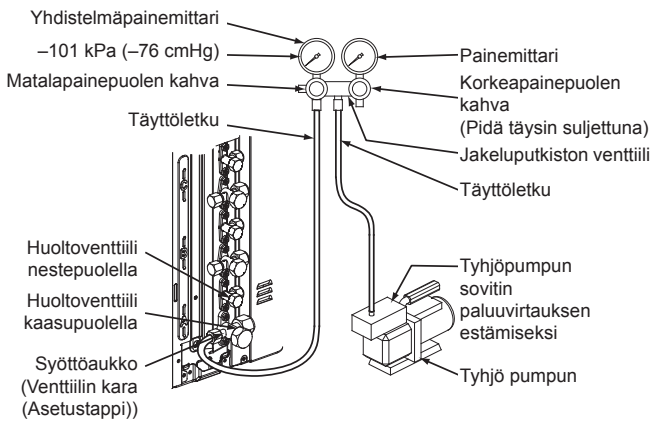
- Kiristä huoltoventtiilivarren suojus ja syöttöaukon suojus huolellisesti.

⚠ HUOMIO

Käytä momenttiavainta ja kiristä mutteri määritettyyn kiristysmomenttiin.

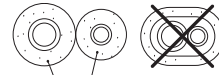
- Kiristä kaikki venttiilien suojukset huolellisesti ja suorita kaasuvuototarkastus.

Huoltoventtiili	Kiristysmomentti				
		Venttiilivarren suojus		Syöttöaukon suojus	
Tyyppi	mm	N•m	kgf•m	N•m	kgf•m
Nestepuoli	6,35	14–18	1,4–1,8	—	—
Kaasupuoli	9,52	14–18	1,4–1,8	14–18	1,4–1,8
	12,7	33–42	3,3–4,2	14–18	1,4–1,8



■ Kylmäaineputkien erityis

- Eristä neste- ja kaasukylmäaineputket erikseen.



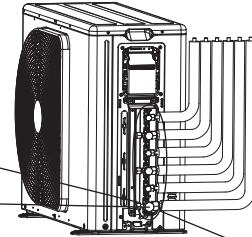
Lämmönkestävä kuplamuovi (polyeteeni)

■ Kaasuvuototarkastus

- Suorita aina kaasuvuototarkastus kaulusmutteriliitännöille, venttiilivarsiliitännälle ja syöttöaukon suojukselle.
- Käytä erityisesti R32-kylmäaineelle valmistettua vuodonilmaisinta.



Kaulusmutteriliitännät (Sisäyksikkö)



Syöttöaukon suojuksen liitäntä
Venttiilivarren suojuksen liitäntä

* Tarkastuskohdan esimerkki (RAS-3M18U2AVG-E)

Kaulusmutteriliitännät (Ulkoyksikkö)

■ Sisäyksikön lisäasennusten suorittaminen

- Kerää kylmäaine ulkoyksiköstä.
- Kytke piirikatkaisija pois päältä.
- Suorita lisäasennukset edellisen sivun "Kylmäaineputken liitäntä" -kohdan mukaisesti.

7 Sähkötyöt

⚠ VAROITUS

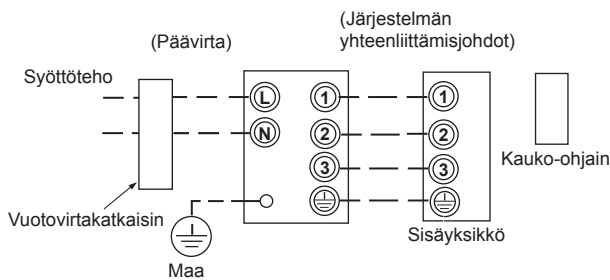
- Noudata paikallisia määräyksiä vetäessäsi johtoa ulkoyksiköstä sisäyksikköön. (Johdon koko, johdotusmenetelmä jne.)
- Huono varauskyky tai virheellinen johdotus voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
- Käytä määriteltyjä kaapeleita varmistaaksesi, että johdotuksen liitännät ovat turvallisia.
- Kiinnitä kaapelit lujasti, jotta mikään kaapeleihin kohdistuva ulkoinen voima ei vahingoittaisi liittimiä.
- Vaillinainen johdotus tai huonosti kiinnitetyt kaapelit voivat aiheuttaa tulipalon.
- Maadoita ulkoyksikkö.
- Vaillinainen maadoitus voi johtaa sähköiskuun.

⚠ HUOMIO

- Virheellinen/vaillinainen johdotus voi aiheuttaa sähköpalon tai savuamista.
- Käytä virtalähdettä yksinomaan ilmastointilaitteelle.
- Tämä tuote voidaan liittää päävirtaan. Kiinteät johtoliitännät: Kiinteään johdotukseen tulee sisällyttää kytkin, joka kytkee irti kaikki navat ja jossa on vähintään 3 mm:n kosketinväli.

■ Johtoliitäntä

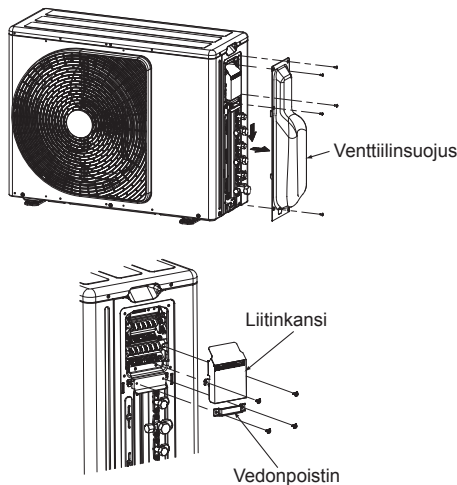
- Katkoviivat kuvaavat paikan päällä tehtäviä johdotuksia.



- Yhdistä sisäyksikön ja ulkoyksikön väliset liitäntäkaapelit kunkin yksikön riviliittimien samoilla numeroilla merkittyihin liittimiin.
- Virheellinen liitäntä voi aiheuttaa laitteen toimintahäiriön.

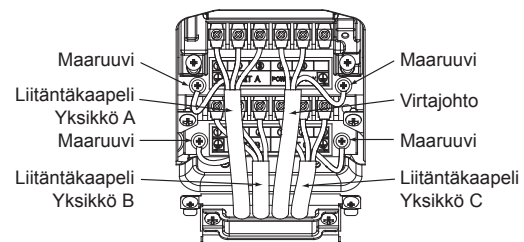
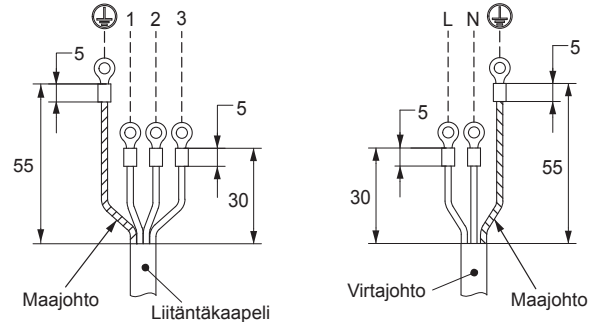
Malli	RAS-2M10U2AVG-E	RAS-2M14U2AVG-E RAS-2M18U2AVG-E	RAS-3M18U2AVG-E
Virtalähde	Yksivaihe, 50Hz, 220-240V		
Enimmäiskäyntivirta	12,3A	12,6A	13,1A
Asennetun sulakkeen luokitus	15A (Kaikkia tyyppiä voidaan käyttää)		
Virtajohto	H07RN-F tai 60245 IEC 66 3-ytiminen 1,5 mm ²		
Liitäntäkaapeli	H07RN-F tai 60245 IEC 66 4-ytiminen 1,0 mm ²		

1. Irrota venttiilinsuojuksen ruuvit.
2. Vedä venttiilinsuojusta nuolen suuntaan ja irrota se.
3. Irrota vedonpoistin ja liitinkansi.



4. Kytke virtalähteen ja jokaisen sisäyksikön johtimet.
 - Kytke liitäntäkaapeli liittimeen, joka on merkitty samalla numerolla sisäjä ulkoyksiköiden riviliittimessä.
5. Kiinnitä virtalähteen ja jokaisen sisäyksikön johdinkytkenät tiukasti vedonpoistimella.
6. Kiinnitä liitinkansi ja venttiilinsuojus.

Ulkoyksikön liitäntäkaapelin kuorintapitus



8 Maadoitus

Tämä ilmastointilaitte tulee maadoittaa poikkeuksetta.

- Maajohdon kytkeminen on tärkeää paitsi sähköiskujen estämiseksi, myös pienentämään ulkoyksikön taajuusmuuttajan (invertterin) suurtaajuusaaltojen aiheuttamaa melua ja absorboimaan samasta syystä ulkoyksikön pintaan muodostuvaa sähkövarausta.
- Jos ilmastointilaitetta ei ole maadoitettu, voit saada sähköiskun varautunutta ulkoyksikköä koskettaessasi.

9 Koekäyttö

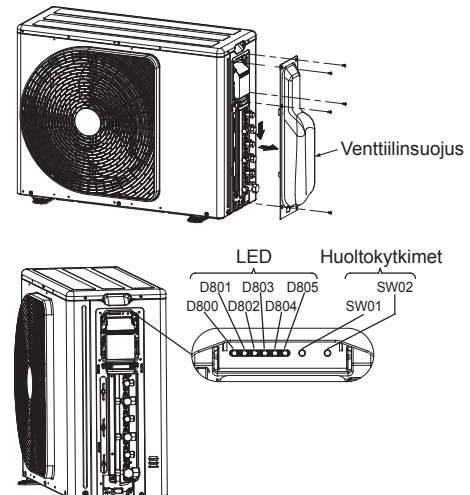
■ Johdotus-/putkistotarkastus

⚠ HUOMIO



Ohjaustauluun käytetään sähkövirtaa. Sähköiskun vaara.

1. Irrota venttiilinsuojuksen ruuvit.
2. Vedä venttiilinsuojusta nuolen suuntaan ja irrota se.



3. Kytke piirikatkaisija päälle syöttääksesi virtaa.

LED-alkunäytössä palaa valo D805, kuten alla näytetään.

○ : PÄÄLLÄ, ● : POIS, ⊙ : Viikku nopeasti (5 kertaa/sek.),
◇ : Viikku hitaasti (1 kertaa/sek.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	●	○

Käytä kaikkia ulkoyksikköön liitettyjä sisäyksiköitä jäähdytystilassa. (Huoneita, jotka eivät ole jäähdytystilassa, ei tarkisteta.)

4. Kun on kulunut viisi minuuttia, pidä kytkin SW01 painettuna vähintään viiden sekunnin ajan ja tarkista, että valo D800 palaa ja valo D804 vilkkuu (1 kerta/sek.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

5. Paina kytkintä SW01 neljä kertaa, kunnes LED-valo palaa, kuten alla näytetään.

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	⊙	●

6. Paina kytkintä SW02 yhden kerran. Valo D805 vilkkuu (5 kertaa/sek.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	⊙	⊙

7. Pidä kytkin SW02 painettuna vähintään viiden sekunnin ajan. Johdotus-/putkistotarkastus käynnistyy automaattisesti. (Näyttö pysyy valaistuna tarkastuksen ajan.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◇	○

- Jos ongelmia ei löydy, tarkastustoiminto vaihtuu automaattisesti normaali toimintaan. LED-valo palaa, kuten alla näytetään.

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	●	○

8. Virheen havaitsemisen yhteydessä näytetään alla olevat tiedot. (* Toisto: 3 sek. PÄÄLLÄ / 0,5 sek. POIS)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○*	○*	○*	○*	○*	○

Tarkista virheelliseksi ilmoitettu huone painamalla kytkintä SW01 kolme kertaa, kunnes LED-valo palaa, kuten alla näytetään.

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	○	●	●	●	⊙

Virheellinen johdotus/putkisto voidaan tarkistaa painamalla SW02. LED-valo palaa, kuten alla näytetään. Kytke piirikatkaisija pois päältä ja tarkasta johdotus/putkisto uudelleen.

Tarkastuksen tulos						Kuvaus
D800	D801	D802	D803	D804	D805	
●	●	●	●	●	◇	Normaali toiminta (ei ongelmia)
○	●	●	●	●	◇	Ongelma yksikössä A
●	○	●	●	●	◇	Ongelma yksikössä B
●	●	○	●	●	◇	Ongelma yksikössä C
○	○	●	●	●	◇	Ongelma yksiköissä A ja B
○	●	○	●	●	◇	Ongelma yksiköissä A ja C
●	○	○	●	●	◇	Ongelma yksiköissä B ja C
○	○	○	●	●	◇	Ongelma yksiköissä A, B ja C

- LED D800 vastaa yksikköä A.
- LED D801 vastaa yksikköä B.
- LED D802 vastaa yksikköä C.

9. Kun haluat aloittaa kytkinten SW01 ja SW02 toiminnan alusta, paina kytkimiä SW01 ja SW02 samanaikaisesti viiden sekunnin ajan. (Paluu kohdan kolme alkutilaan.) Älä kuitenkaan suorita tätä toimintoa tarkastuksen aikana. Jos toiminto kuitenkin keskeyttää tarkastuksen, aloita tarkastus alusta, kun olet sammuttanut laitteen kerran.

10. Huomioitavaa

- Tarkastus kestää korkeintaan 30 minuuttia.
- Ulko-/sisäyksikön kompressori ja puhallin toistavat tarkastuksen aikana kaavaa PÄÄLLÄ/POIS.
- Johdotus-/putkistotarkastusta ei voida suorittaa, jos ulkolämpötila on 5 °C tai alhaisempi. Myös jäähdytystoiminnon myötä liian alhaiseksi jäähtynyt sisälämpötila voi johtaa virhearviointiin. Suorita tässä tapauksessa jäähdytystoiminto erikseen kussakin huoneessa ja tarkista, että liittännät ovat normaalit.

■ Kaasuvuototarkastus

Katso "■ Kaasuvuototarkastus" sivulla 11.

■ Koekäyttö

- Jos suoritat koekäytön kesällä, käytä laitetta ensin jäähdytystilassa viilentääksesi huoneen ja käytä laitetta vasta sitten lämmitystilassa. (Lämmitystila: Aseta lämpötilaksi 30 °C.)
 - Jos suoritat koekäytön talvella, käytä laitetta ensin lämmitystilassa lämmitteäksesi huoneen ja käytä laitetta vasta sitten jäähdytystilassa. (Jäähdytystila: Aseta lämpötilaksi 17 °C.)
- Koekäytön on täytettävä seuraavat edellytykset:
 - Suorita koekäyttö erikseen kullekin sisäyksikölle.
 - Koekäytä laitetta noin 10 minuutin ajan niin jäähdytys- kuin lämmitystilassakin.
 - Voit suorittaa koekäytön jäähdytys-/lämmitystilassa käyttämällä apunasi sisäyksikön lämpöpanturia. Jäähdytystila: lämmitä lämpöpanturia esimerkiksi huustenkuivaajalla. Lämmitystila: aseta lämpöpanturin ympärille kylmä pyyhe.

■ Ohjeita asiakkaalle

- Opasta asiakasta laitteen oikeassa käytössä ja anna hänen käyttää ilmastointilaitetta laitteen mukana tulevan käyttöoppaan mukaisesti.
- Kun ulkoyksikköön on liitetty useampia sisäyksiköitä, jäähdytystilaa ja lämmitystilaa ei voida käyttää samanaikaisesti. Kun käytössä on samanaikaisesti useampi sisäyksikkö, ensimmäisenä käynnistyvän yksikön toimintatilaa sovelletaan myös muihin yksiköihin.
- Kun sisäyksikön käyttö aloitetaan tai sen toimintatilaa muutetaan, yksikkö käynnistyy vasta kolmen minuutin kuluttua. Tämä ei ole toimintahäiriö vaan johtuu yksikön suojaustoiminnosta.
- Kun ulkoilman lämpötila laskee alhaiseksi, kompressoria suojaa esilämmitys. Pidä piirikatkaisija päällä käyttöä varten. Esilämmityksen sähkönkulutus on noin 30 W. Jos virtakytkin käännetään pois päältä, sisäyksikkö ei välttämättä ala toimia noin 10 minuuttia tai pidempään.
- Ulkoyksikössä käytetään elektronisia paisuntaventtiilejä. Ulkoyksikkö alkaa kolista virran päälle kytkennän yhteydessä noin kuukauden tai kahden välein. Kolina ei ole toimintahäiriö vaan johtuu yksikön palautumisesta vakioasetukseen säätöjen optimoimiseksi.
- Sisäyksikön toimiessa lämmitystilassa ulkoyksikkö syöttää kylmäainetta muihin, sammuksissa oleviin sisäyksiköihin. Kyseiset sisäyksiköt voivat tämän seurauksena pitää ääntä tai lämmitä ulkopuolelta.

10 Pump-down-toiminto

■ Pump-down-toiminto (Kylmäaineen talteenotto)

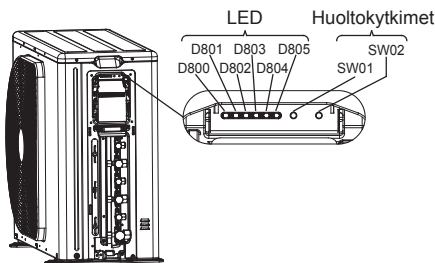
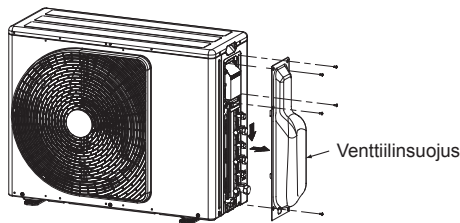
! HUOMIO

Koska kylmäaineen talteenotto pysähtyy automaattisesti 10 minuutin jälkeen, ota kylmäaine talteen 10 minuutin aikana.

⚡ Ohjaustauluun käytetään sähkövirtaa. Sähköiskun vaara.

- Pumpun kanssa työskenneltäessä noudata seuraavia ohjeita.
- Älä päästä ilmaa jäähdytyskiertoon.
- Sulje molemmat huoltoventtiilit. Sammuuta kompressorin ja irrota kylmäaineputki. Jos kylmäaineputki irrotetaan kompressorin ollessa käynnissä ja huoltoventtiilien ollessa avoinna, järjestelmään saattaa päästä haitallisia aineita, kuten ilmaa, mikä nostaa jäähdytyskierron paineen epätavallisen korkeaksi. Tämä voi aiheuttaa halkeamisen tai henkilövahingon.

1. Irrota venttiilinsuojuksen ruuvit.
2. Vedä venttiilinsuojusta nuolen suuntaan ja irrota se.



3. Kytke piirikatkaisija päälle syöttääksesi virtaa. LED-alkunäytössä palaa valo D805, kuten alla näytetään.

○ : PÄÄLLÄ, ● : POIS, ⊙ : Vilkkuu nopeasti (5 kertaa/sek.),
◇ : Vilkkuu hitaasti (1 kerta/sek.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	●	○

Käytä kaikkia ulkoyksikköön liitetyjä sisäyksikköjä jäähdytystilassa. Jos kaikki huoneet eivät ole jäähdytystilassa, toimenpidettä ei ehkä voida suorittaa täydellisesti.

4. Pidä kytkin SW01 painettuna vähintään viiden sekunnin ajan ja tarkista, että valo D800 palaa ja valo D804 vilkkuu (1 kerta/sek.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

5. Paina kytkintä SW01 yhden kerran. Valo D804 vilkkuu (5 kertaa/sek.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	⊙	●

6. Paina kytkintä SW02 yhden kerran. Valo D805 vilkkuu (5 kertaa/sek.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	⊙	⊙

7. Pidä kytkin SW02 painettuna vähintään viiden sekunnin ajan. Ulkoyksikkö käynnistää jäähdytystilan. (Näyttö pysyy samana kylmäaineen keräämistoiminnon ajan.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	○

8. Sulje nestepuolen huoltoventtiilin venttiilivarsi.
9. Varmista, että yhdistelmäpainemittarin lukema on -101 kPa (-76 cmHg).
10. Sulje kaasupuolen huoltoventtiilin venttiilivarsi.
11. Kylmäaineen keräämistoiminto kestää korkeintaan 10 minuuttia. Kun keräämistoiminto on valmis, pysäytä välittömästi kaikkien sisäyksikköjen toiminta. (Kompressorin saattaa joissakin tapauksissa käynnistyä uudelleen.)
12. Kun haluat aloittaa kytkinten SW01 ja SW02 toiminnan alusta, paina kytkimiä SW01 ja SW02 samanaikaisesti viiden sekunnin ajan. (Paluu kohdan kolme alkutilaan.)
Älä kuitenkaan suorita tätä toimintoa kylmäaineen keräämisen aikana. Jos toiminto kuitenkin keskeyttää keräämisen, aloita kylmäaineen keräämistoiminto alusta.

11 Vianmääritys

Voit suorittaa ulkoyksikön vianmäärityksen käyttämällä ulkoyksikön piirilevyn LED-merkkivaloja ja sisäyksikön kaukosäätimessä näytettäviä tarkistuskoodeja.

Käytä LED-merkkivaloja ja tarkistuskoodeja eri tarkistuksiin. Sisäyksikön kaukosäätimessä näytettävien tarkistuskoodeiden tiedot kuvataan sisäyksikön asennusoppaassa.

LED-näytöt ja tarkistuskoodit

○ : PÄÄLLÄ (○* : 3 s PÄÄLLÄ/0,5 s POIS), ● : POIS

Näyttö						Sisätilojen tarkistuskoodi	Kuvaus
D800 (YL)	D801 (YL)	D802 (YL)	D803 (YL)	D804 (YL)	D805 (GN)		
●	●	●	●	●	●	-	Normaali toiminta (ei virheitä)
○*	●	●	●	●	●	1C	Kompressorin kotelon termostaatin virhe
●	○*	●	●	●	●	21	Korkeapaine kytkimen virhe
○*	○*	●	●	●	●	1C	Kompressorin järjestelmävirhe
●	●	○*	●	●	●	1D	Kompressorin lukitus
○*	●	○*	●	●	●	1F	Kompressorin rikkoutuminen
●	○*	○*	●	●	●	14	Käyttöelementin oikosulku
○*	○*	○*	●	●	●	16	Asennontunnistuspiirin virhe
●	●	●	○*	●	●	17	Virrantunnistuspiirin virhe
○*	●	●	○*	●	●	1C	Tiedonsiirtovirhe MCU:n välillä
●	○*	●	○*	●	●	1A	Tuulettimen järjestelmävirhe
○*	○*	●	○*	●	●	1E	Poistolämpötilan virhe
●	●	○*	○*	●	●	19	Poistolämpötila-anturin (TD) virhe
○*	●	○*	○*	●	●	1B	Ulkolämpötila-anturin (TO) virhe
●	○*	○*	○*	●	●	18	Imulämpötila-anturin (TS) virhe
○*	○*	○*	○*	●	●	18	Lämmönvaihtimen lämpötilaanturin (TE) virhe
●	●	●	●	○*	○*	1C	Kaasuputken (A-yksikkö) lämpötila-anturin (TGA) virhe
○*	●	●	●	○*	○*	1C	Kaasuputken (B-yksikkö) lämpötila-anturin (TGB) virhe
●	○*	●	●	○*	○*	1C	Kaasuputken (C-yksikkö) lämpötila-anturin (TGC) virhe
○*	●	○*	●	○*	○*	-	PMV-virhe (SH≥20)
●	○*	○*	○*	○*	○*	-	PMV-virhe (SH≤-8)
●	●	●	○*	○*	○*	20	PMV-vuotovirhe (Yksikkö A)
○*	●	●	○*	○*	○*	20	PMV-vuotovirhe (Yksikkö B)
●	○*	●	○*	○*	○*	20	PMV-vuotovirhe (Yksikkö C)
○*	●	○*	○*	○*	○*	-	Väärän kytkennän (väärän putkituksen) tarkistusvirhe

12 Liite

Työskentelyohjeet

Vanhjoja R22- ja R410A-puitkia voidaan käyttää uudelleen invertterin R32-tuoteasennuksissa.

VAROITUS

Vanhjojen putkien naarmujen ja kolhujen tarkastaminen ja putkien lujituksen varmistaminen täytyy suorittaa paikan päällä.
Jos vaaditut edellytykset täyttyvät, vanhat R22- ja R410A-putket voidaan uudistaa R32-malleille sopiviksi.

Perusedellytykset vanhojen putkien uudelleen käytölle

Tarkasta seuraavat kolme seikkaa kylmäainepuitkista.

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

Vanhjojen putkien käyttöä koskevia rajoituksia

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

1. Kun naarmu tai kolhu on iso, käytä uusia kylmäainepuitkia.
2. Kun vanhan putken paksuus on pienempi kuin kohdassa "Putken läpimitta ja paksuus" annettu arvo, käytä uusia kylmäainepuitkia.
- R22:n toimintapaine on suuri (1,6 kertaa mallien R22-paine). Jos putkessa on naarmu tai kolhu tai se on ohjearvoja ohuempi, sen paineenstietokyky ei ehkä ole riittävä, jolloin putki voi pahimmassa tapauksessa hajjeta.

* Putken läpimitta ja paksuus (mm)

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

3. Kun ulkoyksikön putket on jätetty irti tai kaasua on vuotanut putkista eikä putkia ole korjattu ja täytetty uudelleen.
 - On mahdollista, että putkiin on päässyt sadevettä, ilmaa tai kosteutta.
4. Kun kylmäainetta ei voida ottaa talteen kylmäaineen talteenottilaitteella.
 - On mahdollista, että putkien sisälle on jäänyt runsaasti likaista öljyä tai kosteutta.
5. Kun vanhoihin putkiin on kiinnitetty kaupallisesti saatavissa oleva kuivain.
 - On mahdollista, että kupariputkiin on muodostunut vihreitä hapettumia.

6. Kun vanha ilmastointilaitte on irrotettu kylmäaineen talteenoton jälkeen.
 Tarkasta, onko öljy selvästi erillaisista kuin normaali öljy.
 - Öljy on väriltään kuparinvihreää.

- On mahdollista, että öljyn on sekoittunut kosteutta ja putken sisälle on muodostunut hapettumia.
- Öljy on värjätynyt tai siinä on runsaasti jäämiä tai se haisee pahalle.
- Öljyssä näkyy runsaasti kiiltävää metallipölyä tai muuta kulumisjätettä.

7. Kun ilmastointilaitteen kompressorin on ollut usein epäkunnossa ja jouduttu korjaamaan.
 - Jos öljy on värjätynyt tai siinä näkyy runsaasti jäämiä, kiiltävää metallipölyä tai muuta kulumisjätettä tai vierasaineita, tästä seuraa ongelmia.
8. Kun ilmastointilaitte asennetaan väliaikaisesti ja irrotetaan toistuvasti, kuten esim. vuokrauksen yhteydessä.

9. Jos vanhan ilmastointilaitteen öljy ei ole tyyplitään jokin seuraavista (mineraaliöljy), Suniso, Freol-S, MS (synteettinen öljy), alkyylibentseeni (HAB, Barrel-freeze), esterisarja, eetterisarjasta vain PVE.
 - Kompressorin käämisteritys voi huonontua
10. Jos putkien kokonaispituus on suurempi kuin kohdassa 3 määritetty yksikkökohtainen kokonaisnimittäispituus, käytä kylmäainepuitkissa uusia putkia.

HUOM

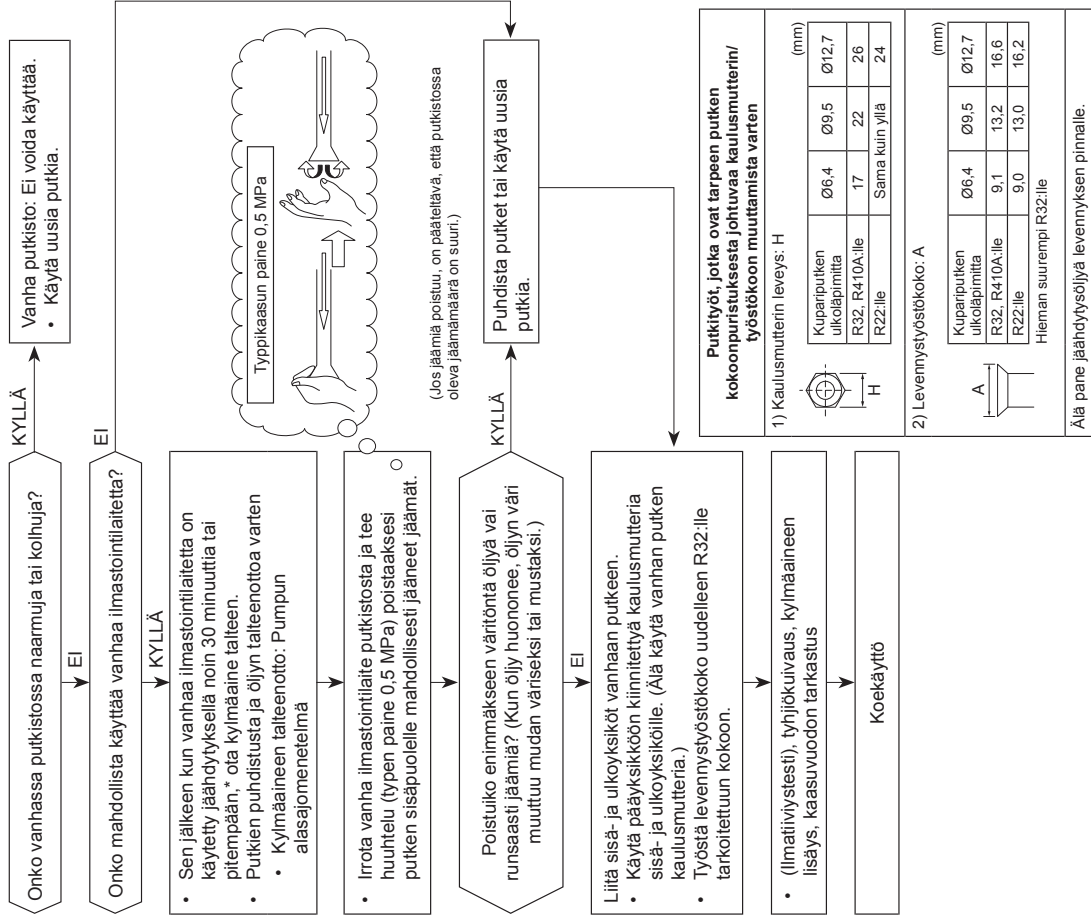
Edellä annetut tiedot ovat yhteämme vahvistamia ja vastaavat näkemystämme omista ilmastointilaitteistamme, mutta eivät takaa vanhojen putkien käyttökepoisuutta muiden yhtiöiden ilmastointilaitteissa, joissa käytetään R32 kylmäainetta.

Putkien hoito

Kun irrotat ja avaat sisä- tai ulkoyksikön pidemmäksi aikaa, käsittele putket seuraavalla tavalla:

- Muussa tapauksessa putket voivat hapettua, kun niihin kertyy kosteutta tai muita epäpuhtauksia tiivistymisen seurauksena.
- Hapettumia ei voida puhdistaa, ja uudet putket ovat tarpeen.

Sijainti	Termi	Käsittelytapa
Ulkona	1 kuukausi tai enemmän	Puristus
	Alle 1 kuukausi	Puristus tai sidonta
Sisätiloissa	Joka kerta	



Putkityöt, jotka ovat tarpeen putken kokoonpuristuksesta johtuvaa kaulusmutterin/työstökoon muuttamista varten

1) Kaulusmutterin leveys: H		(mm)	
Kupariputken ulkoläpimitta	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7
R32, R410A-ille	17	22	26
R22:lle	Sama kuin yllä		

2) Levennyystyöstökoko: A

(mm)	
Kupariputken ulkoläpimitta	Ø6,4
R32, R410A-ille	9,1
R22:lle	9,0
Hieman suurempi R32:lle	13,0
	16,2

Älä pane jäähdytysöljyä levennyksen pinnalle.

TOSHIBA CARRIER (THAILAND) CO.,LTD.
144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand



1116691098