

Air-Conditioners

PUZ-ZM•YKA Series

PUZ-M•YKA Series

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| INSTALLATION MANUAL | FOR INSTALLER | English |
| INSTALLATIONSHANDBUCH | FÜR INSTALLATEURE | Deutsch |
| MANUEL D'INSTALLATION | POUR L'INSTALLATEUR | Français |
| INSTALLATIEHANDLEIDING | VOOR DE INSTALLATEUR | Nederlands |
| MANUAL DE INSTALACIÓN | PARA EL INSTALADOR | Español |
| MANUALE DI INSTALLAZIONE | PER L'INSTALLATORE | Italiano |
| ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ | ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ελληνικό |
| MANUAL DE INSTALAÇÃO | PARA O INSTALADOR | Português |
| INSTALLATIONSMANUAL | TIL INSTALLATØREN | Dansk |
| INSTALLATIONSMANUAL | FÖR INSTALLATÖREN | Svenska |
| MONTAJ ELKİTABI | MONTÖR İÇİN | Türkçe |
| РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ | ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ | Русский |
| ПОСІБНИК З УСТАНОВЛЕННЯ | ДЛЯ СПЕЦІАЛІСТА З МОНТАЖУ | Українська |
| РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ | ЗА МОНТАЖНИКА | Български |
| INSTRUKCJA MONTAŻU | DLA INSTALATORA | Polski |
| INSTALLASJONSHÅNDBOK | FOR MONTØR | Norsk |
| ASENNUSOPAS | ASENTAJALLE | Suomi |
| INSTALAČNÍ PŘÍRUČKA | PRO MONTÁŽNÍ PRACOVNÍKY | Čeština |
| NÁVOD NA INŠTALÁCIU | PRE MONTÉRA | Slovenčina |
| TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV | A TELEPÍTŐ RÉSZÉRE | Magyar |
| NAMESTITVENI PRIROČNIK | ZA MONTERJA | Slovenščina |
| MANUAL DE INSTALARE | PENTRU INSTALATOR | Română |
| PAIGALDUSJUHEND | PAIGALDAJALE | Eesti |
| MONTĀŽAS ROKASGRĀMATA | UZSTĀDĪŠANAS SPECIĀLISTAM | Latviski |
| MONTAVIMO VADOVAS | SKIRTA MONTUOTOJUI | Lietuviškai |
| PRIRUČNIK ZA POSTAVLJANJE | ZA INSTALATERA | Hrvatski |
| UPUTSTVO ZA UGRADNJU | ZA MONTERA | Srpski |

| | | | |
|------------------------------------|----|--|----|
| 1. Turvallisuusohjeet..... | 1 | 6. Sähkötekniset työt..... | 12 |
| 2. Asennuspaikka..... | 3 | 7. Koekäyttö..... | 14 |
| 3. Ulkoyksikön asennus..... | 7 | 8. Erikoistoiminnot..... | 15 |
| 4. Kylmäaineputkiston asennus..... | 7 | 9. Järjestelmän ohjaus (Fig. 9-1)..... | 15 |
| 5. Tyhjennysputkisto..... | 11 | 10. Tekniset tiedot..... | 16 |



Huomautus: Tämä kuvake koskee vain EU-maita.

Tämä symboli on direktiivin 2012/19/EU käyttäjille annettavia tietoja koskevan 14 artiklan ja liitteen IX mukainen.

MITSUBISHI ELECTRIC -tuote on suunniteltu ja valmistettu käyttämällä korkealaatuisia materiaaleja ja komponentteja, jotka voidaan kierrättää ja käyttää uudelleen.

Symboli tarkoittaa, että sähkö- ja elektroniikkaosat on niiden käyttöön lopussa hävitettävä erillään muusta kotitalousjätteestä.

Hävitä tämä laitteisto paikallisten määräysten mukaisesti toimittamalla se jätehuoltopisteeseen tai kierrätyskeskukseen.

Euroopan unionissa on erilliset keruujärjestelmät käytettyjä sähkö- ja elektroniikkatuotteita varten.

Auta meitä suojelemaan elinympäristöämme!

⚠ Huomio:

- Älä päästä R32-kylmäainetta ilmakehään.

1. Turvallisuusohjeet

- ▶ Lue ”Turvallisuusohjeet” ennen yksikön asentamista.
- ▶ Ilmoita asennuksesta sähköjärjestelmän vastuhenkilölle ja hanki häneltä asiantuntijavaltuutus ennen järjestelmän kytkemistä.
- ▶ ZM200/250, M200/250

”Tämä laitteisto täyttää standardin IEC 61000-3-12 vaatimukset edellyttäen, että oikosulkuvirta S_{sc} on suurempi tai yhtä suuri kuin $S_{sc} (*1)$ käyttäjän sähköverkon ja julkisen sähköverkon liitäntäpisteessä. Asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa tarvittaessa sähkönjakeluverkon toimittajaa konsultoidulla, että laitteisto liitetään vain sellaiseen sähköverkkoon, jonka oikosulkuvirta S_{sc} on suurempi tai yhtä suuri kuin $S_{sc} (*1)$.”

| Malli | S_{sc} (MVA) |
|-------------|----------------|
| ZM200, M200 | 1,35 |
| ZM250, M250 | 1,35 |

⚠ Varoitus:

Tämän varoituksen avulla esitellään varoimenpiteet, jotka tulee huomioida käyttäjän loukkaantumisen tai hengenvaaran estämiseksi.

⚠ Huomio:

Tämän huomautuksen avulla esitellään varoimenpiteet, jotka tulee huomioida laitteen vahingoittumisen estämiseksi.

Kun asennustyöt on tehty, selvitä asiakkaalle ”Turvallisuusohjeet”, yksikön käyttö ja huolto. Käyttöoppaassa olevien tietojen mukaan ja suorita koekäyttö asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Sekä Asennusopas että Käyttöopas on annettava käyttäjän haltuun säilyttämistä varten. Nämä ohjekirjat on annettava edelleen seuraaville käyttäjille.



: Ilmoittaa osan, joka on maadoitettava.

⚠ Varoitus:

Lue huolellisesti pääyksikköön kiinnitetyt tarrat.

☉ : Näyttää varoitukset ja seikat, jotka tulee huomioida R32-kylmäaineen käytön aikana.

SISÄ- JA/TAI ULKOYKSIKKÖÖN MERKITTYJEN KUVAKKEIDEN MERKITYKSET

| | | |
|--|---|---|
| | VAROITUS (tulipalovaara) | Tämä symboli on käytössä vain R32-kylmäaineelle. Kylmäaineen tyyppi on kirjoitettu ulkoyksikön nimilevyyn. Mikäli kylmäaineen tyyppi on R32, yksikössä käytetään syttyvää kylmäainetta. Jos kylmäainetta pääsee vuotamaan ja se pääsee kosketuksiin tulen tai lämmitysojan kanssa, se synnyttää haitallista kaasua ja aiheuttaa tulipaloriskin. |
| | Luo KÄYTTÖOPAS huolellisesti ennen laitteen käyttöä. | |
| | Huoltohenkilöstön on luettava KÄYTTÖOPAS ja ASENNUSOPAS huolellisesti ennen laitteen käyttöä. | |
| | Lisätietoa on mm. KÄYTTÖOPPAASSA ja ASENNUSOPPAASSA. | |

⚠ Varoitus:

- Käyttäjät ei saa asentaa yksikköä. Pyydä jälleenmyyjää tai valtuutettua asentajaa suorittamaan yksikön asennus, siirto ja korjaus. Jos yksikkö on asennettu väärin, seurauksena voi olla vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
- Asennus- ja siirtotöiden suorittamiseksi noudata asennusohjeissa annettuja ohjeita ja käytä sellaisia työkaluja ja putkikomponentteja, jotka on erityisesti tehty käytettäväksi R32-kylmäaineen kanssa. Jos putkikomponentteja ei ole suunniteltu R32-kylmäaineelle eikä yksikköä asenneta oikein, putket voivat haljeta ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia. Lisäksi seurauksena voi olla vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
- Yksikkö on asennettava ohjeiden mukaisesti maanjäristyksen, hirmumyrskyn tai voimakkaiden tuulenpuuskien aiheuttamien vahinkojen minimoimiseksi. Väärin asennettu yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia.
- Yksikkö on asennettava tukevasti sen painon kestäväan rakenteeseen. Jos yksikköä asennetaan epävakaaseen rakenteeseen, yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia.
- Jos ilmastointilaitteita asennetaan pieneen huoneeseen, riittävä toimenpitein on estettävä kylmäaineen konsentroituuminen huonetilassa turvarajan yli kylmäaineen vuotessa. Kysy jälleenmyyjältä ohjeita asianmukaisten toimenpiteiden toteuttamiseen sallitun konsentroituksen ylittämisen estämiseksi. Jos kylmäainetta vuotaa tai konsentroituu yli sallitun rajan, huoneessa voi esiintyä hapen puutetta ja siitä aiheutuvia vaaroja.
- Tuuleta huone, jos kylmäainetta vuotaa käytön aikana. Jos kylmäainetta pääsee kosketukseen avotulen kanssa, siitä vapautuu myrkyllisiä kaasuja.
- Kaikki sähkötyöt on teetettävä valtuutetulla sähköasentajalla paikallisten määräysten ja tässä ohjekirjassa annettujen ohjeiden mukaan. Yksiköt tulee liittää asianmukaisilla virtajohdoilla käyttämällä oikeaa jännitettä ja piirikatkaisijoita. Kapasiteetiltaan riittämättömät virtajohdot tai virheellisesti tehdyt sähkötyöt voivat aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
- Käytä saumattomien kupari- ja kupariseosputkien hitsaamiseen kuparifosforipuuhiokkoa C1220 liittäessäsi kylmäaineputkia. Jos putkia ei liitetä oikein, yksikön maadoitus on puutteellinen ja seurauksena voi olla sähköisku.

- Laite on tarkoitettu asiantuntijoiden tai laitteelle koulutuksen saaneiden käyttöön kaupoissa, pienteollisuudessa ja maataloilla tai maallikoille kaupalliseen käyttöön.
- Käytä johdotukseen erittelyn mukaisia kaapeleita. Johdinten liittäminen on varmistettava niin, ettei liitäntäkohtiin pääse kohdistumaan jännityksiä. Älä myöskään koskaan käytä johdotuksessa jatkoapeleita (ellei tässä ohjekirjassa toisin mainita). Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa ylikuumentumista tai tulipalon.
- Jos virtajohto on vahingoittunut, valmistajan, valmistajan edustajan tai samankaltaisen pätevän henkilön tulee vaihtaa se vahinkojen välttämiseksi.
- Laite on asennettava maakohtaisten sähköasennussääntöjen mukaan.
- Ulkoyksikön liitäntälohkon kansipaneeli on kiinnitettävä tiukasti. Jos kansipaneeli kiinnitetään väärin ja yksikköön pääsee pölyä tai kosteutta, seurauksena voi olla sähköisku tai tulipalo.
- Käytä ilmastointilaitteen asennuksen, uudelleensijoittamisen tai huollon yhteydessä vain määritettyä kylmäainetta (R32) kylmäaineputkien täyttämiseen. Älä sekoita sitä minkään muun kylmäaineen kanssa äläkä päästä ilmaa jäämään putkistoon. Jos ilma pääsee sekoittumaan kylmäaineen kanssa, se voi aiheuttaa epätavallisen korkean paineen kylmäaineputkessa ja sen seurauksena räjähdysten tai muuta vahinkoa. Muun kuin järjestelmälle määritetyn kylmäaineen käyttäminen aiheuttaa mekaanisen vian, järjestelmän toimintahäiriön tai laiteaurion. Pahimmassa tapauksessa se voi tehdä tuotteesta vaarallisen.
- Käytä vain Mitsubishi Electricin hyväksymiä lisäosia ja pyydä jälleenmyyjää tai valtuutettua asentajaa asentamaan ne. Jos osat asennetaan väärin, seurauksena voi olla vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
- Älä tee yksikköön muutoksia. Se voi aiheuttaa tulipalon, sähköiskun, henkilövahingon tai vesivuodon.
- Käyttäjän ei pitäisi koskaan yrittää korjata yksikköä tai siirtää sitä toiseen paikkaan. Jos yksikkö on asennettu väärin, seurauksena voi olla vesivuoto, sähköisku tai tulipalo. Jos ilmastointilaitteita täytyy korjata tai siirtää toiseen paikkaan, pyydä jälleenmyyjää tai valtuutettua asentajaa suorittamaan se.

1. Turvallisuusohjeet

- Kun asennus on tehty, tarkista kylmäaineen vuodot. Jos kylmäainetta pääsee vuotamaan huoneeseen ja se pääsee kosketukseen lämmityslaitteen tai kannettavan liedien kanssa, siitä vapautuu myrkyllisiä kaasuja.
- Älä yritä nopeuttaa sulatusta tai puhdistaa laitetta muutoin kuin valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Laitetta täytyy säilyttää huoneessa, jossa ei ole jatkuvakäyttöisiä syytymislähteitä (kuten avotuli tai käytössä oleva kaasulaite tai sähkölämmitin).
- Älä puhkaise tai polta.
- Huomaa, että kylmäaineet saattavat olla hajuttomia.
- Putkisto on suojattava fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennustyöt on pidettävä mahdollisimman vähäisinä.
- Maakohtaisia kaasusäännöksiä on noudatettava.
- Pidä vaaditut tuuletusaukot vapaina.
- Älä käytä alhaisen lämpötilan juotosseosta kylmäaineputkien juottamisessa.
- Kun teet juotostöitä, huolehdi siitä, että huoneessa on tarpeeksi voimakas ilmanvaihto. Tarkista, ettei lähistöllä ole vaarallisia tai syttyviä materiaaleja. Kun työskentelet suljetussa tai pienessä huoneessa tai samankaltaisessa tilassa, tarkista ennen työskentelyn aloittamista, että kylmäainetta ei ole päässyt vuotamaan. Jos kylmäainetta pääsee vuotamaan ja sitä kertyy runsaasti yhteen paikkaan, se saattaa sytyä palamaan tai siitä saattaa vapautua myrkyllisiä kaasuja.
- Säilytä laitetta hyvin ilmastoidussa tilassa, jonka koko vastaa käyttöä varten määritettyä pinta-alaa.
- Tilassa, jossa tehdään ilmastointilaitteiden asennus- tai korjaustöitä tai muita niihin liittyviä töitä, ei saa olla kaasulaiteita, sähkölämmittimiä tai muita syytymislähteitä. Jos kylmäainetta pääsee kosketukseen avotulen kanssa, siitä vapautuu myrkyllisiä kaasuja.
- Älä tupakoi työskentelyn tai kuljetuksen aikana.

1.1. Ennen asennusta

⚠ Huomio:

- Älä käytä yksikköä epätavallisessa ympäristössä. Jos ilmastointilaitte asennetaan höyrylle, haihtuvalle öljylle (mukaan lukien koneöljy) tai rikkikaasulle altistuvilla alueille tai suolapitoiselle alueelle (kuten merenrannalle) tai jos yksikkö peityy lumella, sen suorituskyky voi heikentyä merkittävästi ja sisäiset osat voivat vahingoittua.
- Älä asenna yksikköä sellaiseen paikkaan, johon voi vuotaa, muodostua, virrata tai kerääntyä paloherkkiä kaasuja. Jos yksikön ympärille kerääntyy paloherkkiä kaasua, seurauksena voi olla tulipalo tai räjähdys.
- Ulkoyksikkö muodostaa kondenssivettä lämmityksen aikana. Järjestä vedenpoisto ulkoyksikön ympärille, jos kondenssivesi voi aiheuttaa vahinkoa.
- Kun yksikkö asennetaan sairaalan tai viestintäyhtiön toimistoon, varaudu meluäänin ja elektroniseen häiriöön. Inverterit, kotitalouskoneet, suurtaajuusiset lääkinälliset laitteet ja radiolaitteet voivat aiheuttaa ilmastointilaitteen vikatoimintaa tai vaurioitumisen. Ilmastointilaitte voi myös vaikuttaa lääkinällisten laitteiden toimintaan, häiritä sairaanhoitoa ja tietoliikennelaitteita sekä heikentää näyttöruudun kuvan laatua.

1.2. Ennen asentamista (uudelleensijoittaminen)

⚠ Huomio:

- Ole erityisen varovainen yksiköiden kuljetuksessa tai asennuksessa. Vähintään kaksi henkilöä tarvitaan yksikön käsittelemiseen, sillä se painaa 20 kg tai enemmän. Älä tartu kiinni pakkausnauhoihin. Käytä suojakäsineitä poistaessasi yksikköä pakkauksesta ja siirtäessäsi sitä, koska voit loukata kätesi siipiin tai muiden osien reunoihin.
- Hävitä pakkausmateriaalit turvallisesti. Pakkausmateriaalit, kuten naulat ja muut metalli- ja puuosat voivat aiheuttaa pistohaavoja ja muita vammoja.
- Ulkoyksikön jalusta ja kiinnitystarvikkeet on tarkistettava säännöllisesti löystymisen, halkeamien ja muiden vahinkojen varalta. Jos tällaisia vaurioita ei korjata, yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia.
- Älä puhdistaa ilmastointilaitetta vedellä. Seurauksena voi olla sähköisku.
- Kiristä kartiomutterit määrittelyn mukaisesti momenttivääntimellä. Jos niitä kiristetään liikaa, mutteri voi murtua myöhemmin ja kylmäainetta saattaa päästä vuotamaan.

1.3. Ennen sähkötöitä

⚠ Huomio:

- Asenna piirikatkaisijat. Jos niitä ei asenneta, seurauksena voi olla sähköisku.
- Käytä virtajohtoina kapasiteetiltaan riittäviä standardikaapeleita. Muuten voi seurauksena olla oikosulku, ylikuumentuminen tai tulipalo.
- Älä venytä kaapeleita virtajohtojen asentamisen yhteydessä. Jos liitännät löystyvät, kaapelit voivat katketa tai murtua, minkä seurauksena voi olla ylikuumentuminen tai tulipalo.
- Varmista, että yksikkö maadoitetaan. Älä liitä maajohtimia kaasui- tai vesiputkiin, ukkosenjohtamiseen tai puhelimen maadoitusjohtoihin. Jos yksikkö ei ole oikein maadoitettu, seurauksena voi olla sähköisku.
- Käytä määritellyn kapasiteetin mukaisia piirikatkaisijoita (vikavirtakytkin, eristyskytkin (+B-sulake) ja valukoteloitua piirikatkaisijaa). Jos piirikatkaisijan kapasiteetti on määriteltä suurempi, seurauksena voi olla laitevika tai tulipalo.

1.4. Ennen koekäytön käynnistämistä

⚠ Huomio:

- Kytke päävirta päälle vähintään 12 tuntia ennen käytön aloittamista. Käytön aloittaminen heti virtakytkimen päällekytkennän jälkeen voi vahingoittaa sisäpuolisia osia. Pidä päävirtakytkin päällä käyttösesonin ajan.
- Tarkista ennen käytön aloittamista, että kaikki paneelit, suojukset ja muut suojaavat osat on oikein asennettu. Pyörivät, kuumat tai korkeajännitteiset osat voivat aiheuttaa loukkaantumisia.
- Älä koske mihinkään kytkimeen märillä käsillä. Seurauksena voi olla sähköisku.
- Älä koske kylmäaineputkiin paljain käsin käytön aikana. Kylmäaineputket ovat kuumia tai kylmiä riippuen virtaavan kylmäaineen tilasta. Jos kosket putkiin, siitä voi aiheutua palovamma tai paleltumisvamma.
- Odota käytön lopettamisen jälkeen vähintään viisi minuuttia, ennen kuin kytket päävirtakytkimen pois päältä. Muuten voi seurauksena olla vesivuoto tai laitevika.

1.5. R32-kylmäainetta käyttävien ilmastointilaitteiden käyttö

⚠ Huomio:

- Käytä saumattomien kupari- ja kupariseosputkien hitsaamiseen kuparifosforipuikkoa C1220 liittäessäsi kylmäaineputkia. Varmista, että putket ovat sisältä puhtaat ja että ne eivät sisällä vahingollisia aineita, kuten rikkiyhdisteitä, hapettimia, roskia tai pölyä. Käytä määritellyn paksuisia putkia. (Katso kohta 4.1.) Huomaa seuraavaa, jos käytät uudelleen putkia, joissa on kuljetettu kylmäainetta R22.
 - Vaihda kartiomutterit ja avarra jo avarretut kohdat uudelleen.
 - Älä käytä ohuita putkia. (Katso kohta 4.1.)
- Säilytä käytettäviä putkia asennuksen ajan sisätiloissa ja pidä putkien kummatkin päät tukittuina juottamiseen saakka. (Pidä kulmaliittimiä jne. pakkauksissaan.) Jos pölyä, roskia tai kosteutta pääsee kylmäaineputkiin, kylmäaineöljyn laatu voi heikentyä ja kompressori voi vikaantua.
- Käytä avarretuissa kohdissa kylmäaineöljynä esteri-, eetteri- tai alkyylibentseeniöljyä (pieni määrä). Jos mineraaliöljyä sekoitetaan kylmäaineöljyyn, seurauksena voi olla öljyn laadun heikkeneminen.
- Huoltotoimissa on noudatettava aina valmistajan ohjeita.
- Käytä ainoastaan R32-kylmäainetta. Jos käytetään eri kylmäainetta, kloori heikentää öljyn laatua.
- Käytä seuraavia työkaluja, jotka on suunniteltu erityisesti R32-kylmäaineen käyttöä varten. Seuraavat työkalut ovat välttämättömiä R32-kylmäaineen käytössä. Ota yhteyttä lähimpään jälleenmyyjään kaikissa kysymyksissä.

| Työkalut (R32-kylmäaineelle) | |
|------------------------------|---|
| Mittajakotukki | Avarrustyökalu |
| Täyttöletku | Koonsäätömitta |
| Kaasuvuodonilmaisain | Tyhjäpumpun adapteri |
| Momenttiavain | Elektroninen kylmäaineen täyttöasteikko |

- Käytä sopivia työkaluja. Jos pölyä, roskia tai kosteutta pääsee kylmäaineputkiin, kylmäaineöljyn laatu voi heikentyä.

1. Turvallisuusohjeet

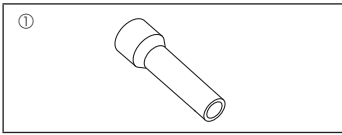


Fig. 1-1

1.6. Ulkoyksikön tarvikkeet (Fig. 1-1) (ZM200/250, M200/250)

Vasemmalla näkyvät osat ovat tämän yksikön tarvikkeita, jotka kiinnitetään huolto-paneelin sisäpuolelle.

① Liitosputkivarustex1

- (1) Aseta palloventtiilistä poistettu kaulusmutteri liitosputkivarusteeseen ja tee avarus.
- (2) Liitosputkivaruste ja paikan päällä valmistettava putki on juotettava olosuhteissa, joissa hapettumista ei tapahdu.
- (3) Kun putket on juotettu, kytke liitosputkivaruste yksikössä olevaan palloventtiiliin kaulusliitoksella.

* Älä koskaan liitä liitosputkivarustetta palloventtiiliin ennen juottamista. Muuten jotkin sen osat voivat palaa, mikä voi aiheuttaa kylmäaineen vuotamisen.

2. Asennuspaikka

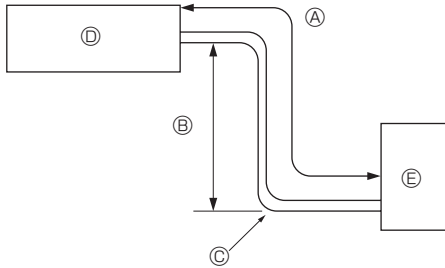


Fig. 2-1

2.1. Kylmäaineputki (Fig. 2-1)

► Tarkista, että sisä- ja ulkoyksikön korkeusero, kylmäaineputken pituus ja putken taitteiden lukumäärä ovat alla esitettyjen vaatimusten rajoissa.

| Mallit | Ⓐ Putken pituus (yksi-suuntainen) | Ⓑ Korkeusero | Ⓒ Taitteiden lukumäärä (yhdessä suunnassa) |
|-----------|-----------------------------------|--------------|--|
| ZM200/250 | Maks. 100 m | Maks. 30 m | Maks. 15 |
| M200/250 | Maks. 70 m | Maks. 30 m | Maks. 15 |

• Korkeuserorajoitukset ovat sitovia riippumatta siitä, onko korkeammalle sijoitettava yksikkö sisä- vai ulkoyksikkö.

- Ⓓ Sisäyksikkö
- Ⓔ Ulkoyksikkö

2.2. Ulkoyksikön asennuspaikan valinta

- Ⓢ R32 on ilmaa – ja muita kylmäaineita – raskaampaa, joten sillä on taipumus kerääntyä pohjalle (lähelle lattiaa). Jos R32-ainetta kerääntyy pohjan ympärille, se voi saavuttaa syttyvän pitoisuuden pienessä tilassa. Hyvä ilmanvaihto estää syttymisen ja parantaa työturvallisuutta. Jos kylmäainevuoto havaitaan tilassa tai alueella, jolla ilmanvaihto on riittämätön, avotulta ei saa käyttää ennen riittävän ilmanvaihdon järjestämistä ja työympäristön turvallisuuden varmistamista.
- Vältä sijoittamasta yksikköä suoran auringonvalon tai muun lämmönlähteen vaikutuspiiriin.
- Valitse sijaintipaikka niin, etteivät yksikön käyntiänet häiritse naapureita.
- Valitse sijaintipaikka niin, että johdotukset virtalähteeseen ja putkitukset sisäyksikköön ovat helposti toteuttavissa.
- Vältä sellaisia paikkoja, joihin voi vuotaa, muodostua, virrata tai kerääntyä paloherkkiä kaasuja.
- Huomaa, että yksikön käynnin aikana voi valua vettä.
- Valitse vaakasuora asennuspaikka, joka kestää yksikön painon ja käytön synnyttämän värinän.
- Vältä paikkoja, joissa yksikkö voi peittyä lumeen. Jos alueella voi esiintyä voimakkaita lumisateita, siihen tulee varautua esimerkiksi nostamalla asennuspaikka korkeammalle tai asentamalla ilman sisääntuloa suojaava kansi, jotta lumi ei pääse tukkimaan sitä tai tuiskua suoraan sitä vasten. Muuten seurauksena voi olla heikentynyt ilmavirtaus ja vikatoiminta.
- Vältä paikkoja, joissa on öljyä, höyryä tai rikkikaasua.
- Käytä siirtämiseen ulkoyksikössä olevia kahvoja. Jos yksikköä kannetaan pohjasta kiinni tarttuen, kädet tai sormet voivat jäädä puristuksiin.
- Kylmäaineputkien liitokseen on päästävä käsiksi huoltoa varten.
- Ⓢ Asenna ulkoyksiköt paikkaan, jossa vähintään yksi neljästä sivusta on avoin. Asennuspaikan on oltava riittävän suuri, eikä siinä saa olla syvennyksiä. (Fig. 2-2)

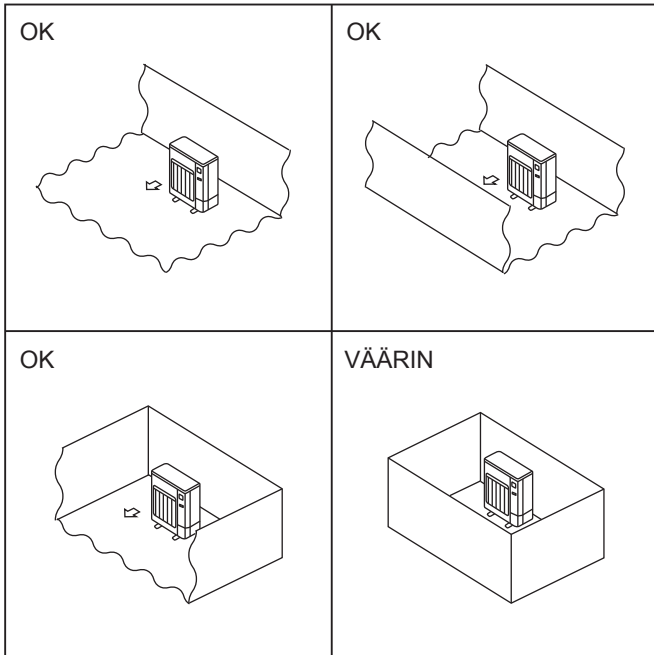


Fig. 2-2

2. Asennuspaikka

- ZM200, 250
- M200, 250

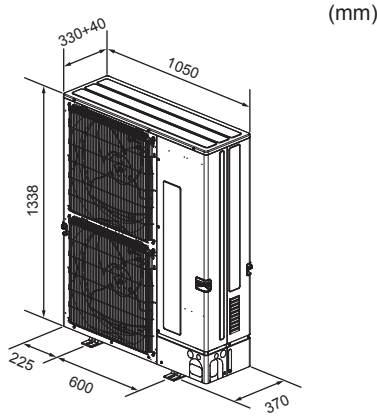


Fig. 2-3

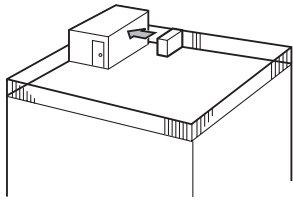


Fig. 2-4

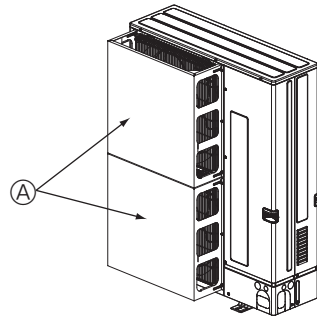


Fig. 2-5

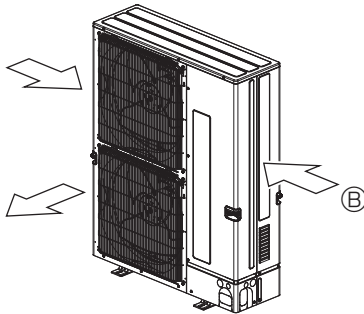


Fig. 2-6

2.3. Ulkomitat (ulkoyksikkö) (Fig. 2-3)

2.4. Tuuletus- ja huoltotila

2.4.1. Tuulinen asennuspaikka

Kun ulkoyksikkö asennetaan katolle tai muuhun tuulelta suojaamattomaan paikkaan, sijoita yksikön ilman ulostulo siten, että voimakkaat tuulet eivät kohdistu siihen suoraan. Ulostuloon puhaltava voimakas tuuli voi heikentää normaalia ilmanvirtausta ja aiheuttaa vikatoimintaa.

Seuraavassa esitetään kolme esimerkinomaista varotoimenpidettä voimakkaita tuulia vastaan.

- ① Suuntaa ilman ulostulo lähintä seinää kohti noin 50 cm:n etäisyydelle seinästä. (Fig. 2-4)
- ② Asenna lisäilmanohjain, jos yksikkö sijoitetaan sellaiseen paikkaan, jossa esim. myrskytuulet pääsevät puhaltamaan suoraan ilman ulostuloon. (Fig. 2-5)
 - Ⓐ Ilmanohjain ulostulossa
- ③ Sijoita yksikkö siten, että ulos tuleva ilma virtaa kohtisuoraan vuodenajalle tyypillisen tuulensuunnan suhteen, mikäli vain mahdollista. (Fig. 2-6)
 - Ⓑ Tuulen suunta

2.4.2. Yhden ulkoyksikön asentaminen (katso viimeinen sivu)

Vähimmäismitat ovat seuraavat lukuun ottamatta Maks.-merkinnällä ilmoitettuja maksimimittoja.

Katso kutakin tapausta koskevia kuvia.

- ① Esteitä vain takana (Fig. 2-7)
- ② Esteitä vain takana ja yläpuolella (Fig. 2-8)
- ③ Esteitä vain takana ja sivuilla (Fig. 2-9)
- ④ Esteitä vain edessä (Fig. 2-10)
 - * Käytettäessä ulostulon lisäilmanohjaimia vapaa tila on 500 mm tai enemmän.
- ⑤ Esteitä vain edessä ja takana (Fig. 2-11)
 - * Käytettäessä ulostulon lisäilmanohjaimia vapaa tila on 500 mm tai enemmän.
- ⑥ Esteitä vain takana, sivuilla ja yläpuolella (Fig. 2-12)
 - * Älä asenna ulostulon lisäilmanohjaimia ylös suuntautuvalle ilmavirtaukselle.

2.4.3. Kun asennetaan useita ulkoyksiköitä (katso viimeinen sivu)

Jätä ZM200, 250/M200, 250-malleille vähintään 50 mm vapaata tilaa yksiköiden väliin.

- ① Esteitä vain takana (Fig. 2-13)
- ② Esteitä vain takana ja yläpuolella (Fig. 2-14)
 - * Yhteen suuntaan vierekkäin saa asentaa enintään 3 yksikköä. Jätä lisäksi vapaata tilaa kuvan mukaisesti.
 - * Älä asenna ulostulon lisäilmanohjaimia ylös suuntautuvalle ilmavirtaukselle.
- ③ Esteitä vain edessä (Fig. 2-15)
 - * Käytettäessä ulostulon lisäilmanohjaimia vapaa tila on 1 000 mm tai enemmän.
- ④ Esteitä vain edessä ja takana (Fig. 2-16)
 - * Käytettäessä ulostulon lisäilmanohjaimia vapaa tila on 1 000 mm tai enemmän.
- ⑤ Yksi yksikkö vaakasuoraan asennettuna (Fig. 2-17)
 - * Käytettäessä ylös suuntautuva ilmavirtausta varten asennettua ulostulon lisäilmanohjainta vapaa tila on 1 000 mm tai enemmän.
- ⑥ Monta yksikköä vaakasuoraan asennettuina (Fig. 2-18)
 - * Käytettäessä ylös suuntautuva ilmavirtausta varten asennettua ulostulon lisäilmanohjainta vapaa tila on 1 500 mm tai enemmän.
- ⑦ Yksiköt pinottuina (Fig. 2-19)
 - * Enintään kaksi yksikköä voidaan pinota päällekkäin.
 - * Yhteen suuntaan vierekkäin saa asentaa enintään 2 pinottua yksikköä. Jätä lisäksi vapaata tilaa kuvan mukaisesti.

2. Asennuspaikka

©2.5. Minimiasennustila

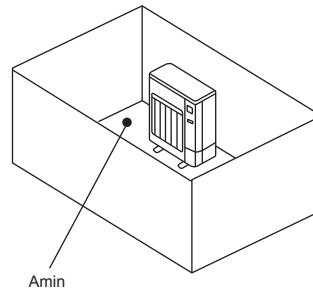
Jos ei voida välttää yksikön asentamista paikkaan, jonka kaikki neljä sivua ovat suljetut tai jossa on syvennyksiä, varmista jonkin seuraavan tilanteen (A, B tai C) ehtojen täyttyminen.

Huomautus: Seuraavien toimien tarkoituksena on varmistaa turvallisuus, ei teknisten ominaisuuksien toteutuminen.

A) Varmista riittävä asennustila (minimiasennusala Amin).

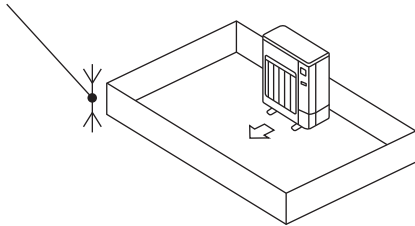
Asenna tilaan, jossa asennusala on vähintään Amin, kylmäaineen määrää M vastaavalla tavalla (tehtaalla täytetty kylmäaine + paikallisesti lisätty kylmäaine).

| M [kg] | Amin [m ²] |
|--------|------------------------|
| 1,0 | 12 |
| 1,5 | 17 |
| 2,0 | 23 |
| 2,5 | 28 |
| 3,0 | 34 |
| 3,5 | 39 |
| 4,0 | 45 |
| 4,5 | 50 |
| 5,0 | 56 |
| 5,5 | 62 |
| 6,0 | 67 |
| 6,5 | 73 |
| 7,0 | 78 |
| 7,5 | 84 |
| 8,0 | 89 |
| 8,5 | 95 |
| 9,0 | 100 |
| 9,5 | 106 |

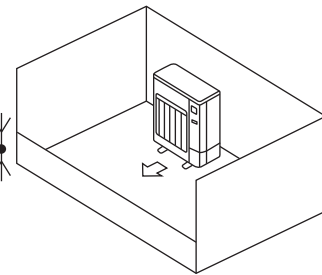


B) Asenna tilaan, jossa syvennyksen korkeus on $\leq 0,125$ [m].

Korkeus pohjasta on enintään 0,125 [m]



Korkeus pohjasta on enintään 0,125 [m]

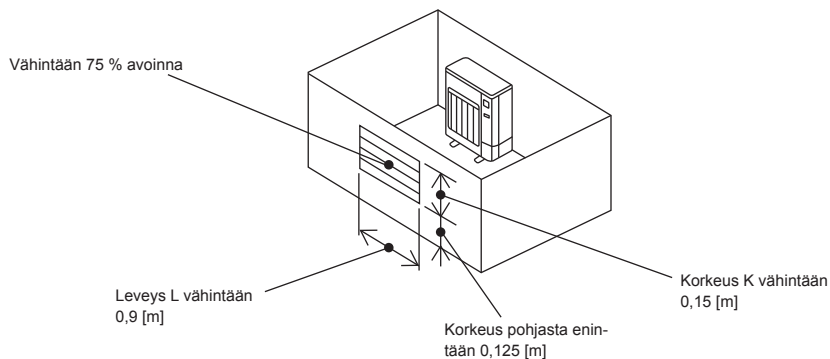


C) Luo sopiva avoin tila ilmanvaihtoa varten.

Varmista, että avoimen tilan leveys on vähintään 0,9 [m] ja korkeus vähintään 0,15 [m].

Asennustilan pohjan ja avoimen tilan alareunan välinen korkeus saa kuitenkin olla enintään 0,125 [m].

Avoimesta osasta on oltava vähintään 75 % avoinna.



2. Asennuspaikka

■ Sisäyksiköt

Asenna huoneeseen, jonka lattiapinta-ala on vähintään A_{min} , kylmäaineen määrää M vastaavalla tavalla (tehtaalla täytetty kylmäaine + paikallisesti lisätty kylmäaine).

* Tarkista tehtaalla täytetyn kylmäaineen määrä tyyppikilvestä tai asennusoppaasta.

Katso paikallisesti lisättävä määrä asennusoppaasta.

Asenna sisäyksikkö niin, että korkeus lattiasta sisäyksikön pohjaan on h_0 .

Asennus seinään: vähintään 1,8 m

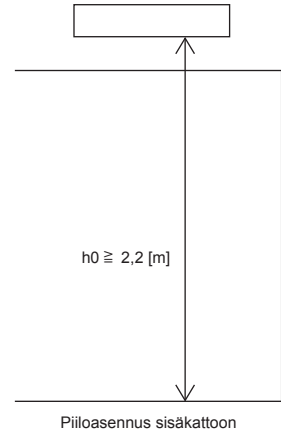
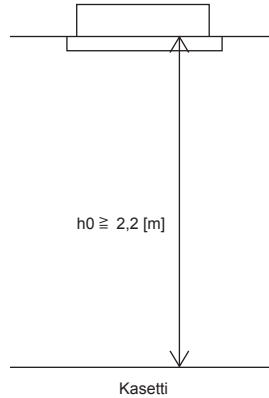
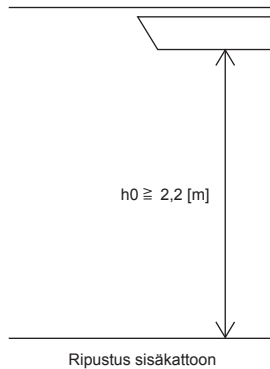
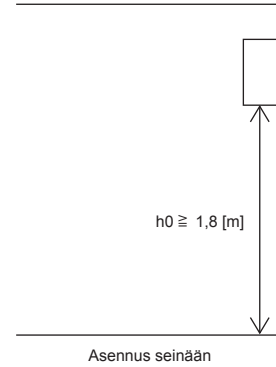
Ripustus, kasetti tai piiloasennus sisäkattoon: vähintään 2,2 m

Lattialle (PSA-M): 0 m

* Sallittu asennuskorkeus vaihtelee mallin mukaan. Katso asennusohjeesta sopiva korkeus yksikkösi asennusta varten.

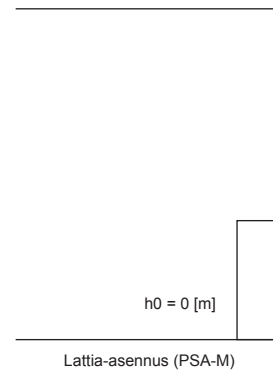
Vaihtoehto 1: seinäasennukseen, kattoriipustukseen, kasettiin tai piiloasennukseen

| M [kg] | A_{min} [m ²] |
|--------|-----------------------------|
| 1,0 | 4 |
| 1,5 | 6 |
| 2,0 | 8 |
| 2,5 | 10 |
| 3,0 | 12 |
| 3,5 | 14 |
| 4,0 | 16 |
| 4,5 | 20 |
| 5,0 | 24 |
| 5,5 | 29 |
| 6,0 | 35 |
| 6,5 | 41 |
| 7,0 | 47 |
| 7,5 | 54 |
| 8,0 | 62 |
| 8,5 | 69 |
| 9,0 | 78 |
| 9,5 | 87 |

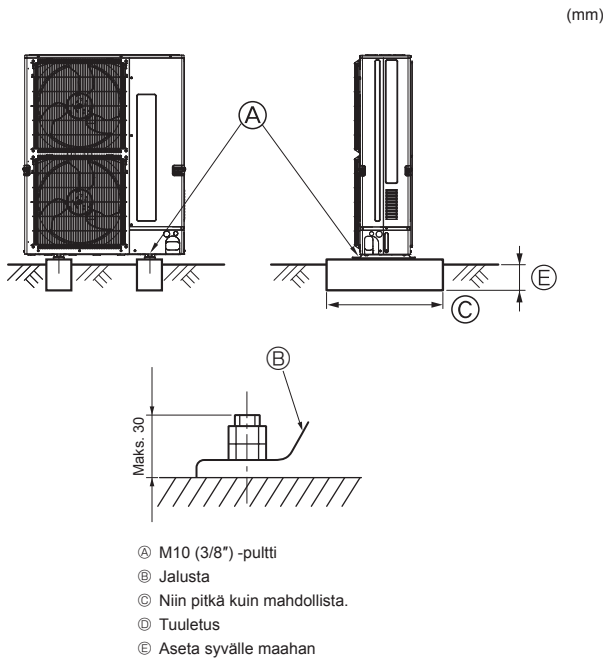


Vaihtoehto 2: lattialle (PSA-M)

| M [kg] | A_{min} [m ²] |
|--------|-----------------------------|
| < 1,84 | Ei vaatimuksia |
| 1,84 | 6 |
| 2,0 | 6 |
| 2,5 | 7 |
| 3,0 | 9 |
| 3,5 | 10 |
| 4,0 | 11 |
| 4,5 | 13 |
| 5,0 | 14 |
| 5,5 | 15 |
| 6,0 | 17 |
| 6,5 | 18 |
| 7,0 | 20 |
| 7,5 | 21 |
| 8,0 | 22 |
| 8,5 | 24 |
| 9,0 | 25 |
| 9,5 | 26 |



3. Ulkoyksikön asennus



(mm)

- Asenna yksikkö tukevalle ja vaakasuoralle alustalle estääksesi kolisevan äänen käytön aikana. (Fig. 3-1)

<Perustan erittely>

| | |
|-------------------------|------------|
| Perustuspultti | M10 (3/8") |
| Betonikerroksen paksuus | 120 mm |
| Pultin pituus | 70 mm |
| Kuormankantokyky | 320 kg |

- Varmista, että perustuspultin pituus on 30 mm:n sisällä jalustan pohjan pinnasta.
- Kiinnitä yksikön jalusta lujasti vankkarakenteisiin kohtiin neljällä M10-perustuspultilla.

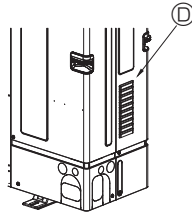
Ulkoyksikön asennus

- Älä tuki tuuletusaukkoa. Jos tuuletusaukko tukitaan, toiminta estyy ja seurauksena voi olla laitevika.
- Käytä jalustan lisäksi laitteen takana olevia asennusreikiä johtojen jne. kiinnitykseen, jos yksikön asennus sitä edellyttää. Käytä itsekierteittäviä ruuveja (ø5 × 15 mm tai vähemmän) ja asenna paikan päällä.

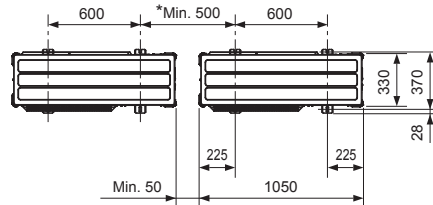
⚠ Varoitus:

- Yksikkö on asennettava tukevasti sen painon kestävään rakenteeseen. Jos yksikkö asennetaan epävakaaseen rakenteeseen, yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia.
- Yksikkö on asennettava ohjeiden mukaisesti maanjäristyksen, hirmumyrskyn tai voimakkaiden tuulenpuuskiin aiheuttamien vahinkojen minimoimiseksi. Väärin asennettu yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vahinkoja tai loukkaantumisia.

■ ZM200/250 M200/250



■ ZM200/250 M200/250



* Kun asennetaan yksittäinen ulkoyksikkö, tyhjää tilaa tulee varata vähintään 15 mm.

Fig. 3-1

fi

4. Kylmäaineputkiston asennus

4.1. Varoimenpiteet laitteille, joissa käytettävä kylmäaine on R32

- Ilmastointilaitteen R32-kylmäaineen käyttöön liittyviä varoimenpiteitä on alla esitetyn lisäksi kohdassa 1.5.
- Käytä avarretuissa kohdissa kylmäaineöljynä ester-, eetteri- tai alkyylibentseeniöljyä (pieni määrä).
- Käytä saumattomien kupari- ja kupariseosputkien hitsaamiseen kuparifosforipuikkoa C1220 liittäessäsi kylmäaineputkia. Käytä kylmäaineputkia, joiden paksuus on esitetty alla olevassa taulukossa. Varmista, että putket ovat sisältä puhtaat ja että ne eivät sisällä vahingollisia aineita, kuten rikkiyhdisteitä, hapettimia, roskia tai pölyä. Käytä vain hapettumattomia juotoksia putkien juottamiseen, muuten kompressorin voi vahingoittaa.

⚠ Varoitus:

Käytä ilmastointilaitteen asennuksen, uudelleensijoittamisen tai huollon yhteydessä vain määriteltyä kylmäainetta (R32) kylmäaineputkien täyttämiseen. Älä sekoita sitä minkään muun kylmäaineen kanssa äläkä päästä ilmaa jäämään putkistoon.

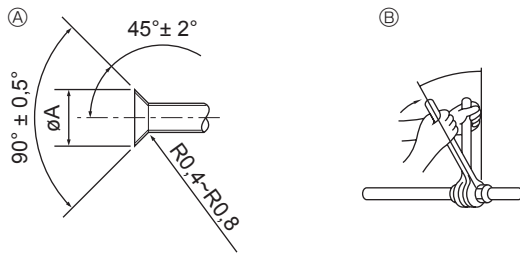
Jos ilma pääsee sekoittumaan kylmäaineen kanssa, se voi aiheuttaa epätavallisen korkean paineen kylmäaineputkessa ja sen seurauksena räjähdyksen tai muuta vahinkoa.

Muun kuin järjestelmälle määritetyn kylmäaineen käyttäminen aiheuttaa mekaanisen vian, järjestelmän toimintahäiriön tai laitevaurion. Pahimmassa tapauksessa se voi tehdä tuotteesta vaarallisen.

| | | | | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|
| Putken koko (mm) | ø6,35 | ø9,52 | ø12,7 | ø15,88 | ø19,05 | ø22,2 | ø25,4 | ø28,58 |
| Paksuus (mm) | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

- Älä käytä yllä määriteltyjä ohuempia putkia.
- Käytä putkia 1/2 H tai H, jos halkaisija on 19,05 mm tai enemmän.
- Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta syttymisen estämiseksi. Varmista paloturvallisuus ja poista kaikki vaaralliset tai syttyvät materiaalit ympäristöstä.

4. Kylmäaineputkiston asennus



- Ⓐ Avarrusmitat
Ⓑ Kartiomutterin kiristysmomentti

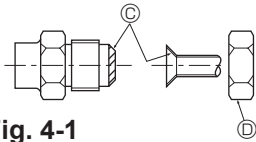


Fig. 4-1

Ⓐ (Fig. 4-1)

| Kupariputken ulkohalkaisija (mm) | Avarrusmitat $\varnothing A$ mitat (mm) |
|----------------------------------|---|
| $\varnothing 6,35$ | 8,7–9,1 |
| $\varnothing 9,52$ | 12,8–13,2 |
| $\varnothing 12,7$ | 16,2–16,6 |
| $\varnothing 15,88$ | 19,3–19,7 |
| $\varnothing 19,05$ | 23,6–24,0 |

Ⓑ (Fig. 4-1)

| Kupariputken ulkohalkaisija (mm) | Kaulusmutterin ulkohalkaisija (mm) | Kiristysmomentti (N·m) |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| $\varnothing 6,35$ | 17 | 14–18 |
| $\varnothing 6,35$ | 22 | 34–42 |
| $\varnothing 9,52$ | 22 | 34–42 |
| $\varnothing 12,7$ | 26 | 49–61 |
| $\varnothing 12,7$ | 29 | 68–82 |
| $\varnothing 15,88$ | 29 | 68–82 |
| $\varnothing 15,88$ | 36 | 100–120 |
| $\varnothing 19,05$ | 36 | 100–120 |

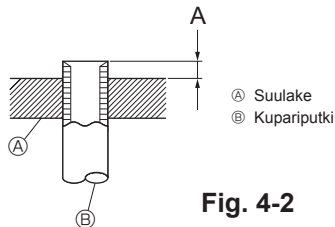


Fig. 4-2

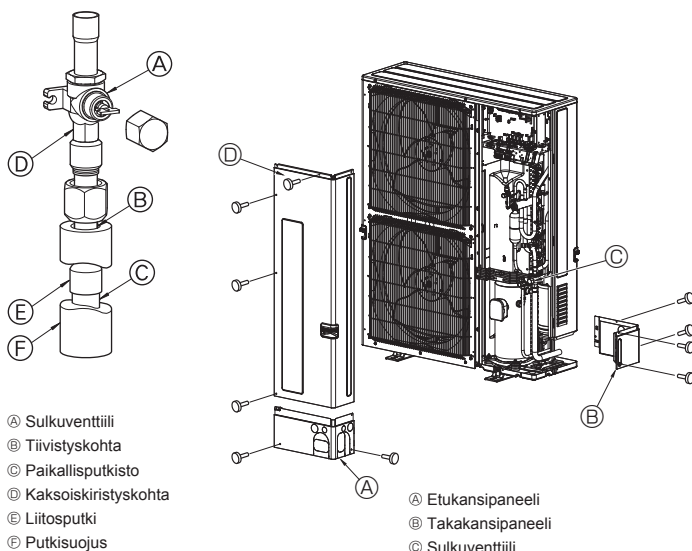


Fig. 4-3

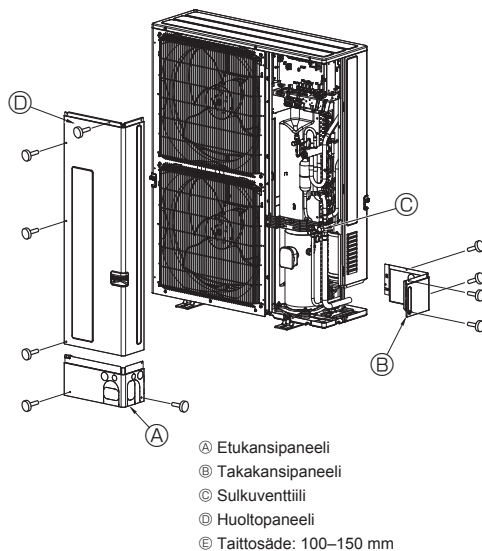


Fig. 4-4

4.2. Liitosputket (Fig. 4-1)

- Kun käytetään yleisessä myynnissä olevia kupariputkia, suojaa neste- ja kaasuputket kaupoista saatavilla eristysmateriaaleilla (lämpötilankestävyys 100 °C tai enemmän, paksuus 12 mm tai enemmän).
- Tyhjennysputken sisätiloissa olevat osat on eristettävä polyeteenivaahdolla (ominaislujuus 0,03, paksuus 9 mm tai enemmän).
- Levitä ohut kerros kylmäaineöljyä putken ja liittimen sovituspintaan ennen kartiomutterin kiristämistä. Ⓐ
- Käytä kahta kiintoavainta putkiliitosten kiristämiseen. Ⓑ
- Käytä vuotoilmaisinta tai saippuavettä kaasuvuotojen tarkistamiseen liitosten tekemisen jälkeen.
- Levitä kylmäaineöljyä kartiomutterin koko pinnalle. Ⓒ
- Käytä seuraavan kokoisille putkille tarkoitettuja kartiomuttereita. Ⓓ

| | | ZM200/M200 | ZM250/M250 |
|------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Kaasupuoli | Putken koko (mm) | $\varnothing 25,4$ | $\varnothing 25,4$ |
| Nestepuoli | Putken koko (mm) | $\varnothing 9,52$ | $\varnothing 12,7$ |

- Taivuttaessasi putkia varo, että ne eivät katkea. Taivutussäde 100–150 mm on riittävä.
- Varmista, että putket eivät kosketa kompressoriin. Seurauksena voi olla epätavallista melua tai värinää.
- Putket on liitettävä toisiinsa alkaen sisäyksiköstä. Kartiomutterit on kiristettävä momenttiavaimella.
- Avarra neste- ja kaasuputket ja levitä ohut kerros kylmäaineöljyä (levitys paikan päällä).
- Käytettäessä tavallista putkitiivistettä katso R32-kylmäaineputkien avartamista koskevat tiedot taulukosta 1. A-mittojen varmistamiseen voidaan käyttää mittatulkia.

Taulukko 1 (Fig. 4-2)

| Kupariputken ulkohalkaisija (mm) | A (mm) | |
|----------------------------------|---------------------|---------------------------|
| | Avarrustyökalu, R32 | Avarrustyökalu, R22-R407C |
| | Kiristysviputyyppi | |
| $\varnothing 6,35$ (1/4") | 0–0,5 | 1,0–1,5 |
| $\varnothing 9,52$ (3/8") | 0–0,5 | 1,0–1,5 |
| $\varnothing 12,7$ (1/2") | 0–0,5 | 1,0–1,5 |
| $\varnothing 15,88$ (5/8") | 0–0,5 | 1,0–1,5 |
| $\varnothing 19,05$ (3/4") | 0–0,5 | 1,0–1,5 |

Ⓒ Käytä seuraavaa menetelmää kaasupuolen putkiston liittämiseen. (Fig. 4-3)

- Juota ulkoyksikköön tarkoitettu liitosputki paikallisesti hankittujen juottotarvikkeiden avulla ja paikallisputkisto ilman happea.
- Liitä liitosputki kaasupuolen sulkuventtiiliin. Käytä 2:ta kiintoavainta kartiomutterin kiristämiseen. * Jos tämä tehdään päinvastaisessa järjestyksessä, kylmäainetta pääsee vuotamaan, koska osa vahingoittuu juottoliekin vaikutuksesta.

4.3. Kylmäaineputkisto (Fig. 4-4)

Irrota huoltopaneeli (4 ruuvia) ja etukansipaneeli (2 ruuvia) sekä takakansipaneeli (4 ruuvia).

- Tee kylmäaineputkiston liitokset sisä-/ulkoyksikköä varten ulkoyksikön sulkuventtiiliin ollessa kokonaan kiinni.
- Poista ilmat tyhjäimulla sisäyksiköstä ja liitosputkistosta.
- Kun olet liittänyt kylmäaineputket, tarkista liitetyt putket ja sisäyksikkö kaasuvuotojen varalta. (Katso kohta 4.4. Kylmäaineputken ilmatiivyyden testausmenetelmä)
- Sulkuventtiilin huoltoportissa käytetään tehokasta imupumppua, jolla ylläpidetään alipainetta riittävän kauan (vähintään tunti kun on saavutettu paine –101 kPa (5 Torr)), jotta putket pääsevät kuivumaan sisäpuolelta. Tarkista aina alipaineen arvo mittajakotukilla. Jos putkeen jää yhtään kosteutta, riittävää alipainetta ei silloin ole saatu muodostumaan lyhytaikaisessa alipaineekuivauksissa. Avaa ulkoyksikön sulkuventtiilit (sekä neste että kaasu) kokonaan alipaineekuivauksen jälkeen. Tämä yhdistää täysin sisäiset ja ulkoiset kylmäainepiirit.
 - Jos alipaineekuivausta ei tehdä riittävän hyvin, ilmaa ja vesihöyryä jää kylmäainepiireihin, mistä saattaa seurata epänormaalia yläpaineen nousua, epänormaalia alipaineen laskua, kylmäaineöljyn heikentymistä kosteuden vuoksi, jne.
 - Jos sulkuventtiilit jätetään kiinni ja yksikköä käytetään, kompressori ja säätöventtiilit vahingoittuvat.
 - Käytä vuotoilmaisinta tai saippuavettä kaasuvuotojen tarkistamiseen ulkoyksikön putkiliitoksissa.
 - Älä käytä yksikön kylmäainetta ilman purkamiseen kylmäaineputkista.
 - Kun venttiili on tehty, kiristä venttiilihatut oikeaan kiristysmomenttiin: 20–25 N·m (200–250 kgf·cm). Jos venttiilihatuja ei laiteta takaisin paikalleen ja kiristetä, seurauksena voi olla kylmäaineen vuotoa. Älä myöskään vahingoita venttiilihatujen sisäpuolisia pintoja, koska ne toimivat myös kylmäaineen vuotoja estävänä tiivisteenä.
- Tiivistä putkiliitosten lämmöneristeen päätekohtat sopivalla tiivistysaineella, jotta vesi ei pääse tunkeutumaan lämpöeristeen sisään.

4. Kylmäaineputkiston asennus

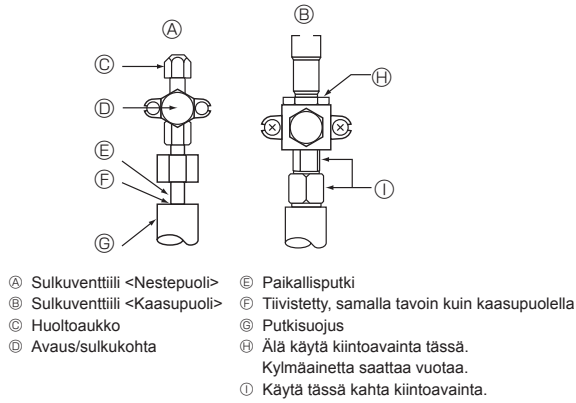


Fig. 4-5

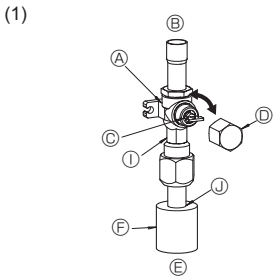


Fig. 4-6

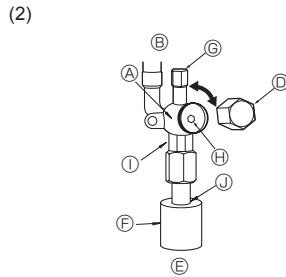
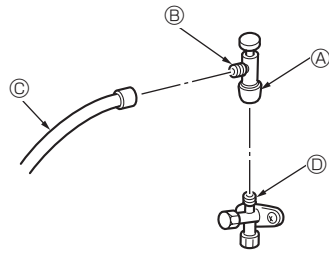


Fig. 4-7

- A Venttiili
B Yksikön puoli
C Kahva
D Korkki
E Paikallisputken puoli
F Putkisuojus
G Huoltoportti
H Kuusioavaimen reikä
- I Kaksoiskiristyskohta
(Älä käytä kiristysavainta muualla kuin tässä kohdassa. Muuten voi seurauksena olla jäähdytysnesteen vuotoja.)
J Tiivistyskohta
(Tiivistä putkiliihtoksen lämmöneristeen päatekohta sopivalla tiivistysaineella, jotta vesi ei pääse tunkeutumaan lämpöeristeen sisään.)



- * Vasemmalla oleva kuva on vain esimerkki. Sulkuventtiilin muoto, huoltoportin asento, jne. voivat olla erilaisia mallista riippuen.
* Kierrä vain kohdasta A.
(Älä kiristä enää kohtia A ja B yhdessä.)

- C Täyttöletku
D Huoltoportti

Fig. 4-8

4.6. Kylmäaineen lisääminen

- Lisätäyttö ei ole tarpeen, jos putken pituus on enintään 30 metriä.
- Jos putken pituus ylittää 30 metriä, täytä yksikköön lisää R32-kylmäainetta alla olevassa taulukossa esitettyjen sallittujen putken pituuksien mukaan.
 - Kun yksikkö on pysähtynyt, lataa yksikköön lisää kylmäainetta nestesulkuventtiilin kautta sen jälkeen, kun jatkoputket ja sisäyksikkö on tyhjennetty ilmasta. Kun yksikkö on toiminnassa, lisää kylmäainetta kaasutarkistusventtiiliin käyttämällä turvatäyttölaitetta. Älä lisää nestekylmäainetta suoraan tarkistusventtiiliin.

4.4. Kylmäaineputken ilmatiiviyden testausmenetelmä (Fig. 4-5)

- Liitä testaustyökalut.
 - Varmista, että sulkuventtiilit A ja B ovat kiinni, äläkä avaa niitä.
 - Lisää painetta kylmäaineputkiin huoltoportin C kautta, joka on nestesulkuventtiilissä A.
- Älä lisää painetta heti määriteltyyn tasoon, vaan nosta sitä vähän kerrallaan.
 - Paineista arvoon 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), odota viisi minuuttia ja varmista, että paine ei pääse laskemaan.
 - Paineista arvoon 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), odota viisi minuuttia ja varmista, että paine ei pääse laskemaan.
 - Paineista arvoon 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G) sekä mittaa ympäristön lämpötila ja kylmäaineen paine.
- Jos määritelty paine pysyy noin yhden päivän ajan eikä laske, putket ovat läpäisseet testin eikä vuotoja ole.
 - Jos ympäristön lämpötila muuttuu 1 °C:lla, paine muuttuu noin 0,01 MPa:lla (0,1 kgf/cm²G). Tee tarvittavat korjaukset.
- Jos paine laskee vaiheissa (2) tai (3), putkissa on kaasuvuoto. Selvitä kaasuvuodon syy.

4.5. Sulkuventtiilin avausmenetelmä

Sulkuventtiilin avausmenetelmä vaihtelee ulkoyksikön mallin mukaan. Käytä asianmukaista menetelmää sulkuventtiilin avaamiseen.

(1) Kaasupuoli (Fig. 4-6)

- Poista korkki, vedä kahvaa itseesi päin ja kierrä 1/4 kierrosta vastapäivään avataksesi sen.
- Varmista, että sulkuventtiili on kokonaan auki, työnnä kahvaa ja kierrä korkki takaisin alkuperäiseen asentoon.

(2) Nestepuoli (Fig. 4-7)

- Poista korkki ja kierrä venttiilikaraa vastapäivään niin pitkälle kuin se menee 4 mm kuusioavaimen avulla. Lopeta kiertäminen, kun se osuu rajoittimeen. (Ø9,52: noin 10 kierrosta)
- Varmista, että sulkuventtiili on kokonaan auki, työnnä kahvaa ja kierrä korkki takaisin alkuperäiseen asentoon.

Kylmäaineputket suojataan vaipalla

- Putket voidaan päällystää suojavaipalla halkaisijaan 90 saakka putkien liittämisen jälkeen tai ennen liittämistä. Leikkaa viilto putken suojukseen uran jälkeen ja kääri putket.

Putken sisääntuloaukko

- Käytä kittiä tai massaa putken sisääntuloaukon tiivistämiseen putkien ympärillä siten, ettei niihin jää rakoja. (Jos rakoja ei tukita, niiden kautta pääsee meluäänä tai vettä ja pölyä pääsee yksikköön aiheuttaen laitevikoja.)

Varoimenpiteet täyttöventtiilin käytössä (Fig. 4-8)

Älä kiristä huoltoporttia liikaa sen asentamisen yhteydessä, muuten venttiiliin sydän voi vääntyä, löystyä ja aiheuttaa kaasuvuotoa.

Kun suuntaat kohdan B haluamaasi asentoon, kierrä vain kohdasta A ja kiristä se. Älä enää kiristä kohtia A ja B yhdessä sen jälkeen, kun olet jo kiristänyt kohdan A.

⚠ Varoitus:

Kun laitetta asennetaan, kylmäaineputket on kytkettävä tukevasti ennen kompressorin käynnistystä.

| Ulkoyksikkö | A+B+C+D | | | | | Kylmäaineen lisätäytön määrä (kg) | ©Jäähdytysaineen enimmäismäärä |
|-------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---|--------------------------------|
| | 30 m ja vähemmän | 31–40 m | 41–50 m | 51–60 m | 61–70 m | | |
| ZM200 | Lisätäyttö ei tarpeen | 0,4 kg | 0,8 kg | 1,2 kg | 1,6 kg | Laske kylmäaineen lisätäytön määrä seuraavalla sivulla olevan kaavan mukaan | 9,2 kg |
| ZM250 | | 0,6 kg | 1,2 kg | 1,8 kg | 2,4 kg | | 9,2 kg |
| M200 | | 0,4 kg | 0,8 kg | 1,2 kg | 1,6 kg | | 7,2 kg |
| M250 | | 0,6 kg | 1,2 kg | 1,8 kg | 2,4 kg | | 9,2 kg |

- * Kun olet täyttänyt yksikön kylmäaineella, kirjaa lisätty kylmäaineen määrä huoltotarraan (kiinnitetty yksikköön). Katso lisätiedot kohdasta "1.5. R32-kylmäainetta käyttävien ilmastointilaitteiden käyttö".
- Ole varovainen useiden yksiköiden asennuksessa. Liittäminen väärään sisäyksikköön voi aiheuttaa epänormaalin korkean paineen ja heikentää vakavasti laitteen toimintatehoa.
- © R32-kylmäaineen huoltotäyttö: Ennen laitteiston huoltotäyttöä R32-kylmäaineella varmista, ettei sähkökipinöistä voi aiheutu räjähdysvaaraa, tarkistamalla että kone on 100-prosenttisesti irrotettu verkkovirrasta.

4. Kylmäaineputkiston asennus

Kun pituus ylittää 70 m

Kun putkiston kokonaispituus ylittää 70 metriä, laske lisätäytön määrä seuraavien vaatimusten perusteella.

Huomautus: Jos laskutoimitus antaa tulokseksi negatiivisen arvon (ts. "minustäytön") tai määrän, joka on vähemmän kuin "Lisätäyttömäärä 70 metrin pituudelle", tee lisätäyttö määrällä, joka näkyy "Lisätäyttömäärä 70 metrin pituudelle" -kohdassa.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------|--|---|---|---|--|---|--|---|---|-------|----------|-------|----------|
| Lisätäyttömäärä (kg) | = | Pääputkisto: Nesteputken koko Ø 12,7 kokonaispituus × 0,06 (m) × 0,06 (kg/m) | + | Pääputkisto: Nesteputken koko Ø 9,52 kokonaispituus × 0,04 (kaasuputki: Ø 25,4) (m) × 0,04 (kg/m) | + | Haaraputkisto: Nesteputken koko Ø 9,52 kokonaispituus × 0,03 (kaasuputki: Ø 15,88) (m) × 0,03 (kg/m) | + | Haaraputkisto: Nesteputken koko Ø 6,35 kokonaispituus × 0,01 (m) × 0,01 (kg/m) | - | <table border="1"> <tr> <td>ZM200</td> <td>1,2 (kg)</td> </tr> <tr> <td>ZM250</td> <td>1,8 (kg)</td> </tr> </table> | ZM200 | 1,2 (kg) | ZM250 | 1,8 (kg) |
| ZM200 | 1,2 (kg) | | | | | | | | | | | | | |
| ZM250 | 1,8 (kg) | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|-------------------|-------|--------|
| Suurin lisätäyttö | ZM200 | 2,9 kg |
| | ZM250 | 2,4 kg |

| | | |
|--------------------------------------|-------|--------|
| Lisätäyttömäärä 70 metrin pituudelle | ZM200 | 1,6 kg |
| | ZM250 | 2,4 kg |

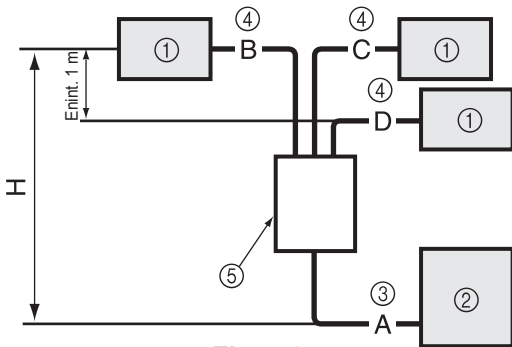


Fig. 4-9

- ① Sisäyksikkö
- ② Ulkoyksikkö
- ③ Pääputkisto
- ④ Haaraputkisto
- ⑤ Monisyöttöputki (lisävaruste)

Ulkoyksikkö: ZM250 A: Ø 12,7...65 m
 Sisäyksikkö 1: ZM71 B: Ø 9,52...5 m
 Sisäyksikkö 2: ZM71 C: Ø 9,52...5 m
 Sisäyksikkö 3: ZM71 D: Ø 9,52...5 m
 Pääputkisto, jossa Ø on 12,7, on A = 65 m
 Haaraputkisto Ø 9,52 on B + C + D = 15 m
 Tästä syystä lisätäytön määrä on: $65 \times 0,06 + 15 \times 0,04 - 1,8 = 2,7$ (kg)
 (Murto-osat pyöristetään)

Kylmäaineen täyttö (kg) alle 30 m:n putkistoihin (täyttämättömän putkiston pituus)

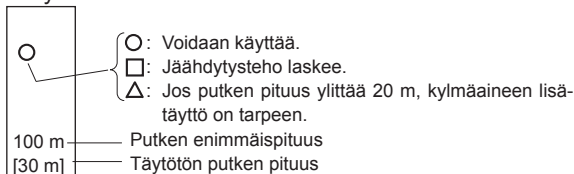
| Ulkoyksikkö | 5 m ja vähemmän | 6–10 m | 11–15 m | 16–20 m | 21–25 m | 26–30 m |
|-------------|-----------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| ZM200 | 5,6 | 5,7 | 5,9 | 6,0 | 6,2 | 6,3 |
| ZM250 | 6,0 | 6,2 | 6,3 | 6,5 | 6,7 | 6,8 |
| M200 | 4,9 | 5,1 | 5,2 | 5,4 | 5,5 | 5,6 |
| M250 | 6,0 | 6,2 | 6,3 | 6,5 | 6,7 | 6,8 |

Putken enimmäispituus (ZM200-250)

| Nesteputki (mm) | Ulkoalk. | Ø 9,52 | | | | Ø 12,7 | | | | Ø 15,88 | | | |
|-----------------|----------|---------|--------|------------|---------|---------|--------|------------|---------|---------|--------|---------|---------|
| | | t0,8 | | | | t0,8 | | | | t1,0 | | | |
| Kaasuputki (mm) | Ulkoalk. | Ø 19,05 | Ø 22,2 | Ø 25,4 | Ø 28,58 | Ø 19,05 | Ø 22,2 | Ø 25,4 | Ø 28,58 | Ø 22,2 | Ø 25,4 | Ø 28,58 | Ø 31,75 |
| | | Paksuus | | | | | | | | | | | |
| ZM200 | | □ | □ | Vakiokokko | ○ | □ | □ | ○ | ○ | △□ | △ | △ | △ |
| | 20 m | 50 m | 100 m | 100 m | 20 m | 50 m | 100 m | 100 m | 50 m | 50 m | 50 m | 50 m | |
| | [20 m] | [30 m] | [30 m] | [30 m] | [20 m] | [30 m] | [30 m] | [30 m] | [20 m] | [20 m] | [20 m] | [20 m] | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ZM250 | | □ | □ | ○ | ○ | □ | □ | Vakiokokko | □ | △□ | △ | △ | △ |
| | 20 m | 50 m | 100 m | 100 m | 20 m | 50 m | 100 m | 100 m | 50 m | 50 m | 50 m | 50 m | |
| | [20 m] | [30 m] | [30 m] | [30 m] | [20 m] | [30 m] | [30 m] | [30 m] | [20 m] | [20 m] | [20 m] | [20 m] | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Huomautus: Muista käyttää kovaa (karkaistua) putkille, joiden halkaisija on yli 19,05.

<Merkit yllä olevassa taulukossa>



■ ZM200, 250

Kylmäaineen lisämäärä, kun käytetään suuremman halkaisijan nesteputkea.

1:1-järjestelmä

| | |
|------------|---|
| Nesteputki | Kun putken pituus on yli 20 m |
| Ø 15,88 | Kylmäaineen lisämäärä Δw (g) = $180 \times$ putken pituus (m) – 3 000 |

* Δw (g) \leq 0: Lisätäyttö ei ole tarpeen.

Samanaikainen kaksois-/kolmois-/neloijärjestelmä

| |
|--|
| Kun putken pituus (pääputkisto ja haaraputkisto) on yli 20 m |
| Kylmäaineen lisämäärä Δw (g) = $(180 \times L1) + (120 \times L2) + (90 \times L3) + (30 \times L4) - 3 000$ |

L1: nesteputken, jonka halkaisija on 15,88, pituus (m) L2: nesteputken, jonka halkaisija on 12,7, pituus (m)

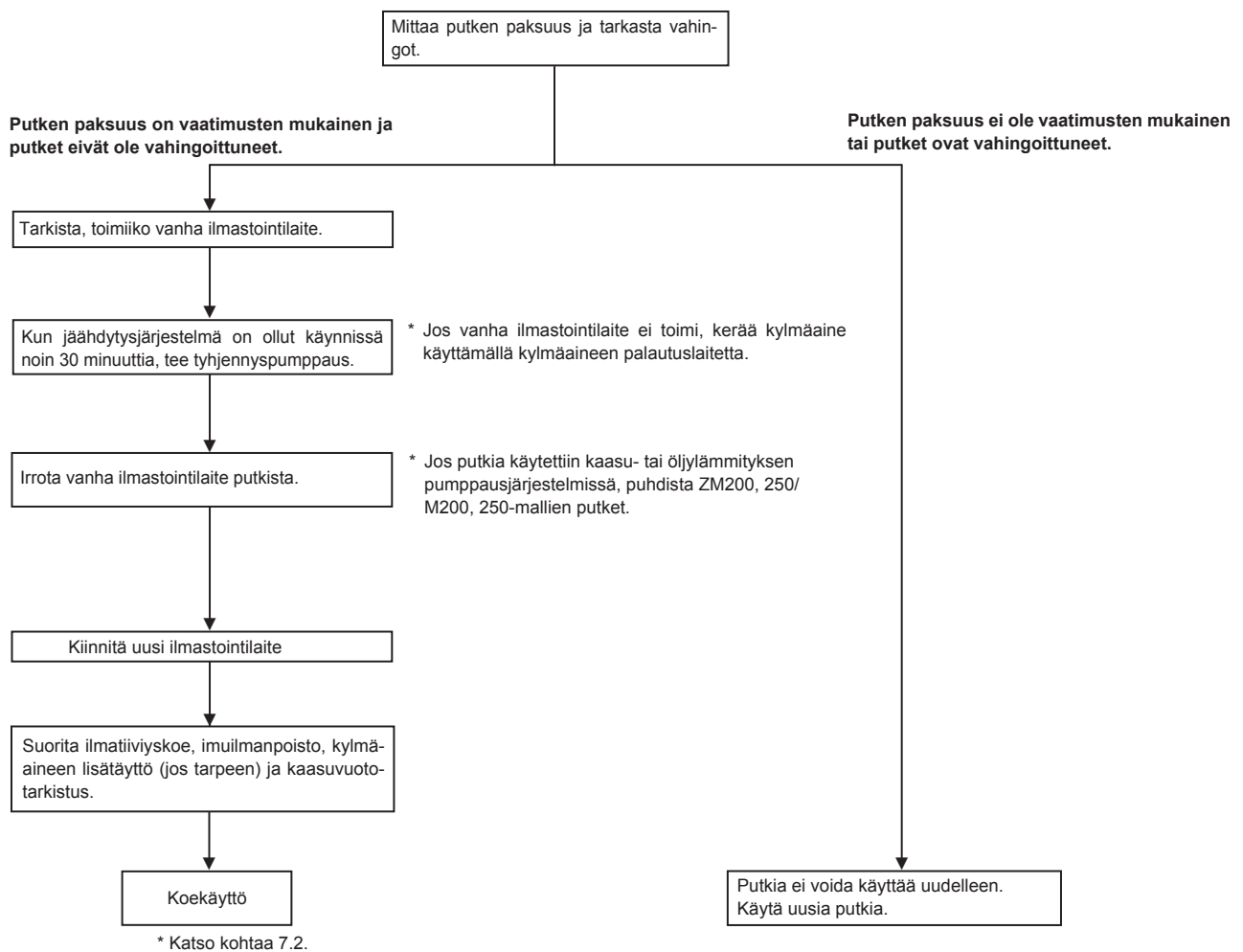
L3: nesteputken, jonka halkaisija on 9,52, pituus (m) L4: nesteputken, jonka halkaisija on 6,35, pituus (m)

* Δw (g) \leq 0: Lisätäyttö ei ole tarpeen.

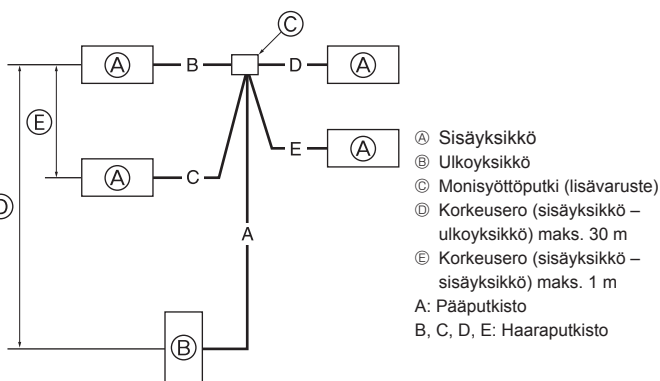
4. Kylmäaineputkiston asennus

4.7. Varotoimenpiteet käytettäessä uudelleen R22-kylmäaineputkia

- Katso ohjeet alla olevat kaaviosta selvittääksesi, voiko putkia käyttää ja tarvitseeko käyttää suodatuskuivainta.
- Jos putkien halkaisija on eri kuin määritelly halkaisija, katso teknisten tietojen asiakirjoista, voiko putkia käyttää.



<Kylmäaineputkiston asennuksen rajoitukset>



ZM200, 250 : $A+B+C+(D)+(E) \leq 100$ m
 M200, 250 : $A+B+C+(D)+(E) \leq 70$ m

* "D" on kolmoisasennuksille.

* "E" on nelioisasennuksille.

Fig. 4-10

4.8. Kaksin-/kolmin-/nelinkertaiselle yhdistelmälle (Fig. 4-10)

- Kun tätä yksikköä käytetään FREE COMPO MULTI -yksikkönä, asenna kylmäaineputkisto vasemmalla puolella olevan kuvan rajoitusten mukaisesti. Lisäksi jos rajoitukset ovat ylittymässä tai käytetään sisä- ja ulkoyksiköiden yhdistelmiä, katso asennusta koskevat yksityiskohdat sisäyksikön asennusohjeista.

| Ulkoyksikkö | Putkiston sallittu yhteispituus $A+B+C+D+E$ | A+B tai A+C tai A+D tai A+E | Täyttämättömän putkiston pituus $A+B+C+D+E$ |
|----------------|--|--------------------------------|--|
| ZM200 ZM250 | 100 m ja vähemmän | 100 m ja vähemmän | 30 m ja vähemmän |
| M200 M250 | 70 m ja vähemmän | 70 m ja vähemmän | 30 m ja vähemmän |

| Ulkoyksikkö | B-C tai B-D tai B-E tai C-D tai C-E tai D-E | Taitteiden lukumäärä |
|-------------|---|----------------------|
| ZM200, 250 | 8 m ja vähemmän | alle 15 |

5. Tyhjennysputkisto

Ulkoyksikön tyhjennysputken liitäntä

Jos tarvitaan tyhjennysputkistoa, käytä tyhjennysistukkaa tai tyhjennysastiaa (lisävaruste).

| | ZM200, 250/M200, 250 |
|------------------|----------------------|
| Tyhjennysistukka | PAC-SG61DS-E |
| Tyhjennysastia | PAC-SH97DP-E |

6. Sähkötekniset työt

6.1. Ulkoyksikkö (Fig. 6-1, Fig. 6-2)

- ① Irrota huoltopaneeli.
- ② Johdota kaapelit Fig. 6-1 ja 6-2 mukaisesti.

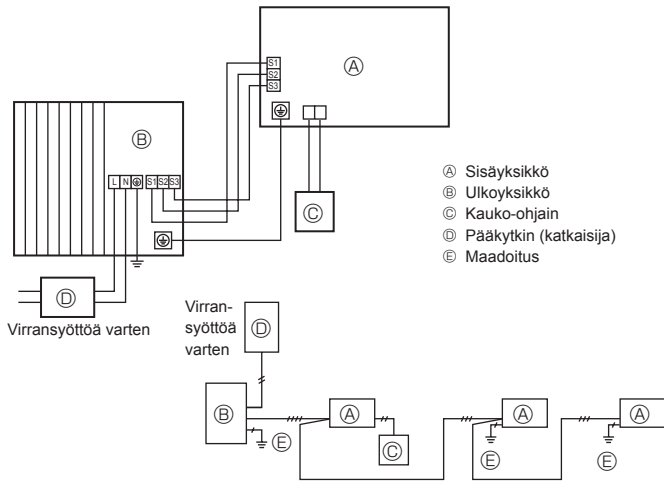


Fig. 6-1

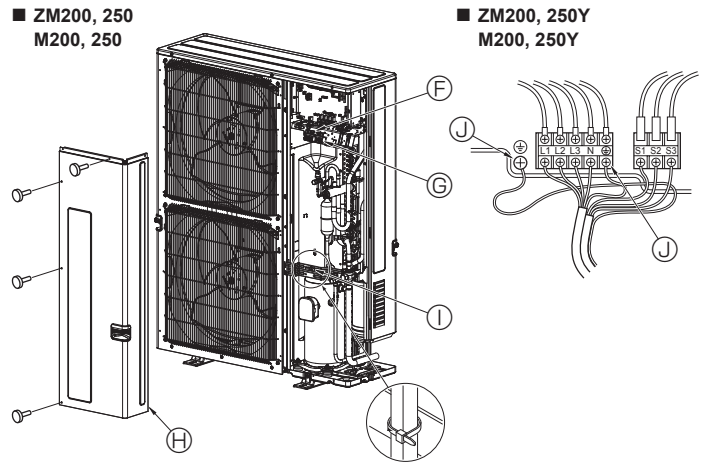


Fig. 6-2

- ⓔ Riviliitin
- ⓑ Sisä-/ulkoyksikön liitännän riviliitin (S1, S2, S3)
- ⓓ Huoltopaneeli
- Ⓛ Nippuside
- * Sido kaapelit niin, etteivät ne kosketa huoltopaneeliin keskelle tai kaasuventtiin.
- Ⓜ Maadoitusliitäntä

Huomautus:
Jos sähkökaapin suojalevy poistetaan huollon ajaksi, muista asentaa se takaisin paikalleen.

⚠ Huomio:
Muista varmasti asentaa N-johto. Ilman N-johtoa yksikkö voi vahingoittua.

6. Sähkötekniset työt

6.2. Kentän sähköjohdotus

| | | |
|--|--|---|
| Ulkoyksikön malli | | ZM200, 250/M200, 250 |
| Ulkoyksikön virtajohto | | 3N~ (3 vaih. 4-johtoinen), 50 Hz, 400 V |
| Ulkoyksikön syöttökapasiteetti, pääkytkin (katkaisija) | | *1 32 A |
| Johdon mro. x koko (mm ²) | Ulkoyksikön virtajohto | *5 5 × min. 4 |
| | Sisäyksikkö – Ulkoyksikkö | *2 Kaapelin pituus 50 m: 3 × 4 (polaarinen) / kaapelin pituus 80 m: 3 × 6 (polaarinen) |
| | Sisäyksikkö – Ulkoyksikkö, maadoitus | *2 1 × min. 2,5 |
| | Kauko-ohjain – Sisäyksikkö | *3 2 × 0,3 (ei-polaarinen) |
| Piirijännite | Ulkoyksikkö L-N (yksi) | *4 230 V (vaihtovirta) |
| | Ulkoyksikkö L1-N, L2-N, L3-N (3-vaihe) | *4 230 V (vaihtovirta) |
| | Sisäyksikkö – Ulkoyksikkö S1-S2 | *4 230 V (vaihtovirta) |
| | Sisäyksikkö – Ulkoyksikkö S2-S3 | *4 24 V (tasavirta) |
| Kauko-ohjain – Sisäyksikkö | | *4 12 V (tasavirta) |

*1. On hankittava piirikatkaisija, jossa kunkin navan kontaktierotus on vähintään 3,0 mm. Käytä maavuotokatkaisijaa (NV).

Varmista, että virtavuotokytkin on yhteensopiva korkeampien ylivähtelyjen kanssa.

Käytä ainoastaan korkeampien ylivähtelyjen kanssa yhteensopivaa virtavuotokytkintä, koska tämä yksikkö sisältää invertterin.

Puutteellisen kytkimen käyttö voi johtaa invertterin vääriin toimintaan.

*2. (ZM200, 250/M200, 250)

Maks. 80 m, enimmäismäärä yhteensä sisältäen kaikki sisä-/sisäkytkennät on 80 m.

• Käytä yhtä kaapelia liittännöille S1 ja S2 ja toista liittännöille S3 kuvan mukaisesti.



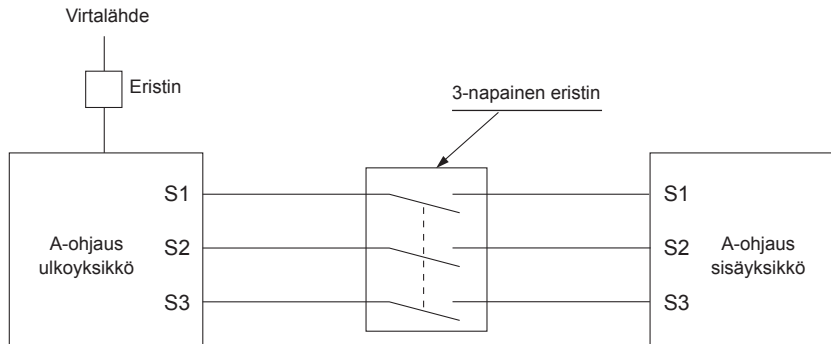
*3. 10 metrin johdin on kiinnitetty kauko-ohjaimeen.

*4. Arvot EIVÄT ole aina maan suhteen.

S3-liittämissä on 24 V tasavirta S2-liittintä vasten. Liittäjä S3 ja S1 välillä nämä EIVÄT kuitenkaan ole sähköeristettyjä muuntajan tai muun laitteen avulla.

*5. Monivaiheisissa laitteissa virtajohtojen nollajohtimen väri on sininen.

- Huomautukset:**
1. Johdinten kokojen on oltava sovellettavien paikallisten ja kansallisten sähköteknisten määräysten mukaisia.
 2. Virtajohtot sekä sisä- ja ulkoyksikön väliset liittämistöhdot eivät saa olla kevyempiä kuin polykloropreenivaipalla suojatut taipuisat johdot. (rakenne 60245 IEC 57)
 3. Käytä maajohdinta, joka on pidempi kuin muut johdot, jotta se ei katkea jännityksen alaisena.
 4. Käytä virtalähteen johdotuksessa itsestään sammuvia voimakaapeleita.
 5. Reititä johdot huolellisesti niin, etteivät ne kosketa metallireunaa tai ruuvien kärkeä.



⚠ Varoitus:

- A-ohjausjohtimen tapauksessa terminaalissa S3 on korkean jännitteen mahdollisuus, mikä johtuu sähkövirtapiirin rakenteesta, jossa ei ole sähköeristystä virtapiiriin ja yhteysignaalin johdon välillä. Siksi päävirtalähteen virransyöttö on katkaistava huoltotöiden yhteydessä. Älä myöskään koske liittämöihin S1, S2, S3 virransyötön ollessa päällä. Jos sisä- ja ulkoyksikön välissä on käytettävä eristintä, käytä 3-napaista tyyppiä.

Älä koskaan jatka virtakaapelia tai sisä- ja ulkoyksikön liittämiskaapelia, sillä siitä voi olla seurauksena savua, tulipalo tai yhteysvika.

SISÄ- JA ULKOYKSİKÖN LIITOSKAPELI (ZM200, 250/M200, 250)

| Kaapelin poikkileikkaus | Johtimen koko (mm ²) | Johdinten lukumäärä | Napaisuus | L (m)*6 |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------|--|------------------------|
| Pyöreä | 2,5 | 3 | Myötäpäivään: S1–S2–S3 * Huomioi keltainen ja vihreä juova | (30) *2 |
| Litteä | 2,5 | 3 | Ei käytettävissä (Koska keskijohtimessa ei ole suojapintaa) | Ei käytettävissä *5 |
| Litteä | 1,5 | 4 | Vasemmalta oikealle: S1–auki–S2–S3 | (18) *3 |
| Pyöreä | 2,5 | 4 | Myötäpäivään: S1–S2–S3–auki * Liitä S1 ja S3 vastakkaisiin kulmiin. | (30) *4 |

*1 : Kotitalouskoneiden virtajohtot eivät saa olla 60245 IEC- tai 227 IEC -standardin mukaisia johtoja ohuempia.

*2 : Kun keltaisella ja vihreällä juovalla varustettu kaapeli on käytettävissä.

*3 : Normaalin napaisuuden liittännässä (S1–S2–S3) johtimen koko on 1,5 mm².

*4 : Normaalilla napaisuudella (S1–S2–S3).

*5 : Kun lattakaapeleiden kytkennät ovat kuvan mukaiset, niitä voidaan käyttää 30 metriin saakka.

*6 : Mainittu kaapelipituus on vain viitearvo.

Se saattaa olla erilainen riippuen asennusolosuhteista, kosteudesta tai materiaaleista jne.



Muista liittää sisä- ja ulkoikäyttöön tarkoitetut kaapelit suoraan yksiköihin (ei välilytkentöjä).

Välilytkennät voivat aiheuttaa yhteyshäiriöitä, jos kaapeleihin pääsee vettä, jolloin seurauksena on riittämätön maaeristys tai huono sähkökontakti välilytkentäpisteessä.

7. Koekäyttö

7.1. Ennen koekäyttöä

- **Kun asennus on päätetty ja sisä- ja ulkoyksiköiden johdotus ja putkitus valmis, tarkista kylmäaineen vuodot, virtajohdon tai ohjausjohdinten löysyys, väärä napaisuus ja varmista, että virtalähteen yhtään vaihetta ei ole kytketty irti.**
- **Käytä 500 voltin megaohmimittaria tarkistaaksesi, että virtalähteen liitäntöjen ja maan välinen vastus on vähintään 1 MΩ.**
- **Älä tee tätä testiä ohjausjohdinten (matalajännitepiiri) liitännöissä.**

⚠ Varoitus:

Älä käytä ilmastointilaitetta, jos eristysvastus on alle 1 MΩ.

Eristysvastus

Asennuksen jälkeen tai kun yksikön virtalähde on ollut katkaistuna pidemmän aikaa, eristysvastus laskee alle arvon 1 MΩ kompressoriin keräytyvän kylmäaineen takia. Tämä ei tarkoita vikatoimintaa. Suorita seuraavat toimenpiteet.

1. Poista johtimet kompressorista ja mittaa kompressorin eristysvastus.
2. Jos eristysvastus on alle 1 MΩ, kompressori on viallinen tai vastus on pudonnut kompressoriin keräytyneen kylmäaineen takia.
3. Kun kompressorin johtimet on liitetty, kompressori alkaa lämmitä virransyötön käynnistämisen jälkeen. Kun virransyöttö on ollut päällä alla ilmoitetun ajan, mittaa eristysvastus uudelleen.

- Eristysvastus putoaa kompressoriin keräytyneen kylmäaineen takia. Vastus nousee yli arvon 1 MΩ sen jälkeen, kun kompressori on lämmennyt 12 tunnin ajan.
(Kompressorin lämpenemiseen tarvittava aika vaihtelee riippuen ympäristön olosuhteista ja kylmäaineen keräytymisestä.)
 - Kompressoria voidaan käyttää siihen keräytyneellä kylmäaineella, kun se on lämmennyt vähintään 12 tunnin ajan vikaantumisen estämiseksi.
4. Jos eristysvastus nousee suuremmaksi kuin 1 MΩ, kompressorissa ei ole vikaa.

⚠ Huomio:

- **Kompressori ei toimi, jos virtalähteen vaiheliitäntä ei ole oikein.**
- **Kytke virta päälle vähintään 12 tunnin ajaksi ennen käytön aloittamista.**
- Käytön aloittaminen heti virran päällekytkennän jälkeen voi aiheuttaa vakavia vahinkoja sisäisissä osissa. Pidä virtakytkin päällä käyttösesongin ajan.

► Myös seuraavat seikat on tarkistettava.

- Ulkoyksikkö ei ole viallinen. Ulkoyksikön ohjaustaulun merkkivalot LED1 ja LED2 vilkkuvat, kun ulkoyksikkö on viallinen.
- Sekä kaasuihmetilaventtiilit ovat kokonaan auki.
- Ulkoyksikön ohjaustaulun dippikytkinpaneelissa on pintaa suojaava peitelevy. Poista suojailevy dippikytkinten käyttämiseksi.

7.2. Koekäyttö

7.2.1. Kytkimen SW4 käyttäminen ulkoyksikössä

| | | |
|-------|-----|-----------------|
| SW4-1 | ON | Jäähdytyskäyttö |
| SW4-2 | OFF | |
| SW4-1 | ON | Lämmityskäyttö |
| SW4-2 | ON | |

- * Testiajon jälkeen säädä SW4-1 tilaan OFF.
- Kun virtaa syötetään, ulkoyksikön sisältä voi kuulua pieni naksahava ääni. Elektromagneettinen paisuntaventtiili avautuu ja sulkeutuu. Yksikkö ei ole viallinen.
- Muutama sekunti kompressorin käynnistymisen jälkeen ulkoyksikön sisältä voi kuulua kilahava ääni. Ääni tulee tarkistusventtiilistä, koska putkien välillä on pieni paine-ero. Yksikkö ei ole viallinen.

Testiajon käyttötilaa ei voi vaihtaa dippikytkimellä SW4-2 testiajon aikana. (Testiajon käyttötila voidaan vaihtaa testiajon aikana pysäyttämällä testiajo dippikytkimellä SW4-1. Kun testiajon käyttötila on vaihdettu, testiajo palautetaan kytkimellä SW4-1.)

7.2.2. Kauko-ohjaimen käyttö

Katso sisäyksikön asennusohjetta.

Huomautus: Toisinaan sulatuskäytössä esiintyä höyryä, mikä saa aikaan vaikeutuvan siirtä, että ulkoyksikkö savuaa.

8. Erikoistoiminnot

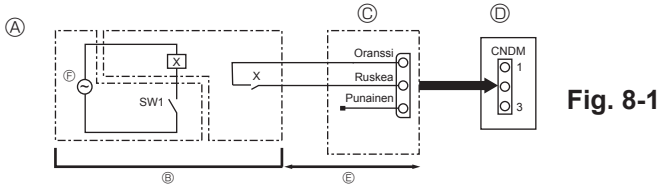


Fig. 8-1

- Ⓐ Piirikaavio esimerkki (hiljainen käyttötila)
 Ⓑ Järjestely paikan päällä
 Ⓒ Ulkoinen sisääntuloadapteri (PAC-SC36NA-E)
 X: Rele
- Ⓓ Ulkoyksikön ohjaustaulu (PAC-SC36NA-E)
 Ⓔ Maks. 10 m
 Ⓕ Releen virtalähde

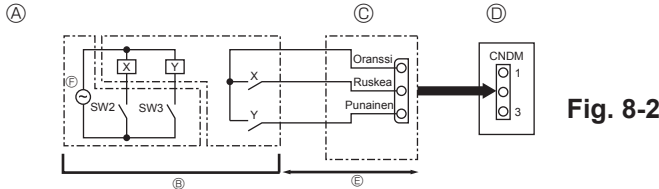


Fig. 8-2

- Ⓐ Piirikaavio esimerkki (tarvetoiminto)
 Ⓑ Järjestely paikan päällä
 X, Y: Rele
- Ⓒ Ulkoinen sisääntuloadapteri (PAC-SC36NA-E)
 Ⓓ Ulkoyksikön ohjaustaulu
 Ⓔ Maks. 10 m
 Ⓕ Releen virtalähde

8.1. Hiljainen käyttötila (muutostyö paikan päällä) (Fig. 8-1)

Ulkoyksikön käyntiäänen melutasoa voidaan alentaa 3–4 desibeliä suorittamalla seuraava muutos.

Hiljainen käyttötila voidaan toteuttaa lisäämällä ajastin tai ON/OFF-kytkimen kontaktin sisääntulo ulkoyksikön ohjaustaulun CNDM-liittimeen (lisävaruste).

- Tämä mahdollisuus vaihtelee ulkolämpötilan ja olosuhteiden mukaan, jne.

- Toteuta piiri kuvassa esitetyllä tavalla käyttäessäsi ulkoista sisääntuloadapteria (PAC-SC36NA-E). (Lisävaruste)
- SW7-1 (ulkoyksikön ohjaustaulu): OFF
- SW1 PÄÄLLÄ (ON): Alhainen melu -tila
SW1 POIS PÄÄLTÄ (OFF): Normaaliikäyttö

8.2. Tarvetoiminto (muutostyö paikan päällä) (Fig. 8-2)

Seuraavalla muutostyöllä voidaan vähentää energiankulutusta 0–100 % normaali-tasosta.

Tarvetoiminto voidaan toteuttaa lisäämällä kaupoista saatava ajastin tai ON/OFF-kytkimen kontaktin sisääntulo ulkoyksikön ohjaustaulun CNDM-liittimeen (lisävaruste).

- Toteuta piiri kuvassa esitetyllä tavalla käyttäessäsi ulkoista sisääntuloadapteria (PAC-SC36NA-E). (Lisävaruste)
- Ulkoyksikön ohjaustaulun kytkinasetuksella SW7-1 energiankulutusta voidaan rajoittaa (normaaliin kulutustasoon verrattuna) kuvan esittämällä tavalla.

| | SW7-1 | SW2 | SW3 | Energian kulutus |
|--------------------|-------|-----|-----|------------------|
| Tarvetoi- minto | ON | OFF | OFF | 100 % |
| | | ON | OFF | 75 % |
| | | ON | ON | 50 % |
| | | OFF | ON | 0 % (Seis) |

8.3. Kylmäaineen keräytyminen (tyhjennuspumpaus)

Suorita seuraavat toimenpiteet kylmäaineen keräämiseksi siirtäessäsi sisäyksikköä tai ulkoyksikköä.

- Virransyöttö (piirikatkaisija).

* Kun virtaa syötetään, varmista, että kauko-ohjaimen näytössä ei lue "CENTRALLY CONTROLLED" (keskusohjattu). Jos näytössä lukee "CENTRALLY CONTROLLED" (keskusohjattu), kylmäaineen keräytyminen (tyhjennuspumpaus) ei voi toteutua normaalisti.

* Sisä- ja ulkoyksikön välisen tiedonsiirtoyhteyden käynnistyminen kestää noin 3 minuuttia siitä, kun virta (piirikatkaisija) on kytketty päälle. Käynnistä tyhjennuspumpaus 3–4 minuutin kuluttua virran (piirikatkaisija) kytkemisestä päälle.

- Kun nestesulkuventtiili on suljettu, aseta ulkoyksikön ohjaustaulun SWP-kytkin ON-asentoon. Kompressorin (ulkoyksikkö) ja tuulettimet (sisä- ja ulkoyksiköt) alkavat toimia ja kylmäaineen keräytyminen käynnistyy. Ulkoyksikön ohjaustaulun merkkivalot LED1 ja LED2 palavat.

* Aseta vain SWP-kytkin (painiketyyppinen) ON-asentoon, jos laite on pysähtynyt. Jos yksikkö on pysähtynyt ja SWP-kytkin on ON-asennossa vähemmän kuin 3 minuuttia kompressorin pysähtymisen jälkeen, kylmäaineen keräämistä ei kuitenkaan voida suorittaa. Odota, kunnes kompressorin on ollut pysähtyneenä 3 minuutin ajan ja aseta sen jälkeen SWP-kytkin takaisin ON-asentoon.

- Koska yksikkö pysähtyy automaattisesti noin 2–3 minuutin kuluessa siitä, kun kylmäaineen keräytyminen on päättynyt (LED1 sammunut, LED2 palaa), sulje kaasusulkuventtiili nopeasti. Jos LED1 palaa ja LED2 on pois päältä ja ulkoyksikkö on pysähtynyt, kylmäaineen keräytyminen ei ole toteutunut asianmukaisesti. Avaa nestesulkuventtiili kokonaan ja toista sen jälkeen vaihe ②, kun 3 minuuttia on kulunut.

* Jos kylmäaineen keräytyminen on päättynyt normaalisti (LED1 sammunut, LED2 palaa), yksikkö pysyy pysähdyksissä, kunnes virransyöttö kytketään pois päältä.

- Kytke virransyöttö (piirikatkaisija) pois päältä.

* Huomaa, että kun paisuntaputkisto on hyvin pitkä ja siinä on paljon kylmäainetta, tyhjennuspumpaus ei välttämättä pystytä suorittamaan. Kun tyhjennuspumpaus suoritetaan, varmista että alapaine laskee lähelle arvoa 0 MPa (mittari).

⚠ Varoitus:

Kun kylmäainetta tyhjenetään pumppaamalla, kompressorin on pysäytettävä ennen kylmäaineputkien irrottamista. Kompressorin voi haljeta, jos siihen pääsee ilmaa tms.

9. Järjestelmän ohjaus (Fig. 9-1)

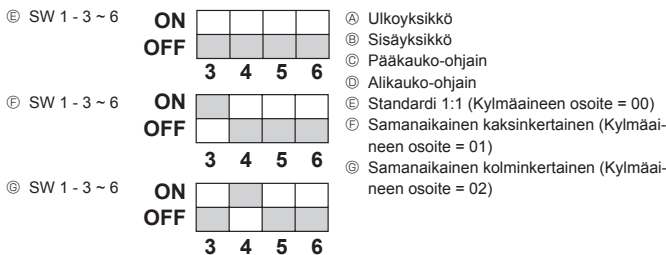


Fig. 9-1

* Aseta kylmäaineen osoite ulkoyksikön dippiyksiköllä.

- Kauko-ohjaimesta tuleva johdotus

Tämä johdin on liitetty sisäyksikön (ei-polaarinen) TB5-liitäntään (kauko-ohjaimen liitäntäkortti).

- Kun käytetään erilaista kylmäainejärjestelmän ryhmitystä.

Enintään 16 kylmäainejärjestelmää voidaan ohjata yhtenä ryhmänä käyttämällä ohutta MA-kauko-ohjainta.

Huomautus:

Yksittäisessä kylmäainejärjestelmässä (kaksin-/kolminkertainen) ei tarvita johdotusta ②.

SW1
Toimintotaulukko

| | Toiminto | Käyttö kytkinasetuksen mukaan | | |
|------------------------------------|-----------------------------|--|----------|--|
| | | ON | OFF | |
| SW1 Toiminto- asetuk- set | 1 Pakollinen huurteenpoisto | Käynnistys | Normaali | |
| | 2 Vikahistorian tyhjennys | Tyhjennys | Normaali | |
| | 3 Kylmäainejärjestelmän | Asetukset ulkoyksikön osoitteille 0–15 | | |
| | 4 järjestelmän | | | |
| | 5 osoiteasetukset | | | |
| | 6 tukset | | | |

10. Tekniset tiedot

| Ulkomalli | | | ZM200 | ZM250 | M200 | M250 |
|-------------------------------|-----------|--------|-------------------------|-------|------|------|
| Virransyöttö (V / vaihe / Hz) | | | 400 / kolme / 50 | | | |
| Mitat: (L × K × S) | | mm | 1050 × 1338 × 330 (+40) | | | |
| Melutaso *1 | Jäähdytys | dB (A) | 59 | 59 | 58 | 59 |
| | Lämmitys | | 62 | 62 | 60 | 62 |

*1 Mitattu nimellisellä käyttötaajuudella.

EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITÉ CE
EG-KONFORMITEITSVERKLARING
DECLARACION DE CONFORMIDAD CE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
EU-OVERENSSTEMMELSESEKHLÄRUNG
EG-DECLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE
EC UYGUNLUK BEYANI
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ НОРМАМ ЕС
ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ НОРМАМ ЄС
ЕС ДЕКЛАРАЦІЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE
CE-ERKLÄRUNG OM SAMSVAR
EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
VYHLÁŠENIE O ZHODE ES
EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
IZJAVA O SKLADNOSTI ES

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE
EU VASTAVUSDEKLARATSIOON
EK ATILBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA
EB ATITIKTĪES DEKLARĀCIJA
EC IZJAVA O SUKLADNOSTI
EZ IZJAVA O USAGLAŠENOSTI

**MITSUBISHI ELECTRIC AIR CONDITIONING SYSTEMS EUROPE LTD.
NETTLEHILL ROAD, HOUSTOUN INDUSTRIAL ESTATE, LIVINGSTON, EH54 5EQ, SCOTLAND, UNITED KINGDOM**

hereby declares under its sole responsibility that the air conditioners and heat pumps described below for use in residential, commercial and light-industrial environments:
erklärt hiermit auf seine alleinige Verantwortung, dass die Klimaanlage und Wärmepumpe für das häusliche, kommerzielle und leicht-industrielle Umfeld wie unten beschrieben:
déclare par la présente et sous sa propre responsabilité que les climatiseurs et les pompes à chaleur décrits ci-dessous, destinés à un usage dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère :
verklaart hierbij onder eigen verantwoordelijkheid dat de voor residentiële, commerciële en licht-industriële omgevingen bestemde airconditioners en warmtepompen zoals onderstaand beschreven:
por la presente declara bajo su única responsabilidad que los acondicionadores de aire y bombas de calor descritas a continuación para su uso en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera:
confirma con la presente, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i condizionatori d'aria e le pompe di calore descritti di seguito e destinati all'utilizzo in ambienti residenziali, commerciali e semi-industriali:
με το παρόν πιστοποιεί με αποκλειστική της ευθύνη ότι οι τα κλιματιστικά και οι αντλίες θέρμανσης που περιγράφονται παρακάτω για χρήση σε οικιακά, επαγγελματικά και ελαφριάς βιομηχανίας περιβάλλοντα:
através da presente declara sob sua única responsabilidade que os aparelhos de ar condicionado e bombas de calor abaixo descritos para uso residencial, comercial e de indústria ligeira:
erklærer hermed under eneansvar, at de herunder beskrevne airconditionanlæg og varmepumper til brug i privat boligbyggeri, erhvervsområder og inden for let industri:
intygat härmed att luftkonditioneringarna och värmepumparna som beskrivs nedan för användning i bostäder, kommersiella miljöer och lätta industriella miljöer:
ev, ticaret ve hafif sanayi ortamlarında kullanılmaya amaçlı üretilen ve aşağıda açıklanan klima ve ısıtma pompalarıyla ilgili aşağıdaki hususları yalnızca kendi sorumluluğunda beyan eder:
настоящим заявляет и берет на себя исключительную ответственность за то, что кондиционеры и тепловые насосы, описанные ниже и предназначенные для эксплуатации в жилых помещениях, торговых залах и на предприятиях легкой промышленности:
цим заявляє, беручи на себе повну відповідальність за це, що кондиціонери й теплові насоси, описані нижче й призначені для використання в житлових приміщеннях, торговельних залах і на підприємствах легкої промисловості:
декларира на своя собствена отговорност, че климатизите и термопомпите, описани по-долу, за употреба в жилищни, търговски и леки промишлени условия:
niniejszym oświadczam na swoją wyłączną odpowiedzialność, że klimatyzatory i pompy ciepła opisane poniżej, są przeznaczone do zastosowań w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym:
erklærer et fullstendig ansvar for undernevnte klimaanlegg og varmepumper ved bruk i boliger, samt kommersielle og lettindustrielle miljøer:
vakuuttaa täten yksinomaisella vastuullaan, että jäljempänä kuvattut asuinrakennuksiin, pientaloisuuskäyttöön ja kaupalliseen käyttöön tarkoitettut ilmastointilaitteet ja lämpöpumpat:
tímto na vlastní odpovědnost prohlašuje, že níže popsané klimatizační jednotky a tepelná čerpadla pro použití v obytných prostředích, komerčních prostředích a prostředích lehkého průmyslu:
tímto na svoju výlučnú zodpovednosť vyhlasuje, že nasledovné klimatizačné jednotky a tepelné čerpadlá určené na používanie v obytných a obchodných priestoroch a v prostredí ľahkého priemyslu:
alulírott kizárólagos felelősségére nyilatkozik, hogy az alábbi lakossági, kereskedelmi és kisipari környezetben való használatra szánt klímaberendezések és hőszivattyúk:
izjavlja pod izključno lastno odgovornostjo, da so spodaj navedene klimatske naprave in toplotne črpalke, namenjene uporabi v stanovanjskih, komercialnih in lahkoindustrijskih okoljih:
declară, prin prezenta, pe proprie răspundere, faptul că aparatele de climatizare și pompele de căldură descrise mai jos și destinate utilizării în medii rezidențiale, comerciale și din industria ușoară:
kinnitab käesolevaga oma ainuvastutuse, et allpool toodud kliimaseadmed ja soojuspumbad on mõeldud kasutamiseks elu-, äri- ja kergtööstuskeskkondades:
ar šo, vienpersoniski uzņemoties atbildību, paziņo, ka tālāk aprakstītie gaisa kondicionētāji un siltumsūkņi ir paredzēti lietošanai dzīvojamajās, komercdarbības un vieglās rūpniecības telpās.
šuo vien tik savo atsakomybe pareiškia, kad toliau apibūdinti oro kondicionieriai ir šilumos siurbliai skirti naudoti gyvenamosiose, komercinesė ir lengvosios pramonės aplinkose:
ovime izjavljuje pod isključivom odgovornošću da su klimatizacijski uređaji i toplinske dizalice opisane u nastavku namijenjeni za upotrebu u stambenim i poslovnim okruženjima te okruženjima lake industrije:
ovim izjavljuje na svoju isključivu odgovornost da su klima-uređaji i toplotne pumpe opisane u daljem tekstu za upotrebu u stambenim, komercijalnim okruženjima i okruženjima sa lakom industrijom:

**MITSUBISHI ELECTRIC, PUZ-M200YKA*, PUZ-M250YKA*
PUZ-ZM200YKA*, PUZ-ZM250YKA*
*: , , 1, 2, 3, . . . , 9**

Note: Its serial number is on the nameplate of the product.
Hinweis: Die Seriennummer befindet sich auf dem Kennschild des Produkts.
Remarque : Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque du produit.
Opmerking: het serienummer staat op het naamplaatje van het product.
Nota: El número de serie se encuentra en la placa que contiene el nombre del producto.
Nota: il numero di serie si trova sulla targhetta del prodotto.
Σημείωση: Ο σειριακός του αριθμός βρίσκεται στην πινακίδα ονόματος του προϊόντος.
Nota: o número de série encontra-se na placa que contém o nome do produto.
Bemærk: Serienummeret står på produktets fabrikskilt.
Obs: Serienumret finns på produktens namnplåt.
Not: Seri numarasi ürünün isim plakasında yer alır.
Примечание: серийный номер указан на паспортной табличке изделия.
Примітка. Серійний номер вказано на паспортній табличці виробу.
Забелужка: Серійнийт му номер е на табелката на продукта.

Uwaga: Numer seryjny znajduje się na tabliczce znamionowej produktu.
Merk: Serienummeret befinnder seg på navneplaten til produktet.
Huomautus: Sarjanumero on merkitty laiteen arvokilpeen.
Poznámka: Příslušné sériové číslo se nachází na štítku produktu.
Poznámka: Výrobné číslo sa nachádza na typovom štítku výrobku.
Megjegyzés: A sorozatszám a termék adattábláján található.
Opomba: serijska številka je zapisana na tipski ploščici enote.
Notă: Numărul de serie este specificat pe plăcuța indicatoare a produsului.
Märkus: Seerianumber asub toote andmesildil.
Piezīme: Sērijas numurs ir norādīts uz ierīces datu plāksnītes.
Pastaba. Sērijos numeris nurodytas gaminio vardinį duomenų lentelėje.
Napomena: serijski broj nalazi se na natpisnoj pločici proizvoda.
Napomena: Serijski broj nalazi se na nazivnoj pločici proizvoda.

Directives
Richtlijnen
Directives
Richtlijnen
Directivas
Direttive
Οδηγίες

Directivas
Direktiver
Direktiv
Direktifler
Директивы
Директиви
Директиви

Direktywy
Direktiver
Direktiivit
Směrnice
Smernice
Írányelvek
Direktive

Directive
Direktiivid
Direktīvas
Direktivos
Direktive
Direktive

2014/35/EU: Low Voltage
2006/42/EC: Machinery
2014/30/EU: Electromagnetic Compatibility
2009/125/EC: Energy-related Products Directive and Regulation (EU) No. 2016/2281*
2011/65/EU, (EU) 2015/863 and (EU) 2017/2012: RoHS Directive
2014/68/EU: Pressure Equipment

Issued: 6 Jan. 2020
UNITED KINGDOM

Atsushi EDAYOSHI
Manager, Quality Assurance Department

<ENGLISH>

English is original. The other languages versions are translation of the original.

▲ CAUTION

- Refrigerant leakage may cause suffocation. Provide ventilation in accordance with EN378-1.
- Be sure to wrap insulation around the piping. Direct contact with the bare piping may result in burns or frostbite.
- Never put batteries in your mouth for any reason to avoid accidental ingestion.
- Battery ingestion may cause choking and/or poisoning.
- Install the unit on a rigid structure to prevent excessive operation sound or vibration.
- The A-weighted sound pressure level is below 70dB.
- This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

<DEUTSCH>

Das Original ist in Englisch. Die anderen Sprachversionen sind vom Original übersetzt.

▲ VORSICHT

- Wenn Kältemittel austritt, kann dies zu Ersticken führen. Sorgen Sie in Übereinstimmung mit EN378-1 für Durchlüftung.
- Die Leitungen müssen isoliert werden. Direkter Kontakt mit nicht isolierten Leitungen kann zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.
- Nehmen Sie niemals Batterien in den Mund, um ein versehentliches Verschlucken zu vermeiden.
- Durch das Verschlucken von Batterien kann es zu Ersticken und/oder Vergiftungen kommen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem stabilen Untergrund, um übermäßige Betriebsgeräusche oder -schwingungen zu vermeiden.
- Der A-gewichtete Schalldruckpegel ist niedriger als 70dB.
- Dieses Gerät ist vorgesehen für die Nutzung durch Fachleute oder geschultes Personal in Werkstätten, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für die kommerzielle Nutzung durch Laien.

<FRANÇAIS>

L'anglais est l'original. Les versions fournies dans d'autres langues sont des traductions de l'original.

▲ PRECAUTION

- Une fuite de réfrigérant peut entraîner une asphyxie. Fournissez une ventilation adéquate en accord avec la norme EN378-1.
- Assurez-vous que la tuyauterie est enveloppée d'isolant. Un contact direct avec la tuyauterie nue peut entraîner des brûlures ou des engelures.
- Ne mettez jamais des piles dans la bouche pour quelque raison que ce soit pour éviter de les avaler par accident.
- Le fait d'ingérer des piles peut entraîner un étouffement et/ou un empoisonnement.
- Installez l'appareil sur une structure rigide pour prévenir un bruit de fonctionnement et une vibration excessifs.
- Le niveau de pression acoustique pondéré est en dessous de 70 dB.
- Cet appareil est conçu pour un utilisateur expert ou les utilisateurs formés en magasin, dans l'industrie légère et dans l'agriculture ou dans le commerce par le profane.

<NEDERLANDS>

Het Engels is het origineel. De andere taalversies zijn vertalingen van het origineel.

▲ VOORZICHTIG

- Het lekken van koelvloeistof kan verstikking veroorzaken. Zorg voor ventilatie in overeenstemming met EN378-1.
- isoleer de leidingen met isolatiemateriaal. Direct contact met de onbedekte leidingen kan leiden tot brandwonden of bevriezing.
- Stop nooit batterijen in uw mond om inslikking te voorkomen.
- Het inslikken van batterijen kan verstikking of vergiftiging veroorzaken.
- Installeer het apparaat op een stabiele structuur om overmatig lawaai of trillingen te voorkomen.
- Het niveau van de geluidsdruk ligt onder 70 dB(A).
- Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door ervaren of opgeleide gebruikers in werkplaatsen, in de lichte industrie en op boerderijen, of voor commercieel gebruik door leken.

<ESPAÑOL>

El idioma original del documento es el inglés. Las versiones en los demás idiomas son traducciones del original.

▲ CUIDADO

- Las pérdidas de refrigerante pueden causar asfixia. Se debe proporcionar la ventilación determinada en EN378-1.
- Asegúrese de colocar el aislante alrededor de las tuberías. El contacto directo con la tubería puede ocasionar quemaduras o congelación.
- Para evitar una ingestión accidental, no coloque las pilas en su boca bajo ningún concepto.
- La ingestión de las pilas puede causar asfixia y/o envenenamiento.
- Coloque la unidad en una estructura rígida para evitar que se produzcan sonidos o vibraciones excesivos debidos a su funcionamiento.
- El nivel de presión acústica ponderado A es inferior a 70 dB.
- Este aparato está destinado a su uso por parte de usuarios expertos o capacitados en talleres, industrias ligeras y granjas, o a su uso comercial por parte de personas no expertas.

<ITALIANO>

Il testo originale è redatto in lingua Inglese. Le altre versioni linguistiche rappresentano traduzioni dell'originale.

▲ ATTENZIONE

- Le perdite di refrigerante possono causare asfissia. Prevedere una ventilazione adeguata in conformità con la norma EN378-1.
- Accertarsi di applicare materiale isolante intorno alle tubature. Il contatto diretto con le tubature non schermate può provocare ustioni o congelamento.
- Non introdurre in nessun caso le batterie in bocca onde evitare ingestioni accidentali.
- L'ingestione delle batterie può provocare soffocamento e/o avvelenamento.
- Installare l'unità su una struttura rigida in modo da evitare rumore o vibrazioni eccessivi durante il funzionamento.
- Il livello di pressione del suono ponderato A è inferiore a 70dB.
- Questa apparecchiatura è destinata all'utilizzo da parte di utenti esperti o addestrati in negozi, industria leggera o fattorie oppure a un uso commerciale da parte di persone non esperte.

<ΕΛΛΗΝΙΚΑ>

Η γλώσσα του πρωτοτύπου είναι η αγγλική. Οι εκδόσεις άλλων γλωσσών είναι μεταφράσεις του πρωτοτύπου.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η διαρροή του ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει ασφυξία. Φροντίστε για τον εξαερισμό σύμφωνα με το πρότυπο EN378-1.
- Φροντίστε να τυλίξετε με μονωτικό υλικό τη σωλήνωση. Η απευθείας επαφή με τη γυμνή σωλήνωση ενδέχεται να προκαλέσει εγκαύματα ή κρυοπαγήματα.
- Μη βάζετε ποτέ τις μπαταρίες στο στόμα σας για κανένα λόγο ώστε να αποφύγετε την κατά λάθος κατάποσή τους.
- Η κατάποση μπαταριών μπορεί να προκαλέσει πνιγμό ή/και δηλητηρίαση.
- Εγκαταστήστε τη μονάδα σε σταθερή κατασκευή ώστε να αποφύγετε τον έντονο ήχο λειτουργίας ή τους κραδασμούς.
- Η Α-σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης είναι κάτω των 70dB.
- Η Α-συστοιχία αυτή προορίζεται για χρήση από έμπειρους ή εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, στην ελαφριά βιομηχανία και σε αγροκτήματα, ή για εμπορική χρήση από άτομα τα οποία δεν είναι ειδικευμένοι.

<PORTUGUÊS>

O idioma original é o inglês. As versões em outros idiomas são traduções do idioma original.

▲ CUIDADO

- A fuga de refrigerante pode causar asfixia. Garanta a ventilação em conformidade com a norma EN378-1.
- Certifique-se de que envolva as tubagens com material de isolamento. O contacto directo com tubagens não isoladas pode resultar em queimaduras ou ulcerações provocadas pelo frio.
- Nunca coloque pilhas na boca, por nenhum motivo, para evitar a ingestão accidental.
- A ingestão de uma pilha pode causar obstrução das vias respiratórias e/ou envenenamento.
- Instale a unidade numa estrutura robusta, de forma a evitar ruídos ou vibrações excessivos durante o funcionamento.
- O nível de pressão sonora ponderado A é inferior a 70 dB.
- Este equipamento destina-se a ser utilizado por especialistas ou utilizadores com formação em lojas, na indústria ligeira e em quintas, ou para utilização comercial por leigos.

<DANSK>

Engelsk er originalen. De andre sprogversioner er oversættelser af originalen.

▲ FORSIGTIG

- Lækage af kølemiddel kan forårsage kvælning. Sørg for udluftning i overensstemmelse med EN378-1.
- Sørg for at pakke rørene ind i isolering. Direkte kontakt med ubeklædte rør kan forårsage forbrændinger eller forfrysninger.
- Batterier må under ingen omstændigheder tages i munden for at forhindre utilsigtet indtagelse.
- Indtagelse af batterier kan forårsage kvælning og/eller forgiftning.
- Installer enheden på en fast struktur for at forhindre for høje driftslyde eller vibrationer.
- Det A-vægtede lydtrykniveau er under 70dB.
- Dette apparat er beregnet til at blive brugt af eksperter eller udlærte brugere i butikker, inden for let industri og på gårde eller til kommerciel anvendelse af lægmænd.

<SVENSKA>

Engelska är originalspråket. De övriga språkversionerna är översättningar av originalet.

▲ FÖRSIKTIGHET

- Köldmedelsläckage kan leda till kvävning. Tillhandahåll ventilation i enlighet med EN378-1.
- Kom ihåg att linda isolering runt rören. Direktkontakt med bara rör kan leda till brännskador eller köldskador.
- Stoppa aldrig batterier i munnen, de kan sväljas av misstag.
- Om ett batteri sväljs kan det leda till kvävning och/eller förgiftning.
- Montera enheten på ett stadigt underlag för att förhindra höga driftljud och vibrationer.
- Den A-vägd ljudtrycksnivån är under 70dB.
- Denna apparat är ämnad för användning av experter eller utbildade användare i affärer, inom lätt industri och på lantbruk, eller för kommersiell användning av lekmän.

<TÜRKÇE>

Aslı İngilizce'dir. Diğer dillerdeki sürümler aslının çevirisidir.

▲ DİKKAT

- Soğutucu kaçağı boğulmaya neden olabilir. EN378-1 uyarınca uygun havalandırma sağlayın.
- Borular etrafına yalıtım yapıldığından emin olun. Borulara doğrudan çıplak elle dokunulması yanıklara veya soğuk ısınklarına neden olabilir.
- Kazara yutmamak için, pilleri kesinlikle hiçbir amaçla ağzınızda tutmayın.
- Pillerin yutulması boğulmaya ve/veya zehirlenmeye yol açabilir.
- Açır çalışma seslerini veya titreşimi önlemek için, üniteyi sağlam bir yapı üzerine monte edin.
- A ağırlıklı ses gücü seviyesi 70dB'nin altındadır.
- Bu cihaz atölyelerde, hafif endüstriyel tesislerde ve çiftliklerde uzman veya eğitimli kullanıcılar tarafından kullanılmak üzere veya normal kullanıcılar tarafından ticari kullanım için tasarlanmıştır.

<РУССКИЙ>

Язык оригинала является английский. Версии на других языках являются переводом оригинала.

▲ ОСТОРОЖНО

- Утечка хладагента может стать причиной удушья. Обеспечьте вентиляцию в соответствии с EN378-1.
- Обязательно оберните трубы изоляционной обмоткой. Непосредственный контакт с неизолированными трубопроводами может привести к ожогам или обморожению.
- Запрещается класть элементы питания в рот по каким бы то ни было причинам во избежание случайного проглатывания.
- Попадание элемента питания в пищеварительную систему может стать причиной удушья и/или отравления.
- Устанавливайте устройство на жесткую структуру во избежание чрезмерного шума или чрезмерной вибрации во время работы.
- Уровень звукового давления по шкале A не превышает 70 dB.
- Данное устройство предназначено для использования специалистами или обученным персоналом в магазинах, на предприятиях легкой промышленности и фермах или для коммерческого применения не-профессионалами.

<УКРАЇНСЬКА>

Переклад оригіналу. Текст іншими мовами є перекладом оригіналу.

▲ ОБЕРЕЖНО

- Виток холодоагенту може призвести до удушся. Необхідно забезпечити вентиляцію відповідно до стандарту EN 378-1.
- Труби необхідно обернути ізоляційним матеріалом. Прямий контакт із непокритою трубою може привести до опіку або обмороження.
- Забороняється класти елементи живлення в рот із будь-яких причин, оскільки є ризик випадково їх проковтнути.
- Попадання елемента живлення в травну систему може стати причиною задиху та/або отруєння.
- Встановлюйте блок на міцній конструкції, щоб уникнути надмірного рівня звуку роботи або вібрації.
- Рівень амплітудно зваженого акустичного тиску становить нижче 70 dB.
- Цей прилад призначється для використання спеціалістами або особами, що пройшли відповідне навчання, у краніцях, легкій промисловості та сільськогосподарських підприємствах, а також для комерційного використання неспеціалістами.

<БЪЛГАРСКИ>

Оригиналът е текстът на английски език. Версиите на други езици са преводи на оригинала.

▲ ВНИМАНИЕ

- Изтичането на хладилен агент може да причини задушаване. Осигурете вентилация съобразно с EN378-1.
- Не забравяйте да увиете изолация около тръбите. Директният контакт с оголени тръби може да причини изгаряне или измръзване.
- При никакви обстоятелства не поставяйте батериите в устата си, за да не ги поглънете по невнимание.
- Това може да доведе до задушаване и/или натравяне.
- Монтирайте тялото върху твърда конструкция, за да предотвратите прекомерен шум или вибрации по време на работа.
- А-претегленото ниво на звуково налягане е под 70 dB.
- Този уред е предназначен за използване от експерти или обучени потребители в магазини, в леката промишленост и във ферми, или за търговска употреба от неспециалисти.

<POLSKI>

Językiem oryginału jest język angielski. Inne wersje językowe stanowią tłumaczenie oryginału.

⚠ UWAGA

- Wyciek czynnika chłodniczego może spowodować uduszenie. Należy zapewnić wentylację zgodnie z normą EN378-1.
- Należy pamiętać, aby owinąć izolację wokół przewodów rurowych. Bezpośredni kontakt z niezabezpieczonymi przewodami rurowymi może doprowadzić do poparzeń lub odmrożeń.
- Nie wolno wkładać baterii do ust z jakiegokolwiek powodu, aby uniknąć przypadkowego połknięcia.
- Połknięcie baterii może spowodować zadławienie i/lub zatrucie.
- Zainstalować urządzenie na sztywnej konstrukcji, aby zapobiec nadmieremu hałasowi i wibracjom.
- Poziom dźwięku A nie przekracza 70 dB.
- W sklepach, w przemyśle lekkim i w gospodarstwach rolnych urządzenie powinno obsługiwać profesjonalni lub przeszkoleni użytkownicy, a w środowisku handlowym mogą to być osoby nieposiadające fachowej wiedzy.

<NORSK>

Originalspråket er engelsk. De andre språkversjonene er oversettelser av originalen.

⚠ FORSIKTIG

- Kjøllemiddelekkasje kan forårsake kvelning. Sørg for ventilering i samsvar med EN378-1.
- Pass på at isoleringen pakkes godt rundt røret. Direkte kontakt med ukledte rør kan forårsake brannskader eller forfrysninger.
- Aldri plasser batteri i munnen, da dette kan medføre en risiko for at du svelger batteriet ved et uhell.
- Hvis du svelger et batteri, kan du risikere kvelning og/eller forgiftning.
- Installer enheten på en stabil struktur for å forhindre unødvendig mye driftsstøy eller vibrering.
- Det A-vektede lydtrykknivået er under 70 dB.
- Dette apparatet er ment for bruk av eksperter eller faglært personell i butikker, lettindustri og på gårder, eller for kommersielt bruk av ikke-fagmenn.

<SUOMI>

Englanti on alkuperäinen. Muut kieliversiot ovat alkuperäiskappaleen käännöksiä.

⚠ HUOMIO

- Vuotava kylmäaine voi aiheuttaa tukehtumisen. Ilmanvaihdon on oltava EN378-1-standardin mukainen.
- Kääri putken ympärille eristysmateriaalia. Paljaan putken koskettamisesta voi seurata palotai paleltumavammoja.
- Älä koskaan laita paristoja suuhun, jotta et vahingossa nielesiisi niitä.
- Paristojen nieleminen voi aiheuttaa tukehtumisen ja/tai myrkytyksen.
- Asenna yksikkö tukeviin rakenteisiin, jotta sen käytössä ei syntyisi ylimääräistä ääntä tai värinää.
- A-painotettu äänenpainetaso on alle 70 dB.
- Laite on tarkoitettu asiantuntijoiden tai laitteelle koulutuksen saaneiden käyttöön kaupossa, pienteeollisuudessa ja maailloilla tai maailloille kaupalliseen käyttöön.

<ČEŠTINA>

Originál je v angličtině. Ostatní jazykové verze jsou překladem originálu.

⚠ POZOR

- Únik chladicího média může způsobit udušení. Zajistěte větrání v souladu s normou EN 378-1.
- Okolo potrubí vždy omotejte izolací. Přímý kontakt s obnaženým potrubím může způsobit popálení nebo omrzliny.
- Nikdy nevklaďte baterie do úst, aby nedošlo k jejich polknutí.
- Polknutí baterie může způsobit zadušení a/nebo otravu.
- Jednotku nainstalujte na pevnou konstrukci, aby nedocházelo ke vzniku nadměrného provozního hluku a vibrací.
- Hladina akustického tlaku A je nižší než 70 dB.
- Toto zařízení je určeno pro prodejny, lehký průmysl a farmy, kde je musí obsluhovat odborníci a školení uživatelé, a pro komerční použití, kde je mohou obsluhovat laici.

<SLOVENČINA>

Preklad anglického originálu. Všetky jazykové verzie sú preložené z angličtiny.

⚠ UPOZORNENIE

- Únik chladiva môže spôsobiť udusenie. Zabezpečte vetranie podľa normy EN 378-1.
- Nezabudnite potrubie obaliť izoláciou. Priamy kontakt s nezabaleným potrubím môže spôsobiť popálenie alebo omrzliny.
- Batérie si nikdy z akéhokoľvek dôvodu nekladte do úst, aby nedošlo k ich náhodnému požitiu.
- Požitie batérie môže vyvolať dusenie a/alebo otravu.
- Nainštalujte jednotku na pevný konštrukčný prvok, aby ste obmedzili nadmerný prevádzkový hluč a vibrácie.
- Hladina akustického tlaku A je nižšia ako 70 dB.
- Toto zariadenie je určené na používanie odborníkmi alebo zaškolenými používateľmi v komerčných priestoroch, v prostredí ľahkého priemyslu, na farmách, alebo na komerčné použitie bežnými používateľmi.

<MAGYAR>

Az angol változat az eredeti. A többi nyelvi változat az eredeti fordítása.

⚠ VIGYÁZAT

- A hűtőközeg szivárgása fulladást okozhat. Gondoskodjon az EN378-1 szabvány előírásai szerinti szellőzésről.
- Feltétlenül szigetelje körbe a csöveket. A csupasz cső megérintése égési vagy fagyási sérülést okozhat.
- Ne vegyen a szájába elemet semmilyen célból, mert véletlenül lenyelheti!
- A lenyelt elem fulladást és/vagy mérgezést okozhat.
- A készüléket merev szerkezetre szerelje fel, hogy megakadályozza a túlzott üzemi zajt és vibrációt.
- Az A-súlyozott hangnyomásszint 70 dB alatt van.
- A készülék üzletek, a könnyűipar és gazdaságok szakértői vagy képzett felhasználói, valamint laikus felhasználók általi kereskedelmi használatra készült.

<SLOVENŠČINA>

Izvirnik je v angleščini. Druge jezikovne različice so prevodi izvirnika.

⚠ POZOR

- Puščanje hladiva lahko povzroči zadušenje. Zagotovite prezračevanje po standardu EN378-1.
- Cevi ovijte z izolacijo. Neposredni stik z golimi cevmi lahko povzroči opekline ali ozeblina.
- Nikoli in iz nobenega razloga ne vstavljajte baterij v usta, da jih po nesreči ne pogoltnete.
- Če baterije pogoltnete, se lahko zaduшите in/ali zastrupite.
- Enoto namestite na togo konstrukcijo, da preprečite pretiran zvok ali tresljaje med delovanjem.
- A-utežena raven zvočnega tlaka je pod 70 dB.
- Naprava je namenjena za uporabo s strani strokovnih ali ustrezno usposobljenih uporabnikov v trgovinah, lahkni industriji in na kmetijah ter za komercialno uporabo s strani nestrokovnih uporabnikov.

<ROMÂNĂ>

Textul original este în limba engleză. Versiunile pentru celelalte limbi sunt traduceri ale originalului.

⚠ ATENȚIE

- Scurgerea de agent frigorific poate cauza asfixierea. Asigurați o ventilație corespunzătoare, conform standardului EN378-1.
- Asigurați-vă că înfășurați materialul izolator în jurul conductelor. Contactul direct cu conductele neizolate se poate solda cu arsuri sau degerături.
- Nu introduceți niciodată și pentru niciun motiv bateriile în gură, pentru a evita ingerarea accidentală a acestora.
- Ingerarea bateriilor poate cauza sufocarea și/sau intoxicația.
- Instalați unitatea pe o structură rigidă pentru a preveni producerea unui nivel excesiv de sunete sau vibrații.
- Nivelul de presiune acustică ponderat în A este mai mic de 70 dB.
- Acest aparat este destinat utilizării de către utilizatori specializați sau instruiți în cadrul spațiilor comerciale, spațiilor din cadrul industriei ușoare și al fermelor sau în scopuri comerciale de către nespecialiști.

<EESTI>

Originaaljuhend on ingliskeelne. Muudes keeltes versioonid on originaali tõlked.

⚠ ETTEVAATUST!

- Külmaaine leke võib põhjustada lämbumist. Tuulutamine standardi EN378-1 kohaselt.
- Mähkige torude ümber kindlasti isolatsioon. Vahetu kontakt paljaste torudega võib põhjustada põletusi või külmahajustusi.
- Hoiduge patareide tahmatust allaneelamisest, ärge kunagi pange ühelgi põhjusel patareisid suhu.
- Patareid allaneelamine võib põhjustada lämbumist ja/või mürgitust.
- Paigaldage seade jäigale struktuurile, et vältida üleäärast töeheli ja vibreerimist.
- A-filtriga helirõhu tase on madalam kui 70 dB.
- Seade on mõeldud kasutamiseks asjatundjatele ja väljaõppe läbinud kasutajatele poodides, kergtööstuses ja taludes ning kommerskasutuseks tavaisikute poolt.

<LATVIŠKI>

Oriģināls ir angļu valodā. Versijas citās valodās ir oriģināla tulkojums.

⚠ UZMANĪBU

- Aukstumaģenta noplūdes gadījumā pastāv nosmakšanas risks. Ir jānodrošina standartam EN378-1 atbilstoša ventilēšana.
- Aptiniet caurules ar izolējošu materiālu. Pieskaroties neapitām caurulēm, var gūt apdegumus vai apsaldējumus.
- Aizliegts ievietot baterijas mutē; pastāv norišanas risks.
- Bateriju norišana var izraisīt aizrīšanas un/vai saindēšanas.
- Uzstādiet iekārtu uz izturīgas struktūras, lai izvairītos no pārlieku liela darbības trokšņa vai vibrācijas.
- A — izsvārotais skaņas spiediena līmenis ir mazāks par 70 dB.
- Šo iekārtu paredzēts lietot speciālistiem vai apmācītiem lietotājiem veikalos, vieglās rūpniecības telpās un lauksaimniecības fermās, kā arī to var lietot nespeciālisti komerciālām vajadzībām.

<LIETUVIŠKAI>

Originalas yra anglų k. Versijos kitomis kalbomis yra originalo vertimas.

⚠ ATSARGIAI

- Del šaltnešio nuotėkio galima užduoti. Išvėdinkite patalpas pagal EN378-1.
- Būtinai vamzdelius apvyniokite izoliacija. Prisilietus prie plikų vamzdelių galima nusideginti arba nušalti.
- Siekdami išvengti atsitiktinio prarijimo, niekada nedėkite baterijų į burną.
- Prarijus bateriją galima užspringti ir / arba apsinuodyti.
- Įrenginį sumontuokite ant tvirtos struktūros, kad nesigirdėtų pernelyg didelio veikimo triukšmo ar vibracijos.
- A svertinis garso slėgio lygis nesiekia 70 dB;
- šis prietaisas skirtas naudoti specialistui ar išmokytiems naudotojams dirbtuvėse, lengvojoje pramonėje ar ūkiuose arba komerciniam naudojimui nespecialistams.

<HRVATSKI>

Tekst je izvorno napisan na engleskom jeziku. Tekst na ostalim jezicima predstavlja prijevod izvorno napisanog teksta.

⚠ OPREZ

- Čurenje rashladnog sredstva može uzrokovati gušenje. Osigurajte ventilaciju u skladu s normom HR EN378-1.
- Obavezno stavite izolaciju oko položenih cijevi. Izravni doticaj s golim cijevima može dovesti do opekline ili smrzavanja.
- Nikada ne stavljajte baterije u usta ni zbog kojeg razloga kako biste izbjegli slučajno gutanje.
- Gutanje baterija može prouzročiti gušenje i/ili trovanje.
- Postavite jedinicu na čvrstu površinu kako biste izbjegli prebučan zvuk tijekom rada ili pojavu vibracija.
- Razina zvučnog tlaka A niža je od 70dB.
- Ovaj uređaj mogu upotrebljavati stručnjaci ili osposobljeni korisnici u trgovinama, lakoj industriji i na poljoprivrednim gospodarstvima ili laici u komercijalne svrhe.

<SRPSKI>

Prevod originala. Verzije na drugim jezicima su prevodi originala.

⚠ OPREZ

- Čurenje rashladne tečnosti može da dovede do gušenja. Obezbedite ventilaciju u skladu sa EN378-1.
- Obavezno obmotajte izolaciju oko cevi. Direktno kontakt sa golom cevi može izazvati opekotine ili promrzline.
- Nikada nemojte stavljati baterije u usta iz bilo kog razloga, kako bi se sprečilo slučajno gutanje.
- Gutanje baterija može da izazove gušenje i/ili trovanje.
- Ugradite jedinicu na čvrstu strukturu kako biste sprečili previše jak zvuk rada ili vibracije.
- A-ponderisani nivo jačine pritiska zvuka je ispod 70 dB.
- Ovaj uređaj je namenjen za upotrebu od strane stručnih ili obučanih korisnika u prodavnicama, u lakoj industriji i na farmama ili za komercijalnu upotrebu od strane nekvifikovanih lica.

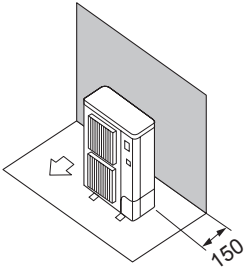


Fig. 2-7

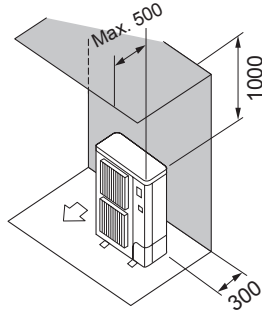


Fig. 2-8

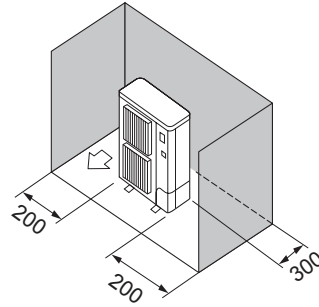


Fig. 2-9

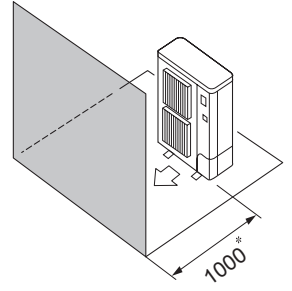


Fig. 2-10

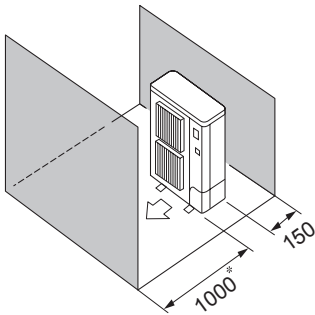


Fig. 2-11

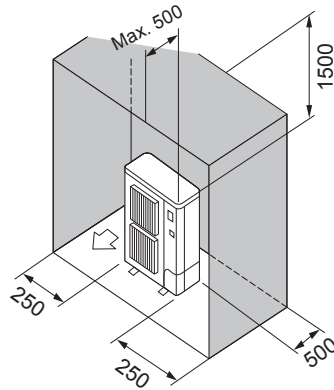


Fig. 2-12

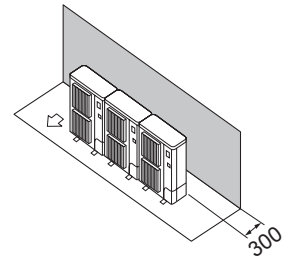


Fig. 2-13

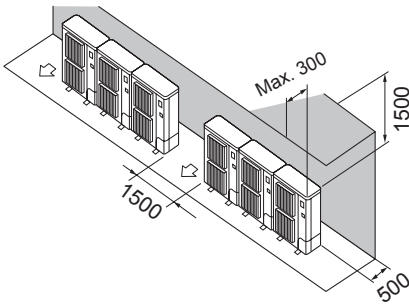


Fig. 2-14

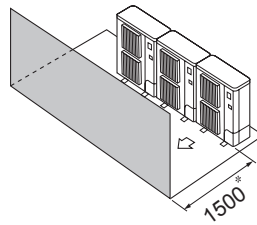


Fig. 2-15

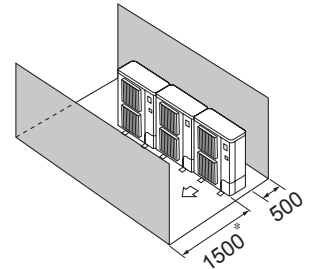


Fig. 2-16

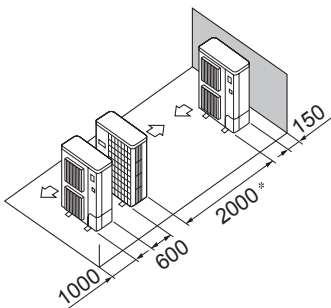


Fig. 2-17

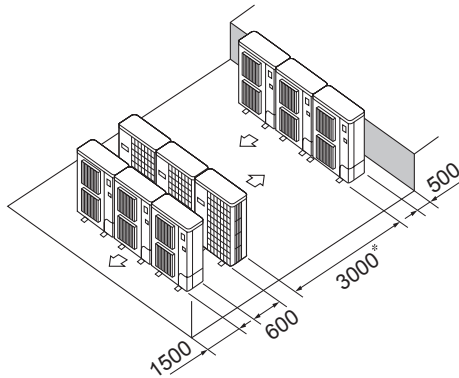


Fig. 2-18

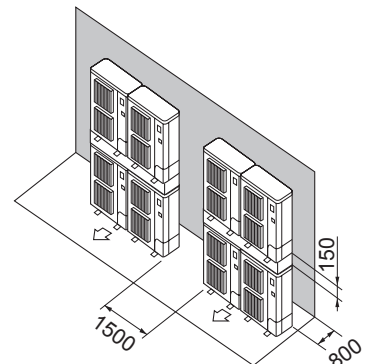


Fig. 2-19

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.



mitsubishi electric corporation

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN