

# ASENNUSSOHJE

## *Kattokasetti malli*

Digital Scroll ja DC/AC Invertteri ilmastointilaitte

***Digital Scroll ja DC/AC invertteri soveltuvat samoille sisäyksiköille.***

Kiitos kun valitsit MIDEA ilmastointilaitteen.

Lue tämä ohje huolellisesti ennen kuin käytät laitetta ja säilytä ohje tulevaa käyttöä varten.

## SISÄLLYS

TÄRKEÄT TURVALLISUUSOHJEET	1
ASENNUSTA KOSKEVIA TIETOJA	2
MUKANA TOIMITETTAVAT TARVIKKEET	3
ASENTAMINEN	4
KONDENSSSIPUTKEN ASENTAMINEN	10
KYLMÄAINEPUTKIEN ASENTAMINEN	11
SÄHKÖKYTKENNÄT	13
OHJAUS	15
KOEKÄYTTÖ	17

## 1. TÄRKEÄT TURVALLISUUSOHJEET

- Laitteen saa asentaa ja käyttöönottaa ainoastaan hyväksytty kylmälaiteasentaja.
- Lue tämä ohje huolellisesti ennen laitteen käynnistystä.
- Myös käyttäjän tulee lukea käyttöohje huolellisesti ennen laitteen käyttöä.
- Säilytä tämä ohje myöhempää käyttöä varten.

Turvaohjeet on jaettu kahteen kategoriaan. Molemmissa tapauksissa kyseessä on tärkeitä turvallisuuteen liittyviä ohjeita.



### VAROITUS

Ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa kuolemaan.



### VAROITUS

Varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa johtaa henkilö- tai omaisuusvaurioon.

Suoritettuasi asennuksen, varmista että laite toimii normaalisti koekäytön aikana ja sen jälkeen. Opasta loppukäyttäjää laitteen käytössä ja ylläpidossa. Säilytä asennusohje laitteen käyttöohjeen yhteydessä myöhempää käyttöä varten.



### VAROITUS

Laitteen asennuksen ja huoltamisen saa suorittaa ainoastaan hyväksytty kylmälaiteasentaja.

Väärin tehty asennus tai korjaus saattaa aiheuttaa sähköiskun, oikosulun, kylmäainevuodon, tulipalon tai laitevaurion.

**Noudata tässä asennusohjeessa annettuja ohjeita.**

Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa vesivahingon, sähköiskun tai tulipalon syttymisen.

Jos sisäyksikkö asennetaan pieneen huoneeseen, varmista että huoneessa on riittävä tuuletus myös kylmäainevuodon sattuessa.

Vuotanut kylmäaine syrjäyttää hapen suurina pitoisuuksina, ja saattaa täten aiheuttaa tajuttomuuden ja pahimmassa tapauksessa kuoleman.

**Käytä asennukseen laitteen mukana toimitettuja, tai vastaavia kiinnikkeitä.**

Liian heikosti kiinnitetyt yksiköt saattavat pudota ja aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvaurioita.

**Asenna yksiköt paikkaan jonka kantavuus riittää yksiköiden painolle.**

Liian heikosti kiinnitetyt yksiköt saattavat pudota ja aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvaurioita.

Laitetta ei saa asentaa pesu- tai kuivaushuoneeseen.

**Katkaise laitteen virransyöttö ennen laitteeseen tehtäviä huolto- ja korjaustöitä.**

Laitteen turvakytkin tai pistotulppa tulee asentaa helposti käytettävään paikkaan.

Laitteen sähkökytkennät tulee suorittaa paikallisia lakeja ja määräyksiä noudattaen. Laitteelle tulee asentaa ylikuormitus-suoja sekä vikavirtasuoja.

**Varmista että sähköliittimet ja vedonpoistimet on kiristetty riittävän tiukalle.**

Löysät liitokset saattavat aiheuttaa kipinöintiä ja pahimmassa tapauksessa tulipalon.

**Johdot tulee asentaa huolellisesti ja siten että laitteen sähkökeskuksen kansi menee kunnolla paikalleen.**

Huonot kytkennät saattavat aiheuttaa kipinöintiä ja johtaa laitevaurioon.

**Jos laitteen virtakaapeli on vaurioitunut, se on vaihdettava välittömästi. Katkaise laitteen virransyöttö turvakytkimellä tai irrottamalla pistotulppa pistorasiasta. Kutsu hyväksytty sähköasentaja vaihtamaan virtakaapeli uuteen.**

**Kiinteässä asennuksessa tulee käyttää turvakytkintä joka erottaa kaikki johtimet vähintään 3mm irrotusväliillä.**

**Varmista ettei kylmäaineputkistoon pääse pölyä tai roskia asennuksen aikana.**

Pöly ja roskat saattavat aiheuttaa kylmäainepiirin tukkeutumisen.

**Asenna laitteelle oma vikavirtasuojalla varustettu pistorasia, äläkä käytä jatkojohtoja laitteen virransyötössä.**

**Asenna laitteet mahdollisimman suojaiseen paikkaan, missä ne ovat suojassa esimerkiksi katolta tippuvalta lumelta.**

**Älä asenna ulkoyksikköä kulkureittien välittömään läheisyyteen. Ulkoyksikön alle saattaa valua sulatusvettä, joka voi valua läheiselle kulureitille ja aiheuttaa vaaratilanteen.**

Jos asennuksen aikana sattuu kylmäainevuoto, tuuleta tila huolellisesti.

Kylmäaine syrjäyttää hapen ja saattaa johtaa suurina pitoisuuksina tajuttomuuteen tai tukehtumiseen. Joutuessaan kosketuksiin avotulen kanssa, kylmäaine saattaa muodostaa myrkyllisiä kaasuja.

**Kylmäaineputket ovat kuumia. Varmista kylmäaineputket ovat kunnolla eristetty ja että sähköjohdot eivät pääse koskettamaan kylmäaineputkia.**

**Tarkista kylmäaineputkiston tiiveys asennuksen jälkeen vuodonhaistelijalla. Korjaa havaitut vuodot ennen laitteen käyttöönottoa.**



## VAROITUS

**Molemmat yksiköt tulee maadoittaa.**

Älä kytke maadoitusta vesi- tai kaasuputkiin, ukkosjohtimeen tai puhelinlinjan maadoitukseen. Virheellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun. Tarkasta suojajohtimen jatkuvuus mittaamalla ennen laitteen käyttöönottoa.

**Asenna laitteen virransyöttöön vikavirtasuoja.**

Vikavirtasuojan puuttuminen saattaa johtaa sähköiskuun.

**Kytke ensin ulkoyksikön johdotus ja sen jälkeen sisäyksikön johdotus.**

Laitteeseen ei saa kytkeä virransyöttöä ennen kuin sähkö- ja putkiasennukset on suoritettu loppuun.

**Asenna kondenssivesiputki jotta sisäyksikköön tiivistyvä vesi ei valu väärään paikkaan. Eristä kylmäaineputket huolellisesti estääksesi kosteuden tiivistymisen kylmäaineputkien pinnalle.**

Huonosti tehty kondenssiveden viemärointi saattaa johtaa vesivahingon syntymiseen.

**Laitteen virtakaapelit tulee asentaa vähintään metrin etäisyydelle antenni- ja tietoliikenne johdoista häiriöiden estämiseksi.**

Joissakin tapauksissa voidaan joutua käyttämään yli 1 metrin suojaetäisyyttä.

**Laitetta ei suositella lasten tai toimintakyvyltään rajoittuneiden henkilöiden käytettäväksi. Valvo laitteen käyttöä välttääksesi henkilö- tai omaisuusvauriot.**

**Älä asenna laitetta seuraaviin paikkoihin:**

- Paikkaan jossa on helposti syttyviä aineita
- Suolaiseen ympäristöön (meren rannalle)
- Paikkaan jonka ilma sisältää syövyttäviä aineita (esimerkiksi lähelle kuumialähteitä)
- Paikkaan jossa on suuria jännitevaihteluita (tehtaat)
- Ajoneuvoihin (bussit, nosturit, laivat)
- Keittiöön tai muuhun rasvaiseen paikkaan
- Pesu- tai kuivaushuoneisiin
- Voimakkaan elektromagneettisen säteilyn lähelle
- Paikkaan jossa on palavia kaasuja
- Paikkaan jossa on syövyttäviä höyryjä
- Muulla tavoin epäsoviviin paikkoihin

## 2. ASENNUSTA KOSKEVIA TIETOJA

■ Lue tämä asennusohje ennen asennuksen suorittamista.

■ Laitteen saa asentaa ainoastaan hyväksytty kylmälaiteasentaja.

■ Asentaessasi sisäyksikköä tai kylmäaineputkia, seuraa annettuja ohjeita mahdollisimman tarkasti

■ Laite tulee eristää rakennuksen muista metallirakenteista. Suorita eristäminen paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti.

■ Tarkasta asennus huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa.

■ Valmistaja varaa oikeuden muuttaa asennusohjetta tai laitteen teknisiä tietoja ilman erillistä ilmoitusta.

## ASENNUS JÄRJESTYS

- Valitse yksiköille paikat;
- Asenna sisäyksikkö;
- Asenna ulkoyksikkö;
- Asenna kylmäaineputket;
- Asenna kondenssivesiputki;
- Tee sähkökytkennät;
- Suorita käyttöönotto.





### 3. MUKANA TOIMITETTAVAT TARVIKKEET

Tarkasta että laitteen mukana on toimitettu seuraavat tarvikkeet. Säilytä mahdolliset ylimääräiset tarvikkeet huolellisesti.

Taulukko 3-1 «Laitteen mukana toimitettavat tarvikkeet»

	NIMI	ULKONÄKÖ	MÄÄRÄ
ASENNUSTARVIKKEET	1. Mutteri		8
	2. Aluslevy		8
	3. Sapluuna		1
	4. Putlli M6		4
	5. Elektroninen paisuntaventtiili		1
PUTKET JA SOVITTEET	6. Yhdysputki		1
	7. Putkieriste		2
	8. Pehmuste I (250x250x10)		1
	9. Pehmuste II (60x100x5)		1
KONDENSSSIPUTKEN OSAT	10. Putken suojus		1
	11. Letkunkiristin		1
	12. Nippuside		5
	13. Taipuisa putki		1
VIESTIKAAPELI	14. Viestikaapeli		1
KAUKOSÄÄDIN JA SEINÄTELIN	15. Kaukosäädin		1
	16. Seinäteline		1
	17. Alkaaliparisto AAA		2
	18. Kaukosäätimen käyttöohje		1
MUUT	19. Asennusohje		1
	20. Laippamutteri		1

Taulukko 3-2 «Erikseen hankittavat tarvikkeet»

NIMI	ULKONÄKÖ	TEKNISET TIEDOT		MÄÄRÄ	HUOMAUTUKSET
Kylmäaineputki		Nesteputki	Kaasuputki	Tarpeen mukaan	Käytä kylmälaadun kupariputkea.
		Katso taulukko 6-1			
Kondenssiputki				Tarpeen mukaan	
Kylmäaineputken lämpöeriste		Vähintään 13mm paksua solukumi eristettä kylmäaineputkien ja tarvittaessa kondenssiputkien eristämiseen.		Tarpeen mukaan	
Kiila-ankkuri koukku		M10		4	
Kierretanko		M10		4	



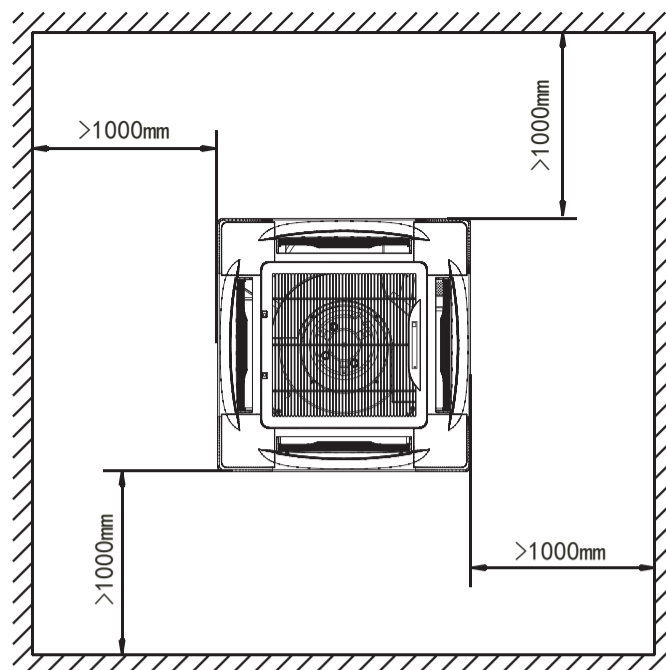
## 4. ASENTAMINEN

### 4.1 Asennuspaikka

(Laitteen mitat ja tekniset tiedot, kuvat 4-1, 4-2, 4-3 ja taulukko 4-1)

Sisäyksikkö tulee asentaa paikkaan joka täyttää seuraavat ehdot:

- Laitteen ympärillä on riittävästi tilaa huoltamista varten.
- Katto on suorassa ja se kestää laitteen painon.
- Puhallusilma leviää huoneeseen mahdollisimman tasaisesti.
- Ympäröivät rakenteet eivät estä laitteen ilmankiertoa.
- Kylmäaine- ja kondenssivesiputket on helppo johtaa sisäyksikölle.
- Riittävän kauaksi radiaattoreista ja muista lämmittimistä.



Kuva 4-2



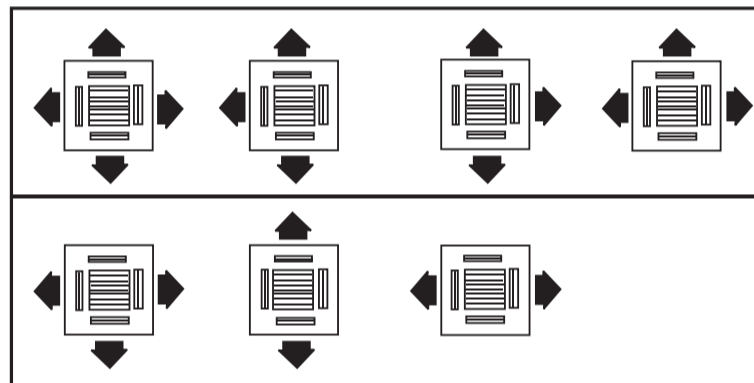
### VAROITUS

Laitteen asentaminen seuraavanlaisiin paikkoihin saattaa johtaa toimintahäiriöön:

- 1) Paikkaan jossa on helposti syttyviä aineita
- 2) Suolaiseen ympäristöön (meren rannalle)
- 3) Pesu- tai kuivaushuoneisiin
- 4) Paikkaan jossa on suuria jännitevaihteluita (tehtaat)
- 5) Ajoneuvoihin (bussit, nosturit, laivat)
- 6) Keittiöön tai muuhun rasvaiseen paikkaan
- 7) Voimakkaan elektromagneettisen säteilyn lähelle
- 8) Paikkaan jossa on palavia kaasuja
- 9) Paikkaan jossa on syövyttäviä höyryjä
- 10) Muulla tavoin epäsopeisiin paikkoihin

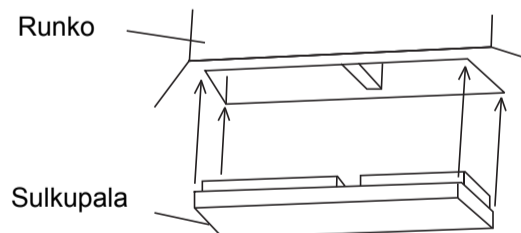
### 4.2 Ilman puhallussuunta

Valitse ilman puhallussuunnat huoneen ja mieltymystesi mukaan.



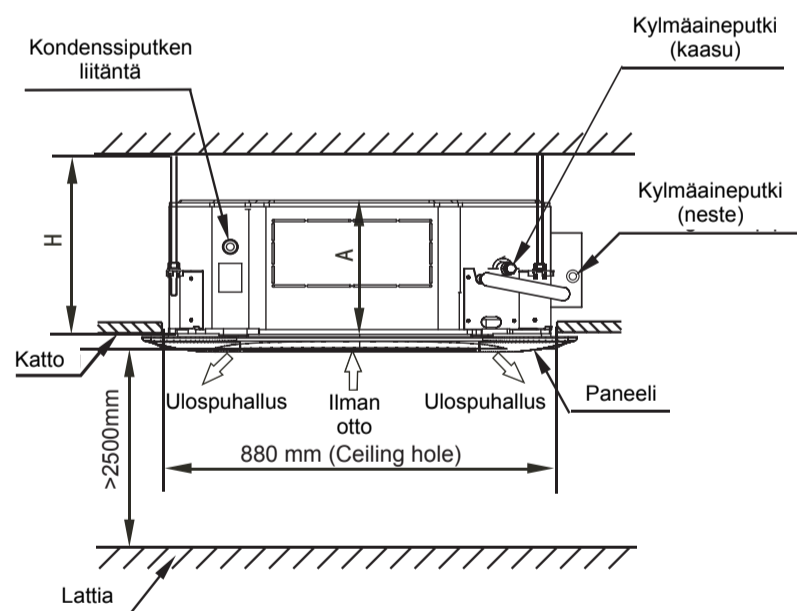
Kuva 4-3

1. Hanki tarvittaessa lisää ilmakanavan sulkupaloja laitteen jälleenmyyjältä.
2. Valittuasi puhallussuunnat, irrota etupaneeli, ja asenna ilmakanavan sulkupala paikalleen.



Kuva 4-4

3. Jos sisäyksikköön on asennettu lisälämmitysvastus ja ilmankostutin, ei yhtäkään ilmakanavaa saa tukkia. Laitteen tulee puhaltaa kaikista neljästä aukosta.



Kuva 4-1

Taulukko 4-1

Sisäyksikkö	A (mm)	H (mm)
≤8000W	230	≥260
≥9000W	300	≥330



## VAROITUS

Asenna sisäyksikkö, ulkoyksikkö ja niiden virtakaapelit vähintään 1 metrin etäisyydelle televisioista, radioista, antenni- ja tietoliikenne johdoista välttääksesi häiriöiden syntymisen. Jos jäähdytyslaitteisto aiheuttaa häiriöitä muihin sähkölaitteisiin, korjaa asennus ennen laitteen luovuttamista loppukäyttäjälle.

### 4.3 Sisäyksikön asentaminen

#### ■ Valmiiseen kattoon

1 Tee kattoon 880x880mm neliöaukko mukana tulevan sapluunan avulla. (Kuvat 4-4, 4-6, 4-7)

- Reijän keskipisteen tulee olla samassa kohdassa sisäyksikön keskipisteen kanssa.
- Mittaa tarvittavien putkien ja kaapeleiden pituus huolellisesti.
- Tue kattorakenteita tarvittaessa estääksesi rakenteiden värähtelyn ja mahdollisten äänihaittojen syntymisen.

2 Merkkää kiinnitysreikien paikat sapluunan avulla.

- Poraa neljä, noin 50mm syvää  $\varnothing 12$ mm reikää, ja asenna kiila-ankkurit reikiin.
- Katkaise kiinnikkeet sopivaan mittaan ja kiinnitä kiinnikeraudat kiila-ankkureihin.
- Jos katto on erittäin korkealla, voit jatkaa kannakkeita hitsaamalla kannakkeiden keskelle  $\varnothing 12$ mm jatkon.
- Tue kattorakenteita tarvittaessa estääksesi rakenteiden värähtelyn ja mahdollisten äänihaittojen syntymisen.

3 Säädä sisäyksikkö vaateriin kiinnitysmuttereita säätämällä.

- Jos kondenssivesiputki on kierossa tai mutkalla, vedenpinta-anturin toimintahäiriö voi aiheuttaa vesivahingon.
- Säädä sisäyksikön sijainti reijän keskelle. Rungon tulee olla noin 10-12mm kattopinnan yläpuolella. (Kuva 4-9)
- Nyrkkisääntönä, L on puolet asennuskiinnikkeen kierteen pituudesta. (Kuva 4-10)
- Kiristä lopuksi mutterit, ja varmista vielä keran että sisäyksikkö on vaaterissa.

#### ■ Uuteen rakennukseen

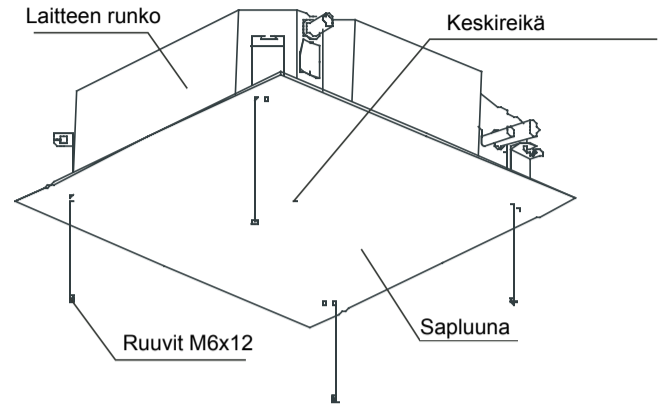
1 Uusissa rakennuksissa asennuskiinnikkeet voidaan upottaa kattovaluun jo rakennusvaiheessa. Tee upotus riittävän tukevasti, jotta kiinnikkeet kantavat sisäyksikön painon, eikä betonin kutistuminen pääse aiheuttamaan kiinnikkeiden löystymistä.

2 Kun olet asentanut sisäyksikön paikalleen, asenna sapluuna sisäyksikköön ruuveilla (M6x16) merkkäämaan sisäyksikön tarviseman reijän kokoa. (Kuva 5-8)

- Varmista että katto on tasainen ja vaaterissa asentaessasi sisäyksikköä.
- Tee kuten edellisen kappaleen kohdassa 1.

3 Tee kuten edellisen kappaleen kohdassa 3.

4 Poista sapluuna.



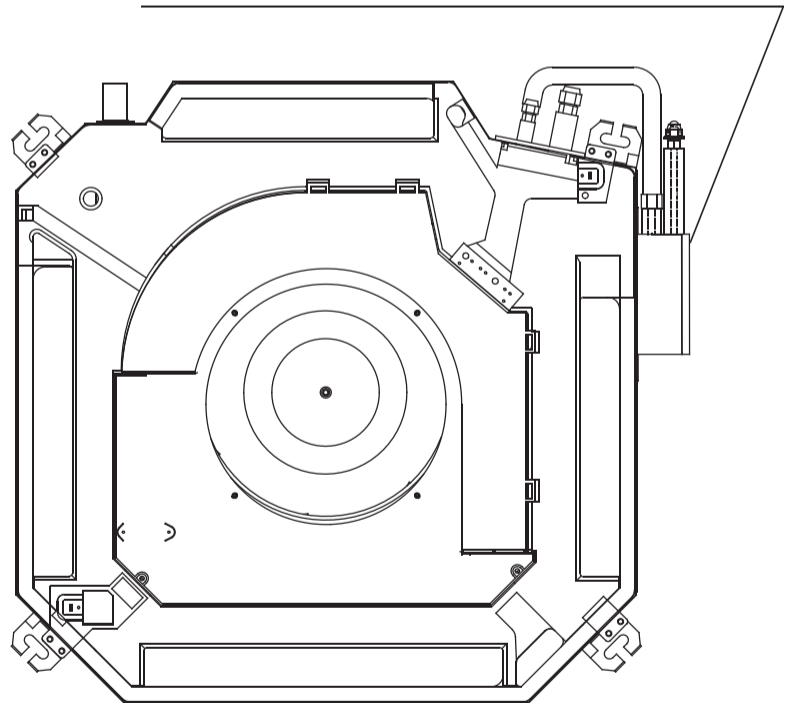
Kuva 4-5



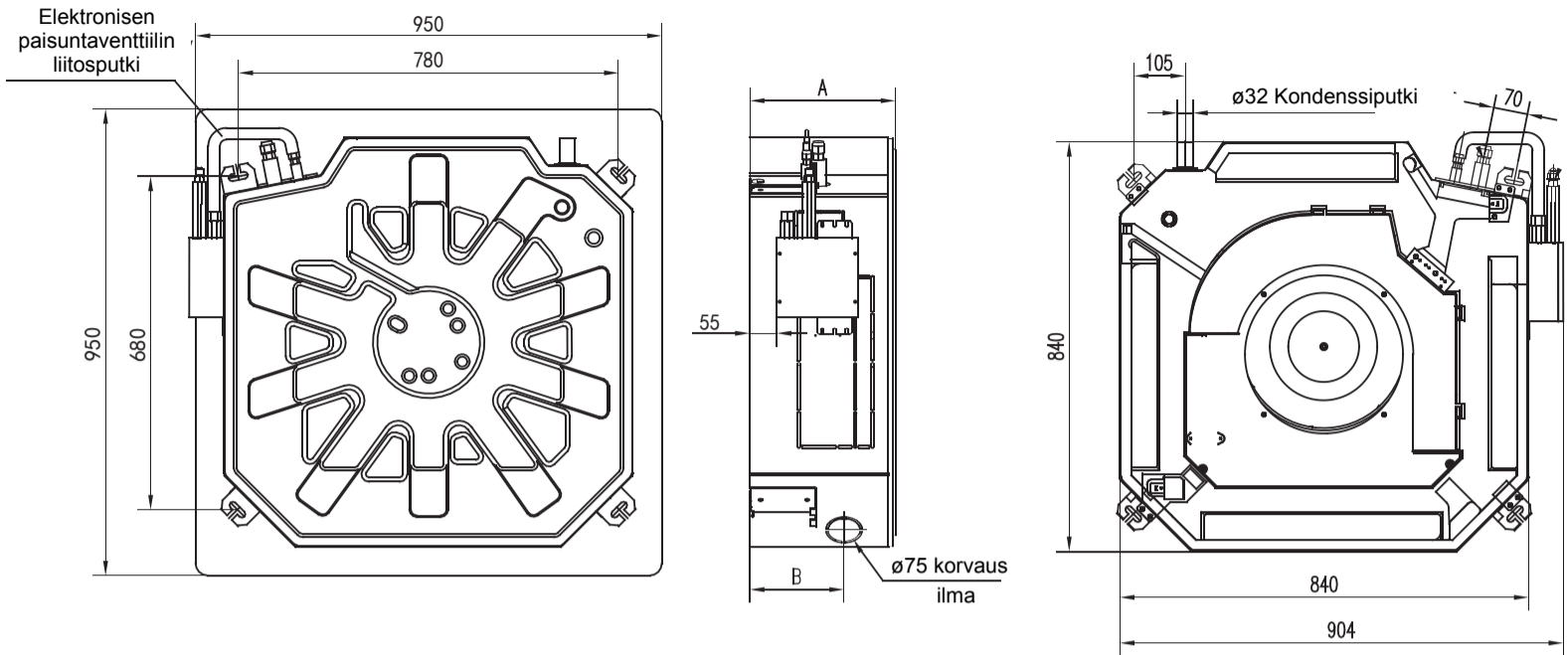
## VAROITUS

- Poista puhallinsiiven kuljetuspehmuste ennen laitteen asennusta. Jos laite käynnistetään pehmusteen ollessa paikallaan, laite saattaa vaurioitua. (kuva 4-6)
- Varmista että sisäyksikkö on vaaterissa.
- Käytä kahta jakoavainta kylmäaineputkien liitoksien kiristämiseen, jotta kylmäaineputket eivät vaurioidu.

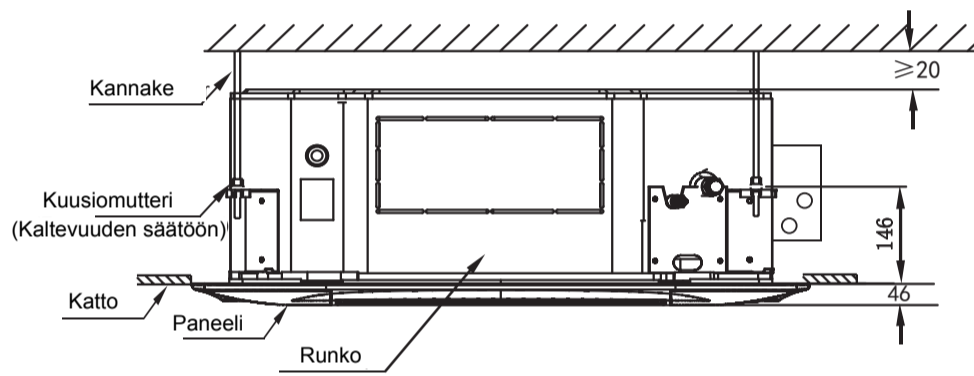
Elektrisen paisuntaventtiilin U-korvakkeet tulee säätää kylmäaineputkien asennuksen yhteydessä.



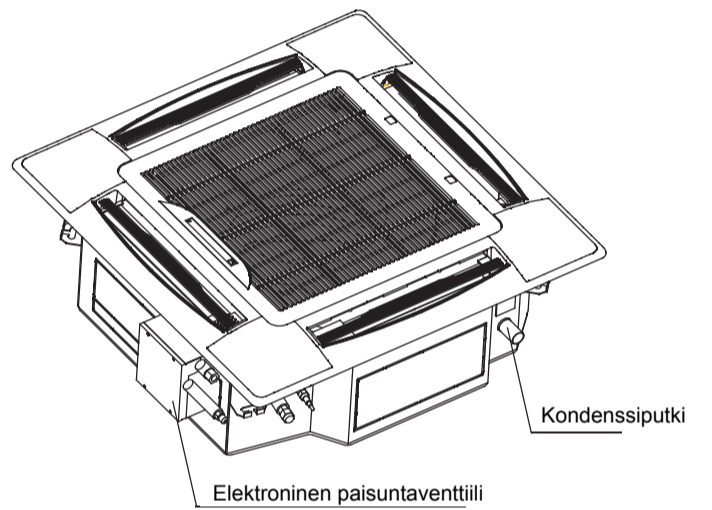
Kuva 4-6



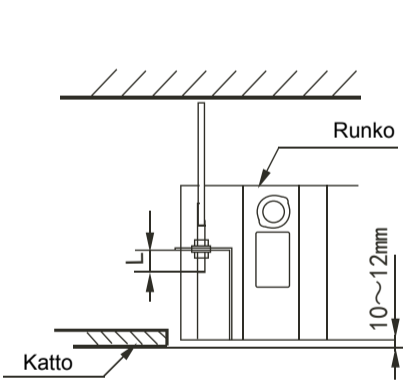
Kuva 4-7



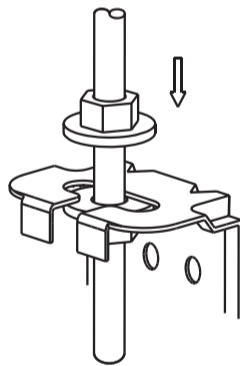
Kuva 4-8



Kuva 4-9



Kuva 4-10



Kuva 4-11

Taulukko 4-2

Sisäyksikkö	A (mm)	B (mm)
≤8000W	230	126
≥9000W	300	197



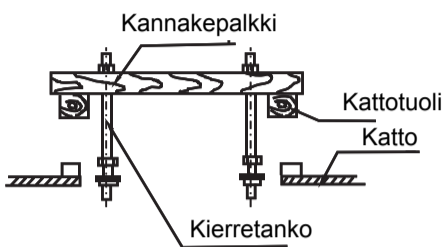
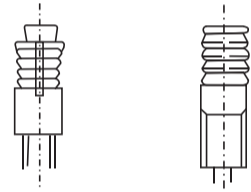
**HUOMIO**

Ohjeen kuvat ovat viitteellisiä, ja hankkimasi laite saattaa poiketa ohjeessa esitetyistä esimerkki kuvista.

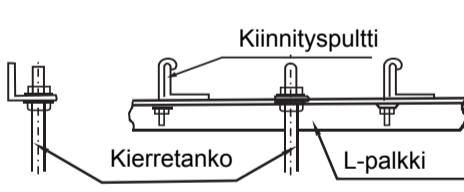
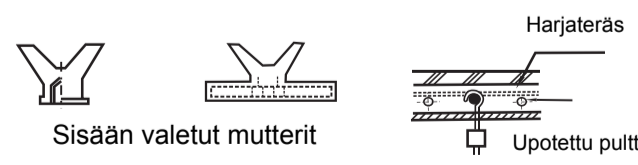
## 4.4 Kannakkeiden asentaminen

Säädä kierretankojen pituus laitteen mittojen mukaan.

Taulukko 4-3

Puurakenteet
<p>Asenna kannakepalkki kattotuolien väliin, ja kiinnitä kierretangot kannakepalkkiin.</p> 
Vanha betonivalu
<p>Käytä kiila-ankkureita kierretankojen kiinnittämiseen.</p> 

Taulukko 4-4

Teräspalkkit
<p>Asenna kannakepalkki kattotuolien väliin, ja kiinnitä kierretangot kannakepalkkiin.</p> 
Uusi betonivalu
<p>Voit upottaa kierratengot betoniin valun aikana.</p>  <p>Sisään valetut mutterit</p>



## VAROITUS

- Käytä laitteen kiinnittämiseen sinkittyä kierretankoa ja muttereita.
- Kiinnitystapa määräytyy asennuspaikan mukaan. Varmista että laitteen kiinnitys on riittävän tukeva.

## 4.5 Etupaneelin asentaminen

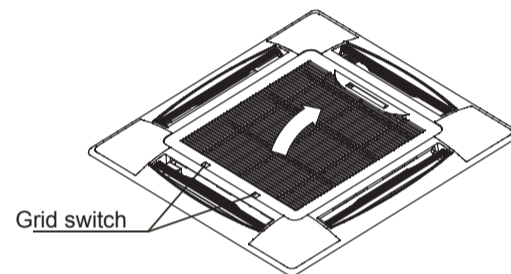


## VAROITUS

Älä laita etupaneelia koskaan näkyviin jäävä pinta alaspäin pöydälle tai lattialle, ettei paneelin pinta vaurioidu.

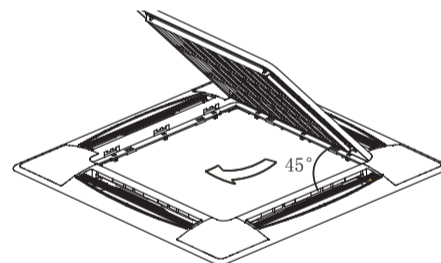
### 1. Irrota ilmanottoaukon ritilä.

- 1) Avaa ritilän salvat ja avaa ritilä ylöspäin nostamalla. (Kuva 5-9)



Kuva 4-12

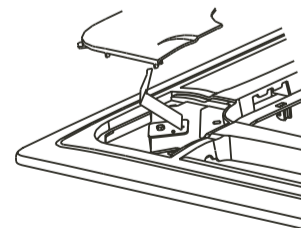
- 2) Avaa ritilä noin 45° kulmaan ja irrota se. (Kuva 4-13)



Kuva 4-13

### 2. Irrota peitelevyt jokaisesta kulmasta.

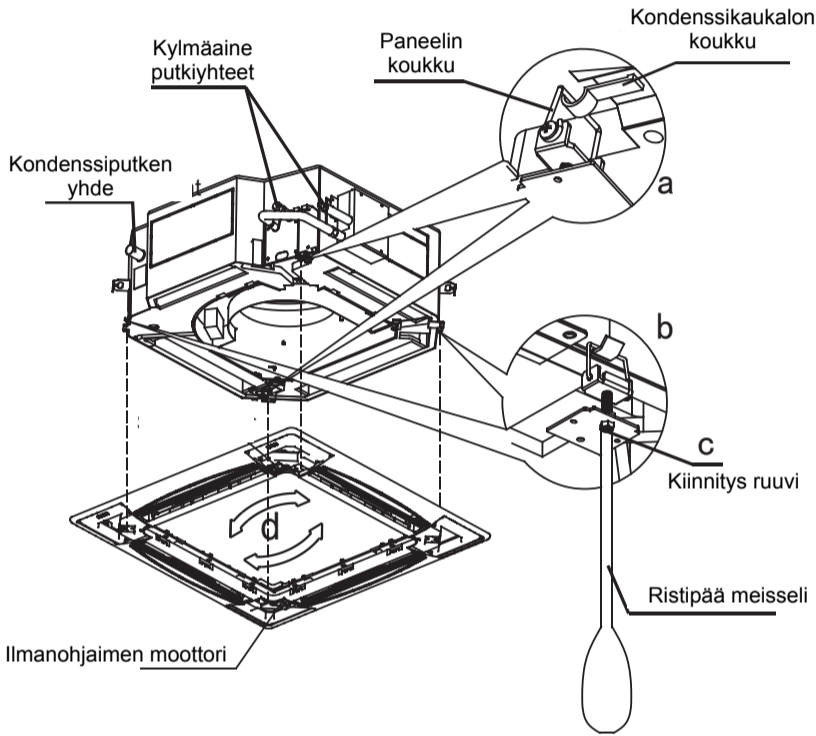
- Ruuvaa ruuvit auki, irrota kiinnitysvaijerit ja irrota peitelevyt. (kuva 4-14)



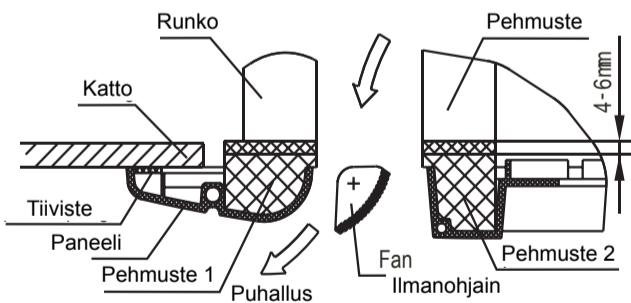
Kuva 4-14

### 3. Asenna paneeli

- 1) Kohdista paneelin tekstit kylmäaineputkiin (PIPING SIDE) ja kondenssiputkeen (DRAIN SIDE).
- 2) Kiinnitä paneelin koukut ilmanohjaimien moottoriin ja vastakkaisella puolella kondenssikaukaloon. (kuva 4-15a). Kiinnitä sitten loput kaksi kiinnityskoukkuja. (kuva 4-15b).
- 3) Kytke ilmanohjaimien moottorin sähköjohto kiinni liittimiin.
- 4) Säädä paneeli vaakatasoon neljällä kiinnitysruuvilla. (kuva 4-15c)
- 5) Varmista että paneeli on paikoillaan liikuttamalla paneelia puolelta toiselle nuolten osoittamalla tavalla. (kuva 4-15c).
- 6) Kiristä paneelin kiinnitysruuveja tasaisesti, kunnes paneelin ja katon välissä olevan tiivisteän paksuus on 4-6mm. Paneelin reunojen tulee olla tukevasti kattoa vasten. (kuva 4-16).



Kuva 4-15

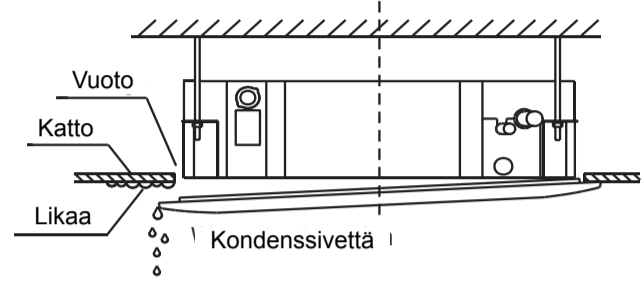


Kuva 4-16



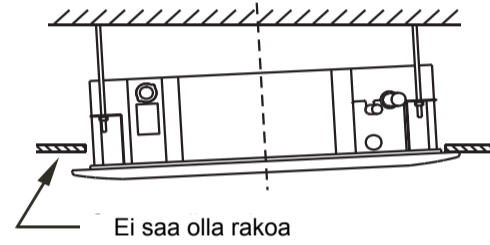
### VAROITUS

- 1) Ilmanohjaimen moottorin suojuksen keskiosa tulee asettaa vesiputken tiivisteeseen koloon.
- 2) Älä kierrä moottorin sähköjohtoa tiivisteeseen ympärille.
- 3) Kiinnitysruuvien huonosta kiristyksestä saattaa aiheutua kuvassa 4-17 kuvattu toimintahäiriö.



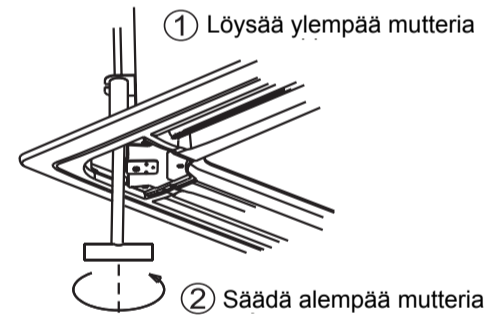
Kuva 4-17

- 4) Jos paneelin ja katon välissä on rako paneelin ruuvien kiristämisen jälkeenkin, on sisäyksikön rungon korkeutta säädettävä uudestaan. (Kuva 4-18)



Kuva 4-18

- 5) Sisäyksikön rungon korkeutta voidaan säätää paneelin kulmissa olevista reijistä. Varmista että kondenssi-vesiputken virtaus toimii säädön jälkeen. (Kuva 4-19)



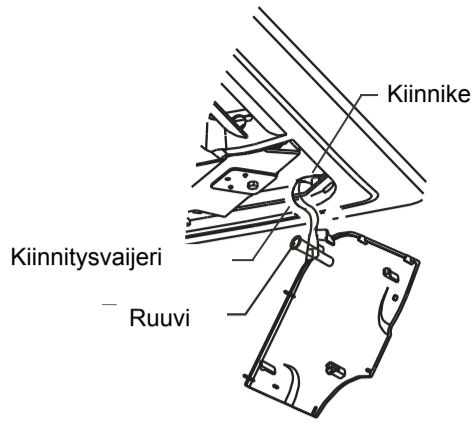
Kuva 4-19

4. Asenna ilmanottoaukon ritilä takaisin paneeliin ja kiinnitä ilmanohjaimen moottorin virtajohto.

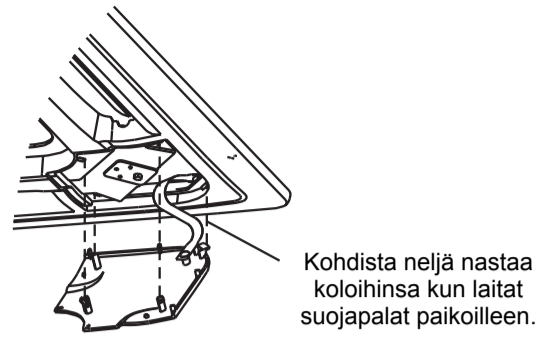
5. Asenna ilmanottoaukon ritilä takaisin paikoilleen.

### 6. Suojapalojen asennus

- 1) Kiinnitä suojapalojen kiinnitysnaurut. (Kuva 4-20).
- 2) Kiinnitä suojapalat paikoilleen kevyesti painamalla. (4-21).



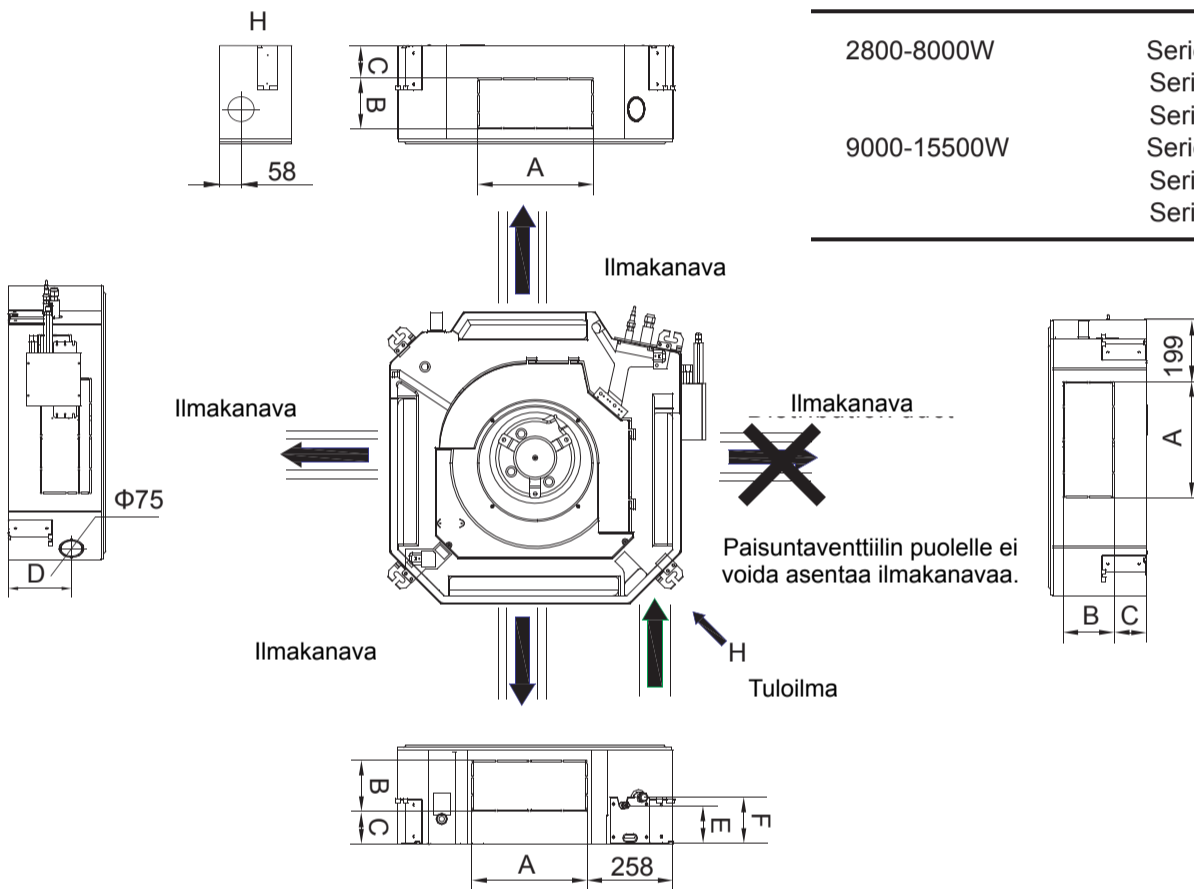
Kuva 4-20



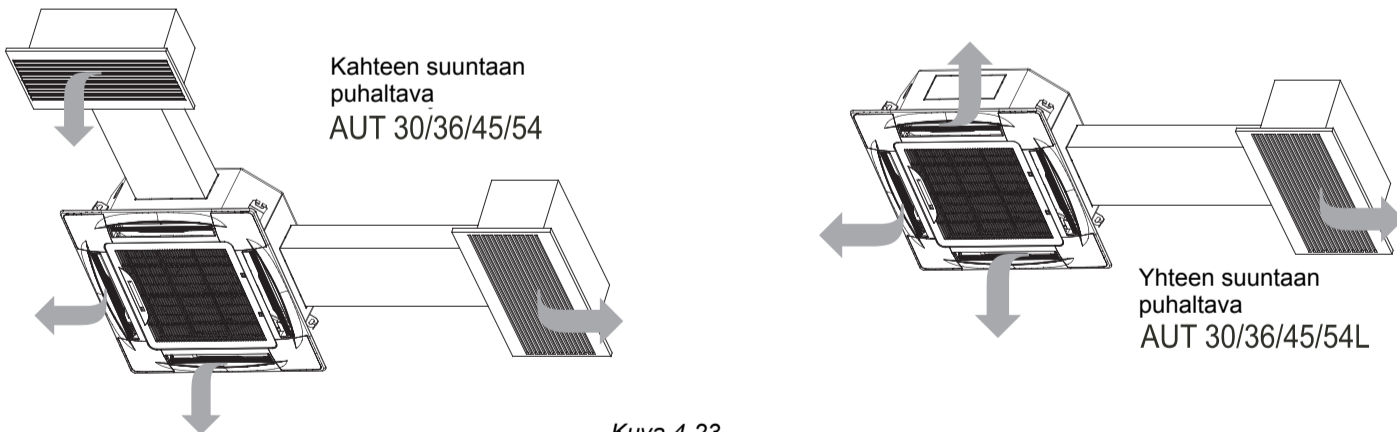
Kuva 4-21

## 4.6 Ilmakanavan asentaminen

Sisäyksikköön voidaan asentaa ilmakanavia.



Kuva 4-22



Kuva 4-23

Kuva 4-24

- Jos käytössä yksi ilmakanava  
Kanavan ilmamäärä on 300-360m<sup>3</sup>/h 5.6kW ja 8.0kW yksiköillä.  
Kanavan ilmamäärä on 400-640m<sup>3</sup>/h 9.0kW ja 15.5kW yksiköillä.  
Kanavan maksimi pituus on 2m.  
Samaan suuntaan oleva puhallusaukko tulee sulkea.
- Jos käytössä kaksi ilmakanavaa  
Kanavan ilmamäärä on 200-260m<sup>3</sup>/h 5.6kW ja 8.0kW yksiköillä.  
Kanavan ilmamäärä on 300-500m<sup>3</sup>/h 9.0kW ja 15.5kW yksiköillä.  
Kanavan maksimi pituus on 1.5m.  
Samaan suuntaan olevat puhallusaukot tulee sulkea.



## 5. KONDENSSIPUTKEN KYTKENTÄ

### 5.1 Sisäyksikön kondenssiputken asennus

- 1) Kondenssiputkena voidaan käyttää 32mm PVC-putkea.
- 2) Varmista kondenssiputken liitoksien tiiveys tarvittaessa tiivistysmassalla. Älä jätä kondenssiputken liitoksia seinien sisään. Tee liitokset sellaiseen paikkaan, jossa mahdolliset vuodot havaitaan välittömästi.



#### VAROITUS

Älä käytä liiallista voimaa kondenssiputken liitoksien tekemiseen.

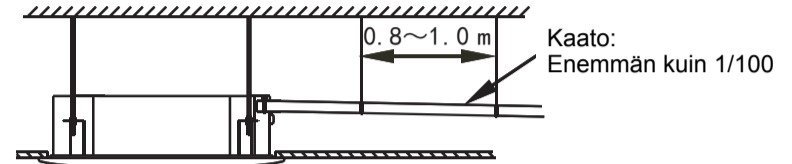
- 3) Kondenssiputki tulee lämpöeristää, ulkopinnan "hikoilun" estämiseksi.
- 4) Kondenssiputken minimi kaato on 1/100, jotta kondenssivesi ei pääse valumaan takaisin sisäyksikköön laitteen sammussa. (kuva 5-1a)
- 5) Älä kisko kondenssiputkea asennuksen aikana, jottei se irtoa sisäyksiköstä. Kondenssiputkelle tulee asentaa kannakkeet riittävän tiheästi, jotta putki ei pääse taipumaan notkolle kannakkeiden väliltä. (kuva 5-1b)
- 6) Jos kondenssiputkea jatketaan, tulee jatkokset tiivistää huolellisesti tiivistysmassalla.
- 7) Kondenssiputken maksimi nousu on 600mm kondenssialtaasta mitattuna. Jos nousu on tätä suurempi, laitteen sammussa takaisin valuva vesi vuotaa kondenssialtaan reunojen yli. (kuva 5-2)



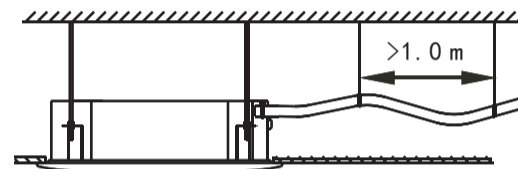
#### VAROITUS

Kaikki kondenssiputken liitokset tulee tiivistää tiivistysmassalla vuotojen estämiseksi.

- 9) Kondenssiputken pään tulee olla yli 50mm korkeudella lattiata. Kondenssiputken päätä ei saa upottaa veteen, koska silloin muodostuu ilmatasku joka voi estää kondenssiveden pois virtauksen ja aiheuttaa sisäyksikön "tulvimisen". Jos kondenssiputki viemäroidään suoraan kiinteistön viemäriin, tulee putken asentaa hajulukko, jota viemäriin hajut eivät pääse kulkeutumaan huoneistoon.

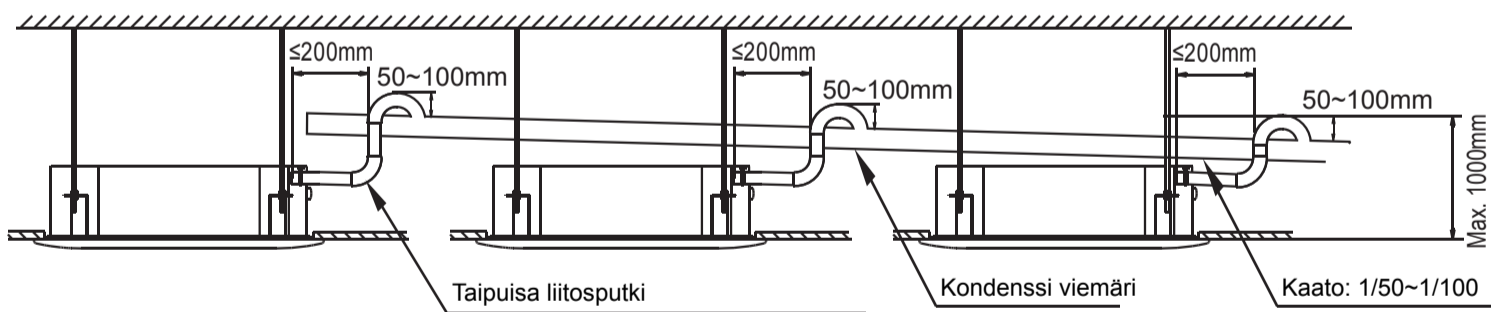


a ○



b ✕

Kuva 5-1



Jos kondenssivesi viemäroidään suoraan kiinteistön viemäriin, tulee kondenssiputken asentaa hajulukko, jotta viemäriin haju ei pääse huoneistoon.

Kuva 5-2

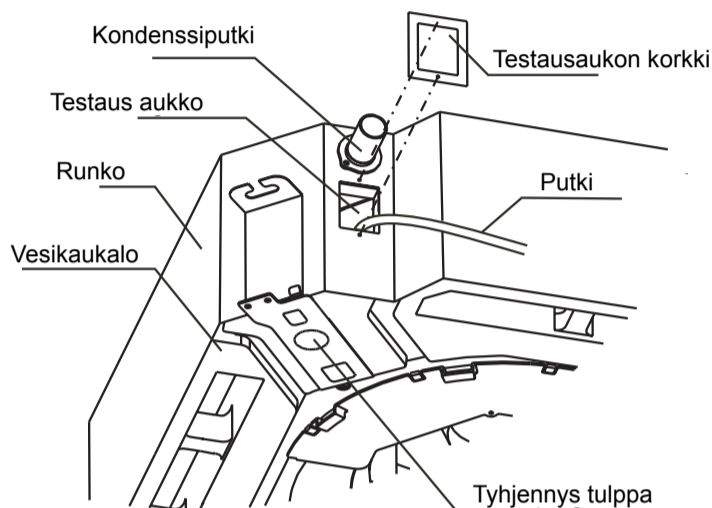
## 5.2 Kondenssiputken testaus

Tarkasta että kondenssiputki ei ole mutkalla.

Uudiskohteissa tämä tulee olla testattuna ennen katon pinnoitusta.

1) Irrota testausaukon korkki, ja kaada noin kaksi litraa vettä kondenssi vesikaukaloon.

2) Käynnistä laite "COOLING" toiminnolla. Kondenssipumpun ääni pitäisi olla kuultavissa. Tarkasta että pumppu pumppaa vettä (pumppulla saattaa olla noin minuutin käynnistysviive), ja tarkasta että kondenssivesiputkessa ei ole vuotoja.



Kuva 5-3



### VAROITUS

**Huomio: Korjaa havaitut toimintahäiriöt välittömästi.**

3) Pysäytä laite kolmeksi minuutiksi ja tarkasta että kaikki on kunnossa. Jos kondenssiputki on väärin asennettu, takaisin valuvan veden ylivuotaminen laukaisee hälytyksen.

4) Jos laite alkaa hälyttää ylivuodosta heti laitteen käynnistyttyä, tarkasta että kondenssipumppu toimii. Veden pintakytkin sammuttaa laitteen, jos veden pinta nousee liian korkealle. Tarkasta kondenssipumpun toiminta, tyhjennä kondenssikaukalo ja käynnistä laite uudestaan.

5) Sammuta laite ja laita testauskorkki takaisin paikalleen.



### VAROITUS

Tyhjennyskorkki on tarkoitettu kondenssikaukalon tyhjentämiseen huoltojen aikana.

Varmista että tämä on kiinni normaalin käytön aikana.

## 6. KYLMÄAINEPUTKEN ASENTAMINEN

### 6.1 Kylmäaineputken pituus ja yksiköiden korkeusero

Katso lisätietoja sisäyksikön asennusohjeesta.

### 6.2 Putken materiaali ja koko

1) Käytä asennukseen kylmälaadun kupariputkea.

2) Jos kylmäaine on R-22, katso taulukko 6-1.  
Jos kylmäaine on R-410A, katso taulukko 6-2.

Taulukko 6-1

Indoor unit model	Piping size (mm)	
	Liquid side	Air side
≤3600W	φ 6.4	φ 12.7
4500W~9000W	φ 9.5	φ 15.9
≥10000W	φ 9.5	φ 19.0

R-22 kylmäaineelle

Taulukko 6-2

Indoor unit model	Piping size (mm)	
	Liquid side	Air side
≤4500W	φ 6.4	φ 12.7
≥5600W	φ 9.5	φ 15.9

R-410A kylmäaineelle

### 6.2 Kylmäaineputkien kytkentä

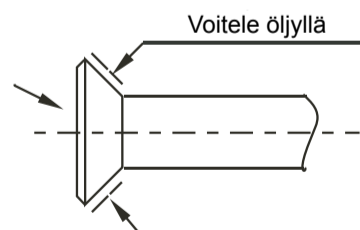
1. Mittaa tarvittavan kylmäaineputken pituus, ja toimi seuraavasti.

1) Kytke ensin sisäyksikkö ja sen jälkeen ulkoyksikkö.

a. Taivuta putket varovasti, putkia vaurioittamatta.

b. Sivele laippaliitoksiin hieman öljyä, ja kiristä laippamuttereita 3-4 kierrosta käsin ennen kuin alat kiristää niitä työkaluilla.

(kuva 6-1)



Kuva 6-1

c. Käytä kahta jakoavainta kiristäessäsi laippaliitoksia.

d. Varo rasittamasta kylmäaineputkia tai niiden liitoksia. Kupariputki saattaa vaurioitua jos sitä rasitetaan, ja aiheuttaa kylmäainevuodon.



2) Ulkoyksikön huoltoventtiilit tulee tässä vaiheessa olla vielä suljettuina (eli alkuperäisessä asennossa). Kylmäaineputkisto tulee tyhjiöidä huolellisesti aina ennen kuin kylmäainetta päästetään putkistoon. Jos putkistoa ei tyhjiöidä, sinne jää kosteutta, joka todennäköisesti aiheuttaa laitteen rikkou-tumisen. Tyhjiöi kylmäaineputket huolellisesti.

3) Suorita tyhjiöinti paikallisten pakien ja määräysten mukaisesti. Tyhjiöinti on kuvattu seuraavalla sivulla kohdassa 6-2.

Älä taivuta putkia yli 90° kulmaan.

Taivuta putkea peukaloilla



Minimisäde 100mm

Kuva 6-2

Älä taivuta putkia alle 100mm säteelle.  
Älä taivuta putkea samasta kohdasta kolmea kertaa enempää.



Kuva 6-3

### Käytä asennukseen kylmälaadun kupariputkea.

Varmista että putken lämpöeriste ei repeä taivutuksen kohdalta.

Eristä putki huolellisesti asennuksen jälkeen.

Taivuta putki mahdollisimman suurelle säteelle.

Käytä taivutuspihtejä tiukoissa taivutuksissa.

## 2. Kylmäaineputkien liittäminen

1) Merkkää läpiviennin paikka seinään.

2) Poraa läpivientireikä seinään siten että reikä kaataa loivasti ulospäin. Tarvittava reiän halkaisija on suunnilleen 90mm. Asenna läpivientiin suojaputki.

3) Teippaa kylmäaineputket, kondenssiputki ja kaapelit yhteen nippuun. Varmista että eristeen ja putken väliin ei jää ilmarakoa.

3. Tyhjiöi kylmäaineputkisto.

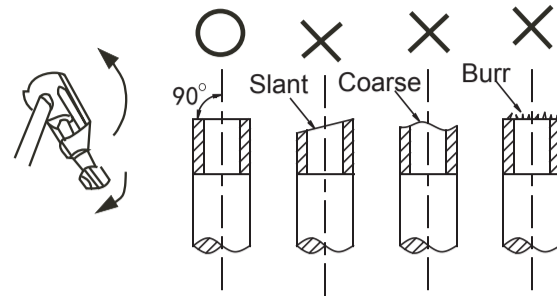
4. Kun tyhjiöinti on valmis, voit avata huoltoventtiilit ja päästää kylmäaineen putkistoon.

5. Tarkasta kylmäaineputken liitokset vuodonilmaisimella vuotojen varalta.

## 6.4 Kylmäaineputken kytkentä

1. Laipan tekeminen.

1) Katkaise putki leikkurilla.



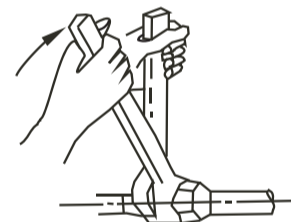
Kuva 6-4

2) Laita laippamutterit putkiin ja tee laipat

Taulukko 6-3

Putken halkaisija mm	A (mm)	
	Max.	Min.
φ 6.4	8.7	8.3
φ 9.5	12.4	12.0
φ 12.7	15.8	15.4
φ 15.9	19.0	18.6
φ 19.1	23.3	22.9

2. Kiristä laippamutterit kahdella jakoavaimella kuvan 6-5 mukaisesti.



Kuva 6-5



### VAROITUS

Kiristä laippaliitokset taulukon 6-4 mukaiseen kireyteen momenttiavaimella. Liian suuri kiristysmomentti voi halkaista laippamutterin, ja liian löysä liitos voi alkaa vuotamaan kylmäainetta.

Taulukko 6-4

Halkaisija	Kiristysmomentti
Φ6.4mm	14.2~17.2 N.m (144~176 kgf.cm)
Φ9.5mm	32.7~39.9 N.m (333~407 kgf.cm)
Φ12.7mm	49.5~60.3 N.m (504~616 kgf.cm)
Φ15.9mm	61.8~75.4 N.m (630~770 kgf.cm)
Φ19.1mm	97.2~118.6 N.m (990~1210 kgf.cm)



## VAROITUS

- Älä päästä kylmäaineputkeen pölyä tai roskia asennuksen aikana.
- Asenna yksiköt paikalleen ennen kylmäaineputken asentamista.
- Älä päästä kylmäaineputkeen vettä tai kosteutta asennuksen aikana.
- Eristä kylmäaineputket kokonaan.
- Kylmäaineputket ovat kuumia. Suojaa laitteen sähköjohdot kupariputkien kosketukselta.

### 6.5 Tyhjiointi

Tyhjiöi kylmäaineputkisto huolella alle 2.6mbar paineeseen. Jos paine alkaa nousta hitaasti tyhjiöinnin jälkeen, putkistossa on kosteutta, joka voidaan huudella pois typellä. Jos paine alkaa nousta nopeasti, putkistossa on vuoto.

### 6.6 Huoltoventtiilien avaaminen

Avaa huoltoventtiilin 5mm kuusiokoloavaimella, ja päästä kylmäaine putkistoon. Avaa molemmat venttiilit täysin auki.

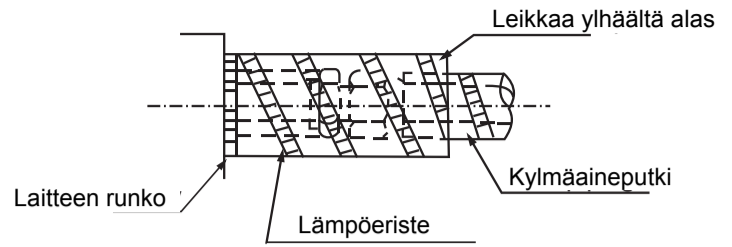
### 6.7 Vuotojen havaitseminen

Tarkasta kylmäaineputkiston liitokset vuodonilmaisimella.

### 6.8 Kylmäaineputkien lämpöeristys

Kylmäaineputket tulee eristää kauttaaltaan. Käytä eristettä joka kestää vähintään 120°C lämpötilan. Kylmäaineputket on eristettävä mahdollisimman tehokkaan toiminnan vuoksi.

Suojaa eriteet ulkotiloissa, jotta linnut eivät revi eristettä keväällä.



Kuva 6-6

## 7. SÄHKÖKYTKENNÄT

### 7.1 Sähkökytkennät



## CAUTION

- 1) Laitteelle tulee kytkeä erillinen virransyöttö jonka jännite on  $\pm 10\%$  laitteen nimellisjännitteestä.
- 2) Ainoastaan hyväksyty sähköasentaja tai kylmälaiteasentaja saa suorittaa laitteen sähköasennukset.
- 3) Laitteelle tulee asentaa turvakytkin joka katkaisee kaikki johtimet, ja jonka erotusväli on vähintään 3mm. Laitteelle tulee myös asentaa vikavirtasuoja.
- 4) Molemmat yksiköt tulee maadoittaa ja suojajohtimen jatkuvuus tulee todeta mittaamalla.
- 5) Asenna laitteen virtakaapeli ja viestikaapeli toisistaan erilleen, jotta yksiköiden välinen kommunikointi ei häiriinny.
- 6) Laitteen valmiiksi asennettu johdotus on 10 metriä pitkä. Jos johdotusta joudutaan jatkamaan, käytä jatkamiseen samanlaista kaapelia kuin alkuperäinen.
- 7) Tarkasta kaikki liitännät ennen kuin kytket laitteeseen jännitteen.
- 8) Kelta-vihreää johdinta saa käyttää ainoastaan maadoittamiseen.

### 7.2 Laitteen sähkötiedot

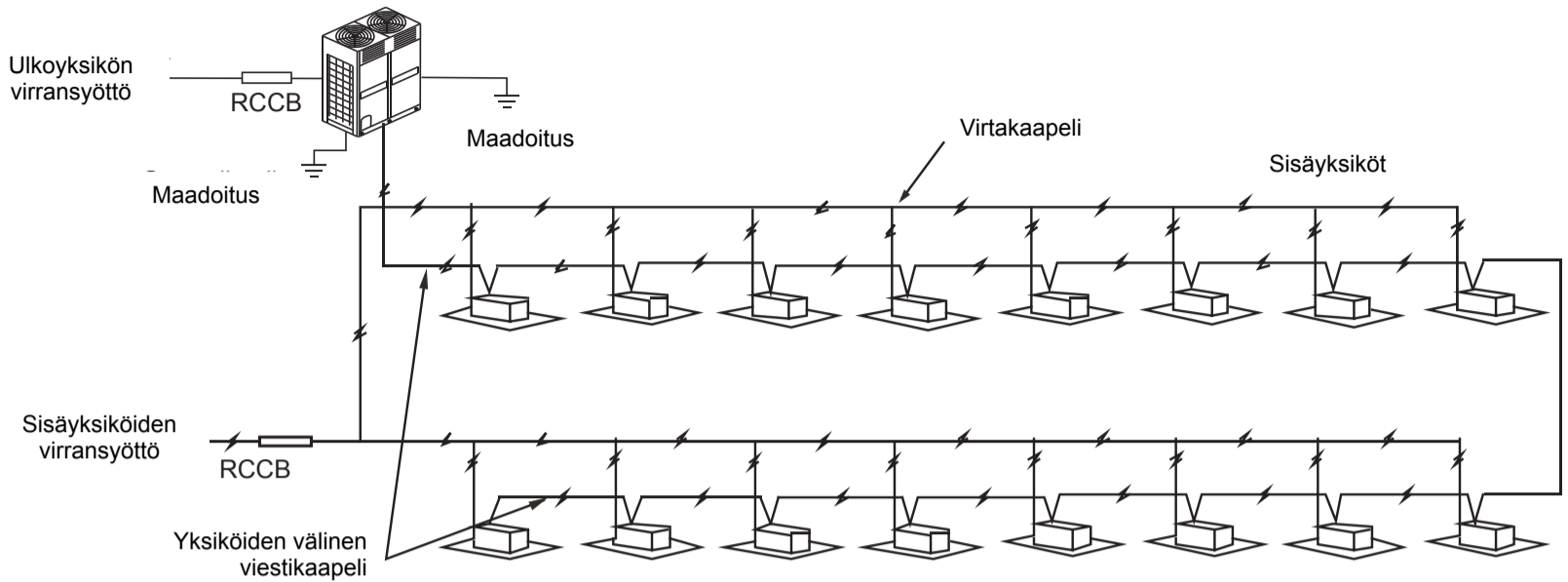
Laitteen virtakaapelin vaatimukset ovat seuraavat. Jos virtakaapeli on liian ohut, se saattaa alkaa kuumeta, ja aiheuttaa tulipalon.

Taulukko 7-1

Malli: MDV-D	Virransyöttö	Sisäyksikön virransyöttö				Oikea kaapeli	
		Turvakytkin		Kaapeli		Yksiköiden välinen signaalikaapeli	Maadoitus kaapeli
		Teho	Sulake	Alle 20m	Alle 50m		
2800W~15500W	240V/ 1~ /50Hz	15A	15A	2X2.5mm <sup>2</sup>	2X4.0mm <sup>2</sup>	Suojattu kaapeli 3X0.75mm <sup>2</sup>	Signal line 2.0mm <sup>2</sup>
	230V/ 1~ /60Hz	15A	15A	2X2.5mm <sup>2</sup>	2X4.0mm <sup>2</sup>	Suojattu kaapeli 3X0.75mm <sup>2</sup>	Signal line 2.0mm <sup>2</sup>

## 7.3 Sisäyksikön virransyöttö

Sisäyksiköille tulee asentaa ulkoyksiköstä erillään oleva virransyöttö. Ulkoyksikön ja sisäyksiköiden virransyöttöön tulee asentaa kaikki johtimet erottava turvakytkin.



Kuva 7-1

## 7.4 Yksiköiden välinen viestikaapeli

Virta- ja viestikaapelit tulee kytkeä jokaisessa yksikössä samalla tavalla, tai muuten laitteeseen saattaa tulla toimintahäiriö.

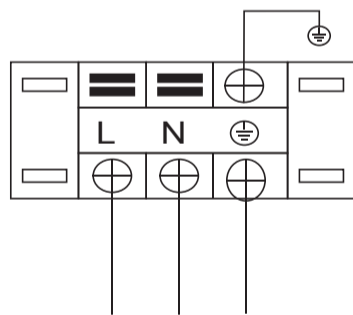
## 7.5 Kaapeleiden liittäminen

Varmista että sähköliitokset on huolellisesti kiristetty ja eristetty.

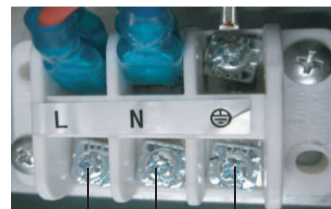
## 7.6 Etupaneelin johdot

Varmista että etupaneelin ilmanohjaimen moottorin johdot on oikein kytketty.

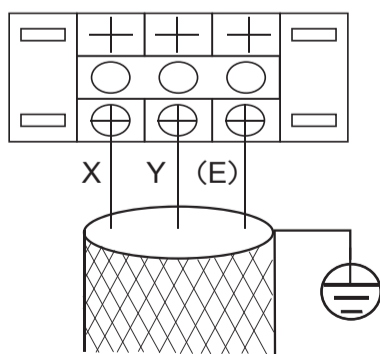
### Yksivaiheisen laitteen virransyöttö



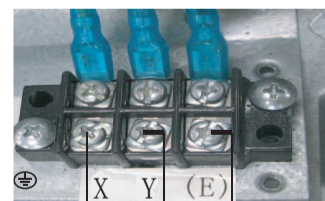
Sisäyksikön virransyöttö  
240V / 1~ / 50Hz



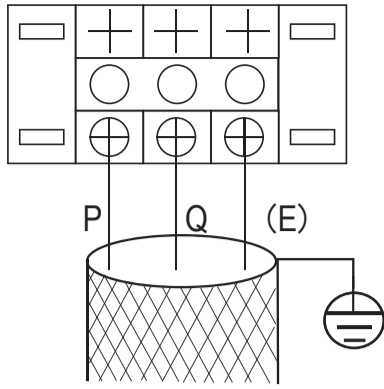
Sisäyksikön virransyöttö  
240V / 1~ / 50Hz



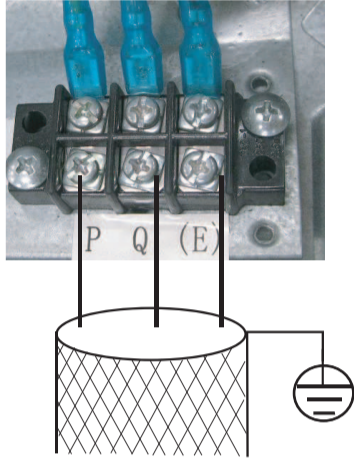
Keskussäätimelle  
(CCM-portti)



Keskussäätimelle  
(CCM-portti)



Yksiköiden välinen viestikaapeli



Yksiköiden välinen viestikaapeli



## VAROITUS

Järjestelmässä voi olla maksimissaan 64 yksikköä (0-63), joilla jokaisella tulee olla oma osoite. Jos kahdella yksiköllä on sama osoite, siitä seuraa häiriö ilmoitus.

Katkaise laitteen virransyöttö ennen asetusten tekemistä.

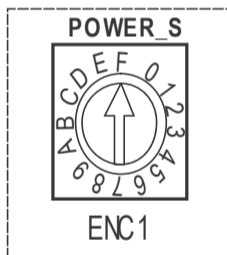
## 8.2 Verkon osoite asetukset

- 1) Ulkoyksikkö etsii automaattisesti sisäyksiköt ja määrittelee niille osoitteet; osoite on sama kuin sisäyksikön osoite, eikä niitä tarvitse asettaa erikseen.
- 2) Sisäyksiköiden keskusohjaus voidaan suorittaa ulkoyksikön kautta, eikä sitä varten tarvitse asettaa osoitteita erikseen. Katso lisätietoja V4+ ulkoyksikön ohjeesta.
- 3) Edellä kuvattuja ohjauksia varten verkko voidaan muodostaa kytkemällä johtimet X,Y,E liittimien välille, eikä verkko-osoitteita tarvitse asettaa.

## 8. OHJAUS

### 8.1 Tehoasetukset

Horsepower code



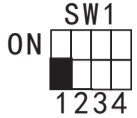
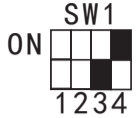
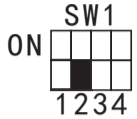
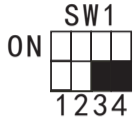
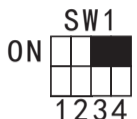
Kun olet asettanut kunkin yksikön tehokoodit haluttuun asentoon, tee laitteelle sähkökatko, ennen käytön jatkamista. Uudet asetukset tulevat voimaan vasta sähkökatkon jälkeen.

Taulukko 8-1

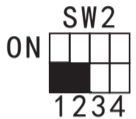
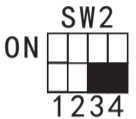
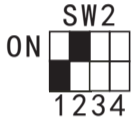
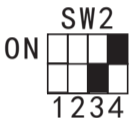
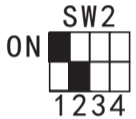
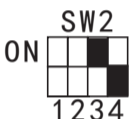
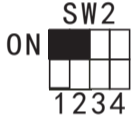
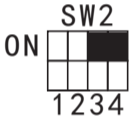
ENC1	Kytkin asetus	Tehoasetus
HUOMIO: Laitteen teho on asetettu valmiiksi tehtaalla. Ainoastaan asentaja voi muuttaa laitteen tehoasetusta.	Koodi	Teho (hevosvoimaa)
	1	2800 W
	2	3600 W
	3	4500 W
	4	5600 W
	5	7100 W
	6	8000 W
	7	9000 W
	8	10000 W
		11200 W
9	14000 W	
A	15500 W	

## 8.3 Pääpiirikortin koodien merkitykset

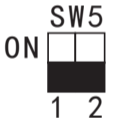
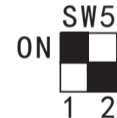
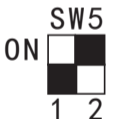
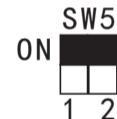
### SW1 määrittely

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 = "Test" tila</li> <li>● 0 = "Automaattinen haku" tila (oletus)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 01 = DC puhaltimen staattinen paine on 1 (varalla)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 = "Test" tila</li> <li>● 0 = "Automaattinen haku" tila (oletus)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10 = DC puhaltimen staattinen paine on 2 (varalla)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 00 = DC puhaltimen staattinen paine on 0 (varalla)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 11 = DC puhaltimen staattinen paine on 3 (varalla)</li> </ul>

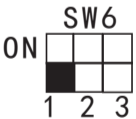
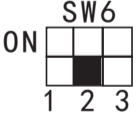
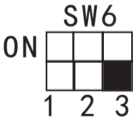
### SW2 määrittely

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 00 = Lämpötila on 15 astetta kun yksikkö sammutetaan vedon estämiseksi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 00 = Puhaltimen pysäytysaika on 4 minuuttia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 01 = Lämpötila on 20 astetta kun yksikkö sammutetaan vedon estämiseksi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 01 = Puhaltimen pysäytysaika on 8 minuuttia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10 = Lämpötila on 24 astetta kun yksikkö sammutetaan vedon estämiseksi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10 = Puhaltimen pysäytysaika on 12 minuuttia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 11 = Lämpötila on 26 astetta kun yksikkö sammutetaan vedon estämiseksi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 11 = Puhaltimen pysäytysaika on 16 minuuttia</li> </ul>




### SW5 määrittely

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 00 = Lämpötilan kompensointi on 6 astetta alle lämmitystoiminnolla</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10 = Lämpötilan kompensointi on 4 astetta alle lämmitystoiminnolla</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 01 = Lämpötilan kompensointi on 2 astetta alle lämmitystoiminnolla</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 11 = Lämpötilan kompensointi on 8 astetta alle lämmitystoiminnolla</li> </ul>

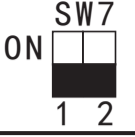

### SW6 määrittely

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 = Vanha näyttökortti</li> <li>● 0 = Uusi näyttökortti</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 = Autowind, Auto-Modessa</li> <li>● 0 = Autowind, ei Auto-Modessa</li> </ul>
	Varalla



### J1, J2 määrittely

	Ei jumpperia = Muisti suojattu sähkökatkon aikana
	Jumpperi = Muistia ei ole suojattu sähkökatkon aikana
	Varalla

## SW7 määrittely

	Vakio asetus
	Verkon viimeinen laite

0

	Tarkoittaa 0
	Tarkoittaa 1

- **2) Ulkoyksikkö**
  - a. Ettei laite tärise tai pidä epänormaalia ääntä.
  - b. Ettei laitteen ulospuhallusilma tai käyntiääni haittaa esimerkiksi naapureita.
  - c. Ettei kylmäaineputkien liitoksissa ole öljyä (viittaa vuotoon).



## 9. KOEKÄYTTÖ

Automaattinen suojaustoiminto estää kompressorin käynnistymisen 3 minuuttia virransyötön kytkemisen jälkeen. Kytke ulkoyksikön virransyöttö päälle hyvissä ajoin ennen koekäytön alkua.

## 9. TEST OPERATION

- 1 Koekäyttö voidaan suorittaa kun kaikki kytkennät on suoritettu loppuun saakka.
- 2 Tarkista seuraavat asiat ennen laitteen koekäyttöä:
  - Molemmat yksiköt on asennettu oikein.
  - Putkitus ja sähköasennus on tehty oikein.
  - Kylmäaineputket on vuototarkastettu.
  - Kondenssiveden poisto toimii.
  - Kylmäaineputket on oikein eristetty.
  - Suojajohtimen jatkuvuus on testattu.
  - Kylmäaineen määrä on oikea asennettuun putkipituuteen nähden.
  - Virransyötön jännite on sama kuin laitteen tyyppikilvessä.
  - Yksiköiden ilma-aukoissa ei ole esteitä ilmanvirtaukselle. Sisäyksikön suodatin on asennettu paikalleen.
  - Molemmat huoltoventtiilit on kokonaan auki.
  - Laitteen virransyöttö on ollut päällä riittävän pitkään jotta kompressori on ehtinyt lämmetä.
- 3 Asenna kaukosäädin paikkaan josta on suora näköyhteys sisäyksikön infrapunavastaanottiin.
- 4 **Koekäyttö**
  - Aseta laite kaukosäätimellä jäähdytystoiminnolle (COOLING), ja tarkasta seuraavat asiat. Jos koekäytön aikana ilmenee toimintahäiriöitä, korjaa vika asennusohjeen "VIKAHAKU" luvun mukaan.
    - **1) Sisäyksikkö**
      - a. Toimiiko säädin oikein.
      - b. Toimiiko säätimen painikkeet oikein.
      - c. Toimiiko lämpötilansäätö oikein.
      - d. Liikkuuko ilmanohjaimet oikein..
      - e. Toimiiko merkkilamput oikein.
      - f. Toimiiko "TEMPORARY" -painike oikein.
      - g. Toimiiko kondenssivedenpoisto.
      - h. Ettei laite tärise tai pidä epänormaalia ääntä.
      - i. Toimiiko laite sekä jäähdytyksellä että lämmityksellä.

MDV10I-015LW

202000171520