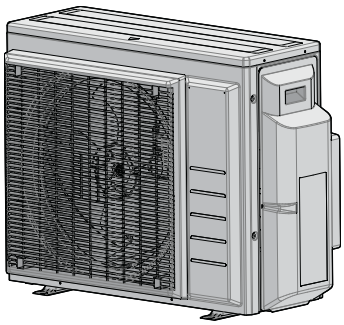
Asentajan viiteopas

R32 Split -sarja



3MXM40N2V1B
3MXM52N2V1B
3AMXM52M3V1B
3MXM68N2V1B
3AMXF52A2V1B
3MXF52A2V1B
3MXF68A2V1B
4MXM68N2V1B
4MXM80N2V1B
5MXM90N2V1B

Asentajan viiteopas
R32 Split -sarja

Suomi

Sisällysluettelo

1 Yleiset varotoimet 3
- 1.1 Tietoja asiakirjasta ... 3
  - 1.1.1 Varoitusten ja symbolien merkitys ... 3
- 1.2 Asentajalle ... 3
  - 1.2.1 Yleistä ... 3
  - 1.2.2 Asennuspaikka ... 3
  - 1.2.3 Kylmäaine ... 5
  - 1.2.4 Suolalious ... 6
  - 1.2.5 Vesi ... 6
  - 1.2.6 Sähköinen ... 6

2 Tietoja asiakirjasta 7
- 2.1 Tietoa tästä asiakirjasta ... 7
- 2.2 Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus ... 7

3 Tietoja pakkauksesta 7
- 3.1 Yleiskuvaus: Tietoja pakkauksesta ... 7
- 3.2 Ulkoyksikkö ... 7
  - 3.2.1 Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta ... 7
  - 3.2.2 Varusteiden poistaminen ulkoyksiköstä ... 8

4 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista 8
- 4.1 Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista ... 8
- 4.2 Tunnistaminen ... 8
  - 4.2.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö ... 8

5 Valmistelu 8
- 5.1 Yleiskuvaus: Valmistelu ... 8
- 5.2 Asennuspaikan valmisteleminen ... 8
  - 5.2.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset ... 9
  - 5.2.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa ... 10
  - 5.2.3 Kylmäaineputkiston pituus ja korkeuserot ... 10
- 5.3 Kylmäaineputkiston valmistelu ... 10
  - 5.3.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset ... 10
  - 5.3.2 Jäähdytysputkiston eristys ... 11
- 5.4 Sähköjohdotuksen valmistelu ... 11
  - 5.4.1 Tietoja sähköjohdotuksen valmistelusta ... 11

6 Asennus 11
- 6.1 Yleiskuvaus: Asennus ... 11
- 6.2 Yksikön avaaminen ... 12
  - 6.2.1 Tietoja yksikön avaamisesta ... 12
  - 6.2.2 Ulkoyksikön avaaminen ... 12
- 6.3 Ulkoyksikön kiinnitys ... 12
  - 6.3.1 Tietoja ulkoyksikön asentamisesta ... 12
  - 6.3.2 Ulkoyksikön asentamisessa huomioitavaa ... 12
  - 6.3.3 Asennusrakenteen tarjoaminen ... 12
  - 6.3.4 Ulkoyksikön asentaminen ... 13
  - 6.3.5 Tyhjennyksestä huolehtiminen ... 13
  - 6.3.6 Ulkoyksikön kaatumisen estäminen ... 13
- 6.4 Kylmäaineputkiston liitännät ... 13
  - 6.4.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä ... 13
  - 6.4.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa ... 14
  - 6.4.3 Kylmäaineputkiston liittämisohjeita ... 14
  - 6.4.4 Putken taivutusohjeet ... 14
  - 6.4.5 Putken pään laipoitus ... 15
  - 6.4.6 Liitännät ulko- ja sisäyksiköiden välillä supistuskappaleita käyttämällä ... 15
  - 6.4.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen ... 16
  - 6.4.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön ... 17
- 6.5 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen ... 17
  - 6.5.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta ... 17
  - 6.5.2 Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa ... 17
  - 6.5.3 Vuotojen tarkistaminen ... 17
  - 6.5.4 Tyhjiökuivauksen suorittaminen ... 17
- 6.6 Kylmäaineen täyttö ... 18
  - 6.6.1 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä ... 18
  - 6.6.2 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa ... 18
  - 6.6.3 Tietoja kylmäaineesta ... 18
  - 6.6.4 Lisäkylmäaineen määrän määrittäminen ... 18
  - 6.6.5 Täyden täyttömäärän määrittäminen ... 19
  - 6.6.6 Kylmäaineen lisääminen ... 19
  - 6.6.7 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen ... 19
- 6.7 Sähköjohtojen kytkentä ... 19
  - 6.7.1 Tietoja sähköjohtojen liittämisestä ... 19
  - 6.7.2 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä ... 19
  - 6.7.3 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen ... 20
  - 6.7.4 Tavallisten johdotusosien tekniset tiedot ... 20
  - 6.7.5 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen ... 21
- 6.8 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely ... 21
  - 6.8.1 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely ... 21
  - 6.8.2 Tietoja sähköä säästävästä valmiustilatoiminnosta ... 21
  - 6.8.3 Tietoja ensisijainen huone -toiminnosta ... 22
  - 6.8.4 Tietoja hiljaisesta yötilasta ... 22
  - 6.8.5 Tietoja lämmitystilan lukosta ... 22
  - 6.8.6 Tietoja jäähdytystilan lukosta ... 22
  - 6.8.7 Ulkoyksikön sulkeminen ... 23

7 Käyttöönotto 23
- 7.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto ... 23
- 7.2 Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä ... 23
- 7.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa ... 23
- 7.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana ... 23
- 7.5 Koekäyttö ja testaus ... 23
  - 7.5.1 Tietoja kytkentävirheiden tarkistuksesta ... 24
  - 7.5.2 Koekäytön suorittaminen ... 24
- 7.6 Ulkoyksikön käynnistäminen ... 24
- 7.7 Vianmääritys ulkoyksikön piirilevyn LED-valojen avulla ... 24

8 Luovutus käyttäjälle 25

9 Kunnossapito ja huolto 25
- 9.1 Yleiskuvaus: Kunnossapito ja huolto ... 25
- 9.2 Kunnossapidon varotoimet ... 25
- 9.3 Ulkoyksikön vuosittaisen kunnossapidon tarkistuslista ... 25
- 9.4 Tietoja kompressorista ... 25

10 Vianetsintä 26
- 10.1 Yleiskuvaus: Vianmääritys ... 26
- 10.2 Vianmäärityksessä huomioitavaa ... 26
- 10.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella ... 26
  - 10.3.1 Oire: Sisäyksiköt putoavat, tärisevät tai pitävät ääntä ... 26
  - 10.3.2 Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähdytä odotetusti ... 26
  - 10.3.3 Oire: Vesivuoto ... 26
  - 10.3.4 Oire: Sähkövuoto ... 26
  - 10.3.5 Oire: Ensisijaisen huoneen asetus ei toimi ... 26
  - 10.3.6 Oire: Yksikkö ei toimi tai palovaurio ... 26

11 Hävittäminen 26
- 11.1 Yleiskuvaus: Hävittäminen ... 26
- 11.2 Poispumppaus ... 26
- 11.3 Pakotetun jäähdytyksen aloittaminen ja pysäyttäminen ... 27

12 Tekniset tiedot 27
- 12.1 Kytkentäkaavio ... 27
  - 12.1.1 Yhdistetty kytkentäkaavion selitys ... 27
- 12.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö ... 28

13 Sanasto 31

1 Yleiset varotoimet

1.1 Tietoja asiakirjasta

- Alkuperäinen asiakirja on laadittu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat käännöksiä.
- Tässä asiakirjassa olevat varotoimet käsittelevät erittäin tärkeitä aiheita. Noudata niitä huolellisesti.
- Järjestelmän asennus sekä kaikki asennusoppaassa ja asentajan viiteoppaassa kuvatut toimenpiteet TULEE suorittaa valtuutetun asentajan toimesta.

1.1.1 Varoitusten ja symbolien merkitys

VAARA

Tarkoittaa tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa sähköiskuun.

VAARA: PALAMISEN VAARA

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa palovammaan tai paleltumaan äärimmäisen kuumien tai kylmien lämpötilojen vuoksi.

VAARA: RÄJÄHDYSVAARA

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa räjähdykseen.

VAROITUS

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

VAROITUS: TULENARKAA MATERIAALIA

HUOMIO

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen.

HUOMIOITAVAA

Tarkoittaa tilannetta, josta voi seurata laitteisto- ja omaisuusvahinkoja.

TIETOJA

Tarkoittaa hyödyllisiä vinkkejä tai lisätietoja.

Symboli	Selitys
	Lue asennus- ja käyttöopas ja kytkentäohje ennen asennusta.
	Lue huolto-opas ennen kunnossapito- ja huoltotoimenpiteiden suorittamista.
	Lisätietoja on asentajan ja käyttäjän viiteoppaassa.

1.2 Asentajalle

1.2.1 Yleistä

Jos ET ole varma siitä, kuinka laite asennetaan tai kuinka sitä käytetään, ota yhteyttä jälleenmyyjään.

HUOMIOITAVAA

Laitteiden tai lisälaitteiden väärä asennus tai liittäminen saattaa aiheuttaa sähköiskun, oikosulun, vuotoja, tulipalon tai muuta vahinkoa laitteille. Käytä vain lisävarusteita, oheislaitteita ja varaosia, jotka Daikin on tehnyt tai hyväksynyt.

VAROITUS

Varmista, että asennus, testaus ja käytetyt materiaalit täyttävät sovellettavat määräykset (Daikin-asiakirjan ohjeiden vaatimusten lisäksi).

HUOMIO

Käytä riittävää henkilökohtaista suojavarustusta (suojakäsineet, turvalasit jne.) kun asennat, suoritat kunnossapitoa tai huollat järjestelmää.

VAROITUS

Revi rikki ja heitä pois muoviset pakkauspussit, jotta etenkään lapset eivät voi leikkiä niiden kanssa. Mahdollinen vaara: tukehtuminen.

VAARA: PALAMISEN VAARA

- ÄLÄ koske kylmäaineputkiin, vesiputkiin tai laitteen sisäosiin käytön aikana tai heti käytön jälkeen. Se voi olla liian kuuma tai liian kylmä. Anna sen palautua tavalliseen lämpötilaan. Jos sinun on koskettava sitä, pidä suojakäsineitä.
- ÄLÄ kosketa vahingossa vuotavaa kylmäainetta.

VAROITUS

Huolehdi siitä, että pieneläimet eivät voi käyttää yksikköä suojapaikkanaan. Sähköosia koskettavat pieneläimet voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä, savua tai tulipalon.

HUOMIO

ÄLÄ kosketa tuloilmakanavaa tai laitteen alumiiniripoja.

HUOMIOITAVAA

- ÄLÄ aseta mitään esineitä tai laitteita yksikön päälle.
- ÄLÄ kiipeä yksikön päälle tai istu tai seiso sen päällä.

HUOMIOITAVAA

Ulkoyksikköön tehtävät työt on paras tehdä kuivassa säässä vedeltä suojautumista varten.

Sovellettavien lakisääteisten määräysten perusteella voi olla tarpeen pitää tuotteelle huoltokirjaa, johon merkitään ainakin: huoltotiedot, korjaukset, testien tulokset, valmiustilajaksot…

Vähintään seuraavat tiedot TÄYTYY merkitä tuotteen helposti käytettävään paikkaan:

- Järjestelmän sammutusohjeet hätätapauksessa
- Palolaitoksen, poliisin ja sairaalan nimi ja osoite
- Huoltopalvelun nimi, osoite ja päivystyspuhelinnumerot

Euroopassa EN378 sisältää lokikirjaa koskevat ohjeet.

1.2.2 Asennuspaikka

- Varmista, että yksikön ympärillä on riittävästi tilaa huoltoa ja ilman kiertokulkua varten.
- Varmista, että asennuspaikka kestää yksikön painon ja värinän.
- Varmista, että alue on hyvin tuuletettu. ÄLÄ tuki ilmanvaihtoaukkoja.
- Varmista, että yksikkö on vaakatasossa.

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

1 Yleiset varotoimet

- Räjähdysalttiiseen ympäristöön.
- Paikkaan, jossa on sähkömagneettisia aaltoja säteileviä laitteita. Sähkömagneettiset aallot voivat häiritä ohjausjärjestelmää ja aiheuttaa laitteiston toimintahäiriöitä.
- Paikkaan, jossa saattaa aiheutua tulipalo siellä esiintyvien palavien kaasujen (esim. tinneri tai bensiini), hiilikuidun tai syttyvän aineen vuodon takia.
- Paikkaan, jossa muodostuu syövyttäviä kaasuja (esimerkiksi rikkihappoa). Kupariputkien tai juotettujen osien korroosio saattaa aiheuttaa kylmäaineen vuotamisen.

Ohjeita R32-kylmäainetta käyttäviä laitteita varten

Jos sovellettavissa.

VAROITUS

- ÄLÄ puhkaise tai polta.
- ÄLÄ yritä nopeuttaa sulatusprosessia tai puhdistaa laitetta muilla kuin valmistajan suosittelemilla toimenpiteillä.
- Huomaa, että R32-kylmäaine EI sisällä hajua.

VAROITUS

Laitetta täytyy säilyttää niin, että vältetään mekaaniset vauriot, hyvällä ilmanvaihdolla varustetussa huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin), ja huoneen koon tulee olla alla olevan määrityksen mukainen.

HUOMIOITAVAA

- Älä käytä uudelleen jo käytettyjä liitoksia.
- Kylmäainejärjestelmän osien väliin asennuksen aikana tehtyihin liitoksiin tulee päästä käsiksi huoltotarkoituksia varten.

VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus noudattavat Daikin-ohjeita ja sovellettavaa lainsäädäntöä (esimerkiksi kansallisia kaasumääräyksiä) ja että niitä suorittavat vain valtuutetut henkilöt.

Asennustilavaatimukset

HUOMIOITAVAA

- Putkisto täytyy suojata fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennus täytyy pitää minimissään.

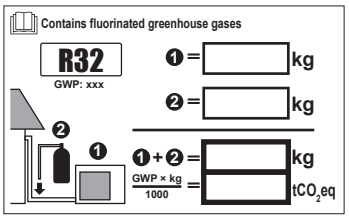
VAROITUS

Jos laitteet sisältävät R32-kylmäainetta, huoneen, johon laitteet asennetaan ja jossa niitä käytetään ja säilytetään, pinta-alan täytyy olla suurempi kuin minimilattiapinta-ala, joka on määritetty alla olevassa taulukossa A (m^2). Laitteet, joita tämä koskee:

- sisäyksiköt, joissa **ei ole** kylmäaineen vuotoanturia; jos sisäyksikössä **on** kylmäaineen vuotoanturi, katso tietoja asennusoppaasta
- ulkoyksiköt, jotka asennetaan tai joita säilytetään sisällä (esim. talvipuutarha, autotalli, tekninen tila)
- putket tuulettamattomissa tiloissa

Minimilattiapinta-alan määrittäminen

1 Määritä järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärä (= tehtaalla lisätty kylmäaine ❶ + ❷ lisätyn kylmäaineen määrä).

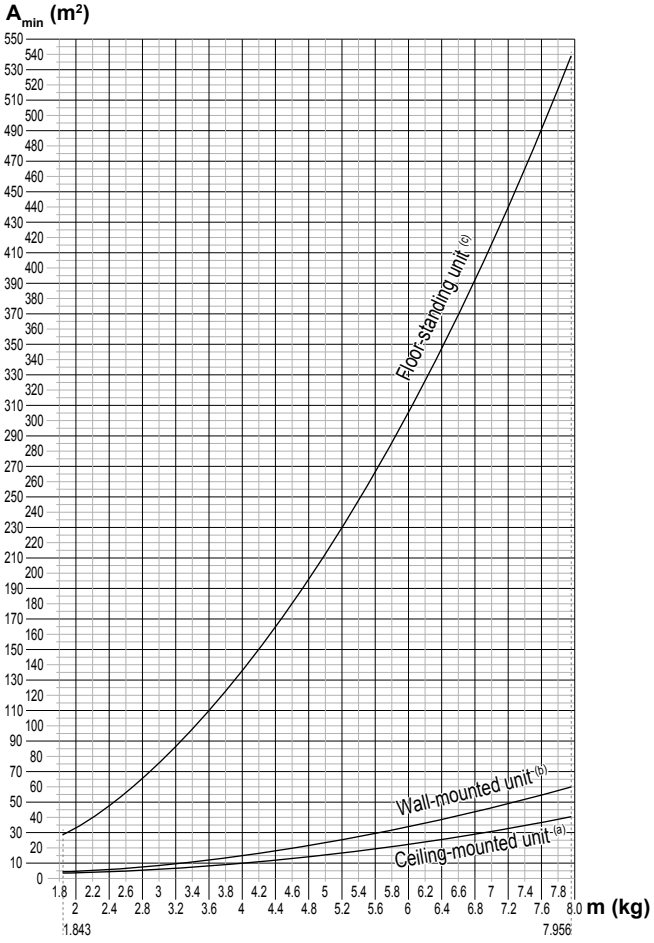


2 Määritä, mitä kaaviota tai taulukkoa käytetään.

- Sisäyksiköt: Onko yksikkö kiinnitetty kattoon vai seinään vai seisooko se lattialla?
- Sisälle asennettujen tai siellä säilytettävien ulkoyksiköiden ja tuulettamattomissa tiloissa olevan kenttäputkiston kohdalla tämä riippuu asennuskorkeudesta:

Jos asennuskorkeus on…	Käytä seuraavaa kaaviota tai taulukkoa…
<1,8 m	Lattialla seisovat yksiköt
1,8≤x<2,2 m	Seinään kiinnitettävät yksiköt
≥2,2 m	Kattoon kiinnitettävät yksiköt

3 Määritä minimilattiapinta-alan käyttämällä kaaviota tai taulukkoa.



Ceiling-mounted unit[a]		Wall-mounted unit[b]		Floor-standing unit[c]	
m (kg)	A_{min} (m^2)	m (kg)	A_{min} (m^2)	m (kg)	A_{min} (m^2)
≤1.842	—	≤1.842	—	≤1.842	—
1.843	3.64	1.843	4.45	1.843	28.9
2.0	3.95	2.0	4.83	2.0	34.0
2.2	4.34	2.2	5.31	2.2	41.2
2.4	4.74	2.4	5.79	2.4	49.0
2.6	5.13	2.6	6.39	2.6	57.5
2.8	5.53	2.8	7.41	2.8	66.7
3.0	5.92	3.0	8.51	3.0	76.6
3.2	6.48	3.2	9.68	3.2	87.2
3.4	7.32	3.4	10.9	3.4	98.4
3.6	8.20	3.6	12.3	3.6	110
3.8	9.14	3.8	13.7	3.8	123
4.0	10.1	4.0	15.1	4.0	136
4.2	11.2	4.2	16.7	4.2	150
4.4	12.3	4.4	18.3	4.4	165
4.6	13.4	4.6	20.0	4.6	180
4.8	14.6	4.8	21.8	4.8	196
5.0	15.8	5.0	23.6	5.0	213
5.2	17.1	5.2	25.6	5.2	230
5.4	18.5	5.4	27.6	5.4	248
5.6	19.9	5.6	29.7	5.6	267
5.8	21.3	5.8	31.8	5.8	286
6.0	22.8	6.0	34.0	6.0	306
6.2	24.3	6.2	36.4	6.2	327
6.4	25.9	6.4	38.7	6.4	349
6.6	27.6	6.6	41.2	6.6	371
6.8	29.3	6.8	43.7	6.8	394
7.0	31.0	7.0	46.3	7.0	417
7.2	32.8	7.2	49.0	7.2	441
7.4	34.7	7.4	51.8	7.4	466
7.6	36.6	7.6	54.6	7.6	492
7.8	38.5	7.8	57.5	7.8	518
7.956	40.1	7.956	59.9	7.956	539

m Järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärä
A_{min} Minimilattiapinta-ala
(a) Ceiling-mounted unit (= kattoon kiinnitettävä yksikkö)
(b) Wall-mounted unit (= seinään kiinnitettävä yksikkö)
(c) Floor-standing unit (= lattialla seisova yksikkö)

1.2.3 Kylmäaine

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

HUOMIOITAVAA

Varmista, että kylmäaineputkiston asennus täyttää sovellettavat määräykset. Euroopassa sovellettava standardi on EN378.

HUOMIOITAVAA

Varmista, että kenttäputkisto ja liitännät eivät ole rasituksen alaisia.

VAROITUS

ÄLÄ KOSKAAN paineista tuotetta koekäytön aikana korkeammalla paineella kuin (yksikön nimikilven mukainen) suurin sallittu paine.

VAROITUS

Huolehdi riittävistä varotoimista kylmäainevuodon varalta. Jos kylmäainekaasua pääsee vuotamaan, tuuleta alue välittömästi. Mahdollisia vaaroja:

- Kylmäaineen liiallinen pitoisuus suljetussa huoneessa voi aiheuttaa hapenpuutetta.
- Jos kylmäainekaasua pääsee kosketuksiin tulen kanssa, voi muodostua myrkyllistä kaasua.

VAARA: RÄJÄHDYSVAARA

Pumpun alasajo – kylmäainevuoto. Jos haluat ajaa järjestelmän alas ja kylmäainepiirissä on vuoto:

- ÄLÄ käytä yksikön automaattista pumpun alasajotoimintoa, joka kerää kaiken kylmäaineen järjestelmästä ulkoyksikköön. **Mahdollinen seuraus:** Kompressorin itsesyttyminen ja räjähtäminen, koska käynnissä olevaan kompressoriin pääsee ilmaa.
- Käytä erillistä talteenottojärjestelmää, jotta yksikön kompressorin EI tarvitse olla käynnissä.

VAROITUS

Ota kylmäaine AINA talteen. ÄLÄ vapauta sitä suoraan ympäristöön. Tyhjennä järjestelmä tyhjiöpumpulla.

HUOMIOITAVAA

Kun kaikki putket on kytketty, varmista, että kaasuvuotoja ei ole. Suorita kaasuvuotokoe typen avulla.

HUOMIOITAVAA

- Kompressorin rikkoutumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ lisää kylmäainetta ilmoitettua määrää enemmän.
- Kun kylmäainejärjestelmää ollaan avaamassa, kylmäainetta TÄYTYY käsitellä soveltuvan lainsäädännön mukaisesti.

VAROITUS

Varmista, että järjestelmässä ei ole happea. Kylmäainetta voi lisätä vasta vuototestin ja tyhjiökuivauksen suorittamisen jälkeen.

- Jos lataus on tarpeen, katso tietoja yksikön nimikilvestä. Siinä ilmoitetaan kylmäaineen tyyppi ja tarvittava määrä.
- Yksikkö on täytetty kylmäaineella tehtaalla ja riippuen putkien kooista ja pituuksista kylmäainetta on lisättävä joihinkin järjestelmiin.
- Käytä ainoastaan järjestelmässä käytettävälle kylmäainetyypille tarkoitettuja työkaluja, jotta varmistetaan paineenkesto ja estetään vieraiden aineiden pääsy järjestelmään.
- Lisää nestemäistä kylmäainetta seuraavasti:

Jos	Niin
Juoksutusputki on käytettävissä (ts. sylinterissä on merkintä ”Liquid filling siphon attached”)	Lisää sylinteri pystyasennossa.
Juoksutusputkea ei ole käytettävissä	Lisää sylinteri ylösalaisin.

- Avaa kylmäainesylinterit hitaasti.
- Lisää kylmäainetta nestemäisessä muodossa. Kylmäaineen lisääminen kaasumaisessa muodossa voi estää normaalin toiminnan.

HUOMIO

Kun kylmäaineen lisäys on tehty tai se keskeytetään, sulje kylmäainesäiliön venttiili välittömästi. Jos venttiiliä EI suljeta välittömästi, jäljellä oleva paine saattaa lisätä vielä kylmäainetta. **Mahdollinen seuraus:** Virheellinen kylmäaineen määrä.

1.2.4 Suolalious

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

VAROITUS

Suolaliuoksen valinta ON tehtävä paikallisen lainsäädännön mukaisesti.

VAROITUS

Huolehdi riittävistä varotoimista suolaliuoksen vuodon varalta. Jos suolaliuosta vuotaa, tuuleta alue välittömästi ja ota yhteyttä jälleenmyyjään.

VAROITUS

Yksikön sisäisen ympäristön lämpötila voi olla paljon korkeampi kuin huonelämpötila, esim. 70°C. Jos suolaliuosta vuotaa, yksikön sisällä olevat kuumat osat voivat aiheuttaa vaarallisen tilanteen.

VAROITUS

Sovelluksen käytön ja asennuksen ON noudatettava sovellettavassa lainsäädännössä määritettyjä turva- ja ympäristövarotoimia.

1.2.5 Vesi

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

HUOMIOITAVAA

Varmista, että veden laatu täyttää EU-direktiivin 98/83 EY.

1.2.6 Sähköinen

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

- KATKAISE kaikki virransyötöt ennen kytkinrasian kannen irrottamista, sähköjohtojen kytkemistä tai sähköosien koskettamista.
- Irrota virransyöttö vähintään 1 minuutiksi ja mittaa jännite päävirtapiirin kondensaattoreiden liittimistä tai sähköosista ennen huoltoa. Mitatun jännitteen ON oltava alle 50 V DC ennen kuin voit koskea sähköosiin. Katso liittimien sijainnit johdotuskaaviosta.
- ÄLÄ koske sähköosiin märillä käsillä.
- ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

VAROITUS

Jos pääkytkintä tai muuta erotuslaitetta EI ole asennettu tehtaalla, sellainen TÄYTYY asentaa kiinteään johdotukseen niin, että se irrottaa kaikki navat ylijänniteluokan III ehtojen täyttyessä.

VAROITUS

- Käytä VAIN kuparijohtimia.
- Varmista, että kenttäjohdotus täyttää sovellettavat määräykset.
- Kenttäjohdotus TÄYTYY tehdä tuotteen mukana toimitetun kytkentäkaavion mukaisesti.
- ÄLÄ KOSKAAN purista niputettuja kaapeleita ja varmista, että ne EIVÄT pääse koskettamaan putkia ja teräviä reunoja. Varmista, että liitäntöihin ei kohdistu ulkoista painetta.
- Asenna maadoitus asianmukaisesti. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Yksikön käyttö edellyttää erillistä, sille varattua virtalähdettä. Missään tapauksessa EI saa käyttää jonkin toisen laitteen kanssa yhteistä virtalähdettä.
- Muista asentaa kaikki tarvittavat sulakkeet tai suojakatkaisijat.
- Muista asentaa maavuotokatkaisin. Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla sähköisku tai tulipalo.
- Kun asennat maavuotosuojaa, varmista, että se on yhteensopiva invertterin kanssa (sietää korkeataajuisia sähköisiä häiriöitä), jotta maavuotosuoja ei aukeaisi tarpeettomasti.

HUOMIO

Virransyöttöä liitettäessä maadoitusliitäntä on tehtävä ennen virroitettujen liitäntöjen tekemistä. Virransyöttöä irrotettaessa virroitetut liitännät täytyy irrottaa ennen maadoitusliitäntää. Johtimien pituuden virransyötön vedonpoiston ja riviliittimen välissä on oltava sellainen, että virroitetut johtimet kiristyvät ennen maadoitusjohdinta siinä tapauksessa, että virransyöttöjohto irtoaa vedonpoistosta.

HUOMIOITAVAA

Virtajohtoja asennettaessa huomioitavaa:

- ÄLÄ liitä eripaksuisia johtoja tehonsyötön riviliittimeen (virtajohtojen löysyys voi aiheuttaa epänormaalia kuumenemista).
- Kun liität samanpaksuisia johtimia, toimi yllä olevan kuvan mukaisesti.
- Käytä johdotukseen ilmoitettua virtajohtoa, kytke se lujasti ja kiinnitä se niin, että liitinkorttiin ei kohdistu ulkoista painetta.
- Käytä sopivaa ruuviavainta liitinruuvien kiristämiseen. Pienikärkinen ruuviavain tärvelee ruuvin kannan eikä ruuvia voi kiristää kunnolla.
- Jos liitinruuveja kiristetään liikaa, ne voivat särkyä.

Asenna virtajohdot vähintään 1 metrin päähän televisioista ja radioista häiriöiden estämiseksi. Radioaalloista riippuen 1 metrin etäisyys ei välttämättä riitä.

VAROITUS

- Kun sähkötyöt on tehty, tarkista, että jokainen sähköosa ja sähköosarasiassa oleva liitin on liitetty kunnolla.
- Varmista, että kaikki kannet ovat kiinni ennen kuin käynnistät yksikön.

HUOMIOITAVAA

Pätee vain silloin, kun virtalähde on kolmivaiheinen ja kompressorissa on PÄÄLLE/POIS-käynnistystapa.

Jos vastavaihe on mahdollinen hetkellisen virtakatkoksen jälkeen, ja virta menee päälle ja pois tuotteen ollessa käynnissä, kiinnitä vastavaihesuojausvirtapiiri paikallisesti. Tuotteen käyttö vastavaiheessa voi rikkoa kompressorin ja muita osia.

2 Tietoja asiakirjasta

2.1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat

TIETOJA

Tämä laite on tarkoitettu ammattilaisten ja koulutettujen käyttäjien käyttöön liikkeissä, kevyessä teollisuudessa ja maatiloilla, sekä maallikoiden käyttöön kaupallisissa toimissa ja kotitalouksissa.

VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, korjaus ja käytetyt materiaalit noudattavat Daikin-ohjeita sekä sovellettavaa lainsäädäntöä ja että niitä suorittavat vain valtuutetut henkilöt. Euroopassa ja alueilla, joissa sovelletaan IEC-standardeja, sovellettava standardi on EN/IEC 60335-2-40.

Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

- **Yleiset varotoimet:**
  - Turvallisuusohjeita, jotka on luettava ennen asennusta
  - Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)
- **Ulkoyksikön asennusopas:**
  - Asennusohjeet
  - Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)
- **Asentajan viiteopas:**
  - Asennuksen valmistelu, viitetiedot…
  - Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/

Mukana toimitettujen asiakirjojen uusimmat versiot voivat olla saatavilla alueesi Daikin-sivustolta tai jälleenmyyjän kautta.

Alkuperäinen asiakirja on laadittu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat käännöksiä.

Tekniset rakennetiedot

- Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti saatavilla).
- Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavana kohteesta Daikin Business Portal (todentaminen vaaditaan).

2.2 Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus

Luku	Kuvaus
Yleiset varotoimet	Turvallisuusohjeita, jotka on luettava ennen asennusta
Tietoja asiakirjasta	Asentajan käytettävissä olevat asiakirjat
Tietoja pakkauksesta	Yksiköiden purkaminen pakkauksesta ja niiden lisävarusteiden poistaminen
Tietoja yksiköstä	Yksikön tunnistaminen
Valmistelu	Mitä täytyy tehdä ja tietää ennen asennuspaikalle menemistä
Asennus-	Mitä järjestelmän asentamisessa täytyy tehdä ja tietää
Käyttöönotto	Mitä järjestelmän käyttöönotossa täytyy tehdä ja tietää määrityksen jälkeen
Luovutus käyttäjälle	Mitä käyttäjälle annetaan ja selitetään
Kunnossapito ja huolto	Yksiköiden kunnossapito ja huolto
Vianetsintä	Mitä täytyy ongelmien esiintyessä
Hävittäminen	Miten järjestelmä hävitetään
Tekniset tiedot	Järjestelmän tekniset tiedot
Sanasto	Termien määritelmät

3 Tietoja pakkauksesta

3.1 Yleiskuvaus: Tietoja pakkauksesta

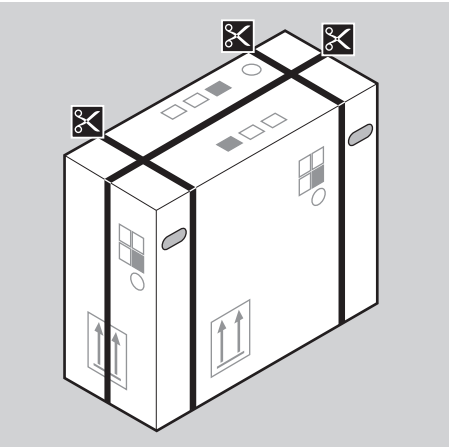
Tämä luku kuvaa, mitä on tehtävä kun ulko- ja sisäyksikön paketit on toimitettu paikan päälle.

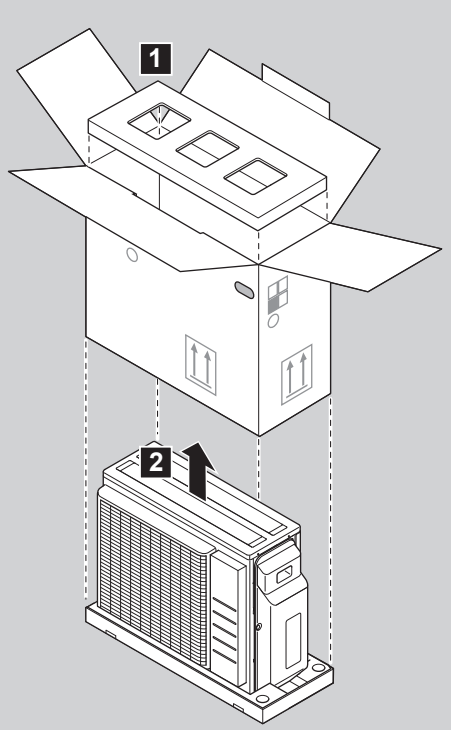
Pidä seuraavat seikat mielessä:

- Yksikkö TÄYTYY tarkistaa heti saapumisen yhteydessä vaurioiden varalta. Mahdolliset vauriot TÄYTYY ilmoittaa välittömästi liikennöitsijän korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Valmistele etukäteen reitti, jota pitkin yksikkö tuodaan sisään.

3.2 Ulkoyksikkö

3.2.1 Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta



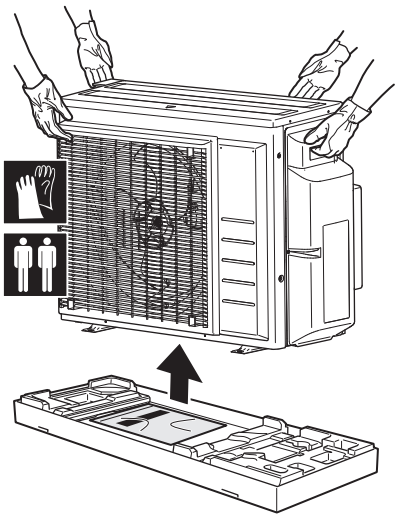


3.2.2 Varusteiden poistaminen ulkoyksiköstä

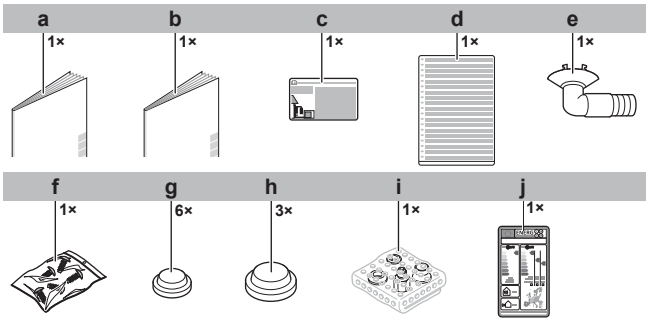
1 Nosta ulkoyksikköä.

HUOMIO

Käsittele ulkoyksikköä vain seuraavalla tavalla:



2 Poista varusteet pakkauksen pohjalta.



a Ulkoyksikön asennusopas
b Yleiset varotoimet
c Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra
d Monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra
e Poistopistoke
f Ruuvipussi. Ruuveja käytetään sähköjohtimien ankkurinauhojen kiinnitykseen.
g Poistokorkki (pieni)
h Poistokorkki (suuri)
i Supistuskappaleasennelma
j Energiatarra

4 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

4.1 Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

Tämä luku sisältää tietoja seuraavista asioista:

- Ulkoyksikön tunnistaminen

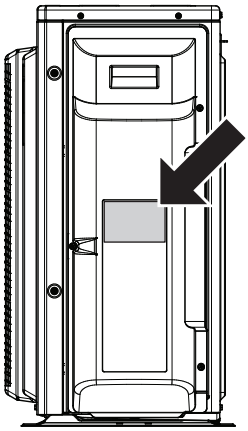
4.2 Tunnistaminen

HUOMIOITAVAA

Kun asennat tai huollat useita yksiköitä samanaikaisesti, varmista, että ET vaihda eri mallien huoltopaneeleita keskenään.

4.2.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö

Sijainti



5 Valmistelu

5.1 Yleiskuvaus: Valmistelu

Tässä luvussa kerrotaan, mitä täytyy tehdä ja tietää ennen asennuspaikalle menemistä.

Se sisältää tietoja seuraavista asioista:

- Asennuspaikan valmistelu
- Kylmäaineputkiston valmisteleminen
- Sähköjohtojen valmistelu

5.2 Asennuspaikan valmisteleminen

ÄLÄ asenna yksikköä usein työntekoon käytettäviin paikkoihin. Yksikkö täytyy peittää rakennustöiden (esim. hionnan) ajaksi, kun syntyy paljon pölyä.

Valitse asennuspaikka, jossa on riittävästi tilaa yksikön kantamiseen paikalle ja sieltä pois.

- Valitse sijainti, jossa yksiköstä poistuva kuuma/kylmä ilma tai käyttööääni EI häiritse ketään.

VAROITUS

ÄLÄ asenna ilmastointilaitetta paikkaan, jossa tulenarkaa kaasua saattaa vuotaa. Jos kaasua vuotaa ja jää ilmastointilaitteen ympärille, saattaa syttyä tulipalo.

- Asenna yksiköt, virtajohdot ja tiedonsiirtojohdot vähintään 3 metrin päähän televisioista ja radioista häiriöiden estämiseksi. Radioaaltojen mukaan 3 metrin etäisyys ei välttämättä riitä.
- Poistoputkesta tuleva vesi voi vahingoittaa yksikön alle asetettuja esineitä.

VAROITUS

Jos laitteet sisältävät R32-kylmäainetta, huoneen, johon laitteet asennetaan ja jossa niitä käytetään ja säilytetään, pinta-alan täytyy olla suurempi kuin minimilattiapinta-ala. Laitteet, joita tämä koskee:

- sisäyksiköt, joissa **ei ole** kylmäaineen vuotoanturia; jos sisäyksikössä **on** kylmäaineen vuotoanturi, katso tietoja asennusoppaasta
- ulkoyksiköt, jotka asennetaan tai joita säilytetään sisällä (esimerkki: talvipuutarha, autotalli, tekninen tila)
- Kenttäputket tuulettamattomissa tiloissa

VAROITUS

Laitetta täytyy säilyttää huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).

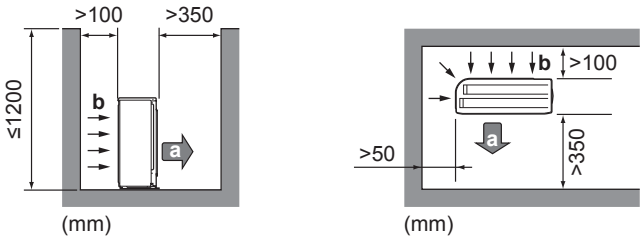
5.2.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset

TIETOJA

Lue myös seuraavat vaatimukset:

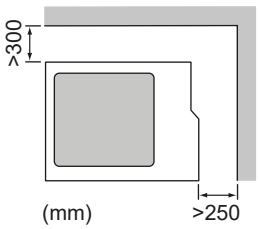
- Yleiset asennuspaikan vaatimukset. Katso lukua “Yleiset varotoimet”.
- Kylmäaineputken vaatimukset (pituus, korkeusero). Katso lisätietoja tästä kappaleesta “Valmistelu”.

Huomioi seuraavat etäisyysohjeet:



a Ilmanpoisto
b Ilmanotto

Jätä kattopinnan alapuolelle 300 mm työskentelytilaa ja 250 mm putki- ja sähköhuoltoa varten.



HUOMIOITAVAA

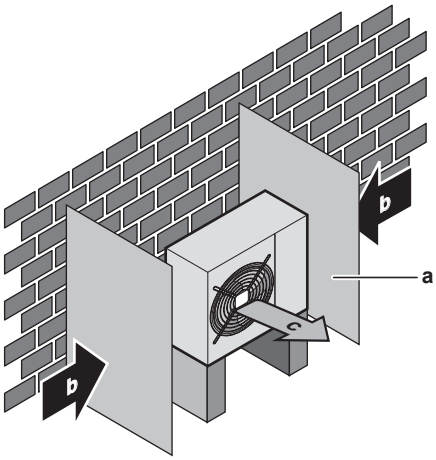
- ÄLÄ pinoa yksiköitä toistensa päälle.
- ÄLÄ ripusta yksikköä kattoon.

Voimakkaat tuulet (≥18 km/h), jotka puhaltavat ulkoyksikön ilman ulostuloaukkoon aiheuttavat oikosulun (poistoilman imun). Seurauksena voi olla:

- käyttökapasiteetin heikentyminen,
- säännöllinen jäätymisen kiihtyminen lämmitystoiminnossa,
- käytön häiriintyminen alhaisen tai korkean paineen takia,
- hajonnut tuuletin (jos voimakas tuuli puhaltaa jatkuvasti tuulettimeen, se saattaa alkaa pyöriä erittäin nopeasti, kunnes hajoaa).

On suositeltavaa asentaa suojalevy, kun ilman ulostuloaukko on alttiina tuulelle.

On suositeltavaa asentaa ulkoyksikkö niin, että ilman ulostuloaukko on seinää päin EIKÄ suoraan alttiina tuulelle.



a Suojalevy
b Vallitseva tuulen suunta
c Poistoilma

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Äänelle herkät paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttööänet eivät aiheuta ongelmia.
  Huomautus: Jos ääni mitataan todellisissa asennusolosuhteissa, mitattu arvo voi olla korkeampi kuin tietokirjan kohdassa Äänen spektri mainittu äänenpainetaso ympäristön melun ja äänten heijastumisen takia.

TIETOJA

Äänenpainetaso on alle 70 dBA.

- Paikat, joiden ilmassa voi olla mineraaliöljysumua, roiskeita tai höyryä. Muoviosat voivat huonontua ja irrota tai aiheuttaa vesivuodon.

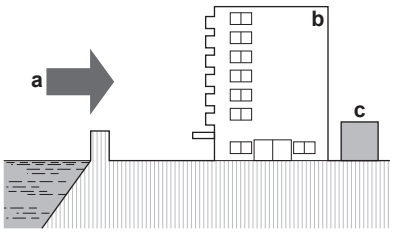
EI ole suositeltavaa asentaa yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin, koska se voi lyhentää yksikön käyttöikää:

- Paikat, joissa jännite vaihtelee paljon
- Ajoneuvot tai laivat
- Tilat, joissa on happamia tai emäksisiä höyryjä

Asennus merenrannalle. Varmista, että ulkoyksikkö EI ole suoraan alttiina merituulille. Näin estetään suoran korkeiden suolapitoisuuksien aiheuttama korroosio, joka voi lyhentää yksikön käyttöikää.

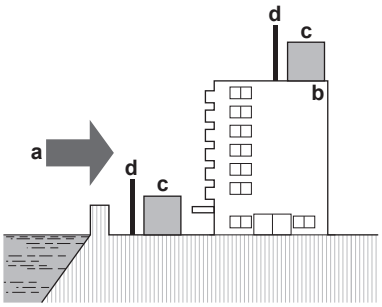
Asenna ulkoyksikkö suojaan suorilta merituulilta.

Esimerkki: rakennuksen taakse.



Jos ulkoyksikkö on alttiina suorille merituulille, asenna tuulisuoja.

- Tuulisuojan korkeus ≥1,5 × ulkoyksikön korkeus
- Ota huoltotilavaatimukset huomioon, kun asennat tuulisuojaa.



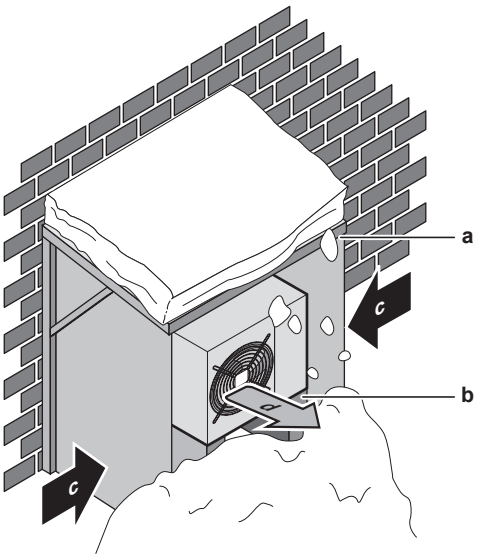
a Merituuli
b Rakennus
c Ulkoyksikkö
d Tuulisuoja

Ulkoyksikkö on suunniteltu vain ulkoasennusta varten ja seuraaviin ympäristön lämpötiloihin:

Jäähdytystila	Lämmitystila
–10~46°C DB	–15~24°C DB

5.2.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa

Suojaa ulkoyksikköä suoralta lumisateelta ja varmista, että ulkoyksikkö EI voi jäädä lumen alle.



a Lumisuoja tai vaja
b Jalusta
c Vallitseva tuulen suunta
d Ilmanpoisto

Yksikön alapuolelle kannattaa jättää vähintään 150 mm vapaata tilaa (300 mm runsaslumisilla seuduilla). Varmista myös, että yksikkö on vähintään 100 mm odotetun suurimman lumen korkeuden yläpuolella. Rakenna tarvittaessa jalusta. Katso lisätietoja kohdasta "6.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [▸ 12].

Runsaslumisilla seuduilla on tärkeää valita asennuspaikka, jossa lumi ei pääse haittaamaan yksikön toimintaa. Jos lunta voi sataa sivusuunnassa, varmista, ettei lumi pääse vaikuttamaan lämmönvaihtimen kierukkaan. Asenna tarvittaessa lumisuojus tai suoja ja jalusta.

5.2.3 Kylmäaineputkiston pituus ja korkeuserot

TIETOJA

Hybrid for Multi -sovellus ja DHW for Multi -generaattori: katso sisäyksikön asennusoppaasta suurin sallittu kylmäaineputkiston pituus ja korkeusero.

Mitä lyhyempi kylmäaineputkisto, sitä parempi järjestelmän teho.

Putkiston pituus- ja korkeuserojen on täytettävä seuraavat vaatimukset.

Malli	Pienin tarvittava tila
3MXM40, 3MXM52, 3AMXM52, 3MXF52, 3AMXF52	4,7 m^2
3MXM68, 3MXF68	5,5 m^2
4MXM68	6,5 m^2
4MXM80	9,8 m^2
5MXM90	10,4 m^2

Lyhin sallittu pituus huonetta kohden on 3 m.

Ulkoyksikkö	Kylmäaineputkiston pituus kuhunkin sisäyksikköön	Kylmäaineputkiston kokonaispituus
3MXM40, 3MXM52, 3AMXM52, 3MXM68, 3MXF52, 3AMXF52, 3MXF68	≤25 m	≤50 m
4MXM68		≤60 m
4MXM80		≤70 m
5MXM90		≤75 m

	Korkeusero ulkoyksikkö–sisäyksikkö	Korkeusero sisäyksikkö–sisäyksikkö
Ulkoyksikkö asennettu korkeammalle kuin sisäyksikkö	≤15 m	≤7,5 m
Ulkoyksikkö asennettu alemmas kuin vähintään 1 sisäyksikkö	≤7,5 m	≤15 m

5.3 Kylmäaineputkiston valmistelu

5.3.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset luvusta “Yleiset varotoimet”.

- **Putkiston materiaali:** Fosforihappopelkistetty saumaton kupari.
- **Putkiston halkaisija:**

3MXM40, 3MXM52, 3MXM68, 3AMXM52, 3MXF52, 3AMXF52, 3MXF68	
Nesteputkisto	3× Ø6,4 mm (1/4")
Kaasuputkisto	1× Ø9,5 mm (3/8")
	2× Ø12,7 mm (1/2")

4MXM68	
Nesteputkisto	4× Ø6,4 mm (1/4")
Kaasuputkisto	2× Ø9,5 mm (3/8")
	2× Ø12,7 mm (1/2")

4MXM80	
Nesteputkisto	4× Ø6,4 mm (1/4")
Kaasuputkisto	1× Ø9,5 mm (3/8")
	1× Ø12,7 mm (1/2")
	2× Ø15,9 mm (5/8")

5MXM90	
Nesteputkisto	5× Ø6,4 mm (1/4")
Kaasuputkisto	2× Ø9,5 mm (3/8")
	1× Ø12,7 mm (1/2")
	2× Ø15,9 mm (5/8")

- **Putkiston temperointiaste ja paksuus:**

Ulkohalkaisija (Ø)	Temperointiaste	Paksuus (t)[a]	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Karkaistu (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8")		≥1 mm	

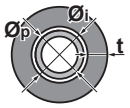
[a] Sovellettavan lainsäädännön ja yksikön suurimman käyttöpaineen mukaan (katso PS High yksikön nimikilvessä) voidaan tarvita paksumpia putkia.

Supistuskappaleita täytyy ehkä käyttää sisäyksikön mukaan. Katso tarkempia tietoja kohdasta "6.4.6 Liitännät ulko- ja sisäyksiköiden välillä supistuskappaleita käyttämällä" [▸ 15].

5.3.2 Jäähdytysputkiston eristys

- Käytä polyeteenivaahtoa eristysmateriaalina:
  - lämmönsiirtonopeus välillä 0,041 ja 0,052 W/mK (0,035 ja 0,045 kcal/mh°C)
  - lämmönkesto vähintään 120 °C
- Erityksen paksuus

Putken ulkohalkaisija ($Ø_p$)	Erityksen sisähalkaisija ($Ø_i$)	Eristyksen paksuus (t)
6,4 mm (1/4")	8~10 mm	≥10 mm
9,5 mm (3/8")	10~14 mm	≥13 mm
12,7 mm (1/2")	14~16 mm	≥13 mm
15,9 mm (5/8")	16~20 mm	≥13 mm



Jos lämpötila on yli 30°C ja suhteellinen kosteus yli 80%, eristemateriaalin tulee olla vähintään 20 mm paksua kondensaation ehkäisemiseksi eristeen pinnalla.

Käytä erillisiä lämmöneristysputkia kaasu- ja kylmäainenesteputkille.

5.4 Sähköjohdotuksen valmistelu

5.4.1 Tietoja sähköjohdotuksen valmistelusta

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset luvusta “Yleiset varotoimet”.

VAROITUS

- Jos virransyötöstä puuttuu tai on vääränlainen nollajohdin, laitteisto voi rikkoutua.
- Suorita maadoitus oikein. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Asenna vaaditut sulakkeet tai virtakatkaisimet.
- Kiinnitä sähköjohdot kaapelisiteillä niin, että ne EIVÄT ole yhteydessä teräviin reunoihin tai putkistoon, etenkään korkeapainepuolella.
- ÄLÄ käytä teipattuja johtoja, kerrattuja johtimia, jatkojohtoja tai liitäntää tähtijärjestelmästä. Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun tai tulipalon.
- ÄLÄ asenna vaihekondensaattoria, koska tässä yksikössä on invertteri. Vaihekondensaattori heikentää suorituskykyä ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.

VAROITUS

- Ammattitaitoisen sähköasentajan on tehtävä kaikki johdotukset, ja niiden on täytettävä sovellettavan lainsäädännön määräykset.
- Tee sähköliitännät kiinteään johdotukseen.
- Kaikkien paikan päällä hankittavien komponenttien ja kaikkien sähköasennusten on täytettävä soveltuvan lainsäädännön määräykset.

VAROITUS

Varalämmittimellä ON oltava erillinen virransyöttö ja sen ON oltava suojattu lain vaatimilla turvalaitteilla.

VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

6 Asennus

VAROITUS

Asennus on annettava ammattilaisen tehtäväksi. Materiaalivalintojen ja asennuksen on noudatettava soveltuvaa lainsäädäntöä. Euroopassa sovellettava standardi on EN378.

6.1 Yleiskuvaus: Asennus

Tässä luvussa kerrotaan, mitä asennuspaikalla täytyy tehdä ja tietää järjestelmän asennusta varten.

Tyypillinen työnkulku

Asennus koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

1 Ulkoyksikön kiinnitys.
2 Kylmäaineputkiston liittäminen.
3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen.
4 Kylmäaineen täyttö.
5 Sähköjohtojen liittäminen.
6 Ulkoasennuksen viimeistely.

TIETOJA

Katso tietoja sisäyksikön asennuksesta (sisäyksikön kiinnittäminen, kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön, sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön jne.) sisäyksikön asennusoppaasta.

TIETOJA

Yksiköistä ja/tai asennusolosuhteista riippuen voi olla tarpeen liittää sähköjohdot ennen kuin kylmäaine täytetään.

TIETOJA

Vain 1 huoneen sisäyksikköä ei voi kytkeä. Muista kytkeä vähintään 2 huoneen sisäyksiköt.

Hybrid for Multi -tilaa tai DHW-generaattoria Multia varten pidetään 1 huoneen liitäntänä.

Katso oikea yhdistelmä yhdistelmätaulukosta ja Hybrid for Multi- tai DHW-generaattori Multia varten -asennusoppaasta.

6.2 Yksikön avaaminen

6.2.1 Tietoja yksikön avaamisesta

Yksikkö on avattava tietyissä tilanteissa. **Esimerkki:**

- Kylmäaineputkistoa liitettäessä
- Kun sähköjohdot kytketään
- Kun yksikköä pidetään kunnossa tai huolletaan

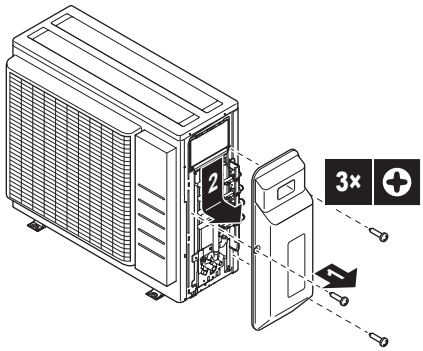
VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

6.2.2 Ulkoyksikön avaaminen

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAARA: PALAMISEN VAARA



6.3 Ulkoyksikön kiinnitys

6.3.1 Tietoja ulkoyksikön asentamisesta

Milloin

Ulko- ja sisäyksikkö täytyy kiinnittää, ennen kuin kylmäaineputkisto voidaan liittää.

Tyypillinen työnkulku

Ulkoyksikön asennus koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Asennusrakenteesta huolehtiminen.
2 Ulkoyksikön asennus.
3 Tyhjennyksestä huolehtiminen.
4 Yksikön suojaaminen lumelta ja tuulelta asentamalla lumisuoja ja suojalevyt. Katso Asennuspaikan valmisteleminen kohdassa "5 Valmistelu" [▸ 8].

6.3.2 Ulkoyksikön asentamisessa huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

6.3.3 Asennusrakenteen tarjoaminen

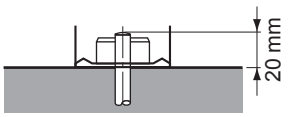
Tarkista asennuspaikan maan kestävyys ja tasaisuus, jotta yksikkö ei aiheuta toimintavärinää tai -melua.

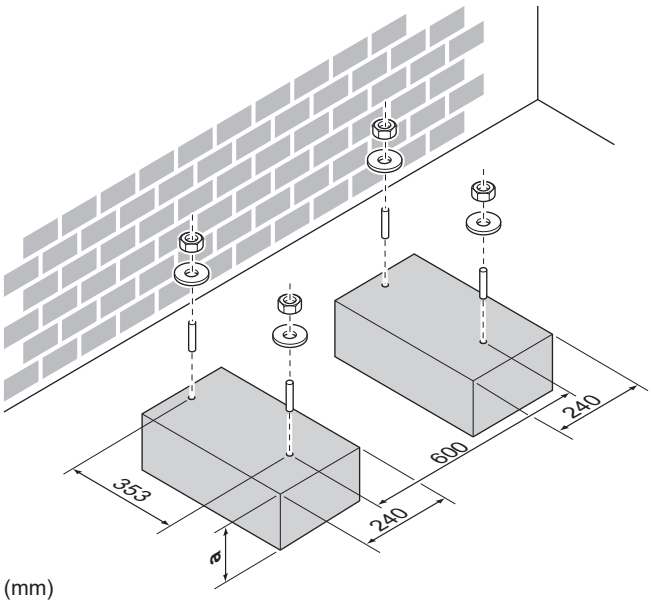
Käytä tärinänkestävää kumia (hankitaan erikseen) tapauksissa, joissa tärinät voivat siirtyä rakennukseen.

Yksikkö voidaan asentaa suoraan betoniverannalle tai muulle tukevalle alustalle, kunhan asianmukaisesta vedenpoistosta huolehditaan.

Kiinnitä yksikkö turvallisesti kiinnityspulteilla perustan piirroksen mukaisesti.

Ota valmiiksi 4 sarjaa M8- tai M10-ankkuripultteja, muttereita ja aluslaattoja (hankittava erikseen).

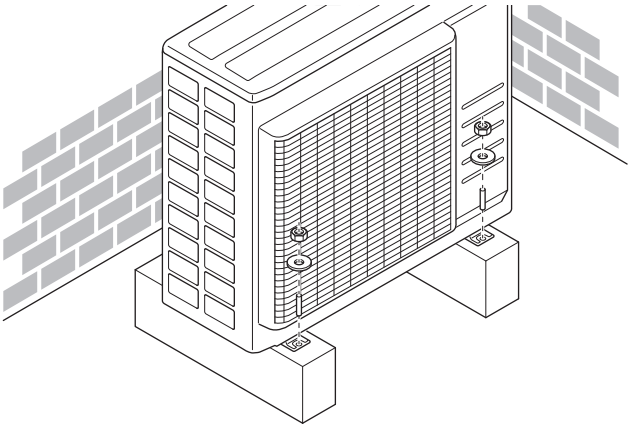




(mm)

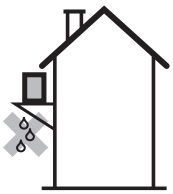
a 100 mm odotetun lumen korkeuden yläpuolella

6.3.4 Ulkoyksikön asentaminen



6.3.5 Tyhjennyksestä huolehtiminen

- Varmista, että kondenssivesi voidaan tyhjentää oikein.
- Asenna yksikkö alustalle, jolta vedenpoisto voidaan toteuttaa asianmukaisesti, jotta vältetään jään kertyminen.
- Valmista perustuksen ympärille vedenpoistokanava johtamaan jätevesi pois yksiköstä.
- Estä poistoveden tulviminen jalankulkutielle, jotta se ei tulisi liukkaaksi ulkolämpötilan ollessa pakkasen puolella.
- Jos yksikkö asennetaan kehikkoon, asenna vedenpitävä levy 150 mm:n etäisyydelle yksikön alapuolelle, jotta vesi ei pääse yksikköön ja jotta poistovettä ei vuoda (katso seuraava kuva).



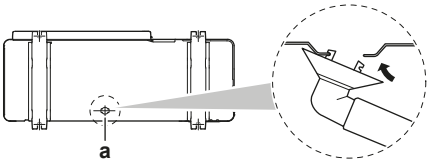
HUOMIOITAVAA

Älä käytä kylmillä alueilla poistopistoketta, -letkua ja -korkkeja (suuri, pieni) ulkoyksikön kanssa. Ryhdy riittäviin toimiin, jotta poistunut kondenssivesi ei pääse jäätymään.

HUOMIOITAVAA

Jos ulkoyksikön poistoaukot ovat kiinnitysalustan tai lattiapinnan peitossa, laita ≤30 mm korkeat lisäjalat ulkoyksikön jalkojen alle.

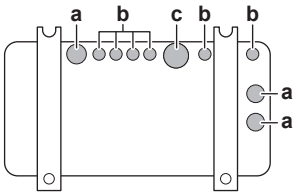
- Käytä tarvittaessa poistopistoketta tyhjennykseen.



a Tyhjennysaukko

Poistoaukkojen sulkeminen ja poistopistokkeen asentaminen

1. Asenna poistokorkit (tarvike f) ja (tarvike g). Varmista, että poistokorkkien reunat sulkevat aukot kokonaan.
2. Asenna poistopistoke.

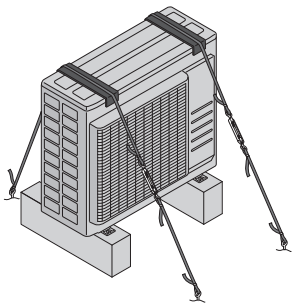


a Poistoaukko. Asenna poistokorkki (suuri).
b Poistoaukko. Asenna poistokorkki (pieni).
c Poistopistokkeen poistoaukko

6.3.6 Ulkoyksikön kaatumisen estäminen

Jos yksikkö asennetaan paikkaan, jossa voimakkaat tuulet voivat kallistaa yksikköä, suorita seuraavat toimet:

1. Valmistele 2 vaijeria seuraavan kuvan mukaisesti (eivät sisälly toimitukseen).
2. Aseta 2 vaijeria ulkoyksikön päälle.
3. Aseta kumilevy vaijerien ja ulkoyksikön väliin, jotta vaijeri ei naarmuta maalia (ei sisälly toimitukseen).
4. Kiinnitä vaijereiden päät ja kiristä ne.



6.4 Kylmäaineputkiston liitännät

HUOMIO

- Ei juottamista tai hitsaamista työmaalla yksiköille, joissa on R32-kylmäainetäyttö kuljetuksen aikana.
- Jäähdytysjärjestelmän asennuksen aikana sellaisten osien liittäminen, joissa ainakin yksi osa on täytetty, tulee suorittaa ottaen huomioon seuraavat vaatimukset:

⇨ Tiloissa, joissa oleskelee ihmisiä, ei-pysyviä liitoksia ei sallita R32-kylmäaineella lukuun ottamatta työmaalla tehtyjä liitoksia, joilla liitetään sisäyksikkö suoraan putkistoon. Työmaalla tehtyjen liitosten, jotka liittävät putkiston suoraan sisäyksiköihin, täytyy olla ei-pysyvää tyyppiä.

HUOMIO

Älä liitä upotettua haaraputkea ja ulkoyksikköä toisiinsa, kun teet vain putkitöitä ilman sisäyksikön liittämistä, jos myöhemmin halutaan lisätä toinen sisäyksikkö.

6.4.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä

Ennen kylmäaineputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitetty.

Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston liitäntöihin kuuluvat:

- Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön
- Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön
- Kylmäaineputkiston eristäminen

- Pidä mielessä seuraavat ohjeet:
  - Putken taivutus
  - Putkien päiden laipoitus
  - Sulkuventtiilien käyttö

6.4.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

VAARA: PALAMISEN VAARA

HUOMIO

- ÄLÄ käytä mineraaliöljyä laipoitettuun osaan.
- ÄLÄ käytä aiempien asennusten putkia uudelleen.
- ÄLÄ koskaan asenna kuivaajaa tähän R32-yksikköön, jotta sen käyttöikä voitaisiin taata. Kuivausaine saattaa liueta ja vahingoittaa järjestelmää.

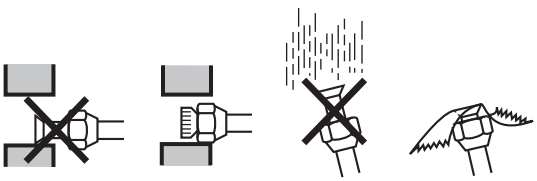
HUOMIO

- Käytä pääyksikköön kiinnitettyä laippamutteria.
- Levitä kaasuvuodon estämiseksi kylmäaineöljyä vain laipan sisäpuolelle. Käytä R32:lle tarkoitettu kylmäaineöljyä.
- Älä käytä haaroja uudelleen.

HUOMIOITAVAA

Ota seuraavat kylmäaineputkistoon liittyvät varotoimenpiteet huomioon:

- Vältä kaiken muun kuin määritetyn kylmäaineen sekoittumista kylmäainekiertoon (esim. ilman).
- Käytä vain R32:ta, kun lisäät kylmäainetta.
- Käytä vain R32-kylmäaineelle tarkoitettuja asennustyökaluja (esim. paineensäätömittari), jotka kestävät painetta ja joiden avulla estetään epäpuhtauksien (esim. mineraaliöljyjen ja kosteuden) sekoittuminen järjestelmään.
- Asenna putkisto niin, että laippa EI ole alttiina mekaaniselle rasitukselle.
- Suojaa putkisto seuraavan taulukon mukaisesti estääksesi lian, nesteen tai pölyn pääsyn putkistoon.
- Ole varovainen, kun vedät kupariputket seinien läpi (katso kuva alla).



Yksikkö	Asennuksen kesto	Suojausmenetelmä
Ulkoyksikkö	>1 kk	Litistä putki
	<1 kk	Litistä tai teippaa putki
Sisäyksikkö	Kestosta riippumatta	

TIETOJA

ÄLÄ avaa kylmäaineen sulkuventtiiliä ennen kylmäaineputkiston tarkistamista. Kun kylmäainetta on lisättävä, on suositeltavaa avata kylmäaineen sulkuventtiili täytön jälkeen.

VAROITUS

Liitä kylmäaineputkisto tukevasti ennen kompressorin käynnistämistä. Jos kylmäaineputkistoa ei ole liitetty ja sulkuventtiili on auki kompressorin ollessa käynnissä, ilmaa imetään sisään. Seurauksena on epänormaali paine jäähdytyspiirissä, mikä voi aiheuttaa laitteiston vaurioitumisen ja jopa vammoja.

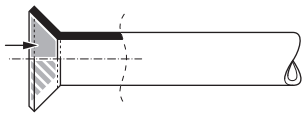
HUOMIOITAVAA

Vaikka sulkuventtiili on täysin kiinni, kylmäainetta saattaa vuotaa hitaasti ulos. Älä jätä laippamutteria irti pitkäksi aikaa.

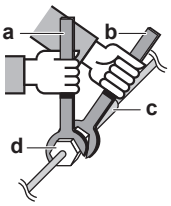
6.4.3 Kylmäaineputkiston liittämisohjeita

Huomioi seuraavat ohjeet putkia liitettäessä:

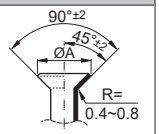
- Voitele laipan sisäpinta eetteri- tai esteriöljyllä, kun kiinnität laippamutteria. Kiristä käsin 3 tai 4 kierrosta ennen lopullista kiristystä.



- Käytä aina 2 kiintoavainta laippamutterin avaamiseen.
- Käytä aina sekä kiinto- että momenttiavainta laippamutterin kiristämiseen, kun liität putkia. Tämä ehkäisee mutterin murtumista ja vuotoja.



a Momenttiavain
b Kiintoavain
c Putkiliitos
d Laippamutteri

Putkien koko (mm)	Kiristysmomentti (N•m)	Laipan mitat (A) (mm)	Laipan muoto (mm)
Ø6,4	15~17	8,7~9,1	
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø12,7	50~60	16,2~16,6	
Ø15,9	63~75	19,3~19,7	

6.4.4 Putken taivutusohjeet

Käytä putkentaivutinta taivuttamiseen. Putkien taivutusten tulisi olla mahdollisimman loivia (taivutussäteen tulisi olla 30~40 mm tai enemmän).

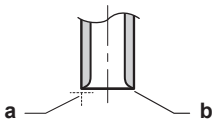
6.4.5 Putken pään laipoitus

HUOMIO

- Virheellinen laipoitus voi aiheuttaa kylmäainekaasun vuodon.
- ÄLÄ käytä laippoja uudelleen. Käytä uusia laippoja estämään kylmäainekaasun vuoto.
- Käytä yksikön mukana toimitettuja laippamuttereita. Muiden laippamutterien käyttö voi aiheuttaa kylmäkaasun vuotoja.

1 Katkaise putken pää putkenkatkaisimella.

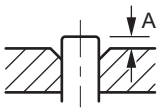
2 Poista purseet leikattu pinta alaspäin, jotta siruja ei pääse putkeen.



a Leikkaa tarkasti suoriin kulmiin.
b Poista purseet.

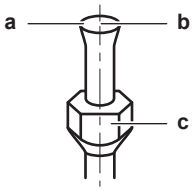
3 Poista laippamutteri sulkuventtiilistä ja aseta laippamutteri putkeen.

4 Laipoita putki. Aseta tarkasti seuraavan kuvan näyttämään asentoon.



	Laipoitustyökalu R32:lle (kytkintyyppi)	Tavallinen laipoitustyökalu	
		Kytkintyyppi (Ridgid-tyyppi)	Siipimuttertityyppi (Imperial-tyyppi)
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm	1,5~2,0 mm

5 Tarkista, että laipoitus on tehty oikein.



a Laipan sisäpinnan on oltava virheetön.
b Putken pään on oltava tasaisesti laipoitettu täydelliseksi ympyräksi.
c Varmista, että laippamutteri on asennettu.

6.4.6 Liitännät ulko- ja sisäyksiköiden välillä supistuskappaleita käyttämällä

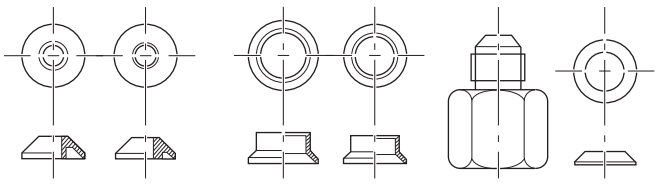
TIETOJA

- Käytä usean yksikön DHW-generaattoria varten samaa supistuskappaletta kuin luokan 20 sisäyksikölle.
- Katso usean yksikön Hybridiä kapasiteettiluokka ja sopiva supistuskappale asennusoppaasta.

Sisäyksikön kokonaiskapasiteettiluokka, joka voidaan liittää tähän ulkoyksikköön:

Ulkoyksikkö	Sisäyksikön kokonaiskapasiteettiluokka
3MXM40	≤7,0 kW
3MXM52, 3AMXM52, 3MXF52, 3AMXF52	≤9,0 kW
3MXM68, 4MXM68, 3MXF68	≤11,0 kW
4MXM80	≤14,5 kW
5MXM90	≤15,6 kW

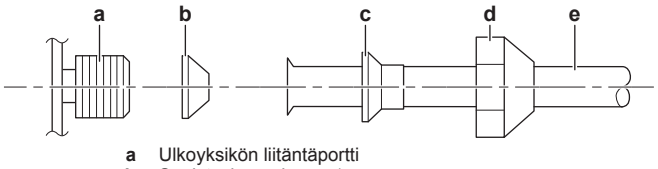
Portti	Luokka	Supistuskappale
3MXM40		
A	15, 20, 25, 35	–
B + C	15, 20, 25, 35	2+4
3MXM52, 3AMXM52		
A	15, 20, 25, 35	–
B + C	15, 20, 25, 35	2+4
	42, 50	–
3MXM68		
A	15, 20, 25, 35	–
B + C	15, 20, 25, 35	2+4
	42, 50, 60	–
3MXF52, 3AMXF52, 3MXF68		
A	20, 25, 35	–
B + C	20, 25, 35	2+4
4MXM68		
A + B	15, 20, 25, 35	–
C + D	15, 20, 25, 35	2+4
	42, 50, 60	–
4MXM80		
A	15, 20, 25, 35	–
B	15, 20, 25, 35	2+4
	42, 50, 60	–
C + D	15, 20, 25, 35	5+6
	42, 50, 60	1+3
	71	–
5MXM90		
A + B	15, 20, 25, 35	–
C	15, 20, 25, 35	2+4
	42, 50, 60	–
D+ E	15, 20, 25, 35	5+6
	42, 50, 60	1+3
	71	–



Supistuskappaleen tyyppi	Liitäntä
1	Ø15,9 mm → Ø12,7 mm
2	Ø12,7 mm → Ø9,5 mm
3	Ø15,9 mm → Ø12,7 mm
4	Ø12,7 mm → Ø9,5 mm
5	Ø15,9 mm → Ø9,5 mm
6	Ø15,9 mm → Ø9,5 mm

Liitäntäesimerkkejä:

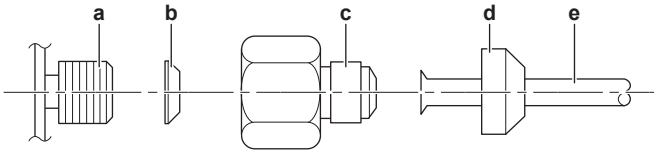
- Ø12,7 mm putken liittäminen Ø15,9 mm kaasuputken liitäntäporttiin



a Ulkoyksikön liitäntäportti
b Supistuskappale nro 1

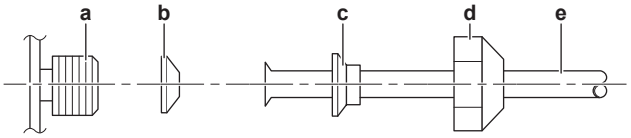
c Supistuskappale nro 3
d Laippamutteri Ø15,9 mm:lle
e Yksiköiden välinen putkisto

- Ø9,5 mm putken liittäminen Ø15,9 mm kaasuputken liitäntäporttiin



a Ulkoyksikön liitäntäportti
b Supistuskappale nro 6
c Supistuskappale nro 5
d Laippamutteri Ø9,5 mm:lle
e Yksiköiden välinen putkisto

- Ø9,5 mm putken liittäminen Ø12,7 mm kaasuputken liitäntäporttiin



a Ulkoyksikön liitäntäportti
b Supistuskappale nro 2
c Supistuskappale nro 4
d Laippamutteri Ø12,7 mm:lle
e Yksiköiden välinen putkisto

Levitä jäähdytysöljyä ulkoyksikön kierteiseen liitäntäporttiin, johon laippamutteri tulee.

Laippamutteri (mm)	Kiristysmomentti (N•m)
Ø9,5	33~39
Ø12,7	50~60
Ø15,9	62~75

HUOMIOITAVAA

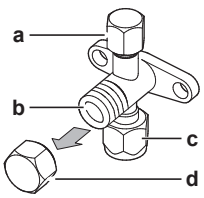
Käytä sopivaa avainta, jotta laippamutteria ei kiristetä liikaa ja liitännän kierteet eivät vahingoitu. Älä kiristä mutteria liikaa, tai pienempi putki voi vaurioitua (noin 2/3–1× normaali kiristysmomentti).

6.4.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

Sulkuventtiilin käsittely

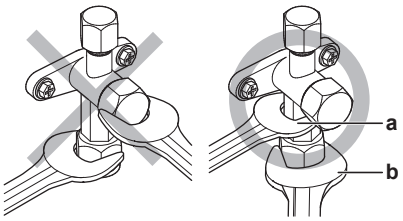
Huomioi seuraavat ohjeet:

- Sulkuventtiilit on suljettu tehtaalla.
- Seuraava kuva näyttää sulkuventtiilin käsittelyyn tarvittavat osat.



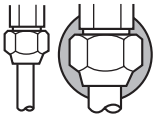
a Huoltoportti ja huoltoportin hattu
b Venttiilin kara
c Putkiston liitäntä
d Karan hattu

- Pidä molemmat sulkuventtiilit auki käytön aikana.
- ÄLÄ käytä liikaa voimaa venttiilin karaan. Venttiilin runko voi murtua.
- Kiristä sulkuventtiili aina kiintoavaimella ja avaa tai kiristä sitten laippamutteria momenttiavaimella. ÄLÄ aseta kiintoavainta karan kannen päälle, koska se voi aiheuttaa kylmäainevuodon.



a Kiintoavain
b Momenttiavain

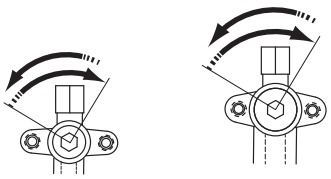
- Kun on oletettavissa, että käyttöpaine on matala (esim. kun jäähdytystä suoritetaan ulkoilman lämpötilan ollessa matala), tiivistä kaasulinjassa olevan sulkuventtiilin laippamutteria riittävästi silikonitiivisteellä jäätymisen estämiseksi.



Silikonitiiviste; varmista, ettei rakoja jää.

Sulkuventtiilin avaaminen/sulkeminen

1. Poista sulkuventtiilin suojus.
2. Aseta kuusioavain (nestepuoli: 4 mm, kaasupuoli: 6 mm) venttiiliin karaan ja kierrä venttiilin karaa:



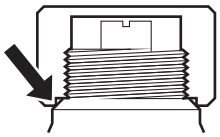
Auki vastapäivään.
Kiinni myötäpäivään.

3. Lopeta kiertäminen, kun sulkuventtiili ei kierry enempää.
4. Asenna sulkuventtiilin suojus.

Tulos: Venttiili on nyt auki/kiinni.

Karan kannen käsittely

- Karan kansi on tiivistetty nuolen osoittamasta kohdasta. ÄLÄ vahingoita sitä.



- Kiristä karan kansi ja tarkista kylmäainevuotojen varalta sulkuventtiilin käsittelemisen jälkeen.

Putken Ø (mm)	Avainväli (mm)	Kiristysmomentti (N·m)
6,4	17	15~17
9,5	19	18~20
12,7	22	22~27
15,9	27	48~59

Huoltokannen käsittely

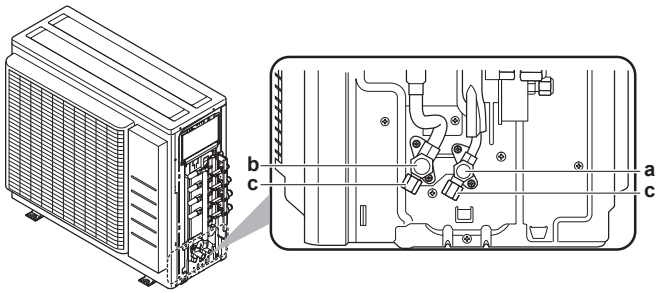
- Käytä aina täyttöletkua, jossa on venttiilin painotappi, koska huoltoportti on Schrader-tyyppinen venttiili.
- Kiristä huoltoportin kansi ja tarkista kylmäainevuotojen varalta huoltoportin käsittelemisen jälkeen.

Nimike	Kiristysmomentti (N·m)
Huoltoportin kansi	11~14

6.4.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön

- **Putkiston pituus.** Pidä kenttäputkisto mahdollisimman lyhyenä.
- **Putkiston suojaus.** Suojaa kenttäputkisto fyysisiltä vaurioilta.

1 Yhdistä nestemäisen kylmäaineen liitäntä sisäyksiköstä ulkoyksikön nestesulkuventtiiliin.



a Nesteen sulkuventtiili
b Kaasun sulkuventtiili
c Huoltoportti

2 Yhdistä kaasumaisen kylmäaineen liitäntä sisäyksiköstä ulkoyksikön kaasun sulkuventtiiliin.

HUOMIOITAVAA

On suositeltavaa, että sisäyksikön ja ulkoyksikön välinen kylmäaineputkisto asennetaan kanavaan tai että kylmäaineputkisto on kiedottu suojateippiin.

6.5 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen

6.5.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta

Ulkoyksikön **sisäinen** kylmäaineputkisto on testattu tehtaalla vuotojen varalta. Sinun täytyy tarkistaa vain ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto.

Ennen kylmäaineputkiston tarkistamista

Varmista, että kylmäaineputkisto on liitetty ulko- ja sisäyksikön väliin.

Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston tarkistus koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Kylmäaineputkien tarkistus vuotojen varalta.
2 Tyhjiökuivauksen suorittaminen kaiken kosteuden, ilman tai typen poistamiseksi kylmäaineputkistosta.

Jos on olemassa mahdollisuus, että putkistossa on kosteutta (esimerkiksi vettä on voinut päästä putkistoon), suorita ensin tyhjiökuivaus alla kuvatun menetelmän mukaisesti, kunnes kaikki kosteus on poistettu.

6.5.2 Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

HUOMIOITAVAA

Käytä 2-vaiheista takaiskuventtiilillä varustettua tyhjiöpumppua, joka voi tyhjentää manometripaineeseen −100,7 kPa (−1,007 bar) (5 absoluuttista torria). Varmista, ettei öljy valu pumpusta vastakkaiseen suuntaan järjestelmään, kun pumppu ei ole käynnissä.

HUOMIOITAVAA

Käytä tyhjiöpumppua vain R32:ta varten. Saman pumpun käyttäminen muiden kylmäaineiden kanssa saattaa rikkoa pumpun ja yksikön.

HUOMIOITAVAA

- Kytke tyhjiöpumppu kaasusulkuventtiilin huoltoporttiin.
- Varmista, että kaasusulkuventtiili ja nestesulkuventtiili ovat hyvin kiinni, ennen kuin suoritat vuototestin tai tyhjiökuivauksen.

6.5.3 Vuotojen tarkistaminen

HUOMIOITAVAA

ÄLÄ ylitä yksikön maksimityöpainetta (katso “PS High” yksikön nimikilvestä).

HUOMIOITAVAA

Käytä edustajasi suosittelemaa kuplatestiliuosta. Älä käytä saippuavettä, koska se voi aiheuttaa laippamutteriin halkeamia (saippuavedessä saattaa olla suolaa, joka imee kosteutta, joka jäätyy putkiston kylmetessä) ja korroosiota (saippuavesi saattaa sisältää ammoniumia, joka aiheuttaa korroosioilmiön messinkisen laippamutterin ja kuparilaipan välillä).

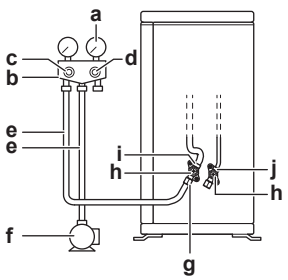
1 Täytä järjestelmä typpikaasulla, kunnes mittarin paine on vähintään 200 kPa (2 bar). On suositeltavaa paineistaa 3000 kPa:han (30 bar) pienten vuotojen löytämiseksi.

2 Tarkista järjestelmän kaikki putkiliitännät vuotojen varalta kuplatestiliuoksella.

3 Poista kaikki typpikaasu.

6.5.4 Tyhjiökuivauksen suorittaminen

Liitä tyhjiöpumppu ja mittari seuraavasti:



a Painemittari
b Mittariputki
c Matalapaineventtiili (Lo)
d Korkeapaineventtiili (Hi)
e Täyttöletkut
f Alipainepumppu
g Huoltoportti
h Venttiilikannet
i Kaasun sulkuventtiili
j Nesteen sulkuventtiili

1 Alipaineista järjestelmää, kunnes mittarin paine osoittaa −0,1 MPa (−1 bar).

2 Jätä sellaiseksi 4-5 minuutiksi ja tarkista paine:

Jos paine…	Niin…
Ei muutu	Järjestelmässä ei ole kosteutta. Tämä toimenpide on valmis.
Kasvaa	Järjestelmässä on kosteutta. Siirry seuraavaan vaiheeseen.

3 Tyhjennä järjestelmää vähintään 2 tuntia tavoitealipaineeseen −0,1 MPa (−1 bar).

4 Kun pumppu on kytketty pois päältä, tarkkaile painetta vähintään 1 tunnin ajan.

5 Jos järjestelmä ei saavuta tavoitealipainetta tai ei pysty säilyttämään alipainetta 1 tunnin ajan, toimi seuraavasti:

- Tarkista vuodot uudelleen.
- Suorita tyhjiökuivaus uudelleen.

HUOMIOITAVAA

Varmista, että kaasusulkuventtiili avataan putkiston asennuksen ja tyhjiöinnin jälkeen. Järjestelmän käyttäminen venttiili kiinni voi rikkoa kompressorin.

TIETOJA

Sulkuventtiilin avaamisen jälkeen on mahdollista, että kylmäaineputkiston paine EI nouse. Tämä voi johtua esimerkiksi ulkoyksikköpiirin paisuntaventtiilin sulkutilasta, mutta se EI haittaa yksikön toimintaa.

6.6 Kylmäaineen täyttö

6.6.1 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä

Ulkoyksikkö on täytetty kylmäaineella tehtaalla, mutta eräissä tapauksissa seuraava saattaa olla tarpeen:

Mikä	Milloin
Kylmäaineen lisääminen	Kun nesteputkiston kokonaispituus on määritystä suurempi (katso alla).
Kylmäaineen uudelleentäyttö	**Esimerkki:** ▪ Kun järjestelmää siirretään. ▪ Vuodon jälkeen.

Kylmäaineen lisääminen

Varmista ennen kylmäaineen lisäämistä, että ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).

TIETOJA

Yksiköistä ja/tai asennusolosuhteista riippuen voi olla tarpeen liittää sähköjohdot ennen kuin kylmäaine täytetään.

Tyypillinen työnkulku – Kylmäaineen lisäys koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Määritetään, täytyykö kylmäainetta lisätä ja kuinka paljon.

2 Lisätään kylmäainetta tarvittaessa.

3 Täytetään fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra, ja kiinnitetään se ulkoyksikön sisäpuolelle.

Kylmäaineen uudelleentäyttö

Varmista ennen kylmäaineen uudelleentäyttöä, että seuraavat asiat on tehty:

1 Kaikki kylmäaine on otettu talteen järjestelmästä.

2 Ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).

3 Ulkoyksikön **sisäinen** kylmäaineputkisto on tyhjiökuivattu.

HUOMIOITAVAA

Ennen täyttä täydennystä suorita tyhjiökuivaus myös ulkoyksikön **sisäiselle** kylmäaineputkistolle.

Tyypillinen työnkulku – Kylmäaineen uudelleentäyttö koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Määritetään, paljonko kylmäainetta lisätään.

2 Kylmäaineen täyttö.

3 Täytetään fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra, ja kiinnitetään se ulkoyksikön sisäpuolelle.

6.6.2 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

6.6.3 Tietoja kylmäaineesta

Tämä tuote sisältää fluorinoituja kasvihuonekaasuja. ÄLÄ päästä kaasuja ilmakehään.

Kylmäainetyyppi: R32

Ilmaston lämpenemispotentiaali (GWP): 675

HUOMIOITAVAA

Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva lainsäädäntö edellyttää, että yksikön kylmäaineen määrä ilmoitetaan sekä painona että CO_2-ekvivalenttina.

Määrän laskentakaava CO_2-ekvivalenttitonneina: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

Kysy lisätietoja asentajalta.

VAROITUS: TULENARKAA MATERIAALIA

Yksikön sisällä oleva kylmäaine on lievästi tulenarkaa.

VAROITUS

Laitetta täytyy säilyttää huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).

VAROITUS

- ÄLÄ puhkaise tai polta kylmäainekierron osia.
- ÄLÄ käytä muita kuin valmistajan suosittelemia puhdistusaineita tai yritä nopeuttaa sulatusprosessia muilla kuin valmistajan suosittelemilla toimenpiteillä.
- Huomaa, että järjestelmässä oleva kylmäaine on hajutonta.

VAROITUS

Yksikön sisällä oleva kylmäaine on lievästi tulenarkaa mutta ei yleensä vuoda. Jos kylmäainetta vuotaa huoneeseen ja joutuu kontaktiin polttimen, lämmittimen tai keittotason liekin kanssa, seurauksena voi olla tulipalo tai vahingollisen kaasun muodostumista.

Sammuta kaikki polttoainelämmittimet, tuuleta huone, ja ota yhteys laitteen myyjään.

Älä käytä yksikköä ennen kuin huoltohenkilö on vahvistanut, että osa, josta kylmäainetta vuosi, on korjattu.

6.6.4 Lisäkylmäaineen määrän määrittäminen

Jos nesteputkiston kokonaispituus on…	Niin…
≤30 m	ÄLÄ lisää kylmäainetta.
>30 m	R=(nesteputkiston kokonaispituus (m) – 30 m)×0,020 R=lisäysmäärä (kg) (pyöristetään 0,1 kg:n tarkkuudella)

TIETOJA

Putkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

Lisättävän kylmäaineen suurin sallittu määrä	
3MXM40, 3MXM52, 3AMXM52, 3MXF52, 3AMXF52	2,2 kg
3MXM68, 3MXF68	2,4 kg
4MXM68	2,6 kg
4MXM80	3,2 kg
5MXM90	3,3 kg

6.6.5 Täyden täyttömäärän määrittäminen

TIETOJA

Jos täysi täyttö vaaditaan, kylmäaineen täysi täyttömäärä on: tehtaan kylmäainetäyttö (katso yksikön nimikilpeä) + määritetty lisämäärä.

6.6.6 Kylmäaineen lisääminen

VAROITUS

- Käytä vain R32-kylmäainetta. Muut aineet voivat aiheuttaa räjähdyksiä ja onnettomuuksia.
- R32 sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. Sen ilmaston lämpenemispotentiaalin (GWP) arvo on 675. ÄLÄ päästä näitä kaasuja ilmakehään.
- Kun täytät kylmäainetta, käytä aina suojakäsineitä ja suojalaseja.

HUOMIO

Jotta kompressori ei rikkoutuisi, ÄLÄ lisää kylmäainetta enempää kuin määritetty määrä.

Edellytys: Varmista ennen kylmäaineen täyttöä, että kylmäaineputkisto on liitetty ja tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).

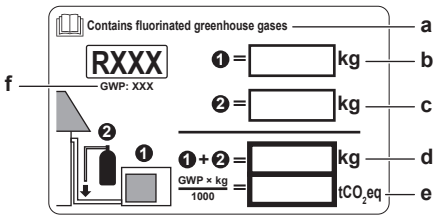
1 Liitä kylmäainesylinteri huoltoporttiin.

2 Täytä lisämäärä kylmäainetta.

3 Avaa kaasusulkuventtiili.

6.6.7 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen

1 Täytä tarra seuraavasti:



a Jos yksikön mukana toimitetaan monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra (katso tarvikkeet), irrota soveltuva kieli ja kiinnitä se kohdan **a** päälle.
b Tehtaalla lisätty kylmäaine: katso yksikön nimikilpi
c Lisätyn kylmäaineen määrä
d Kylmäaineen kokonaismäärä
e Kylmäaineen kokonaismäärän **fluorattujen kasvihuonekaasujen määrä** ilmoitettuna CO_2-ekvivalenttitonneina.
f GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali

HUOMIOITAVAA

Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva lainsäädäntö edellyttää, että yksikön kylmäaineen määrä ilmoitetaan sekä painona että CO_2-ekvivalenttina.

Määrän laskentakaava CO_2-ekvivalenttitonneina: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

Käytä kylmäaineen määrätarrassa ilmoitettua GWP-arvoa. Kyseinen GWP perustuu voimassaolevaan fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevaan lainsäädäntöön. Oppaassa ilmoitettu GWP saattaa olla vanhentunut.

2 Kiinnitä tunnus ulkoyksikön sisäpuolelle lähelle kaasu- ja nestesulkuventtiileitä.

6.7 Sähköjohtojen kytkentä

6.7.1 Tietoja sähköjohtojen liittämisestä

Tyypillinen työnkulku

Sähköjohtojen liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Sen varmistaminen, että virtalähdejärjestelmä vastaa lämpöpumpun sähkömäärityksiä.
2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen.
3 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön.
4 Sisäyksikön virransyötön liittäminen.
5 Kaasuboilerin virransyötön liittäminen.
6 Kaasuboilerin ja sisäyksikön välisen tiedonsiirtokaapelin liittäminen.
7 Käyttöliittymän liittäminen.
8 Sulkuventtiilien liittäminen.
9 Kuumavesipumpun liittäminen.
10 Hälytyslähdön liittäminen.
11 Tilanlämmityksen päällä/pois-lähdön liittäminen.
12 Turvatermostaatin liittäminen.

6.7.2 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

TIETOJA

Laite on asennettava kansallisten kytkentämääräysten mukaisesti.

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

VAROITUS

Käytä kaikkien napojen irtikytkentä tyyppistä katkaisinta, jossa katkojan kärkiväli on vähintään 3 mm ja joka tarjoaa täyden katkaisun ylijänniteluokassa III.

VAROITUS

Jos virransyöttöjohto on vaurioitunut, se täytyy antaa valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavan pätevän henkilön vaihdettavaksi vaaratilanteiden välttämiseksi.

VAROITUS

Älä liitä virtalähdettä sisäyksikköön. Se saattaa aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.

VAROITUS

- Älä käytä paikallisesti ostettuja sähköosia tuotteen sisällä.
- Älä haaroita tyhjennyspumpun yms. virtalähdettä riviliittimestä. Se saattaa aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.

VAROITUS

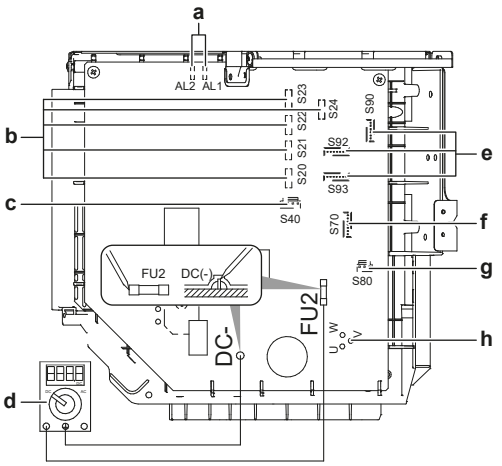
Pidä yhteiskytkentäjohto etäällä kupariputkista, joita ei ole lämpöeristetty, sillä nämä putket tulevat hyvin kuumiksi.

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Kaikki sähköosat (termistorit mukaan lukien) saavat virran virtalähteestä. Älä kosketa niitä paljain käsin.

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Irrota virransyöttö vähintään 10 minuutiksi ja mittaa jännite päävirtapiirin kondensaattoreiden liittimistä tai sähköosista ennen huoltoa. Mitatun jännitteen täytyy olla alle 50 V DC, ennen kuin voit koskea sähköosiin. Katso liittimien sijainnit johdotuskaaviosta.



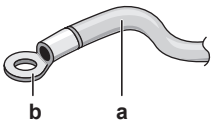
a AL1, AL2 – magneettiventtiilin pääjohtimen liitin*
b S20~24 – elektronisen paisuntaventtiilin käämin pääjohtimen liitin (huone A, B, C, D, E)*
c S40 – lämpöreleen pääjohdin ja korkeapainekytkimen liitin*
d Yleismittari (tasavirtajännitealue)
e S90~93 – termistorin pääjohtimen liitin
f S70 – puhallinmoottorin pääjohtimen liitin
g S80 – 4-tieventtiilin pääjohtimen liitin
h Kompressorin pääjohtimen liitin

* Voi vaihdella mallin mukaan.

6.7.3 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

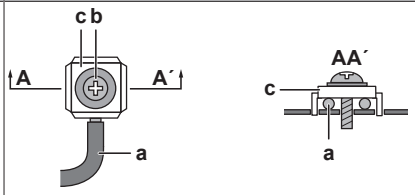
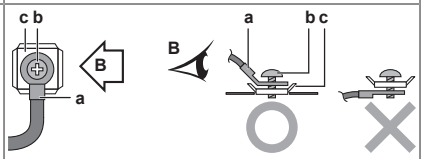
Pidä seuraavat seikat mielessä:

- Jos käytetään kerrattuja johtimia, asenna pyöreä kutistusliitin johtimen päähän. Aseta pyöreä kutistusliitin johdon peitettyyn osaan saakka ja kiinnitä liitin sopivalla työkalulla.



a Kerrattu johdin
b Pyöreä kutistusliitin

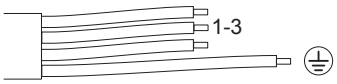
- Käytä seuraavia tapoja johtojen asentamiseen:

Johdon tyyppi	Asennustapa
Yksilankainen johto	 **a** Yksilankainen kierrejohto **b** Ruuvi **c** Litteä aluslaatta
Kerrattu johdin pyöreällä kutistusliittimellä	 **a** Liitin **b** Ruuvi **c** Litteä aluslaatta **O** Sallittu **X** Ei sallittu

Kiristysmomentit

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
M4 (X1M)	1,2
M4 (maa)	

- Maadoitusjohdon täytyy olla muita johtimia pidempi johdinpitimen ja riviliittimen välissä.



6.7.4 Tavallisten johdotusosien tekniset tiedot

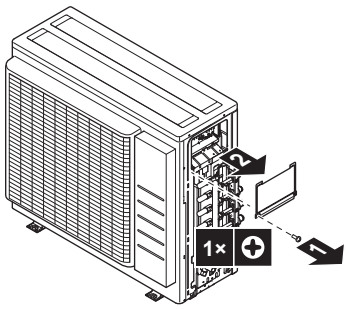
Komponentti		
Virransyöttökaapeli	Jännite	220~240 V
	Vaihe	1~
	Taajuus	50 Hz
	Johdon tyyppi	A
Yhteiskytkentäkaapeli (sisäyksikkö↔ulkoyksikkö)		4-johdinkaapeli 1,5 mm² tai 2,5 mm², sopii 220~240 V:lle H05RN-F (60245 IEC 57)
Suositeltu virtakytkin		B
Maavuotosuojakatkaisin		Soveltuvaa lainsäädäntöä on noudatettava

Malli	A	B
3MXM40, 3AMXM52, 3AMXF52, 3MXF52	3-johdinkaapeli 2,5 mm² H05RN-F (60245 IEC 57) H07RN-F (60245 IEC 66)	20 A
3MXM52, 3MXF68, 3MXM68, 4MXM68	3-johdinkaapeli 4,0 mm² H07RN-F (60245 IEC 66)	25 A
4MXM80, 5MXM90	3-johdinkaapeli 4,0 mm² H07RN-F (60245 IEC 66)	32 A

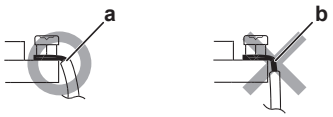
Sähkölaitteiston täytyy noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-12 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden vaihekohtainen tulovirta on >16 A ja ≤75 A, tuottamien yliaaltovirtojen rajat).

6.7.5 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen

1 Irrota kytkinrasian kansi (1 ruuvi).



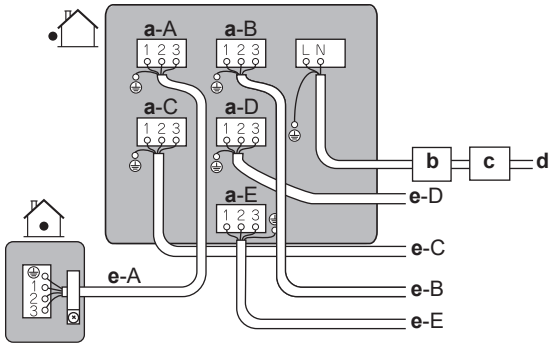
2 Kuori eriste (20 mm) johdosta.



a Kuori johto tähän pisteeseen asti
b Liiallinen kuoriminen voi aiheuttaa sähköiskun tai vuodon.

3 Kytke johtimen sisä- ja ulkoyksiköiden väliin niin, että liittimien numerot täsmäävät. Muista sovittaa putkien ja johtojen symbolit yhteen.

4 Muista kytkeä oikeat johdot oikeaan huoneeseen.



a Huoneen liitin (A, B, C, D, E)
b Suojakatkaisin
c Maavuotosuojakatkaisin
d Virransyöttökaapeli
e Huoneen yhdysjohdin (A, B, C, D, E)

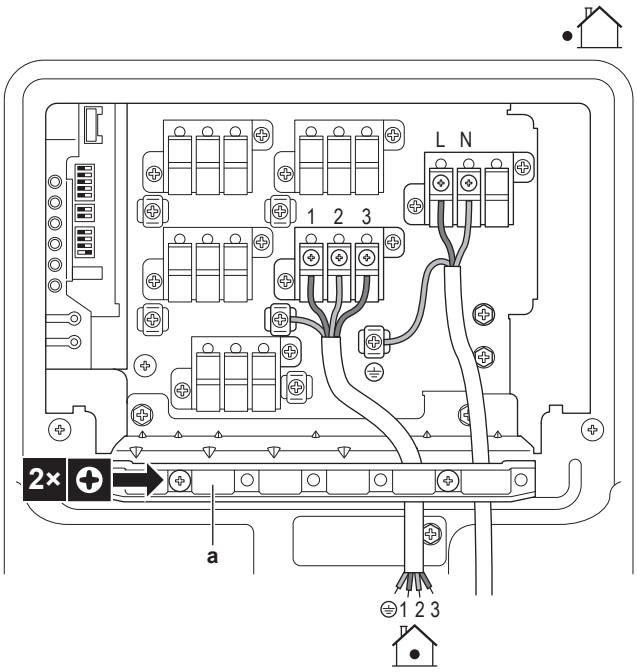
5 Kiristä liitinruuvit kunnolla käyttämällä Philips-ruuvitalttaa.

6 Tarkista, että johtimet eivät irtoa, vetämällä niitä kevyesti.

7 Kiinnitä johdinpidin tiukasti, jotta johtimin liittimiin ei kohdistuisi ulkoista rasitusta.

8 Vie johtimet suojalevyn pohjassa olevan reiän läpi.

9 Varmista, että sähköjohdot eivät kosketa kaasuputkia.



a Johdinpidin

10 Kiinnitä kytkinrasian kansi ja huoltokansi takaisin.

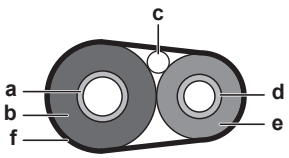
6.8 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

6.8.1 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

HUOMIOITAVAA

On suositeltavaa, että sisäyksikön ja ulkoyksikön välinen kylmäaineputkisto asennetaan kanavaan tai että kylmäaineputkisto on kiedottu suojateippiin.

1 Eristä ja kiinnitä kylmäaineputki ja yhteiskytkentäjohto seuraavasti:



a Kaasuputki
b Kaasuputken eristys
c Yhteiskytkentäjohto
d Nesteputki
e Nesteputken eristys
f Eristysnauha

2 Asenna huoltokansi.

6.8.2 Tietoja sähköä säästävästä valmiustilatoiminnosta

Sähköä säästävä valmiustilatoiminto:

- katkaisee virransyötön ulkoyksikköön ja
- kytkee sähköä säästävä valmiustila päälle sisäyksikössä.

Sähköä säästävä valmiustilatoiminto toimii seuraavien yksiköiden kanssa:

3MXM40, 3MXM52, 3AMXM52	FTXM, FTXP, FTXJ, FVXM

Jos käytetään jotain muuta sisäyksikköä, sähköä säästävän valmiustilan liitin täytyy kytkeä.

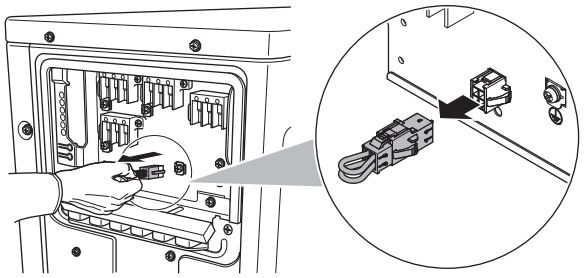
Valmiustilatoiminto on poistettu käytöstä ennen toimitusta.

Valmiustilatoiminnon ottaminen käyttöön

Edellytys: Päävirtakytkimen täytyy olla pois päältä.

1 Irrota huoltokansi.

2 Kytke irti valmiustilan valintaliitin.



3 Käännä päävirtakytkin päälle.

6.8.3 Tietoja ensisijainen huone -toiminnosta

TIETOJA

- Ensisijainen huone -toiminto edellyttää, että alkuasetukset tehdään yksikön asennuksen aikana. Kysy asiakkaalta, missä huoneissa hän aikoo käyttää tätä toimintoa, ja tee tarvittavat asetukset asennuksen aikana.
- Ensisijaisen huoneen asetus koskee vain ilmastointilaitteen sisäyksikköä, ja vain yksi huone voidaan asettaa.

Se sisäyksikkö, jolle ensisijaisen huoneen asetus on valittu, ottaa etusijan seuraavissa tapauksissa:

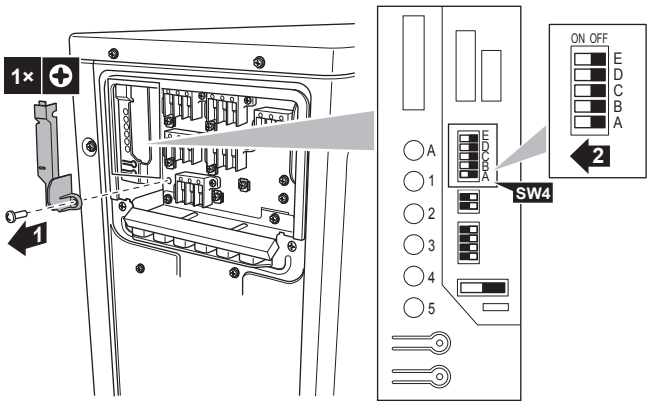
- **Toimintatilan etusija:** Jos ensisijainen huone -toiminto on asetettu sisäyksikköön, kaikki muut sisäyksiköt siirtyvät valmiustilaan.
- **Etusija suurtehokäytön aikana:** Jos sisäyksikkö, johon ensisijainen huone -toiminto on asetettu, toimii suurella teholla, muiden sisäyksiköiden tehot alennetaan.
- **Hiljaisen toiminnan etusija:** Jos sisäyksikkö, johon ensisijainen huone -toiminto on asetettu, asetetaan hiljaiseen toimintaan, myös ulkoyksikkö käy hiljaisesti.

Kysy asiakkaalta, missä huoneissa hän aikoo käyttää tätä toimintoa, ja tee tarvittavat asetukset asennuksen aikana. Sitä kannattaa käyttää vierashuoneissa.

Ensisijainen huone -toiminnon asettaminen

1 Irrota huoltopiirilevyn kytkimen kansi.

2 Aseta sen sisäyksikön, jonka ensisijainen huone -toiminto halutaan aktivoida, kytkin (SW4) ON-asentoon.



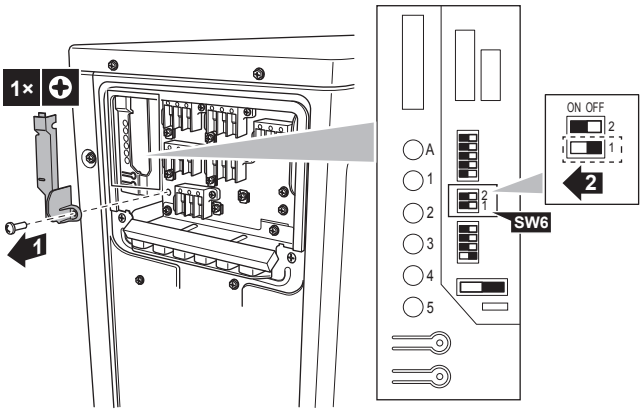
3 Katkaise virta ja kytke se uudelleen.

6.8.4 Tietoja hiljaisesta yötilasta

Hiljainen yötila -toiminto saa ulkoyksikön toimimaan hiljaisemmin yöaikaan. Tämä alentaa yksikön jäähdytyskapasiteettia. Selitä hiljainen yötila asiakkaalle ja varmista, haluaako asiakas käyttää sitä.

Hiljaisen yötilan kytkeminen päälle

1 Irrota huoltopiirilevyn kytkimen kansi.



2 Aseta hiljaisen yötilan kytkin (SW6-1) ON-asentoon.

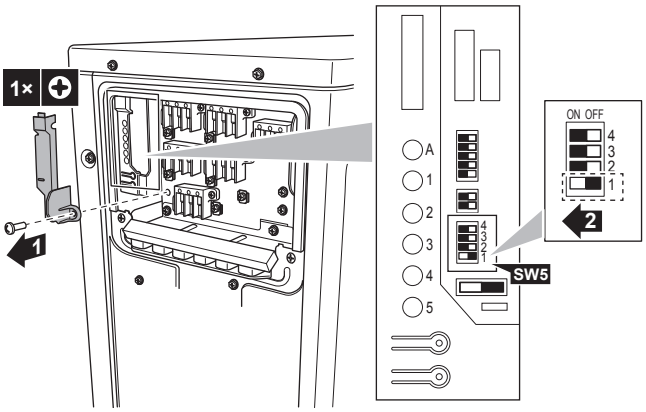
6.8.5 Tietoja lämmitystilan lukosta

Lämmitystilan lukko rajoittaa yksikön lämmitystoimintaan.

Lämmitystilan lukon kytkeminen päälle

1 Irrota huoltopiirilevyn kytkimen kansi.

2 Aseta lämmitystilan lukituskytkin (SW5-1) ON-asentoon.



6.8.6 Tietoja jäähdytystilan lukosta

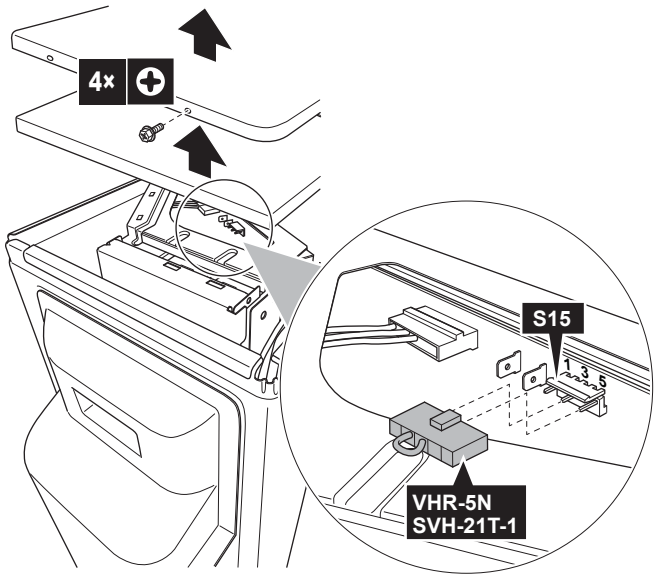
Jäähdytystilan lukko rajoittaa yksikön jäädytystoimintaan. Pakkokäyttö säilyy mahdollisena lämmitystilassa.

Liitinkotelon ja napojen tekniset tiedot: ST-tuotteet, kotelo VHR-5N, napa SVH-21T-1,1

Kun jäähdytystilan lukkoa käytetään yhdessä usean yksikön Hybrid-tilan kanssa, lämpöpumppu ei käytä näitä yksiköitä.

Jäähdytystilan lukon kytkeminen päälle

1 Oikosulje liittimen S15 navat 3 ja 5.



6.8.7 Ulkoyksikön sulkeminen

1 Sulje kytkinrasian kansi.

2 Sulje huoltokansi.

HUOMIOITAVAA

Kun suljet ulkoyksikön kantta, varmista, että kiristysmomentti EI ylitä arvoa 4,1 N•m.

7 Käyttöönotto

HUOMIOITAVAA

Yleinen käyttöönoton tarkistusluettelo. Tämän kappaleen käyttöönotto-ohjeiden lisäksi yleinen käyttöönoton tarkistusluettelo on saatavilla myös Daikin Business Portal -palvelusta (todennus vaaditaan).

Yleinen käyttöönoton tarkistusluettelo täydentää tämän luvun ohjeita, ja sitä voidaan käyttää ohjeena ja raportointilomakkeena käyttöönoton ja asiakkaalle luovuttamisen yhteydessä.

7.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto

Tässä luvussa kerrotaan, mitä täytyy tehdä ja tietää järjestelmän käyttöönottoa varten sen asennuksen jälkeen.

Tyypillinen työnkulku

Käyttöönotto koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

1 Kohteen "Tarkistuslista ennen käyttöönottoa" tarkistaminen.

2 Järjestelmän koekäytön suorittaminen.

7.2 Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä

TIETOJA

Yksikön ensimmäisen käyttöjakson aikana kone voi käyttää sähkövirtaa enemmän kuin yksikön nimikilpi osoittaa. Tämän ilmiön aiheuttaa kompressori, joka vaatii 50 tunnin jatkuvan käyttöajan ennen kuin se saavuttaa sulavan toiminnan ja vakaan virrankulutuksen.

HUOMIOITAVAA

Käytä yksikköä aina termistorien ja/tai paineanturien/-kytkimien kanssa. Muuten kompressori saattaa palaa.

HUOMIOITAVAA

Tee aina yksikön kylmäaineputkisto valmiiksi ennen käyttöä. Muuten kompressori rikkoutuu.

7.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

Tarkista ensin alla luetellut kohteet yksikön asennuksen jälkeen. Kun kaikki tarkistukset on tehty, yksikkö täytyy sulkea. Käynnistä yksikkö, kun se on suljettu.

☐	**Sisäyksikkö** on kiinnitetty oikein.
☐	**Ulkoyksikkö** on kiinnitetty oikein.
☐	Järjestelmä on oikein **maadoitettu** ja maadoitusliittimet on kiristetty.
☐	**Virransyötön jännitteen** vastaa yksikön tunnustietotarran jännitearvoja.
☐	Kytkinrasiassa EI ole **löysiä liitoksia** tai vaurioituneita sähköisiä komponentteja.
☐	Sisä- ja ulkoyksikön sisällä EI ole **vaurioituneita komponentteja** tai **puristuneita putkia**.
☐	**Kylmäainevuotoja** EI ole.
☐	**Kylmäaineen putket** (kaasu ja neste) on lämpöeristetty.
☐	Asennuksessa on oikea putkikoko ja **putket** on oikein eristetty.
☐	Ulkoyksikön **sulkuventtiilit** (kaasu ja neste) ovat kokonaan auki.
☐	**Vedenpoisto** Varmista, että vedenpoisto toimii esteettömästi. **Mahdollinen seuraus:** kondenssivettä saattaa tippua.
☐	Sisäyksikkö vastaanottaa **käyttöliittymän** signaalit.
☐	Määritettyjä johtoja käytetään **yhteiskytkentäjohtoon**.
☐	**Sulakkeet, virtakytkimet** tai paikallisesti asennetut suojalaitteet on asennettu tämän asiakirjan mukaisesti, eikä niitä ole ohitettu.
☐	Tarkista, vastaavatko kunkin sisäyksikön johtojen ja putkien merkit (huone A~E) toisiaan.
☐	Tarkista, onko ensisijaisen huoneen asetus tehty 2 tai useammalle huoneelle. Muista, että, ensisijaiseksi huoneeksi ei saa valita DHW-generaattoria tai Hybrid for Multi -sovellusta.

7.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

☐	**Johdotuksen** tarkistaminen.
☐	**Ilmanpoiston** suorittaminen.
☐	**Koekäytön** suorittaminen.

7.5 Koekäyttö ja testaus

Usean yksikön Hybrid-tilassa tarvitaan tiettyjä varotoimia ennen tämän toiminnon käyttämistä. Lisätietoja on sisäyksikön asennusoppaassa ja/tai sisäyksikön asentajan viiteoppaassa.

☐	Mittaa ennen koekäytön aloittamista jännite **turvakatkaisimen** ensiöpuolelta.
☐	**Putki- ja kytkentätyöt** täsmäävät.

☐	Ulkoyksikön **sulkuventtiilit** (kaasu ja neste) ovat kokonaan auki.

Usean laitteen järjestelmän alustaminen voi kestää useita minuutteja sisäyksiköiden määrän ja käytettyjen lisävarusteiden mukaan.

7.5.1 Tietoja kytkentävirheiden tarkistuksesta

Kytkentävirheiden tarkistustoiminto tarkistaa ja korjaa automaattisesti mahdolliset kytkentävirheet. Tästä on hyötyä sellaisten johtojen, esimerkiksi maan alla olevien johtojen, tarkistamisessa, joita ei voi tarkistaa suoraan.

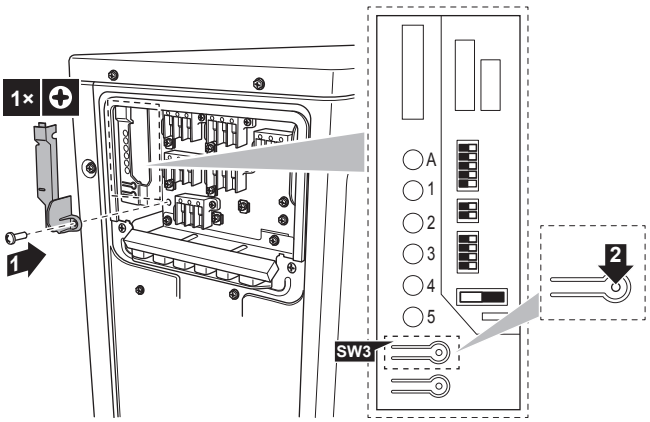
Tätä toimintoa ei voi käyttää 3 minuutin kuluessa turvakatkaisimen aktivoimisesta tai kun ulkolämpötila on ≤5°C.

Kytkentävirheiden tarkistus

TIETOJA

- Kytkentävirheiden tarkistus täytyy suoritta vain, jos et ole varma, että sähköjohdot ja putket on kytketty oikein.
- Jos kytkentävirheiden tarkistus suoritetaan, lämpöpumppu ei käytä Hybrid for Multi -tilaa 72 tuntiin. Tänä aikana kaasuboileri huolehtii hybridikäytöstä.

1 Irrota huoltopiirilevyn kytkimen kansi.



2 Paina ulkoyksikön huoltopiirilevyllä olevaa kytkentävirheiden tarkistuskytkintä (SW3).

Tulos: Huoltomonitorin LEDit osoittavat, onko korjaus mahdollista. Huolto-oppaassa on tarkempia tietoja LED-näytön lukemisesta.

Tulos: Kytkentävirheet korjataan 15–20 minuutin kuluttua. Jos automaattinen korjaus ei ole mahdollista, tarkasta sisäyksikön johdot ja putket tavalliseen tapaan.

TIETOJA

- Näytettävien LED-valojen määrä vaihtelee huoneiden lukumäärän mukaan.
- Kytkentävirheiden tarkistustoiminto ei toimi, jos ulkolämpötila on ≤5°C.
- Kun kytkentävirheiden tarkistustoimenpide on suoritettu, LED-osoitus jatkuu, kunnes normaali käyttö alkaa.
- Noudata tuotteen vianmääritysmenettelyä. Katso tuotteen tarkempia vianmääritysohjeita huolto-oppaasta.

LED-valojen tila:

- Kaikki LED-valot vilkkuvat: automaattinen korjaus ei mahdollista.
- LED-valot vilkkuvat vuorotellen: automaattinen korjaus on suoritettu.
- Yksi tai useampi LED-valo palaa jatkuvasti: poikkeava pysäytys (noudata oikean sivulevyn takana olevaa vianetsintämenettelyä ja katso tietoja huolto-oppaasta).

7.5.2 Koekäytön suorittaminen

Edellytys: Virtalähteen täytyy olla määritetyllä alueella.

Edellytys: Koekäyttö voidaan suorittaa jäähdytys- tai lämmitystilassa.

Edellytys: Koekäyttö täytyy suorittaa sisäyksikön käyttöoppaan mukaisesti sen varmistamiseksi, että kaikki toiminnot ja osat toimivat kunnolla.

1 Valitse jäähdytystilassa alin ohjelmoitava lämpötila. Valitse lämmitystilassa ylin ohjelmoitava lämpötila.

2 Mittaa lämpötila sisäyksikön tulo- ja menoaukoissa, kun yksikkö on ollut toiminnassa noin 20 minuuttia. Eron täytyy olla yli 8°C (jäähdytys) tai 20°C (lämmitys).

3 Tarkista ensin kunkin yksikön toiminta erikseen ja sitten kaikkien sisäyksiköiden samanaikainen toiminta. Tarkasta sekä lämmitys- että jäähdytystoiminta.

4 Kun koekäyttö on päättynyt, aseta lämpötila normaalille tasolle. Jäähdytystila: 26~28°C, lämmitystila: 20~24°C.

TIETOJA

- Koekäyttö voidaan tarvittaessa poistaa käytöstä.
- Kun yksikkö on kytketty pois päältä, sitä ei voi käynnistää uudelleen 3 minuuttiin.
- Jos koekäyttö käynnistetään lämmitystilassa heti turvakatkaisimen päälle kytkemisen jälkeen, eräissä tapauksissa ilmaa ei tuoteta noin 15 minuuttiin yksikön suojelemiseksi.
- Käytä vain ilmastointilaitetta koekäytön aikana. Älä käytä Hybrid for Multi -tilaa tai DHW-generaattoria koekäytön aikana.
- Jäähdytyksen aikana kaasun sulkuventtiiliin tai muihin osiin saattaa muodostua huurretta. Tämä on normaalia.

TIETOJA

- Yksikkö kuluttaa sähköä, vaikka se olisi sammutettu.
- Kun virta palaa sähkökatkon jälkeen, aiemmin valitun tilan käyttöä jatketaan.

7.6 Ulkoyksikön käynnistäminen

Katso sisäyksikön asennusoppaasta määritykset ja järjestelmän käyttöönotto.

7.7 Vianmääritys ulkoyksikön piirilevyn LED-valojen avulla

Symboli	LED on...
☼	Päällä
●	Pois päältä
◑	Vilkkuu

Punainen LED-merkkivalo[a]					Vianmääritys
1	2	3	4	5	
●	●	●	●	●	Normaali. ▪ Tarkista sisäyksikkö.
☼	●	☼	☼	●	Korkeapainesuoja on toiminut, tai käyttöyksikön tai valmiusyksikön jäätyminen.

Punainen LED-merkkivalo[a]					Vianmääritys
1	2	3	4	5	
☼	●	☼	●	●	Ylikuormarele on toiminut tai poistoputken korkea lämpötila.[b]
●	☼	☼	●	●	Viallinen kompressorin käynnistys.
●	☼	●	☼	●	Sisäänmenon ylivirta.
☼	☼	●	●	●	Termistori tai virtamuuntaja epänormaali.[b]
☼	☼	●	☼	●	Korkean lämpötilan kytkinrasia.
●	●	●	☼	●	Invertteripiirin jäähdytyslevyn korkea lämpötila.
●	●	☼	●	●	Ulostulon ylivirta.[b]
●	●	☼	☼	●	Liian vähän kylmäainetta.[b]
☼	●	●	☼	●	Pääpiirin alhainen jännite tai ylijännite.
☼	●	●	●	●	Suunnanvaihtomagneettiventtiilin kytkentähäiriö tai korkean paineen kytkentähäiriö.[b]
☼	☼	☼	●	●	Viallinen ulkoyksikön piirilevy.
☼	☼	☼	☼	●	Tuuletinmoottorin vika.
●	☼	●	●	●	Kytkentävirhe ▪ Tarkista kytkennät.

[a] Näytettävien LED-valojen määrä vaihtelee huoneiden lukumäärän mukaan.
[b] Diagnoosi ei välttämättä koske kaikkia tapauksia. Katso lisätietoja huolto-oppaasta.

Vihreä LED-A	Vianmääritys
◐	Normaali. ▪ Tarkista sisäyksikkö.
☼	Katkaise virta ja kytke se uudelleen. Tarkista sitten LED noin 3 minuutin kuluessa. Jos LED-valo palaa taas, ulkoyksikön piirilevy on viallinen.
●	Virransyöttövika.[a]

[a] Diagnoosi ei välttämättä koske kaikkia tapauksia. Katso lisätietoja huolto-oppaasta.

8 Luovutus käyttäjälle

Kun koekäyttö on suoritettu ja yksikkö toimii oikein, varmista, että käyttäjä ymmärtää seuraavat asiat selkeästi:

- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat, ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten. Kerro käyttäjälle, että täydet asiakirjat löytyvät tässä oppaassa aiemmin mainitusta verkko-osoitteesta.
- Selitä käyttäjälle, kuinka järjestelmää käytetään oikein ja mitä ongelmatilanteissa voi tehdä.
- Näytä käyttäjälle, mitä tehtäviä yksikö kunnossapito vaatii.

9 Kunnossapito ja huolto

HUOMIOITAVAA

Yleinen huolto-/tarkistuslista. Tämän luvun huolto-ohjeiden lisäksi saatavana on myös yleinen huolto-/tarkistuslista Daikin Business Portalissa (todennus tarvitaan).

Yleinen huolto-/tarkistuslista täydentää tämän luvun ohjeita, ja sitä voidaan käyttää suosituksena ja raportointimallina huollon aikana.

HUOMIOITAVAA

Kunnossapito TÄYTYY tehdä valtuutetun asentajan tai huoltoedustajan toimesta.

Huolto kannattaa tehdä vähintään kerran vuodessa. Sovellettava lainsäädäntö saattaa kuitenkin vaatia lyhyempiä huoltovälejä.

HUOMIOITAVAA

Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva lainsäädäntö edellyttää, että yksikön kylmäaineen määrä ilmoitetaan sekä painona että CO_2-ekvivalenttina.

Määrän laskentakaava CO_2-ekvivalenttitonneina: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

9.1 Yleiskuvaus: Kunnossapito ja huolto

Tämä luku sisältää tietoja seuraavista asioista:

- Kunnossapidon varotoimet
- Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito

9.2 Kunnossapidon varotoimet

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAARA: PALAMISEN VAARA

HUOMIOITAVAA: Sähköstaattisen purkauksen vaara

Ennen kuin suoritat kunnossapito- tai huoltotöitä, kosketa yksikön metalliosaa staattisen sähkön poistamiseksi ja piirilevyn suojaamiseksi.

9.3 Ulkoyksikön vuosittaisen kunnossapidon tarkistuslista

Tarkista seuraavat seikat vähintään kerran vuodessa:

- Lämmönvaihdin
  Ulkoyksikön lämmönvaihdin voi tukkiutua pölyn, lian, lehtien jne. takia. On suositeltavaa, että lämmönvaihdin puhdistetaan vuosittain. Tukkeutunut lämmönvaihdin voi johtaa liian alhaiseen paineeseen tai liian korkeaan paineeseen, joka huonontaa suoritustehoa.

9.4 Tietoja kompressorista

Pidä seuraavat varotoimet mielessä, kun huollat kompressoria:

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

- Käytä tätä kompressoria vain maadoitetussa järjestelmässä.
- Katkaise virta ennen kompressorin huoltamista.
- Kiinnitä kytkinrasian kansi ja huoltokansi takaisin huollon jälkeen.

HUOMIO

Käytä aina suojalaseja ja suojakäsineitä.

VAARA: RÄJÄHDYSVAARA

- Käytä putkileikkuria kompressorin irrottamiseen.
- Älä käytä puhalluslamppua.
- Käytä vain hyväksyttyjä kylmäaineita ja voiteluaineita.

VAARA: PALAMISEN VAARA

ÄLÄ kosketa kompressoria paljain käsin.

10 Vianetsintä

10.1 Yleiskuvaus: Vianmääritys

Tämä luku kuvaa mitä on tehtävä ja tiedettävä ongelmatilanteissa.

Se sisältää tietoja ongelmien ratkaisusta oireiden perusteella.

Ennen vianmääritystä

Suorita yksikön perusteellinen silmämääräinen tarkastus ja etsi selviä vikoja, kuten löysiä liitäntöjä ja viallisia johtoja.

10.2 Vianmäärityksessä huomioitavaa

VAROITUS

- Kun tarkastat yksikön kytkinrasiaa, varmista aina, että yksikkö on irrotettu verkkovirrasta. Kytke vastaava virtakatkaisin pois päältä.
- Kun jokin turvalaite laukeaa, pysäytä yksikkö ja selvitä syy turvalaitteen laukeamiseen, ennen kuin palautat yksikön alkutilanteeseen. ÄLÄ KOSKAAN sekoita turvalaitteita tai muuta niiden arvoja muiksi kuin tehtaan oletusarvoiksi. Jos et vieläkään saa selville vian syytä, soita jälleenmyyjällesi.

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAROITUS

Vältä vaarat vahingossa tapahtuvan lämpösuojan nollaamisen varalta: tähän laitteeseen ei saa syöttää virtaa ulkoisen kytkinlaitteen, kuten ajastimen, kautta eikä sitä saa kytkeä virtapiiriin, joka kytkeytyy säännöllisesti päälle ja pois.

VAARA: PALAMISEN VAARA

10.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella

10.3.1 Oire: Sisäyksiköt putoavat, tärisevät tai pitävät ääntä

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Sisäyksiköitä ei ole asennettu tukevasti	Asenna sisäyksiköt tukevasti.

10.3.2 Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähdytä odotetusti

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Sähköjohtojen väärä liittäminen	Liitä sähköjohdot oikein.
Kaasuvuoto	Tarkista kaasuvuotojen varalta.
Johtojen ja putkien merkit eivät täsmää	Jokaisen sisäyksikön johtojen ja putkien merkkien (huone A, huone B, huone C, huone D, huone E) täytyy täsmätä.

10.3.3 Oire: Vesivuoto

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Puutteellinen lämpöeristys (kaasu- ja nesteputket, tyhjennysletkun jatkeen sisätiloissa olevat osat)	Varmista, että putkien ja tyhjennysletkun lämpöeristys on täydellinen.
Virheellisesti liitetty tyhjennys	Varmista tyhjentyminen.

10.3.4 Oire: Sähkövuoto

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Yksikköä ei ole maadoitettu oikein	Tarkista ja korjaa maadoitusjohdon liitäntä.

10.3.5 Oire: Ensisijaisen huoneen asetus ei toimi

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Ensisijaisen huoneen asetus on tehty useammalle kuin 1 huoneelle.	Ensisijaisen huoneen asetukselle voidaan valita vain 1 huone.
Ensisijaiseksi huoneeksi ei voi valita Hybrid for Multi -tilaa.	Valitse toinen sisäyksikkö ensisijaisen huoneen asetusta varten.
Lämmintä vettä Multia varten ei voi valita ensisijaiseksi huoneeksi.	Valitse ilmastointiyksikkö ensisijaiseksi huoneeksi.

10.3.6 Oire: Yksikkö ei toimi tai palovaurio

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Johdotuksia ei ole tehty teknisten tietojen mukaisesti	Korjaa johdotus.

11 Hävittäminen

HUOMIOITAVAA

ÄLÄ yritä purkaa järjestelmää itse: järjestelmän purku sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden osien käsittelyssä ON noudatettava soveltuvaa lainsäädäntöä. Yksiköt TÄYTYY käsitellä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja talteenottoa varten.

11.1 Yleiskuvaus: Hävittäminen

Tyypillinen työnkulku

Järjestelmän hävittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Järjestelmän tyhjentäminen.

2 Järjestelmän vieminen erikoistuneeseen käsittelylaitokseen.

TIETOJA

Katso lisätietoja huolto-oppaasta.

11.2 Poispumppaus

HUOMIOITAVAA

Hybrid for Multi -tilaa varten on ryhdyttävä kaikkiin tarvittaviin varotoimiin vesilämmönvaihtimen mahdollisten jäätymisvaurioiden estämiseksi, ennen kuin tätä toimintoa saa käyttää tai ennen kuin sen saa aktivoida. Katso lisätietoja sisäyksikön asennusoppaasta.

Esimerkki: Ympäristön suojelemiseksi tyhjennä yksikö, kun siirrät tai hävität sitä.

VAARA: RÄJÄHDYSVAARA

Pumpun alasajo – kylmäainevuoto. Jos haluat ajaa järjestelmän alas ja kylmäainepiirissä on vuoto:

- ÄLÄ käytä yksikön automaattista pumpun alasajotoimintoa, joka kerää kaiken kylmäaineen järjestelmästä ulkoyksikköön. **Mahdollinen seuraus:** Kompressorin itsesyttyminen ja räjähtäminen, koska käynnissä olevaan kompressoriin pääsee ilmaa.
- Käytä erillistä talteenottojärjestelmää, jotta yksikön kompressorin EI tarvitse olla käynnissä.

HUOMIOITAVAA

Pysäytä poispumppaustoiminnon aikana kompressori ennen kuin poistat kylmäaineputkia. Jos kompressori on yhä käynnissä ja pysäytysventtiili on auki poispumppauksen aikana, ilmaa imetään järjestelmään. Epänormaali paine kylmäainejakson aikana voi aiheuttaa kompressorin rikkoutumisen ja järjestelmän vahingoittumisen.

Pumpun alasajo vetää pois kaiken kylmäaineen järjestelmästä ulkoyksikköön.

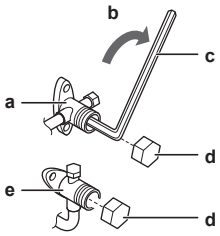
1 Irrota nesteen ja kaasun sulkuventtiilien suojukset.

2 Suorita pakkojäähdytys. Katso "11.3 Pakotetun jäähdytyksen aloittaminen ja pysäyttäminen" [▶ 27].

3 5–10 minuutin kuluttua (jo 1–2 minuutin kuluttua, jos ulkolämpötila on erittäin matala (alle <−10°C)), sulje nesteen sulkuventtiili kuusioavaimella.

4 Tarkista jakotukista, onko alipaine saavutettu.

5 Sulje 2–3 minuutin kuluttua kaasun sulkuventtiili ja lopeta pakkojäähdytys.



a Kaasun sulkuventtiili
b Sulkemissuunta
c Kuusiokoloavain
d Venttiilin suojus
e Nesteen sulkuventtiili

11.3 Pakotetun jäähdytyksen aloittaminen ja pysäyttäminen

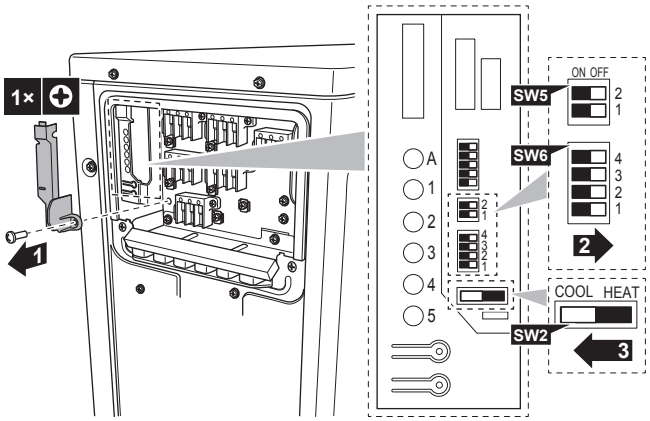
1 Kytke virta pois päältä.

2 Irrota huoltokansi ja kytkinrasian kansi.

3 Irrota huoltopiirilevyn kytkimen kansi.

4 Aseta DIP-kytkimet SW5 ja SW6 OFF-asentoon.

5 Aseta DIP-kytkin SW2 asentoon COOL.

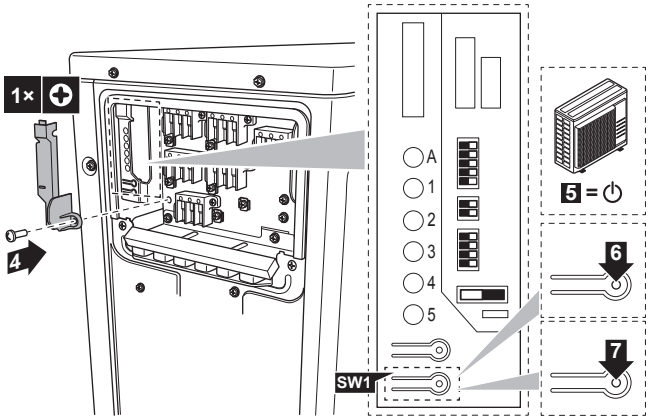


6 Kiinnitä huoltopiirilevyn kytkimen kansi, kytkinrasian kansi ja huoltokansi.

7 Käynnistä ulkoyksikkö.

8 Paina pakkojäähdytyksen käyttökytkintä SW1 pakotetun jäähdytyksen aloittamista varten.

9 Paina pakkojäähdytyksen käyttökytkintä SW1 pakotetun jäähdytyksen lopettamista varten.



HUOMIOITAVAA

Varmista pakotetun jäähdytystoiminnon aikana, että veden lämpötila on koko ajan yli 5°C (katso lämpötilalukema sisäyksiköstä). Voit saavuttaa tämän esimerkiksi aktivoimalla kaikki puhallinkonvektoriyksikön tuulettimet.

12 Tekniset tiedot

- Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti saatavilla).
- Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavana kohteesta Daikin Business Portal (todentaminen vaaditaan).

12.1 Kytkentäkaavio

12.1.1 Yhdistetty kytkentäkaavion selitys

Tietoja sovelletuista osista ja numeroinnista on yksikön kytkentäkaaviossa. Osat on numeroitu arabialaisilla numeroilla nousevassa järjestyksessä, ja numerointi esitetään alla olevassa yleiskuvauksessa symbolilla "*" osakoodissa.

Symboli	Selitys	Symboli	Selitys
	Suojakatkaisin		Suojamaadoitus
	Liitäntä		Suojamaadoitus (ruuvi)
	Liitin	Ⓐ	Tasasuuntain

Symboli	Selitys	Symboli	Selitys
⏚	Maadoitus		Releliitin
	Kenttäjohdotus		Oikosulkuliitin
	Sulake		Liitin
INDOOR	Sisäyksikkö		Riviliitin
OUTDOOR	Ulkoyksikkö	○ ●	Johdinpidin

Symboli	Väri	Symboli	Väri
BLK	Musta	ORG	Oranssi
BLU	Sininen	PNK	Vaaleanpunainen
BRN	Ruskea	PRP, PPL	Purppura
GRN	Vihreä	RED	Punainen
GRY	Harmaa	WHT	Valkoinen
		YLW	Keltainen

Symboli	Selitys
A*P	Piirilevy
BS*	Painike PÄÄLLÄ/ POIS, käyttökytkin
BZ, H*C	Summeri
C*	Kondensaattori
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*	Liitäntä, liitin
D*, V*D	Diodi
DB*	Diodisilta
DS*	DIP-kytkin
E*H	Lämmitin
FU*, F*U, (katso ominaisuudet yksikön sisällä olevasta piirilevystä)	Sulake
FG*	Liitin (rungon maa)
H*	Johdinsarja
H*P, LED*, V*L	Merkkivalo, valodiodi
HAP	LED (huoltomonitori, vihreä)
HIGH VOLTAGE	Suurjännite
IES	Intelligent Eye -anturi
IPM*	Älykäs virtamoduuli
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Magneettirele
L	Virta
L*	Kierukka
L*R	Reaktori
M*	Askelmoottori
M*C	Kompressorin moottori
M*F	Tuuletinmoottori
M*P	Tyhjennyspumpun moottori
M*S	Kääntömoottori
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	Magneettirele
N	Nolla
n=*, N=*	Kiertojen määrä ferriittisydämen läpi
PAM	Pulssiamplitudimodulaatio
PCB*	Piirilevy
PM*	Virtamoduuli
PS	Päävirran kytkentä
PTC*	PTC-termistori
Q*	Eristettyhilainen bipolaaritransistori (IGBT)
Q*DI	Maavuotosuojakatkaisin
Q*L	Ylikuormasuoja
Q*M	Lämpökytkin
R*	Vastus
R*T	Termistori
RC	Vastaanotin
S*C	Rajakytkin
S*L	Uimurikytkin
S*NPH	Paineanturi (korkea)
S*NPL	Paineanturi (matala)
S*PH, HPS*	Painekytkin (korkea)
S*PL	Painekytkin (matala)
S*T	Termostaatti
S*RH	Kosteusanturi
S*W, SW*	Käyttökytkin
SA*, F1S	Ylijännitesuoja
SR*, WLU	Signaalin vastaanotin
SS*	Valintakytkin
SHEET METAL	Kytkentäriman kiinteä levy
T*R	Muuntaja
TC, TRC	Lähetin
V*, R*V	Varistori
V*R	Diodisilta
WRC	Langaton kaukosäädin
X*	Liitin
X*M	Riviliitin (lohko)
Y*E	Elektronisen paisuntaventtiilin käämi
Y*R, Y*S	Käänteinen magneettiventtiilin kierukka
Z*C	Ferriittisydän
ZF, Z*F	Kohinasuodatin
A*P	Piirilevy
BS*	Painike PÄÄLLÄ/ POIS, käyttökytkin
BZ, H*C	Summeri
C*	Kondensaattori
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*	Liitäntä, liitin

12.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö

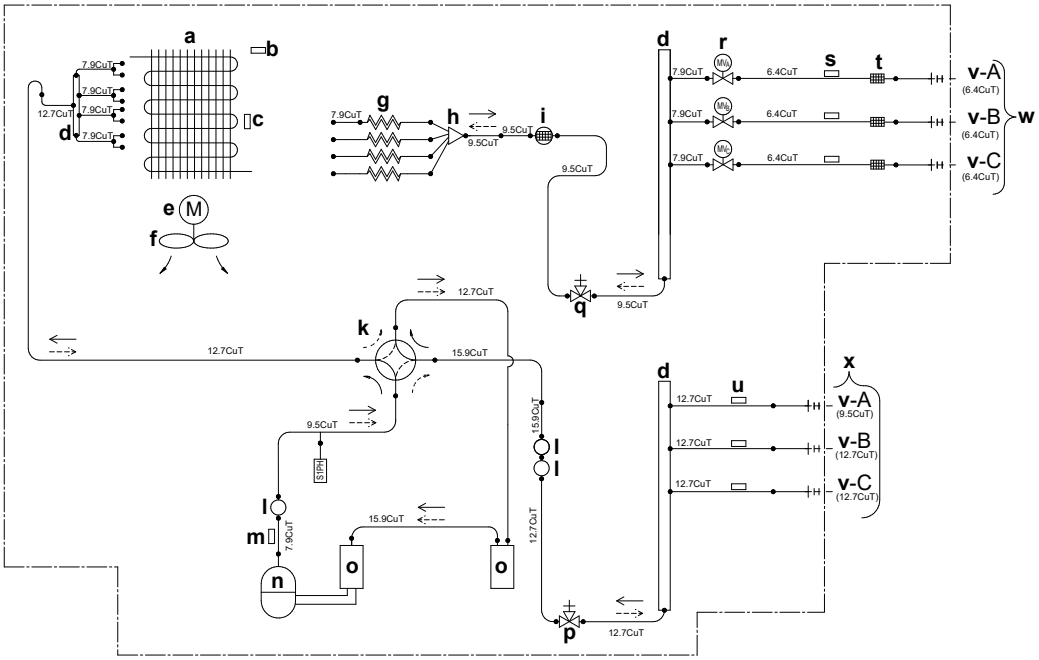
Komponenttien PED-luokan luokitus:

- Korkeapainekytkimet: luokka IV
- Kompressori: luokka II
- Akkumulaattori: 4MXM80, 5MXM90 luokka II, muut mallit luokka I
- Muut komponentit: katso PED-artikla 4, kohta 3

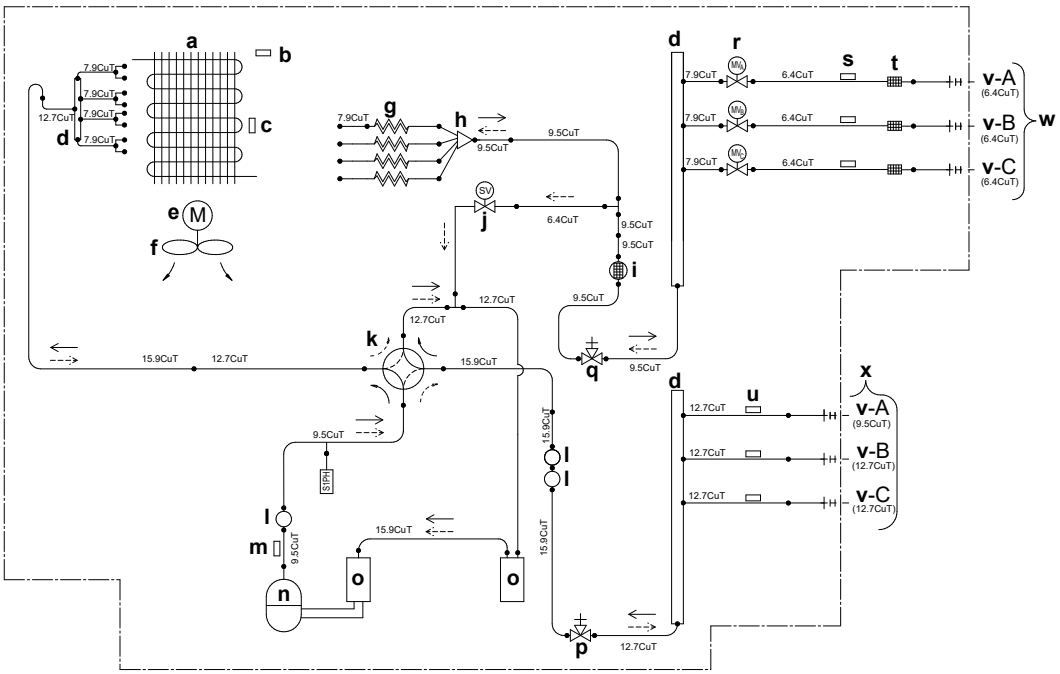
HUOMIOITAVAA

Kun korkeapainekytkin on aktivoitu, ammattitaitoisen henkilön täytyy nollata se.

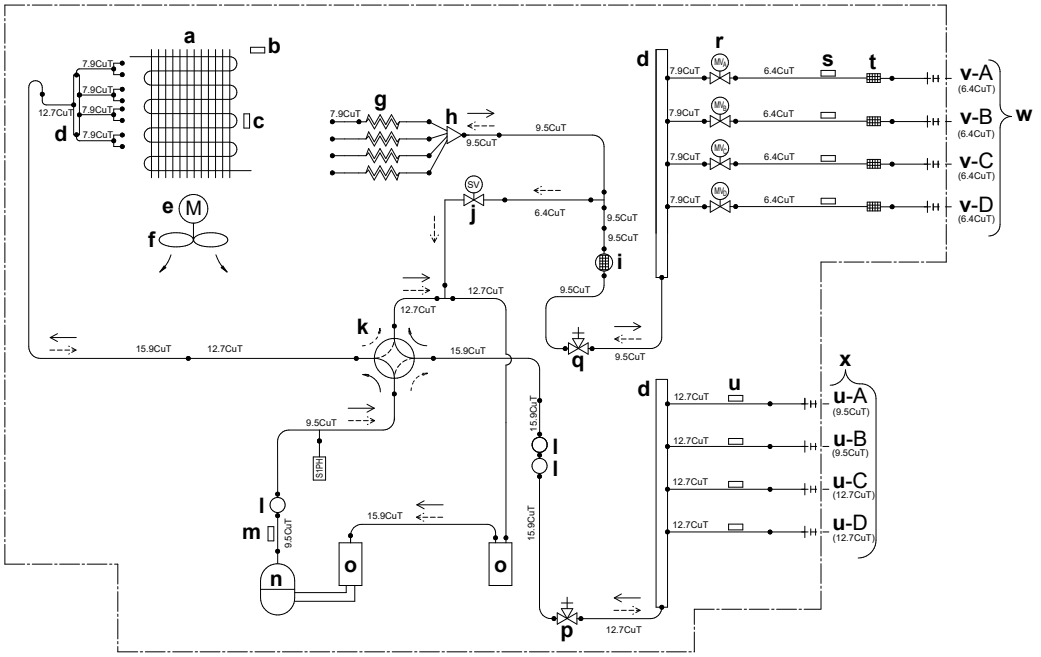
3MXM40, 3MXM52, 3AMXM52, 3AMXF52, 3MXF52



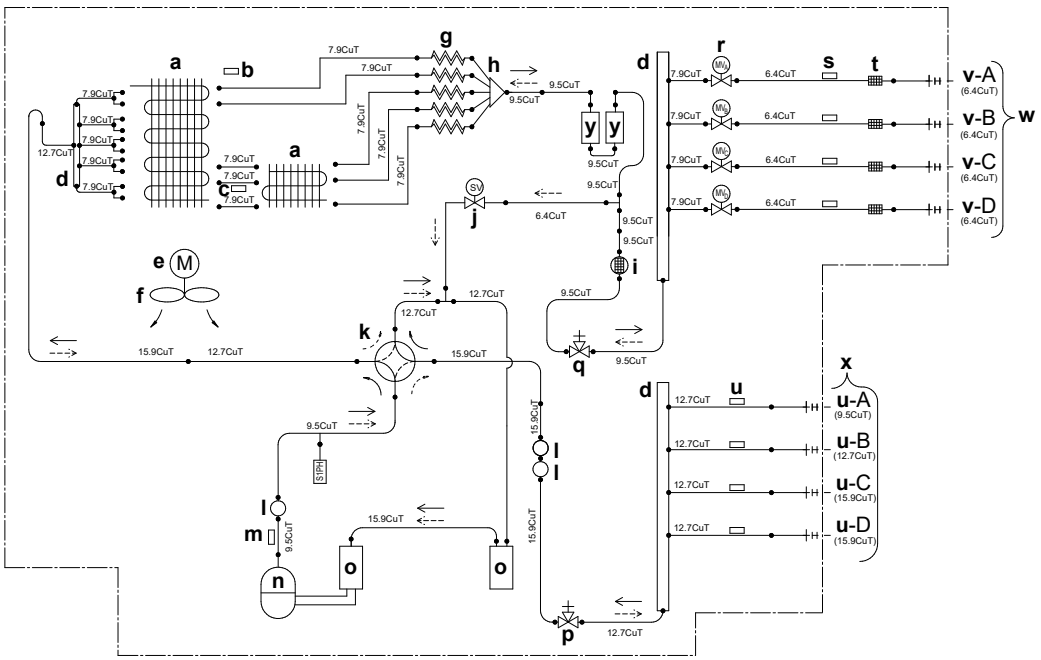
3MXM68, 3MXF68



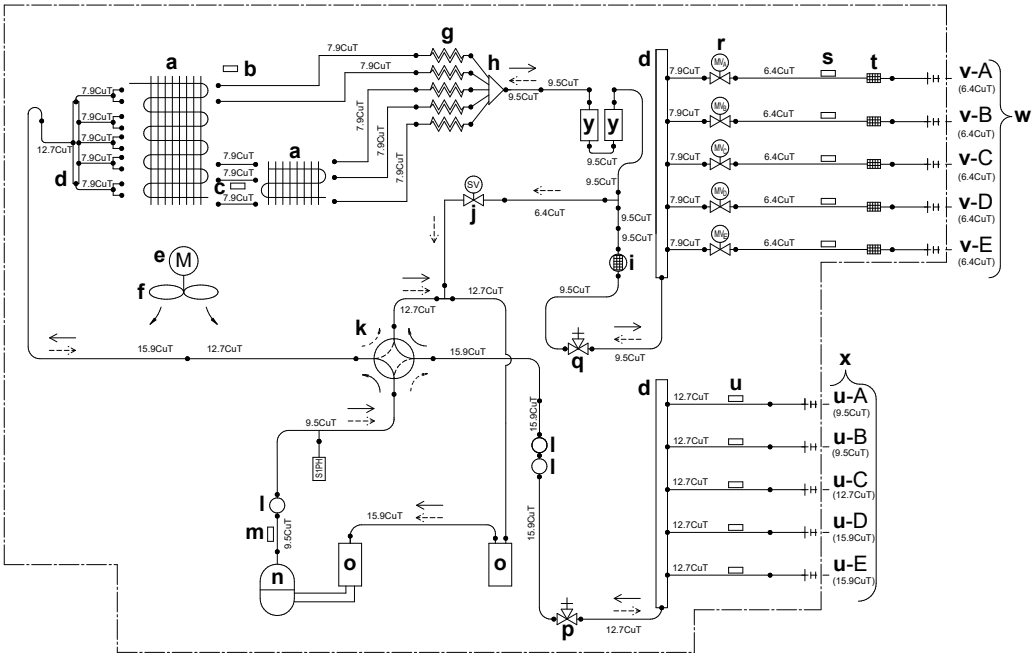
4MXM68



4MXM80



5MXM90



a Lämmönvaihdin
b Ulkolämpötilan termistori
c Lämmönvaihtimen termistori
d Refnet-haaroitin
e Tuuletinmoottori
f Siipituuletin
g Kapillaariputki
h Jakaja
i Vaimennin ja suodatin
j Solenoidiventtiili
k 4-tieventtiili
l Vaimennin
m Poistoputken termistori
n Kompressori
o Akkumulaattori
p Kaasun sulkuventtiili
q Nesteen sulkuventtiili
r Elektroninen paisuntaventtiili
s Termistori (neste)
t Suodatin
u Termistori (kaasu)
v Huone
w Kenttäputkisto – neste
x Kenttäputkisto – kaasu
y Nesteen keräysastia
S1PH Korkeapainekytkin (automaattinen nollaus)
→ Kylmäainevirtaus: jäähdytys
⇢ Kylmäainevirtaus: lämmitys

13 Sanasto

Jälleenmyyjä
Tuotteen jälleenmyyjä.

Valtuutettu asentaja
Teknisesti taitava henkilö,joka on pätevä asentamaan tuotteen.

Käyttäjä
Henkilö, joka omistaa tuotteen ja/tai käyttää sitä.

Sovellettavat määräykset
Kaikki kansainväliset, eurooppalaiset, kansalliset ja paikalliset direktiivit, lait, säädökset ja määräykset, joilla on merkitystä tietylle tuotteelle tai tietylle alalle.

Palveleva liike
Pätevä yhtiö, joka voi suorittaa tai koordinoida tuotteen vaatimia huoltotoimenpiteitä.

Asennusopas
Tiettyä tuotetta tai sovellusta varten laadittu ohjekirja, jossa kerrotaan, miten tuote tai laite asennetaan, konfiguroidaan ja miten sitä huolletaan.

Käyttöopas
Tiettyä tuotetta tai sovellusta varten laadittu ohjekirja, jossa kerrotaan, miten tuotetta tai laitetta käytetään.

Huolto-ohjeet
Tietyn tuotteen tai sovelluksen käyttöopas, joka selittää (tarvittaessa) tuotteen tai sovelluksen asennuksen, määrityksen, käytön ja/tai huollon.

Varusteet
Etiketit, käyttöoppaat, tiedot ja laitteistot, jotka toimitetaan tuotteen mukana ja jotka on asennettava mukana toimitettavien asiakirjojen ohjeiden mukaisesti.

Oheistuotteet
Varuste, jonka on tehnyt tai hyväksynyt Daikin ja jota voidaan käyttää tuotteen kanssa mukana tulevan asiakirjan ohjeiden mukaisesti.

Erikseen hankittava
Varuste, jonka on tehnyt muu kuin Daikin ja jota voidaan käyttää tuotteen kanssa mukana tulevan asiakirjan ohjeiden mukaisesti.

EAC

Copyright 2019 Daikin

DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.
U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P600463-1 2019.10