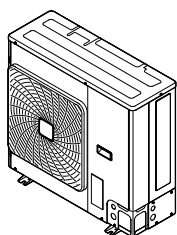




Asentajan viiteopas

Sky Air Active-series



AZAS71M2V1B
AZAS100M7V1B
AZAS125M7V1B
AZAS140M7V1B

AZAS100M7Y1B
AZAS125M7Y1B
AZAS140M7Y1B

Asentajan viiteopas
Sky Air Active-series

Suomi

Sisällysluettelo

1 Yleiset varotoimet

1.1	Tietoja asiakirjasta.....	2
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	Suolaliuos	6
1.2.5	Vesi	6
1.2.6	Sähköinen	6

2 Tietoja asiakirjasta

2.1	Tietoa tästä asiakirjasta.....	7
2.2	Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus	7

3 Tietoja pakkauksesta

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

4 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

4.1	Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista	8
4.2	Tunnistaminen.....	8
4.2.1	Tunnistietotarra: ulkoyksikkö.....	8

5 Valmistelu

5.1	Yleiskuvaus: Valmistelu.....	8
5.2	Asennuspaikan valmistelemineen	8
5.2.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset	9
5.2.2	Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa	10
5.3	Kylmäaineputkiston valmistelu	10
5.3.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset.....	10
5.3.2	Jäähdytysputkiston eristys	10
5.4	Sähköjohdotuksen valmistelu	10
5.4.1	Tietoja sähköjohdotuksen valmistelusta	10

6 Asennus

6.1	Yleiskuvaus: Asennus	11
6.2	Yksiköiden avaaminen	11
6.2.1	Tietoja yksiköiden avaamisesta	11
6.2.2	Ulkoyksikön avaaminen	11
6.3	Ulkoyksikön kiinnitys	11
6.3.1	Tietoja ulkoyksikön asentamisesta	11
6.3.2	Ulkoyksikön asentamisessa huomioitavaa	11
6.3.3	Asennusrakenteen tarjoaminen	11
6.3.4	Ulkoyksikön asentaminen	12
6.3.5	Tyhjennyksestä huolehtiminen.....	12
6.3.6	Ulkoyksikön kaatumisen estäminen.....	12
6.4	Kylmäaineputkiston liitännät.....	13
6.4.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä	13
6.4.2	Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa	13
6.4.3	Kylmäaineputkiston liittämisohjeita	13
6.4.4	Putken taivutusohjeet.....	14
6.4.5	Putken pään laipoitus.....	14
6.4.6	Putken pään juottaminen	14
6.4.7	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen	14
6.4.8	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön	15
6.5	Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen.....	16
6.5.1	Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta	16
6.5.2	Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa.....	16
6.5.3	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittäminen	16
6.5.4	Vuotojen tarkistaminen	16
6.5.5	Tyhjiökuivauksen suorittaminen.....	17

6.6	Kylmäaineen täyttö.....	17
6.6.1	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä	17
6.6.2	Tietoja kylmäaineesta	18
6.6.3	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa	18
6.6.4	Täyden täyttömäärän määrittäminen	18
6.6.5	Kylmäaineen täyttö: Määrittäminen.....	18
6.6.6	Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/ poistaminen käytöstä	18
6.6.7	Kylmäaineen uudelleentäyttö.....	18
6.6.8	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen	19
6.7	Sähköjohtojen kytkentä	19
6.7.1	Tietoja sähköjohtojen liittämisestä	19
6.7.2	Tietoja sähkövaatimusten mukaisuudesta	19
6.7.3	Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä	19
6.7.4	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen	19
6.7.5	Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot	20
6.7.6	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen	20
6.8	Ulkoyksikön asennuksen viimeistely	21
6.8.1	Ulkoyksikön asennuksen viimeistely	21
6.8.2	Ulkoyksikön sulkeminen.....	21
6.8.3	Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen	21

7 Käyttöönotto

7.1	Yleiskuvaus: Käyttöönotto	22
7.2	Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä	22
7.3	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa.....	22
7.4	Koekäytön suorittaminen	22
7.5	Vikakoodit koekäytön suorittamisen aikana	23

8 Luovutus käyttäjälle

9 Kunnossapito ja huolto

9.1	Yleiskuvaus: Kunnossapito ja huolto.....	24
9.2	Kunnossapidon varotoimet.....	24
9.2.1	Sähkövaraoren ehkäiseminen.....	24
9.3	Ulkoyksikön vuosittaisen kunnossapidon tarkistuslista	24

10 Vianetsintä

10.1	Yleiskuvaus: Vianmäärittäminen	24
10.2	Vianmäärittämisessä huomioitavaa	24

11 Hävittäminen

11.1	Yleiskuvaus: Hävittäminen	25
11.2	Tietoja poispuhouspauksesta.....	25
11.3	Poispuhous.....	25

12 Tekniset tiedot

12.1	Yleiskuvaus: Tekniset tiedot.....	26
12.2	Huoltotila: Ulkoyksikkö	26
12.3	Putkikaavio: Ulkoyksikkö	27
12.4	Kytkenäkaavio: Ulkoyksikkö	28
12.5	Ekologista suunnittelua koskevat tietovaatimukset	29

13 Sanasto

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 (suojauskäsineet, 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 Ulkoysikköön tehtävät työt on paras tehdä kuivassa säässä vedeltä suojautumista varten.
---	--

Sovellettavien lakisääteiden 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:

- Räjähdysalttiin 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.

1 Yleiset varotoimet



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 ilmanvaihdoilla 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 (m²). 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

- Määritä järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärä (= tehtaalla lisätty kylmäaine ① + ② lisätyn kylmäaineen määrä).

Contains fluorinated greenhouse gases

R32
GWP: xxx

① = kg

② = kg

① + ② = kg

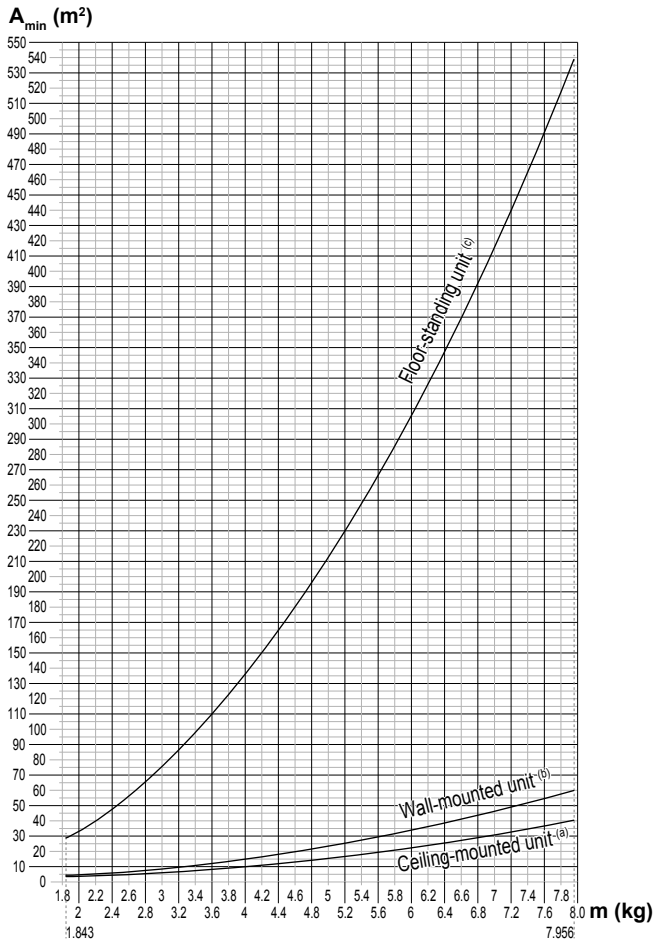
$\frac{GWP \times \text{kg}}{1000} = \text{tCO}_2\text{eq}$

- 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

- 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 riittävästä 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 itsesytyminen ja räjähtäminen, koska käynnissä olevaan kompressorin 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 Yleiset varotoimet

1.2.4 Suolaliuos

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 täytyessä.



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 virroitettut liitännät täytyy irrottaa ennen maadoitusliitäntää. Johtimien pituuden virransyötön vedonpoiston ja riviliittimen välissä on oltava sellainen, että virroitettut 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 tarvelee ruuvien kannan eikä ruuvia voi kiristää kunnolla.
- Jos liitinruuveja kiristetään liikaa, ne voivat särkyä.



VAROITUS

- Kun sähkötyöt on tehty, tarkista, että jokainen sähköosa ja sähkösarasiassa 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 vastavaihesuojavirtapiiri 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 maataloilla, sekä maallikoiden käyttöön kaupallisissa toimissa.

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 yksiköistä ja lisävarusteista	• Yksiköiden tunnistaminen • Yksiköiden ja lisävarusteiden mahdolliset yhdistelmät
Valmistelu	Mitä täytyy tehdä ja tietää ennen asennuspaikalle menemistä

Luku	Kuvaus
Asennus-	Mitä järjestelmän asentamisessa täytyy tehdä ja tietää
Käyttöönotto	Mitä järjestelmän käyttöönotossa täytyy tehdä ja tietää asennuksen 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

Tässä luvussa kerrotaan, miten toimitaan, kun ulkoyksikön sisältävä laatikko on toimitettu asennuspaikalle.

Se sisältää tietoja seuraavista asioista:

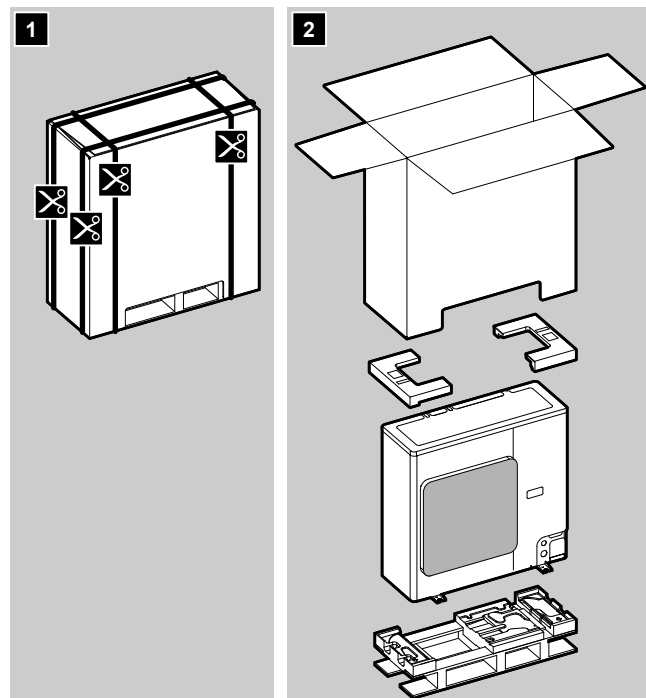
- Yksikön purkaminen pakkauksesta ja käsitteleminen
- Tarvikkeiden poistaminen yksiköstä

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



4 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

3.2.2 Ulkoyksikön käsittely



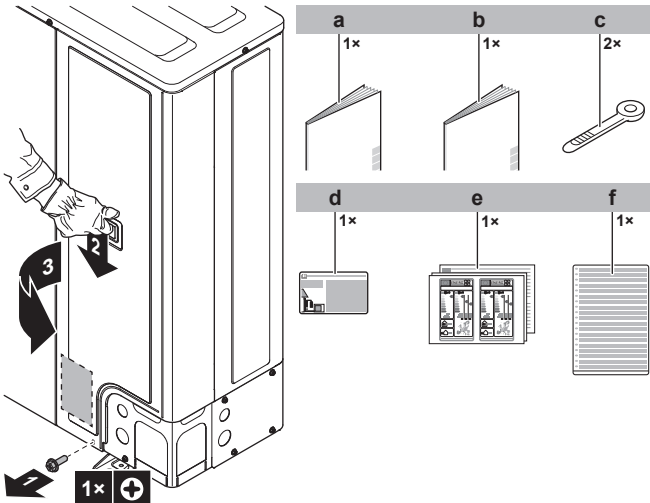
HUOMIO

ÄLÄ kosketa tuloilmakanavaa tai laitteen alumiiniripojä loukkaantumista varten.

Kuljeta yksikköä seuraavasti:



3.2.3 Varusteiden poistaminen ulkoyksiköstä



- a Yleiset varoitimet
- b Ulkoyksikön asennusopas
- c Nippuside
- d Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra
- e Energiatarra
- f Monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra (vain AZAS71)

4 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

4.1 Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

Tämä luku sisältää tietoja seuraavista asioista:

- Ulkoyksikön tunnistaminen

4.2 Tunnistaminen

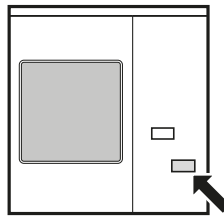


HUOMIOITAVAA

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

4.2.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö

Sijainti



Mallin tunnistus

Esimerkki: A Z A S 140 C7 V1 B [*]

Koodi	Selitys
A	Ulkoyksikkö parikäyttöä varten
Z	Invertteri
A	Kylmäaine R32
S	Huokea sarja
71~140	Kapasiteettiluokka
M7	Mallisarja
V1	Virransyöttö: 1~, 220~240 V, 50 Hz
Y1	Virransyöttö: 3N~, 380~415 V, 50 Hz
B	Euroopan markkinat
[*]	Osoitus vähäisestä mallimuutoksesta



TIETOJA

Yksikköä ei ole tarkoitettu runsaan kosteuden, alhaisen ympäristön lämpötilan alueilla. Tällaisille alueille suositellaan mallia RZAG.

5 Valmistelu

5.1 Yleiskuvaus: Valmistelu

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

Se sisältää tietoja seuraavista asioista:

- Asennuspaikan valmisteleva
- Kylmäaineputkiston valmisteleva
- Sähköjohtojen valmisteleva

5.2 Asennuspaikan valmisteleva

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.



VAROITUS

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

5.2.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset



TIETOJA

Lue myös seuraavat vaatimukset:

- Yleiset asennuspaikan vaatimukset. Katso lukua "Yleiset varotoimet".
- Huollon tilatarpeet. Katso lukua "Tekniset tiedot".
- Kylmäaineputken vaatimukset (pituus, korkeusero). Katso lisätietoja tästä kappaleesta "Valmistelu".



HUOMIO

Laite ei julkisessa käytössä; asenna se suljetulle alueelle, jonne ei ole helppo päästä.

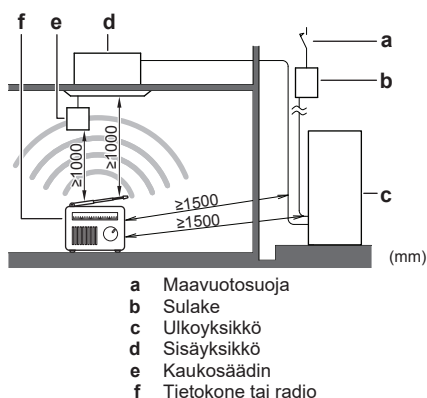
Sekä sisä- että ulkoyksikkö voidaan sijoittaa toimisto- tai kevyeen teollisuusympäristöön.



HUOMIOITAVAA

Tässä oppaassa kuvattu laitteisto voi aiheuttaa radiotaajuusenergiasta aiheutuvaa elektronista kohinaa. Laitteisto täyttää määrittämät, jotka on suunniteltu antamaan kohtuullinen suoja tällaisia häiriöitä vastaan. Yksittäisen asennuksen häiriöttömyyttä ei kuitenkaan voida taata.

Siksi on suositeltavaa asentaa laitteisto ja sähköjohdot riittävän etäälle stereolaitteista, tietokoneista yms.



- Jos vastaanotto on heikko, etäisyyksien tulee olla vähintään 3 m sähkömagneettisten häiriöiden välttämiseksi, ja virta- ja tiedonsiirtolinjoissa on käytettävä putkijohtoja.
- Valitse paikka, joka on suojattu sateelta mahdollisimman hyvin.
- Huolehdi siitä, että vesi ei vuodon sattuessa pääse vahingoittamaan asennustilaa ja ympäristöä.
- Valitse sijainti, jossa yksiköstä poistuva kuuma/kylmä ilma tai käyttöäänäni EI häiritse ketään.
- Lämmönvaihtimen rivat ovat teräviä ja voivat aiheuttaa vammoja. Valitse asennuspaikka, jossa loukkaantumisen vaaraa ei ole (etenkin alueilla, joissa voi olla leikkivä lapsia).

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Äänelle herkät paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttöäänät 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.

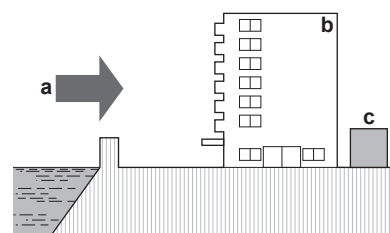
Ei ole suositeltavaa asentaa yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin, koska se voi lyhentää yksikön käyttöikää:

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

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

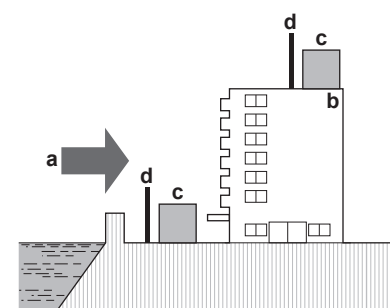
Asenna ulkoyksikkö suojaan suorilta merituulilta.

Esimerkki: rakennuksen taakse.



Jos ulkoyksikkö on alltiina suorille merituulille, asenna tuulisuoja.

- Tuulisuojan korkeus $\geq 1,5 \times$ ulkoyksikön korkeus
- Ota huoltotilavaatimukset huomioon, kun asennat tuulisuoja.



- a Merituuli
b Rakennus
c Ulkoyksikkö
d Tuulisuoja

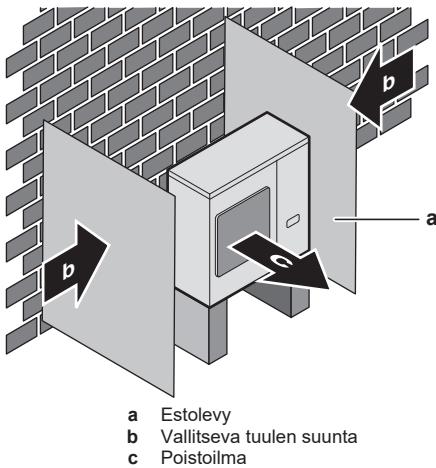
Voimakkaat tuulet (≥ 18 km/h), jotka puhaltavat ulkoyksikön ilman ulostuloaukkoon aiheuttavat oikosulun (poistoilman imun). Seurauksena voi olla:

- 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 alltiina tuulelle.

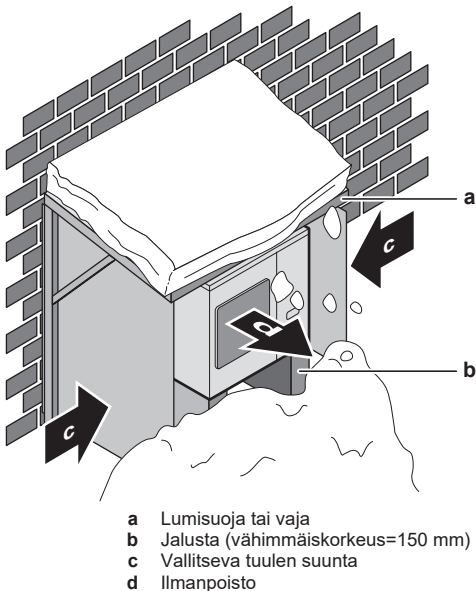
On suositeltavaa asentaa ulkoyksikkö niin, että ilman ulostuloaukko on seinää päin EIKÄ suoraan alltiina tuulelle.

5 Valmistelu



5.2.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa

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



5.3 Kylmäaineputkiston valmistelu

5.3.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset



TIETOJA

Lue myös varoitimet ja vaatimukset luvusta "Yleiset varoitimet".



HUOMIOITAVAA

Putkiston ja muiden paineistettujen osien tulee olla sopivia kylmäaineelle. Käytä fosforihappopelkistettyä, saumatonta kupariputkea kylmäainetta varten.

- Putkien sisällä saa olla vierasta ainetta valmistusöljyt mukaan lukien ≤30 mg/10 m.

Kylmäaineputkiston materiaali

- Putkiston materiaali:** Fosforihappopelkistetty saumaton kupari.
- Laippaliitännät:** Käytä vain karkaistua materiaalia.
- Putkiston temperointiaste ja paksuus:**

Ulkohalkaisija (Ø)	Temperointiaste	Paksuus (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4")	Karkaistu (O)	≥0,8 mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Karkaistu (O)	≥1,0 mm	
19,1 mm (3/4")	Puolikarkaistu (1/2H)		

(a) Sovelletavan lainsäädännön ja yksikön suurimman käyttöpaineen mukaan (katso PS High yksikön nimikilvessä) voidaan tarvita paksampia putkia.

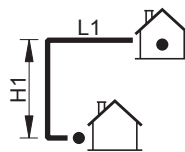
Kylmäaineputkiston halkaisija

Käytä samoja halkaisijoita kuin ulkoyksiköiden liitännöissä:

L1-nesteputkisto	Ø9,5 mm
L1-kaasuputkisto	Ø15,9 mm

Kylmäaineputkiston pituus ja korkeuserot

Putkiston pituuden ja korkeuseron on täytettävä seuraavat vaatimukset:



Vaatimus		Raja
1	Yksisuuntaisen putkiston pienin kokonaispituus	Raja ≤L1 5 m
2	Yksisuuntaisen putkiston enimmäispituus	L1≤raja 30 m (50 m) ^(a)
3	Maksimikorkeus sisä- ja ulkoyksikön välillä	H1≤raja 30 m

(a) Suluissa oleva luku osoittaa vastaavan pituuden.

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

Ympäristön lämpötila	Kosteus	Vähimmäispaksuus
≤30°C	75% – 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

5.4 Sähköjohdotuksen valmistelu

5.4.1 Tietoja sähköjohdotuksen valmistelusta



TIETOJA

Lue myös varoitimet ja vaatimukset luvusta "Yleiset varoitimet".



TIETOJA

Lue myös ["6.7.5 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot"](#) sivulla 20.

**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, etenkin korkeapainepuolella.
- ÄLÄ käytä teipattuja johtoja, kerrattuja johtimia, jatkojohtoja tai liitäntää tähtijärjestelmästä. Ne voivat aiheuttaa ylikuumentumisen, 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**

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

6 Asennus

6.1 Yleiskuvaus: Asennus

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

Tyypillinen työnkulku

Asennus koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

- Ulkoyksikön kiinnitys.
- Sisäyksiköiden kiinnitys.
- Kylmäaineputkiston liittäminen.
- Kylmäaineputkiston tarkistaminen.
- Kylmäaineen täyttö.
- Sähköjohtojen liittäminen.
- Ulkoasennuksen viimeistely.
- Sisäasennuksen viimeistely.

**TIETOJA**

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

6.2 Yksiköiden avaaminen

6.2.1 Tietoja yksiköiden avaamisesta

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

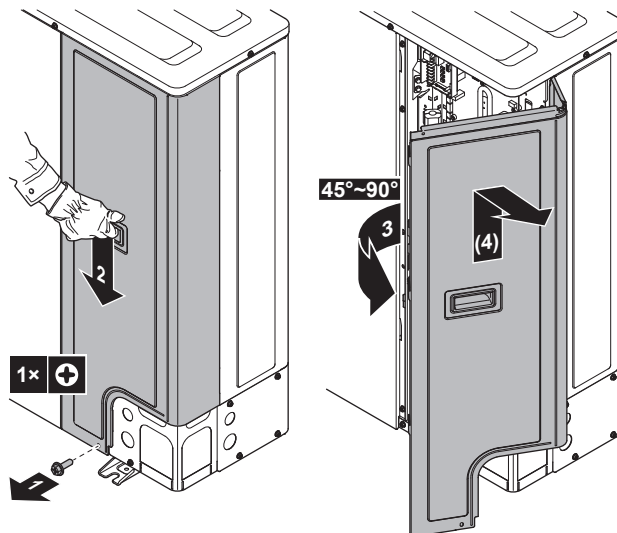
- Kylmäaineputkistoa liitettäessä
- Kun sähköjohdot kytketään

- 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

Tyypillinen työnkulku

Ulkoyksikön asennus koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Asennusrakenteesta huolehtiminen.
- 2 Ulkoyksikön asennus.
- 3 Tyhjennyksestä huolehtiminen.
- 4 Yksikön kaatumisen estäminen.
- 5 Yksikön suojaaminen lumelta ja tuulelta asentamalla lumisuoja ja suojalevyt. Katso Asennuspaikan valmisteleminen kohdassa "5 Valmistelu" sivulla 8.

6.3.2 Ulkoyksikön asentamisessa huomioitavaa

**TIETOJA**

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

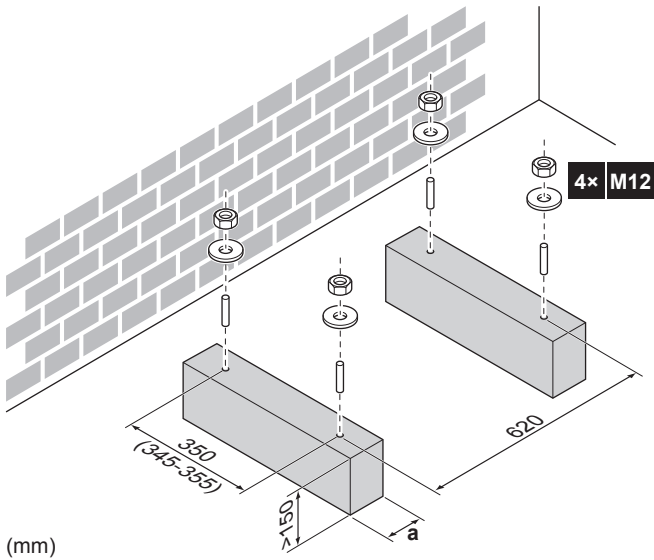
6.3.3 Asennusrakenteen tarjoaminen

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

Kiinnitä yksikkö turvallisesti kiinnityspulteilla perustan piirroksen mukaisesti.

Ota valmiiksi 4 sarjaa ankkuripultteja, muttereita ja aluslaattoja (ei sisälly toimitukseen) seuraavasti:

6 Asennus

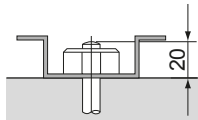


a Yksikön pohjalevyn poistoaukkoja ei saa peittää.



TIETOJA

Ylempien ulostyöntyvien pulttien suositeltu korkeus on 20 mm.

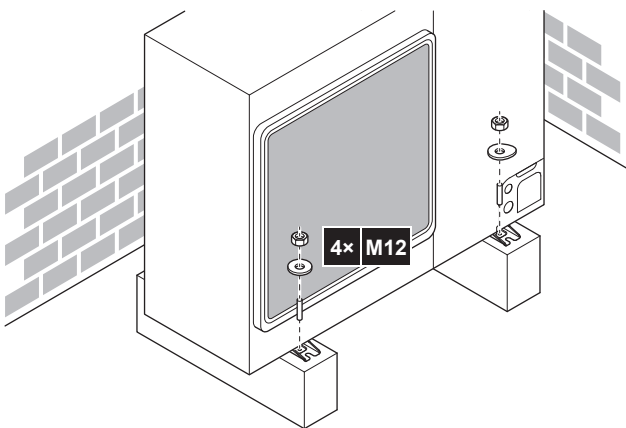


HUOMIOITAVAA

Kiinnitä ulkoyksikkö ankkuripultteihin käyttämällä muttereita ja muovialuslevyjä (a). Jos kiinnitysalueen pinnoitus kuoritaan pois, metalli voi ruostua helposti.

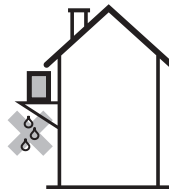


6.3.4 Ulkoyksikön asentaminen



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 kehikoon, asenna vedenpitävä levy 150 mm:n etäisyydelle yksikön alapuolelle, jotta vesi ei pääse yksikköön ja jotta poistovettä ei vuoda (katso seuraava kuva).



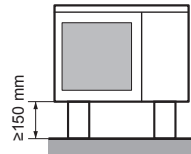
TIETOJA

Voit tarvittaessa käyttää tyhjennystulppasarjaa (ei sisälly toimitukseen) estämään poistoveden vuotamista.

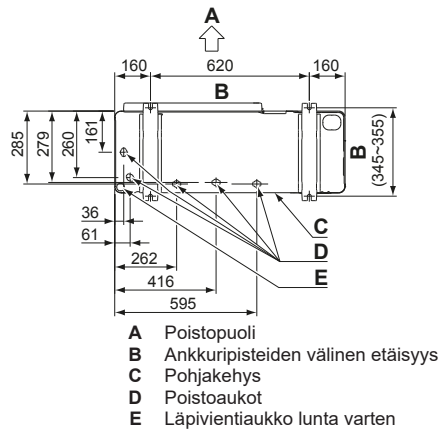


HUOMIOITAVAA

Jos ulkoyksikön poistoaukot ovat kiinnitysalustan tai lattiatapin peitossa, nosta yksikköä, jotta ulkoyksikön alle jää vähintään 150 mm vapaata tilaa.



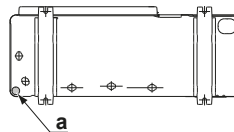
Poistoaukot (mm)



Lumi

Alueilla, joilla sataa lunta, lunta voi kerääntyä ja jäätää lämmönvaihtimen ja ulkolevyn väliin. Tämä voi heikentää toimintatehoa. Voit estää tämän seuraavasti:

- 1 Irrota läpivientiaukko (a) napauttamalla kiinnityskohtia litteäpäisellä ruuvitaltalla ja vasaralla.

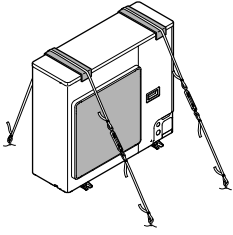


- 2 Poista purseet ja maalaa reunat ja niiden ympäristö kannattaa maalata paikkamaalilla ruostumisen ehkäisemiseksi.

6.3.6 Ulkoyksikön kaatumisen estäminen

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

- 1 Valmistelee 2 kaapelia seuraavan kuvan mukaisesti (eivät sisälly toimitukseen).
- 2 Aseta 2 kaapelia ulkoyksikön päälle.
- 3 Aseta kumilevy kaapelien ja ulkoyksikön väliin, jotta kaapelit eivät naarmuta maalia (ei sisälly toimitukseen).
- 4 Kiinnitä kaapelin päät ja kiristä ne.



6.4 Kylmäaineputkiston liitännät

6.4.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä

Ennen kylmäaineputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitetty.

Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston liitännöihin kuuluvat:

- Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön
- Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön
- Öljynerottimien asennus
- Kylmäaineputkiston eristäminen
- Pidä mielessä seuraavat ohjeet:
 - Putken taivutus
 - Putken päiden laipoitus
 - Juotos
 - Sulkuventtiilien käyttö

6.4.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa



TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu



VAARA: PALAMISEN VAARA



HUOMIO

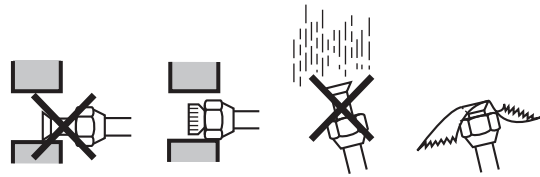
- ÄLÄ käytä mineraaliöljyä laipoitettuun osaan.
- ÄLÄ käytä aiempien asennusten putkia uudelleen.
- ÄLÄ koskaan asenna kuivaajaa tähän R32-yksikköön, jotta sen käyttöikä voitaisiin taata. Kuivausaine saattaa liueta ja vahingoittaa järjestelmää.



HUOMIOITAVAA

Ota seuraavat kylmäaineputkistoon liittyvät varotoimenpiteet huomioon:

- Vältä kaiken muun kuin määritetyn kylmäaineen sekoittumista kylmäainekiertoa (esim. ilman).
- Käytä vain R32:tä, kun lisää 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	Litistä tai teippaa putki



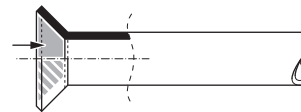
TIETOJA

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

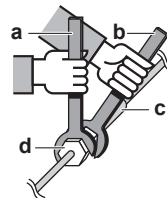
6.4.3 Kylmäaineputkiston liittämisoheja

Huomioi seuraavat ohjeet putkia liitettäessä:

- Voitele laipan sisäpinta eetteri- tai esteröljyllä, 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

6 Asennus

Putkien koko (mm)	Kiristysmomentti (N•m)	Laipan koko (A) (mm)	Laipan muoto (mm)
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
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).

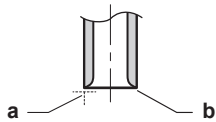
6.4.5 Putken pään laipoitus



HUOMIO

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

- Katkaise putken pää putkenkatkaisimella.
- Poista purseet leikattu pinta alaspäin, jotta siruja ei pääse putkeen.



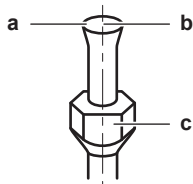
- a Leikkaa tarkasti suoriin kulmiin.
b Poista purseet.

- Poista laippamutteri sulkuventtiilistä ja aseta laippamutteri putkeen.
- Laipoita putki. Aseta tarkasti seuraavan kuvan näyttämään asentoon.



	Laipoitustyökalu R32:lle (kytkintyyppi)	Tavallinen laipoitustyökalu	
		Kytintyyppi (Rigid-tyyppi)	Siipimutterityyppi (Imperial-tyyppi)
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm	1,5~2,0 mm

- Tarkista, että laipoitus on tehty oikein.

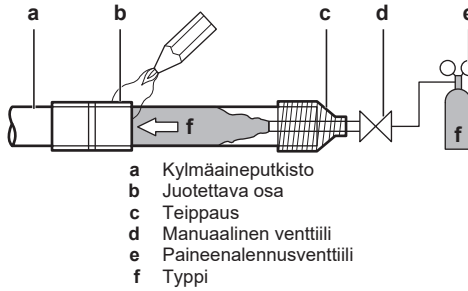


- a Laipan sisäpinnan on oltava virheetön.
b Putken pään on oltava tasaisesti laipoitettu täydelliseksi ympyräksi.
c Varmista, että laippamutteri on asennettu.

6.4.6 Putken pään juottaminen

Sisäyksikössä ja ulkoyksikössä on laippaliitännät. Yhdistä molemmat päät ilman juottamista. Jos juottamista tarvitaan, huomioi seuraavat asiat:

- Typen puhaltaminen juottamisen aikana estää putkien sisäpintojen hapettumisen. Hapettunut sisäpinta haittaa jäähdytysjärjestelmien venttiilien ja kompressorien toimintaa.
- Aseta typen paineeksi 20 kPa (0,2 bar) (juuri ja juuri sen verran, että sen tuntee iholla) paineenalennusventtiilillä.



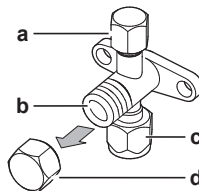
- ÄLÄ käytä hapettumisen estoaineita juottaessasi putkien liitoksia. Sen jäännös voi tukkia putkia ja rikkoa laitteita.
- ÄLÄ käytä juoksutetta juottaessasi kylmäaineputkiston kupari-kupari-liitoksia. Käytä fosfori-kuparijuotetta (BCuP), joka ei vaadi juoksutteen käyttöä. Juoksutteen käyttö on erittäin haitallinen vaikutus kylmäaineputkistoon. Esimerkiksi klooria sisältävä juoksute aiheuttaa putkien syöpymistä ja fluoripitoinen juoksute vaurioittaa kylmäaineöljyä.
- Suojaa ympäröivät pinnat (esim. eristysvahto) kuumuudelta aina juottamisen aikana.

6.4.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

Sulkuventtiilin käsittely

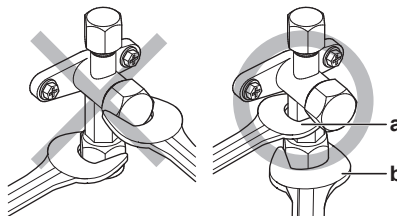
Huomioi seuraavat ohjeet:

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



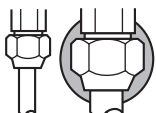
- a Huoltoportti ja huoltoportin hattu
b Venttiilin kara
c Putkiston liitäntä
d Karan hattu

- 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

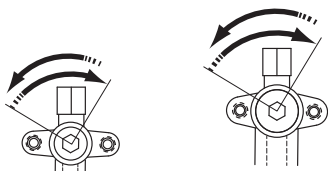
- Kun on oletettavissa, että käyttöpaine on matala (esim. kun jäähdytystä suoritetaan ulkoilman lämpötilan ollessa matala), tiivistä kaasulinjassa olevan sulkuventtiilin laippamutteria riittävästi siikoniivisteellä jäätymisen estämiseksi.



Silikonitiiviste; varmista, ettei rakoja jää.

Sulkuventtiilin avaaminen/sulkeminen

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



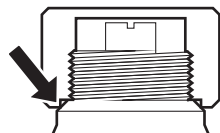
Auki vastapäivään.
Kiinni myötäpäivään.

- Lopeta kiertäminen, kun sulkuventtiili ei kierry enempää.
- 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.

Nimike	Kiristysmomentti (N·m)
Karan kansi, nestepuoli	13,5~16,5
Karan kansi, kaasupuoli	22,5~27,5

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.

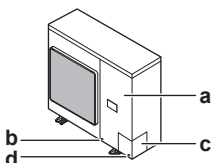
Nimike	Kiristysmomentti (N·m)
Huoltoportin kansi	11,5~13,9

6.4.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön

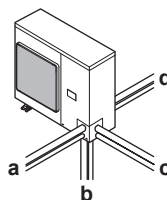
- Putkiston pituus.** Pidä kenttäputkisto mahdollisimman lyhyenä.
- Putkiston suojaus.** Suojaa kenttäputkisto fyysisiltä vaurioilta.

- Toimi seuraavasti:

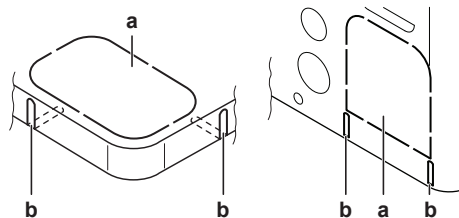
- Irrota huoltoluukku (a) ja ruuvi (b).
- Irrota putkiston syöttölevy (c) ja ruuvi (d).



- Valitse putkiston reitti (a, b, c tai d).



TIETOJA



- Irrota läpivientiaukko (a) pohjalevystä tai peitelevystä napauttamalla kiinnityskohtia litteäpäisellä ruuvitaltalla ja vasaralla.
- Vaihtoehtoisesti leikkaa uurteet (b) auki metallisahalla.



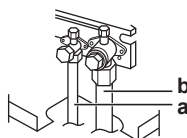
HUOMIOITAVAA

Läpivientiaukkoja tehtäessä huomioitavaa:

- Vältä kotelon ja alla olevien putkien vaurioittamista.
- Kun läpivientiaukot on tehty, purseet kannattaa poistaa ja reunat sekä niiden ympäristö maalata paikkamaalilla ruostumisen ehkäisemiseksi.
- Kun sähköjohtoja viedään läpivientiaukkojen läpi, suojaa johdot eristysnauhalla vaurioiden ehkäisemiseksi.

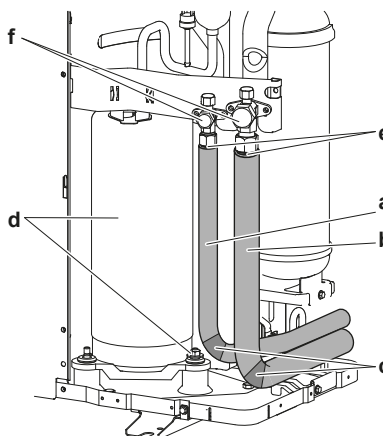
- Toimi seuraavasti:

- Kytke nesteputki (a) nestesulkuventtiiliin.
- Kytke kaasuputki (b) kaasusulkuventtiiliin.



- Toimi seuraavasti:

- Eristä neste- (a) ja kaasuputket (b).
- Kiedo lämmöneristysmateriaalia mutkien ympärille ja peitä se sitten vinyyliteipillä (c).
- Varmista, että kenttäputkisto ei kosketa mitään kompressorin osaa (d).
- Tiivistä eristeen päät (tiivisteaine tms.) (e).



6 Asennus

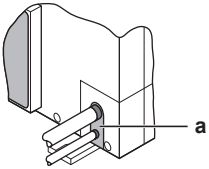
- 5 Jos ulkoyksikkö asennetaan ylemmäs kuin sisäyksikkö, peitä sulkuventtiilit (f, katso edellä) tiivistämateriaalilla, jotta sulkuventtiileihin tiivistyvä vesi ei pääse siirtymään sisäyksikköön.



HUOMIOITAVAA

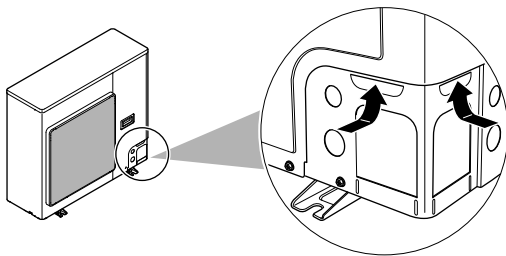
Any exposed piping might cause condensation.

- 6 Asenna huoltokansi ja putkiston syöttölevy paikoilleen.
- 7 Tiivistä kaikki raot (esimerkki: a), jotta lumi ja pienet eläimet eivät pääse järjestelmään.



HUOMIOITAVAA

Älä tuki ilmanpoistoaukkoja. Se voi vaikuttaa ilman kiertokulkuun yksikön sisällä.



VAROITUS

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



HUOMIOITAVAA

Muista avata kaikki sulkuventtiilit kylmäaineputken asentamisen ja tyhjiökuivauksen suorittamisen jälkeen. Järjestelmän käyttäminen sulkuventtiilit kiinni voi rikkoa kompressorin.

6.5 Kylmäaineputkiston liitântöjen tarkistaminen

6.5.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitântöjen 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 pumpu ei ole käynnissä.



HUOMIOITAVAA

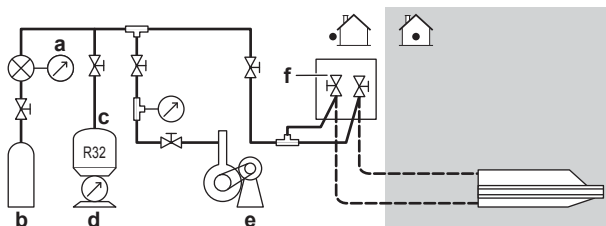
Käytä tyhjiöpumppua vain R32:ta varten. Saman pumpun käyttäminen muiden kylmäaineiden kanssa saattaa rikkoa pumpun ja yksikön.



HUOMIOITAVAA

- Kytke tyhjiöpumppu **sekä** kaasusulkuventtiilin huoltoporttiin että nestesulkuventtiilin huoltoporttiin tehon lisäämiseksi.
- Varmista, että kaasusulkuventtiili ja nestesulkuventtiili ovat hyvin kiinni, ennen kuin suoritat vuotoon tai tyhjiökuivauksen.

6.5.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittäminen



- a Painemittari
- b Tyyppi
- c Kylmäaine
- d Punnituslaite
- e Alipainepumppu
- f Sulkuventtiili

6.5.4 Vuotojen tarkistaminen



HUOMIOITAVAA

ÄLÄ ylitä yksikön maksimityöpainetta (katso "PS High" yksikön nimikilvestä).



HUOMIOITAVAA

Käytä edustajasi suosittelemaa kuplastestiliuosta. 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 korroosioliemiön messinkisen laippamutterin ja kuparilaipan välillä).

- 1 Täytä järjestelmä tyypikaasulla, 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 kuplastestiliuoksella.
- 3 Poista kaikki tyypikaasu.

6.5.5 Tyhjiökuivauksen suorittaminen



HUOMIOITAVAA

- Kytke tyhjiöpumppu **sekä** kaasusulkuventtiiliin huoltoporttiin että nestesulkuventtiiliin huoltoporttiin tehon lisäämiseksi.
- Varmista, että kaasusulkuventtiili ja nestesulkuventtiili ovat hyvin kiinni, ennen kuin suoritat vuototestin tai tyhjiökuivauksen.

- Tyhjiöi järjestelmää, kunnes mittarin paine osoittaa $-0,1$ MPa (-1 bar).
- Jätä sellaiseksi 4-5 minuutiksi ja tarkista paine:

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

- Tyhjiöi järjestelmää vähintään 2 tunnin ajan $-0,1$ MPa:n (-1 bar) paineeseen.
- Kun olet kytkennyt pumpun pois päältä, tarkkaile painetta vähintään 1 tunnin ajan.
- Jos järjestelmä EI saavuta kohdetyhjiötä tai pysty pitämään tyhjiötä 1 tunnin ajan, toimi seuraavasti:
 - Tarkista vuodot uudelleen.
 - Suorita tyhjiökuivaus uudelleen.



HUOMIOITAVAA

Muista avata kaikki sulkuventtiilit kylmäaineputken asentamisen ja tyhjiökuivauksen suorittamisen jälkeen. Järjestelmän käyttäminen sulkuventtiilit kiinni voi rikkoa kompressorin.



TIETOJA

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

- Määritetään, täytyykö kylmäainetta lisätä ja kuinka paljon.
- Lisätään kylmäainetta tarvittaessa.
- Täytetään fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra, ja kiinnitetään se ulkoyksikön sisäpuolelle.

Kylmäaineen uudelleentäyttö

Varmista ennen kylmäaineen uudelleentäyttöä, että seuraavat asiat on tehty:

- Kaikki kylmäaine on otettu talteen järjestelmästä.
- Ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).
- Ulkoyksikön **sisäinen** kylmäaineputkisto on tyhjiökuivattu.



HUOMIOITAVAA

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



HUOMIOITAVAA

Kun ulkoyksikön sisäinen kylmäaineputkisto tyhjiökuivataan tai täytetään kokonaan, on aktivoitava alipainetila (katso "[6.6.6 Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä](#)" sivulla 18), joka avaa kylmäainepiirin tarvittavat venttiilit, jotta alipaine prosessi tai kylmäaineen lisääminen voidaan suorittaa asianmukaisesti.

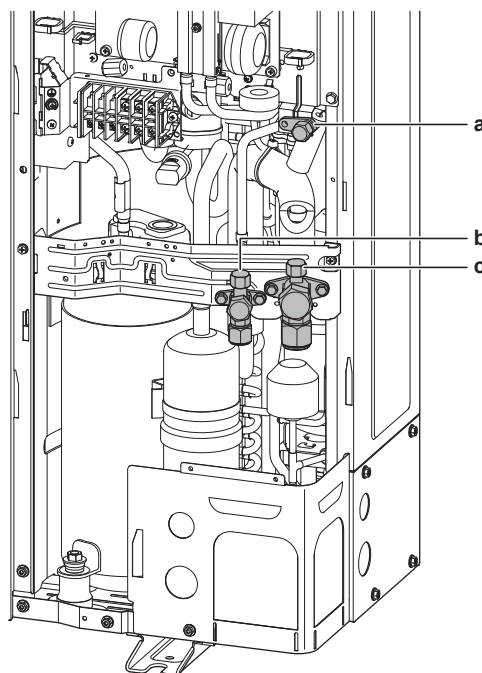
- Aktivoi kenttäasetus "alipainetila" ennen tyhjiökuivausta tai täyttämistä.
- Poista kenttäasetus "alipainetila" käytöstä tyhjiökuivauksen tai täyttämisen jälkeen.



VAROITUS

Eräät kylmäainepiirin osat on voitu eristää muista osista erityistoimintoja suorittavien komponenttien (esim. venttiilien) takia. Tästä syystä kylmäainepiirissä on lisähuoltoportteja piirin alipaineistamista, paineenalennusta tai paineistamista varten.

Jos yksikössä täytyy suorittaa **juottamista**, varmista, ettei yksikön sisällä ole painetta. Sisäiset paineet täytyy vapauttaa avaamalla KAIKKI alla olevissa kuvissa osoitetut huoltoportit. Sijainti vaihtelee mallityypin mukaan.



- a Sisäinen huoltoportti
b Sulkuventtiili ja huoltoportti (neste)
c Sulkuventtiili ja huoltoportti (kaasu)

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:

6 Asennus

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 Tietoja kylmäaineesta

Tämä tuote sisältää fluorinoituja kasvihuonekaasuja. ÄLÄ päästä kaasuja ilmakehään.

Kylmäainetyyppi: R32

Ilmaston lämpenemispotentiaali (GWP): 675



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 polttimeen, 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.

6.6.3 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa



TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

6.6.4 Täyden täyttömäärän määrittäminen

Täyden täyttömäärän määrittäminen (kg)

Malli	Pituus
	5~30 m
AZAS71	2,45 kg
AZAS100-125	2,6 kg
AZAS140	2,9 kg

6.6.5 Kylmäaineen täyttö: Määrittäminen

Katso "6.5.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittäminen" sivulla 16.

6.6.6 Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä

Kuvaus

Kun ulkoyksikön sisäinen kylmäaineputkisto tyhjiökuivataan tai täytetään kokonaan, on aktivoitava alipainetila, joka avaa kylmäainepiirin tarvittavat venttiilit, jotta alipaineprosessi tai kylmäaineen lisääminen voidaan suorittaa asianmukaisesti.

Alipainetilan aktivoiminen:

Alipainetila aktivoidaan käyttämällä piirilevyn (A1P) painikkeita BS* ja lukemalla palaute 7-segmenttisestä näytöstä.

Käytä kytkimiä ja painikkeita eristetyllä tikulla (esimerkiksi suljetulla kuulakärkikynällä) jännitteisten osien koskettamisen välttämiseksi.



- 1 Kun yksikköön on kytketty virta eikä se ole käynnissä, pidä painiketta BS1 painettuna 5 sekunnin ajan.

Tulos: Siirryt asetustilaan, ja 7-segmenttisessä näytössä näkyy "2 0 0".

- 2 Paina painiketta BS2, kunnes pääset sivulle **2-28**.
- 3 Kun sivu **2-28** on saavutettu, paina painiketta BS3 kerran.
- 4 Vaihda asetukseksi **1** painamalla painiketta BS2 kerran.
- 5 Paina painiketta BS3 kerran.
- 6 Kun näyttö ei enää vilku, aktivoi alipainetila painamalla painiketta BS3.

Alipainetilan poistaminen käytöstä:

Kun yksikkö on täytetty tai alipaineistettu, poista alipainetila käytöstä palauttamalla asetukseksi **0**.

Muista kiinnittää sähkökomponenttirasian kansi takaisin sähkökomponenttirasian kanteen ja asentaa etukansi, kun työ on valmis.



HUOMIOITAVAA

Varmista, että kaikki ulkopaneelit sähkökomponenttirasian huoltokanatta lukuun ottamatta on suljettu työskentelyn aikana.

Sulje sähkökomponenttirasian kansi kunnolla ennen virran kytkemistä.

6.6.7 Kylmäaineen uudelleentäyttö



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.

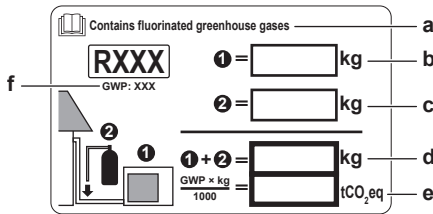
Edellytys: Varmista ennen kylmäaineen uudelleentäyttöä, että järjestelmä on pumpattu tyhjäksi, ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus) ja ulkoyksikön **sisäinen** kylmäaineputkisto on tyhjiökuivattu.

- 1 Jos yksikköä ei ole vielä tyhjiökuivattu, aktivoi alipainetila (katso "6.6.6 Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä" sivulla 18).
- 2 Kytke kylmäainesäiliö nestesulkuventtiiliin huoltoporttiin.

- 3 Avaa nestesulkuventtiili.
- 4 Lisää koko kylmäainemäärä.
- 5 Poista alipainetila käytöstä (katso "6.6.6 Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä" sivulla 18).
- 6 Avaa kaasusulkuventtiili.

6.6.8 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen

- 1 Täytä tarra seuraavasti:



- Jos yksikön mukana toimitetaan monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra (katso tarvikkeet), irrota soveltuva kieli ja kiinnitä se kohdan a päälle.
- Tehtaalla lisätty kylmäaine: katso yksikön nimikilpi
- Lisätyn kylmäaineen määrä
- Kylmäaineen kokonaismäärä
- Kylmäaineen kokonaismäärän **fluorattujen kasvihuonekaasujen määrä** ilmoitettuna CO₂-ekvivalenttioneina.
- GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali



HUOMIOITAVAA

Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva lainsäädäntö edellyttää, että yksikön kylmäaineen määrä ilmoitetaan sekä painona että CO₂-ekvivalenttina.

Määrän laskentakaava CO₂-ekvivalenttioneina:
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. Sille on erillinen paikka kytkentäkaaviokilvessä.

6.7 Sähköjohtojen kytkentä

6.7.1 Tietoja sähköjohtojen liittämisestä

Tyypillinen työnkulku

Sähköjohtojen liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Varmistetaan, että virtalähde vastaa kaikkia yksiköiden sähkömäärityksiä.
- 2 Liitetään ulkoyksikön sähköjohdot.
- 3 Liitetään sisäyksikön sähköjohdot.
- 4 Liitetään päävirransyöttö.

6.7.2 Tietoja sähkövaatimusten mukaisuudesta

AZAS71M2V1B + AZAS100~140M7V1B

Laitteisto 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).

AZAS100~140M7Y1B

Laitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-2 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden vaihekohtainen tulovirta on ≤16 A, tuottamien yliaaltovirtojen rajat).

6.7.3 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä



TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



HUOMIO

Kun laitetta käytetään sovelluksissa lämpötilahälytysasetusten kanssa, on suositeltavaa huomioida 10 minuutin viive hälytyksen ilmoittamisessa, jos hälytyslämpötila ylitetään. Yksikkö voi pysähtyä usean minuutin ajaksi normaalikäytössä yksikön jäänpoistoa varten tai termostaattipysäytyskäytössä.



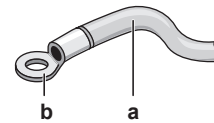
VAROITUS

Älä vaihda syöttöjohtimia L ja nollajohdinta N keskenään.

6.7.4 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

Pida seuraavat seikat mielessä:

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



- Kerrattu johdin
- Pyöreä kutistusliitin

- Käytä seuraavia tapoja johtojen asentamiseen:

Johdon tyyppi	Asennustapa
Yksilankainen johdo	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)	1,2~1,8
M4 (maa)	1,2~1,4

6 Asennus

Nimike	Kiristysmomentti (N·m)
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (maa)	2,4~2,9



HUOMIOITAVAA

Jos johdinliitännässä on rajoitetusti tilaa, käytä taivutettuja puristustyyppisiä rengasliittimiä.

6.7.5 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot

Komponentti		V1				Y1	
		71	100	125	140	100	125+140
Virransyöttökaapeli	MCA ^(a)	17,5 A	21,8 A	28,3 A	27,6 A	14,6 A	15,1 A
	Jännitealue	220~240 V				380~415 V	
	Vaihe	1~				3N~	
	Taajuus	50 Hz					
	Johtojen koot	Soveltuvaa lainsäädäntöä on noudatettava					
Yhteiskytentäkaapelit		Kaapelin minimipoikkileikkaus 2,5 mm², sopii 230 V:lle					
Suositeltava erikseen hankittava sulake		20 A	25 A	32 A		16 A	
Maavuotosuojakatkaisin		Soveltuvaa lainsäädäntöä on noudatettava					

(a) MCA = Piirin jatkuva minimikuormitettavuus. Ilmoitetut arvot ovat maksimiarvoja (katso tarkat arvot sisäyksikköyhdistelmien sähköisistä ominaisuuksista).

6.7.6 Ulkoysikön sähköjohtojen liittäminen

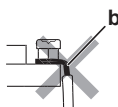
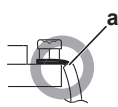


HUOMIOITAVAA

- Noudata johtokaaviota (toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella).
- Varmista, että sähköjohdot EIVÄT estä huoltokannen oikeaa kiinnittämistä.

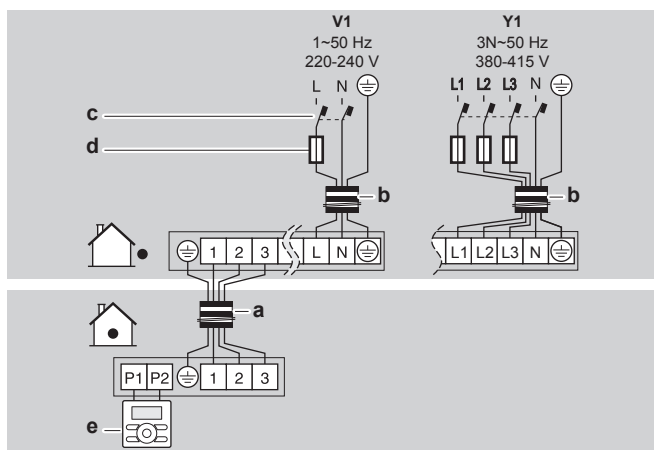
1 Irrota huoltokansi. Katso "6.2.2 Ulkoysikön avaaminen" sivulla 11.

2 Kuori eriste (20 mm) johdosta.

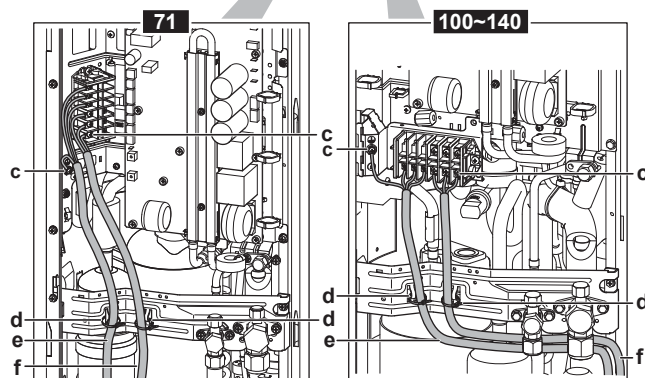
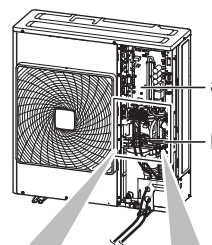


- a Kuori johto tähän pisteeseen asti
b Liiallinen kuoriminen voi aiheuttaa sähköiskun tai vuodon.

3 Liitä yhteiskytentäkaapeli ja virransyöttö seuraavasti:



- a Yhteiskytentäkaapeli
b Virtakaapeli
c Maavuotosuojakatkaisin
d Sulake
e Käyttöliittymä



- a Kytinrasia
b Sulkuventtiilin kiinnityslevy
c Maadoitus
d Nippuside
e Yhteiskytentäkaapeli
f Virransyöttökaapeli

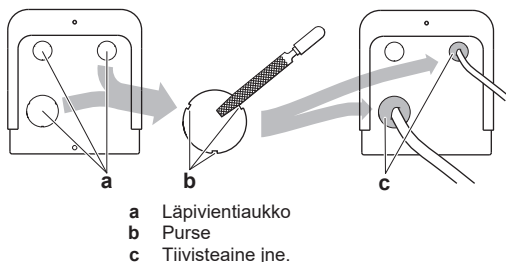
- Kiinnitä kaapelit (virta- ja yhteiskytentäkaapeli) nippusiteellä sulkuventtiilin kiinnityslevyyn ja vedä johdot yllä olevan kuvan mukaisesti.
- Valitse läpivientiaukko ja irrota se napauttamalla kiinnityskohtia litteäpäisellä ruuvitalalla ja vasaralla.
- Vedä johdot rungon läpi ja liitä ne runkoon läpivientiaukon kohdalla.

Reititys rungon läpi	Valitse yksi 3 vaihtoehdosta: a Virtakaapeli b Yhteiskytentäjohto
Liittäminen runkoon	Kun kaapelit viedään yksiköstä, putkijohtojen suojaholkki (PG-asennukset) voidaan asettaa läpivientiaukkoon. Jos putkijohtoja ei käytetä, suojaa johdot muoviputkilla, jotta läpivientiaukon reuna ei leikkaa johtoja. A Ulkoyksikön sisäpuoli B Ulkoyksikön ulkopuoli a Johdin b Holkki c Mutteri d Runko e Letku

**HUOMIOITAVAA**

Läpivientiaukkoja tehtäessä huomioitavaa:

- Vältä kotelon ja alla olevien putkien vaurioittamista.
- Kun läpivientiaukot on tehty, purseet kannattaa poistaa ja reunat sekä niiden ympäristö maalata paikkamaalilla ruostumisen ehkäisemiseksi.
- Kun sähköjohtoja viedään läpivientiaukkojen läpi, suojaa johdot eristysnauhalla vaurioiden ehkäisemiseksi.



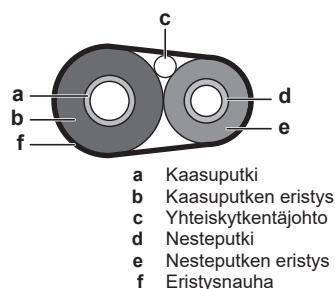
7 Kiinnitä huoltokansi takaisin. Katso "6.8.2 Ulkoyksikön sulkeminen" sivulla 21.

8 Liitä maavuotosuojakatkaisin ja sulake virtalinjaan.

6.8 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

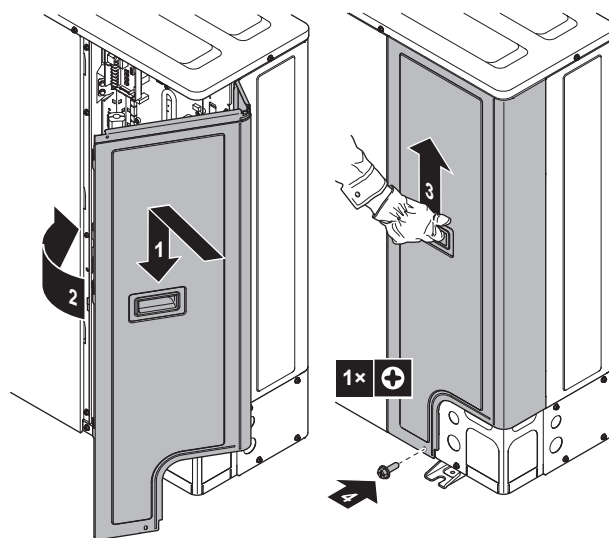
6.8.1 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

1 Eristä ja kiinnitä kylmäaineputki ja yhteiskytentäjohto seuraavasti:



2 Asenna huoltokansi.

6.8.2 Ulkoyksikön sulkeminen



6.8.3 Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen

**HUOMIOITAVAA**

Jos asennuksen jälkeen kompressorin kertyy kylmäainetta, eristysvastus napojen voi alentua, mutta jos se on vähintään 1 MΩ, yksikkö ei rikkoudu.

- Käytä 500 V:n eristysvastusmittaria eristyksen mittaukseen.
- Älä käytä eristysvastusmittaria matalajännitepiireihin.

1 Mittaa eristysvastus napojen yli.

Jos	Niin
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Eristysvastus on OK. Tämä toimenpide on valmis.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Eristysvastus ei ole OK. Siirry seuraavaan vaiheeseen.

2 Kytke virta ja jätä se päälle 6 tunnin ajaksi.

Tulos: Kompressorin lämpiää ja haihduttaa siinä olevan kylmäainetta.

3 Mittaa eristysvastus uudelleen.

7 Käyttöönotto

7 Käyttöönotto

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 varoimenpiteitä



TIETOJA

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



HUOMIOITAVAA

Ennen kuin järjestelmä käynnistetään, yksikössä ON oltava virta vähintään 6 tunnin ajan. Kampikammion lämmittimen on lämmitettävä kompressorin öljy, jotta öljyä on riittävästi ja kompressorin ei hajoa käynnistyksen aikana.



HUOMIOITAVAA

ÄLÄ KOSKAAN käytä laitetta ilman termistoria ja/tai paineantureita/-kytkimiä. Muuten seurauksena voi olla kompressorin palaminen.



HUOMIOITAVAA

ÄLÄ käytä yksikköä ennen kuin kylmäaineputkisto on valmis (koska niin käytettäessä kompressorin hajoaisi).



HUOMIOITAVAA

Jäähdytyskäyttötila. Suorita koekäyttö jäähdytyskäyttötilassa, jotta avautumatta jäävät sulkuventtiilit voidaan havaita. Vaikka käyttöliittymä olisi asetettu lämmityskäyttötilaan, yksikkö toimii jäähdytyskäyttötilassa 2–3 minuutin ajan (vaikka käyttöliittymässä näkyy lämmityskuvake) ja siirtyy sitten automaattisesti lämmityskäyttötilaan.



HUOMIOITAVAA

Jos yksikköä ei voi käyttää koekäyttötilassa, katso "7.5 Vikakoodit koekäytön suorittamisen aikana" sivulla 23.



VAROITUS

Jos sisäyksiköiden paneeleja ei ole vielä asennettu paikoilleen, muista sammuttaa järjestelmä koekäytön suorittamisen jälkeen. Tee se käyttöliittymän OFF-toiminnolla. Älä pysäytä käyttöä kääntämällä virrankatkaisimet pois päältä.

7.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

Tarkista seuraavat seikat yksikön asennuksen jälkeen. Kun kaikki alla olevat tarkistukset on tehty, yksikkö TÄYTYY sulkea, VASTA sitten siihen voidaan kytkeä virta.



Olet lukenut koko asennusohjeet **asentajan viiteoppaan mukaisesti**.

☐	Sisäyksiköt on kiinnitetty oikein.
☐	Jos käytetään langatonta käyttöliittymää: Sisäyksikön koriste-paneeli ja infrapunavastaanotin on asennettu.
☐	Ulkoyksikkö on kiinnitetty oikein.
☐	Seuraava kenttäjohto on suoritettu tämän asiakirjan ja sovellettavien lakisääteiden määräysten mukaisesti: ▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja ulkoyksikön välillä ▪ Ulkoyksikön ja (pää)sisäyksikön välillä ▪ Sisäyksiköiden välillä
☐	Puuttuvia tai väärinpäin kytkettyjä vaihteita EI ole.
☐	Järjestelmä on oikein maadoitettu ja maadoitusliittimet on kiristetty.
☐	Sulakkeet tai paikallisesti asennetut suojalaitteet on asennettu tämän asiakirjan mukaisesti eikä niitä ole ohitettu.
☐	Virransyötön jännitteen vastaa yksikön tunnustietotarran jännitearvoja.
☐	Kytinrasiassa EI ole löysiä liitoksia tai vaurioituneita sähköisiä komponentteja.
☐	Kompressorin eristysvastus on OK.
☐	Sisä- ja ulkoyksikön sisällä EI ole vaurioituneita komponentteja tai puristuneita putkia .
☐	Kylmäainevuotoja EI ole.
☐	Asennuksessa on oikea putkikoko ja putket on oikein eristetty.
☐	Ulkoyksikön sulkuventtiilit (kaasu ja neste) ovat kokonaan auki.

7.4 Koekäytön suorittaminen

Tätä tehtävää käytetään vain BRC1E52-käyttöliittymän kanssa.

- Jos käytetään BRC1E51-käyttöliittymää, katso sen asennusopas.
- Jos käytetään BRC1D-käyttöliittymää, katso sen huolto-opas.



HUOMIOITAVAA

Älä keskeytä koekäyttöä.



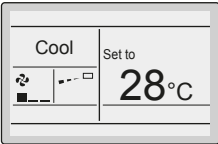
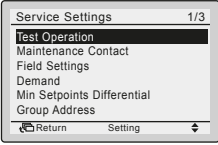
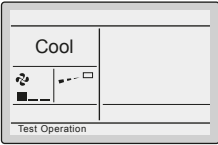
TIETOJA

Taustavalo. Taustavalon ei tarvitse palaa, kun käyttöliittymässä suoritetaan ON/OFF-toimenpide. Kaikkia muita toimenpiteitä varten sen täytyy ensin palaa. Taustavalo palaa ±30 sekunnin ajan, kun jotakin painiketta painetaan.

- 1 Suorita alustavat vaiheet.

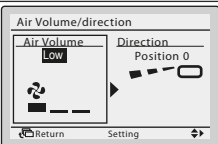
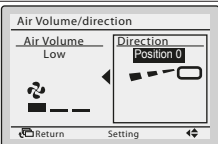
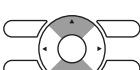
#	Toimenpide
1	Avaa nesteen sulkuventtiili ja kaasun sulkuventtiili irrottamalla kansi ja kiertämällä kuusioavaimella vastapäivään, kunnes se pysähtyy.
2	Sähköiskun välttämiseksi sulje huoltokansi.
3	Kytke virta päälle vähintään 6 tuntia ennen käyttöä kompressorin suojaamiseksi.
4	Muista asettaa yksikkö käyttöliittymässä jäähdytyskäyttöön.

- 2 Aloita koekäyttö.

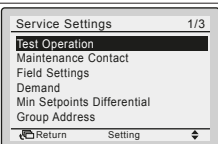
#	Toimenpide	Tulos
1	Siirry aloitusvalikkoon.	
2	Paina vähintään 4 sekuntia. 	Service Settings -valikko tulee esiin.
3	Valitse Test Operation. 	
4	Paina. 	Aloitusvalikossa näkyy Test Operation. 
5	Paina 10 sekunnin kuluessa. 	Koekäyttö alkaa.

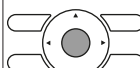
3 Seuraa toimintaa 3 minuutin ajan.

4 Tarkista ilmavirran suunnan toiminta.

#	Toimenpide	Tulos
1	Paina. 	
2	Valitse Position 0. 	
3	Vaihda asento. 	Jos sisäyksikön ilmavirran läppä liikkuu, toiminta on OK. Jos ei, toiminta ei ole OK.
4	Paina. 	Aloitusvalikko tulee esiin.

5 Lopeta koekäyttö.

#	Toimenpide	Tulos
1	Paina vähintään 4 sekuntia. 	Service Settings -valikko tulee esiin.
2	Valitse Test Operation. 	

#	Toimenpide	Tulos
3	Paina. 	Yksikkö palaa normaaliin toimintatilaan, ja aloitusvalikko tulee esiin.

7.5 Vikakoodit koekäytön suorittamisen aikana

Jos ulkoyksikön asennusta EI ole tehty oikein, seuraavat vikakoodit voivat näkyä käyttöliittymässä:

Vikakoodi	Mahdollinen syy
Mitään ei näy (asetettua lämpötilaa ei näytetä)	- Johdotus on irti tai virheellinen (virtalähteen ja ulkoyksikön välillä, ulko- ja sisäyksiköiden välillä, sisäyksikön ja käyttöliittymän välillä). - Ulkoyksikön piirilevyn sulake on palanut.
E3, E4 tai L8	- Sulkuventtiilit ovat kiinni. - Ilmanotto tai ilmanpoisto on tukossa.
E7	Kolmevaiheisesta virtalähteestä puuttuu yksi vaihe. Huomautus: Laitetta ei voida käyttää. Katkaise virta, tarkista johdotus uudelleen ja vaihda kahden sähköjohdon paikkaa kolmesta.
L4	Ilmanotto tai ilmanpoisto on tukossa.
U0	Sulkuventtiilit ovat kiinni.
U2	- Jännitteen epätasapaino. - Kolmevaiheisesta virtalähteestä puuttuu yksi vaihe. Huomautus: Laitetta ei voida käyttää. Katkaise virta, tarkista johdotus uudelleen ja vaihda kahden sähköjohdon paikkaa kolmesta.
U4 tai UF	Yksiköiden välinen haarajohdotus on väärä.
UA	Ulkoyksikkö ja sisäyksikkö eivät ole yhteensopivia.



HUOMIOITAVAA

- Tuotteen väärän vaihejärjestyksen tunnistin toimii vain tuotteen käynnistytyn aikana. Väärän vaihejärjestyksen tunnistusta ei siis suoriteta laitteen normaalin käytön aikana.
- Väärän vaihejärjestyksen tunnistin on suunniteltu pysäyttämään tuote, jos jotain epätavallista tapahtuu tuotetta käynnistettäessä.
- Jos väärän vaihejärjestyksen tunnistin on epänormaali, vaihda kaksi kolmesta vaiheesta (L1, L2 ja L3) keskenään.

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

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 CO₂-ekvivalenttina.

Määrän laskentakaava CO₂-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



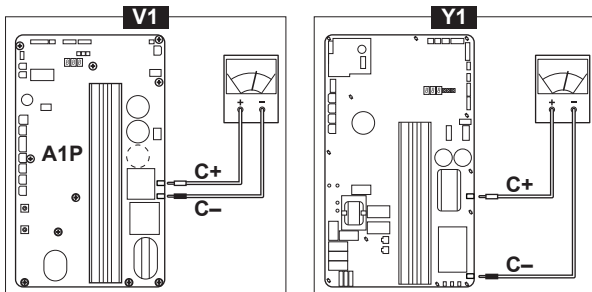
HUOMIOITAVAA: Sähköstaattisen purkauksen vaara

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

9.2.1 Sähkövaarojen ehkäiseminen

Invertterilaitteiston huolto:

- 1 Älä avaa sähkökomponenttirasian kantta 10 minuuttiin virran katkaisun jälkeen.
- 2 Mittaa virtalähteen riviliittimen napojen välinen jännite yleismittarilla ja varmista, että virransyöttö on katkaistu. Mittaa myös yleismittarilla kuvan osoittamat kohdat ja tarkista, että päävirtapiiriin kondensaattorin jännite on alle 50 V DC.



- 3 Jotta piirilevy ei vahingoittuisi, poista staattinen sähkö koskettamalla päällystämätöntä metalliosaa, ennen kuin irrotat tai kytket liittimiä.
- 4 Vedä irti ulkoyksikön tuuletinmoottorien liittimet ennen invertterilaitteiston huoltotoimenpiteiden aloittamista. Älä kosketa jännitteisiä osia. (Jos tuuletin pyörii voimakkaan tuulen takia, se voi varastoida sähköä kondensaattoriin tai pääpiiriin ja aiheuttaa sähköiskun.)

Liitosliittimet	X106A kohteelle M1F
	X107A kohteelle M2F

- 5 Kun huolto on suoritettu loppuun, kytke liitin takaisin paikalleen. Muuten näytetään vikakoodi E7 eikä järjestelmä toimi normaalisti.

Tarkempia tietoja on huoltokannen takapuolella olevassa kytkentäkaaviossa.



HUOMIOITAVAA

Älä koskaan kytke virransyöttökaapeleita suoraan kompressoreihin (U, V, W). Seurauksena saattaa olla kompressorin palaminen.

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.

10 Vianetsintä

10.1 Yleiskuvaus: Vianmääritys

Ongelmatapauksissa:

- Katso "7.5 Vikakoodit koekäytön suorittamisen aikana" sivulla 23.
- Katso huolto-opas.

Tässä osassa on hyödyllistä tietoa yksikön käytössä mahdollisesti ilmenevien ongelmien vianetsintää ja ratkaisemista varten. Nämä vianetsintä- ja korjaustoimenpiteet saa suorittaa vain asentaja tai huoltoedustaja.

Ennen vianmääritystä

Suorita yksikön perusteellinen silmämääräinen tarkastus ja etsi selviä vikoja, kuten löysiä liittimiä 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 vieläkin 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

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.



HUOMIOITAVAA

Varmista, että avaat uudelleen molemmat sulkuventtiilit, ennen kuin jatkat yksikön käyttöä.

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 Tietoja poispumppauksesta

Tämä yksikkö sisältää automaattisen pumpun alasajotoiminnon, joka kerää kaiken kylmäaineen järjestelmästä ulkoyksikköön.



HUOMIOITAVAA

Ulkoyksikkö sisältää alipainekytkimen tai alipaineanturin, joka suojaa kompressoria kytkeväällä sen pois päältä. ÄLÄ koskaan oikosulje alipainekytkintä poispumppauksen aikana.

11.3 Poispumppaus



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.

- 1 Käännä päävirtakytkin päälle.
- 2 Varmista, että nestesulkuventtiili ja kaasusulkuventtiili ovat auki.
- 3 Paina pumpun alasajopainiketta (BS2) vähintään 8 sekunnin ajan. BS2 sijaitsee ulkoyksikön piirilevyllä (katso kytkentäkaavio).

Tulos: Kompressori ja ulkoyksikön tuuletin alkavat toimia automaattisesti, ja sisäyksikön tuuletin saattaa alkaa toimia automaattisesti.

- 4 Sulje **nestesulkuventtiili** ±2 minuuttia kompressorin käynnistymisen jälkeen. Jos sitä ei suljeta kunnolla kompressorin käytön aikana, järjestelmää ei voi pumpata tyhjäksi.
- 5 Kun kompressori pysähtyy (2~5 minuutin kuluttua), sulje **kaasusulkuventtiili** 3 minuutin kuluessa kompressorin pysähtymisestä.

Tulos: Pumpun alasajotoiminto on nyt valmis. Käyttöliittymässä saattaa näkyä "U⁺", ja sisäyksikkö saattaa jatkaa toimintaansa. Tämä EI ole vika. Vaikka käyttöliittymän ON-painiketta painettaisiin, yksikkö EI käynnisty. Voit käynnistää yksikön uudelleen kytkeväällä päävirtakytkimen pois päältä ja takaisin päälle.

- 6 Kytke päävirtakytkin pois päältä.

12 Tekniset tiedot

Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavilla alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti käytettävissä). Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavilla Daikin Business Portal -portaalista (todennus vaaditaan).

12.1 Yleiskuvaus: Tekniset tiedot

Tämä luku sisältää tietoja seuraavista asioista:

- Huoltotila
- Putkikaavio
- Kytkenäkaavio
- Ekologista suunnittelua koskevat tietovaatimukset

12.2 Huoltotila: Ulkoyksikkö

Imupuoli	Alla olevissa kuvissa imupuolen huoltotila perustuu lämpötilaan 35°C DB ja jäähdytyskäyttöön. Varaudu lisätilaan seuraavissa tapauksissa: • Kun imupuolen lämpötila ylittää säännöllisesti tämän lämpötilan. • Kun ulkoyksiköiden lämpökuorman odotetaan säännöllisesti ylittävän maksimikäyttökapasiteetin.
Poistopuoli	Ota kylmäaineputkityöt huomioon yksiköiden sijoittelussa. Jos asettelu ei vastaa mitään alla olevaa asettelua, ota yhteyttä jälleenmyyjään.

Yksi yksikkö () | Yksi yksikköriivi ()

	A~E	H _B H _D H _U	(mm)						
			a	b	c	d	e	e _B	e _D
	B	—		≥100					
	A, B, C	—	≥250	≥100	≥100				
	B, E	—		≥100			≥1000		≤500
	A, B, C, E	—	≥250	≥150	≥150		≥1000		≤500
	D	—				≥500			
	D, E	—				≥500	≥1000	≤500	
	B, D	—		≥100		≥500			
	B, D, E	H _B <H _D	H _B ≤½H _U	≥250		≥750	≥1000	≤500	
			½H _U <H _B ≤H _U	≥250		≥1000	≥1000	≤500	
			H _B >H _U	⊘					
		H _B >H _D	H _D ≤½H _U	≥100		≥1000	≥1000		≤500
			½H _U <H _D ≤H _U	≥200		≥1000	≥1000		≤500
			H _D >H _U	⊘					
	A, B, C	—	≥250	≥300	≥1000				
	A, B, C, E	—	≥250	≥300	≥1000		≥1000		≤500
	D	—				≥1000			
	D, E	—				≥1000	≥1000	≤500	
	B, D	H _D >H _U		≥300		≥1000			
		H _D ≤½H _U		≥250		≥1500			
		½H _U <H _D ≤H _U		≥300		≥1500			
	B, D, E	H _B <H _D	H _B ≤½H _U	≥300		≥1000	≥1000	≤500	
			½H _U <H _B ≤H _U	≥300		≥1250	≥1000	≤500	
			H _B >H _U	⊘					
		H _B >H _D	H _D ≤½H _U	≥250		≥1000	≥1000		≤500
			½H _U <H _D ≤H _U	≥300		≥1000	≥1000		≤500
			H _D >H _U	⊘					

- A, B, C, D

E

a, b, c, d, e

e_B

e_D

H_U

H_B, H_D

1

2

⊘
- Esteet (seinät/suojalevyt)

Este (katto)

Pienin huoltotila yksikön ja esteiden A, B, C, D ja E välissä

Suurin etäisyys yksikön ja esteen E reunan välissä esteen B suuntaan

Suurin etäisyys yksikön ja esteen E reunan välissä esteen D suuntaan

Yksikön korkeus

Esteiden B ja D korkeus

Tiivistä asennuskehiksen pohja, jotta poistoilma ei pääse virtaamaan takaisin imupuolelle yksikön pohjan kautta.

Enintään kaksi yksikköä voidaan asentaa.

Ei sallittu

Useita yksikköriivejä

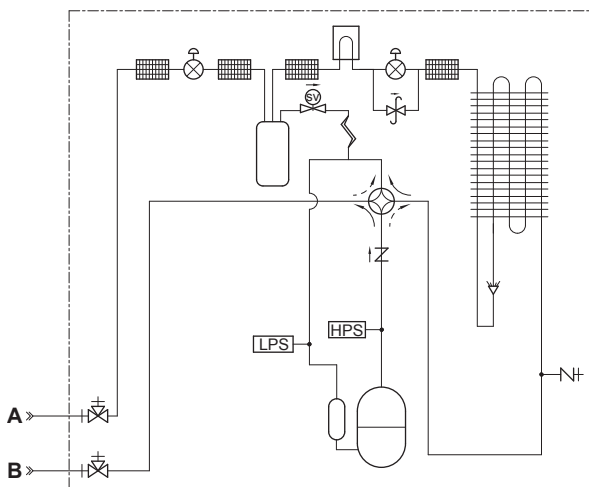
	<table> <tr> <th>H_B H_U</th><th>b (mm)</th></tr> <tr> <td>$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$</td><td>$b \geq 250$</td></tr> <tr> <td>$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$</td><td>$b \geq 300$</td></tr> <tr> <td>$H_B > H_U$</td><td>⊘</td></tr> </table>	H_B H_U	b (mm)	$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	$b \geq 250$	$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$	$H_B > H_U$	⊘
H_B H_U	b (mm)								
$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$	$b \geq 250$								
$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$								
$H_B > H_U$	⊘								

Pinotut yksiköt (enintään 2 tasoa)

A1	A2
B1	B2

- A1=>A2** (A1) Jos vedenpoisto voi tippua ja jäätyä ylä- ja alayksiköiden väliin...
(A2) Niin asenna **katto** ylä- ja alayksiköiden väliin. Asenna yläyksikkö riittävän korkealle alayksikön yläpuolelle, jotta yläyksikön pohjalevyyn ei pääse kertymään jäätä.
- B1=>B2** (B1) Jos vedenpoisto ei voi tippua ja jäätyä ylä- ja alayksiköiden väliin...
(B2) Niin kattoa ei tarvitse asentaa, mutta **tiivistä rako** ylä- ja alayksiköiden välissä, jotta poistoilma ei pääse virtaamaan takaisin imupuolelle yksikön pohjan kautta.

12.3 Putkikaavio: Ulkoyksikkö



- Lisäysportti/huoltoportti (5/16" laippa)
 Sulkuventtiili
 Suodatin
 Tarkistusventtiili

- Paineenalennusventtiili
 Solenoidiventtiili
 Lämpönielu (PCB)
 Kapillaariputki
 Elektroninen paisuntaventtiili
 4-tieventtiili
 Korkeapainekytkin
 Matalapainekytkin
 Kompressorin akkumulaattori
 Lämmönvaihdin
 Kompressori
 Jakaja

12 Tekniset tiedot



Nesteen keräysastia



Laippaliitäntä

A

Kenttäputkisto (neste: Ø9,5 laippaliitäntä)

B

Kenttäputkisto (kaasu: Ø15,9 laippaliitäntä)



Lämmitys



Jäähdytys

12.4 KytKentäkaavio: Ulkoyksikkö

KytKentäkaavio toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella.

(1) KytKentäkaavio

Englanti	Käännös
Connection diagram	KytKentäkaavio
Only for ***	Vain ***
See note ***	Katso huomautus ***
Outdoor	Ulkona
Indoor	Sisällä
Upper	Ylempi
Lower	Alempi
Fan	Tuuletin
ON	ON
OFF	OFF

(2) Asettelu

Englanti	Käännös
Layout	Asettelu
Front	Etupuoli
Back	Takaosa
Position of compressor terminal	Kompressorin liittimen sijainti

(3) Huomautukset

Englanti	Käännös
Notes	Huomautukset
	Liitäntä
X1M	Sisä-/ulkotiedonsiirto
-----	Maadoitusjohto
-----	Erikseen hankittava
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Suojamaadoitus
	Kenttäjohdin
	Johdotus mallin mukaan
	Vaihtoehto
	KytKinrasia
	Piirilevy

HUOMAUTUKSIA:

- Katso kytKentäkaaviotarrasta (etulevyn takana) tietoja siitä, miten kytkimiä BS1~BS3 ja DS1 käytetään.
- Älä oikosulje käytön aikana suojalaitteita S1PH S1PL ja Q1E.
- Katso yhdistelmätaulukosta ja lisävarusteoppaasta tietoja johdotuksen liittämistä malleihin X6A, X28A ja X77A.
- Värit: BLK: musta, RED: punainen, BLU: sininen, WHT: valkoinen, GRN: vihreä

(4) Selitys

Englanti	Käännös
Legend	Selitys
Field supply	Erikseen hankittava
Optional	Valinnainen
Part n°	Osanro
Description	Kuvaus

A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (kohinasuodatin)
BS1~BS3 (A1P)	Painikekytkin
C1~C5 (A1P) (vain Y1)	Kondensaattori
DS1 (A1P)	Kaksirivikytkin
E1H	Pohjalevyn lämmitin (lisävaruste)
F*U	Sulake
HAP (A1P)	Valodiodi (huoltomonitori on vihreä)
K1M, K3M (A1P) (vain Y1)	Magneettinen kontaktori
K1R (A1P)	Magneettirele(Y1S)
K2R (A1P)	Magneettirele(Y2S)
K4R (A1P)	Magneettirele(E1H)
K10R, K13R~K15R (A1P)	Magneettirele
K11M (A1P) (vain V1)	Magneettinen kontaktori
L1R (vain Y1)	Reaktori
M1C	Kompressorin moottori
M1F~M2F	Tuuletinmoottori
PFC (A1P) (vain V1)	Tehokertoimen korjaus
PS (A1P)	Päävirran kytkentä
Q1DI	Maavuotosuojakatkaisin (30 mA)
Q1E	Ylikuormasuojaja
R1~R8 (A1P) (vain Y1)	Vastus
R1T	Termistori (ilma)
R2T	Termistori (poisto)
R3T	Termistori (imu)
R4T	Termistori (lämmönvaihdin)
R5T	Termistori (keskilämmönvaihdin)
R6T	Termistori (neste)
R7T	Termistori (ripa)
R8 (A1P) (vain V1)	Vastus
RC (A1P) (vain Y1)	Signaalin vastaanotinyksikkö
S1PH	Korkeapainekytkin
S1PL	Matalapainekytkin
SEG1~SEG3	7-segmenttinen näyttö
TC1 (A1P) (vain V1)	Signaalin lähetyspiiri
TC (A1P) (vain Y1)	Signaalin lähetyspiiri
V1 (vain V1)	Varistori
V1D (A1P) (vain V1)	Diodi
V1D~V2D (A1P) (vain Y1)	Diodi
V*R (vain V1)	Diodimoduuli
V1R, V2R (A1P) (vain Y1)	Diodimoduuli

V3R~V5R (A1P) (vain Y1)	IGBT-virtamoduuli
X1M	Riviliitin
Y1E~Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili
Y1S~Y2S	Solenoidiventtiili (4-tieventtiili)
Z*C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z*F	Kohinasuodatin
L*, L*A, L*B, NA, NB, E*, U, V, W, X*A (A1P~A2P)	Liitin

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.

12.5 Ekologista suunnittelua koskevat tietovaatimukset

Tutustu yksikön ja ulko/sisäyksikköyhdistelmien energiamerkintään – Lot 21 noudattamalla alla olevia ohjeita.

1 Avaa seuraava verkkosivusto: <https://energylabel.daikin.eu/>

2 Jatka valitsemalla:

- "Continue to Europe" kansainvälistä verkkosivustoa varten.
- "Other country" maakohtaista sivustoa varten.

Tulos: Sinut ohjataan Kausittainen tehokkuus -verkkosivulle.

3 Napsauta Eco Design – Ener LOT21 -kohdassa Luo merkintä (Generate your data).

Tulos: Sinut ohjataan Kausittainen tehokkuus (LOT21) -verkkosivulle.

4 Valitse oikea yksikkö noudattamalla verkkosivulla olevia ohjeita.

Tulos: Kun valinta on tehty, LOT 21 -tietoarkkia voidaan tarkastella PDF-tiedostona tai HTML-verkkosivuna.

**TIETOJA**

Tuloksena saatavalta verkkosivulta voidaan tarkastella myös muita asiakirjoja (oppaita yms.).

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

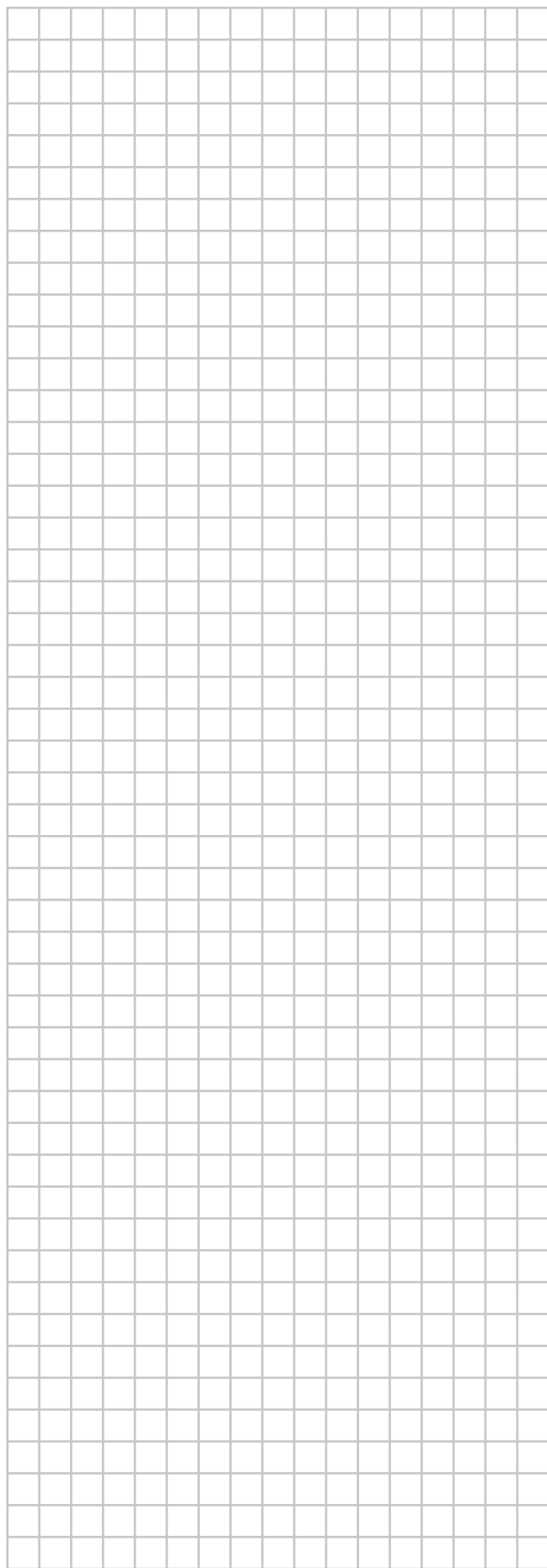
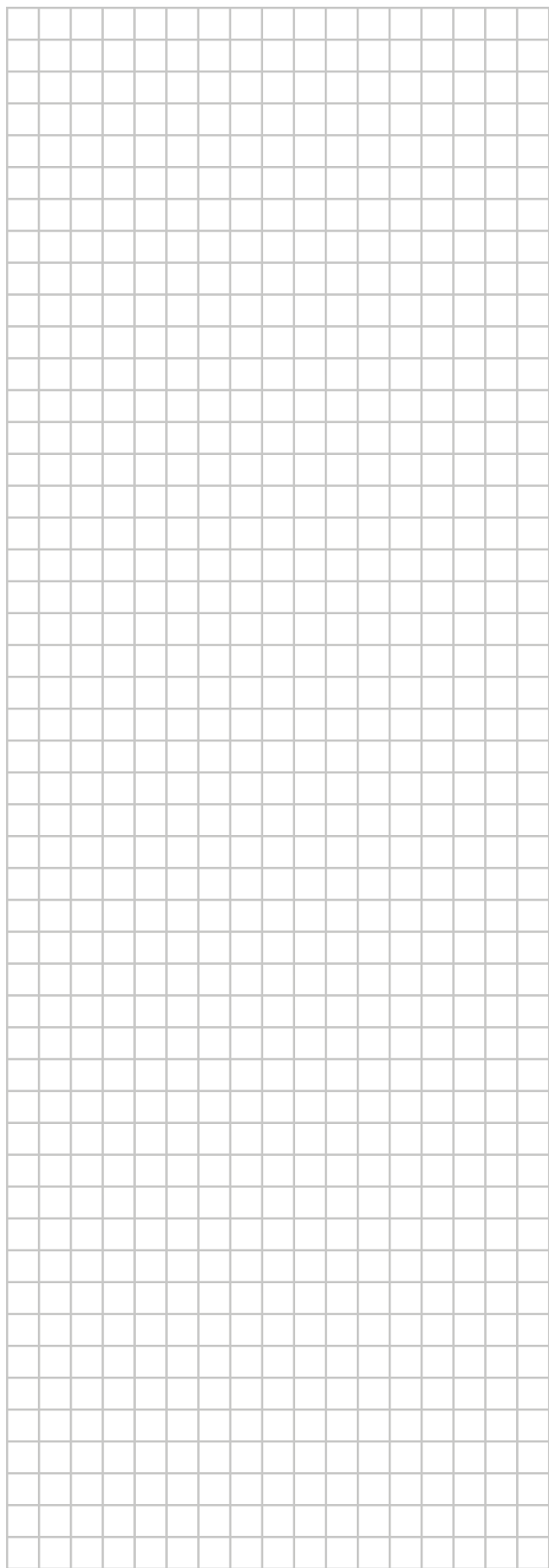
Tiettyä tuotetta tai sovellusta varten laadittu ohjekirja, jossa kerrotaan, miten tuote tai laite asennetaan, konfiguroidaan ja miten sitä huolletaan.

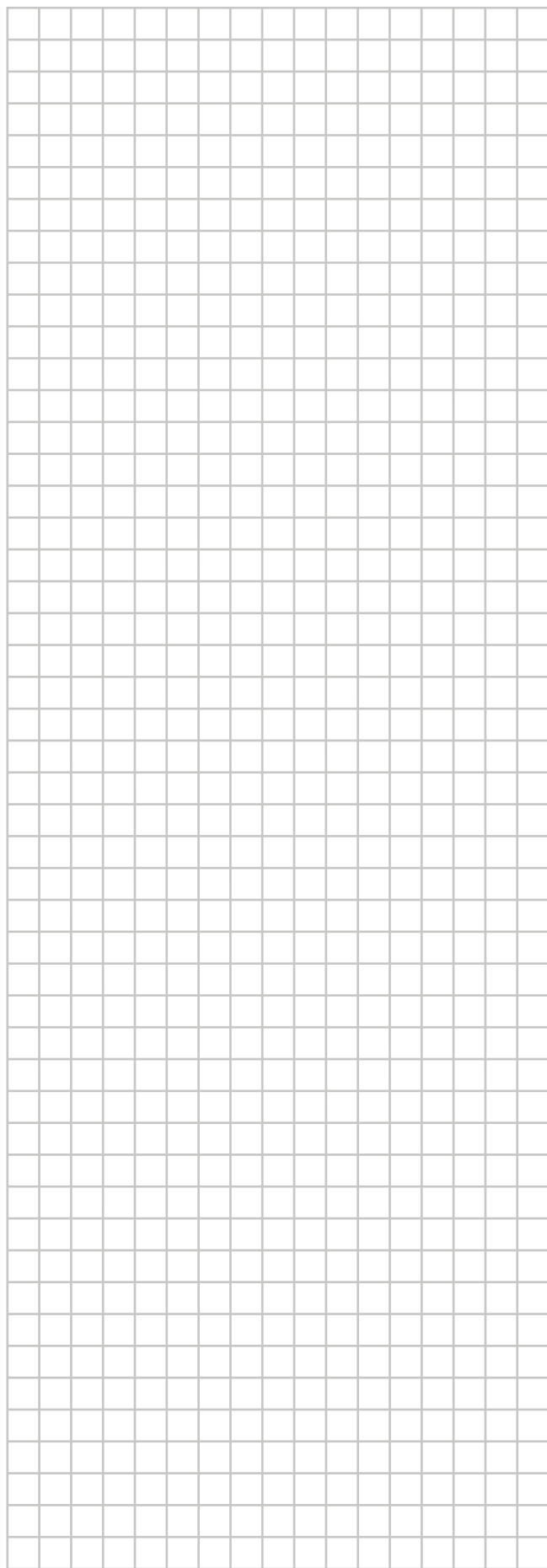
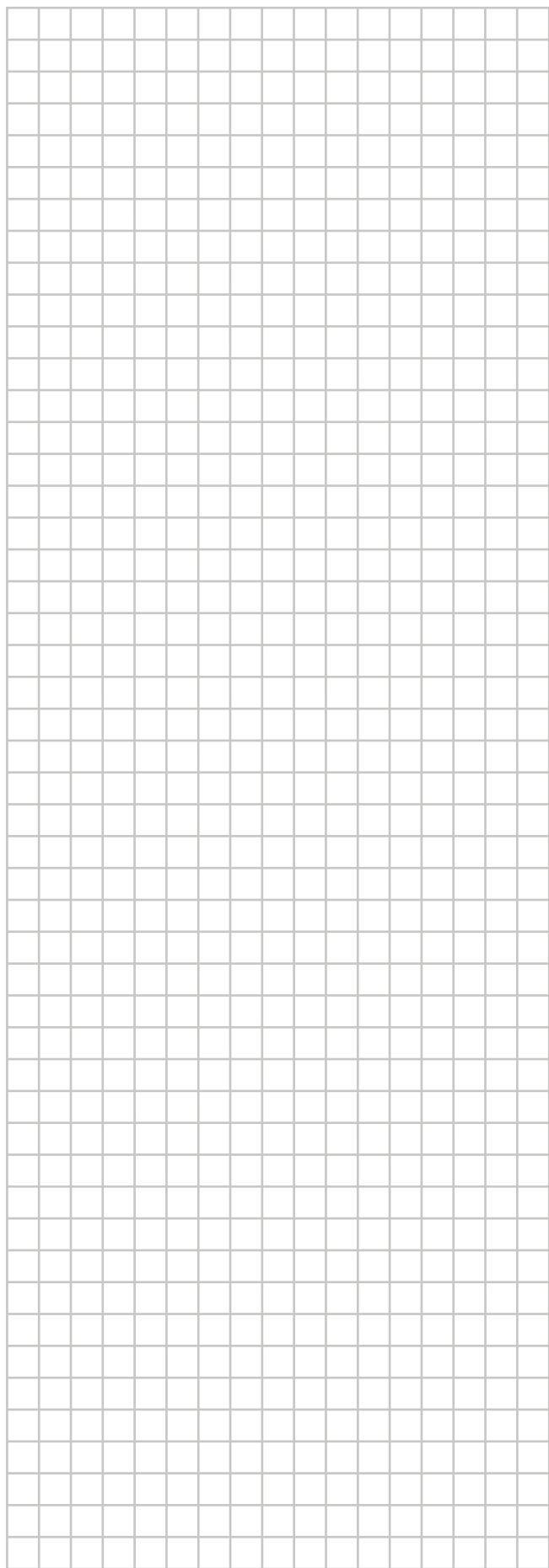
Käyttöopas

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.





ERC

Copyright 2017 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P486048-1C 2019.04