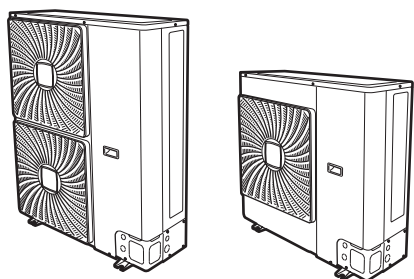




Asentajan viiteopas

Jaetut ilmastointilaitteet



RZAG71L7V1B
RZAG100L7V1B
RZAG125L7V1B
RZAG140L7V1B

Asentajan viiteopas
Jaetut ilmastointilaitteet

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	3
1.2.4	Suolaliuos	4
1.2.5	Vesi	4
1.2.6	Sähköinen	4

2 Tietoja asiakirjasta

2.1	Tietoa tästä asiakirjasta.....	5
2.2	Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus	5

3 Tietoja pakkauksesta

3.1	Yleiskuvaus: Tietoja pakkauksesta	6
3.2	Ulkoyksikkö	6
3.2.1	Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta	6
3.2.2	Ulkoyksikön käsitteleminen	6
3.2.3	Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä	6

4 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

4.1	Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista	6
4.2	Tunnistaminen	6
4.2.1	Tunnistustarra: Ulkoyksikkö	6
4.3	Yksiköiden ja valinnaisvarusteiden yhdistäminen	7
4.3.1	Ulkoyksikön mahdolliset lisävarusteet	7

5 Valmistelu

5.1	Yleiskuvaus: Valmistelu.....	7
5.2	Asennuspaikan valmistelu.....	7
5.2.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset	7
5.2.2	Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa	8
5.2.3	Tietoja minimilattiapinta-alasta.....	9
5.3	Kylmäaineputkiston valmistelu	9
5.3.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset.....	9
5.3.2	Jäähdytysputkiston eristys	10
5.4	Sähköjohdotuksen valmistelu	10
5.4.1	Tietoja sähköjohdotuksen valmistelusta	10

6 Asennus

6.1	Yleiskuvaus: Asennus	10
6.2	Yksiköiden avaaminen	10
6.2.1	Tietoja yksiköiden avaamisesta	10
6.2.2	Ulkoyksikön avaaminen	10
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	11
6.3.5	Tyhjennyksestä huolehtiminen.....	11
6.3.6	Ulkoyksikön kaatumisen estäminen	12
6.4	Kylmäaineputkiston liittäminen.....	12
6.4.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittamisestä	12
6.4.2	Kylmäaineputkiston liittamisessä huomioitavaa	12
6.4.3	Kylmäaineputkiston liittämisohteita	13
6.4.4	Putken taivutusohjeet.....	13
6.4.5	Putken pään laipoitus.....	13
6.4.6	Putken pään juottaminen	13
6.4.7	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen	14
6.4.8	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön	14
6.4.9	Öljynerotimien tarpeen määrittäminen.....	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	16
6.6	Kylmäaineen täyttö.....	17
6.6.1	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä	17
6.6.2	Tietoja kylmäaineesta	17
6.6.3	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa	18
6.6.4	Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen	18
6.6.5	Täyden täyttömäärän määrittäminen	18
6.6.6	Kylmäaineen täyttö: Määrittäminen.....	18
6.6.7	Kylmäaineen täyttö	18
6.6.8	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen	18
6.7	Sähköjohtojen kytkentä	18
6.7.1	Tietoja sähköjohtojen liittamisestä	18
6.7.2	Tietoja sähkövaatimusten mukaisuudesta	19
6.7.3	Sähköjohtimien kytkennässä huomioitavaa	19
6.7.4	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen	19
6.7.5	Tavallisten johdotusosien tekniset tiedot	19
6.7.6	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen	19
6.8	Ulkoyksikön asennuksen viimeistely	20
6.8.1	Ulkoyksikön asennuksen viimeistely	20
6.8.2	Ulkoyksikön sulkeminen	20
6.8.3	Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen	21

7 Käyttöönotto

7.1	Yleiskuvaus: Käyttöönotto	21
7.2	Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä	21
7.3	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa	21
7.4	Koekäytön suorittaminen	21
7.5	Vikakoodit koekäytön suorittamisen aikana	22

8 Luovutus käyttäjälle

9 Kunnossapito ja huolto

9.1	Yleiskuvaus: Kunnossapito ja huolto	23
9.2	Kunnossapidon varotoimet.....	23
9.3	Ulkoyksikön vuosittaisen kunnossapidon tarkistuslista	23

10 Vianetsintä

10.1	Yleiskuvaus: Vianmäärittäminen	23
10.2	Vianmäärittämisessä huomioitavaa	23

11 Hävittäminen

11.1	Yleiskuvaus: Hävittäminen	23
11.2	Tietoja poispuhdistuksesta.....	24
11.3	Poispuhdistus.....	24

12 Tekniset tiedot

12.1	Yleiskuvaus: Tekniset tiedot	25
12.2	Mitat: Ulkoyksikkö	25
12.3	Huoltotila: Ulkoyksikkö	27
12.4	Komponentit: Ulkoyksikkö	29
12.5	Putkikaavio: Ulkoyksikkö	31
12.6	Kytkeäntäkaavio: Ulkoyksikkö	32
12.7	Tekniset tiedot: Ulkoyksikkö	36

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.
	VAROITUS: TULENARKAA MATERIAALIA
	VAROITUS Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.
	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.

1.2 Asentajalle

1.2.1 Yleistä

Jos et ole varma kuinka laite asennetaan tai kuinka sitä käytetään, ota yhteyttä jälleenmyyjäsi.

	HUOMIOITAVAA Laitteiden tai lisälaitteiden väärä asennus tai liittäminen saattaa aiheuttaa sähköiskun, oikosulun, vuotoja, tulipalon tai muuta vahinkoa laitteille. Käytä vain lisävarusteita, oheislaitteita ja varaosia, jotka Daikin on tehnyt tai hyväksynyt.
	VAROITUS Varmista, että asennus, testaus ja käytetyt materiaalit täyttävät sovellettavat määräykset (Daikin-asiakirjan ohjeiden vaatimusten lisäksi).
	HUOMIO Käytä riittävää henkilökohtaista suojavarustusta (suojakäsineet, turvalasit jne.) kun asennat, suoritat kunnossapitoa tai huollat järjestelmää.
	VAROITUS Revi rikki ja heitä pois muoviset pakkauspussit, jotta etenkään lapset eivät voi leikkiä niiden kanssa. Mahdollinen vaara: tukehtuminen.

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

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

	HUOMIO ÄLÄ kosketa tuloilmakanavaa tai yksikön 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, valmiustilajakso...

Vähintään seuraavat tiedot on merkittävä tuotteen helposti käytettävään paikkaan:

- Ohjeet järjestelmän sammuttamiseksi hätätilanteessa
- Palolaitoksen, poliisin ja sairaalan yhteystiedot
- Huoltopalvelun nimi, osoite ja puhelinnumero virka-aikana sekä päivystysnumero

Euroopassa EN378-standardissa on tarvittavat ohjeet huoltokirjaa varten.

1.2.2 Asennuspaikka

- Varmista, että yksikön ympärillä on riittävästi tilaa huoltoon 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.

1.2.3 Kylmäaine

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

1 Yleiset varotoimet



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.



VAROITUS

Ota kylmäaine aina talteen. ÄLÄ vapauta niitä suoraan ympäristöön. Tyhjiöi laitteisto tyhjiöpumpun avulla.



HUOMIOITAVAA

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



HUOMIOITAVAA

- Jotta kompressor ei rikkoutuisi, ÄLÄ lisää kylmäainetta enempää kuin määritetty määrä.
- Kun kylmäainejärjestelmä avataan, kylmäainetta tulee käsitellä lakisäädösten määräysten mukaisesti.



VAROITUS

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

- Jos kylmäainetta täytyy lisätä, katso tietoja yksikön nimikilvessä. 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 lisääminen on valmis tai keskeytetään, sulje kylmäainesäiliön venttiili heti. Jos venttiiliä ei suljeta heti, jäljellä oleva paine voi lisätä enemmän kylmäainetta.

Mahdollinen seuraus: Virheellinen kylmäaineen määrä.

1.2.4 Suolaliuos

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.



VAROITUS

Suolaliuoksen valinta ON tehtävä paikallisen lainsäädännön mukaisesti.



VAROITUS

Huolehdi riittävästä 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 on asennettava kiinteään johdotukseen niin, että se irrottaa kaikki navat ylijänniteluokan III ehtojen täytyessä.

**VAROITUS**

- Käytä VAIN kuparijohtimia.
- Varmista, että kenttäjohto on täyttää sovellettavat määräykset.
- Kenttäjohto on tehtävä 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. Epätavallinen 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 aiheuttaisi tarpeettomasti.

**HUOMIOITAVAA**

Virtajohtojen kiinnittämiseen liittyvät varoitukset:

- Älä kytke eri paksuisia johtoja virran kytkentärimaan (löysät sähköjohtot voivat aiheuttaa liiallista kuumenemista).
- Kun samanpaksuisia johtoja kytketään, tee se seuraavan kuvan mukaisesti.



- Käytä johdotukseen siihen tarkoitettua virtajohtoa, kiinnitä johdot lujasti ja tue ne sitten niin, ettei kytkentälevyn kohdistu ulkoista painetta.
- Käytä liitinruuvien kiristämiseen sopivaa ruuvimeisseliä. Pienipäinen ruuvimeisseli vahingoittaa päätä ja tekee kiristuksen mahdottomaksi.
- Ruuvien liikkakiristys voi rikkoa ruuvit.

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

**VAROITUS**

- Kun sähkötyöt on tehty, tarkista, että jokainen sähköosa ja sähkösarjassa 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 varoitukset:

- Turvallisuusohjeita, jotka on luettava ennen asennusta
- Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)

• Ulkoyksikön asennusopas:

- Asennusohjeet
- Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)

• Asentajan viiteopas:

- Asennuksen valmistelu, tekniset tiedot, 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.

2.2 Asentajan viiteoppaan yleiskuvauk

Luku	Kuvaus
Yleiset varoitukset	Turvallisuusohjeita, jotka on luettava ennen asennusta
Tietoa asiakirjasta	Asentajan käytettävissä olevat asiakirjat
Tietoa pakkauksesta	Yksiköiden purkaminen pakkauksesta ja niiden lisävarusteiden poistaminen
Tietoa yksiköistä ja lisävarusteista	• Yksiköiden tunnistaminen • Yksiköiden ja lisävarusteiden mahdolliset yhdistelmät
Valmistelu	Mitä täytyy tehdä ja tietää ennen asennuspaikalle menemistä
Asennus-	Mitä järjestelmän asentamisessa täytyy tehdä ja tietää
Käyttöönotto	Mitä järjestelmän käyttöönotossa täytyy tehdä ja tietää asennuksen jälkeen
Luovutus käyttäjälle	Mitä käyttäjälle annetaan ja selitetään
Kunnossapito ja huolto	Yksiköiden kunnossapito ja huolto

3 Tietoja pakkauksesta

Luku	Kuvaus
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:

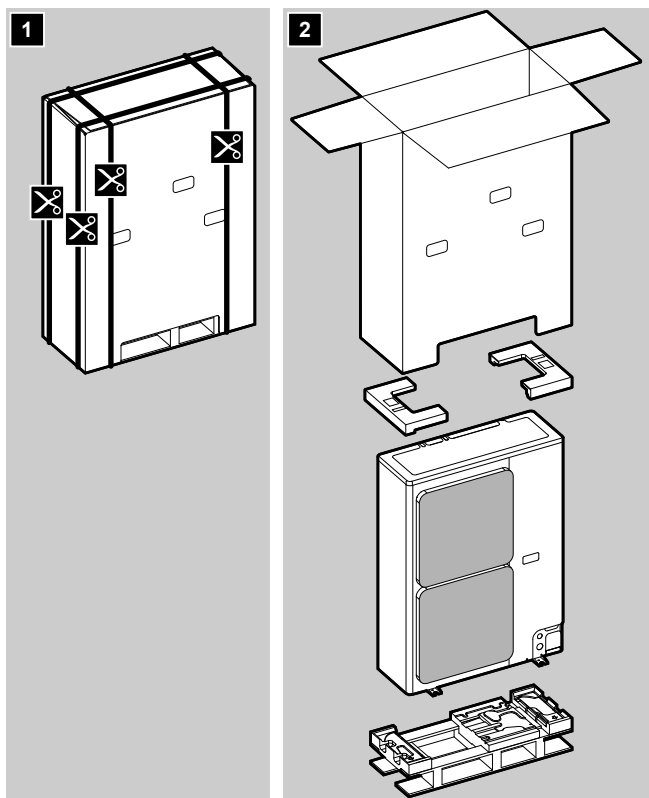
- Yksiköiden purkaminen pakkauksesta ja käsittely
- Varusteiden poistaminen yksiköistä

Pidä seuraava mielessä:

- Yksikkö täytyy tarkastaa heti saapumisen yhteydessä vaurioiden varalta. Mahdolliset vauriot on ilmoitettava välittömästi liikenneoikseijan korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.

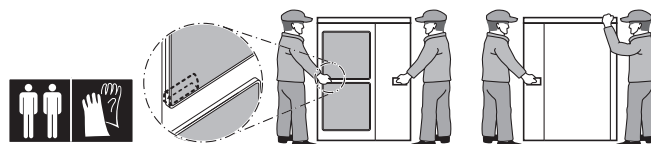
3.2 Ulkoyksikkö

3.2.1 Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta



3.2.2 Ulkoyksikön käsitteleminen

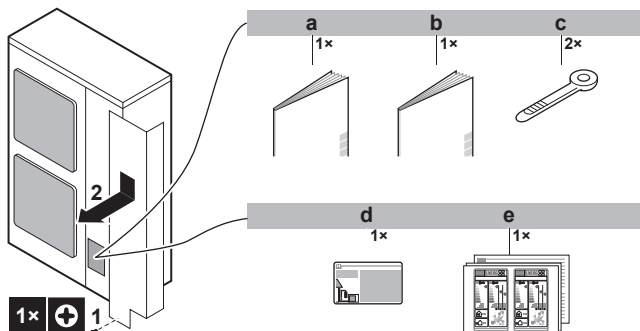
Kuljeta yksikköä seuraavasti:



HUOMIO

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön ilman sisäänmenoaukkoa tai alumiiniripoja.

3.2.3 Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä



- a Yleiset varoimet
- b Ulkoyksikön asennusopas
- c Kaapelipidike
- d Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra
- e Energiatarra

4 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

4.1 Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

Tämä luku sisältää tietoja seuraavista:

- Ulkoyksikön tunnistaminen
- Ulkoyksikön yhdistäminen lisävarusteiden kanssa



TIETOJA

Jos kyseessä on ympärivuotinen jäähdytyssovellutus, jossa sisätilojen kosteus on alhainen, esimerkiksi ATK-huoneet, ota yhteys jälleenmyyjään tai katso tietoja tekniikkatietokirjasta tai huolto-opista.

4.2 Tunnistaminen

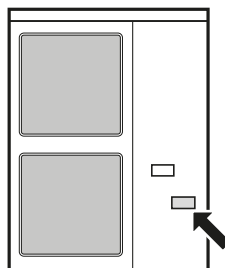


HUOMIOITAVAA

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

4.2.1 Tunnistustarra: Ulkoyksikkö

Sijainti



Mallin tunnistus

RZAG: Sisältää komponentteja (eristys...), jotka estävät jäätyksen alueilla, joissa on alhainen ympäristön lämpötila ja korkea kosteus. Valinnaisen pohjalevyn lämmittimen liitännäismahdollisuus.

Esimerkki: R Z A G 140 L7 V1 B [*]

Koodi	Selitys
R	Ilmajäähdytteinen jaettu ulkoyksikkö
Z	Invertteri
A	Kylmäaine R32
G	GQI-Eco-sarja
71~140	Kapasiteettiluokka
L7	Mallisarja
V1	Virransyöttö
B	Euroopan markkinat
[*]	Osoitus vähäisestä mallimuutoksesta

4.3 Yksiköiden ja valinnaisvarusteiden yhdistäminen

4.3.1 Ulkoyksikön mahdolliset lisävarusteet

Pohjalevyn lämmitin (EKBPH140L7)

- Estää pohjalevyn jäätyksen.
- Suositellaan alueilla, joissa on alhainen ympäristön lämpötila ja korkea kosteus.
- Jos asennetaan EKBPH140L7 yhdessä RZAG71:n kanssa, täytyy asentaa myös tarvesovitinsarja.
- Katso asennusohjeet pohjalevyn lämmittimen asennusoppaasta.

Tarvesovitinsarja (SB.KRP58M51)

- Voidaan käyttää seuraaviin tarkoituksiin:
 - Hiljainen ääni: Alentaa ulkoyksikön käyntiääntä.
 - I-demand-toiminto: Rajoittaa järjestelmän virrankulutusta (esimerkiksi budjetin hallinta, virrankulutuksen rajoittaminen huippuhetkillä...).
 - Yhdessä pohjalevyn lämmittimen kanssa (katso yllä) (vain mallille RZAG71).
- Katso asennusohjeet tarvesovitinsarjan asennusoppaasta.

5 Valmistelu

5.1 Yleiskuvaus: Valmistelu

Tämä luku kuvaa mitä on tehtävä ja tiedettävä ennen paikan päälle menemistä.

Se sisältää tietoja seuraavista:

- Asennuspaikan valmisteleminen
- Kylmäaineputkiston valmisteleminen
- Sähköjohtojen valmisteleminen

5.2 Asennuspaikan valmistelu

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

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

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.

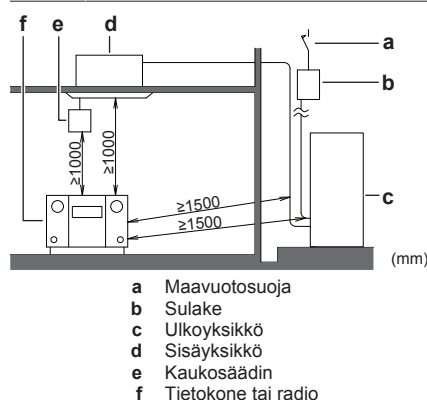
Sekä sisä- että ulkoyksikkö voidaan sijoittaa toimisto- tai kevyeen teollisuusympäristöön.



HUOMIOITAVAA

Tässä oppaassa kuvattu laitteisto voi aiheuttaa radiotaajuusenergiasta aiheutuvaa elektronista kohinaa. Laitteisto täyttää määritykset, jotka on suunniteltu antamaan kohtuullinen suojatällaisia 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 käyttöäänä ei häiritse ketään.
- Lämmönvaihtimen rivat ovat teräviä ja voivat aiheuttaa vammoja. Valitse asennuspaikka, jossa loukkaantumisen vaaraa ei ole (etenkin alueilla, joissa voi olla leikkiviä lapsia).

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Äänelle herkat paikat (esim. lähellä makuuhuonetta tai vastaavaa sijaintia), jotta käyttöönotto ei 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.

5 Valmistelu

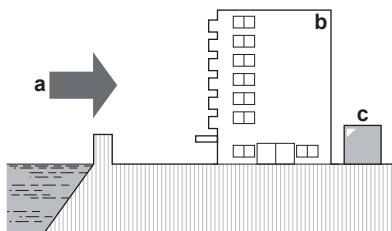
Ei ole suositeltavaa asentaa yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin, koska se voi lyhentää yksikön käyttöikää:

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

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

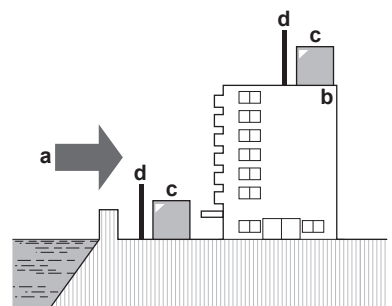
Asenna ulkoyksikkö suojaan suorilta merituulilta.

Esimerkki: rakennuksen taakse.



Jos ulkoyksikkö on alttiina suorille merituulille, asenna tuulisuoja.

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



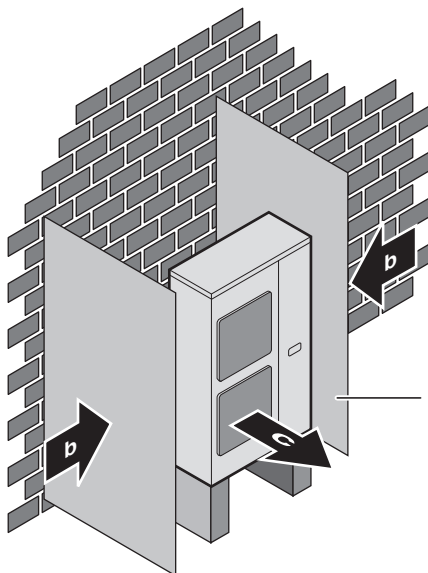
- a Merituuli
- b Rakennus
- c Ulkoyksikkö
- d Tuulisuoja

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 alttiina tuulelle.

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



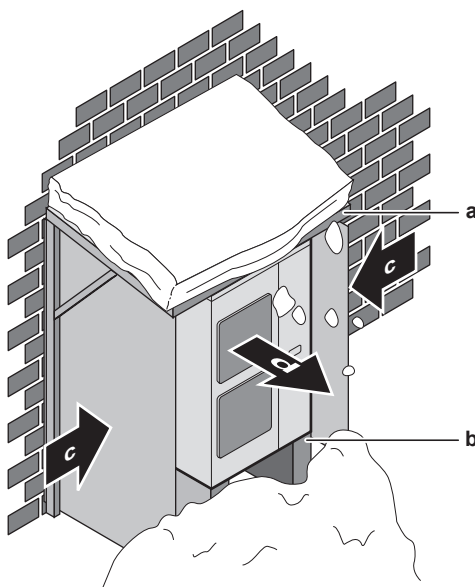
- a Estolevy
- b Vallitseva tuulen suunta
- c Ilman ulostulo

Ulkoyksikkö on suunniteltu vain ulkoasennusta varten ja seuraaviin ympäristön lämpötiloihin:

Malli	Jäähdytys	Lämmitys
RZAG	-15~50°C DB	-20~15,5°C WB

5.2.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa

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



- a Lumisuoja tai vaja
- b Jalusta (vähimmäiskorkeus = 150 mm)
- c Vallitseva tuulen suunta
- d Ilman ulostulo

5.2.3 Tietoa minimilattiapinta-alasta

**VAROITUS**

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

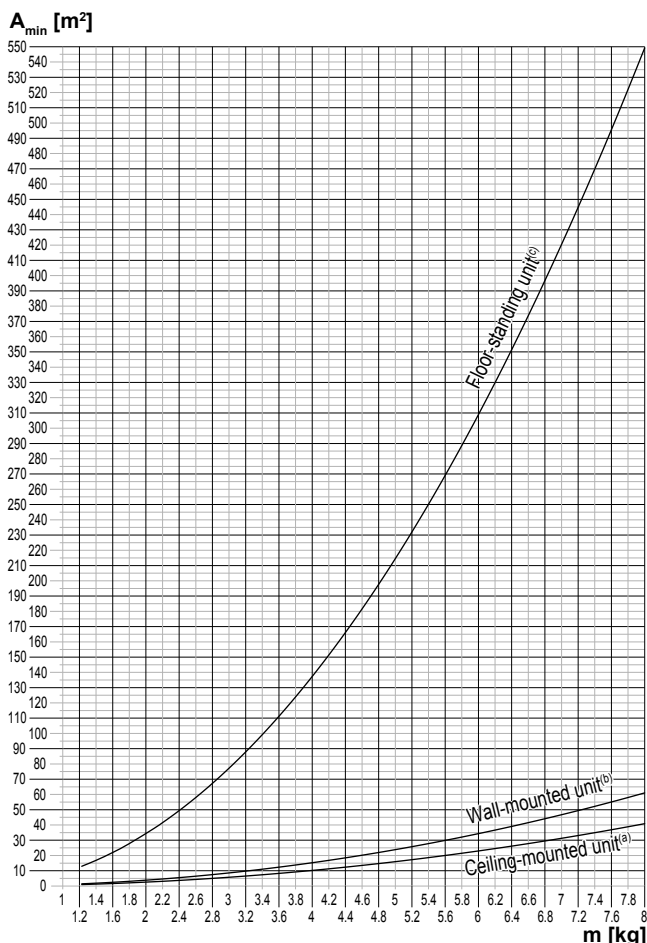
- sisäyksiköt
- ulkoyksiköt, jotka asennetaan tai joita säilytetään sisällä (esimerkki: talvipuutarha, autotalli, tekninen tila)
- Kenttäputket tuulettamattomissa tiloissa

Minimilattiapinta-alan määrittäminen

- 1 Määritä järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärä (= tehtaalla lisätty kylmäaine + lisätyn kylmäaineen määrä).
- 2 Määritä, mitä kaaviota tai taulukkoa käytetään.
 - Sisäyksiköt: Onko yksikkö kiinnitetty kattoon vai seinään vai seisooko se lattialla?
 - Sisälle asennettujen tai siellä säilytettävien ulkoyksiköiden ja tuulettamattomissa tiloissa olevan kenttäputkiston kohdalla tämä riippuu asennuskorkeudesta:

Jos asennuskorkeus on...	Käytä seuraavaa kaaviota tai taulukkoa...
<1,8 m	Lattialla seisovat yksiköt
≥1,8 m	Seinään kiinnitettävät yksiköt

- 3 Määritä minimilattiapinta-alan käyttämällä kaaviota tai taulukkoa.



Ceiling-mounted unit ^(a)	
m [kg]	A _{min} [m ²]
<1.224	—
1.224	0.956
1.4	1.25
1.6	1.63
1.8	2.07
2.0	2.55
2.2	3.09
2.4	3.68
2.6	4.31
2.8	5.00
3.0	5.74
3.2	6.54
3.4	7.38
3.6	8.27
3.8	9.22
4.0	10.2
4.2	11.3
4.4	12.4
4.6	13.5
4.8	14.7
5.0	16.0
5.2	17.3
5.4	18.6
5.6	20.0
5.8	21.5
6.0	23.0
6.2	24.5
6.4	26.1
6.6	27.8
6.8	29.5
7.0	31.3
7.2	33.1
7.4	34.9
7.6	36.9
7.8	38.8
8.0	40.8

Wall-mounted unit ^(b)	
m [kg]	A _{min} [m ²]
<1.224	—
1.224	1.43
1.4	1.87
1.6	2.44
1.8	3.09
2.0	3.81
2.2	4.61
2.4	5.49
2.6	6.44
2.8	7.47
3.0	8.58
3.2	9.76
3.4	11.0
3.6	12.4
3.8	13.8
4.0	15.3
4.2	16.8
4.4	18.5
4.6	20.2
4.8	22.0
5.0	23.8
5.2	25.8
5.4	27.8
5.6	29.9
5.8	32.1
6.0	34.3
6.2	36.6
6.4	39.1
6.6	41.5
6.8	44.1
7.0	46.7
7.2	49.4
7.4	52.2
7.6	55.1
7.8	58.0
8.0	61.0

Floor-standing unit ^(c)	
m [kg]	A _{min} [m ²]
<1.224	—
1.224	12.9
1.4	16.8
1.6	22.0
1.8	27.8
2.0	34.3
2.2	41.5
2.4	49.4
2.6	58.0
2.8	67.3
3.0	77.2
3.2	87.9
3.4	99.2
3.6	111
3.8	124
4.0	137
4.2	151
4.4	166
4.6	182
4.8	198
5.0	215
5.2	232
5.4	250
5.6	269
5.8	289
6.0	309
6.2	330
6.4	351
6.6	374
6.8	397
7.0	420
7.2	445
7.4	470
7.6	496
7.8	522
8.0	549

- 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)

5.3 Kylmäaineputkiston valmistelu**5.3.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset****TIETOJA**

Lue myös varoitukset ja vaatimukset luvusta "Yleiset varoitukset".

Kylmäaineputkiston materiaali

- Putkiston materiaali: Fosforihappopelkistetty saumaton kupari.
- Putken kovuus ja paksuus:

Ulkohalkaisija (Ø)	Kovuus	Paksuus (t) ^(a)	
9,5 (3/8")	Hehkutettu (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8")	Hehkutettu (O)	≥1,0 mm	

- (a) Sovellettavasta lainsäädännöstä ja yksikön enimmäistyöpaineesta (katso "PS High" yksikön nimikilvestä) riippuen saatetaan vaatia suurempi putken paksuus.

- Laippaliitännät: Käytä vain karkaistua materiaalia.

Kylmäaineputkiston halkaisija

Käytä samoja halkaisijoita kuin ulkoyksiköiden liitännöissä:

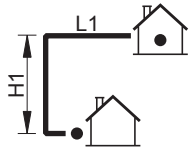
L1-nesteputkisto	Ø9,5 mm
------------------	---------

6 Asennus

L1-kaasuputkisto	Ø15,9 mm
------------------	----------

Kylmäaineputkiston pituus ja korkeuserot

Putkiston pituuden ja korkeuseron on täytettävä seuraavat vaatimukset:



Vaatus	RZAG71	RZAG100~140
Yksisuuntaisen putkiston pienin kokonaispituus	3 m ≤ L1	
Yksisuuntaisen putkiston enimmäispituus	L1 ≤ 55 m (75 m) ^(a)	L1 ≤ 85 m (100 m) ^(a)
Korkeusero sisäyksikön ja ulkoyksikön välillä	H1 ≤ 30 m	

(a) Suluissa oleva luku osoittaa vastaavan pituuden.

5.3.2 Jäähdytysputkiston eristys

- Käytä polyeteenivaahtoa eristysmateriaalina:
 - lämmönsiirtonopeus 0,041–0,052 W/mK (0,035–0,045 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 varoimet ja vaatimukset luvusta "Yleiset varoimet".



TIETOJA

Lue myös "6.7.5 Tavallisten johdotusosien tekniset tiedot" sivulla 19.



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 sovellettava lainsäädäntö.
- Tee sähköliitännät kiinteään johdotukseen.
- Kaikkien käytettyjen osien ja sähkötöiden on täytettävä sovellettava lainsäädäntö.



VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

6 Asennus

6.1 Yleiskuvaus: Asennus

Tämä luku kuvaa mitä on tehtävä ja tiedettävä paikan päällä järjestelmää asennettaessa.

Tyypillinen työnkulku

Asennus koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

- Ulkoyksikön kiinnitys.
- Sisäyksikön (+ koristepaneelin) 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.

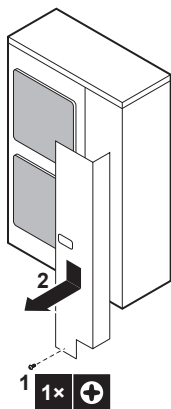
6.2.2 Ulkoyksikön avaaminen



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 Ulkoyksikön kaatumisen estäminen.
- 5 Yksikön suojaaminen lumelta ja tuulelta asentamalla lumisuoja
ja suojalevyt. Katso Asennuspaikan valmistelemisen kohdassa
"5 Valmistelu" sivulla 7.

6.3.2 Ulkoyksikön asentamisessa huomioitavaa



TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista.

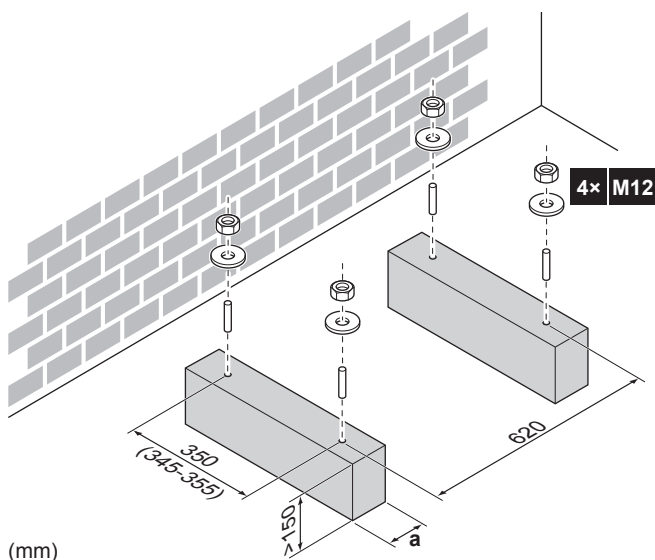
- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

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:

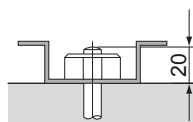


a Poistoaukkoja ei saa peittää.



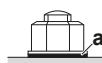
TIETOJA

Ylempien ulostyöntyvien pulttien suositeltu korkeus on 20 mm.

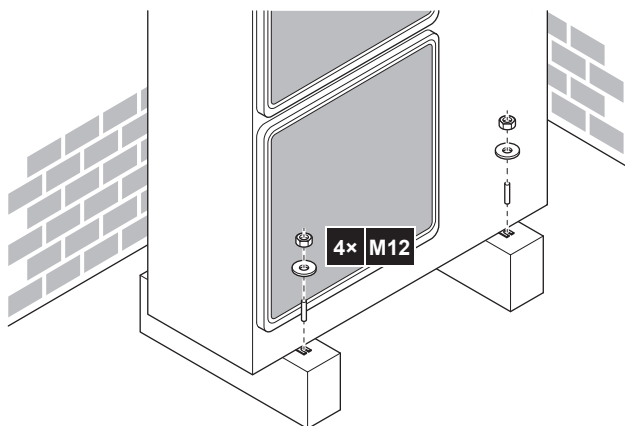


HUOMIOITAVAA

Kiinnitä ulkoyksikkö kiinnityspultteihin muttereilla ja muovialuslaatoilla (a). Jos kiinnitysalueen pinnoite kuoriutuu pois, mutterit ruostuvat helposti.

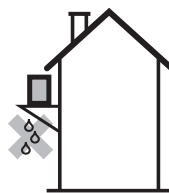


6.3.4 Ulkoyksikön asentaminen



6.3.5 Tyhjennyksestä huolehtiminen

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



TIETOJA

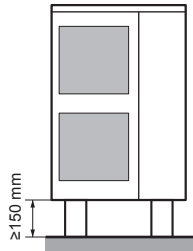
Voit tarvittaessa käyttää tyhjennystulppasarjaa (ei sisälly toimitukseen) estämään poistoveden vuotamista.

6 Asennus

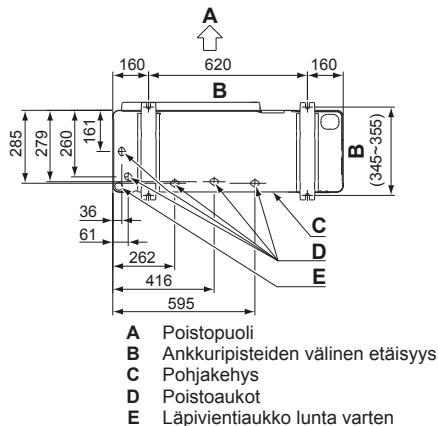


HUOMIOITAVAA

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



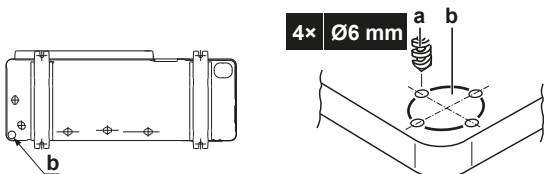
Poistoaukot (mm)



Lumi

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

- 1 Poraa (a, 4x) ja irrota läpivientiaukko (b).

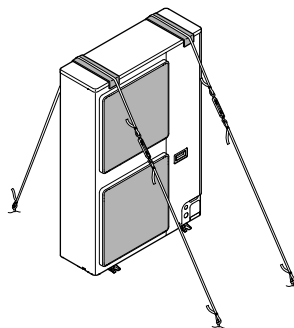


- 2 Poista purseet ja maalaa reunat ja niiden ympäristö kannattaa maalata paikkaamalla ruostumisen ehkäisemiseksi.

6.3.6 Ulkoyksikön kaatumisen estäminen

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

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



6.4 Kylmäaineputkiston liittännät

6.4.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä

Ennen kylmäaineputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitetty.

Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston liittäntöihin 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



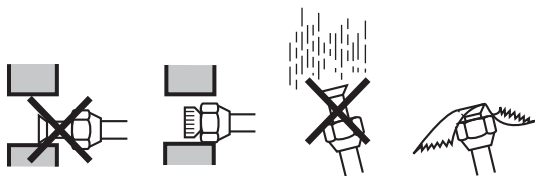
HUOMIO

- ÄLÄ käytä mineraaliöljyä laipoitettuun osaan.
- ÄLÄ 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 määrätyn kylmäaineen sekoittumista kylmäainekierto (esim. ilman).
- Käytä vain R32:ta, 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 alltiina 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	putki

**TIETOJA**

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

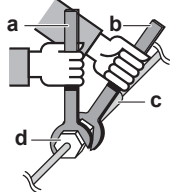
6.4.3 Kylmäaineputkiston liittämisohejeet

Huomioi seuraavat ohjeet putkia liittäessä:

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



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



- a Momenttiavain
b Kiintoavain
c Putkiliitos
d Laippamutteri

Putkien koko (mm)	Kiristysmomentti (N·m)	Laipan 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**

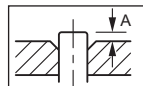
- Virheellinen laipoitus voi aiheuttaa kylmäainekaasun vuodon.
- ÄLÄ käytä laippoja uudelleen. Käytä uusia laippoja estämään kylmäainekaasun vuoto.
- Käytä yksikön mukana toimitettuja laippamuttereita. Muiden laippamutterien käyttö voi aiheuttaa kylmäkaasun vuotoja.

- 1 Leikkaa putken pää putkenkatkaisimella.
- 2 Poista purseet niin, että leikattu pinta on alaspäin, jotta palat eivät pääse putkeen.



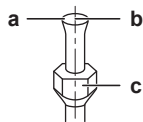
- a Leikkaa tarkasti suoriin kulmiin.
b Poista purseet.

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



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

- 5 Tarkista, että laipoitus on tehty oikein.



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

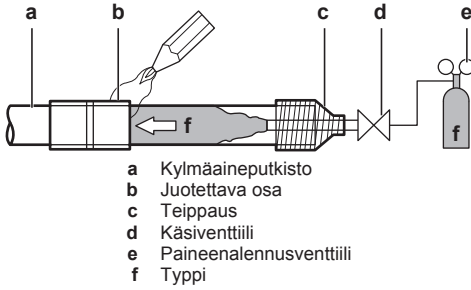
6.4.6 Putken pään juottaminen

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

- Puhalla juotettaessa läpi tyyppikaasua estääksesi suuren hapettuneiden kalvojen määrän syntyminen putkien sisälle. Tämä kalvo haittaa jäähdytysjärjestelmän venttiilien ja kompressoreiden toimintaa ja estää asianmukaisen käytön.

6 Asennus

- Aseta typpikaasun paineeksi paineenalennusventtiilillä 20 kPa (ts. vain sen verran, että se tuntuu iholla).



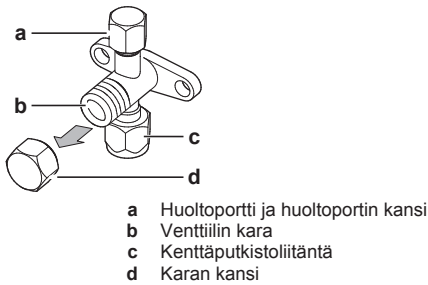
- ÄLÄ käytä hapettumisen estoaineita juottaessasi putkien saumoja. Sen jäännös voi tukkia putkia ja rikkoa laitteita.
- ÄLÄ käytä juoksutinta juottaessasi kupari-kuparikylmäaineputkia. Käytä juottamiseen fosforikuparikovajuotetta (BCuP), joka ei vaadi juoksutinta. Juoksutin vaikuttaa erittäin haitallisesti kylmäaineputkistoihin. Jos esimerkiksi käytetään klooripohjaista juoksutinta, se syövyttää putkia, ja jos juoksuttimessa on fluoria, se vahingoittaa kylmäaineöljyä.

6.4.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

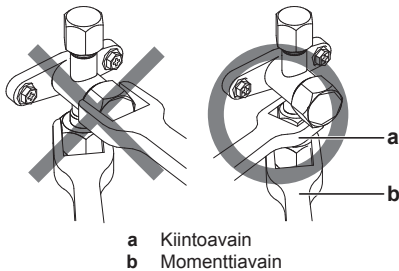
Sulkuventtiilin käsittely

Huomioi seuraavat ohjeet:

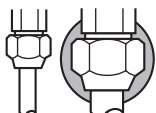
- Sulkuventtiili on tehdasasetuksena kiinni.
- Seuraava kuva näyttää venttiilin käsittelyyn vaadittavat osat.



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



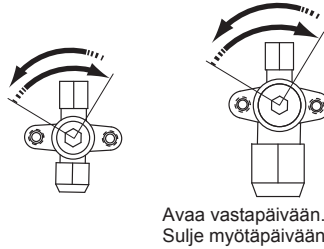
- Kun on oletettavissa, että käyttöpaine on matala (esim. kun jäähdytystä suoritetaan ulkoilman lämpötilan ollessa matala), tiivistä kaasulinjassa olevan sulkuventtiilin laippamutteria riittävästi silikonitiivisteellä jäätymisen estämiseksi.



Silikonitiiviste, varmista, että aukkoja ei ole.

Sulkuventtiilin avaaminen/sulkeminen

- Irrota venttiilin kansi
- Aseta kuusioavain (nestepuoli: 4 mm/kaasupuoli: 6 mm) venttiiliin karaan ja kierrä venttiilin karaa:

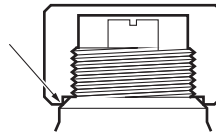


- Kun venttiilin kara ei enää kierry, lopeta kiertäminen. Venttiili on nyt auki/kiinni.

Karan kannen käsittely

Huomioi seuraavat ohjeet:

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



- Sulkuventtiilin käsittelyn jälkeen muista kiristää karan kansi lujasti.
- Kiristysmomentti on esitetty seuraavassa taulukossa.
- Tarkista, ettei kylmäainetta vuoda ulos karan kannen kiristämisen jälkeen.

Nimike	Kiristysmomentti (N·m)
Karan kansi, nestepuoli	13.5~16.5
Karan kansi, kaasupuoli	22.5~27.5
Huoltoportin kansi	11.5~13.9

Huoltokannen käsittely

Huomioi seuraavat ohjeet:

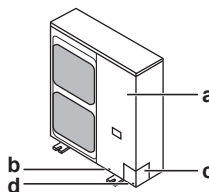
- Käytä aina alennustapilla varustettua täyttöletkua, koska huoltoportti on Schrader-tyyppinen venttiili.
- Huoltoportin käsittelyn jälkeen muista kiristää huoltoportin kansi lujasti. Kiristysmomentti on esitetty luvussa "Karan kannen käsittely" sivulla 14 olevassa taulukossa.
- Huoltoportin kannen sulkemisen jälkeen tarkista huoltoportti kylmäainevuotojen varalta.

6.4.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön

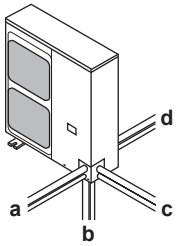
- Putkiston pituus. Pidä kenttäputkisto mahdollisimman lyhyenä.
- Putkiston suojaus. Suojaa kenttäputkisto fyysisiltä vaurioilta.

- Toimi seuraavasti:

- Irrota huoltokansi (a) ruuvilla (b).
- Irrota putken sisäänvientilevy (c) ruuvilla (d).

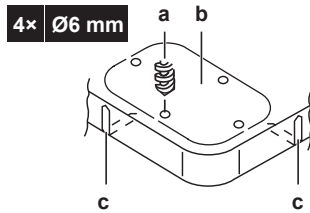


- Valitse putken reitti (a, b, c tai d).



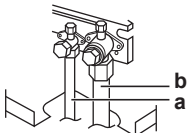
3 Jos olet valinnut alaspäin menevän putken reitin:

- Poraa (a, 4×) ja irrota läpivientiaukko (b).
- Leikkaa raot (c) auki metallisahalla.



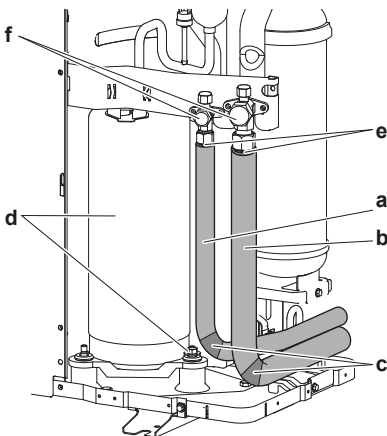
4 Toimi seuraavasti:

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



5 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).



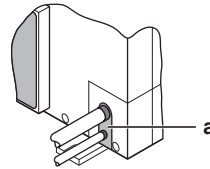
6 Jos ulkoyksikkö asennetaan ylemmäs kuin sisäyksikkö, peitä sulkuventtiilit (f, katso edellä) tiivistemateriaalilla, jotta sulkuventtiileihin tiivistyvä vesi ei pääse siirtymään sisäyksikköön.



HUOMIOITAVAA

Any exposed piping might cause condensation.

- 7 Kiinnitä huoltokansi ja putken sisäänvientilevy takaisin.
- 8 Tiivistä kaikki aukot (esimerkiksi a) estääksesi lumen ja pienten eläinten pääsyn järjestelmään.



VAROITUS

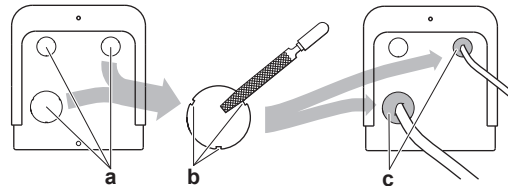
Huolehdi siitä, että pieneläimet eivät voi käyttää yksikköä suojapaikkanaan. Sähköosia koskettavat pieneläimet voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä, savua tai tulipalon.



HUOMIOITAVAA

Läpivientiaukon tekemistä koskevat varotoimet:

- Vältä kotelon vahingoittamista.
- Kun läpivientiaukot on tehty, suosittelemme purseiden irrottamista ja reunojen ja niitä ympäröivän alueen maalaamista korjausmaalilla ruostumisen estämiseksi.
- Kun sähköjohtoja viedään läpivientiaukkojen läpi, teippaa johtojen ympärille suojateippiä estämään johtojen vauriot.



- a Läpivientiaukko
b Purse
c Tiiviste jne.

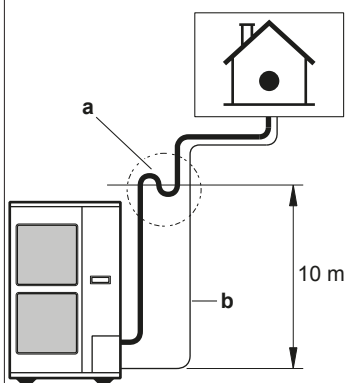


HUOMIOITAVAA

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

6.4.9 Öljynerottimien tarpeen määrittäminen

Jos öljyä virtaa takaisin ulkoyksikön kompressorin, se voi aiheuttaa nesteen puristumista tai öljyn paluun heikentymistä. Tämä voidaan estää nousevassa kaasuputkistossa olevilla öljynerottimilla.

Jos	Niin
Sisäyksikkö on asennettu korkeammalle kuin ulkoyksikkö	Asenna öljynerotin 10 m:n välein (korkeusero).  a Nouseva kaasuputkisto ja öljynerotin b Nesteputkisto
Ulkoyksikkö on asennettu korkeammalle kuin sisäyksikkö	Öljynerottimia ei tarvita.

6 Asennus

6.5 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen

6.5.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta

Ulkoyksikön **sisäinen** kylmäaineputkisto on testattu tehtaalla vuotojen varalta. Sinun täytyy tarkistaa vain ulkoyksikön **ulkoisen** 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 tyhjiöidä $-100,7$ kPa:n paineeseen asti (5 Torr absoluuttinen). Varmista, että pumpun öljy ei virtaa päinvastaiseen suuntaan järjestelmässä silloin, kun pumpu ei ole toiminnassa.



HUOMIOITAVAA

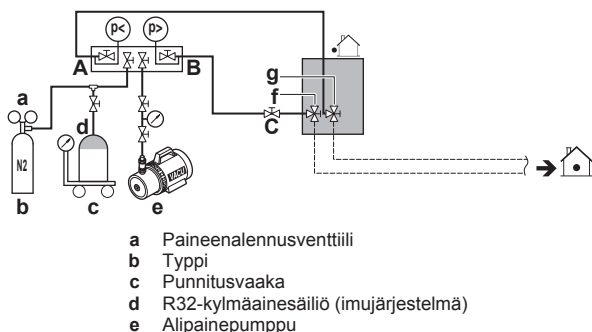
Käytä tyhjiöpumppua vain R32:ta varten. Saman pumpun käyttäminen muiden kylmäaineiden kanssa saattaa rikkoa pumpun ja yksikön.



HUOMIOITAVAA

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

6.5.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys



- f Nestelinjan sulkuventtiili
g Kaasulinjan sulkuventtiili
A Venttiili A
B Venttiili B
C Venttiili C

Venttiili	Venttiilin tila
Venttiili A	Auki
Venttiili B	Auki
Venttiili C	Auki
Nestelinjan sulkuventtiili	Kiinni
Kaasulinjan sulkuventtiili	Kiinni



HUOMIOITAVAA

Myös sisäyksiköt täytyy vuoto- ja alipainetestata. Pidä mahdolliset (erikseen hankitut) putkiventtiilit myös auki.

6.5.4 Vuotojen tarkistaminen



HUOMIOITAVAA

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



HUOMIOITAVAA

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

- 1 Täytä järjestelmä 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 kuplastiliuksella.
- 3 Poista kaikki tyypikaasu.



TIETOJA

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

6.5.5 Tyhjiökuivauksen suorittaminen

- 1 Tyhjiöi järjestelmää, kunnes mittarin paine osoittaa $-0,1$ MPa (-1 bar).
- 2 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.

- 3 Tyhjiöi vähintään 2 tunnin ajan $-0,1$ MPa:n (-1 bar) paineeseen.
- 4 Kun olet kytkenyt pumpun pois päältä, tarkkaile painetta vähintään 1 tunnin ajan.
- 5 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.

6.6 Kylmäaineen täyttö

6.6.1 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä

Ulkoyksikköön on täytetty tehtaalla kylmäainetta, mutta joissain tilanteissa seuraavat toimet voivat olla tarpeen:

Mitä	Milloin
Kylmäaineen lisääminen	Kun nesteputken kokonaispituus on määritetty pidempi (katso jäljempää).
Kylmäaineen täyttäminen kokonaan uudelleen	Esimerkki: - Kun järjestelmä siirretään. - Vuodon jälkeen.

Kylmäaineen lisääminen

Ennen kun lisäät kylmäainetta, varmista että ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto tarkistetaan (vuototesti, tyhjiökuivaus).

**TIETOJA**

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

Typillinen työnkulku – Kylmäaineen lisääminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Lisäämistarpeen ja -määrän selvittäminen.
- 2 Lisää tarvittaessa kylmäainetta.
- 3 Fluorattujen kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen täyttäminen ja kiinnittäminen ulkoyksikön sisäpuolelle.

Kylmäaineen täyttäminen kokonaan uudelleen

Ennen kuin täytät kylmäaineen kokonaan uudelleen, varmista, että seuraavat toimet on suoritettu:

- 1 Järjestelmä on tyhjennetty.
- 2 Ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti, tyhjiökuivaus).
- 3 Ulkoyksikön **sisäisen** kylmäaineputkiston tyhjiökuivaus on suoritettu.

**HUOMIOITAVAA**

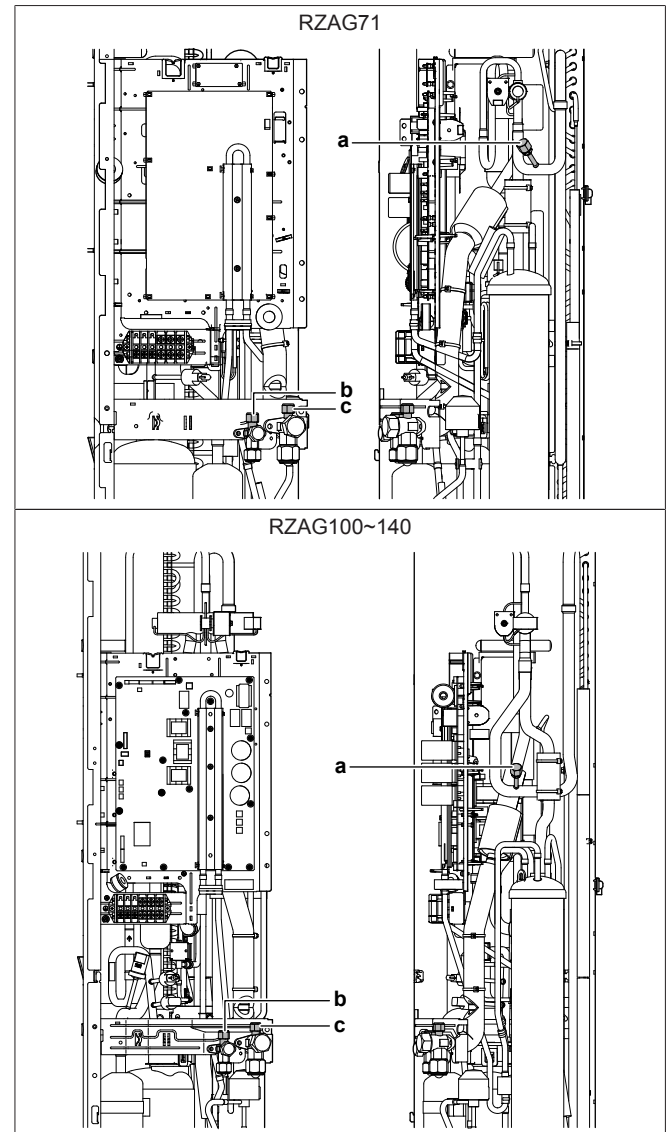
Ennen täyttä täydennystä suorita tyhjiökuivaus myös ulkoyksikön **sisäiselle** kylmäaineputkistolle. Käytä sitä varten ulkoyksikön sisäistä huoltoporttia (lämmönvaihtimen ja 4-tieventtiilin välillä). ÄLÄ käytä sulkuventtiilien huoltoportteja, koska tyhjiökuivausta ei voida suorittaa oikein näistä porteista.

**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.

Huoltoporttien sijainti:



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

Typillinen työnkulku – Kylmäaineen täyttäminen uudelleen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Kylmäaineen täyttömäärän selvittäminen.
- 2 Kylmäaineen täyttö.
- 3 Fluorattujen kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen täyttäminen ja kiinnittäminen 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).

6 Asennus



VAROITUS

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



VAROITUS

Järjestelmässä 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 kylmäaineen vuotokohta on korjattu.

6.6.3 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa



TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista.

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

6.6.4 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen

Kylmäaineen lisästarpeen määrittäminen

Jos	Niin
L1 ≤ 30 m (kuormittamaton pituus)	Kylmäainetta ei tarvitse lisätä enempää.
L1 > 30 m	Kylmäainetta täytyy lisätä lisää. Ympyröi valittu määrä myöhempää huoltoa varten alla olevassa taulukossa.



TIETOJA

Putkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen

(lisätyn kylmäaineen määrä, kg)

RZAG	L1 (m)						
	≤ 30 m	≤ 40 m	≤ 50 m	≤ 55 m	≤ 60 m	≤ 75 m	≤ 85 m
71	0,00	0,35	0,70	0,90	—	—	—
100~140	0,00	0,35	0,70	1,05	1,40	1,90	—

6.6.5 Täyden täyttömäärän määrittäminen

(kylmäaineen kokonaismäärä, kg)

RZAG	L1 (m)						
	≤ 30 m	≤ 40 m	≤ 50 m	≤ 55 m	≤ 60 m	≤ 75 m	≤ 85 m
71	2,60	2,95	3,30	3,50	—	—	—
100~140	3,40	3,75	4,10	4,45	4,80	5,30	—

6.6.6 Kylmäaineen täyttö: Määrittys

Katso "6.5.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittys" sivulla 16.

6.6.7 Kylmäaineen täyttö



VAROITUS

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



HUOMIO

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

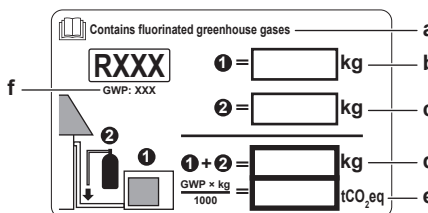
Edellytys: Varmista ennen kylmäaineen täyttöä, että kylmäaineputkisto on liitetty ja tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).

- Liitä kylmäainesäiliö sekä kaasun sulkuventtiin huoltoporttiin että nesteen sulkuventtiin huoltoporttiin.
- Täytä lisämäärä kylmäainetta.
- Avaa sulkuventtiilit.

Jos poispumppaus vaaditaan järjestelmän purkamista tai siirtämistä varten, katso lisätietoja kohdasta "11.3 Poispumppaus" sivulla 24.

6.6.8 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen

- Kiinnitä tunnus seuraavasti:



- Jos yksikön mukana on toimitettu monikielinen fluorattujen kasvihuonekaasuja koskeva tunnus (katso lisävarusteet), irrota sopiva kieli ja liimaa se kohtaan **a**.
- Tehtaan kylmäainetäyttö: katso yksikön nimikilpeä
- Kylmäaineen lisätty määrä
- Kylmäaineen kokonaismäärä järjestelmässä
- Kylmäaineen **kasvihuonepäästöt** ilmoitetaan tonneina CO₂-ekv
- GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali



HUOMIOITAVAA

Euroopassa huoltovälin määrittämiseen käytetään järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärän **kasvihuonepäästöjä** (ilmoitettu tonneina CO₂-ekv.). Noudata sovellettavaa lainsäädäntöä.

Kasvihuonepäästöjen laskukaava: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

- 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:

- Varmistetaan, että virtalähde vastaa kaikkia yksiköiden sähkömäärittäyksiä.
- Liitetään ulkoyksikön sähköjohtot.
- Liitetään sisäyksikön sähköjohtot.
- Liitetään päävirransyöttö.

6.7.2 Tietoja sähkövaatimustenmukaisuudesta

RZAG

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).

6.7.3 Sähköjohtimien kytkennässä huomioitavaa



TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista.

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



TIETOJA

Lisätietoja selityksestä ja yksikön johdotuskaavion sijainnista on luvussa Tekniset tiedot.



VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



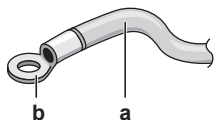
HUOMIO

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.

6.7.4 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

Pidä seuraavat seikat mielessä:

- Jos kerrattua johdinta käytetään, asenna pyöreä poimutettu liitin sen päähän. Aseta pyöreä poimutettu liitin johdon peitettyyn osaan saakka ja kiinnitä liitin sopivalla työkalulla.



- a Kerrattu johdin
b Pyöreä poimutettu liitin

- Käytä seuraavia tapoja johtojen asentamiseen:

Johdon tyyppi	Asennustapa
Yksilankainen johto	a Käyristetty yksilankainen johto b Ruuvi c Litteä aluslaatta

Johdon tyyppi	Asennustapa
Kerrattu johdin pyöreällä poimutetulla liittimellä	a Liitin b Ruuvi c Litteä aluslaatta

Kiristysmomentit

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
M4 (X1M)	1,2~1,8
M4 (maa)	1,2~1,4
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (maa)	2,4~2,9

6.7.5 Tavallisten johdotusosien tekniset tiedot

Komponentti		RZAG		
		71	100	125+140
Virransyöttökaapeli	MCA ^(a)	18,2 A	29,1 A	29,3 A
	Jännite	230 V		
	Vaihe	1~		
	Taajuus	50 Hz		
Johtojen koot		Soveltuvaa lainsäädäntöä on noudatettava		
Yhteiskytentäkaapeli		Kaapelin minimipoikkileikkaus 2,5 mm ² , sopii 230 V:lle		
Suositeltava erikseen hankittava sulake		20 A	32 A	32 A
Maavuotosuojakatkaisin		Soveltuvaa lainsäädäntöä on noudatettava		

(a) MCA=Piiirin vähimmäisampeirit. Ilmoitetut arvot ovat maksimiarvot (katso sähkö tiedot yhdessä sisäyksiköiden kanssa tarkkoja arvoja varten).

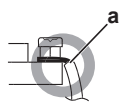
6.7.6 Ulkoysikön sähköjohtojen liittäminen



HUOMIOITAVAA

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

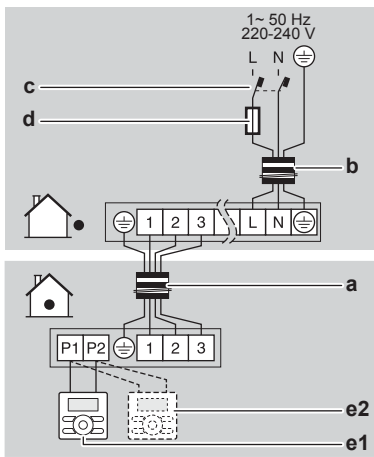
- 1 Irrota huoltokansi. Katso "6.2.2 Ulkoysikön avaaminen" sivulla 10.
- 2 Kuori eriste (20 mm) johdosta.



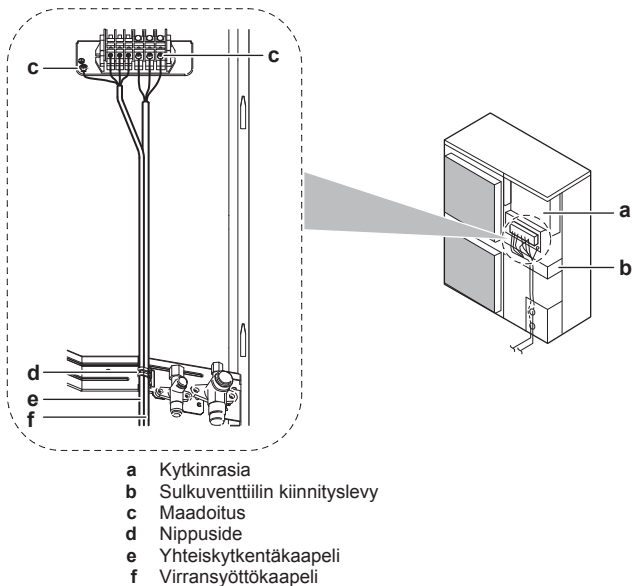
- a Kuori johto tähän pisteeseen asti
b Liiallinen kuoriminen voi aiheuttaa sähköiskun tai vuodon.

- 3 Liitä yhteiskytentäkaapeli ja virransyöttö seuraavasti:

6 Asennus

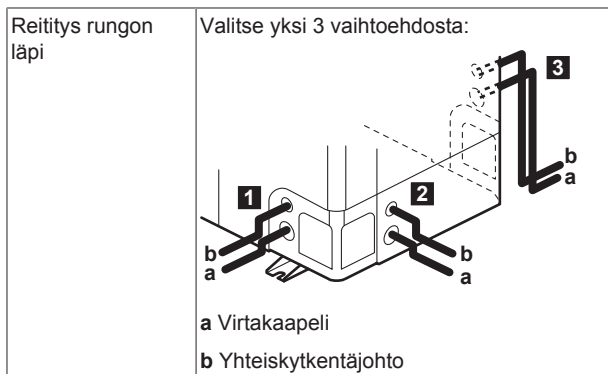


- a Yhteiskytentäkaapeli
- b Virransyöttökaapeli
- c Maavuotosuojakatkaisin
- d Sulake
- e1 Pääkaukosäädin
- e2 Valinnainen kaukosäädin

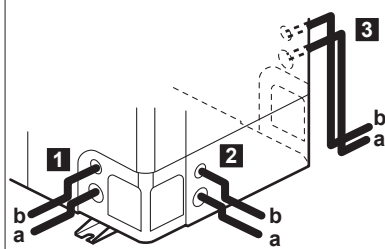


- a Kytkinrasia
- b Sulkuventtiilin kiinnityslevy
- c Maadoitus
- d Nippuside
- e Yhteiskytentäkaapeli
- f Virransyöttökaapeli

- 4 Kiinnitä kaapelit (virta- ja yhteiskytentäkaapeli) nippusiteellä sulkuventtiilin kiinnityslevyyn.
- 5 Vie johdot rungon läpi ja liitä ne levyyn.



Valitse yksi 3 vaihtoehdosta:

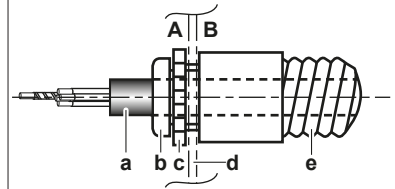


- a Virtakaapeli
- b Yhteiskytentäjohto

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

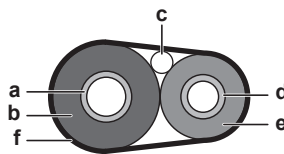
- 6 Kiinnitä huoltokansi takaisin. Katso "6.8.2 Ulkoyksikön sulkeminen" sivulla 20.

- 7 Liitä maavuotosuojakatkaisin ja sulake virtalinjaan.

6.8 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

6.8.1 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

- 1 Eistä ja kiinnitä kylmäaineputki ja yhteiskytentäjohto seuraavasti:



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

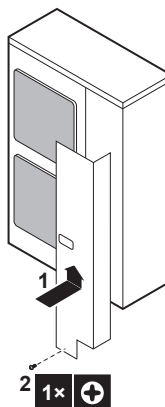
- 2 Asenna huoltokansi.

6.8.2 Ulkoyksikön sulkeminen



HUOMIOITAVAA

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



6.8.3 Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen



HUOMIOITAVAA

Jos asennuksen jälkeen kompressoriin 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
≥1 MΩ	Eristysvastus on OK. Tämä toimenpide on valmis.
<1 MΩ	Eristysvastus ei ole OK. Siirry seuraavaan vaiheeseen.

- 2 Kytke virta ja jätä se päälle 6 tunnin ajaksi.

Tulos: Kompressori lämpiää ja haihduttaa siinä olevan kylmäaineen.

- 3 Mittaa eristysvastus uudelleen.

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 varotoimenpiteitä



TIETOJA

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



HUOMIOITAVAA

Ennen järjestelmä käynnistämistä yksikössä ON oltava virta vähintään 6 tunnin ajan, jotta kompressori ei rikkoutuisi 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 kompressori 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 22.



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

ÄLÄ käytä järjestelmää ennen kuin seuraavat kohdat on tarkistettu:

☐	Olet lukenut koko asennusohjeet asentajan viiteoppaan mukaisesti .
☐	Sisäyksiköt on kiinnitetty oikein.
☐	Jos käytetään langatonta käyttöliittymää: Sisäyksikön koristepaneeli ja infrapunavastaanotin on asennettu.
☐	Ulkoyksikkö on kiinnitetty oikein.
☐	Seuraava kenttäjohdotus on suoritettu tämän asiakirjan ja sovellettavien lakisääteisten määräysten mukaisesti: ▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja ulkoyksikön välillä ▪ Ulkoyksikön ja sisäyksikön välillä
☐	Puuttuvia tai väärinpäin kytkettyjä vaihteita EI ole.
☐	Järjestelmä on oikein maadoitettu ja maadoitusliittimet on kiristetty.
☐	Sulakkeet tai paikallisesti asennetut suojalaitteet ovat asennettu tämän asiakirjan mukaisesti eikä niitä ole ohitettu.
☐	Virransyötön jännitteen vastaa yksikön tunnustietotarran jännitearvoja.
☐	Kytkinrasiassa 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- tai BRC1E53- kaukosäätimen kanssa. Jotain muuta kaukosäädintä käytettäessä katso kaukosäätimen asennus- tai huolto-opas.

7 Käyttöönotto



HUOMIOITAVAA

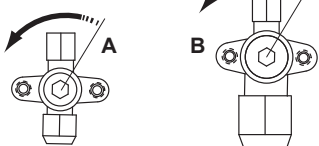
Älä keskeytä koekäyttöä.



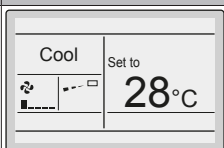
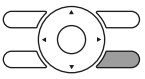
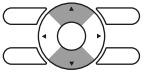
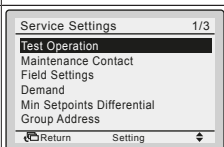
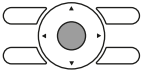
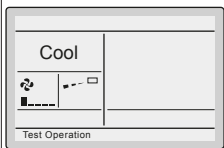
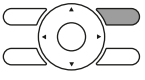
TIETOJA

Taustavalo. Taustavalo 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.

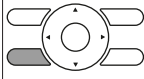
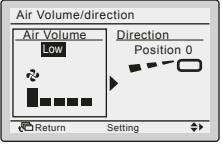
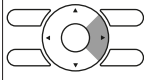
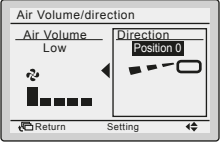
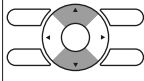
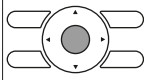
#	Toimenpide
1	Avaa nesteen sulkuventtiili (A) ja kaasusulku venttiili (B) irrottamalla karan kansi ja kiertämällä kuusioavaimella vastapäivään, kunnes se pysähtyy. 
2	Sähköiskun välttämiseksi sulje huoltokansi.
3	Kytke virta päälle vähintään 6 tuntia ennen käyttöä kompressorin suojaamiseksi.
4	Muista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

2 Aloita koekäyttö

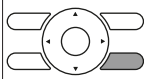
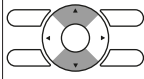
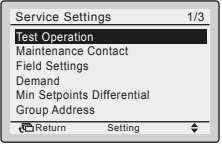
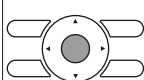
#	Toimenpide	Tulos
1	Siirry aloitusvalikkoon.	
2	Paina vähintään 4 sekuntia. 	Service Settings -valikko tulee esiin.
3	Valitse Test Operation. 	
4	Paina. 	Aloitusvalikossa näkyy Test Operation. 
5	Paina 10 sekunnin kuluessa. 	Koekäyttö alkaa.

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. 	
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.

Vikakoodi	Mahdollinen syy
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.

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 aiemmin tässä oppaassa ilmoitetusta verkko-osoitteesta.
- Selitä käyttäjälle, kuinka järjestelmää käytetään oikein ja mitä ongelmatilanteissa voi tehdä.
- Näytä käyttäjälle mitä toimia hänen on tehtävä yksikön kunnossapitoa varten.

9 Kunnossapito ja huolto



HUOMIOITAVAA

Kunnossapito on jätettävä valtuutetun asentajan tai huoltajan suoritettavaksi.

Suosittelemme, että kunnossapito suoritetaan vähintään kerran vuodessa. Sovellettava lainsäädäntö saattaa kuitenkin vaatia lyhyempiä kunnossapitovälejä.



HUOMIOITAVAA

Euroopassa huoltovälin määrittämiseen käytetään järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärän **kasvihuonepäästöjä** (ilmoitettu tonneina CO₂-ekv.). Noudata sovellettavaa lainsäädäntöä.

Kasvihuonepäästöjen laskukaava: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

9.1 Yleiskuvaus: Kunnossapito ja huolto

Tämä luku sisältää tietoja seuraavista:

- Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito

9.2 Kunnossapidon varotoimet



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALAMISEN VAARA



HUOMIOITAVAA: Sähköstaattisen purkauksen vaara

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

9.3 Ulkoyksikön vuosittaisen kunnossapidon tarkistuslista

Tarkista seuraavat vähintään kerran vuodessa:

- Ulkoyksikön lämmönvaihdin.

Ulkoyksikön lämmönvaihdin voi tukkiutua pölyn, lian, lehtien jne. takia. On suositeltavaa, että lämmönvaihdin puhdistetaan vuosittain. Tukkiutunut 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 22.
- Katso huolto-opas.

Ennen vianmääritystä

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

10.2 Vianmäärityksessä huomioitavaa



VAROITUS

- Kun suoritat yksikön kytkinrasian tarkastusta, tarkista 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 siltaa turvalaitteita tai muuta niiden arvoja muiksi kuin tehtaan oletusarvoiksi. Jos et vielääkään saa selville vian syytä, soita jälleenmyyjällesi.



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Jotta voisit välttää vaaroja vahingossa tapahtuvan lämpösuojaus nollaamisen varalta, tätä laitetta EI saa käyttää ulkoisen kytkinlaitteen, kuten ajastimen, kautta eikä sitä saa kytkeä virtapiiriin, joka kytkeytyy säännöllisesti päälle ja pois.



VAARA: PALAMISEN VAARA

11 Hävittäminen

11.1 Yleiskuvaus: Hävittäminen

Tyypillinen työnkulku

Järjestelmän hävittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- Järjestelmän tyhjentäminen.
- Järjestelmän purkaminen soveltuviin määräysten mukaisesti.
- Kylmäaineen, öljyn ja muiden osien käsittely soveltuviin määräysten mukaisesti.



TIETOJA

Katso lisätietoja huolto-oppaasta.

11 Hävittäminen

11.2 Tietoja poispumppauksesta

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

Esimerkki: Voit suojella suorittamalla poispumppaustoiminnon, kun siirrät tai hävität yksikköä.



HUOMIOITAVAA

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

11.3 Poispumppaus

- 1 Käännä päävirtakytkin päälle.
- 2 Varmista, että nestesulkuventtiili ja kaasusulkuventtiili ovat auki.
- 3 Paina poispumppauspainiketta (BS4) vähintään 8 sekunnin ajan. BS4 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**.

Tulos: Poispumppaustoiminto on nyt valmis. Käyttöliittymässä saattaa näkyä "L/L", ja sisäpumppu saattaa jatkaa toimintaansa. Tämä EI ole vika. Vaikka käyttöliittymän ON-painiketta painettaisiin, yksikkö EI käynnisty. Voit käynnistää yksikön uudelleen kytkemällä päävirtakytkimen pois päältä ja takaisin päälle.

- 6 Kytke päävirtakytkin pois päältä.



HUOMIOITAVAA

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

12 Tekniset tiedot

Uusimmat tiedot ovat teknisissä rakennetiedoissa.

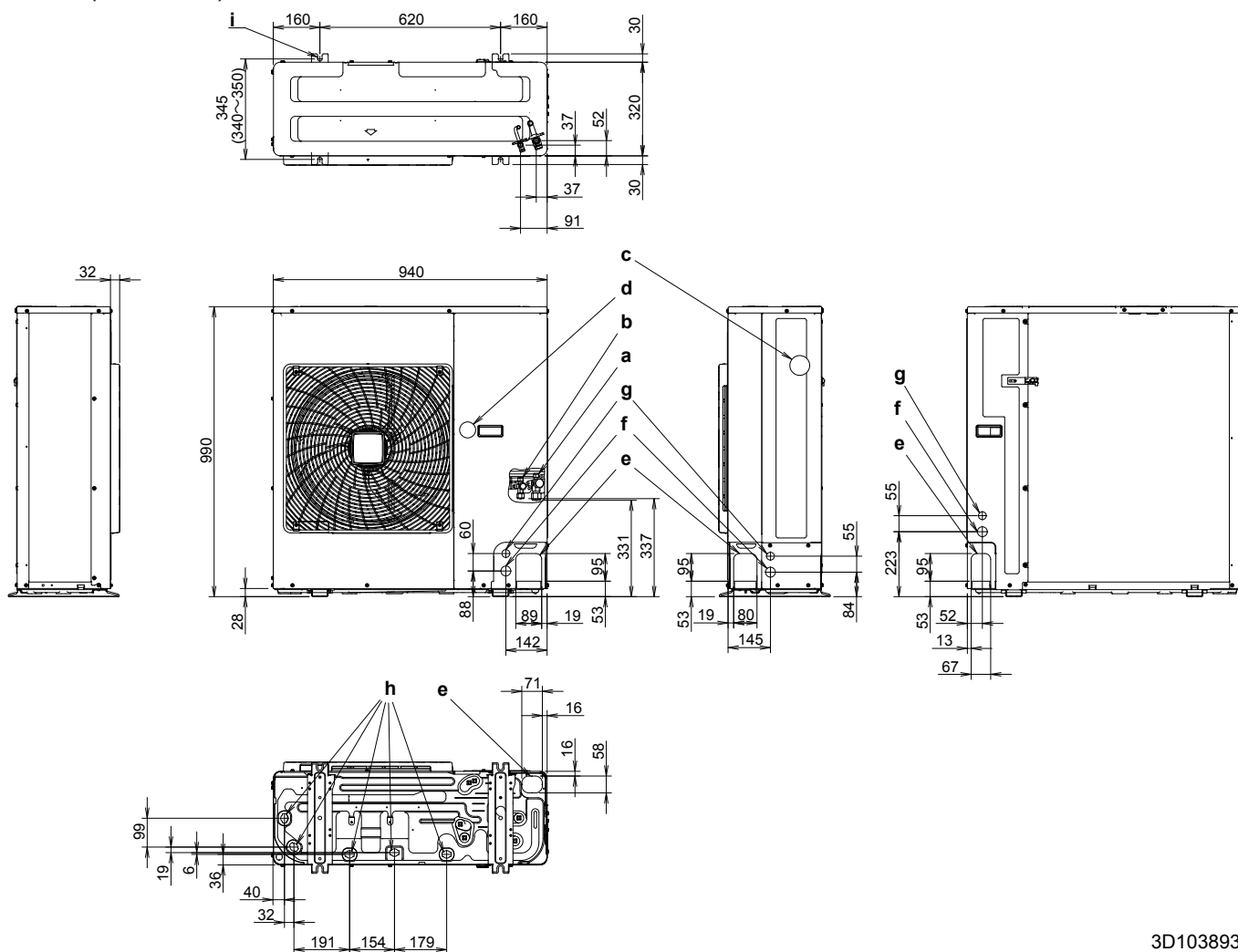
12.1 Yleiskuvaus: Tekniset tiedot

Tämä luku sisältää tietoja seuraavista asioista:

- Mitat
- Huoltotila
- Komponentit
- Putkikaavio
- KytKentäkaavio
- Tekniset tiedot

12.2 Mitat: Ulkoyksikkö

RZAG71 (mitat mm:inä)

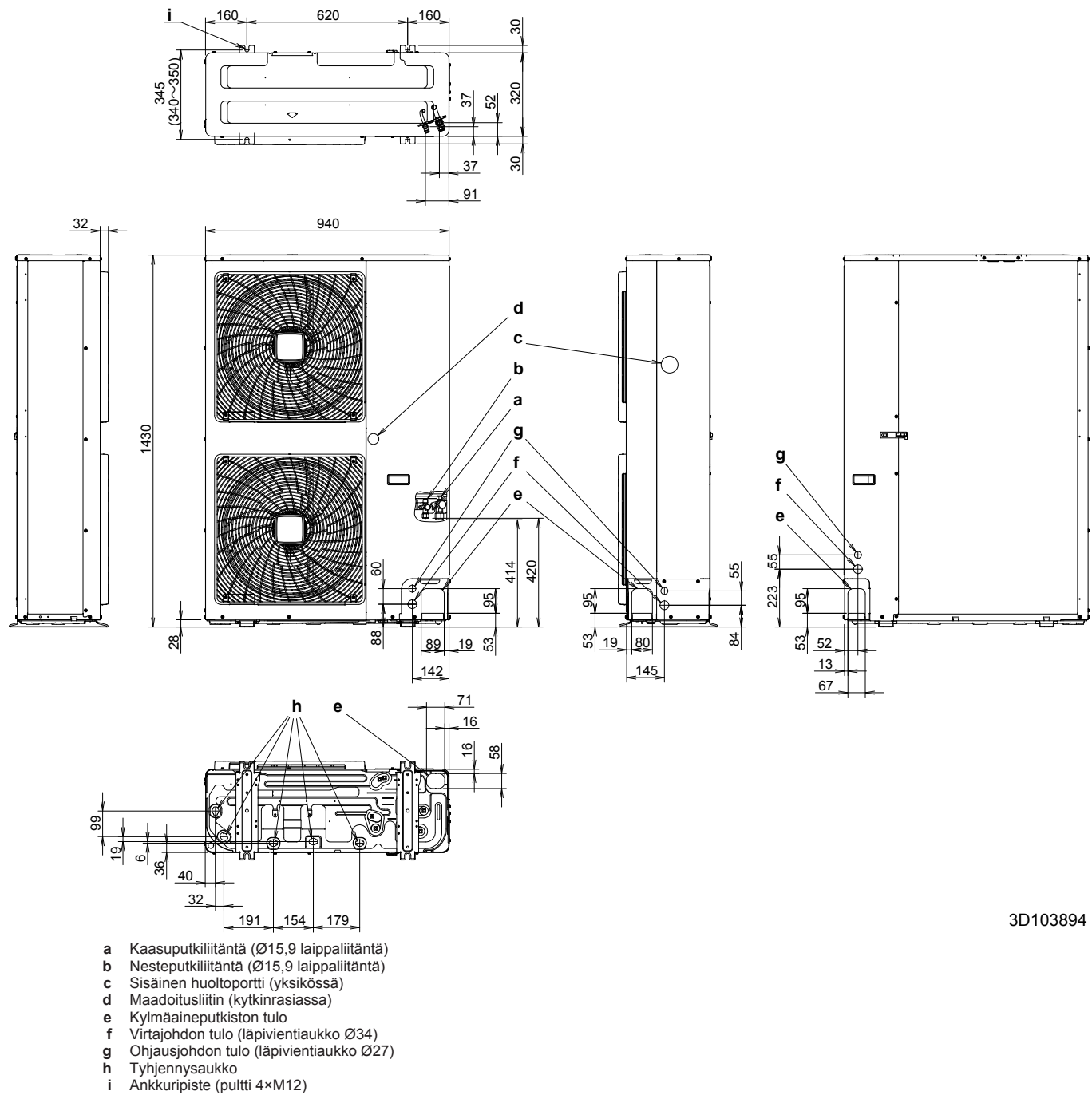


- a Kaasuputkiliitäntä (Ø15,9 laippaliitäntä)
- b Nesteputkiliitäntä (Ø15,9 laippaliitäntä)
- c Sisäinen huoltoportti (yksikössä)
- d Maadoitusliitin (kytkinrasiassa)
- e Kylmäaineputkiston tulo
- f Virtajohdon tulo (läpivientiaukko Ø34)
- g Ohjausjohdon tulo (läpivientiaukko Ø27)
- h Tyhjennysaukko
- i Ankkuripiste (pultti 4×M12)

3D103893

12 Tekniset tiedot

RZAG100~140 (mitat mm:inä)



3D103894

12.3 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 yksikkörivi ()

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

A, B, C, D Esteet (seinät/suojalevyt)

E Este (katto)

a, b, c, d, e Pienin huoltotila yksikön ja esteiden A, B, C, D ja E välissä

e_B Suurin etäisyys yksikön ja esteen E reunan välissä esteen B suuntaan

e_D Suurin etäisyys yksikön ja esteen E reunan välissä esteen D suuntaan

H_U Yksikön korkeus

H_B, H_D Esteiden B ja D korkeus

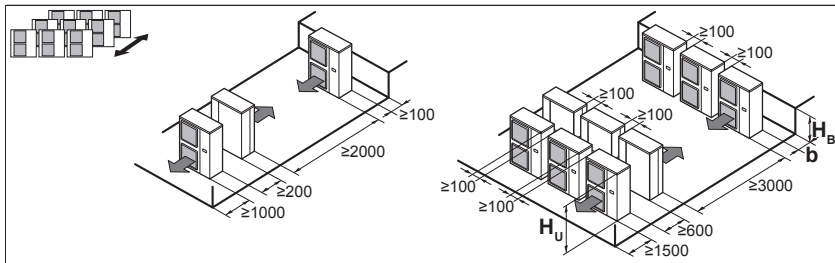
1 Tiivistä asennuskehysten pohja, jotta poistoilma ei pääse virtaamaan takaisin imupuolelle yksikön pohjan kautta.

2 Enintään kaksi yksikköä voidaan asentaa.

⊘ Ei sallittu

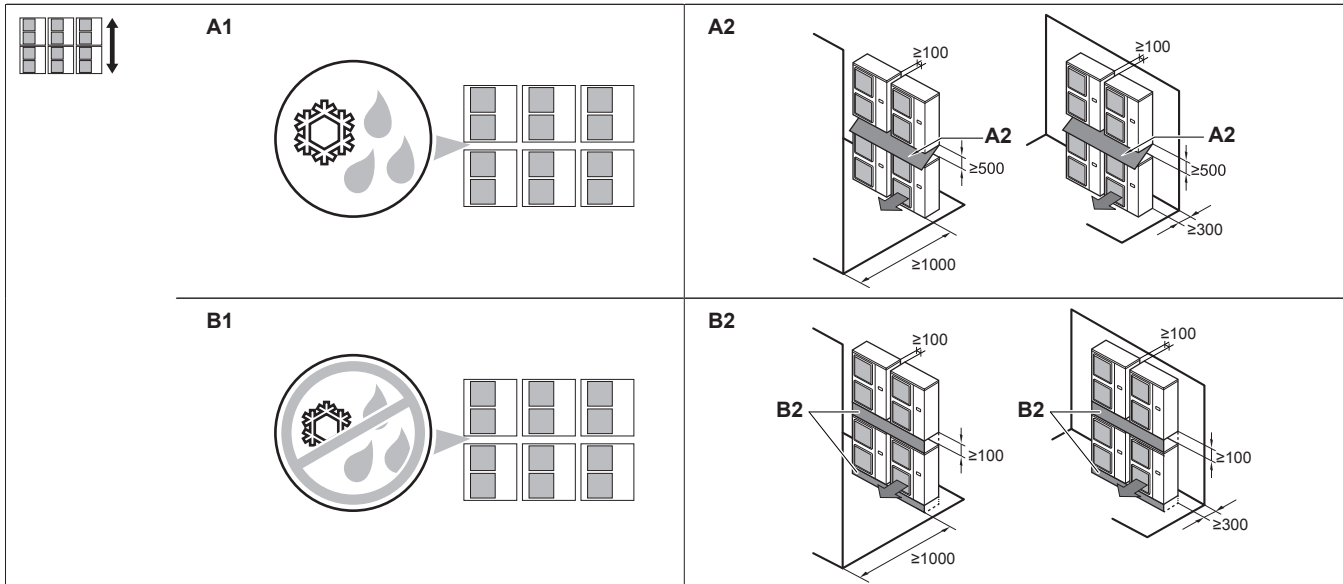
12 Tekniset tiedot

Useita yksikkörivejä



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

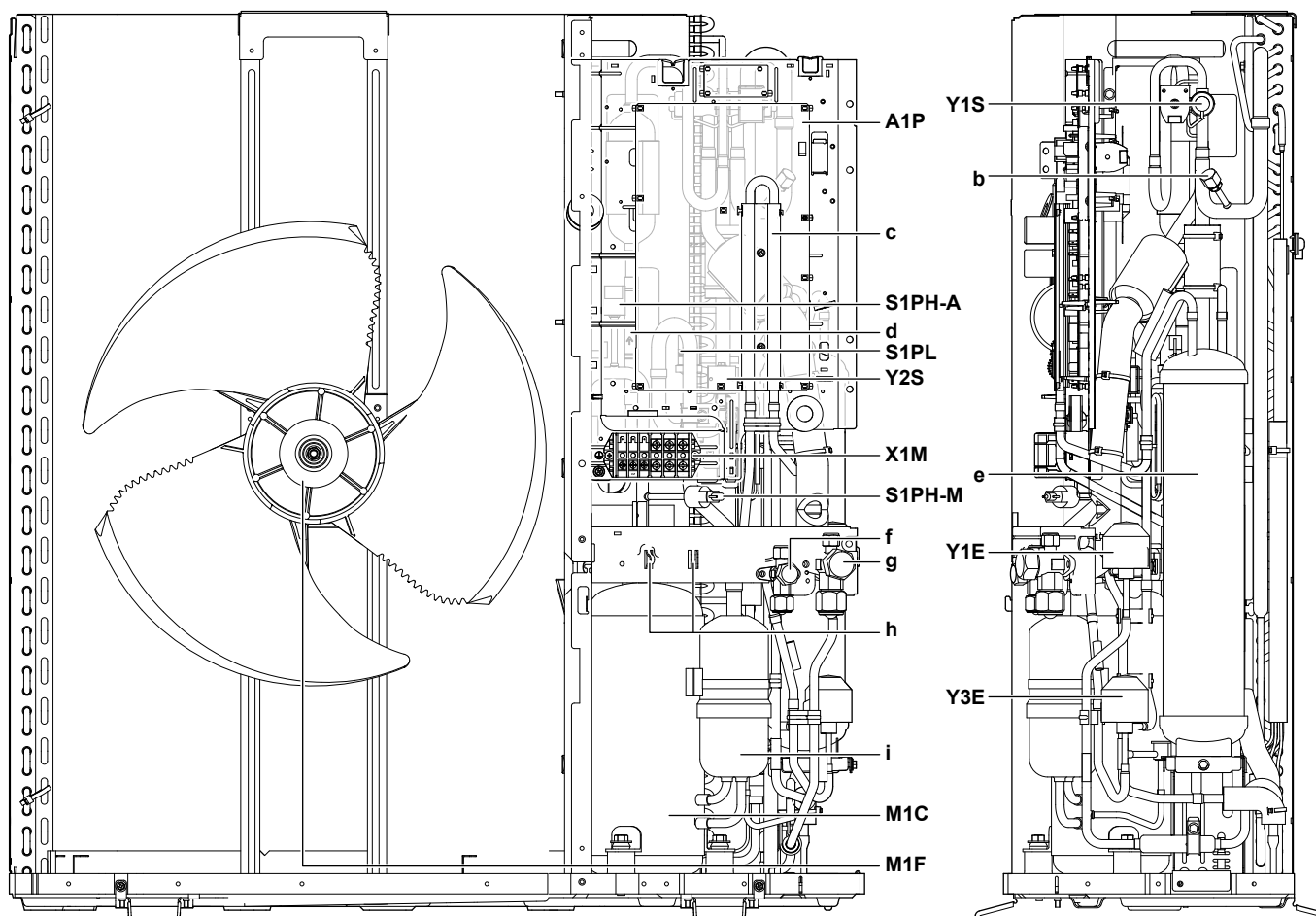
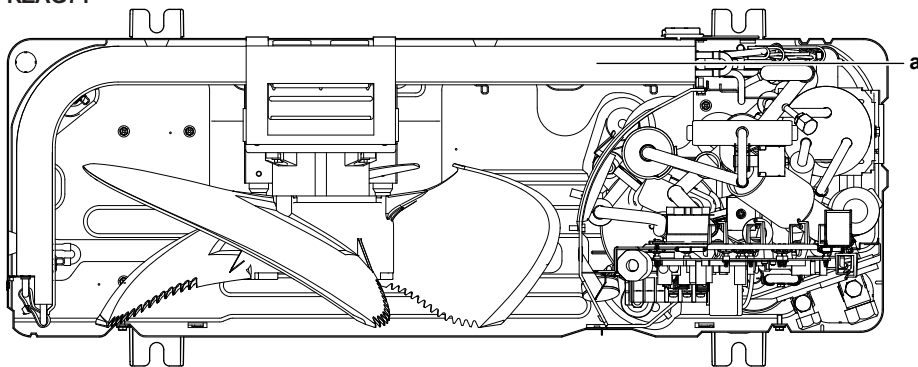
Pinotut yksiköt (enintään 2 tasoa)



- A1=>A2** (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.

12.4 Komponentit: Ulkoyksikkö

RZAG71

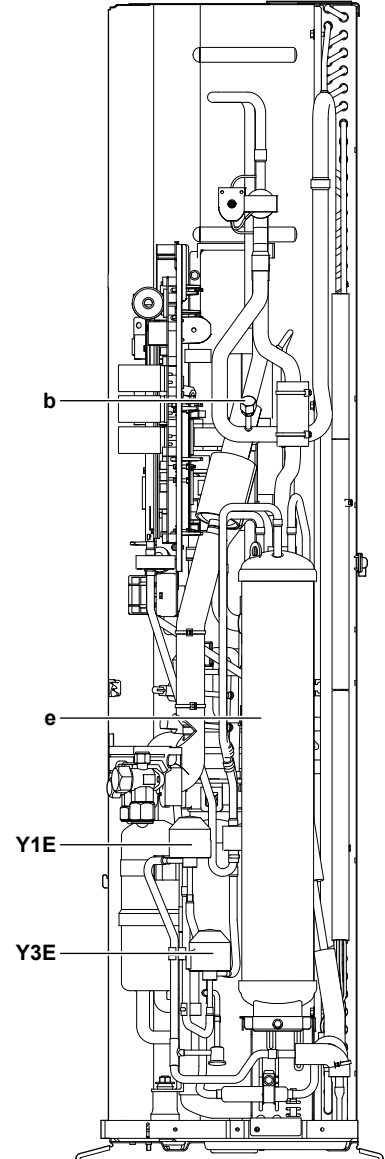
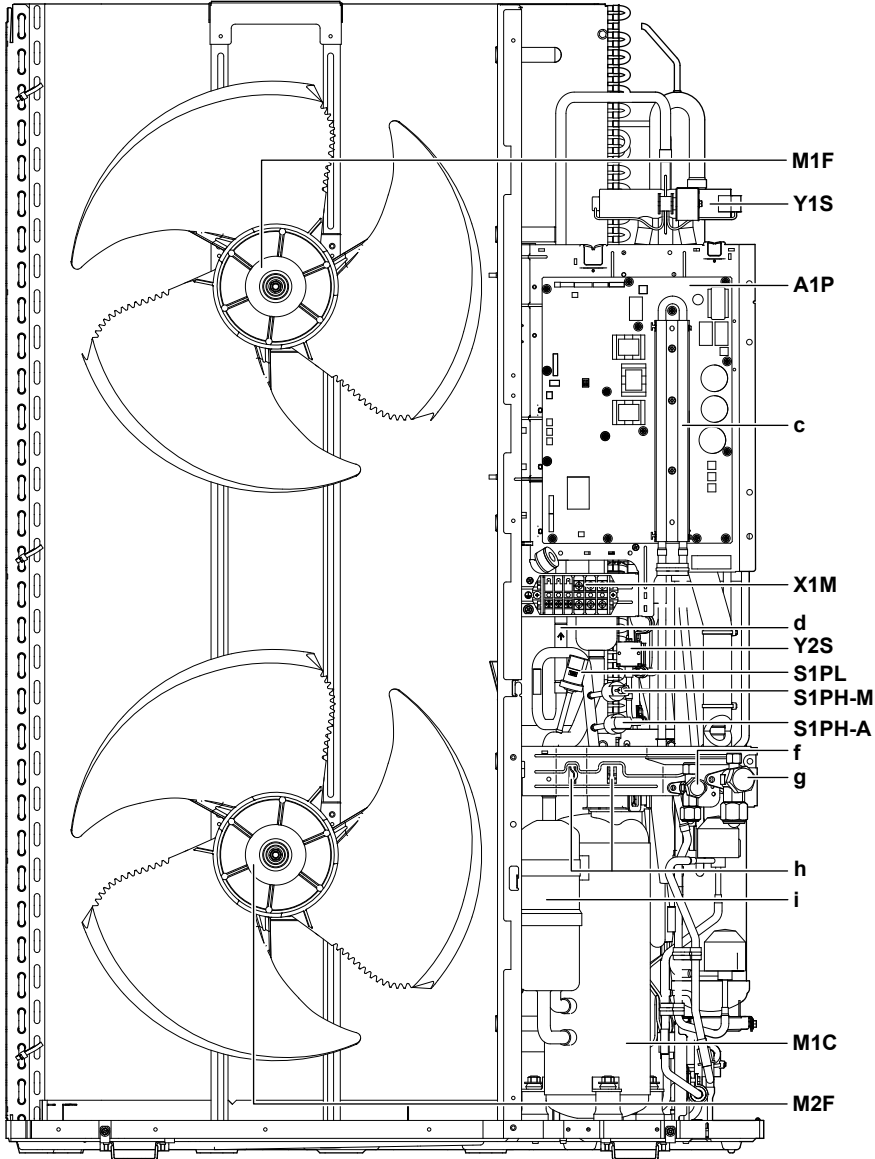
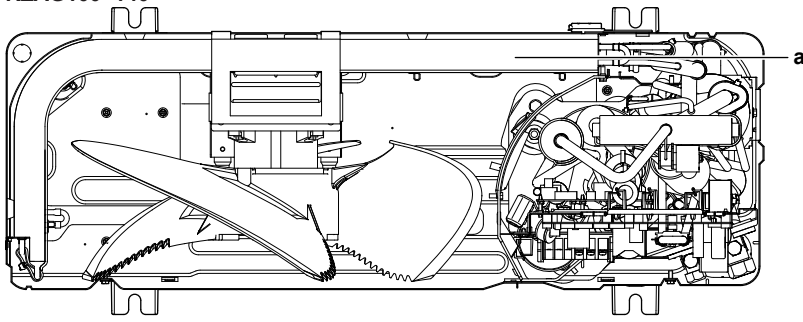


- a Lämmönvaihdin
- b Sisäinen huoltoportti
- c Kytkinrasian jäähdytys
- d Tarkistusventtiili
- e Nesteen keräysastia
- f Sulkuventtiili ja huoltoportti (neste)
- g Sulkuventtiili ja huoltoportti (kaasu)
- h Nippusiteiden kiinnikkeet (kenttäjohdotuksen kiinnittämiseen nippusiteillä vedonpoiston varmistamiseksi)
- i Kompressorin akkumulaattori

- A1P Piirilevy (pää-)
- M1C Moottori (kompressor)
- M1F Moottori (tuuletin)
- S1PH-A Automaattinen korkeapainekeytkin
- S1PH-M Manuaalinen korkeapainekeytkin
- S1PL Matalapainekeytkin
- X1M Liitin (tiedonsiirto ja virransyöttö)
- Y1E Elektroninen paisuntaventtiili
- Y3E Elektroninen paisuntaventtiili
- Y1S Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
- Y2S Solenoidiventtiili

12 Tekniset tiedot

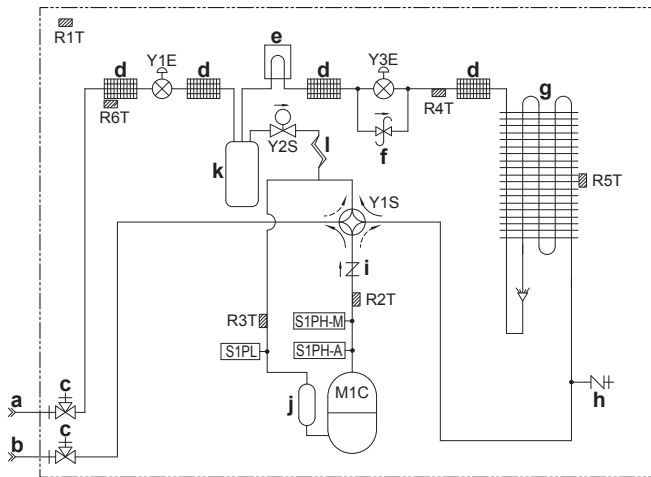
RZAG100~140



- a Lämmönvaihdin
- b Sisäinen huoltoportti
- c Kytinrasian jäähdytys
- d Tarkistusventtiili
- e Nesteen keräysastia
- f Sulkuventtiili ja huoltoportti (neste)
- g Sulkuventtiili ja huoltoportti (kaasu)
- h Nippusiteiden kiinnikkeet (kenttäjohdotuksen kiinnittämiseen nippusiteillä vedonpoiston varmistamiseksi)
- i Kompressorin akkumulaattori

- A1P Piirilevy (pää-)
- M1C Moottori (kompressori)
- M1F Moottori (ylempi tuuletin)
- M2F Moottori (alempi tuuletin)
- S1PH-A Automaattinen korkeapainekeytin
- S1PH-M Manuaalinen korkeapainekeytin
- S1PL Matalapainekeytin
- X1M Liitin (tiedonsiirto ja virransyöttö)
- Y1E Elektroninen paisuntaventtiili
- Y3E Elektroninen paisuntaventtiili
- Y1S Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
- Y2S Solenoidiventtiili

12.5 Putkikaavio: Ulkoyksikkö



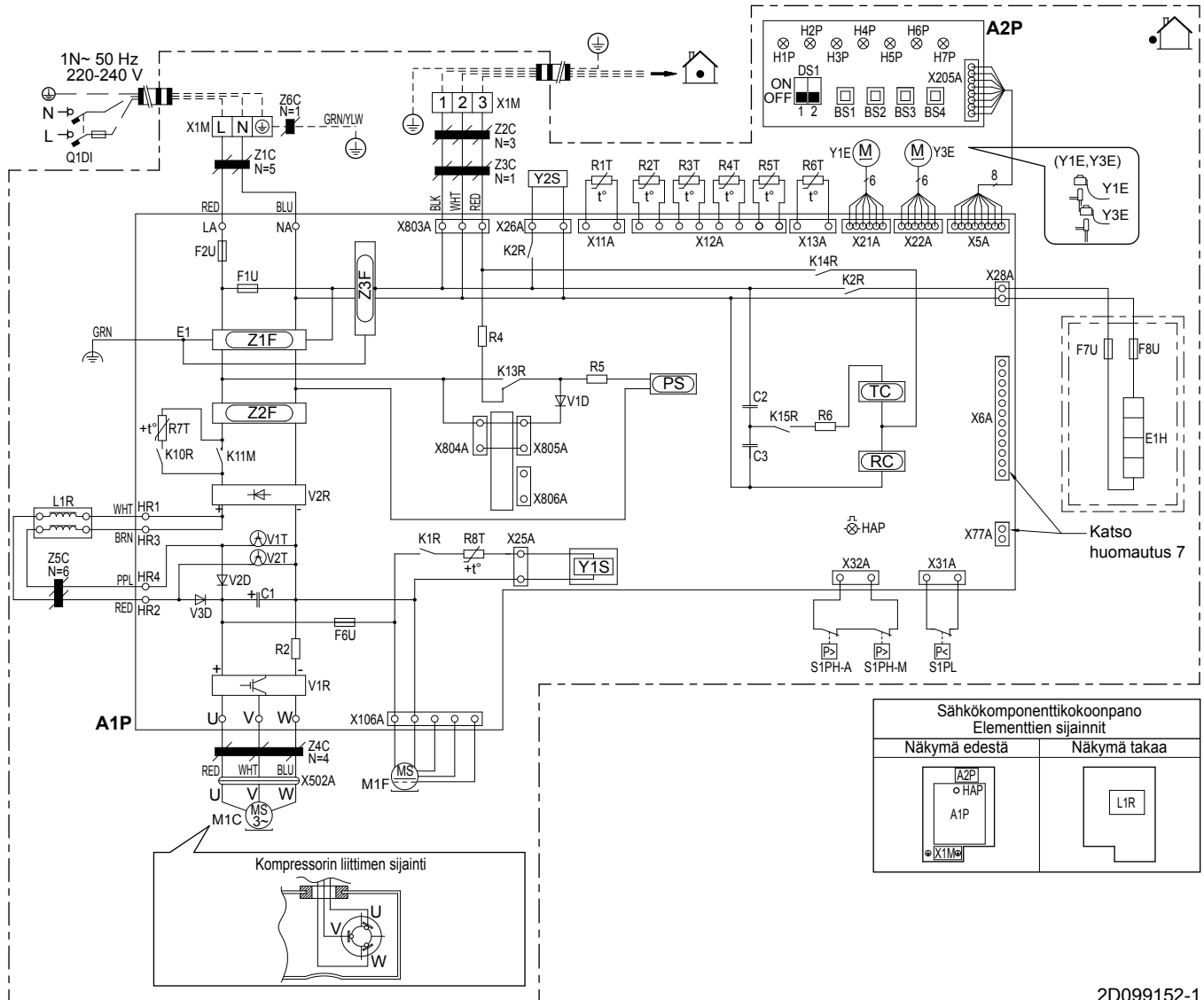
- a Kenttäputkisto (neste: Ø9,5 laippaliitäntä)
- b Kenttäputkisto (kaasu: Ø15,9 laippaliitäntä)
- c Sulkuventtiili (ja huoltoportti 5/16")
- d Suodatin (4x)
- e Kytinrasian jäähdytys
- f Paineensäätöventtiili
- g Lämmönvaihdin
- h Sisäinen huoltoportti 5/16"
- i Tarkistusventtiili
- j Kompressorin akkumulaattori
- k Nesteen keräysastia
- l Kapillaariputki
- M1C Moottori (kompressori)
- R1T Termistori (ilma)
- R2T Termistori (poisto)
- R3T Termistori (imu)
- R4T Termistori (lämmönvaihdin, tulo)
- R5T Termistori (keskilämmönvaihdin)
- R6T Termistori (neste)
- S1PH-A Automaattinen korkeapainekeytkin
- S1PH-M Manuaalinen korkeapainekeytkin
- S1PL Matalapainekeytkin
- Y1E Elektroninen paisuntaventtiili
- Y3E Elektroninen paisuntaventtiili
- Y1S Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
- Y2S Solenoidiventtiili
- Lämmitys
- Jäähdytys

12 Tekniset tiedot

12.6 KytKentäkaavio: Ulkoyksikkö

KytKentäkaavio toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella.

RZAG71



2D099152-1

Huomautuksia:

- 1 Symbolit (katso alla).
- 2 Värät (katso alla).
- 3 Tämä kytkentäkaavio koskee vain ulkoyksikköä.
- 4 Katso kytkentäkaaviotarrasta (huoltokannen takana) tietoja siitä, miten kytkimiä BS1~BS4 ja DS1 käytetään.
- 5 Älä oikosulje käytön aikana suojalaitteita S1PH ja S1PL.
- 6 Katso huolto-oppaasta, miten valintakytkimet (DS1) asetetaan. Kaikkien kytkimien tehdasasetus on OFF.
- 7 Katso yhdistelmätaulukosta ja lisävarusteoppaasta tietoja johdotuksen liittämistä malleihin X6A, X28A ja X77A.

Symbolit:

L	Virta
N	Nolla
---■---	Kenttäjohdotus
□□□	Riviliitin
○	Liitin

⊞	Liitin
—●—	Liitäntä
⊞	Suojamaadoitus
⊞	Häiriötön maa
---	Vaihtoehto

Värit:

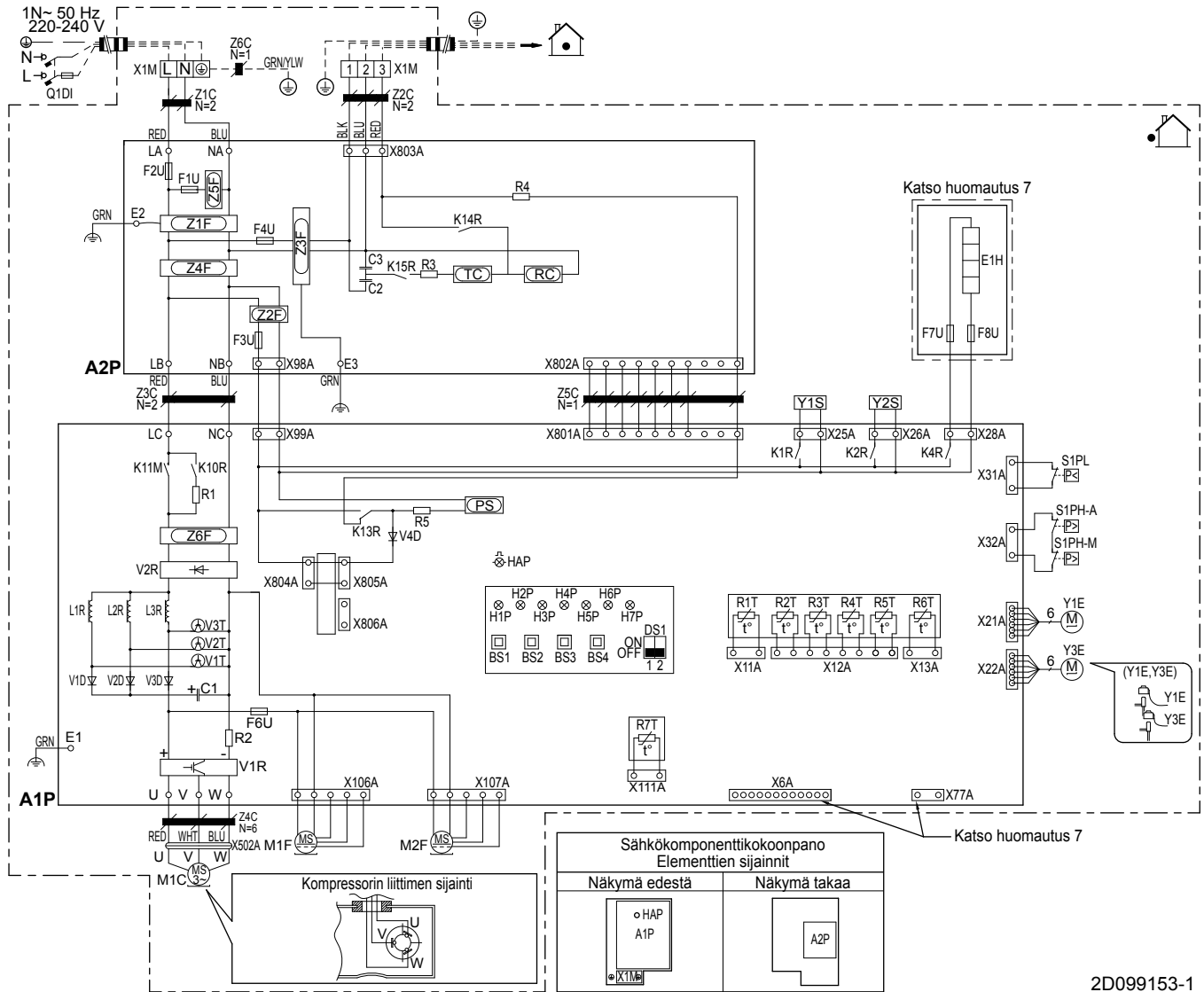
BLK	Musta
BLU	Sininen
BRN	Ruskea
GRN	Vihreä
PPL	Purppura
RED	Punainen
WHT	Valkoinen
YLW	Keltainen

KytKentäkaavion RZAG71 selitys:

A1P	Piirilevy (pää-)
A2P	Painettu piirilevy
BS1~BS4	Painikekytkin
C1~C3	Kondensaattori
DS1	DIP-kytkin
E1H	Pohjalevyn lämmitin (lisävaruste)
F1U, F2U	Sulake
F6U	Sulake (T 3,15 A / 250 V)
F7U, F8U	Sulake (F 1,0 A / 250 V)
H1P~H7P	Valodiodi (led) (huoltomonitori on oranssi)
HAP	Valodiodi (huoltomonitori on vihreä)
K1R	Magneettirele(Y1S)
K2R	Magneettirele(Y2S)
K2R, K10R	Magneettirele
K11M	Magneettinen kontaktori
K13R~K15R	Magneettirele
L1R	Reaktori
M1C	Moottori (kompressori)
M1F	Moottori (tuuletin)
PS	Päävirran kytkentä
Q1DI	Maavuotosuojakatkaisin (30 mA)
R2, R5, R6	Vastus
R1T	Termistori (ilma)
R2T	Termistori (poisto)
R3T	Termistori (imu)
R4T	Termistori (lämmönvaihdin, tulo)
R5T	Termistori (keskilämmönvaihdin)
R6T	Termistori (neste)
R7T, R8T	Termistori (positiivinen lämpötilakerroin)
RC	Signaalin vastaanottopiiri
S1PH-A	Automaattinen korkeapainekytkin
S1PH-M	Manuaalinen korkeapainekytkin
S1PL	Matalapainekytkin
TC	Signaalin lähetyspiiri
V1D~V3D	Diodi
V1R	IGBT-virtamoduuli
V2R	Diodimoduuli
V1T, V2T	Eristetyn portin kaksinapainen transistori (IGBT)
X1M	Riviliitin
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili
Y1S	Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
Y2S	Solenoidiventtiili
Z1C~Z6C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z1F~Z3F	Kohinasuodatin

12 Tekniset tiedot

RZAG100~140



2D099153-1

Huomautuksia:

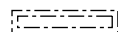
- 1 Symbolit (katso alla).
- 2 Värät (katso alla).
- 3 Tämä kytkentäkaavio koskee vain ulkoyksikköä.
- 4 Katso kytkentäkaaviotarrasta (huoltokannen takana) tietoja siitä, miten kytkimiä BS1~BS4 ja DS1 käytetään.
- 5 Älä oikosulje käytön aikana suojalaitteita S1PH ja S1PL.
- 6 Katso huolto-oppaasta, miten valintakytkimet (DS1) asetetaan. Kaikkien kytkimien tehdasasetus on OFF.
- 7 Katso yhdistelmätaulukosta ja lisävarusteoppaasta tietoja johdotuksen liittämistä malleihin X6A, X28A ja X77A.

Symbolit:

L	Virta
N	Nolla
⋯	Kenttäjohdotus
□	Riviliitin
○	Liitin
⊠	Liitin
●	Liittäntä
⊕	Suojamaadoitus



Häiriötön maa



Vaihtoehto

Värät:

BLK	Musta
BLU	Sininen
BRN	Ruskea
GRN	Vihreä
PPL	Purppura
RED	Punainen
WHT	Valkoinen
YLW	Keltainen

Kytkentäkaavion RZAG100~140 selitys:

A1P	Piirilevy (pää-)
A2P	Painettu piirilevy
BS1~BS4	Painikekytkin
C1~C3	Kondensaattori
DS1	DIP-kytkin
E1H	Pohjalevyn lämmitin (lisävaruste)
F1U~F4U	Sulake

F6U	Sulake (T 5,0 A / 250 V)
F7U, F8U	Sulake (F 1,0 A / 250 V)
H1P~H7P	Valodiodi (led) (huoltomonitori on oranssi)
HAP	Valodiodi (huoltomonitori on vihreä)
K1R	Magneettirele(Y1S)
K2R	Magneettirele(Y2S)
K10R	Magneettirele
K11M	Magneettinen kontaktori
K13R~K15R	Magneettirele
K4R	Magneettirele E1H (valinnainen)
L1R~L3R	Reaktori
M1C	Moottori (kompressori)
M1F	Moottori (tuuletin) (ylempi)
M2F	Moottori (tuuletin) (alempi)
PS	Päävirran kytkentä
Q1DI	Maavuotosuojakatkaisin (30 mA)
R1~R5	Vastus
R1T	Termistori (ilma)
R2T	Termistori (poisto)
R3T	Termistori (imu)
R4T	Termistori (lämmönvaihdin, tulo)
R5T	Termistori (keskilämmönvaihdin)
R6T	Termistori (neste)
R7T	Termistori (ripa)
RC	Signaalin vastaanottopiiri
S1PH-A	Automaattinen korkeapainekeytkin
S1PH-M	Manuaalinen korkeapainekeytkin
S1PL	Matalapainekeytkin
TC	Signaalin lähetyspiiri
V1D~V4D	Diodi
V1R	IGBT-virtamoduuli
V2R	Diodimoduuli
V1T~V3T	Eristetyn portin kaksinapainen transistori (IGBT)
X1M	Riviliitin
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili
Y1S	Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
Y2S	Solenoidiventtiili
Z1C~Z6C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z1F~Z6F	Kohinasuodatin

12 Tekniset tiedot

12.7 Tekniset tiedot: Ulkoyksikkö

Tekniset tiedot

		RZAG71	RZAG100	RZAG125	RZAG140
Kotelo					
Väri		Norsunluunvalkoinen			
Materiaali		Maalattu galvanoitu teräslevy			
Mitat					
Pakkaus (K×L×S)		1170×1015×422 mm	1610×1015×422 mm		
Yksikkö (K×L×S)		990×940×320 mm	1430×940×320 mm		
Lämmönvaihdin					
Ripa	Tyyppi	WF-ripa			
	Käsittely	Korroosionestokäsittely (PE)			
Tuuletin					
Tyyppi		Propelli			
Määrä		1	2		
Ilman virtausmäärä (nimellinen, 230 V)	Jäähdytys	59 m³/min	70 m³/min		84 m³/min
	Lämmitys	49 m³/min	62 m³/min		
Poistosuunta		Vaaka			
Moottori	Määrä	1	2		
	Malli	Harjaton DC-moottori			
	Lähtö	94 W			
	Käyttö	Suoraveto			
Kompressor					
Määrä		1			
Moottori	Tyyppi	Kaasutiivis kääntökompressor			
	Käynnistysmenetelmä	Invertterikäyttö			
Toiminta-alue					
Jäähdytys	Vähintään	Katso käyttöalapiirustus			
	Enintään				
Lämmitys	Vähintään				
	Enintään				
Melutaso					
Nimellinen – jäähdytys	Ääniteho	64 dBA	66 dBA	67 dBA	69 dBA
	Äänenpaine	48 dBA	50 dBA	51 dBA	52 dBA
Nimellinen – lämmitys	Ääniteho				
	Äänenpaine	50 dBA	52 dBA	53 dBA	
Kylmäaine					
Tyyppi		R32			
Lataus		2,6 kg	3,4 kg		
Ohjaus		Paisuntaventtiili (elektroninen)			
Piirien määrä		1			
Kylmäaineöljy					
Tyyppi		FW68DA			
Täyttömäärä		0,9 kg	1,35 kg		
PED					
Yksikön luokka		II			
Putkiliitännät					
Neste	Määrä	1			
	Tyyppi	Laippaliitântä			
	Halkaisija (ulko)	Ø9,5 mm			
Kaasu	Määrä	1			
	Tyyppi	Laippaliitântä			
	Halkaisija (ulko)	Ø15,9 mm			

		RZAG71	RZAG100	RZAG125	RZAG140
Tyhjennys	Määrä	5			
	Tyyppi	Reikä			
	Halkaisija (ulko)	Ø26 mm			
Putkiston pituus	Vähintään	3 m			
	Enintään	55 m	85 m		
	Vastaava	75 m	100 m		
	Kuormittamaton	30 m			
Kylmäaineen lisääminen		Katso Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen			
Suurin korkeusero ulko- ja sisäyksikön välillä		30 m			
Lämpöeristys		Sekä neste- että kaasuputket			
Jäänpoistotapa		Käänteinen kiertö			
Jäänpoiston ohjaus		Ulkolämmönvaihtimen lämpötila-anturi			
Tehon ohjaustapa		Invertteriohjattu			
Turvalaitteet		Manuaalinen korkeapainekeytkin / automaattinen korkeapainekeytkin / matalapainekeytkin / tuuletinajurin ylivirtasuojat / sulake			

Sähkökytkentätiedot

		RZAG71	RZAG100	RZAG125	RZAG140
Virransyöttö					
Nimi		V1			
Vaihe		1~			
Taajuus		50 Hz			
Jännite		220–240 V			
Jännitealue	Vähintään	198 V			
	Enintään	264 V			
Virta					
S _{sc} -vähimmäisarvo		Standardin EN 61000-3-12 ^(a) täyttävä laitteisto			
Suositeltavat sulakkeet		20 A	32 A		
Johdotusliitännät					
Virransyöttö		Katso Sähköjohtojen liittäminen			
Liitäntä sisäyksikköön					
Virransyötön tulo		Vain ulkoyksikkö			

- (a) Eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden vaihekohtainen tulovirta on >16 A ja ≤75 A, tuottamien yliaaltovirtojen rajat.

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.

Varusteet

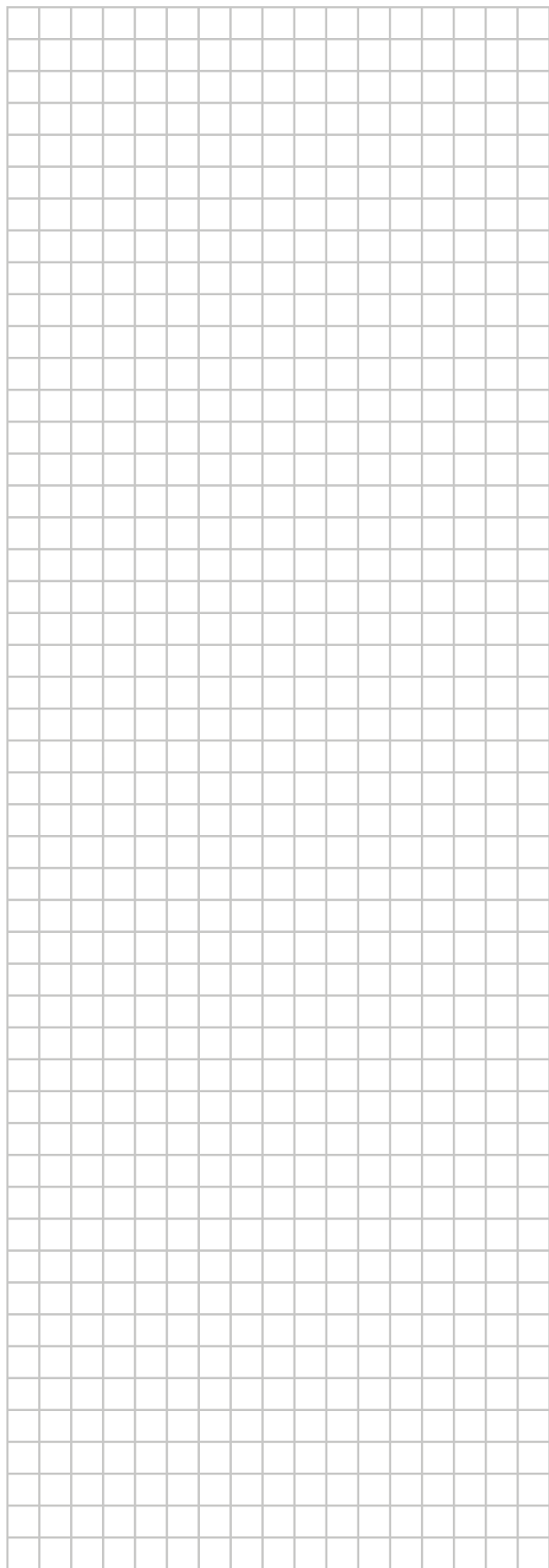
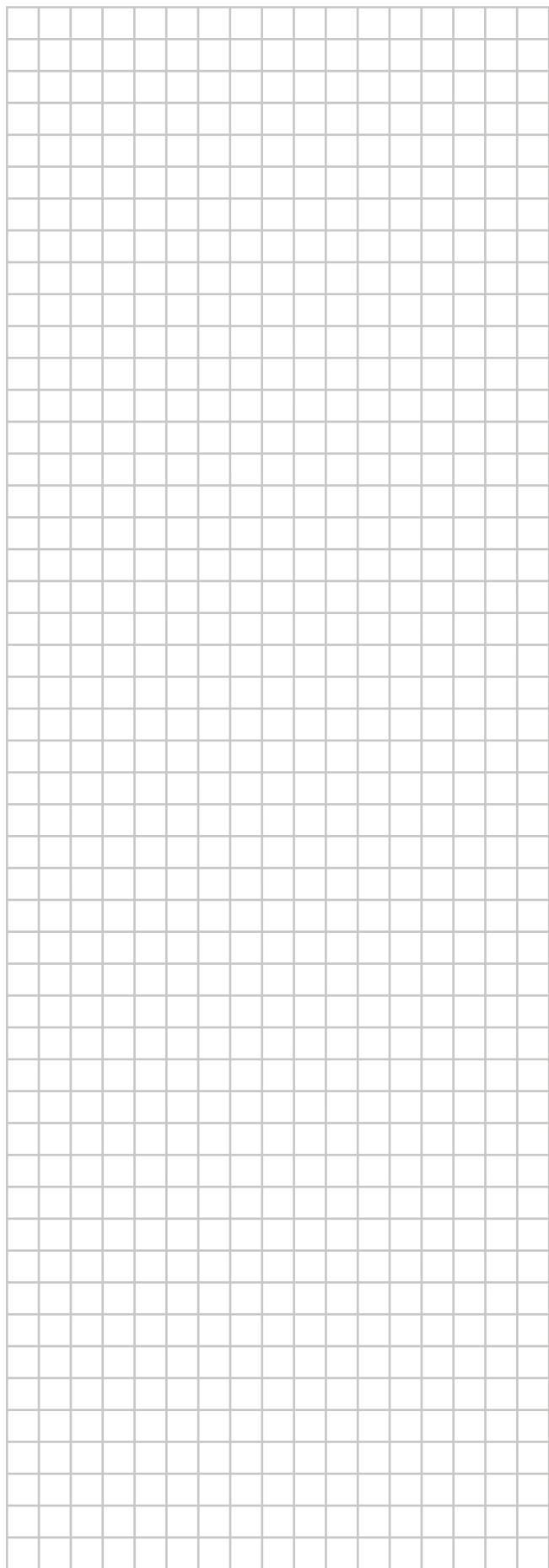
Etiketit, käyttöoppaat, tiedot ja laitteistot, jotka toimitetaan tuotteen mukana ja jotka on asennettava mukana toimitettavien asiakirjojen ohjeiden mukaisesti.

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.



DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P418663-1 2016.02