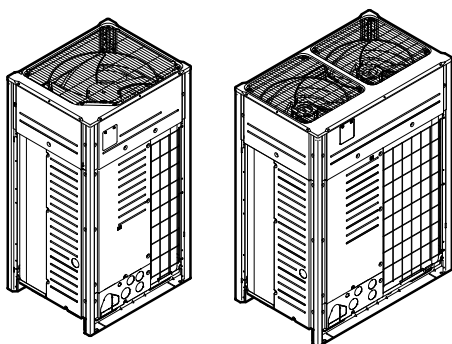


Asennus- ja käyttöopas



VRV IV+ -lämpöpumppu



VRV IV⁺

RYYQ8U7Y1B*
RYYQ10U7Y1B*
RYYQ12U7Y1B*
RYYQ14U7Y1B*
RYYQ16U7Y1B*
RYYQ18U7Y1B*
RYYQ20U7Y1B*

RYMQ8U5/U7Y1B*
RYMQ10U5/U7Y1B*
RYMQ12U5/U7Y1B*
RYMQ14U5/U7Y1B*
RYMQ16U5/U7Y1B*
RYMQ18U5/U7Y1B*
RYMQ20U5/U7Y1B*

RXYQ8U5/U7Y1B*
RXYQ10U5/U7Y1B*
RXYQ12U5/U7Y1B*
RXYQ14U5/U7Y1B*
RXYQ16U5/U7Y1B*
RXYQ18U5/U7Y1B*
RXYQ20U5/U7Y1B*

Sisällysluettelo

1	Tietoja asiakirjasta	3
1.1	Tietoa tästä asiakirjasta	3
2	Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet	3
	Käyttäjälle	4
3	Käyttäjän turvallisuusohjeet	4
3.1	Yleistä	4
3.2	Ohjeet turvallista käyttöä varten	5
4	Tietoja järjestelmästä	6
4.1	Järjestelmän sijoittelu	6
5	Käyttöliittymä	6
6	Käyttö	6
6.1	Toiminta-alue	6
6.2	Järjestelmän käyttäminen	6
6.2.1	Tietoja järjestelmän käyttämisestä	6
6.2.2	Tietoja jäähdytys-, lämmitys-, vain tuuletin- ja automaattisesta käytöstä	6
6.2.3	Tietoja lämmitystoiminnasta	7
6.2.4	Järjestelmän käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkintä)	7
6.2.5	Järjestelmän käyttäminen (jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkimen KANSSA)	7
6.3	Kuivausohjelman käyttäminen	7
6.3.1	Tietoja kuivausohjelmasta	7
6.3.2	Kuivausohjelman käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkintä)	7
6.3.3	Kuivausohjelman käyttäminen (jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkimen kanssa)	8
6.4	Ilmavirran suunnan säätö	8
6.4.1	Tietoja ilmavirran säätöläpästä	8
6.5	Pääkäyttöliittymän asettaminen	8
6.5.1	Tietoja pääkäyttöliittymän asettamisesta	8
7	Kunnossapito ja huolto	8
7.1	Tietoja kylmäaineesta	9
7.2	Huolto- ja varaosapalvelu ja takuu	9
7.2.1	Takuuaika	9
7.2.2	Suosittelava kunnossapito ja tarkastus	9
8	Vianetsintä	9
8.1	Virhekoodit: Yleiskuvaus	10
8.2	Oireet, jotka EIVÄT ole järjestelmän toimintahäiriöitä	11
8.2.1	Oire: Järjestelmä ei toimi	11
8.2.2	Oire: Vaihdo jäähdytyksestä lämmitykseen tai päinvastoin ei onnistu	11
8.2.3	Oire: Puhallinkäyttö on mahdollista, mutta jäähdytys ja lämmitys eivät toimi	11
8.2.4	Oire: Tuulettimen nopeus ei vastaa asetusta	11
8.2.5	Oire: Tuulettimen suunta ei vastaa asetusta	11
8.2.6	Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö)	11
8.2.7	Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)	11
8.2.8	Oire: Käyttöliittymän näytössä lukee "U4" tai "U5" ja pysähtyy, mutta käynnistyy uudelleen muutaman minuutin kuluttua	11
8.2.9	Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö)	11
8.2.10	Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)	11
8.2.11	Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (ulkoyksikkö)	11
8.2.12	Oire: Yksiköstä tulee pölyä	11
8.2.13	Oire: Yksiköt voivat päästää hajuja	12
8.2.14	Oire: Ulkoyksikön tuuletin ei pyöri	12

8.2.15	Oire: Näytössä näkyy "88"	12
8.2.16	Oire: Ulkoyksikön kompressori ei pysähdy hetken kestäneen lämmitystoiminnan jälkeen	12
8.2.17	Oire: Ulkoyksikön sisäosat ovat lämpimät, vaikka yksikkö on pysähtynyt	12
8.2.18	Oire: Kun sisäyksikkö on pysäytetty, kuumaa ilmaa tuntuu	12

9 Siirtäminen 12**10 Hävittäminen 12****Asentajalle 12****11 Tietoja pakkauksesta 12**

11.1	Tietoja 	12
11.2	Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä	12
11.3	Varusteputket: Lämpimät	12
11.4	Kuljetustukien poistaminen	13

12 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista 13

12.1	Tietoja ulkoyksiköstä	13
12.2	Järjestelmän sijoittelu	13

13 Yksikön asennus 13

13.1	Asennuspaikan valmistelu	13
13.1.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset	13
13.1.2	Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa	14
13.2	Yksikön avaaminen	14
13.2.1	Ulkoyksikön avaaminen	14
13.2.2	Ulkoyksikön kytkinrasian avaaminen	14
13.3	Ulkoyksikön kiinnitys	14
13.3.1	Asennusrakenteen tarjoaminen	14

14 Putkiston asennus 15

14.1	Kylmäaineputkiston valmistelu	15
14.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset	15
14.1.2	Putkiston koon valitseminen	15
14.1.3	Kylmäaineen haaroitussarjojen valitseminen	16
14.1.4	Useita ulkoyksiköitä: Mahdolliset sijoittelut	17
14.2	Kylmäaineputkiston liittäminen	18
14.2.1	Kylmäaineputkiston reititys	18
14.2.2	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön	18
14.2.3	Moniliitosputkisarjan liittäminen	18
14.2.4	Kylmäaineen haaroitussarjan liittäminen	18
14.2.5	Suojeleminen likaantumiselta	19
14.2.6	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen	19
14.2.7	Litistettyjen putkien irrottaminen	19
14.3	Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen	20
14.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston tarkistamisesta	20
14.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Yleisiä ohjeita	20
14.3.3	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus	21
14.3.4	Vuototestin suorittaminen	21
14.3.5	Alipaineikuivauksen suorittaminen	21
14.3.6	Kylmäaineputkiston eristäminen	21
14.4	Kylmäaineen täyttö	22
14.4.1	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa	22
14.4.2	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä	22
14.4.3	Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen	22
14.4.4	Kylmäaineen lisääminen: Vuokaavio	24
14.4.5	Kylmäaineen lisääminen	25
14.4.6	Vaihe 6a: Kylmäaineen lisääminen automaattisesti	26
14.4.7	Vaihe 6b: Kylmäaineen lisääminen manuaalisesti	27
14.4.8	Kylmäaineputkiston lisäämisen aikana esiintyviä virhekoodeja	27
14.4.9	Tarkistukset kylmäaineen lisäämisen jälkeen	27
14.4.10	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen	27

15 Sähköasennus 27

15.1	Tietoja sähkövaatimusten mukaisuudesta.....	28
15.2	Turvalaitevaatimukset.....	28
15.3	Kenttäjohdote: Yleiskuvaus	28
15.4	YhteiskytKenttäjohtojen reitittäminen ja kiinnittäminen	29
15.5	YhteiskytKenttäjohtojen kytkeminen	29
15.6	YhteiskytKenttäjohtojen viimeistely	30
15.7	Virtalähteen reitittäminen ja kiinnittäminen	30
15.8	Virtalähteen kytkeminen	30
15.9	Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen	31
16	Määrittäminen	31
16.1	Kenttäasetusten tekeminen	31
16.1.1	Tietoja kenttäasetusten tekemisestä.....	31
16.1.2	Kenttäasetuskomponentit	31
16.1.3	Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen	32
16.1.4	Tilan 1 tai 2 käyttäminen	32
16.1.5	Tilan 1 käyttäminen	32
16.1.6	Tilan 2 käyttäminen	32
16.1.7	Tila 1: seuranta-asetukset.....	33
16.1.8	Tila 2: kenttäasetukset	33
16.1.9	PC-konfigurointilaitteen liittäminen ulkoyksikköön	34
16.2	Vuodon havaitsemistoinnin käyttäminen	35
16.2.1	Tietoja automaattisesta vuodontunnistustoiminnosta	35
17	Käyttöönotto	35
17.1	Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä	35
17.2	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa	35
17.3	Tietoja järjestelmän koekäytöstä	36
17.4	Koekäytön suorittaminen	36
17.5	Korjaustoimet epänormaalin koekäytön jälkeen	37
18	Luovutus käyttäjälle	37
19	Vianetsintä	37
19.1	Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella	37
19.2	Virhekoodit: Yleiskuvaus	37
20	Tekniset tiedot	41
20.1	Huoltotila: Ulkoyksikkö.....	41
20.2	Putkikaavio: Ulkoyksikkö	42
20.3	KytKenttäkaavio: Ulkoyksikkö	44
21	Hävittäminen	46

1 Tietoja asiakirjasta

1.1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat + loppukäyttäjät



TIETOJA

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

Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

- **Yleiset varotoimet:**
 - Turvallisuusohjeet, jotka on luettava ennen asennusta
 - Muoto: paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)
- **Ulkoyksikön asennus- ja käyttöopas:**
 - Asennus- ja käyttöohjeet
 - Muoto: paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)

Asentajan ja käyttäjän viiteopas:

- Asennuksen valmistelu, viitetiedot...
- Tarkat vaihekohtaiset ohjeet ja taustatietoja peruskäyttöön ja edistyneeseen käyttöön
- Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla Q.

Toimitetun dokumentaation uusin versio julkaistaan alueellisella Daikin-sivustolla ja on saatavilla jälleenmyyjältä.

Alkuperäiset ohjeet on laadittu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat alkuperäisten ohjeiden käännöksiä.

Tekniset tiedot

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

2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.



VAROITUS

Revi rikki ja heitä pois muoviset pakkaus pussit, jotta etenkään lapset eivät voi leikkiä niiden kanssa.
Mahdollinen seuraus: tukehtuminen.



HUOMAUTUS

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

Tämä yksikkö (sekä sisä- että ulkoyksikkö) soveltuu kaupalliseen ja pienteolliseen käyttöön.



HUOMAUTUS

Kylmäaineen liiallinen pitoisuus suljetussa huoneessa voi aiheuttaa hapenpuutetta.



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Huolehdi riittävästä varotoimista kylmäainevuodon varalta. Jos kylmäaine kaasu pääsee vuotamaan, tuuleta alue välittömästi. Mahdollisia vaaroja:

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



VAROITUS

Ota kylmäaine AINA talteen. ÄLÄ päästä suoraan ympäristöön. Tyhjennä järjestelmä tyhjiöpumpulla.



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

ÄLÄ päästä kaasuja ilmakehään.

3 Käyttäjän turvallisuusohjeet



VAROITUS

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua litistetystä putkesta.

Jos näitä ohjeita ei noudateta oikein seurauksena voi olla omaisuusvahinkoja tai henkilövahinkoja, jotka voivat olla vakavia olosuhteiden mukaan.



VAROITUS



Älä koskaan irrota litistettyä putkea juottamalla.

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua litistetystä putkesta.



VAROITUS

- Käytä vain R410A-kylmäainetta. Muut aineet voivat aiheuttaa räjähdyksiä ja onnettomuuksia.
- R410A sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. Sen ilmaston lämpenemispotentiaalin (GWP) arvo on 2087,5. ÄLÄ päästä näitä kaasuja ilmakehään.
- Kun täytät kylmäainetta, käytä aina suojakäsineitä ja suojalaseja.



HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.



VAROITUS

- Jos virransyötöllä on puuttuva tai väärä N-vaihe, laitteisto voi rikkoutua.
- Suorita maadoitus oikein. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Puutteellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Asenna vaaditut sulakkeet tai virtakatkaisimet.
- Kiinnitä sähköjohdot nippusiteillä niin, että ne EIVÄT kosketa teräviä reunoja tai putkistoa etenkään korkeapainepuolella.
- 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 kansalliset kytkentämääräykset.
- Tee sähköliitännät kiinteään johdotukseen.
- Kaikkien paikan päällä hankittavien komponenttien ja kaikkien sähköasennusten on täytettävä soveltuvan lainsäädännön määräykset.



VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



VAROITUS

ÄLÄ jatka virransyöttö- tai yhdyskaapelia käyttämällä johdinliittimiä, johtojen pinneliitoksia, teipattuja johtoja tai jatkojohtoja.

Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun tai tulipalon.



HUOMAUTUS

- Virransyöttöä kytkettäessä: kytke maakaapeli ensin ennen virroitettujen liitäntöjen tekemistä.
- Virransyöttöä irrotettaessa: kytke ensin irti virroitettut kaapelit ennen maadoitusliitännän irrottamista.
- Johtimien pituuden virransyötön vedonpoiston ja riviliittimen välissä TÄYTYY olla sellainen, että virroitettut johtimet kiristyvät ennen maadoitusjohdinta siinä tapauksessa, että virransyöttöjohto irtaota vedonpoistosta.



HUOMAUTUS

ÄLÄ suorita koekäyttöä, kun työskentelet sisäyksiköiden parissa.

Koekäyttöä suoritettaessa ulkoyksikön lisäksi myös liitetty sisäyksikkö toimii. Sisäyksikön parissa työskentely koekäytön aikana on vaarallista.



HUOMAUTUS

ÄLÄ laita sormia, keppejä tai muita esineitä ilman ulostulo- tai sisäänmenoaukkoon. ÄLÄ irrota tuulettimen suojusta. Koska tuuletin pyörii suurella nopeudella, se aiheuttaa vammoja.

Käyttäjälle

3 Käyttäjän turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

3.1 Yleistä



VAROITUS

Jos ET ole varma siitä, kuinka laitetta käytetään, ota yhteyttä asentajaan.



VAROITUS

Tätä laitetta saavat käyttää vähintään 8-vuotiaat lapset ja henkilöt, joilla on rajoittunut fyysinen, aistimuksellinen tai henkinen kapasiteetti tai joilla ei ole riittävästi kokemusta ja tietämystä, jos he ovat saaneet valvontaa tai opastusta laitteen turvallisesta käytöstä ja ymmärtävät siihen liittyvät vaarat.

ÄLÄ anna lasten leikkiä laitteella.

Lapset EIVÄT saa suorittaa puhdistamista ja käyttäjän huoltoa ilman valvontaa.



VAROITUS

Sähköiskujen ja tulipalon välttämiseksi:

- ÄLÄ huuhtelee yksikköä.
- ÄLÄ käytä yksikköä, jos kätesi ovat märät.
- ÄLÄ aseta mitään vettä sisältäviä astioita yksikön päälle.



HUOMAUTUS

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

- Yksiköissä on seuraava symboli:



Se tarkoittaa, että sähkö- ja elektroniikkalaitteita EI saa laittaa lajittelemattomaan talousjätteeseen. Älä yritä purkaa järjestelmää itse: järjestelmän purkaminen sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden materiaalien käsittelyminen on jätettävä valtuutetun asentajan tehtäväksi sovellettavien lakisääteisten määräysten mukaisesti.

Yksiköt TÄYTYY käsitellä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja talteenottoa varten. Huolehdimalla siitä, että tuote hävitetään asianmukaisesti, autat estämään mahdollisia negatiivisia seurauksia ympäristölle ja ihmisten terveydelle. Voit kysyä lisätietoja asentajalta tai paikallisilta viranomaisilta.

- Paristoissa on seuraava symboli:



Se tarkoittaa, että paristoja EI saa laittaa lajittelemattomaan talousjätteeseen. Jos symbolin alapuolella on kemiallinen merkki, kyseinen kemiallinen merkki tarkoittaa, että paristo sisältää raskasmetallia tietyn rajan ylittävän määrän verran.

Mahdollisia kemiallisia symboleja ovat: Pb: lyijy (>0,004%).

Käytetyt paristot on käsiteltävä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä varten. Huolehdimalla siitä, että käytetyt paristot hävitetään asianmukaisesti, autat estämään mahdollisia negatiivisia seurauksia ympäristölle ja ihmisten terveydelle.

3.2 Ohjeet turvallista käyttöä varten



HUOMAUTUS

- ÄLÄ KOSKAAN kosketa säätimen sisäosia.
- ÄLÄ irrota etupaneelia. Eräiden sisällä olevien osien koskettaminen on vaarallista ja voi aiheuttaa toimintahäiriöitä. Jos sisällä olevia osia täytyy tarkastaa tai säätää, ota yhteys jälleenmyyjään.



HUOMAUTUS

ÄLÄ käytä järjestelmää, kun käytetään huoneen kaasutustyyppistä hyönteismyrkkyä. Yksikköön voi kerääntyä kemikaaleja, mikä voi vaarantaa kemikaaleille yliherkkien henkilöiden terveyden.



HUOMAUTUS

Pitkällinen altistuminen ilmapirrille on epäterveellistä.



HUOMAUTUS

Happivajeen välttämiseksi tuuleta huonetta riittävästi, jos polttimen sisältävää laitetta käytetään yhdessä järjestelmän kanssa.



HUOMAUTUS

ÄLÄ laita sormia, keppejä tai muita esineitä ilman ulostulo- tai sisäänmenoaukkoon. ÄLÄ irrota tuulettimen suojusta. Koska tuuletin pyörii suurella nopeudella, se aiheuttaa vammoja.



HUOMAUTUS: Kiinnitä huomiota tuulettimeen!

On vaarallista tarkastaa yksikkö, kun tuuletin on käynnissä. Muista kytkeä pääkytkin pois päältä ennen minkään huoltotoimenpiteen suorittamista.



HUOMAUTUS

Tarkista laitteen pitkään kestäneen käytön jälkeen, että sen teline ja varusteet eivät ole vaurioituneet. Muuten yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vammoja.



HUOMAUTUS

Älä koskaan altista pikkulapsia, kasveja tai eläimiä suoraan ilmapirrille.



HUOMAUTUS

Älä kosketa lämmönvaihtimen jäähdytysriipoja. Ne ovat teräviä ja voivat aiheuttaa haavoja.



VAROITUS

Tämä yksikkö sisältää sähköisiä ja kuumia osia.



VAROITUS

Varmista ennen yksikön käyttöä, että asentaja on suorittanut asennuksen oikein.



VAROITUS

Älä koskaan kosketa ilman poistoaukkoa tai vaakasuoria siipiä kääntöläpän ollessa toiminnassa. Sormet saattavat jäädä puristuksiin tai yksikkö saattaa särkyä.



VAROITUS

Älä koskaan vaihda palaneen sulakkeen tilalle sulaketta, jolla on väärä ampeeriarvo, tai muuta johtoa. Rautalangan tai kuparijohtoon käyttäminen saattaa vaurioittaa yksikköä tai aiheuttaa tulipalon.



VAROITUS

- Älä muuta, pura, irrota, asenna uudelleen tai korjaa yksikköä itse, sillä virheellinen purkaminen tai asennus voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.
- Jos kylmäainetta vahingossa vuotaa, varmista, ettei avotulta ole. Kylmäaine on täysin turvallista, myrkytöntä ja palamatonta, mutta se muodostaa myrkyllistä kaasua, jos sitä pääsee vuotamaan huoneeseen, jossa on tuuletinlämmittimistä, kaasuliesistä tms. tulevaa palamisilmaa. Anna AINA pätevän asentajan varmistaa ennen käytön jatkamista, että vuotokohta on korjattu.



VAROITUS

Jos jotakin epätavallista tapahtuu (palaneen käryä tms.), lopeta käyttö ja KATKAISE virta.

Yksikön käytön jatkaminen tällaisissa olosuhteissa voi aiheuttaa rikkoutumisen, sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.



VAROITUS

- Järjestelmässä oleva kylmäaine on turvallista EIKÄ yleensä vuoda. Jos kylmäainetta vuotaa huoneeseen ja joutuu kosketuksiin polttimen, lämmittimen tai liedien liekin kanssa, seurauksena voi olla haitallisia kaasuja.
- Sammuta kaikki polttoainelämmittimet, tuuleta huone ja ota yhteys laitteen myyjään.
- ÄLÄ käytä järjestelmää, ennen kuin huoltoteknikko on vahvistanut, että kylmäaineen vuotokohta on korjattu.



VAROITUS

Älä koskaan tarkasta tai huolla laitetta itse. Pyydä pätevää huoltomiestä suorittamaan nämä työt.

4 Tietoja järjestelmästä

4 Tietoja järjestelmästä

VRV IV -lämpöpumpputjärjestelmän sisäyksikköosaa voidaan käyttää lämmitys/jäähdytyssovelluksissa. Käytettävän sisäyksikön tyyppi riippuu ulkoyksiköiden sarjasta.



VAROITUS

- Älä muuta, pura, irrota, asenna uudelleen tai korjaa yksikköä itse, sillä virheellinen purkaminen tai asennus voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.
- Jos kylmäainetta vahingossa vuotaa, varmista, ettei avotulta ole. Kylmäaine on täysin turvallista, myrkytöntä ja palamatonta, mutta se muodostaa myrkyllistä kaasua, jos sitä pääsee vuotamaan huoneeseen, jossa on tuuletinlämmittimistä, kaasuliesistä tms. tulevaa palamisilmaa. Anna AINA pätevän asentajan varmistaa ennen käytön jatkamista, että vuotokohta on korjattu.



HUOMIO

Älä käytä järjestelmää muihin tarkoituksiin. Laadun heikkenemisen välttämiseksi älä käytä yksikköä tarkkuuslaitteiden, ruoan, kasvien, eläinten tai taideteosten jäähdytykseen.



HUOMIO

Järjestelmän myöhemmät muutokset tai laajennukset:

Täydellinen kuvaus sallituista yhdistelmistä (järjestelmän myöhempiä laajennusta varten) on saatavana teknisissä rakennetiedoissa. Tutustu kuvaukseen. Pyydä asentajalta lisätietoja ja ammattimaisia neuvoja.

4.1 Järjestelmän sijoittelu

VRV IV -lämpöpumpputsarjan ulkoyksikkö voi olla jokin seuraavista malleista:

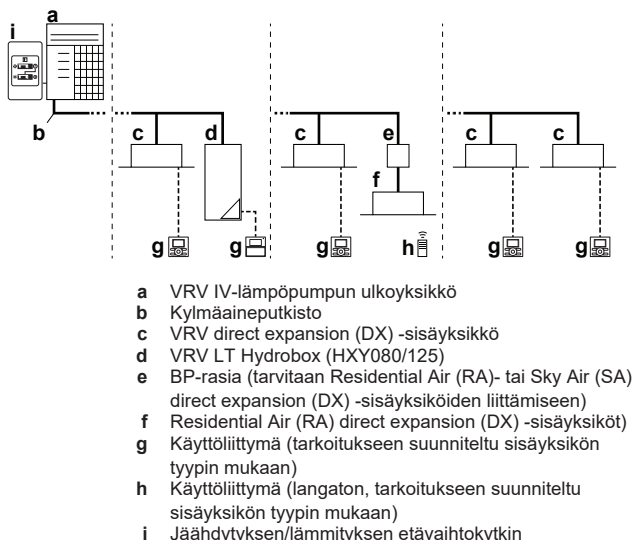
Malli	Kuvaus
RYYQ	Yhden yksikön jatkuvalämmiteinen malli.
RYMQ	Usean yksikön jatkuvalämmiteinen malli.
RXYQ	Yhden ja usean yksikön ei-jatkuvalämmiteinen malli.

Valitun ulkoyksikön tyyppin mukaan kaikki toiminnot eivät välttämättä ole käytettävissä. Tässä käyttöoppaassa ilmoitetaan aina, onko tietyillä ominaisuuksilla yksinomaisten mallioikeudet vai ei.



TIETOJA

Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asetelua.



- a VRV IV-lämpöpumpun ulkoyksikkö
- b Kylmäaineputkisto
- c VRV direct expansion (DX) -sisäyksikkö
- d VRV LT Hydrobox (HXY080/125)
- e BP-rasia (tarvitaan Residential Air (RA) - tai Sky Air (SA) direct expansion (DX) -sisäyksiköiden liittämiseen)
- f Residential Air (RA) direct expansion (DX) -sisäyksiköt
- g Käyttöliittymä (tarkoitukseen suunniteltu sisäyksikön tyyppin mukaan)
- h Käyttöliittymä (langaton, tarkoitukseen suunniteltu sisäyksikön tyyppin mukaan)
- i Jäähdytyksen/lämmityksen etävalvontakytkin

5 Käyttöliittymä



HUOMAUTUS

- ÄLÄ KOSKAAN kosketa säätimen sisäosia.
- ÄLÄ irrota etupaneelia. Eräiden sisällä olevien osien koskettaminen on vaarallista ja voi aiheuttaa toimintahäiriöitä. Jos sisällä olevia osia täytyy tarkastaa tai säätää, ota yhteys jälleenmyyjään.

Tässä käyttöoppaassa on järjestelmän päätoimintojen yleiskuvaus.

Tarkempia tietoja tiettyjen toimintojen saavuttamiseen tarvittavista toimenpiteistä on kyseisen sisäyksikön asennus- ja käyttöoppaassa.

Katso asennetun käyttöliittymän käyttöohje.

6 Käyttö

6.1 Toiminta-alue

Turvallisen ja tehokkaan toiminnan takaamiseksi käytä järjestelmää vain seuraavien lämpötila- ja kosteusrajojen sisällä.

	Jäähdytys	Lämmitys
Ulkolämpötila	-5~43°C DB	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
Sisälämpötila	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Sisäilman kosteus	≤80% ^(a)	

^(a) Veden tiivistymisen ja sen tippumisen estämiseksi yksiköstä. Jos ilman lämpötila tai kosteus on mainittujen rajojen ulkopuolella, turvalaitteet saattavat aktivoitua eikä ilmastointilaitte välttämättä toimi.

Yllä oleva toiminta-alue pätee vain siinä tapauksessa, että VRV IV -järjestelmään on liitetty direct expansion -sisäyksiköitä.

Hydrobox- tai AHU-yksiköitä käytettäessä pätevät erikoistoiminta-alueet. Ne on ilmoitettu vastaavan yksikön asennus/käyttöoppaassa. Uusimmat tiedot ovat teknisissä rakennetiedoissa.

6.2 Järjestelmän käyttäminen

6.2.1 Tietoja järjestelmän käyttämisestä

- Käyttötoiminnot vaihtelevat ulkoyksikön ja käyttöliittymän yhdistelmän mukaan.
- Laitteen suojaamiseksi vaurioitumiselta kytke päävirtakytkin päälle 6 tuntia ennen käyttöönottoa.
- Jos päävirtakytkin kytketään pois päältä käytön aikana, käyttö alkaa automaattisesti uudelleen, kun virta palaa.

6.2.2 Tietoja jäähdytys-, lämmitys-, vain tuuletin- ja automaattisesta käytöstä

- Vaihtoa ei voi tehdä käyttöliittymässä, jonka näytössä näkyy "keskusohjattu vaihto" (katso käyttöliittymän asennus- ja käyttöohje).
- Jos näytössä vilkkuu symboli "keskusohjattu vaihto", katso "6.5.1 Tietoja pääkäyttöliittymän asettamisesta" [8].
- Tuuletin voi toimia noin 1 minuutin ajan sen jälkeen, kun lämmityskäyttö on päättynyt.
- Huonelämpötilasta riippuen ilmavirran nopeus voi säätää automaattisesti tai tuuletin voi pysähtyä välittömästi. Tämä ei ole vika.

6.2.3 Tietoa lämmitystoiminnasta

Asetetun lämpötilan saavuttaminen voi kestää lämmityskäytössä pidempään kuin jäähdytyskäytössä.

Seuraava toimenpide suoritetaan, jotta lämmitysteho ei laskisi tai kylmää ilmaa ei puhallettaisi.

Jäänpoisto

Lämmityskäytössä ulkoyksikön ilmajäähdytetyn kierukan jäätyminen lisääntyy ajan mittaan rajoittaen energiansiirtoa ulkoyksikön kierukkaan. Lämmitysteho laskee, ja järjestelmän täytyy siirtyä jäänpoistotilaan voidakseen poistaa jäätä ulkoyksikön kierukasta. Jäänpoiston aikana sisäyksikön puolen lämmitysteho laskee tilapäisesti, kunnes jäänpoisto on suoritettu. Yksikön täysi lämmitysteho palaa jäänpoiston jälkeen.

Jos	Niin
RYYQ- tai RYMQ-ulkoyksikkö on asennettu	Sisäyksikkö jatkaa lämmityskäyttöä alemmalla tasolla jäänpoistokäytön aikana. Se takaa riittävän mukavuustason sisällä. Ulkoyksikön lämmönvaraajaelementti antaa energian ulkoyksikön ilmajäähdytetyn kierukan sulattamiseen jäänpoistokäytön aikana.
RXYQ-ulkoyksikkö on asennettu	Sisäyksikkö pysäyttää tuuletinkäytön, kylmäainejakson suunta vaihtuu ja ulkoyksikön kierukan jäänpoistoon käytetään energiaa rakennuksen sisältä.

Jäänpoistosta ilmoitetaan sisäyksikön näytössä kuvakkeella .

Kuumakäynnistys

Lämmitystoiminnan alkaessa sisäyksikön puhallin on automaattisesti pysähtynyt; näin estetään kylmän ilman virtaaminen yksiköstä sisätiloihin. Käyttöliittymän näytössä näkyy . Voi kestää jonkin aikaa, ennen kuin tuuletin käynnistyy. Tämä ei ole vika.

6.2.4 Järjestelmän käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkintä)

- 1 Paina käyttöliittymän toimintatilan valintapainiketta useita kertoja ja valitse haluttu toimintatila.

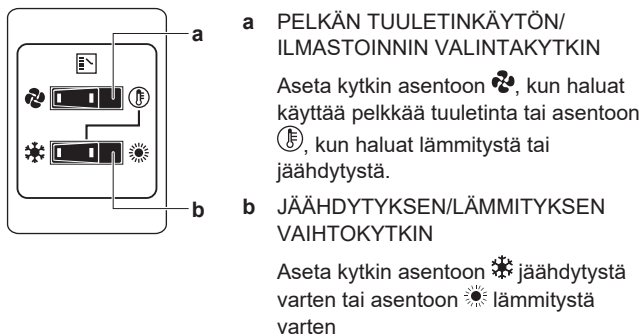
-  Jäähdytystoiminta
-  Lämmitystoiminta
-  Vain tuuletin -toiminta

- 2 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta.

Tulos: Toiminnan merkkivalo syttyy, ja järjestelmä alkaa toimia.

6.2.5 Järjestelmän käyttäminen (jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkimen KANSSA)

Etävaihtokytkimen yleiskuvaus

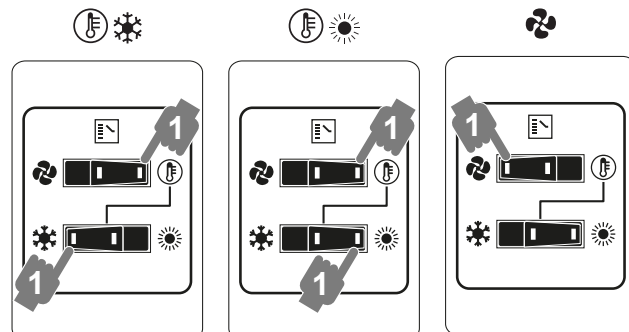


Huomautus: Jos käytetään jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkintä, pääpiirilevyn DIP-kytkin 1 (DS1-1) täytyy kytkeä ON-asentoon.

Käynnistys

- 1 Valitse toimintatila jäähdytyksen/lämmityksen vaihtokytkimen avulla seuraavasti:

Jäähdytystoiminta Lämmitystoiminta Vain tuuletin -toiminta



- 2 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta.

Tulos: Toiminnan merkkivalo valo syttyy, ja järjestelmä alkaa toimia.

Pysäytys

- 3 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta uudelleen.

Tulos: Toiminnan merkkivalo sammuu, ja järjestelmä pysähtyy.



HUOMIO

Älä kytke yksiköstä virtaa pois heti sen pysähtyttyä, vaan odota vähintään 5 minuuttia.

Säätäminen

Katso käyttöliittymän käyttöohjeesta tietoja lämpötilan, tuulettimen nopeuden ja ilmavirran suunnan ohjelmoinnista.

6.3 Kuivausohjelman käyttäminen

6.3.1 Tietoja kuivausohjelmasta

- Tämän ohjelman tarkoitus on vähentää huoneilman kosteutta pudottamalla mahdollisimman vähän lämpötilaa (huoneen minimaalinen jäähdytys).
- Mikrotietokone määrittää automaattisesti lämpötilan ja tuulettimen nopeuden (niitä ei voi asettaa käyttöliittymällä).
- Järjestelmä ei ala toimia, jos huonelämpötila on alhainen (<20°C).

6.3.2 Kuivausohjelman käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkintä)

Käynnistys

- 1 Paina käyttöliittymän toimintatilan valintapainiketta useita kertoja ja valitse  (huoneilman kuivaus).

- 2 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta.

Tulos: Toiminnan merkkivalo valo syttyy, ja järjestelmä alkaa toimia.

- 3 Paina ilmavirran suunnan säätöpainiketta (vain kaksoisvirtaus, monivirtaus, nurkka, kattoon ripustettu ja seinäkiinnitetty). Katso lisätietoja kohdasta "6.4 Ilmavirran suunnan säätö" ▶ 8].

Pysäytys

- 4 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta uudelleen.

Tulos: Toiminnan merkkivalo sammuu, ja järjestelmä pysähtyy.

7 Kunnossapito ja huolto



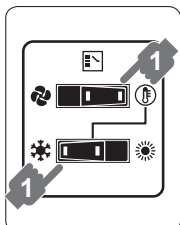
HUOMIO

Älä kytke yksiköstä virtaa pois heti sen pysähtyttyä, vaan odota vähintään 5 minuuttia.

6.3.3 Kuivausohjelman käyttäminen (jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkimen kanssa)

Käynnistys

- 1 Valitse jäähdytystoiminta jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkimen avulla.



- 2 Paina käyttöliittymän toimintatilan valintapainiketta useita kertoja ja valitse (huoneilman kuivaus).
- 3 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta.
Tulos: Toiminnan merkkivalo syttyy, ja järjestelmä alkaa toimia.
- 4 Paina ilmavirran suunnan säätöpainiketta (vain kaksoisvirtaus, monivirtaus, nurkka, kattoon ripustettu ja seinäkiinnitetty). Katso lisätietoja kohdasta "6.4 Ilmavirran suunnan säätö" ▶ 8].

Pysäytys

- 5 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta uudelleen.

Tulos: Toiminnan merkkivalo sammuu, ja järjestelmä pysähtyy.



HUOMIO

Älä kytke yksiköstä virtaa pois heti sen pysähtyttyä, vaan odota vähintään 5 minuuttia.

6.4 Ilmavirran suunnan säätö

Katso käyttöliittymän käyttöohje.

6.4.1 Tietoja ilmavirran säätöläpästä

Ilmanvirtausläppätyypit:

- Kaksoisvirtaus- ja monivirtausyksiköt
- Nurkkayksiköt
- Kattoon ripustettavat yksiköt
- Seinään kiinnitettävät yksiköt

Seuraavissa tilanteissa ilmavirran suunta saattaa poiketa näytöllä olevasta, koska mikrotietokone ohjaa ilmavirtaa.

Jäähdytys	Lämmitys
• Kun huoneenlämpötila on alhaisempi kuin asetettu lämpötila.	• Käyttöä aloittaessa. • Kun huoneen lämpötila on korkeampi kuin asetettu lämpötila. • Jäänpoistotoiminnon aikana.
• Käytettäessä jatkuvasti vaakatason ilmavirtaussuuntaa. • Kun kattoon ripustetun tai seinään kiinnitetyn yksikön jäähdytyksen aikana käytetään jatkuvaa käyttöä ja alas suunnattua ilmavirtaa, mikrotietokone saattaa ohjata virtaussuuntaa, jolloin myös käyttöliittymän näyttö muuttuu.	

Ilmavirran suuntaa voidaan säätää seuraavilla tavoilla:

- Ilmavirran säätöläppä säätää itse asentoon.
- Käyttäjä voi asettaa ilmavirran suunnan kiinteäksi.
- Automaattinen ja haluttu asento.



VAROITUS

Älä koskaan kosketa ilman poistoaukkoa tai vaakasuoria siipiä kääntöläpän ollessa toiminnassa. Sormet saattavat jäädä puristuksiin tai yksikkö saattaa särkyä.



HUOMIO

- Läpän liikerajaa voidaan muuttaa. Kysy lisätietoja jälleenmyyjältä. (vain kaksoisvirtaus, monivirtaus, nurkka, kattoon ripustettu ja seinäkiinnitetty).
- Vältä käyttämästä vaakasuoraa suuntaa. Se saattaa aiheuttaa kosteuden tai pölyn kiinnittymistä kattoon tai läppään.

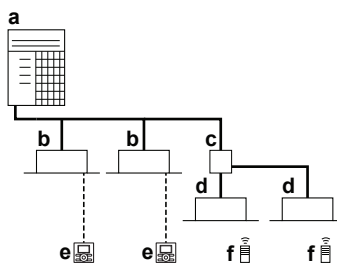
6.5 Pääkäyttöliittymän asettaminen

6.5.1 Tietoja pääkäyttöliittymän asettamisesta



TIETOJA

Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua.



- a VRV-lämpöpumpun ulkoysikkö
- b VRV direct expansion (DX) -sisäyksikkö
- c BP-rasia (tarvitaan Residential Air (RA)- tai Sky Air (SA) Direct Expansion (DX) -sisäyksiköiden liittämiseen)
- d Residential Air (RA) Direct Expansion (DX) -sisäyksiköt
- e Käyttöliittymä (tarkoitukseen suunniteltu sisäyksikön tyyppiin mukaan)
- f Käyttöliittymä (langaton, tarkoitukseen suunniteltu sisäyksikön tyyppiin mukaan)

Kun järjestelmä on asennettu yllä olevan kuvan mukaisesti, yksi käyttöliittymä pitää asettaa pääkäyttöliittymäksi.

Alakäyttöliittymissä näkyy (keskusohjattu vaihto), ja ne noudattavat automaattisesti pääkäyttöliittymän asettamaa toimintatilaa.

Lämmitys tai jäähdytys voidaan valita vain pääkäyttöliittymällä (jäähdytyksen/lämmityksen isännöisyys).

7 Kunnossapito ja huolto



VAROITUS

Älä koskaan vaihda palaneen sulakkeen tilalle sulaketta, jolla on väärä ampeeriarvo, tai muuta johtoa. Rautalangan tai kuparijohdon käyttäminen saattaa vaurioittaa yksikköä tai aiheuttaa tulipalon.



HUOMAUTUS

ÄLÄ laita sormia, keppejä tai muita esineitä ilman ulostulo- tai sisäänmenoaukkoon. ÄLÄ irrota tuulettimen suojusta. Koska tuuletin pyörii suurella nopeudella, se aiheuttaa vammoja.

**HUOMAUTUS**

Tarkista laitteen pitkään kestäneen käytön jälkeen, että sen teline ja varusteet eivät ole vaurioituneet. Muuten yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vammoja.

**VAROITUS**

Älä koskaan tarkasta tai huolla laitetta itse. Pyydä pätevää huoltomiestä suorittamaan nämä työt.

**HUOMIO**

Älä pyyhi säätimen käyttöpaneelia bentseenillä, tinnerillä, kemiallisella pölyliinalla tms. Paneeli voi saada värivirheitä, tai pinnoitus voi kuoriutua pois. Jos se on hyvin likainen, kastele pyyhe vedellä laimennetulla neutraalilla pesuaineella, purista se kuivaksi ja pyyhi paneeli puhtaaksi. Pyyhi toisella kuivalla pyyhkeellä.

7.1 Tietoja kylmäaineesta

Tuote sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. ÄLÄ päästä kaasuja ilmakehään.

Kylmäainetyyppi: R410A

Ilmaston lämpenemispotentiaali (GWP): 2087,5

**HUOMIO**

Fluorattuihin kasvihuonekaasuihin sovellettava lainsäädäntö vaatii, että yksikön kylmäaineen täyttömäärä osoitetaan sekä painona että CO₂-ekvivalenttina.

CO₂-ekvivalenttitonnien laskukaava: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaistäyttömäärä [kg]/1000

Kysy lisätietoja asentajalta.

**VAROITUS**

- Järjestelmässä oleva kylmäaine on turvallista Eikä yleensä vuoda. Jos kylmäainetta vuotaa huoneeseen ja joutuu kosketuksiin polttimeen, lämmittimen tai liedien liekin kanssa, seurauksena voi olla haitallisia kaasuja.
- Sammuta kaikki polttoainelämmittimet, tuuleta huone ja ota yhteys laitteen myyjään.
- ÄLÄ käytä järjestelmää, ennen kuin huoltoteknikko on vahvistanut, että kylmäaineen vuotokohta on korjattu.

7.2 Huolto- ja varaosapalvelu ja takuu

7.2.1 Takuu aika

- Tuotteen mukana tulee takuukortti, jonka jälleenmyyjä täytti asennuksen yhteydessä. Asiakkaan täytyy tarkistaa täytetty kortti ja säilyttää sitä huolellisesti.
- Jos tuotetta on tarpeen korjata takuuajana, ota yhteyttä jälleenmyyjään ja pidä takuukortti saatavilla.

7.2.2 Suositeltava kunnossapito ja tarkastus

Koska yksikköön kerääntyy käytön aikana pölyä vuosien mittaan, sen teho laskee jossain määrin. Koska yksiköiden purkaminen ja niiden sisäosien puhdistaminen vaatii teknistä ammattitaitoa ja yksiköiden parhaan mahdollisen huollon varmistamiseksi kannattaa solmia huolto- ja tarkastussopimus tavanomaisten huoltotoimenpiteiden lisäksi. Jälleenmyyjäverkollamme on pääsy oleellisten osien pysyvään valikoimaan, jotta yksikkö voidaan pitää toiminnassa mahdollisimman pitkään. Kysy lisätietoja jälleenmyyjältä.

Kun pyydät jälleenmyyjältä apua, ilmoita aina:

- Yksikön täydellinen mallinimi.
- Valmistusnumero (yksikön nimikilvessä).
- Asennuspäivämäärä.

- Oireet tai toimintahäiriö ja vian yksityiskohdat.

**VAROITUS**

- Älä muuta, pura, irrota, asenna uudelleen tai korjaa yksikköä itse, sillä virheellinen purkaminen tai asennus voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.
- Jos kylmäainetta vahingossa vuotaa, varmista, ettei avotulta ole. Kylmäaine on täysin turvallista, myrkytöntä ja palamatonta, mutta se muodostaa myrkyllistä kaasua, jos sitä pääsee vuotamaan huoneeseen, jossa on tuuletinlämmittimistä, kaasuliesistä tms. tulevaa palamisilmaa. Anna AINA pätevän asentajan varmistaa ennen käytön jatkamista, että vuotokohta on korjattu.

8 Vianetsintä

Jos jokin seuraavassa mainituista toimintahäiriöistä ilmenee, suorita alla mainitut toimenpiteet ja ota yhteys jälleenmyyjään.

**VAROITUS**

Jos jotakin epätavallista tapahtuu (palaneen käryä tms.), lopeta käyttö ja KATKAISE virta.

Yksikön käytön jatkaminen tällaisissa olosuhteissa voi aiheuttaa rikkoutumisen, sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.

Järjestelmän korjaus täytyy teettää ammattitaitoisella huoltohenkilöllä.

Toimintahäiriö	Toimenpide
Jos turvalaite, kuten sulake, katkaisin tai maavuotokatkaisin laukeaa usein tai virtakytkin EI toimi oikein.	Käännä päävirtakytkin POIS päältä.
Jos laitteesta vuotaa vettä.	Pysäytä laitteen toiminta.
Käyttökatkaisin ei toimi kunnolla.	Katkaise virransyöttö.
Jos käyttöliittymän näytössä näkyy yksikön numero, toiminnan merkivalo vilkkuu ja vikakoodi tulee näkyviin.	Ilmoita asiasta asentajalle ja kerro vikakoodi.

Jos järjestelmä ei toimi kunnolla yllä mainittuja tapauksia lukuun ottamatta eikä kyseessä ole mikään yllä mainituista vioista, tutki järjestelmä seuraavien menettelyjen mukaisesti.

Toimintahäiriö	Toimenpide
Jos järjestelmä ei toimi ollenkaan.	- Tarkista, onko kyseessä virtakatkos. Odota, että sähkö palautuu päälle. Jos sähkökatkos tapahtuu käytön aikana, järjestelmä käynnistyy automaattisesti uudelleen kun virtalähde palautuu. - Tarkista, onko sulake palanut tai katkaisin lauennut. Tarvittaessa vaihda sulake tai palauta katkaisin.
Järjestelmä kykenee siirtymään pelkkään tuuletinkäyttöön, mutta heti jäähdytys- tai lämmitystoimintaan siirryttyä se pysähtyy.	- Tarkista, onko sisä- tai ulkoyksikön ilman tulo- tai poistoaukon edessä jokin este. Poista mahdolliset esteet ja varmista ilmankierto. - Tarkista, näkyykö käyttöliittymän näytössä  (ilmansuodatin pitää puhdistaa). (Katso kohta "7 Kunnossapito ja huolto" ► 8) ja sisäyksikön käyttöoppaan kohta "Huolto".)

Toimintahäiriö	Toimenpide
Järjestelmä toimii, mutta jäähditys- tai lämmitysteho on riittämätön.	- Tarkista, onko sisä- tai ulkoyksikön ilman tulo- tai poistoaukon edessä jokin este. Poista mahdolliset esteet ja varmista ilmankierto. - Tarkista, onko ilmansuodatin tukkeutunut (katso sisäyksikön oppaan kohta "Huolto"). - Tarkista lämpötila-asetus. - Tarkista tuulettimen nopeuden asetus käyttöliittymästä. - Tarkista, onko ovia tai ikkunoita jäänyt auki. Sulje ovet ja ikkunat, jotta tuuli ei pääse puhaltamaan sisään. - Tarkista, onko huoneessa jäähditystoiminnan aikana liian suuri määrä oleskelijoita. Tarkista, onko huoneessa liian voimakas lämmönlähde. - Tarkista, pääseekö aurinko paistamaan suoraan huoneeseen. Käytä verhoja tai sälekaihtimia. - Tarkista, onko ilmavirtauksen kulma oikea.

Jos kaikkien yllä olevien kohtien tarkistuksen jälkeen ongelman korjaaminen itse ei onnistu, ota yhteys asentajaan ja ilmoita oireet, yksikön täydellinen mallinimi (ja valmistusnumero, jos mahdollista) ja asennuspäivä.

8.1 Virhekoodit: Yleiskuvaus

Jos sisäyksikön käyttöliittymän näytössä näkyy vikakoodi, ota yhteyttä asentajaan ja ilmoita vikakoodi, yksikön tyyppi ja sarjanumerot (nämä tiedot ovat yksikön nimikilvessä).

Ohessa on vikakoodiluettelo viitteeksi. Vikakoodin tason mukaan voit nollata koodin painamalla virtapainiketta. Jos et voi, kysy neuvoa asentajalta.

Pääkoodi	Sisällys
<i>R0</i>	Ulkoinen suojalaite aktivoitui
<i>R1</i>	EEPROM-vika (sisäyksikkö)
<i>R3</i>	Tyhjennysjärjestelmän toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>R5</i>	Tuuletinmoottorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>R7</i>	Kääntöläppämoottorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>R9</i>	Paisuntaventtiilin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>RF</i>	Tyhjennyksen toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>RH</i>	Suodattimen pölykammion toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>RJ</i>	Tehoasetuksen toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>C1</i>	Tiedonsiirtohäiriö pääpiirilevyn ja alapiirilevyn välillä (sisäyksikkö)
<i>C4</i>	Lämmönvaihtimen termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö, neste)
<i>C5</i>	Lämmönvaihtimen termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö, kaasu)
<i>C9</i>	Imuilman termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>CR</i>	Poistoilman termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>CE</i>	Liiketunnistimen tai lattian lämpötila-anturin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>CJ</i>	Käyttöliittymän termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>E1</i>	Piirilevyn toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>E2</i>	Vuotovirran ilmaisin aktivoitui (ulkoyksikkö)
<i>E3</i>	Korkeapainekeytkin aktivoitui
<i>E4</i>	Matalapaineen toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>E5</i>	Kompressorin lukon tunnistus (ulkoyksikkö)

Pääkoodi	Sisällys
<i>E7</i>	Tuuletinmoottorin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>E9</i>	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>F3</i>	Poistolämpötilan toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>F4</i>	Epänormaali imulämpötila (ulkoyksikkö)
<i>F6</i>	Kylmäaineen liikatäytön tunnistus
<i>H3</i>	Korkeapainekeytkimen toimintahäiriö
<i>H4</i>	Matalapainekeytkimen toimintahäiriö
<i>H7</i>	Tuuletinmoottorin ongelma (ulkoyksikkö)
<i>H9</i>	Ympäristön lämpötila-anturin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>J1</i>	Paineanturin toimintahäiriö
<i>J2</i>	Virta-anturin toimintahäiriö
<i>J3</i>	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>J4</i>	Lämmönvaihtimen kaasun lämpötila-anturin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>J5</i>	Imulämpötila-anturin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>J6</i>	Jäänpoiston lämpötila-anturin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>J7</i>	Nesteen lämpötila-anturin (alijäähditys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>J8</i>	Nesteen lämpötila-anturin (kierukka) toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>J9</i>	Kaasun lämpötila-anturin (alijäähditys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>JA</i>	Korkeapaineanturin toimintahäiriö (S1NPH)
<i>JC</i>	Matalapaineanturin toimintahäiriö (S1NPL)
<i>L1</i>	INV-piirilevy epänormaali
<i>L4</i>	Rivan lämpötila epänormaali
<i>L5</i>	Inverterin piirilevy viallinen
<i>L8</i>	Kompressorin ylivirta havaittu
<i>L9</i>	Kompressorin lukitus (käynnistys)
<i>LC</i>	Ulkoyksikön tiedonsiirto - inverteri: INV-tiedonsiirto-ongelma
<i>P1</i>	INV epäsymmetrinen virransyöttöjännite
<i>P2</i>	Automaattiseen lisäystoimenpiteeseen liittyvä
<i>P4</i>	Ripatermistorin toimintahäiriö
<i>P8</i>	Automaattiseen lisäystoimenpiteeseen liittyvä
<i>P9</i>	Automaattiseen lisäystoimenpiteeseen liittyvä
<i>PE</i>	Automaattiseen lisäystoimenpiteeseen liittyvä
<i>PJ</i>	Tehoasetuksen toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
<i>U0</i>	Epänormaali matalapaineen lasku, viallinen paisuntaventtiili
<i>U1</i>	Virransyötön väärän vaihejärjestyksen toimintahäiriö
<i>U2</i>	INV-jännitteen virtakatkos
<i>U3</i>	Järjestelmän koekäyttöä ei vielä suoritettu
<i>U4</i>	Viallinen sisä/ulkoyksikön johdotus
<i>U5</i>	Epänormaali tiedonsiirto, käyttöliittymä-sisäyksikkö
<i>U7</i>	Viallinen johdotus ulko/ulkoyksikköön
<i>U8</i>	Epänormaali tiedonsiirto, pää-alikäyttöliittymä
<i>U9</i>	Järjestelmän yhteensopimattomuus. Väärän tyyppisiä sisäyksiköitä yhdistetty. Sisäyksikön toimintahäiriö.
<i>UR</i>	Sisäyksiköiden välisen liitännän toimintahäiriö tai tyyppien yhteensopimattomuus
<i>UC</i>	Keskusosoitteen päällekkäisyys
<i>UE</i>	Toimintahäiriö tiedonsiirron keskusohjauslaitteessa – sisäyksikkö

Pääkoodi	Sisällys
UF	Automaattisen osoitteen toimintahäiriö (ristiriita)
UH	Automaattisen osoitteen toimintahäiriö (ristiriita)

8.2 Oireet, jotka EIVÄT ole järjestelmän toimintahäiriöitä

Seuraavat oireet EIVÄT ole järjestelmän toimintahäiriöitä:

8.2.1 Oire: Järjestelmä ei toimi

- Ilmastointilaitte ei käynnisty heti, kun käyttöliittymässä painetaan käynnistys/pysäytyspainiketta. Jos laitteen toiminnan merkkivalo syttyy, järjestelmä toimii normaalisti. Kompressorin moottorin ylikuormittumisen estämiseksi ilmastointilaitte käynnistyy 5 minuuttia sen uudelleenkäynnistämisen jälkeen, sillä on mahdollista, että laite on juuri sammutettu. Sama käynnistysviive on voimassa myös silloin, kun toimintatilin valintapainiketta on painettu.
- Jos käyttöliittymässä näkyy "Under Centralised Control", toimintapainikkeen painaminen saa näytön vilkkumaan muutaman sekunnin ajan. Vilkkuva näyttö osoittaa, että käyttöliittymää ei voi käyttää.
- Järjestelmä ei käynnisty heti, kun virtalähde kytketään päälle. Odota yksi minuutti, kunnes mikrotietokone on valmiina toimintaan.

8.2.2 Oire: Vaihto jäähdytyksestä lämmitykseen tai päinvastoin ei onnistu

- Kun näytössä näkyy symboli  (keskusohjattu vaihto), se tarkoittaa, että tämä on alakäyttöliittymä.
- Kun jäähdytyksen/lämmityksen etävalintakytkin on asennettuna ja näytössä näkyy symboli  (keskusohjattu vaihto), tämä johtuu siitä, että vaihtoa jäähdytyksestä lämmitykseen ja päinvastoin ohjataan jäähdytyksen/lämmityksen kaukosäätökytkimen avulla. Kysy jälleenmyyjältä, minne kaukosäätökytkin on asennettu.

8.2.3 Oire: Puhallinkäyttö on mahdollista, mutta jäähdytys ja lämmitys eivät toimi

Heti virran kytkemisen jälkeen. Mikrotietokone valmistautuu toimimaan ja suorittaa tiedonsiirron tarkistuksen sisäyksiköiden kanssa. Odota enintään 12 minuuttia, kunnes tämä menettely on suoritettu.

8.2.4 Oire: Tuulettimen nopeus ei vastaa asetusta

Tuulettimen nopeus ei muutu, vaikka sen nopeuden säätöpainiketta painetaan. Kun huoneen lämpötila saavuttaa lämmitystilassa asetetun lämpötilan, ulkoyksikkö pysähtyy ja sisäyksikkö siirtyy puhaltimen hiljaiseen nopeuteen. Näin vältetään kylmän ilman puhaltaminen suoraan huoneessa olijoiden päälle. Tuulettimen nopeus ei muutu, vaikka toinen sisäyksikkö olisi lämmityskäytössä, kun painiketta painetaan.

8.2.5 Oire: Tuulettimen suunta ei vastaa asetusta

Tuulettimen suunta ei vastaa käyttöliittymän näyttöä. Tuulettimen suunta ei vaihdu. Tämä johtuu siitä, että mikrotietokone ohjaa yksikköä.

8.2.6 Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö)

- Kun jäähdytystoiminnan aikana ilmankosteus on korkea. Jos sisäyksikön sisäpuoli on erittäin likainen, huoneen lämmönjakauma muuttuu epätasaiseksi. Sisäyksikön sisäosat pitää puhdistaa. Kysy jälleenmyyjältä tietoja laitteen puhdistamisesta. Työn suorittamiseen tarvitaan ammattitaitoista huoltohenkilöä.
- Välittömästi jäähdytystoiminnan loputtua ja jos huoneilman lämpötila ja kosteus ovat alhaiset. Tämä johtuu siitä, että lämmintä kaasumaista kylmäainetta virtaa takaisin sisätilaan asennettavaan yksikköön muodostaen höyryä.

8.2.7 Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)

Kun järjestelmä vaihdetaan jäänpoiston jälkeen lämmitystoimintaan. Jäänpoiston tuottama kosteus muuttuu höyryksi ja poistuu laitteesta.

8.2.8 Oire: Käyttöliittymän näytössä lukee "U4" tai "U5" ja pysähtyy, mutta käynnistyy uudelleen muutaman minuutin kuluttua

Tämä johtuu siitä, että käyttöliittymä sieppaa häiriöitä muista sähkölaitteista kuin ilmastointilaitteesta. Tämä estää yksiköiden välisen tiedonsiirron ja saa ne pysähtymään. Toiminta käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun häiriöt loppuvat. Virran katkaiseminen ja kytkeminen uudelleen voi auttaa poistamaan tämän virheen.

8.2.9 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö)

- Välittömästi virran kytkemisen jälkeen laitteesta kuuluu ääni. Sisätilaan asennettavan yksikön sisällä oleva elektroninen paisuntaventtiili alkaa toimia ja tuottaa kyseisen äänen. Äänen voimakkuus heikkenee noin minuutin kuluessa.
- Jatkuva matala ääni kuuluu järjestelmän ollessa jäähdytystoiminnassa tai pysähtyneenä. Ääni kuuluu, kun tyhjennyspumppu toimii (valinnaisvaruste).
- Nariseva ääni kuuluu, kun järjestelmä pysähtyy lämmitystoiminnan jälkeen. Ääni johtuu lämpötilan muutoksen aiheuttamasta muoviosien laajenemisesta ja supistumisesta.
- Matala ääni kuuluu, kun sisäyksikkö pysäytetään. Tämä ääni kuuluu, kun toinen sisäyksikkö on toiminnassa. Pieni määrä kylmäainetta pidetään virtaamassa järjestelmässä, jotta öljy ja kylmäaine eivät keräydy järjestelmään.

8.2.10 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)

- Jatkuva, matala sihisevä ääni kuuluu, kun järjestelmä on jäähdytys- tai jäänpoistotoiminnassa. Ääni johtuu kylmäainekaasun virtauksesta sisä- ja ulkoyksiköiden läpi.
- Sihisevä ääni kuuluu, kun järjestelmä kytketään jäänpoistotoimintaan, tai välittömästi jäänpoiston loputtua. Ääni johtuu jäähdytysaineen virtauksen pysähtymisestä tai virtauksen muuttumisesta.

8.2.11 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (ulkoyksikkö)

Yksikön käyntiääni muuttuu. Äänen aiheuttaa taajuuden muuttuminen.

8.2.12 Oire: Yksiköstä tulee pölyä

Yksikköä käytetään ensimmäisen kerran pitkään aikaan. Tämä johtuu siitä, että yksikköön on päässyt pölyä.

9 Siirtäminen

8.2.13 Oire: Yksiköt voivat päästää hajuja

Yksiköt voivat absorboida hajuja huoneista, huonekaluista, tupakansavusta jne. ja päästää hajuja edelleen ilmaan.

8.2.14 Oire: Ulkoyksikön tuuletin ei pyöri

Tuulettimen nopeutta säädellään käytön aikana tuotteen toiminnan optimoimiseksi.

8.2.15 Oire: Näytössä näkyy "88"

Näin tapahtuu heti sen jälkeen, kun päävirtakatkaisijasta on kytketty virta päälle. Se tarkoittaa, että käyttöliittymä on normaalissa tilassa. Tämä kestää 1 minuutin ajan.

8.2.16 Oire: Ulkoyksikön kompressori ei pysähdy hetken kestäneen lämmitystoiminnan jälkeen

Tämän tarkoituksena on estää kylmäainetta jäämästä kompressoriin. Yksikkö pysähtyy 5–10 minuutin kuluttua.

8.2.17 Oire: Ulkoyksikön sisäosat ovat lämpimät, vaikka yksikkö on pysähtynyt

Tämä johtuu siitä, että kampikammion lämmityslaitte pitää kompressorin lämpimänä, jotta kompressori voi käynnistyä pehmeästi.

8.2.18 Oire: Kun sisäyksikkö on pysäytetty, kuumaa ilmaa tuntuu

Samassa järjestelmässä käytetään useita sisäyksiköitä. Kun jokin toinen yksikkö on käynnissä, yksikön läpi virtaa silti hieman kylmäainetta.

9 Siirtäminen

Ota yhteys jälleenmyyjään, jos koko yksikkö täytyy irrottaa ja asentaa uudelleen. Yksiköiden siirtäminen vaatii teknistä ammattitaitoa.

10 Hävittäminen

Tämä yksikkö käyttää fluorattua hiilivetyä. Ota yhteys jälleenmyyjään, kun hävität tämän yksikön. Laki vaatii, että kylmäaine kerätään, kuljetetaan ja hävitetään fluoratun hiilivedyn keräystä ja hävittämistä koskevien määräysten mukaisesti.



HUOMIO

ÄLÄ yritä purkaa järjestelmää itse: järjestelmän purkamisessa sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden osien käsittelyssä TÄYTYY noudattaa soveltuva lainsäädäntöä. Yksiköt TÄYTYY käsitellä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja talteenottoa varten.

Asentajalle

11 Tietoja pakkauksesta

Pidä seuraava mielessä:

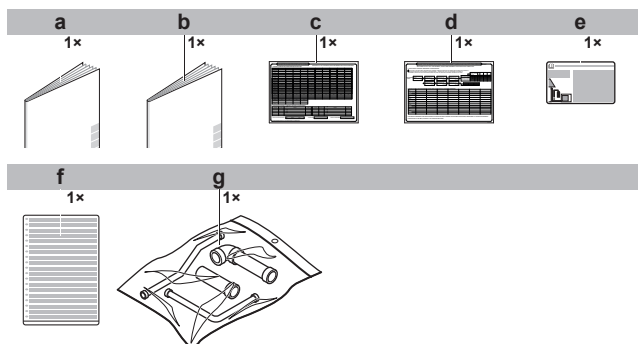
- Yksikkö tulee tarkistaa heti toimituksen yhteydessä vaurioiden ja puutteiden varalta. Mahdolliset vauriot tai puuttuvat osat tulee ilmoittaa välittömästi liikenneoitsijan korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Valmistelee etukäteen reitti, jota pitkin yksikkö tuodaan lopulliseen sijoituspaikkaan.

11.1 Tietoja **LOOP** BY DAIKIN

LOOP on osa Daikinin laajempaa sitoumusta ympäristöjalanjälkemme pienentämiseen. **LOOP**:n avulla me haluamme luoda kylmäaineiden kiertotalouden. Yksi toimista, jolla se saavutetaan, on Euroopassa valmistetuista ja myydyistä VRV-yksiköistä talteenotetun kylmäaineen uudelleenkäyttö. Lisätietoja laajuuteen kuuluvista maista on osoitteessa <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

11.2 Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä

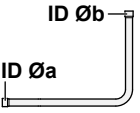
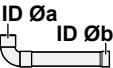
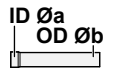
Varmista, että kaikki varusteet ovat saatavilla yksikössä.



- a Yleiset varotoimet
- b Asennusopas ja käyttöopas
- c Kylmäaineen lisäystarra
- d Asennustietotarra
- e Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra
- f Monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra
- g Putkivarustepussi

11.3 Varusteputket: Lämpimitat

Tarvikeputket (mm)	HP	Øa	Øb
Kaasuputki	8	25,4	19,1
▪ Liitäntä edessä	10		22,2
	12		28,6
	14		
	16		
	18		
	20		
▪ Liitäntä pohjassa			

Tarvikeputket (mm)	HP	Øa	Øb
Nesteputki • Liitäntä edessä 	8	9,5	
	10		
	12	9,5	12,7
	14	12,7	
	16		
	18	12,7	15,9
• Liitäntä pohjassa 	20		
Tasainputki^(a) • Liitäntä edessä 	8	19,1	
	10		
	12	19,1	22,2
	14		
	16		
	18	25,4	28,6
• Liitäntä pohjassa 	20		

(a) Vain RYMQ-mallit.

11.4 Kuljetustukien poistaminen

Vain 14~20 HP



HUOMIO

Jos yksikköä käytetään kuljetustuki kiinnitettyinä, voi esiintyä epänormaalia tärinää tai melua.

Kuljetustuki, joka on asennettu kompressorin jalan päälle suojaamaan yksikköä kuljetuksen aikana, täytyy irrottaa. Toimi alla olevan kuvan ja ohjeiden osoittamalla tavalla.

- 1 Avaa kiinnitysmutteria hieman.
- 2 Irrota kuljetustuki alla olevan kuvan mukaisesti.
- 3 Kiristä kiinnitysmutteri uudelleen.



- a Kiinnitysmutteri
b Kuljetustuki

12 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

12.1 Tietoja ulkoyksiköstä

Tässä asennusoppaassa käsitellään täysin invertterikäyttöistä VRV IV -lämpöpumppujärjestelmää.

Mallin kokoonpano:

Malli	Kuvaus
RYYQ8~20 ^(a)	Yhden yksikön jatkuvalämmitteinen malli.

Malli	Kuvaus
RYYQ22~54 ^(a)	Usean yksikön jatkuvalämmitteinen malli (koostuu 2 tai 3 RYMQ-moduulista).
RXYQ8~20	Yhden yksikön ei-jatkuvalämmitteinen malli.
RXYQ22~54	Usean yksikön ei-jatkuvalämmitteinen malli (koostuu 2 tai 3 RXYQ-moduulista).

(a) RYYQ-mallit tarjoavat jatkuvaa mukavuutta jäänpoiston aikana.

Valitun ulkoyksikön tyyppin mukaan kaikki toiminnot eivät välttämättä ole käytettävissä. Asiasta ilmoitetaan tässä asennusoppaassa, ja siihen kiinnitetään huomio. Eräillä ominaisuuksilla on yksinomaiset mallioikeudet.

Nämä yksiköt on tarkoitettu asennettavaksi ulos ja käytettäväksi lämpöpumppusovelluksissa, mukaan lukien ilma-ilma- ja ilma-vesi-sovellukset.

Näiden yksiköiden lämmitysteho (yhden yksikön käytössä) on 25–63 kW ja jäähdytysteho 22,4–56 kW. Usean yksikön yhdistelmässä lämmitysteho voi olla jopa 168 kW ja jäähdytysteho 150 kW.

Ulkoyksikkö on suunniteltu toimimaan lämmitystilassa ulkolämpötilassa –20 – +15,5°C WB ja jäähdytystilassa –5 – +43°C DB.

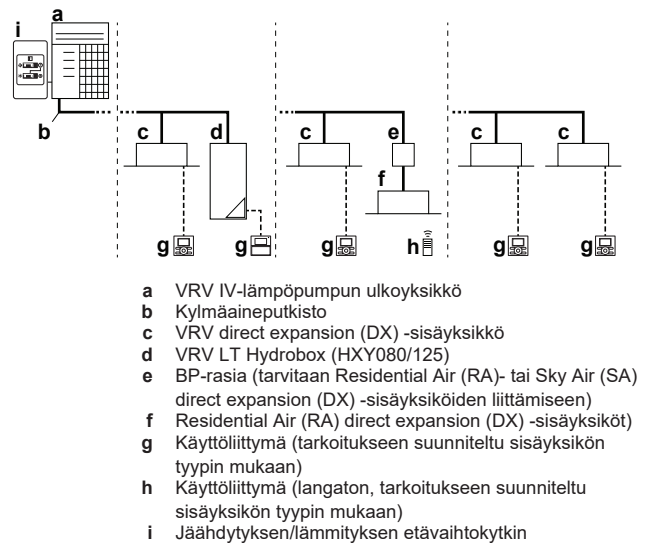
U-sarjan yksiköitä ei voi yhdistää T-sarjan yksiköihin.

12.2 Järjestelmän sijoittelu



TIETOJA

Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asetelua.



13 Yksikön asennus

13.1 Asennuspaikan valmistelu

13.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset

Huomioi etäisyysohjeet. Katso Tekniset tiedot -luku.



HUOMAUTUS

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

Tämä yksikkö (sekä sisä- että ulkoyksikkö) soveltuu kaupalliseen ja pienteolliseen käyttöön.

13 Yksikön asennus



HUOMIO

Tämä on luokan A tuote. Tämä tuote voi aiheuttaa kotiympäristössä radiohäiriöitä, jolloin käyttäjän täytyy ryhtyä asianmukaisiin toimenpiteisiin.

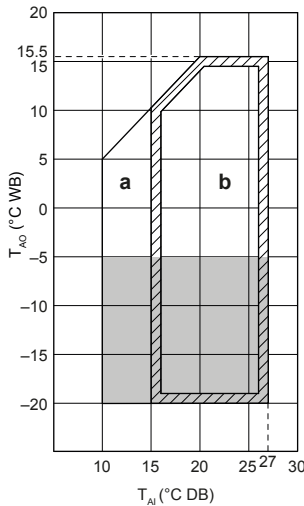
13.1.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa



HUOMIO

Kun yksikköä käytetään alhaisessa ulkolämpötilassa kosteissa olosuhteissa, muista pitää yksikön tyhjennysreiät vapaina käyttämällä asianmukaisia laitteistoja.

Lämmitys:



a Lämpenemisen toiminta-alue

b Toiminta-alue

T_{Ai} Sisälämpötila

T_{AO} Ulkolämpötila

Jos yksikön täytyy toimia 5 päivää tällä alueella, kun kosteus on korkea (>90%), Daikin suosittelee valinnaisen lämmitinnauhasarjan (EKBPH012TA tai EKBPH020TA) asentamista, jotta tyhjennysreiät pysyvät vapaina.

13.2 Yksikön avaaminen

13.2.1 Ulkoyksikön avaaminen



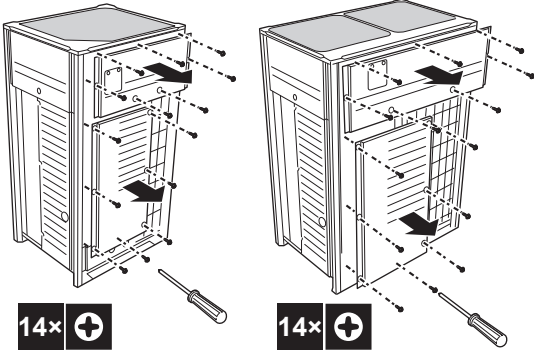
VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

8~12 HP

14~20 HP



Kytinrasiaan päästään käsiksi, kun etulevyt on avattu. Katso "13.2.2 Ulkoyksikön kytinrasian avaaminen" [p 14].

Pääpiirilevyn painikkeisiin täytyy päästä käsiksi huoltotarkoituksia varten. Näihin painikkeisiin päästään käsiksi ilman, että kytinrasian kantta täytyy avata. Katso "16.1.3 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen" [p 32].

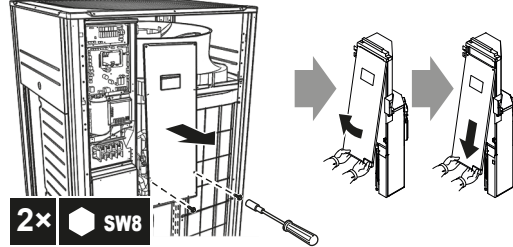
13.2.2 Ulkoyksikön kytinrasian avaaminen



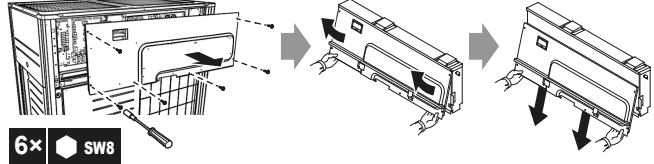
HUOMIO

ÄLÄ käytä liikaa voimaa, kun avaat kytinrasian kantta. Liiallinen voima voi saada kannen vääntymään, jolloin sisään pääsee vettä aiheuttaen laitteiston vikaantumisen.

8~12 HP

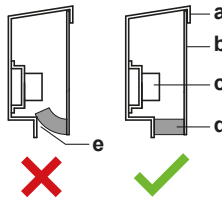


14~20 HP



HUOMIO

Kun suljet kytinrasian kantta, varmista, että kannen takapuolella alhaalla oleva tiivistysmateriaali ei jää kiinni ja taivu sisäänpäin (katso alla oleva kuva).



- a Kytinrasian kansi
- b Etupuoli
- c Virtakaapelin riviiliitin
- d Tiivistysmateriaali
- e Kosteutta ja likaa voi päästä sisään
- ✗ Ei sallittu
- ✓ Sallittu

13.3 Ulkoyksikön kiinnitys

13.3.1 Asennusrakenteen tarjoaminen

Varmista, että yksikkö on asennettu riittävän tukevalle alustalle, jotta estetään värinä ja äänihaitat.



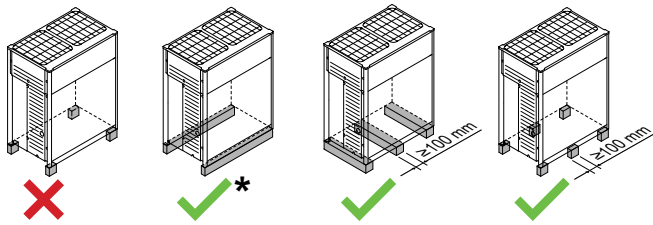
HUOMIO

- Jos yksikön asennuskorkeutta täytyy lisätä, ÄLÄ käytä telineitä vain kulmien tukemiseen.
- Yksikön alla olevien telineiden täytyy olla vähintään 100 mm leveitä.



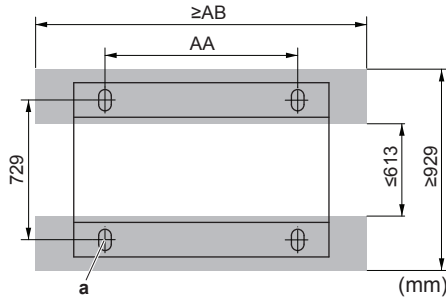
HUOMIO

Perustuksen korkeuden täytyy olla vähintään 150 mm lattiasta. Tätä korkeutta täytyy lisätä alueilla, joilla sataa paljon lunta, keskimääräisen odotetun lumen korkeuden tasolle asennuspaikan ja -olosuhteiden mukaan.



❌ Ei sallittu
✅ Sallittu (* = ensisijainen asennus)

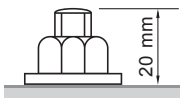
- Suosittelava asennus tehdään kiinteälle, vaakatasossa olevalle alustalle (teräspalkkikehikko tai betoni). Perustuksen täytyy olla suurempi kuin harmaalla merkitty alue.



■ Perustus vähintään
a Ankkuripiste (4x)

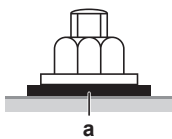
HP	AA	AB
8~12	766	992
14~20	1076	1302

- Kiinnitä yksikkö paikoilleen neljän perustuspultin M12 avulla. Ankkuripultit kannattaa ruuvata niin pitkälle, että niiden pituudesta jää 20 mm perustuksen pinnan yläpuolelle.



! HUOMIO

- Valmista perustuksen ympärille vedenpoistokanava johtamaan yksiköstä poistuva jätevesi. Ulkoyksiköstä poistuva vesi jäätyy lämmityskäytön aikana ja kun ulkona on pakkasta. Jos vedenpoistosta ei huolehdi, yksikön ympärillä oleva alue voi olla hyvin liukas.
- Jos yksikkö asennetaan syövyttävään ympäristöön, käytä mutteria, jossa on muovinen aluslevy (a), suojaamaan mutterin kiristysosaa ruosteelta.



14 Putkiston asennus

14.1 Kylmäaineputkiston valmistelu

14.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset

! HUOMIO

Kylmäainetta R410A on käsiteltävä erittäin huolellisesti, jotta järjestelmä pysyy puhtaana ja kuivana. Vieraiden aineiden (mukaan lukien mineraaliöljyt ja kosteus) pääsy järjestelmään on estettävä.

! HUOMIO

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

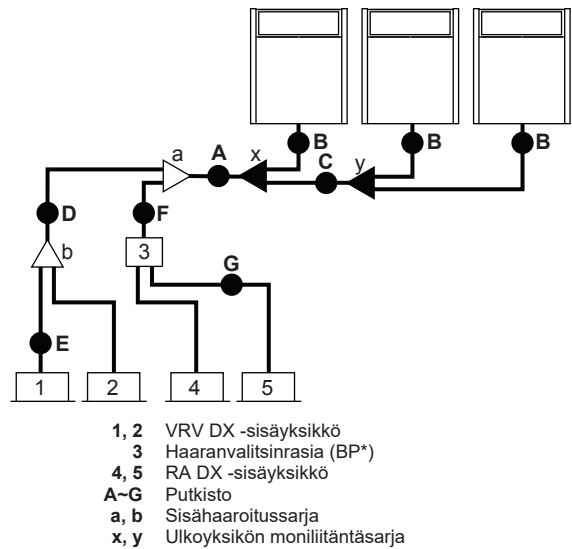
- Käytä vain fosforihappopelkistettyä, saumatonta kuparia.
- Putkien sisällä saa olla vierasta ainetta valmistusöljyt mukaan lukien ≤30 mg/10 m.
- Temperointiaste: Käytä putkistoa, jonka temperointiaste on putken halkaisijan funktiona olevan taulukon mukaisesti.

Putken Ø	Putkimateriaalin temperointiaste
≤15,9 mm	O (karkaistu)
≥19,1 mm	1/2H (puolikarkaistu)

- Kaikki putkien pituudet ja etäisyydet on otettu huomioon (katso asentajan viiteoppaan kohta Tietoja putkiston pituudesta).

14.1.2 Putkiston koon valitseminen

Määritä DX-sisäyksiköiden, AHU:n ja Hydroboxin liitäntöjen oikea koko seuraavien taulukoiden avulla (referenssikuva on vain viitteellinen).



A, B, C: Putkisto ulkoyksikön ja kylmäaineen (ensimmäisen) haaroitusrasjan välillä

Valitse seuraavasta taulukosta myötävirtaan liitetyn ulkoyksikön kokonaistehotyypin mukaan.

Ulkoyksikön kapasiteettityyppi (HP)	Putken ulkohalkaisija [mm]	
	Kaasuputki	Nesteputki
8	19,1	9,5
10	22,2	9,5
12~16	28,6	12,7
18~22	28,6	15,9
24	34,9	15,9
26~34	34,9	19,1
36~54	41,3	19,1

D: Kylmäaineen haaroitusrasjojen välinen putkisto

Valitse seuraavasta taulukosta myötävirtaan liitetyn sisäyksikön kokonaistehotyypin mukaan. Älä anna liitäntäputkiston ylittää yleisjärjestelmän mallinimen ilmoittamaa kylmäaineen putkikokoa.

14 Putkiston asennus

Sisäyksikön kokonaistehoindeksi i	Putken ulkoläpimitta (mm)	
	Kaasuputki	Nesteputki
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<290	22,2	
290≤x<420	28,6	12,7
420≤x<640		15,9
640≤x<920	34,9	19,1
≥920	41,3	

Esimerkki:

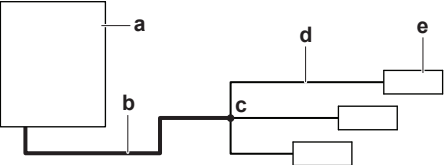
- Alavirran teho E:lle = yksikön 1 tehoindeksi
- Alavirran teho D:lle = yksikön 1 tehoindeksi + yksikön 2 tehoindeksi

E: Putkisto kylmäaineen haaroitussarjan ja sisäyksikön välillä

Kun tehdään liitos suoraan sisäyksikköön, putken koon pitää olla sama kuin yksikön oman liitoksen koko (kun sisäyksikkö on VRV DX tai Hydrobox).

Sisäyksikön kapasiteetti-indeksi	Putken ulkohalkaisija (mm)	
	Kaasuputki	Nesteputki
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Kun putkien ekvivalenttipituus ulko- ja sisäyksiköiden välillä on 90 m tai enemmän, pääputkien kokoa (sekä kaasu- että nestepuolella) täytyy suurentaa. Putkiston pituuden mukaan kapasiteetti voi laskea, mutta silloinkin pääputken kokoa on suurennettava. Lisää teknisiä tietoja on teknisessä rakennetietokirjasessa.



- a Ulkoyksikkö
- b Pääputket (suurena, jos putkiston ekvivalenttipituus on ≥90 m)
- c Ensimmäinen kylmäaineen haaroitussarja
- d Kylmäaineen haaran ja sisäyksikön välinen putki
- e Sisäyksikkö

Suurempi koko		
HP-luokka	Putken ulkohalkaisija (mm)	
	Kaasuputki	Nesteputki
8	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
10	22,2 → 25,4 ^(a)	
12+14	28,6 ^(b)	12,7 → 15,9
16	28,6 → 31,8 ^(a)	
18~22		
24	34,9 ^(b)	15,9 → 19,1
26~34	34,9 → 38,1 ^(a)	
36~54	41,3 ^(b)	

^(a) Jos seuraavaksi suurempaa kokoa EI ole saatavilla, on käytettävä vakiokokoa. Seuraavaksi suurempaa kokoa suurempia kokoa EI sallita. Mutta vaikka käytettäisiin vakiokokoa, putkiston ekvivalenttipituus saa olla yli 90 m.

^(b) Putken koon suurentamista EI sallita.

- Kylmäaineputkiston seinämän paksuuden on oltava asianomaisten määräysten mukainen. R410A-putken vähimmäispaksuuden tulee olla alla olevan taulukon mukainen.

Putken Ø (mm)	Vähimmäispaksuus t (mm)
6,4/9,5/12,7	0,80
15,9	0,99
19,1/22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- Mikäli tarvittavia putkikokoja (tuumakokoja) ei ole saatavana, voidaan käyttää myös muita läpimittoja (mm-kokoja), kun seuraavat asiat otetaan huomioon:
 - Valitse tarvittavaa kokoa lähinnä oleva putkikoko.
 - Käytä sopivia sovittimia tuumakoon vaihtamiseen mm-kokoon (hankitaan erikseen).
 - Lisäkylmäaineen laskentaa täytyy säätää kohdan "14.4.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen" ▶ 22] mukaisesti.

F: Kylmäaineen haaroitussarjan ja haaranvalitsinrasian välinen putki (BP-rasia)

Kun tehdään suora liitäntä haaravalitsinrasiaan (BP*), putken koon pitää perustua liitettyjen sisäyksiköiden kokonaistehoon (vain kun RA DX -sisäyksiköitä on liitetty).

Liitettyjen sisäyksiköiden kokonaistehoindeksi i	Putken ulkohalkaisija (mm)	
	Kaasuputki	Nesteputki
20~62	12,7	6,4
63~149	15,9	9,5
150~208	19,1	

Esimerkki:

Alavirran teho, F = [yksikön 4 tehoindeksi] + [yksikön 5 tehoindeksi]

G: Putkisto haaravalitsinrasian (BP-rasia) ja RA DX -sisäyksikön välissä

Vain jos RA DX -sisäyksiköitä on liitetty.

Sisäyksikön tehoindeksi	Putken ulkohalkaisija (mm)	
	Kaasuputki	Nesteputki
20, 25, 30	9,5	6,4
50		9,5
60		
71	15,9	

14.1.3 Kylmäaineen haaroitussarjojen valitseminen

Kylmäaineen refnet-haarat

Katso putkistoesimerkki kohdasta "14.1.2 Putkiston koon valitseminen" ▶ 15].

- Kun käytetään refnet-haaroja ensimmäisessä haarassa ulkoyksikön puolelta laskettuna, valitse seuraavasta taulukosta ulkoyksikön tehon mukaisesti (esimerkki: refnet-haara a).

Ulkoyksikön kapasiteettityyppi (HP)	Kylmäaineen haaroitussarja
8+10	KHRQ22M29T9
12~22	KHRQ22M64T
24~54	KHRQ22M75T

- Muissa kuin refnet-haaran ensimmäisen haaran liitoksissa (esimerkiksi refnet-haara b) valitse oikea haaroitusarjajamalli kaikkien kylmäainehaaran jälkeen liitettyjen sisäyksiköiden kokonaistehoindeksiin perusteella.

Sisäyksikön kapasiteetti- indeksi	Kylmäaineen haaroitusarja
<200	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ22M75T

- Valitse refnet-haaroittimet seuraavasta taulukosta kaikkien refnet-haaroittimen alapuolelle liitettyjen sisäyksiköiden kokonaistehon mukaan.

Sisäyksikön kapasiteetti- indeksi	Kylmäaineen haaroitusarja
<200	KHRQ22M29H
200≤x<290	
290≤x<640	KHRQ22M64H ^(a)
≥640	KHRQ22M75H

^(a) Jos putken koko haaroittimen yläpuolella on Ø34,9 mm tai enemmän, tarvitaan KHRQ22M75H.



TIETOJA

Haaroittimeen voidaan liittää enintään 8 haaraa.

- Ulkoyksiköiden moniliitosputkisarjan valitseminen. Valitse seuraavasta taulukosta ulkoyksiköiden määrän mukaan.

Ulkoyksiköiden lukumäärä	Haaroitusarjan nimi
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

RYYQ22~54-mallit, joissa on kaksi tai kolme RYMQ-moduulia, tarvitsevat 3-putkijärjestelmän. Tällaisille moduuleille on lisätasausputki (tavallisten kaasu- ja nesteputkien lisäksi). RYYQ8~20- tai RXYQ8~54-yksiköissä ei ole tätä tasausputkea.

Tasausputken liitännät eri RYMQ-moduuleihin mainitaan alla olevassa taulukossa.

RYMQ	Tasausputken Ø (mm)
8	19,1
10~16	22,2
18+20	28,6

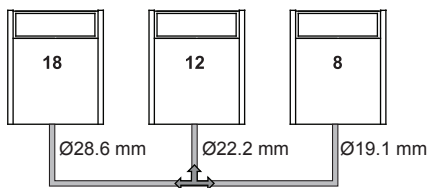
Tasausputken halkaisijan määrittäminen:

- 3 moniysikköä: Ulkoyksikön ja kolmihaaran välisen liitännän halkaisija täytyy säilyttää.
- 2 moniysikköä: Liitäntäputkella täytyy olla suurin halkaisija.

Tasausputkea ei koskaan liitetä sisäyksiköihin.

Esimerkki: (vapaa multiyhdistelmä)

RYMQ8+RYMQ12+RYMQ18. Suurin liitäntä on Ø28,6 (RYMQ18); Ø22,2 (RYMQ12) ja Ø19,1 (RYMQ8). Alla olevassa kuvassa näytetään vain tasausputki.



TIETOJA

Supistuskappaleet tai kolmihaarat hankitaan erikseen.



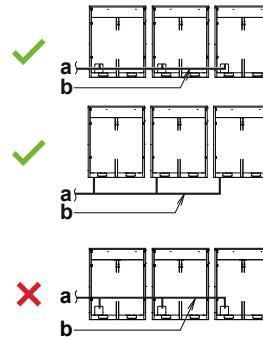
HUOMIO

Kylmäaineen haaroitusarjoja voidaan käyttää vain R410A-kylmäaineen kanssa.

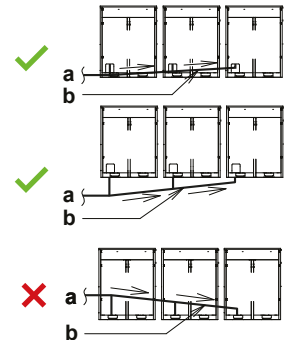
14.1.4 Useita ulkoyksiköitä: Mahdolliset sijoittelut

- Ulkoyksiköiden väliset putket täytyy vetää vaakasuorassa tai hieman ylöspäin, jotta putkipuolelle ei pääse kerääntymään öljyä.

Vaihtoehto 1

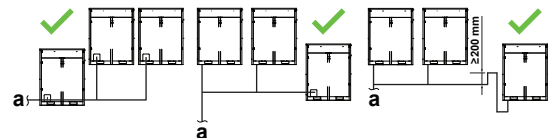
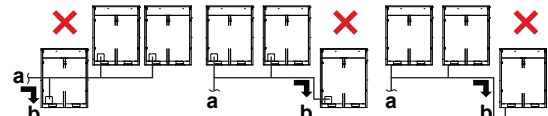
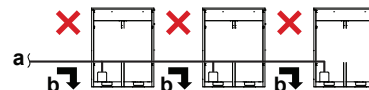
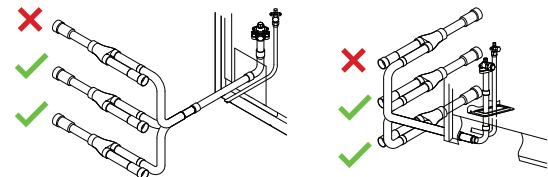


Vaihtoehto 2



a Sisäyksikköön
b Ulkoyksiköiden välinen putkisto
X Ei sallittu (öljyä jää putkistoon)
✓ Sallittu

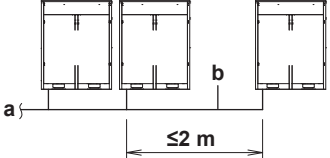
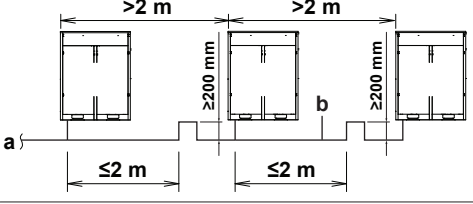
- Jotta uloimman ulkoyksikön puolelle ei syntyisi öljynpidätystä, liitä aina sulkuventtiili ja ulkoyksiköiden välinen putkisto kuten alla olevan kuvan oikeat (✓) vaihtoehdot näyttävät.



a Sisäyksikköön
b Öljyä kerääntynyt uloimpaan ulkoyksikköön, kun järjestelmä pysähtyy
X Ei sallittu (öljyä jää putkistoon)
✓ Sallittu

- Jos putkiston pituus ulkoyksiköiden välillä on yli 2 m, tee kaasulinjaan vähintään 200 mm:n nousu 2 m:n etäisyydellä sarjasta.

14 Putkiston asennus

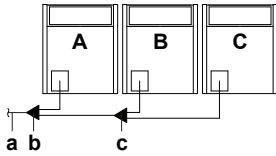
Jos	Niin
≤ 2 m	
> 2 m	

a Sisäyksikköön
b Ulkoyksiköiden välinen putkisto



HUOMIO

Ulkoyksiköiden välisten kylmäaineputkien liittämistäjärjestyksellä on asennuksen aikaisia rajoituksia käytettäessä usean ulkoyksikön järjestelmää. Asenna seuraavien rajoitusten mukaisesti. Ulkoyksiköiden A, B ja C tehojen täytyy täyttää seuraavat rajoitusehdot: $A \geq B \geq C$.

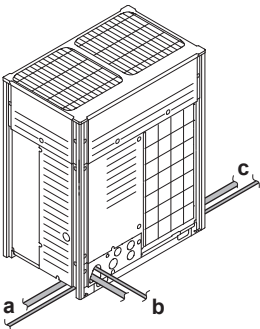


- a Sisäyksikköihin
b Ulkoyksikön moniliitäntäputkisarja (ensimmäinen haara)
c Ulkoyksikön moniliitäntäputkisarja (toinen haara)

14.2 Kylmäaineputkiston liittäminen

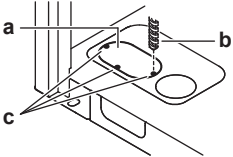
14.2.1 Kylmäaineputkiston reititys

Kylmäaineputkisto voidaan asentaa eteen tai sivulle (kun se viedään ulos pohjasta) alla olevan kuvan mukaisesti.



- a Liitäntä vasemmalla puolella
b Liitäntä edessä
c Liitäntä oikealla puolella

Huomautus: Sivuliitäntöjä varten irrota pohjalevyn läpivientiaukko kuten alla:



- a Suuri läpivientiaukko
b Pora
c Porauskohdat



HUOMIO

Läpivientiaukkoja tehtäessä huomioitavaa:

- Älä vahingoita koteloä.
- Kun läpivientiaukot on tehty, purseet kannattaa poistaa ja reunat sekä niiden ympäristö maalata paikkamaalilla ruostumisen ehkäisemiseksi.
- Kun sähköjohtoja viedään läpivientiaukkojen läpi, suojaa johdot eristysnauhalla vaurioiden ehkäisemiseksi.

14.2.2 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön



HUOMIO

- Muista käyttää toimitukseen kuuluvia tarvikkeputkia, kun teet putkitöitä kentällä.
- Huolehdi siitä, että kentällä asennettu putkisto ei kosketa muita putkia eikä ala- tai sivupaneelia. Huolehdi etenkin ala- ja sivuliitännässä putkiston riittävästä eristyksestä, jotta se ei pääse koskettamaan koteloä.

Liitä sulkuvientiilit kenttäputkistoon käyttämällä yksikön mukana toimitettuja tarvikkeputkia.

Liitännät haarasarjoihin ovat asentajan vastuulla (kentällä asennettava putkisto).

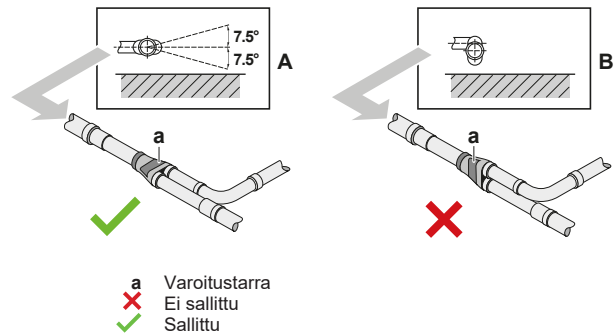
14.2.3 Moniliitosputkisarjan liittäminen



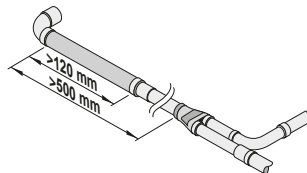
HUOMIO

Virheellinen asennus voi aiheuttaa ulkoyksikön toimintahäiriöitä.

- Asenna liitoskappaleet vaakasuoraan niin, että niihin kiinnitetty varoitustarra (a) on ylöspäin.
 - Älä kallista liitoskappaletta yli $7,5^\circ$ (katso näkymä A).
 - Älä asenna liitoskappaletta pystysuoraan (katso näkymä B).



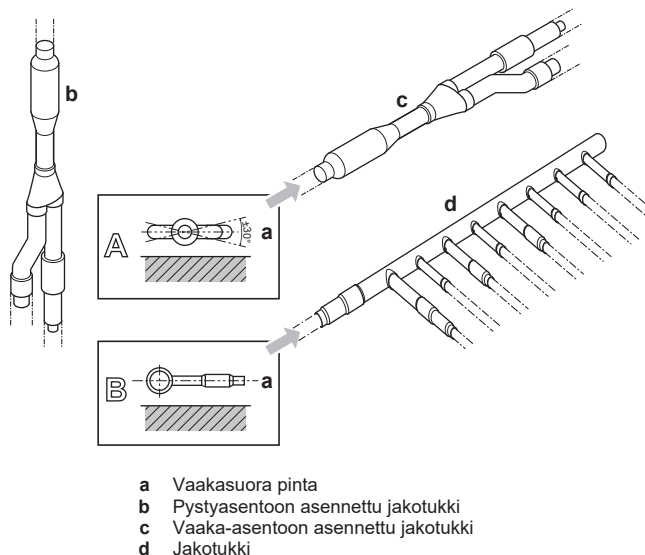
- Varmista, että liitoskappaleeseen liitetyn putken kokonaispituus on täysin suora yli 500 mm:n matkalta. Yli 500 mm:n suora osuus voidaan varmistaa vain silloin, kun on liitetty yli 120 mm:n suora putki.



14.2.4 Kylmäaineen haaroitussarjan liittäminen

Kylmäaineen jako-osasarjan asennusohjeet ovat sarjan mukana tulevassa asennusoppaassa.

- Kiinnitä jakotukki niin, että se haarautuu joko vaakasuoraan tai pystysuoraan.
- Kiinnitä haaroitin niin, että se haarautuu vaakasuoraan.



14.2.5 Suojeleminen likaantumiselta

Tiivistä putkien ja johtojen tuloaukot tiivistysaineella (hankitaan erikseen), muuten yksikön teho laskee ja pieneläimet voivat mennä koneeseen.

14.2.6 Sulkuventtiiliin ja huoltoportin käyttäminen

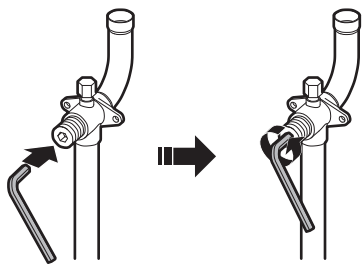
Sulkuventtiiliin käsitteleminen

Huomioi seuraavat ohjeet:

- Kaasu- ja nestesulkuventtiilit on suljettu tehtaalla.
- Varmista, että kaikki sulkuventtiilit ovat auki toimenpiteen ajan.
- Älä käytä liikaa voimaa sulkuventtiiliin kääntämiseen. Venttiilin runko voi murtua.

Sulkuventtiiliin avaaminen

- 1 Poista sulkuventtiiliin suojus.
- 2 Aseta kuusioavain sulkuventtiiliin ja käännä venttiiliä vastapäivään.



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

Tulos: Venttiili on nyt auki.

Kun haluat avata Ø19,1~Ø25,4 mm sulkuventtiiliin kokonaan, kierrä kuusioavainta, kunnes vääntömomentti on 27~33 N•m.

Liian pieni vääntömomentti voi aiheuttaa kylmäainevuodon ja sulkuventtiiliin suojuksen rikkoutumisen.



HUOMIO

Huomaa, että ilmoitettu vääntömomenttialue koskee vain Ø19,1~Ø25,4 mm sulkuventtiilien avaamista.

Sulkuventtiiliin sulkeminen

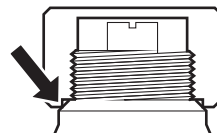
- 1 Poista sulkuventtiiliin suojus.

- 2 Aseta kuusioavain sulkuventtiiliin ja käännä venttiiliä myötäpäivään.
- 3 Lopeta kiertäminen, kun sulkuventtiili ei kierry enempää.
- 4 Asenna sulkuventtiiliin suojus.

Tulos: Venttiili on nyt suljettu.

Sulkuventtiiliin suojuksen käsitteleminen

- Sulkuventtiiliin suojus on tiivistetty nuolen osoittamasta kohdasta. ÄLÄ vahingoita sitä.
- Kiristä sulkuventtiiliin kansi kunnolla ja tarkista kylmäainevuotojen varalta sulkuventtiiliin käsittelemisen jälkeen. Katso kiristysmomentti alla olevasta taulukosta.



Huoltoportin käsitteleminen

- Käytä aina täyttölakua, jossa on venttiilin painotappi, koska huoltoportti on Schrader-tyyppinen venttiili.
- Muista sulkea huoltoportin suojus tiukasti huoltoportin käsittelyn jälkeen. Katso kiristysmomentti alla olevasta taulukosta.
- Tarkista huoltoportin suojuksen kiristämisen jälkeen, ettei kylmäainevuotoja ole.

Kiristysmomentit

Sulkuventtiili n koko [mm]	Kiristysmomentti [N•m] ^(a)		
	Venttiilin runko	Kuusioavain n	Huoltoportti
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

^(a) Kun avataan tai suljetaan.

14.2.7 Litistettyjen putkien irrottaminen



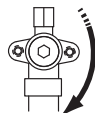
VAROITUS

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua litistetystä putkesta.

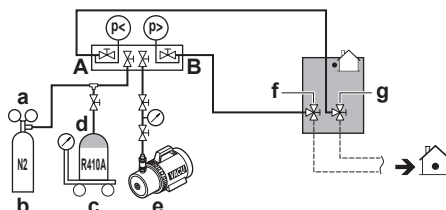
Alla olevien ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa omaisuusvahinkoja tai henkilövahinkoja, jotka voivat olla vakavia olosuhteiden mukaan.

Irrota litistetut putket seuraavalla tavalla:

- 1 Varmista, että sulkuventtiilit ovat täysin kiinni.



- 2 Liitä alipaine/talteenottoyksikkö putkiston kautta kaikkien sulkuventtiilien huoltoporttiin.



a Paineenalennusventtiili

14 Putkiston asennus

- b Typpi
- c Vaaka
- d R410A-kylmäainesäiliö (lappojärjestelmä)
- e Alipainepumppu
- f Nestelinjan sulkuventtiili
- g Kaasulinjan sulkuventtiili
- A Venttiili A
- B Venttiili B

- 3 Ota talteen kaasu ja öljy litistetyistä putkista käyttämällä talteenottoyksikköä.



HUOMAUTUS

ÄLÄ päästä kaasuja ilmakehään.

- 4 Kun kaikki kaasu ja öljy on otettu talteen litistetyistä putkista, irrota täyttöletku ja sulje huoltoportit.

- 5 Katkaise kaasu-, neste- ja tasauskaasun sulkuventtiilin putkien alaosa mustaa viivaa pitkin. Käytä asianmukaista työkalua (esim. putkileikkuri).



VAROITUS



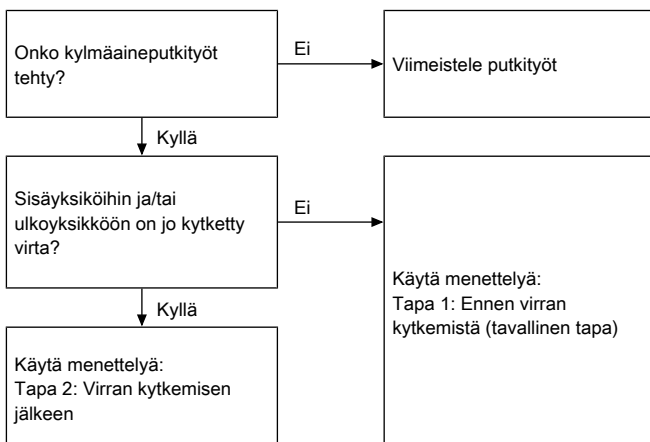
Älä koskaan irrota litistettyä putkea juottamalla.

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua litistetystä putkesta.

- 6 Odota, kunnes kaikki öljy on valunut pois, ennen kuin jatkat kenttäputkiston liittämistä, siltä varalta, että kaikkea ei saatu talteen.

14.3 Kylmäaineputkiston liitännöiden tarkistaminen

14.3.1 Tietoja kylmäaineputkiston tarkistamisesta



On erittäin tärkeää, että kaikki kylmäaineputkityöt tehdään ennen virran kytkemistä yksiköihin (ulko- tai sisä-). Kun yksiköihin kytketään virta, paisuntaventtiilit alustetaan. Tämä tarkoittaa, että venttiilit sulkeutuvat.



HUOMIO

Kenttäputkiston ja sisäyksiköiden vuototestiä ja alipaineuvausta ei voi suorittaa, kun kenttäputkiston paisuntaventtiilit venttiilit on suljettu.

Tapa 1: Ennen virran kytkemistä

Jos järjestelmään ei ole vielä kytketty virtaa, vuototestin ja alipaineuvauksen suorittamiseen tarvitaan erikoistoimenpide.

Tapa 2: Virran kytkemisen jälkeen

Jos järjestelmään on jo kytketty virta, aktivoi asetus [2-21] (katso "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" ▶ 32). Tämä asetus avaa paisuntaventtiilit kylmäaineputkikäytävän takaamiseksi ja mahdollistaa vuototestin ja alipaineuvauksen suorittamisen.



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



HUOMIO

Varmista, että kaikkiin ulkoyksikköön liitettyihin sisäyksiköihin on kytketty virta.



HUOMIO

Odota ennen asetuksen [2-21] ottamista käyttöön, että ulkoyksikkö on suorittanut alustuksen loppuun.

Vuototesti ja alipaineuvaus

Kylmäaineputkiston liitännöiden tarkistaminen sisältyy:

- Kylmäaineputkien tarkistus vuotojen varalta.
- Alipaineuvauksen suorittaminen kaiken kylmäaineputkistossa olevan kosteuden poistamiseksi.

Jos kylmäaineputkistossa saattaa olla kosteutta (esimerkiksi putkistoon on päässyt vettä), suorita ensin alla olevaa alipaineuvausmenettelyä, kunnes kaikki kosteus on poistunut.

Kaikki yksikön sisällä olevat putket on testattu tehtaalla vuotojen varalta.

Ainoastaan asennuspaikalla asennettu kylmäaineputkisto täytyy tarkistaa. Varmista siksi ennen vuototestin tai alipaineuvauksen suorittamista, että kaikki ulkoyksikön sulkuventtiilit on suljettu kunnolla.



HUOMIO

Varmista ennen vuototestin ja alipaineistamisen aloittamista, että kaikki putkiston (erikseen hankitut) venttiilit ovat AUKI (ei ulkoyksikön sulkuventtiilit!).

Jos haluat lisätietoja venttiilien tilasta, katso "14.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus" ▶ 21].

14.3.2 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Yleisiä ohjeita

Liitä alipainepumppu putkiston kautta jokaisen sulkuventtiilin huoltoportiin tehokkuuden parantamiseksi (katso "14.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus" ▶ 21]).



HUOMIO

Käytä 2-vaiheista takaiskuventtiilillä tai magneettiventtiilillä varustettua alipainepumppua, joka voi tyhjentää manometripaineeseen -100,7 kPa (-1,007 bar).



HUOMIO

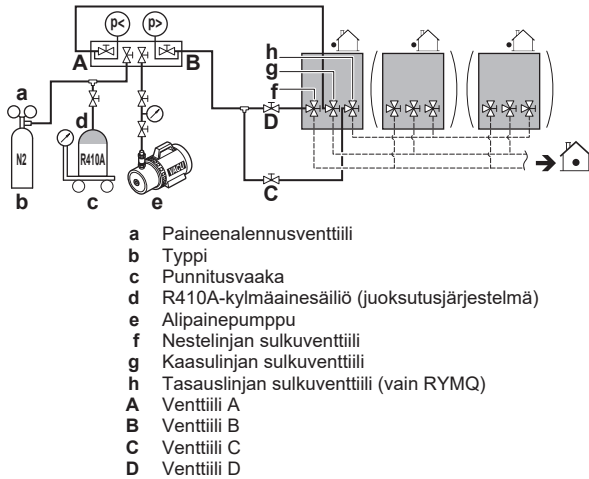
Varmista, ettei öljy valu pumpusta vastakkaiseen suuntaan järjestelmään, kun pumppu ei ole käynnissä.



HUOMIO

Älä poista ilmaa kylmäaineilla. Tyhjennä järjestelmä tyhjiöpumpulla.

14.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus



Venttiili	Tila
Venttiili A	Avaa
Venttiili B	Avaa
Venttiili C	Avaa
Venttiili D	Avaa
Nestelinjan sulkuventtiili	Sulje
Kaasulinjan sulkuventtiili	Sulje
Tasauslinjan sulkuventtiili	Sulje



HUOMIO

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

Katso lisätietoja sisäyksikön asennusoppaasta. Vuototesti ja alipainekuivaus täytyy suorittaa, ennen kuin yksikköön asetetaan virransyöttö. Muussa tapauksessa katso tässä luvussa aiemmin kuvattu vuokaavio (katso "14.3.1 Tietoja kylmäaineputkiston tarkistamisesta" ▶ 20).

14.3.4 Vuototestin suorittaminen

Vuototestin on oltava määrityksen EN378-2 mukainen.

Tyhjiövuototesti

- 1 Tyhjennä järjestelmää neste- ja kaasuputkista manometripaineeseen $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) yli 2 tunnin ajan.
- 2 Kun se on saavutettu, sammuta tyhjiöpumppu ja tarkista, ettei paine nouse ainakaan 1 minuuttiin.
- 3 Jos paine nousee, järjestelmässä saattaa olla kosteutta (katso tyhjiökuivaus alla) tai vuotoja.

Painevuototesti

- 1 Riko tyhjiö paineistamalla typpikaasulla minimimanometripaineeseen $0,2 \text{ MPa}$ (2 baaria). Älä koskaan aseta manometripainetta yksikön maksimikäyttöpainetta korkeammaksi, ts. $4,0 \text{ MPa}$ (40 baaria).
- 2 Testaa vuodot levittämällä vaahtokoeliuosta kaikkiin putkiliitoksiin.
- 3 Poista kaikki typpikaasu.



HUOMIO

Käytä aina suositeltua, tukkumyyjältä saatavaa kuplatestiliuosta.

Älä koskaan käytä saippuavettä:

- Saippuavesi voi aiheuttaa komponenttien, kuten laippamutterien ja sulkuventtiilien suojusten murtumista.
- Saippuavesi saattaa sisältää suolaa, joka imee kosteutta, joka jäätyy, kun putkisto kylmenee.
- Saippuavesi sisältää ammoniakkia, joka voi aiheuttaa laippaliitosten (messinkilaippamutterin ja kuparilaipan välissä) syöpymistä.

14.3.5 Alipainekuivauksen suorittaminen

Poista kaikki kosteus järjestelmästä seuraavasti:

- 1 Tyhjennä järjestelmää vähintään kaksi tuntia tavoitealipaineeseen $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 absoluuttista torria).
- 2 Tarkista alipainepumppu sammutettuna, että tavoitealipaine säilyy vähintään yhden tunnin ajan.
- 3 Jos tavoitealipainetta ei saavuteta 2 tunnissa tai alipaine ei säily yhden tunnin ajan, järjestelmässä saattaa olla liikaa kosteutta. Riko tässä tapauksessa alipaine paineistamalla typpikaasulla manometripaineeseen $0,05 \text{ MPa}$ (0,5 baaria) ja toista vaiheita 1–3, kunnes kaikki kosteus on poistettu.
- 4 Sen mukaan, haluatko lisätä välittömästi kylmäainetta kylmäaineen lisäysportin kautta tai esittäytää ensin osan kylmäaineesta nestelinjan kautta, avaa ulkoyksikön sulkuventtiilit tai pidä ne suljettuina. Katso tarkempia tietoja kohdasta "14.4.2 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä" ▶ 22.

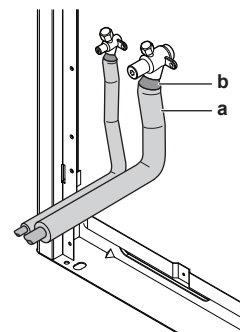
14.3.6 Kylmäaineputkiston eristäminen

Vuototestin ja tyhjiökuivauksen suorittamisen jälkeen putkisto pitää eristää. Ota huomioon seuraavat seikat:

- Varmista, että liitännäputket ja kylmäaineen haaroitussarjat on kokonaan eristetty.
- Muista eristää (kaikkien yksiköiden) neste- ja kaasuputket.
- Käytä 70°C lämpötilaa sietävää polyeteenieristettä nesteputkistossa ja 120°C lämpötilaa sietävää polyeteenieristettä kaasuputkistossa.
- Vahvista kylmäaineputkiston eristystä asennusympäristön mukaan.

Ympäristön lämpötila	Ilmankosteus	Vähimmäispaksuus
$\leq 30^\circ\text{C}$	75%–80% RH	15 mm
$> 30^\circ\text{C}$	$\geq 80\% \text{ RH}$	20 mm

- Jos on mahdollista, että sulkuventtiilin kondensaatiota voi tippua sisäyksikköön eristeen ja putkiston raoista, koska ulkoyksikkö on ylempänä kuin sisäyksikkö, tämä täytyy estää tiivistämällä liitännät. Katso alla oleva kuva.



a Eristysmateriaali
b Tiivistys jne.

14 Putkiston asennus

14.4 Kylmäaineen täyttö

14.4.1 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa

VAROITUS

- Käytä vain R410A-kylmäainetta. Muut aineet voivat aiheuttaa räjähdyksiä ja onnettomuuksia.
- R410A sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. Sen ilmaston lämpenemispotentiaalin (GWP) arvo on 2087,5. ÄLÄ päästä näitä kaasuja ilmakehään.
- Kun täytät kylmäainetta, käytä aina suojakäsineitä ja suojalaseja.

HUOMIO

Jos joidenkin yksiköiden virta on katkaistu, lisäysmenettelyä ei voida suorittaa loppuun.

HUOMIO

Jos ulkoyksiköitä on useita, kytke kaikkien ulkoyksiköiden virta päälle.

HUOMIO

Kytke virta päälle 6 tuntia ennen käyttöä kompressorin suojaamiseksi ja jotta kampikammion lämmitin saa virtaa.

HUOMIO

Jos toimenpide suoritetaan 12 minuutin kuluessa siitä, kun sisä- ja ulkoyksiköiden virta kytketään, kompressor ei toimi, ennen kuin tiedonsiirto ulko- ja sisäyksiköiden välillä on muodostettu oikein.

HUOMIO

Tarkista ennen lisäysmenettelyjen aloittamista, onko ulkoyksikön A1P-piirilevyn 7-segmenttisennäytön ilmaisin normaali (katso "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" ▶ 32]). Jos näkyvissä on vikakoodi, katso "19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" ▶ 37].

HUOMIO

Varmista, että kaikki liitetyt sisäyksiköt tunnistetaan (katso [1-10], [1-38] ja [1-39] kohdassa "16.1.7 Tila 1: seuranta-asetukset" ▶ 33]).

HUOMIO

Sulje etupaneeli ennen kylmäaineen lisäämistä. Jos etupaneelia ei ole kiinnitetty, yksikkö ei voi päätellä oikein, toimiiko se kunnolla vai ei.

HUOMIO

Jos kyseessä on huolto eikä järjestelmässä (ulkoyksikkö + kenttäputkisto + sisäyksiköt) enää ole kylmäainetta (esim. kylmäaineen talteenoton jälkeen), yksikköön täytyy lisätä alkuperäinen määrä kylmäainetta (katso yksikön nimikilpi) esitäyttämällä, ennen kuin automaattinen lisäystoiminto voidaan käynnistää.

14.4.2 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä

Alipaineikuivauksen valmistuttua voi kylmäaineen lisääminen alkaa. Kylmäainetta voidaan lisätä kahdella tavalla.

Tapa	Katso
Automaattinen lisäys	"14.4.6 Vaihe 6a: Kylmäaineen lisäämisen automaattisesti" ▶ 26]
Manuaalinen lisäys	"14.4.7 Vaihe 6b: Kylmäaineen lisäämisen manuaalisesti" ▶ 27]

TIETOJA

Kylmäaineen lisääminen automaattista lisäystoimintoa käyttäen ei ole mahdollista, jos järjestelmään on liitetty Hydrobox-yksiköitä tai RA DX -sisäyksiköitä.

Kylmäaineen lisäysprosessin nopeuttamiseksi suurissa järjestelmissä on suositeltavaa ensin esitäyttää osa kylmäaineesta nestelinjan kautta ennen varsinaista automaattista tai manuaalista lisäystä. Tämä vaihe sisältyy alla olevaan menettelyyn (katso "14.4.5 Kylmäaineen lisääminen" ▶ 25]). Tämä vaihe voidaan ohittaa, mutta tällöin lisääminen kestää pidempään.

Käytettävissä on vuokaavio, jossa on yleiskuvaus vaihtoehtoista ja suoritettavista toimenpiteistä (katso "14.4.4 Kylmäaineen lisääminen: Vuokaavio" ▶ 24]).

14.4.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen

TIETOJA

Kysy tietoja lopullisesta lisäyksen säädöstä testauslaboratoriossa paikalliselta jälleenmyyjältä.

HUOMIO

Järjestelmän kylmäainemäärän täytyy olla alle 100 kg. Tämä tarkoittaa sitä, että jos laskettu kylmäaineen kokonaismäärä on yhtä suuri tai suurempi kuin 95 kg, usean ulkoyksikön järjestelmä täytyy jakaa pienemmiksi itsenäisiksi järjestelmiksi, joiden jokaisen kylmäainemäärä on pienempi kuin 95 kg. Katso tehtaan täyttömäärä yksikön nimikilvestä.

Kaava:

$$R=[(X_1 \times \text{Ø22,2}) \times 0,37 + (X_2 \times \text{Ø19,1}) \times 0,26 + (X_3 \times \text{Ø15,9}) \times 0,18 + (X_4 \times \text{Ø12,7}) \times 0,12 + (X_5 \times \text{Ø9,5}) \times 0,059 + (X_6 \times \text{Ø6,4}) \times 0,022] + A + B + C$$

R Lisättävän kylmäaineen määrä R [kg:ina ja pyöristettynä 1 kymmenyssijaa]

X₁₋₆ Nesteputken kokonaispituus [m], läpimitta **Øa**

A-C Parametrit A-C (katso alla olevat taulukot)

• **Parametri A:**

Putkiston pituus ^(a)	CR ^(b)	Parametri A		
		8 HP	10~14 HP	16~20 HP
≤30 m	50%≤CR≤105%	0 kg		0,5 kg
	105%<CR≤130%	0,5 kg		1,0 kg
>30 m	50%≤CR≤70%	0 kg		0,5 kg
	70%<CR≤85%	0,3 kg	0,5 kg	1,0 kg
	85%<CR≤105%	0,7 kg	1,0 kg	1,5 kg
	105%<CR≤130%	1,2 kg	1,5 kg	2,0 kg

^(a) Putkiston pituudeksi katsotaan etäisyys ulkoyksiköstä kauimpana olevaan sisäyksikköön.

^(b) CR yhteensä = sisäyksikön kokonaiskapasiteetin liitäntäsuhde

• **Parametri B:**

Malli ^(a)	Parametri B
RYYQ8~12	1,4 kg
RYYQ14	1,7 kg
RYYQ16	1,2 kg
RYYQ18 + RYYQ20	2,0 kg

^(a) Tarvitaan VAIN malleissa RYYQ8~20, EI malleissa RXYQ8~54 ja RYYQ22~54.

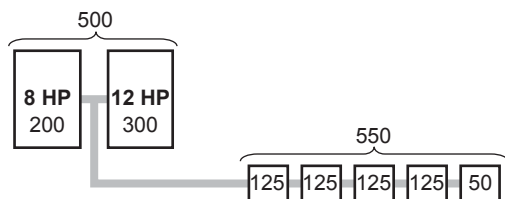
• **Parametri C:**

Malli	CR ^(a) ≥ 100%				CR ^(a) < 100 %
	Jos N ^(b)	niin C	Jos N ^(b)	niin C	
8 HP	N ≥ 4	C = N × 0,1 kg	N < 4	C = 0 kg	C = 0 kg
10 HP	N ≥ 5		N < 5		
12 HP	N ≥ 6		N < 6		
14 HP	N ≥ 7		N < 7		
16 HP	N ≥ 8		N < 8		
18 HP	N ≥ 9		N < 9		
20 HP	N ≥ 10		N < 10		

^(a) CR yhteensä = sisäyksikön kokonaiskapasiteetin liitännäsuhte

^(b) Ulkoyksikköön liitettyjen VRV DX- ja RA DX -sisäyksiköiden määrä.

Parametri C – esimerkki, jossa on useita ulkoyksiköitä:



#	Toimenpide
1	Määritä liitännäsuhte: - Ulkoyksikön kokonaiskapasiteettiluokka = 500 - Sisäyksikön kokonaiskapasiteettiluokka = 550 => CR ≥ 100%
2	Määritä parametri C: - N = 5 8 HP: N ≥ 4 => C1 = N × 0,1 = 5 × 0,1 kg 12 HP: N < 6 => C2 = 0 kg => C = C1 + C2 = 0,5 kg

Metrinen putkisto. Metrissä putkistoa käytettäessä korvaa kaavan painokertoimet seuraavan taulukon kertoimilla:

Tuumaputkisto		Metrinen putkisto	
Putkisto	Painokerroin	Putkisto	Painokerroin
Ø6,4 mm	0,022	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,059	Ø10 mm	0,065
Ø12,7 mm	0,12	Ø12 mm	0,097
Ø15,9 mm	0,18	Ø15 mm	0,16
		Ø16 mm	0,18
Ø19,1 mm	0,26	Ø18 mm	0,24
Ø22,2 mm	0,37	Ø22 mm	0,35

14 Putkiston asennus

14.4.4 Kylmäaineen lisääminen: Vuokaavio

Katso lisätietoja kohdasta "14.4.5 Kylmäaineen lisääminen" [► 25].

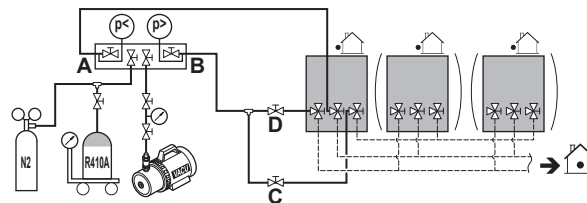
Kylmäaineen esitäyttö

Vaihe 1

Laske lisättävän kylmäaineen määrä: R (kg)

Vaihe 2+3

- Avaa venttiilit C, D ja B neste- ja tasauslinjaan
- Nosta tasauslinjan paine enintään arvoon 0,05 MPa, sulje sitten venttiili C ja irrota sen liitäntä putkistosta. Jatka esitäyttöä vain nestelinjan kautta
- Suorita esitäyttömäärä: Q (kg)



Vaihe 4a

- Sulje venttiilit D ja B
- Lisääminen on suoritettu
- Lisää lisätyn kylmäaineen määrä -tarrassa oleva määrä
- Syötä lisätyn kylmäaineen määrä asetuksen [2-14] kautta
- Siirry koekäyttöön

Kylmäainetta lisättiin liikaa, ota kylmäainetta talteen, kunnes R=Q

Vaihe 4b

Sulje venttiilit D ja B

Jatkuu seuraavalla sivulla >>

Kylmäaineen täyttö

<< Jatkoa edelliseltä sivulta

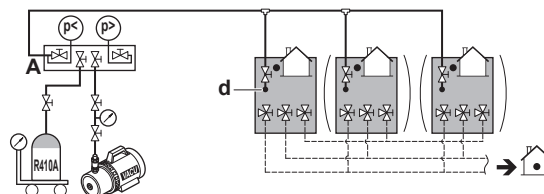
R>Q

Vaihe 5

- Kytke venttiili A kylmäaineen lisäysporttiin (d)
- Avaa kaikki ulkoyksikön sulkuventtiilit

Vaihe 6

Jatka automaattista tai manuaalista lisäystä



Automaattinen lisäys

Vaihe 6a

- Paina 1x BS2: "BBB"
- Paina BS2 yli 5 sekuntia "L I" paineentasaus

Ympäristön olosuhteiden mukaan yksikkö päättää automaattisen lisäystoimenpiteen lämmitys- tai jäähdytystilassa.

Jatkuu seuraavalla sivulla >>

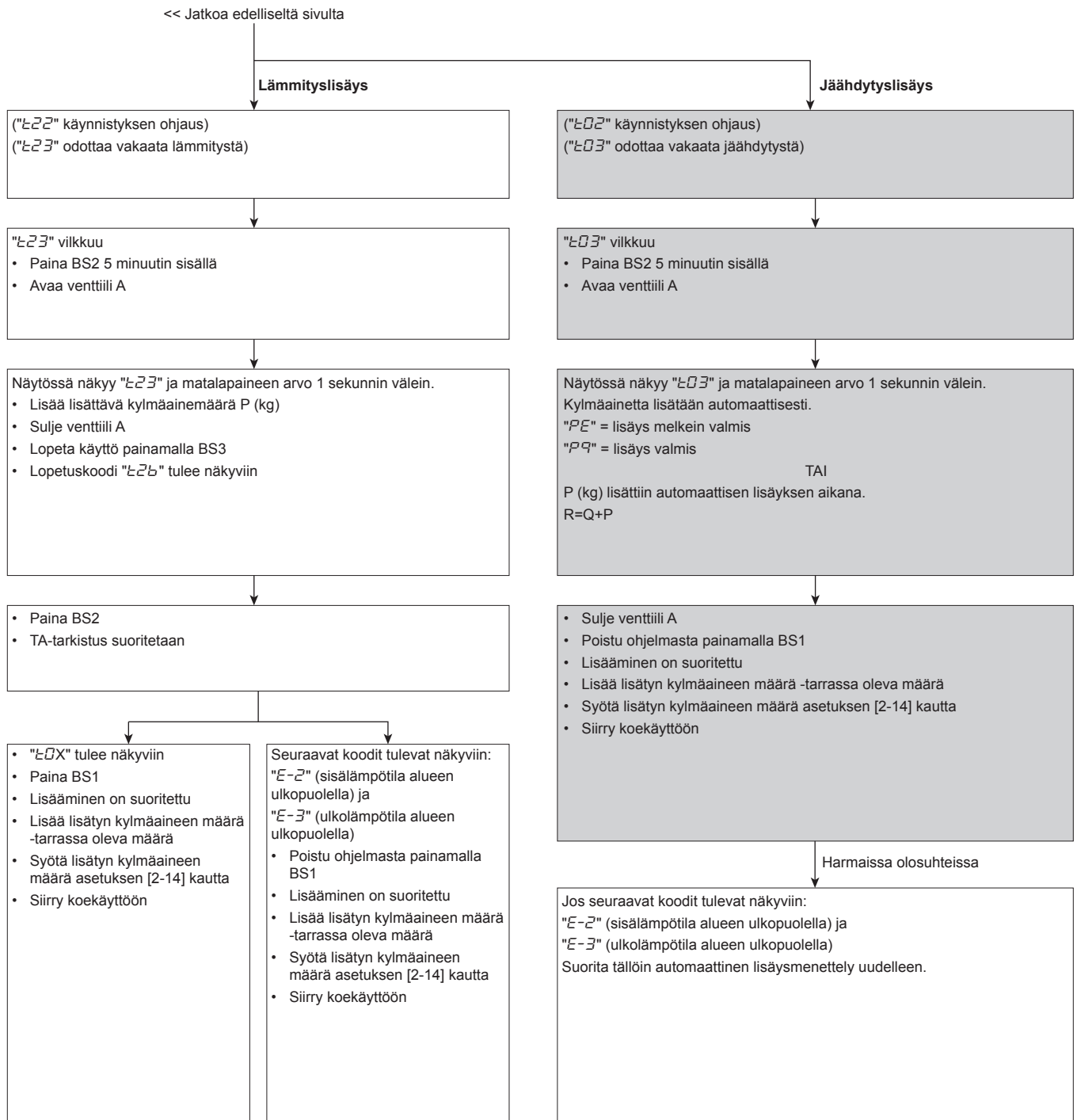
Manuaalinen lisäys

Vaihe 6b

Aktivoi kenttäasetus [2-20]=1
Yksikkö käynnistää kylmäaineen manuaalisen lisäystoimenpiteen.

- Avaa venttiili A
- Lisää jäljellä oleva kylmäainemäärä P (kg)
 $R=Q+P$

- Sulje venttiili A
- Lopeta manuaalinen lisääminen painamalla BS3
- Lisääminen on suoritettu
- Lisää lisätyn kylmäaineen määrä -tarrassa oleva määrä
- Syötä lisätyn kylmäaineen määrä asetuksen [2-14] kautta
- Siirry koekäyttöön



14.4.5 Kylmäaineen lisääminen

Noudata alla olevia vaiheita ja ota huomioon, haluatko käyttää automaattista lisäysoimintaa vai et.

Kylmäaineen esitäyttö

- Laske lisättävän kylmäaineen määrä käyttämällä kohdassa "14.4.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen" ▶ 22] annettua kaavaa.
- Ensimmäiset 10 kg lisäkylmäainetta voidaan esitäyttää ilman, että ulkoyksikkö on toiminnassa.

Jos	Niin
Lisättävä kylmäaineen määrä on alle 10 kg	Suorita vaiheet 3~4.
Lisättävä kylmäaineen määrä on yli 10 kg	Suorita vaiheet 3~6.

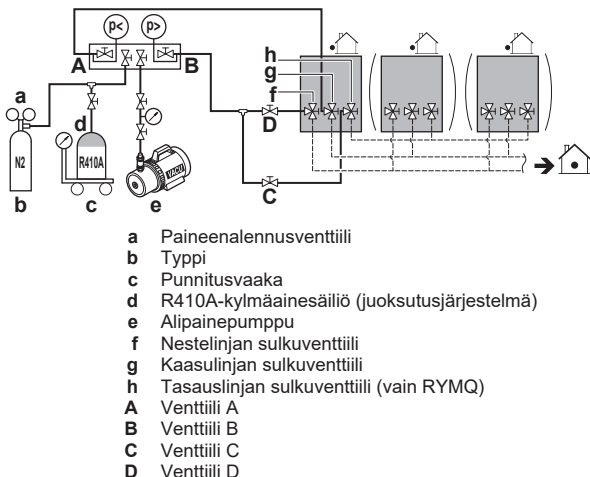
- Esitäyttö voidaan tehdä ilman käynnissä olevaa kompressoria liittämällä kylmäainepullo nesteen ja tasauksen sulkuventtiilien huoltoportteihin (avaa venttiili B). Varmista, että venttiili B ja kaikki ulkoyksikön sulkuventtiilit ovat kiinni.



HUOMIO

Esitäyten aikana kylmäainetta lisätään nestelinjan kautta. Sulje venttiili A ja irrota putkisto kaasulinjasta. Tasauslinjaa täytetään VAIN alipaineen rikkomiseksi. Täytä se enintään arvoon 0,05 MPa (0,5 bar), sulje sitten venttiili C ja irrota sen liitäntä putkistosta. Jatka esitäyttöä vain nestelinjan kautta.

14 Putkiston asennus



4 Tee jokin seuraavista:

	Jos	Niin
4a	Laskettu lisättävän kylmäaineen määrä saavutetaan yllä olevalla esitäyttömenetelmällä	Sulje venttiilit D ja B ja irrota putkiston liittämä nestelinjasta.
4b	Kylmäaineen koko määrää ei voitu lisätä esitäytöllä	Sulje venttiilit D ja B, irrota putkiston liittämä nestelinjasta ja suorita vaiheet 5-6.



TIETOJA

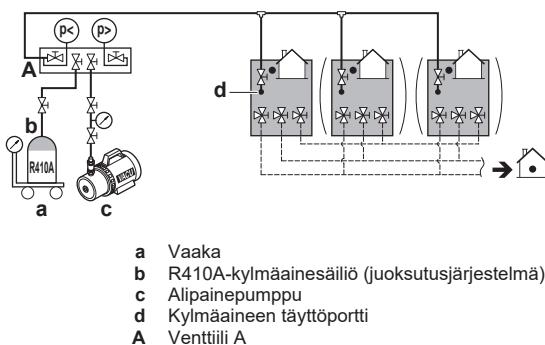
Jos lisättävän kylmäaineen määrä saavutettiin vaiheessa 4 (vain esitäyttämällä), kirjoita lisätyn kylmäaineen määrä muistiin yksikön mukana toimitetulle kylmäaineen lisäysmäärätarralle ja kiinnitä se etupaneelin takapuolelle.

Syötä lisäksi lisätyn kylmäaineen määrä järjestelmään asetuksen [2-14] kautta.

Suorita testimenettely kohdan "17 Käyttöönotto" [p 35] ohjeiden mukaisesti.

Kylmäaineen täyttö

5 Kytke esitäytön jälkeen venttiili A kylmäaineen lisäysporttiin ja lisää loput lisättävästä kylmäaineesta tämän portin kautta. Avaa kaikki ulkoyksikön sulkuventtiilit. Tässä vaiheessa venttiilin A täytyy pysyä kiinni!



- a Vaaka
- b R410A-kylmäainesäiliö (juokutusjärjestelmä)
- c Alipainepumppu
- d Kylmäaineen täyttöportti
- A Venttiili A



TIETOJA

Usean ulkoyksikön järjestelmässä kaikkia lisäysportteja ei tarvitse liittää kylmäainesäiliöön.

Kylmäainetta lisätään ± 22 kg 1 tunnin aikana, kun ulkolämpötila on 30°C DB, tai ± 6 kg, kun ulkolämpötila on 0°C DB.

Jos täyttöä täytyy nopeuttaa usean ulkoyksikön järjestelmässä, liitä kylmäainesäiliöt jokaiseen ulkoyksikköön.



HUOMIO

- Kylmäaineen lisäysportti on liitetty yksikön sisällä olevaan putkistoon. Yksikön sisäinen putkisto on täytetty tehtaalla kylmäaineella, joten ole varovainen liittäessäsi täyttöletkua.
- Kun kylmäaine on lisätty, älä unohda sulkea kylmäaineen lisäysportin kantta. Kannen kiristysmomentti on $11,5-13,9$ N·m.
- Kylmäaineen yhdenmukaisen jakautumisen varmistamiseksi kompressorin käynnistyminen voi kestää ± 10 minuuttia yksikön käynnistymisen jälkeen. Tämä ei ole vika.

6 Tee jokin seuraavista:

6a	"14.4.6 Vaihe 6a: Kylmäaineen lisäämisen automaattisesti" [p 26]
6b	"14.4.7 Vaihe 6b: Kylmäaineen lisäämisen manuaalisesti" [p 27]



TIETOJA

Kylmäaineen lisäämisen jälkeen:

- Kirjoita lisätyn kylmäaineen määrä muistiin yksikön mukana toimitettuun kylmäainetarraan ja kiinnitä se etupaneelin takapuolelle.
- Syötä lisätyn kylmäaineen määrä järjestelmään asetuksen [2-14] kautta.
- Suorita testimenettely kohdan "17 Käyttöönotto" [p 35] ohjeiden mukaisesti.

14.4.6 Vaihe 6a: Kylmäaineen lisäämisen automaattisesti



TIETOJA

Kylmäaineen automaattisella lisäyksellä on alla kuvatut rajat. Näiden rajojen ulkopuolella järjestelmä ei voi suorittaa automaattista kylmäaineen lisäystä:

- Ulkolämpötila: $0-43^{\circ}\text{C}$ DB.
- Sisälämpötila: $10-32^{\circ}\text{C}$ DB.
- Sisäyksikön kokonaisteho: $\geq 80\%$.

Kun "E-2" tai "E-3" alkaa vilkkua (valmis lisäykseen), paina BS2 5 minuutin sisällä. Avaa venttiili A. Jos painiketta BS2 ei paineta 5 minuutin sisällä, esiin tulee vikakoodi:

Jos	Niin
Lämmitys	"E-2" vilkkuu. Aloita toimenpide alusta painamalla BS2.
Jäähdytys	Vikakoodi "E-3" tulee näkyviin. Keskeytä painamalla BS1 ja aloita toimenpide alusta.

Vuodontunnistustoiminnon käyttämiseksi vaaditaan kylmäaineen yksityiskohtaisen tilan tarkistuksen sisältävä koekäyttö. Lisätietoja on kohdassa "17 Käyttöönotto" [p 35].

Jos	Niin
E-1, E-2 tai E-3 tulee näkyviin	Lopeta automaattinen lisäystoiminto painamalla BS1. Ympäristöolosuhteet sopivat koekäytön suorittamiseen.
E-2 tai E-3 tulee näkyviin	Ympäristöolosuhteet EIVÄT sovi koekäytön suorittamiseen. Lopeta automaattinen lisäystoiminto painamalla BS1.



TIETOJA

Jos automaattisen lisäystoiminnon aikana esiintyy vikakoodi, yksikkö pysähtyy ja "E-2" vilkkuu. Aloita toimenpide alusta painamalla BS2.



TIETOJA

- Jos menettelyn aikana havaitaan vika (esim. suljettu sulkuventtiili), esiin tulee vikakoodi. Katso tällöin "19.1 Solving problems based on error codes" [37] ja ratkaise vika sen mukaisesti. Vika voidaan nollata painamalla BS1. Menettely voidaan aloittaa uudelleen kohdasta "14.4.6 Vaihe 6a: Kylmäaineen lisäämisen automaattisesti" [26].
- Automaattinen kylmäaineen lisäys voidaan keskeyttää painamalla BS1. Yksikkö pysähtyy ja palaa lepotilaan.

14.4.7 Vaihe 6b: Kylmäaineen lisäämisen manuaalisesti



TIETOJA

Kylmäaineen manuaalinen lisäystoiminto pysähtyy automaattisesti 30 minuutin kuluttua. Jos lisäystä ei ole suoritettu 30 minuutin kuluessa, suorita kylmäaineen lisäystoimenpide uudelleen.



TIETOJA

- Jos menettelyn aikana havaitaan vika (esim. suljettu sulkuventtiili), esiin tulee vikakoodi. Katso tällöin "14.4.8 Kylmäaineputkiston lisäämisen aikana esiintyviä virhekoodeja" [27] ja ratkaise vika sen mukaisesti. Vika voidaan nollata painamalla BS3. Menettely voidaan aloittaa uudelleen kohdasta "14.4.7 Vaihe 6b: Kylmäaineen lisäämisen manuaalisesti" [27].
- Manuaalinen kylmäaineen lisäys voidaan keskeyttää painamalla BS3. Yksikkö pysähtyy ja palaa lepotilaan.

14.4.8 Kylmäaineputkiston lisäämisen aikana esiintyviä virhekoodeja

Koodi	Syy	Ratkaisu
P2	Epätavallisen matala paine imulinjassa	Sulje venttiili A välittömästi. Nollaa painamalla BS3. Tarkista seuraavat kohdat, ennen kuin yrität automaattista lisäystä uudelleen: - Tarkista, onko kaasupuolen sulkuventtiili avattu oikein. - Tarkista, onko kylmäainesylinterin venttiili auki. - Tarkista, että sisäyksikön ilman tulo- ja lähtöaukoissa ei ole esteitä.
P8	Jäätymisen esto, sisäyksikkö	Sulje venttiili A välittömästi. Nollaa painamalla BS3. Kokeile automaattista lisäystä uudelleen.
E-2	Sisäyksikkö on vuodontunnistustoiminnon lämpötila-alueen ulkopuolella	Yritä uudelleen, kun ympäristön ehdot täyttyvät.
E-3	Ulkoyksikkö on vuodontunnistustoiminnon lämpötila-alueen ulkopuolella	Yritä uudelleen, kun ympäristön ehdot täyttyvät.

Koodi	Syy	Ratkaisu
E-5	Osoittaa sisäyksikköä, joka ei ole yhteensopiva vuodontunnistustoiminnon kanssa (esim. RA DX -sisäyksikkö, Hydrobox tms.)	Katso vuodontunnistustoiminnon suoritusvaatimukset.
Muu vikakoodi	–	Sulje venttiili A välittömästi. Tarkista vikakoodi ja ryhdy vastaaviin toimenpiteisiin, "19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" [37].

14.4.9 Tarkistukset kylmäaineen lisäämisen jälkeen

- Ovatko kaikki sulkuventtiilit auki?
- Onko lisätyn kylmäaineen määrä merkitty muistiin kylmäaineen lisäysmäärätarraan?



HUOMIO

Muista avata kaikki sulkuventtiilit kylmäaineen (esi-)lisäyksen jälkeen.

Kompressorin vaurioituu, jos järjestelmää käytetään sulkuventtiilit suljettuina.

14.4.10 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen

1 Täytä tarra seuraavasti:

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



HUOMIO

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

Määrän laskentakaava CO₂-ekvivalenttitoineina:
Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

Käytä kylmäaineen määrätarrassa ilmoitettua GWP-arvoa.

2 Kiinnitä tunnus ulkoyksikön sisäpuolelle lähelle kaas- ja nestesulkuventtiileitä.

15 Sähköasennus



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



HUOMIO

Tämä on luokan A tuote. Tämä tuote voi aiheuttaa kotiympäristössä radiohäiriöitä, jolloin käyttäjän täytyy ryhtyä asianmukaisiin toimenpiteisiin.

15.1 Tietoja sähkövaatimustenmukaisuudesta

Tämä laitteisto noudattaa standardia:

- EN/IEC 61000-3-11 edellyttäen, että järjestelmän impedanssi Z_{sys} on pienempi tai yhtä suuri kuin Z_{max} käyttäjän syöttö- ja julkisen järjestelmän rajapintapisteessä.
 - EN/IEC 61000-3-11 = Eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisten pienjännitejärjestelmien liitettyjen laitteiden, joiden nimellisvirta on ≤ 75 A, jännitemuutosten, vaihteluiden ja värinän rajat.
- Laitteiston asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa – neuvottelemalla tarvittaessa jakeluverkko-operaattorin kanssa – että laitteisto liitetään VAIN syöttöjärjestelmään, jonka impedanssi Z_{sys} on pienempi tai yhtä suuri kuin Z_{max} .
- EN/IEC 61000-3-12 edellyttäen, että oikosulkuteho S_{sc} on pienempi tai yhtä suuri kuin S_{sc} -minimi-arvo syöttö- ja julkisen järjestelmän rajapintapisteessä.
 - 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.
- Laitteiston asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa – neuvottelemalla tarvittaessa jakeluverkko-operaattorin kanssa – että laitteisto liitetään VAIN syöttöjärjestelmään, jonka oikosulkuteho S_{sc} on suurempi tai yhtä suuri kuin S_{sc} -minimi-arvo.

Malli	$Z_{max}(\Omega)$	S_{sc} -minimi-arvo (kVA)
RYYQ8/RYMQ8/RXYQ8	–	4050
RYYQ10/RYMQ10/RXYQ10	–	5535
RYYQ12/RYMQ12/RXYQ12	–	6038
RYYQ14/RYMQ14/RXYQ14	–	6793
RYYQ16/RYMQ16/RXYQ16	–	7547
RYYQ18/RYMQ18/RXYQ18	–	8805
RYYQ20/RYMQ20/RXYQ20	–	9812
RYYQ22/RXYQ22	–	11573
RYYQ24/RXYQ24	–	11597
RYYQ26/RXYQ26	–	12831
RYYQ28/RXYQ28	–	13585
RYYQ30/RXYQ30	–	14843
RYYQ32/RXYQ32	–	15094
RYYQ34/RXYQ34	–	16352
RYYQ36/RXYQ36	–	17359
RYYQ38/RXYQ38	–	19397
RYYQ40/RXYQ40	–	20378
RYYQ42/RXYQ42	–	20629
RYYQ44/RXYQ44	–	21132
RYYQ46/RXYQ46	–	21887
RYYQ48/RXYQ48	–	22641
RYYQ50/RXYQ50	–	23899
RYYQ52/RXYQ52	–	25157
RYYQ54/RXYQ54	–	26415



TIETOJA

Usean yksikön yhdistelmät ovat vakioyksiköitä.

15.2 Turvalaitevaatimukset

Virransyöttö täytyy suojata vaadittavilla turvalaitteilla, kuten pääkatkaisimella, jokaisen vaiheen hitaalla sulakkeella sekä maavuotokatkaisimella, soveltuvan lainsäädännön mukaisesti.

Asenna virtalinjaan aina välittömästi toimiva vikavirtasuojaja (RCD). Asennetun vikavirtasuojan tulee täyttää kansalliset kytkentämääräykset.

Vakioyhdistelmät

Johtojen valinta ja mitoitus täytyy tehdä soveltuvan lainsäädännön mukaisesti alla olevan taulukon tietojen perusteella.

Malli	Piirin jatkuva minimikuormitettavuus	Suosittelavat sulakkeet
RYYQ8/RYMQ8/RXYQ8	16,1 A	20 A
RYYQ10/RYMQ10/RXYQ10	22,0 A	25 A
RYYQ12/RYMQ12/RXYQ12	24,0 A	32 A
RYYQ14/RYMQ14/RXYQ14	27,0 A	32 A
RYYQ16/RYMQ16/RXYQ16	31,0 A	40 A
RYYQ18/RYMQ18/RXYQ18	35,0 A	40 A
RYYQ20/RYMQ20/RXYQ20	39,0 A	50 A

Kaikki mallit:

- Vaihe ja taajuus: 3N~ 50 Hz
- Jännite: 380~415 V
- Tiedonsiirtojohdon läpimitta: 0,75~1,25 mm², maksimipituus on 1000 m. Jos koko kytkentäkaapelointi ylittää nämä rajat, seurauksena voi olla tiedonsiirtovirhe.

Muut kuin vakioyhdistelmät

Laske suositeltava sulakkeen teho.

Kaava	Laske lisäämällä jokaisen käytettävän yksikön piirin minimiampeerit (yllä olevan taulukon mukaan), kerro summa 1,1:llä ja valitse seuraavaksi suurempi sulakkeen teho.
Esimerkki	Yhdistetään RXYQ30 käyttämällä yksiköitä RXYQ8, RXYQ10 ja RXYQ12. - RXYQ8:n piirin minimikuormitettavuus = 16,1 A - RXYQ10:n piirin minimikuormitettavuus = 22,0 A - RXYQ12:n piirin minimikuormitettavuus = 24,0 A Tällöin RXYQ30:n piirin minimikuormitettavuus = 16,1+22,0+24,0=62,1 A Kerro yllä oleva tulos 1,1:llä: (62,1 A × 1,1) = 68,3 A, joten suositeltava sulakkeen teho on 80 A.

15.3 Kenttäjohdotus: Yleiskuvauk

Kenttäjohdotus koostuu seuraavista:

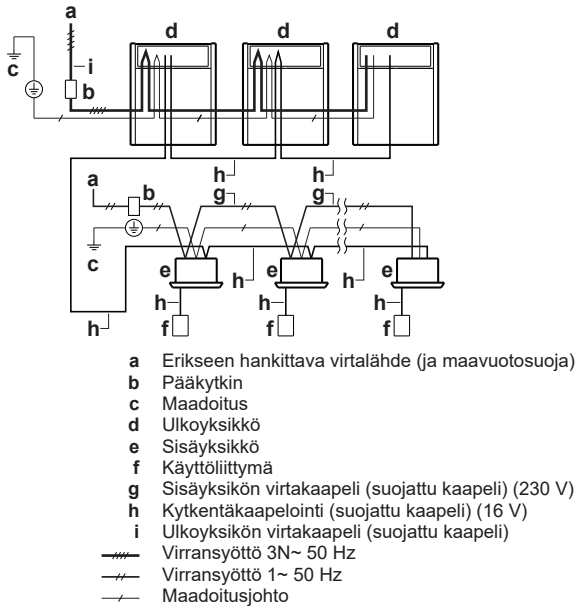
- virtalähde (sisältää maadoituksen),
- Kytkenäkaapelointi tiedonsiirtorasian ja ulkoyksikön välillä,
- RS-485-kytkentäkaapelointi tiedonsiirtorasian ja valvontajärjestelmän välillä.

Esimerkki:



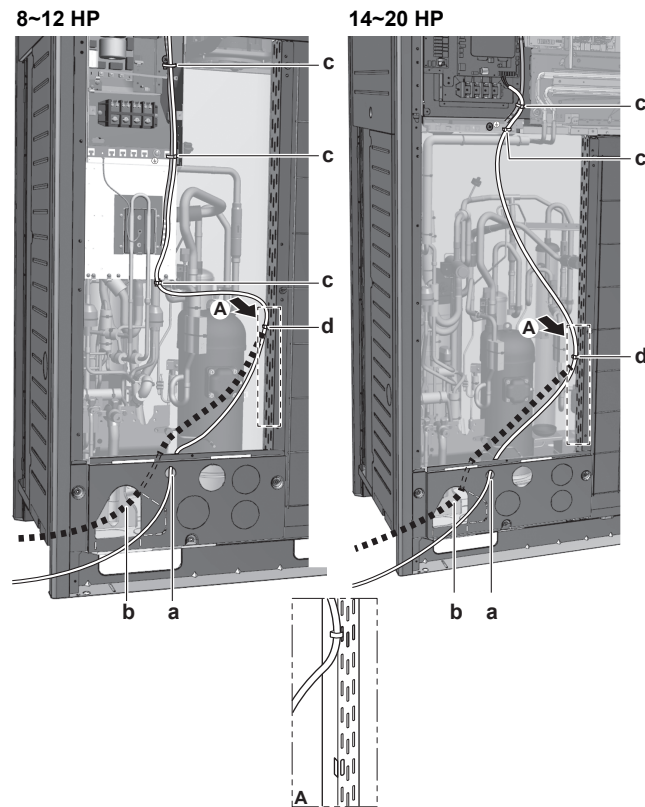
TIETOJA

Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua.



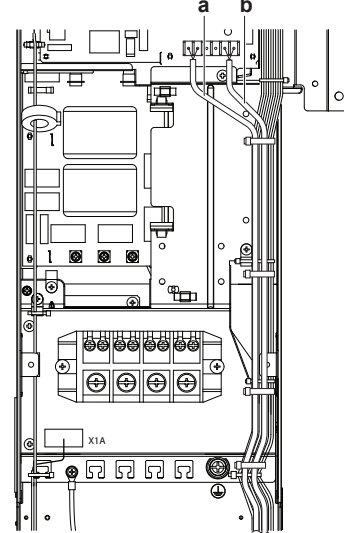
15.4 Yhteiskytentäjohtojen reitittäminen ja kiinnittäminen

Yhteiskytentäjohto voidaan reitittää vain etupuolen kautta. Kiinnitä se yläkiinnitysreikään.

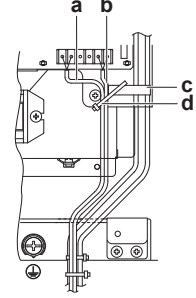


- ^(a) Lämpöventtiilin suojus täytyy irrottaa. Sulje reikä, jotta sisään ei pääse pieneläimiä tai likaa.

8~12 HP



14~20 HP



Kiinnitä osoitettuihin muovikiinnikkeisiin erikseen hankittavilla kiinnitystarvikkeilla.

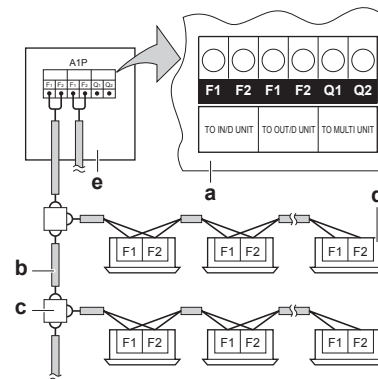
- a Yksiköiden välinen johdotus (sisä-ulko) (F1/F2 vasen)
b Sisäinen kytentäkaapelointi (Q1/Q2)
c Muovikiinnike
d Erikseen hankittavat kiristimet

15.5 Yhteiskytentäjohtojen kytkeminen

Sisäyksiköiden johtimet täytyy liittää ulkoyksikön piirilevyn F1/F2 (In-Out) -liittimiin.

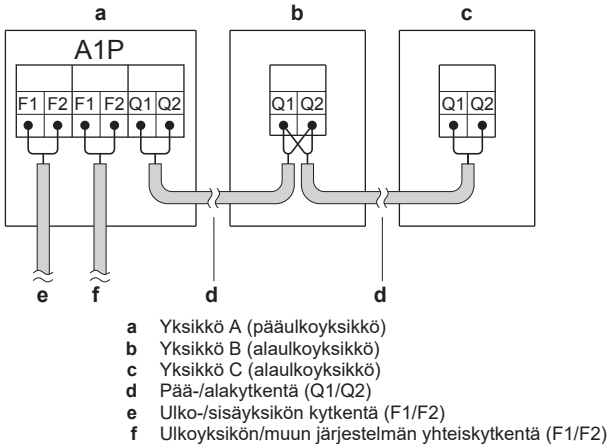
Ulko- ja sisäyksiköiden liitintävaatimukset	
Jännite	220~240 V
Taajuus	50 Hz
Johdon koko	Käytä vain yhdenmukaistettua johtoa, jossa on kaksoiseristys ja joka sopii käytettävälle jännitteelle 2-johdinkaapeli 0,75~1,25 mm ²

Yhden ulkoyksikön asennus



15 Sähköasennus

Usean ulkoyksikön asennus



TIETOJA

U-sarjan yksiköt eivät voi jakaa samaa kylmäainepiiriä T-sarjan yksiköiden kanssa. U-sarjan yksiköt ja T-sarjan yksiköt voidaan kuitenkin kytkeä sähköisesti napojen F1/F2 kautta.

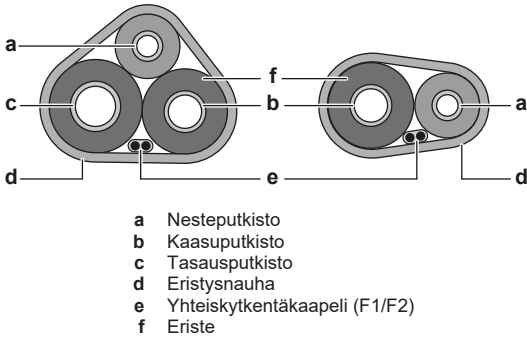
- Ulkoyksiköiden väliset samassa putkistossa olevat kaapelit täytyy liittää Q1/Q2 (Out Multi) -liittimiin. Jos kaapelit liitetään F1/F2-liittimiin, seurauksena on järjestelmän toimintahäiriö.
- Muiden järjestelmien kaapelit täytyy liittää sen ulkoyksikön piirilevyn F1/F2 (Out-Out) -liittimiin, johon sisäyksiköiden väliset johtimet on liitetty.
- Perusyksikkö on ulkoyksikkö, johon sisäyksiköiden väliset johtimet on liitetty.

Yhteiskytkentäjohtojen liitinruuvien kiristysmomentti:

Ruuvikoko	Kiristysmomentti [N·m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

15.6 Yhteiskytkentäjohtojen viimeistely

Kun yhteiskytkentäjohto on asennettu, kiedo sen ja asennuspaikan kylmäaineputkien ympärille eristysnauhaa alla olevan kuvan mukaisesti.



15.7 Virtalähteen reitittäminen ja kiinnittäminen

VAROITUS

ÄLÄ jatka virransyöttö- tai yhdyskaapelia käyttämällä johdinliittimiä, johtojen pinneliitoksia, teipattuja johtoja tai jatkojohtoja.

Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun tai tulipalon.

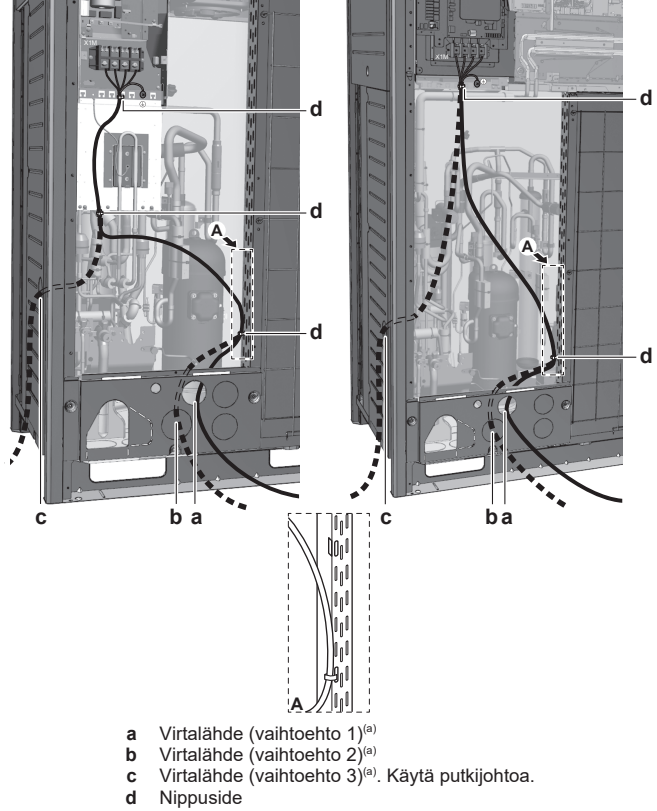
! HUOMIO

Kun viet maadoitusjohtoja, jätä vähintään 25 mm väliä kompressorin virtajohtoihin. Tämän ohjeen noudattamatta jättämisellä voi olla negatiivinen vaikutus muiden samaan maahan liitettyjen yksiköiden oikeaan toimintaan.

Virransyöttökaapeli voidaan reitittää edestä ja vasemmalta puolelta. Kiinnitä se alakiinnitysreikään.

8~12 HP

14~20 HP

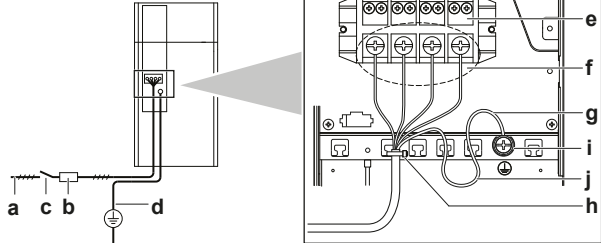


(a) Lämpivientiaukon suojus täytyy irrottaa. Sulje reikä, jotta sisään ei pääse pieneläimiä tai likaa.

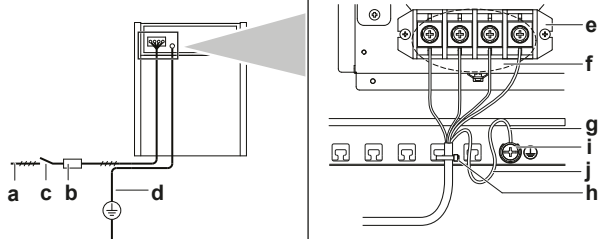
15.8 Virtalähteen kytkeminen

Virtalähde täytyy kiinnittää kiinnikkeeseen erikseen hankittavalla puristinmateriaalilla, jotta liittimeen ei kohdistu ulkoista voimaa. Vihreä- ja keltaraitaista johtoa saa käyttää vain maadoitukseen.

8~12 HP



14~20 HP



a Virtalähde (380~415 V, 3N~ 50 Hz)

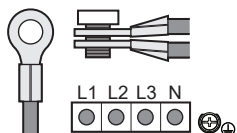
- b Sulake
c Maavuotosuoja
d Maadoitusjohto
e Virtakaapelin riviliitin
f Liitä jokainen virtajohto: RED -> L1, WHT -> L2, BLK -> L3 ja BLU -> N
g Maadoitusjohto (GRN/YLW)
h Nippuside
i Jousilaatta
j Kun liität maadoitusjohtoa, se kannattaa kiertää.

Useita ulkoyksiköitä

Kun usean ulkoyksikön tehonsyöttö liitetään toisiinsa, on käytettävä rengasliittimiä. Paljasta kaapelia ei saa käyttää.

Tässä tapauksessa oletusarvoisesti asennettu rengasaluslevy täytyy irrottaa.

Kiinnitä molemmat kaapelit tehonsyöttöliittimeen alla kuvattulla tavalla:



15.9 Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen



HUOMIO

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 pienjännitepiireille tarkoitettua yleismittaria.

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: Kompressorin lämpöä ja haihduttaa siinä olevan kylmäaineen.

3 Mittaa eristysvastus uudelleen.

16 Määritys



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



TIETOJA

On tärkeää, että asentaja lukee järjestyksessä kaikki tämän luvun tiedot ja että järjestelmä konfiguroidaan soveltuvin osin.

16.1 Kenttäasetusten tekeminen

16.1.1 Tietoja kenttäasetusten tekemisestä

VRV IV -lämpöpumppujärjestelmän konfiguroinnin jatkaminen edellyttää tietojen syöttämistä yksikön piirilevyyn. Tässä luvussa kerrotaan, miten tietoja syötetään manuaalisesti käyttämällä piirilevyn painikkeita/DIP-kytkimiä ja lukemalla palaute 7-segmenttisestä näytöstä.

Asetukset tehdään pääulkoyksikön kautta.

Kenttäasetusten tekemisen lisäksi on myös mahdollista tarkistaa yksikön nykyiset toimintaparametrit.

Painikkeet ja DIP-kytkimet

Nimike	Kuvaus
Painikkeet	Painikkeita käyttämällä voidaan: • Suorittaa erikoistoimenpiteitä (automaattinen kylmäaineen lisäys, koekäyttö yms.). • Tehdä kenttäasetuksia (tarvekäyttö, alhainen melu yms.).
DIP-kytkimet	DIP-kytkimiä käyttämällä voidaan: • DS1 (1): Jäähdytys/lämmitysvalitsin (katso jäähdytys/lämmityskytkimen ohjekirja). OFF = ei asennettu = tehdasasetus • DS1 (2~4): EI KÄYTÖSSÄ. ÄLÄ MUUTA TEHDASASETUSTA. • DS2 (1~4): EI KÄYTÖSSÄ. ÄLÄ MUUTA TEHDASASETUSTA.

Katso myös:

- "16.1.2 Kenttäasetuskomponentit" ▶ 31]
- "16.1.3 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen" ▶ 32]

PC-konfigurointilaite

VRV IV -lämpöpumppujärjestelmässä on myös mahdollista tehdä useita käyttöönottokenttien asetuksia tietokonerajapinnan kautta (tähän tarvitaan lisävaruste EKPCAB*). Asentaja voi valmistella konfiguraation (muualla) tietokoneessa ja ladata sen sitten järjestelmään.

Tilat 1 ja 2

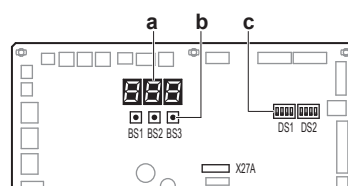
Tila	Kuvaus
Tila 1 (seuranta-asetukset)	Tilan 1 avulla seurataan ulkoyksikön vallitsevaa tilaa. Myös eräiden kenttäasetusten sisältöä voidaan seurata.
Tila 2 (kenttäasetukset)	Tilan 2 avulla muutetaan järjestelmän kenttäasetuksia. Voit tarkistaa kenttäasetuksen nykyisen arvon ja muuttaa sitä. Kenttäasetusten muuttamisen jälkeen normaalia käyttöä voidaan yleensä jatkaa ilman erikoistoimenpiteitä. Eräitä kenttäasetuksia käytetään erikoistoimenpiteisiin (esim. käyttö yhden kerran, talteenotto/alipaineasetus, kylmäaineen manuaalinen lisäys yms.). Tällöin erikoistoiminto täytyy keskeyttää, ennen kuin normaali toiminta voi käynnistyä uudelleen. Tämä ilmoitetaan alla olevissa selityksissä.

Katso myös:

- "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" ▶ 32]
- "16.1.5 Tilan 1 käyttäminen" ▶ 32]
- "16.1.6 Tilan 2 käyttäminen" ▶ 32]
- "16.1.7 Tila 1: seuranta-asetukset" ▶ 33]
- "16.1.8 Tila 2: kenttäasetukset" ▶ 33]

16.1.2 Kenttäasetuskomponentit

7-segmenttisten näyttöjen, painikkeiden ja DIP-kytkimien sijainti:



- BS1 MODE: asetustilan vaihtoa varten
BS2 SET: kenttäasetusta varten

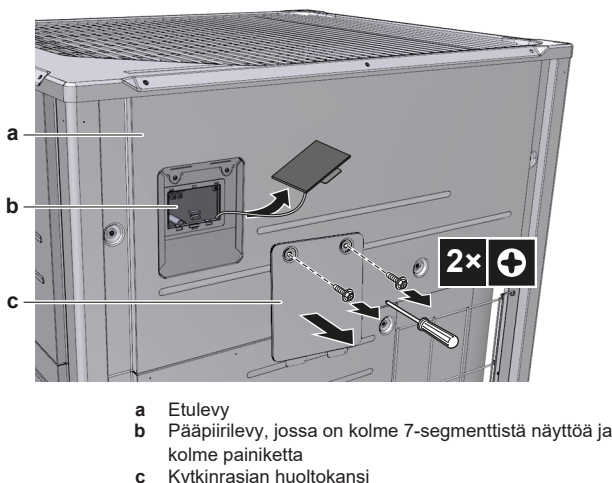
16 Määrittäminen

- BS3** RETURN: kenttäasetusta varten
DS1, DS2 DIP-kytkimet
a 7-segmenttiset näytöt
b Painikkeet
c DIP-kytkimet

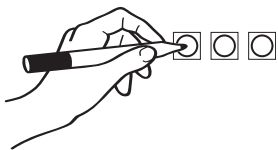
16.1.3 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen

Koko kytkinrasiaa ei tarvitse avata piirilevyn painikkeiden käyttämistä ja 7-segmenttisten näyttöjen lukemista varten.

Voit käyttää niitä irrottamalla etulevyn etutarkastuskannen (katso kuva). Nyt voit avata kytkinrasian etulevyn tarkastuskannen (katso kuva). Näkyviin tulee kolme painiketta, kolme 7-segmenttistä näyttöä ja DIP-kytkimiä.



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



Muista kiinnittää tarkastusluukku takaisin kytkinrasian kanteen ja sulkea etulevyn tarkastusluukku, kun työ on valmis. Yksikön käytön aikana etulevyn tulee olla kiinnitettyä. Asetuksia voidaan silti tehdä tarkastusaukon kautta.



HUOMIO

Varmista, että kaikki ulkopaneelit kytkinrasian huoltokantta lukuun ottamatta on suljettu työskentelyn aikana.

Sulje kytkinrasian kansi lujasti ennen virran kytkemistä laitteeseen.

16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen

Alustus: oletustilanne



HUOMIO

Kytke virta päälle 6 tuntia ennen käyttöä kompressorin suojaamiseksi ja jotta kampikammion lämmitin saa virtaa.

Kytke virta ulkoyksikköön ja kaikkiin sisäyksiköihin. Kun tiedonsiirto sisä- ja ulkoyksiköiden välillä on muodostunut normaalisti, 7-segmenttisen näytön ilmaisintila on kuten alla (oletustilanne tehtaalta toimitettaessa).

Tila	Näyttö
Kun virta kytketään: vilkkuu kuten kuvassa. Tehonsyötön ensimmäiset tarkistukset suoritetaan (8~10 min).	
Jos ongelmia ei ole: palaa kuten kuvassa (1~2 min).	

Tila	Näyttö
Käyttövalmis: tyhjä näyttö kuten kuvassa.	

- Pois päältä
 Vilkkuu
 Päällä

Toimintahäiriön sattua toimintahäiriön koodi tulee näkyviin sisäyksikön käyttöliittymässä ja ulkoyksikön 7-segmenttisestä näytössä. Ratkaise toimintahäiriön koodi vastaavasti. Tiedonsiirtokaapelointi täytyy tarkistaa ensimmäisenä.

Käyttö

BS1-painiketta käytetään vaihtamaan oletustilanteen, tilan 1 ja tilan 2 välillä.

Käyttö	Toimenpide
Oletustilanne	
Tila 1	- Paina BS1-painiketta kerran. 7-segmenttisen näytön ilmaisimeksi vaihtuu: - Palaa oletustilanteeseen painamalla painiketta BS1 vielä kerran.
Tila 2	- Pidä BS1 painettuna vähintään viisi sekuntia. 7-segmenttisen näytön ilmaisimeksi vaihtuu: - Palaa oletustilanteeseen painamalla painiketta BS1 vielä kerran (lyhyesti).



TIETOJA

Jos hämmennyt kesken prosessin, palaa oletustilanteeseen painamalla painiketta BS1 (ei osoitusta 7-segmenttisissä näytöissä: tyhjä, katso "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" [p. 32]).

16.1.5 Tilan 1 käyttäminen

Tilaa 1 käytetään perusasetusten tekemiseen ja yksikön tilan valvontaan.

Mikä	Miten
Asetuksen muuttaminen ja käyttäminen tilassa 1	- Valitse tila 1 painamalla kerran BS1. - Valitse haluamasi asetus painamalla BS2. - Käytä valitun asetuksen arvoa painamalla BS3-painiketta kerran.
Lopettaminen ja palaaminen alkutilaan	Paina BS1.

16.1.6 Tilan 2 käyttäminen

Pääyksikköä täytyy käyttää kenttäasetusten syöttämiseen tilassa 2.

Tilan 2 avulla asetetaan ulkoyksikön ja järjestelmän kenttäasetuksia.

Mikä	Miten
Asetuksen muuttaminen ja käyttäminen tilassa 2	- Valitse tila 2 pitämällä BS1-painiketta painettuna yli viisi sekuntia. - Valitse haluamasi asetus painamalla BS2. - Käytä valitun asetuksen arvoa painamalla BS3-painiketta kerran.

Mikä	Miten
Lopettaminen ja palaaminen alkutilaan	Paina BS1.
Valitun asetuksen arvon muuttaminen tilassa 2	- Valitse tila 2 pitämällä BS1-painiketta painettuna yli viisi sekuntia. - Valitse haluamasi asetus painamalla BS2. - Käytä valitun asetuksen arvoa painamalla BS3-painiketta kerran. - Valitse valitulle asetukselle haluamasi arvo painamalla painiketta BS2. - Vahvista muutos painamalla BS3-painiketta kerran. - Aloita toiminta valitulla arvolla painamalla uudelleen BS3.

16.1.7 Tila 1: seuranta-asetukset

[1-0]

Näyttää, onko tarkistettava yksikkö pää-, ala 1- vai ala 2 -yksikkö.

Pääyksikköä täytyy käyttää kenttäasetusten syöttämiseen tilassa 2.

[1-0]	Kuvaus
Ei osoitusta	Määrittelemätön tilanne.
0	Ulkoyksikkö on pääyksikkö.
1	Ulkoyksikkö on alayksikkö 1.
2	Ulkoyksikkö on alayksikkö 2.

[1-1]

Näyttää alhaisen käyttömelutoiminnon tilan.

[1-1]	Kuvaus
0	Yksikkö ei toimi alhaisen käyttömelun rajoitusten mukaisesti.
1	Yksikkö toimii alhaisen käyttömelun rajoitusten mukaisesti.

[1-2]

Näyttää virrankulutuksen rajoitustoiminnon tilan.

[1-2]	Kuvaus
0	Yksikkö ei toimi virrankulutuksen rajoituksen mukaisesti.
1	Yksikkö toimii virrankulutuksen rajoituksen mukaisesti.

[1-5] [1-6]

Koodi	Näyttää...
[1-5]	Nykyisen T_e -tavoiteparametrin asento
[1-6]	Nykyisen T_c -tavoiteparametrin asento

[1-10]

Näyttää liitettyjen sisäyksiköiden kokonaismäärän.

[1-13]

Näyttää liitettyjen ulkoyksiköiden kokonaismäärän (usean ulkoyksikön järjestelmässä).

[1-17] [1-18] [1-19]

Koodi	Näyttää...
[1-17]	Viimeisin vikakoodi
[1-18]	2. viimeinen vikakoodi
[1-19]	3. viimeinen vikakoodi

[1-29] [1-30] [1-31]

Näyttää arvioidun vuotaneen kylmäaineen määrän [kg].

Koodi	Perustuu...
[1-29]	Viimeisin vuodontunnistustoiminto
[1-30]	2. viimeinen vuodontunnistustoiminto
[1-31]	3. viimeinen vuodontunnistustoiminto

[1-34]

Näyttää jäljellä olevat päivät ennen seuraavaa automaattista vuodontunnistusta (jos automaattinen vuodontunnistustoiminto on aktivoitu).

[1-35] [1-36] [1-37]

Näyttää tuloksen:

- [1-35]: Viimeisin automaattinen vuodontunnistustoiminnon suorittaminen.
- [1-36]: 2. viimeinen vuodontunnistustoiminnon suorittaminen.
- [1-37]: 3. viimeinen vuodontunnistustoiminnon suorittaminen.

[1-35] [1-36] [1-37]	Kuvaus
1	Vuodontunnistustoiminto suoritettiin normaalisti.
2	Ehdot vuodontunnistustoiminnon aikana eivät täyttyneet (ympäristön lämpötila ei ollut rajoitusten sisällä).
3	Vuodontunnistustoiminnon aikana esiintyi toimintahäiriö.

Jos	Niin arvioitu vuotaneen kylmäaineen määrä näytetään
[1-35]=1	[1-29]
[1-36]=1	[1-30]
[1-37]=1	[1-31]

[1-38] [1-39]

Koodi	Näyttää...
[1-38]	Järjestelmään liitettyjen RA DX -sisäyksiköiden määrän.
[1-39]	Järjestelmään liitettyjen Hydrobox (HXY080/125) -sisäyksiköiden määrän.

[1-40] [1-41]

Koodi	Näyttää...
[1-40]	Nykyinen jäähdytyksen mukavuusasetus
[1-41]	Nykyinen lämmityksen mukavuusasetus

16.1.8 Tila 2: kenttäasetukset

[2-0]

Jäähdytys/lämmitysvalinnan asetus.

[2-0]	Kuvaus
0 (oletus)	Jokainen yksittäinen ulkoyksikkö voi valita jäähdytys/lämmitystoiminnon (jäähdytys/ lämmitysvalitsimella, jos asennettu) tai määrittämällä pääsisäyksikön käyttöliittymän (katso asetus [2-83] ja käyttöopas).
1	Pääyksikkö päättää jäähdytys/ lämmitystoiminnon, kun ulkoyksiköitä on liitetty usean järjestelmän yhdistelmäksi ^(a) .
2	Jäähdytys/lämmitystoiminnon alayksikkö, kun ulkoyksiköitä on liitetty usean järjestelmän yhdistelmäksi ^(a) .

^(a) On käytettävä valinnaista ulkoyksikön ulkoista ohjausadapteria (DTA104A61/62). Katso lisätietoja adapterin ohjeista.

[2-8]

T_e -tavoitelämpötila jäähdytyksen aikana.

16 Määritys

[2-8]	T _c -tavoite [°C]
0 (oletus)	Automaattinen
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]

T_c-tavoitelämpötila lämmityksen aikana.

[2-9]	T _c -tavoite (°C)
0 (oletus)	Automaattinen
1	41
3	43
6	46

[2-14]

Syötä lisätyn kylmäaineen määrä.

Jos haluat käyttää automaattista vuodontunnistustoimintoa, lisätyn kylmäaineen kokonaismäärä täytyy syöttää.

[2-14]	Lisätyn kylmäaineen määrä (kg)
0 (oletus)	Ei tuloa
1	0<x<5
2	5<x<10
3	10<x<15
4	15<x<20
5	20<x<25
6	25<x<30
7	30<x<35
8	35<x<40
9	40<x<45
10	45<x<50
11	50<x<55
12	55<x<60
13	60<x<65
14	65<x<70
15	70<x<75
16	75<x<80
17	80<x<85
18	85<x<90
19	Asetusta ei voi käyttää. Kylmäaineen kokonaismäärän täytyy olla <100 kg.
20	
21	

- Lisätietoja kylmäaineen lisäysmäärän laskemisesta on kohdassa "14.4.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen" [p. 22].
- Kylmäaineen lisäysmäärän syöttämistä ja vuodontunnistustoimintoa koskevia ohjeita on kohdassa "16.2 Vuodon havaitsemistoiminnon käyttäminen" [p. 35].

[2-20]

Kylmäaineen manuaalinen lisääminen.

[2-20]	Kuvaus
0 (oletus)	Deaktivoitu.

[2-20]	Kuvaus
1	Aktivoitu. Pysäytä kylmäaineen manuaalinen lisäys (kun tarvittava määrä kylmäainetta on lisätty) painamalla BS3. Jos toimintoa ei keskeytetä, kun painetaan BS3, yksikkö lopettaa toiminnan 30 minuutin jälkeen. Jos 30 minuuttia ei riittänyt tarvittavan kylmäainemäärän lisäämiseen, toiminto voidaan aktivoida uudelleen muuttamalla kenttäasetus uudelleen.

[2-35]

Korkeuseroasetus.

[2-35]	Kuvaus
0	Jos ulkoyksikkö asennetaan alimpaan kohtaan (sisäyksiköt asennetaan ulkoyksiköitä ylempään) ja korkeimman sisäyksikön ja ulkoyksikön korkeusero on yli 40 m, asetukseksi [2-35] täytyy vaihtaa 0.
1 (oletus)	–

[2-49]

Korkeuseroasetus.

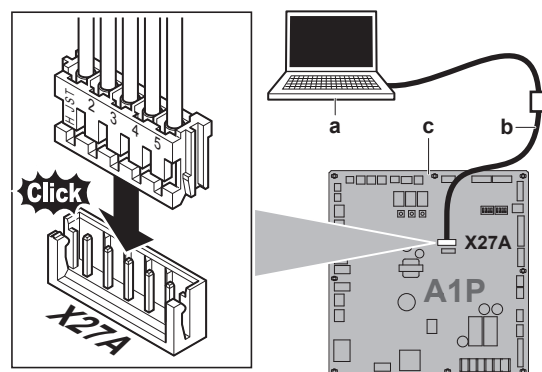
[2-49]	Kuvaus
0 (oletus)	–
1	Jos ulkoyksikkö asennetaan ylimpään kohtaan (sisäyksiköt asennetaan ulkoyksiköitä alemmas) ja alhaisimman sisäyksikön ja ulkoyksikön korkeusero on yli 50 m, asetukseksi [2-49] täytyy vaihtaa 1.

[2-83]

Pääkäyttöliittymän kohdentaminen, jos käytetään VRV DX -sisäyksiköitä ja RA DX -sisäyksiköitä samaan aikaan.

[2-83]	Kuvaus
0	VRV DX -sisäyksiköllä on tilan valintaoikeus.
1 (oletus)	RA DX -sisäyksiköllä on tilan valintaoikeusasetus.

16.1.9 PC-konfigurointilaitteen liittäminen ulkoyksikköön



- a PC
- b Kaapeli (EKPCAB*)
- c Ulkoyksikön pääpiirilevy

16.2 Vuodon havaitsemistoiminnon käyttäminen

16.2.1 Tietoja automaattisesta vuodontunnistustoiminnosta

Oletusarvoisesti (automaattinen) vuodontunnistustoiminto ei ole aktiivinen. (Automaattinen) vuodontunnistustoiminto voi alkaa toimia vain, kun molemmat alla olevat ehdot täyttyvät:

- Kylmäaineen lisäysmäärä on syötetty järjestelmän logiikkaan (katso [2-14]).
- Järjestelmän koekäyttö on suoritettu (katso "17 Käyttöönotto" [► 35]), mukaan lukien yksityiskohtainen kylmäainetilanteen tarkistus.

Vuodontunnistustoiminto voidaan automatisoida. Muuttamalla parametri [2-85] valittuun arvoon voidaan valita aikaväli tai aika seuraavaan automaattiseen vuodontunnistustoimenpiteeseen. Parametri [2-86] määrittää, suoritetaanko vuodontunnistustoimenpide kerran ([2-85] päivän kuluessa) vai ajoittaisesti [2-85] päivän välein.

Vuodon havaitsemistoiminnon käytettävyyttä edellyttää, että lisätyn kylmäaineen määrä syötetään heti lisäyksen päätyttyä. Syöttö täytyy tehdä ennen testauksen suorittamista.



HUOMIO

Jos syötetään väärä lisätyn kylmäaineen painon arvo, vuodon havaitsemistoiminnon tarkkuus heikkenee.



TIETOJA

- Punnittu ja jo kirjattu kylmäaineen lisäysmäärä (ei järjestelmässä olevan kylmäaineen kokonaismäärä) täytyy syöttää.
- Vuodontunnistustoiminto ei ole käytettävissä, jos järjestelmään on liitetty Hydrobox-yksiköitä tai RA DX -sisäyksiköitä.
- Jos sisäyksiköiden välinen korkeusero on $\geq 50/40$ m, vuodontunnistustoimintoa ei voi käyttää.

17 Käyttöönotto



HUOMIO

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

Tämä yleinen käyttöönoton tarkistuslista täydentää tämän luvun ohjeita, ja sitä voidaan käyttää ohjeena ja raportointimallina käyttöönoton ja käyttäjälle luovutuksen aikana.

17.1 Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä



HUOMAUTUS

ÄLÄ suorita koekäyttöä, kun työskentelet sisäyksiköiden parissa.

Koekäyttöä suoritettaessa ulkoyksikön lisäksi myös liitetty sisäyksikkö toimii. Sisäyksikön parissa työskentely koekäytön aikana on vaarallista.



HUOMIO

Kytke virta päälle 6 tuntia ennen käyttöä kompressorin suojaamiseksi ja jotta kampikammion lämmitin saa virtaa.



HUOMIO

Koekäyttö voidaan suorittaa, kun ulkolämpötila on -20°C – $+35^{\circ}\text{C}$.

Koekäytön aikana ulko- ja sisäyksiköt käynnistyvät. Varmista, että kaikkien sisäyksiköiden valmistelut on tehty (kenttäputkisto, sähkökytkennät, ilmanpoisto jne.). Katso lisätietoja sisäyksiköiden asennusoppaasta.

17.2 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

- Tarkista alla luetellut kohteet yksikön asennuksen jälkeen.
- Sulje yksikkö.
- Käynnistä yksikkö.

☐	Olet lukenut täydelliset asennus- ja käyttöohjeet ovat asentajan ja käyttäjän viiteoppaassa .
☐	Asennus Tarkasta, että yksikkö on kunnolla asennettu välttyäksesi asiaankuulumattomilta ääniltä ja värinältä, kun yksikkö käynnistetään.
☐	Kuljetustuki Tarkista, että ulkoyksikön kuljetustuki on irrotettu.
☐	Kenttäjohdotus Tarkista, että kenttäjohdotus on tehty luvun "15 Sähköasennus" [► 27] ohjeiden, kytkentäkaavioiden sekä kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukaisesti.
☐	Virtalähteen jännite Tarkista virtalähteen jännite laitteen säätöpaneelistä. Jännitteen täytyy vastata yksikön nimikilvessä olevaa jännitettä.
☐	Maadoitusjohto Varmista, että maadoitusjohdot on liitetty asianmukaisesti ja että maadoitusliittimet on kiristetty.
☐	Päävirtapiirin eristeiden testaus Tarkista 500 V testauslaitteella eristeiden vastus, jonka pitäisi olla 2 M Ω tai enemmän, johtamalla vähintään 500 V tasavirtajännite virtaliittimien ja maan välille. ÄLÄ KOSKAAN käytä testauslaitetta yhteiskytentäjohtoon.
☐	Sulakkeet, virtakytkimet tai suojalaitteet Varmista, että sulakkeet, virrankatkaisimet tai paikallisesti asennetut suojalaitteet ovat asennusohjeen luvun "15.2 Turvalaitevaatimukset" [► 28] mukaisia. Varmista, ettei mitään sulaketta tai suojalaitetta ole ohitettu.
☐	Sisäinen johdotus Tarkista silmäämääräisesti, onko kytkinrasiassa ja yksikön sisällä löysiä liitäntöjä tai vaurioituneita sähköliitäntöjä.
☐	Putkien koko ja eristäminen Varmista, että asennuksessa on käytetty oikean kokoisia putkia ja että lämmöneristystyö on suoritettu oikein.
☐	Sulkuventtiilit Varmista, että neste- ja kaasupuolen sulkuventtiilit ovat auki.
☐	Laitevauriot Tarkista, ettei yksikön sisäpuolella ole vaurioituneita komponentteja tai puristuneita putkia.
☐	Kylmäainevuoto Tarkista yksikkö sisäpuolelta kylmäainevuotojen varalta. Jos kylmäainetta vuotaa, yritä korjata vuoto. Jos korjaus ei onnistu, ota yhteys jälleenmyyjään. Älä koske kylmäaineputkiliitoksista vuotaneeseen kylmäaineeseen. Seurauksena voi olla paleltumavamma.

17 Käyttöönotto

☐	Öljyvuoto Tarkasta kompressorin öljyvuotojen varalta. Jos öljyä vuotaa, yritä korjata vuoto. Jos korjaus ei onnistu, ota yhteys jälleenmyyjään.
☐	Ilman tulo-/lähtöaukko Tarkasta, että ilman tulo- tai lähtöaukon edessä EI ole esteitä (paperia, pahvia tai muuta materiaalia).
☐	Kylmäaineen lisääminen Yksikköön lisättävän kylmäaineen määrä kirjoitetaan "Lisätty kylmäaine" -kilpeen, joka kiinnitetään etukannen taakse.
☐	Asennuspäivä ja asennuspaikalla tehtävät asetukset Muista merkitä asennuspäivämäärä ylemmän etupaneelin takapuolella olevaan tarraan EN60335-2-40:n mukaisesti ja merkitse muistiin asennuspaikalla tehtävien asetusten sisältö.

17.3 Tietoja järjestelmän koekäytöstä



HUOMIO

Muista suorittaa koekäyttö ensiasennuksen jälkeen. Muuten vikakoodi **U3** näkyy käyttöliittymässä eikä normaali käyttö tai yksittäisen sisäyksikön koekäyttö ole mahdollista.

Alla kuvataan koko järjestelmän koekäyttö. Tämä toimenpide tarkistaa ja arvioi seuraavat kohteet:

- Tarkista, onko virheellisiä johdotuksia (tiedonsiirron tarkistus sisäyksiköiden kanssa).
- Sulkuventtiilien avautumisen tarkistus.
- Putkiston pituuden arviointi.
- Viitetietojen keräys vuodontunnistustoimintaa varten. Jos vuodontunnistustoimintaa tarvitaan, täytyy suorittaa koekäyttö, joka sisältää kylmäainetilanteen yksityiskohtaisen tarkistuksen. Jos vuodontunnistustoimintaa EI tarvita, koekäyttö, joka sisältää kylmäainetilanteen yksityiskohtaisen tarkistuksen, voidaan ohittaa. Tämä voidaan määrittää asetuksella [2-88].



TIETOJA

Kylmäainetilannetta ei voi tarkistaa seuraavien rajojen ulkopuolella:

- Ulkolämpötila: 0~43°C DB
- Sisälämpötila: 20~32°C DB

Arvo [2-88]	Kuvaus
0	Koekäyttö, mukaan lukien kylmäainetilanteen yksityiskohtainen tarkistus, suoritetaan. Koekäytön jälkeen yksikkö on valmis vuodontunnistustoimintaa varten (lisätietoja on kohdassa "16.2 Vuodon havaitsemistoiminnon käyttäminen" [35]).
1	Koekäyttö suoritetaan ilman kylmäainetilanteen yksityiskohtaista tarkistusta. Koekäytön jälkeen yksikkö EI ole valmis vuodontunnistustoimintaa varten.



TIETOJA

- Jos [2-88]=0, koekäyttö voi kestää jopa 4 tuntia.
- Jos [2-88]=0 ja koekäyttö keskeytettiin ennen loppua, varoituskoodi **U3** näkyy käyttöliittymässä. Järjestelmää voidaan käyttää. Vuodontunnistustoiminto EI ole käytettävissä. Koekäyttö kannattaa suorittaa uudelleen.
- Jos käytettiin automaattista lisäystoimintoa, yksikkö ilmoittaa käyttäjälle, jos on epäsuotuisia olosuhteita kylmäaineen yksityiskohtaisen tilannetietojen keräämistä varten. Tässä tapauksessa vuodontunnistuksen tarkkuus laskee. Tässä tapauksessa on suositeltavaa suorittaa koekäyttö uudelleen suotuisammalla hetkellä. Jos **E-2-** tai **E-3-** tietoja ei näytetty automaattisen lisäyksen aikana, on mahdollista kerätä luotettavia tietoja koekäytön aikana. Katso ympäristörajoitukset tietotaulukosta kohdassa "14.4.7 Vaihe 6b: Kylmäaineen lisäämisen manuaalisesti" [27].

Jos järjestelmässä on Hydrobox-yksiköitä tai RA DX -sisäyksiköitä, putkiston pituuden tarkistusta ja kylmäainetilanteen tarkistusta ei suoriteta.

Jos järjestelmässä on Hydrobox-yksiköitä tai RA DX -sisäyksiköitä, putken pituuden tarkistusta ei suoriteta.

- Sisäyksiköiden poikkeavuuksia ei voi tarkistaa jokaisesta yksiköstä erikseen. Tarkista sisäyksiköt yksitellen koekäytön jälkeen suorittamalla normaali käyttö käyttöliittymällä. Katso yksittäistä koekäyttöä koskevia lisätietoja (esim. Hydrobox) sisäyksikön asennusoppaasta.



TIETOJA

- Kylmäaineen yhdenmukaisen tilan saavuttaminen ennen kompressorin käynnistymistä voi kestää 10 minuuttia.
- Koekäytön aikana kylmäaineen juoksemisesta syntyvä ääni tai solenoidiventtiilin magneettinen ääni voi olla voimakas, ja näytön ilmaisin voi vaihtua. Nämä eivät ole toimintahäiriöitä.

17.4 Koekäytön suorittaminen

- Sulje kaikki etupaneelit väärintarkistuksen välttämiseksi (kytkinrasian tarkastusluukku lukuun ottamatta).
- Varmista, että kaikki halutut kenttäasetukset on tehty, katso "16.1 Kenttäasetusten tekeminen" [31].
- Kytke virta ulkoyksikköön ja liitettyihin sisäyksiköihin.



HUOMIO

Kytke virta päälle 6 tuntia ennen käyttöä kompressorin suojaamiseksi ja jotta kampikammion lämmitin saa virtaa.

- Varmista, että oletustila (lepo) on voimassa, katso "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" [32]. Paina painiketta BS2 vähintään 5 sekuntia. Yksikkö käynnistää koekäytön.

Tulos: Koekäyttö suoritetaan automaattisesti. Ulkoyksikön näytössä näkyy "EQ I", ja sisäyksiköiden käyttöliittymässä näkyy "Test operation" sekä "Under centralised control".

Järjestelmän automaattisen koekäytön vaiheet:

Vaihe	Kuvaus
EQ 1	Ohjaus ennen käynnistystä (paineentasaus)
EQ 2	Jäähdytyksen käynnistys ohjaus
EQ 3	Jäähdytyksen vakaa tila
EQ 4	Tiedonsiirron tarkistus
EQ 5	Sulkuventtiilin tarkistus
EQ 6	Putken pituuden tarkistus
EQ 7	Kylmäaineen määrän tarkistus

Vaihe	Kuvaus
E08	Jos [2-88]=0, yksityiskohtainen kylmäaineen tilanteen tarkistus
E09	Pumpun alasajo
E10	Yksikkö pysähtyy

**TIETOJA**

Koekäytön aikana yksikköä ei voi pysäyttää käyttöliittymästä. Keskeytä toiminta painamalla BS3. Yksikkö pysähtyy ±30 sekunnin kuluttua.

- 5 Tarkista koekäytön tulokset ulkoyksikön 7-segmenttisestä näytöstä.

Valmistuminen	Kuvaus
Normaali valmistuminen	Ei ilmoitusta 7-segmenttisessä näytössä (lepotila).
Epänormaali valmistuminen	Vikakoodi-ilmoitus 7-segmenttisessä näytössä. Katso kohdasta "17.5 Korjaustoimet epänormaalin koekäytön jälkeen" [37] tarvittavat toimenpiteet epänormaalin tilanteen korjaamiseksi. Kun koekäyttö on suoritettu loppuun, normaali käyttö on mahdollista 5 minuutin kuluttua.

17.5 Korjaustoimet epänormaalin koekäytön jälkeen

Koekäyttö on valmistunut vain silloin, jos käyttöliittymässä tai ulkoyksikön 7-segmenttisessä näytössä ei näytetä mitään vikakoodia. Jos vikakoodi näytetään, suorita korjaustoimenpiteet vikakooditaulukon mukaisesti. Suorita koekäyttö uudelleen ja varmista, että ongelma on korjattu oikein.

**TIETOJA**

Katso tarkempia tietoja sisäyksikön vikakoodeista sen asennusoppaasta.

18 Luovutus käyttäjälle

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

- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat, ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten. Kerro käyttäjälle, että täydelliset asiakirjat löytyvät tässä oppaassa aiemmin mainitusta verkko-osoitteesta.
- Selitä käyttäjälle, kuinka järjestelmää käytetään oikein ja mitä ongelmatilanteissa voi tehdä.
- Näytä käyttäjälle mitä toimia hänen on tehtävä yksikön kunnossapitoa varten.

19 Vianetsintä

19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella

Jos vikakoodi näytetään, suorita korjaustoimenpiteet vikakooditaulukon mukaisesti.

Poikkeavuuden korjaamisen jälkeen nollaa vikakoodi painamalla BS3 ja kokeile toimenpidettä uudelleen.

Ulkoyksikössä näytettävä vikakoodi ilmoittaa päävikakoodin ja alikoodin. Alikoodi antaa yksityiskohtaisempia tietoja vikakoodista. Vikakoodi näytetään ajoittaisesti.

Esimerkki:

Koodi	Esimerkki
Pääkoodi	E3
Alikoodi	-01

Pääkoodin ja alikoodin näyttö vaihtuu 1 sekunnin välein.

**TIETOJA**

Katso huolto-oppaasta:

- täydellinen virhekoodiluettelo
- virheiden yksityiskohtaisemmat vianmääritysohjeet

19.2 Virhekoodit: Yleiskuvaus

Jos muita virhekoodeja tulee näkyviin, ota yhteys jälleenmyyjään.

Pääkoodi	Alikoodi			Syy	Ratkaisu
	Pääyksikkö	Alayksikkö 1	Alayksikkö 2		
E2	-01	-02	-03	Maavuotoilmaisim aktivoitu	Käynnistä yksikkö uudelleen. Jos ongelma esiintyy uudelleen, ota yhteys jälleenmyyjään.
	-05	-07	-08	Maavuotoilmaisimen toimintahäiriö: avoin piiri – A1P (X101A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
E3	-01	-03	-05	Korkeapainekeytkin aktivoitui (S1PH, S2PH) – A1P (X2A, X3A)	Tarkista sulkuventtiilin tilanne tai poikkeavuudet (kenttä)putkistossa tai ilmavirta ilmajäähdytetyn kierukan yli.
	-02	-04	-06	- Liikaa kylmäainetta - Sulkuventtiili on kiinni	- Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen. - Avaa sulkuventtiilit
	-13	-14	-15	Sulkuventtiili on kiinni (neste)	Avaa nesteen sulkuventtiili.
	-18			- Liikaa kylmäainetta - Sulkuventtiili on kiinni	- Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen. - Avaa sulkuventtiilit.

Pääkoodi	Alikoodi			Syy	Ratkaisu
	Pääyksikkö	Alayksikkö 1	Alayksikkö 2		
E4	-01	-02	-03	Matalapaineen toimintahäiriö: ▪ Sulkuventtiili on kiinni ▪ Liian vähän kylmäainetta ▪ Sisäyksikön toimintahäiriö	▪ Avaa sulkuventtiilit. ▪ Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen. ▪ Tarkista käyttöliittymän näyttö tai tiedonsiirtojohdotus ulkoyksikön ja sisäyksikön välillä.
E9	-01	-05	-08	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (pää) (Y1E) - A1P (X21A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-04	-07	-10	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (nestejäähdytys) (Y3E) - A1P (X23A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-03	-06	-09	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (alijäähdytys) (Y2E) - A1P (X22A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-26	-27	-28	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (säilytysastia) (Y4E) - A1P (X25A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
F3	-01	-03	-05	Poistolämpötila liian korkea (R21T/ R22T): ▪ Sulkuventtiili on kiinni ▪ Liian vähän kylmäainetta	▪ Avaa sulkuventtiilit. ▪ Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen.
	-20	-21	-22	Kompressorin vaipan lämpötila liian korkea (R8T/R9T): ▪ Sulkuventtiili on kiinni ▪ Liian vähän kylmäainetta	▪ Avaa sulkuventtiilit. ▪ Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen.
F6		-02		▪ Liikaa kylmäainetta ▪ Sulkuventtiili on kiinni	▪ Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen. ▪ Avaa sulkuventtiilit.
H9	-01	-02	-03	Ympäristön lämpötila-anturin toimintahäiriö (R1T) - A1P (X18A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J3	-16	-22	-28	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (R21T): avoin piiri - A1P (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-17	-23	-29	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (R21T): oikosulku - A1P (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-18	-24	-30	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (R22T): avoin piiri - A1P (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-19	-25	-31	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (R22T): oikosulku - A1P (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-47	-49	-51	Kompressorin vaipan lämpötila-anturin toimintahäiriö (R8T): avoin piiri - A1P (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-48	-50	-52	Kompressorin vaipan lämpötila-anturin toimintahäiriö (R8T): oikosulku - A1P (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-38	-42	-44	Kompressorin vaipan lämpötila-anturin toimintahäiriö (R9T): avoin piiri - A1P (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-39	-43	-45	Kompressorin vaipan lämpötila-anturin toimintahäiriö (R9T): oikosulku - A1P (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J5	-01	-03	-05	Imulämpötila-anturin toimintahäiriö (R3T) - A1P (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J6	-01	-02	-03	Jäänpoiston lämpötila-anturin toimintahäiriö (R7T) - A1P (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J7	-06	-07	-08	Nesteen lämpötila-anturin (alijäähdytys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö (R5T) - A1P (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J8	-01	-02	-03	Nesteen lämpötila-anturin (kierukka) toimintahäiriö (R4T) - A1P (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.

Pääkoodi	Alikoodi			Syy	Ratkaisu
	Pääyksikkö	Alayksikkö 1	Alayksikkö 2		
J9	-01	-02	-03	Kaasun lämpötila-anturin (alijäähdytys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö (R6T) - A1P (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
JA	-06	-08	-10	Korkeapaineanturin toimintahäiriö (S1NPH): avoin piiri - A1P (X32A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-07	-09	-11	Korkeapaineanturin toimintahäiriö (S1NPH): oikosulku - A1P (X32A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
JC	-06	-08	-10	Matalapaineanturin toimintahäiriö (S1NPL): avoin piiri - A1P (X31A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-07	-09	-11	Matalapaineanturin toimintahäiriö (S1NPL): oikosulku - A1P (X31A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
LC	-14			Ulkoyksikön tiedonsiirto - invertteri: INV1-tiedonsiirto-ongelma - A1P (X20A, X28A, X40A)	Tarkista yhteys.
	-19			Ulkoyksikön tiedonsiirto - invertteri: FAN1-tiedonsiirto-ongelma - A1P (X20A, X28A, X40A)	Tarkista yhteys.
	-24			Ulkoyksikön tiedonsiirto - invertteri: FAN2-tiedonsiirto-ongelma - A1P (X20A, X28A, X40A)	Tarkista yhteys.
	-30			Ulkoyksikön tiedonsiirto - invertteri: INV2-tiedonsiirto-ongelma - A1P (X20A, X28A, X40A)	Tarkista yhteys.
PI	-01	-02	-03	INV1 epäsymmetrinen virransyöttöjännite	Tarkista, onko virransyöttö alueen sisällä.
	-07	-08	-09	INV2 epäsymmetrinen virransyöttöjännite	Tarkista, onko virransyöttö alueen sisällä.
U1	-01	-05	-07	Virransyötön väärän vaihejärjestyksen toimintahäiriö	Korjaa vaihejärjestys.
	-04	-06	-08	Virransyötön väärän vaihejärjestyksen toimintahäiriö	Korjaa vaihejärjestys.
U2	-01	-08	-11	INV1-jännitteen virtakatkos	Tarkista, onko virransyöttö alueen sisällä.
	-02	-09	-12	INV1-virran vaihekoherenssin menetys	Tarkista, onko virransyöttö alueen sisällä.
	-22	-25	-28	INV2-jännitteen virtakatkos	Tarkista, onko virransyöttö alueen sisällä.
	-23	-26	-29	INV2-virran vaihekoherenssin menetys	Tarkista, onko virransyöttö alueen sisällä.
U3	-02			Varoitusilmais: Vuodontunnistusta tai kylmäaineen määrän tarkistusta ei ole suoritettu (järjestelmää voi käyttää)	Suorita automaattinen lisäystoiminto (katso käsikirja); yksikkö ei valmis vuodontunnistustoimintoon.
	-03			Vikakoodi: Järjestelmän koekäyttöä ei ole vielä suoritettu (järjestelmää ei voi käyttää)	Suorita järjestelmän koekäyttö.
U4	-01			Viallinen johdotus kohteeseen Q1/Q2 tai sisäyksikkö – ulkoyksikkö	Tarkista (Q1/Q2) johdotus.
	-03			Viallinen johdotus kohteeseen Q1/Q2 tai sisäyksikkö – ulkoyksikkö	Tarkista (Q1/Q2) johdotus.
	-04			Järjestelmän koekäyttö päättyi epänormaalisti	Suorita koekäyttö uudelleen.
U7	-01			Varoitus: viallinen johdotus kohteeseen Q1/Q2	Tarkista Q1/Q2-johdotus.
	-02			Vikakoodi: viallinen johdotus kohteeseen Q1/Q2	Tarkista Q1/Q2-johdotus.
	-11			- F1/F2-linjaan on liitetty liian monta sisäyksikköä - Huono johdotus sisä- ja ulkoyksiköiden välillä	Tarkista liitettyjen sisäyksiköiden määrä ja kokonaisteho.

19 Vianetsintä

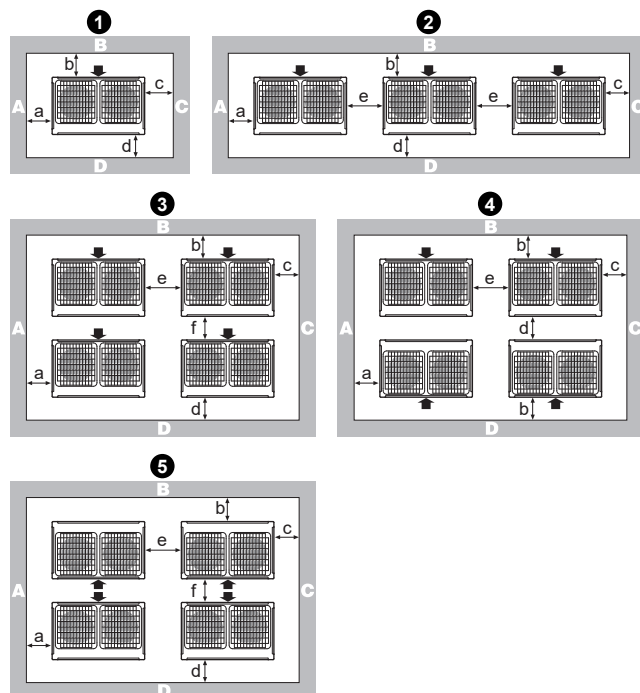
Pääkoodi	Alikoodi			Syy	Ratkaisu
	Pääyksikkö	Alayksikkö 1	Alayksikkö 2		
U9		-01		Järjestelmän yhteensopimattomuus. Vääräntyyppisiä sisäyksiköitä yhdistetty (R410A, R407C, RA, Hydrobox jne.) Sisäyksikön toimintahäiriö	Tarkista, onko muissa sisäyksiköissä toimintahäiriö, ja vahvista, että sisäyksiköiden yhdistelmä on sallittu.
UR		-03		Liitännän toimintahäiriö sisäyksiköiden välillä tai tyyppien yhteensopimattomuus (R410A, R407C, RA, Hydrobox jne.)	Tarkista, onko muissa sisäyksiköissä toimintahäiriö, ja vahvista, että sisäyksiköiden yhdistelmä on sallittu.
		-18		Liitännän toimintahäiriö sisäyksiköiden välillä tai tyyppien yhteensopimattomuus (R410A, R407C, RA, Hydrobox jne.)	Tarkista, onko muissa sisäyksiköissä toimintahäiriö, ja vahvista, että sisäyksiköiden yhdistelmä on sallittu.
		-31		Väärä yksikköyhdistelmä (usean laitteen järjestelmä)	Tarkista, ovatko yksikkötyypit yhteensopivia.
		-49		Väärä yksikköyhdistelmä (usean laitteen järjestelmä)	Tarkista, ovatko yksikkötyypit yhteensopivia.
UH		-01		Automaattisen osoitteen toimintahäiriö (ristiriita)	Tarkista, vastaako tiedonsiirtoon liitettyjen yksiköiden määrä käynnistettyjen yksiköiden määrää (valvontatilassa), tai odota, kunnes alustus on päättynyt.
UF		-01		Automaattisen osoitteen toimintahäiriö (ristiriita)	Tarkista, vastaako tiedonsiirtoon liitettyjen yksiköiden määrä käynnistettyjen yksiköiden määrää (valvontatilassa), tai odota, kunnes alustus on päättynyt.
		-05		Sulkuventtiili kiinni tai väärä (järjestelmän koekäytön aikana)	Avaa sulkuventtiilit.
Automaattiseen lisäykseen liittyvä					
P2		–		Epätavallisen matala paine imulinjassa	Sulje venttiili A välittömästi. Nollaa painamalla BS1. Tarkista seuraavat kohdat, ennen kuin yrität automaattista lisäystä uudelleen: - Tarkista, onko kaasupuolen sulkuventtiili avattu oikein. - Tarkista, onko kylmäainesylinterin venttiili auki. - Tarkista, että sisäyksikön ilman tulo- ja lähtöaukoissa ei ole esteitä.
P8		–		Jäätymisen esto, sisäyksikkö	Sulje venttiili A välittömästi. Nollaa painamalla BS1. Kokeile automaattista lisäystä uudelleen.
PE		–		Automaattinen lisäys melkein valmis	Valmistaudu automaattisen lisäyksen loppumiseen.
P9		–		Automaattinen lisäys valmis	Lopeta automaattinen lisäystila.
Vuodontunnistustoimintoon liittyvä					
E-1		–		Yksikkö ei ole valmis vuodontunnistustoiminnon suorittamiseen	Katso vuodontunnistustoiminnon suoritusvaatimukset.
E-2		–		Sisäyksikkö on vuodontunnistustoiminnon lämpötila-alueen ulkopuolella	Yritä uudelleen, kun ympäristön ehdot täyttyvät.
E-3		–		Ulkoyksikkö on vuodontunnistustoiminnon lämpötila-alueen ulkopuolella	Yritä uudelleen, kun ympäristön ehdot täyttyvät.
E-4		–		Vuodontunnistustoiminnon aikana havaittiin liian matala paine	Käynnistä vuodontunnistustoiminto uudelleen.
E-5		–		Osoittaa sisäyksikköä, joka ei ole yhteensopiva vuodontunnistustoiminnon kanssa (esim. RA DX -sisäyksikkö, Hydrobox tms.)	Katso vuodontunnistustoiminnon suoritusvaatimukset.

20 Tekniset tiedot

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

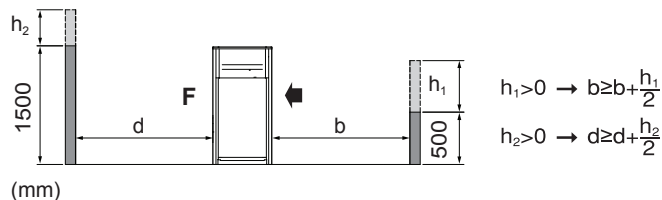
20.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö

Varmista, että yksikön ympärillä oleva tila riittää sen huoltamiseen ja että ilman tuloa ja lähtöä varten on vähintään vähimmäismäärä tilaa (katso kuva alla ja valitse jokin vaihtoehtoista).



Asettelu	A+B+C+D		A+B
	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	
1	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm	a≥200 mm b≥300 mm
2	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm	a≥200 mm b≥300 mm e≥400 mm
3	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm f≥600 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm f≥500 mm	–
4	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm	–

Asettelu	A+B+C+D		A+B
	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	
5	a≥10 mm b≥500 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm f≥900 mm	a≥50 mm b≥500 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm f≥600 mm	–



ABCD Asennuspaikan sivut, joilla on esteitä
F Etupuoli
Imupuoli

- Jos asennuspaikalla sivuilla A+B+C+D on esteitä, sivujen A+C seinien korkeudella ei ole vaikutusta huoltotilan mittoihin. Katso sivujen B+D seinien korkeuden vaikutus huoltotilan mittoihin yllä olevasta kuvasta.
- Jos asennuspaikalla vain sivuilla A+B on esteitä, seinien korkeudella ei ole vaikutusta ilmoitettuihin huoltotilan mittoihin.
- Näissä piirustuksissa tarvittava asennustila koskee lämmityskäyttöä täydellä kuormalla ottamatta huomioon mahdollista jään kertymistä. Jos asennuspaikka on kylmässä ilmastossa, kaikkien yllä olevien mittojen tulee olla >500 mm, jotta vältetään jään kertyminen ulkoyksiköiden väliin.



TIETOJA

Yllä olevassa kuvassa huoltotilan mitat perustuvat jäähdytyskäyttöön ympäristön 35°C:een lämpötilassa (vakio-olosuhteet).

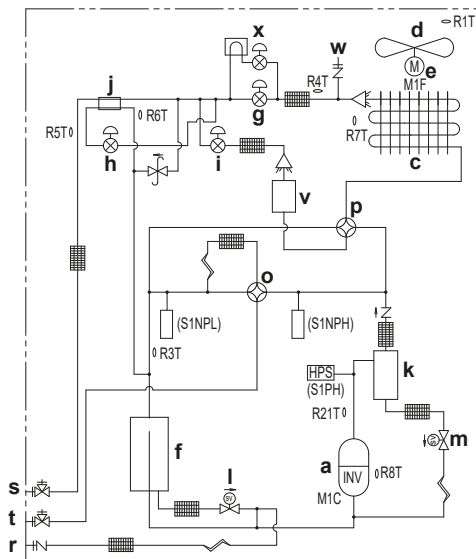


TIETOJA

Lisää teknisiä tietoja on teknisissä rakennetiedoissa.

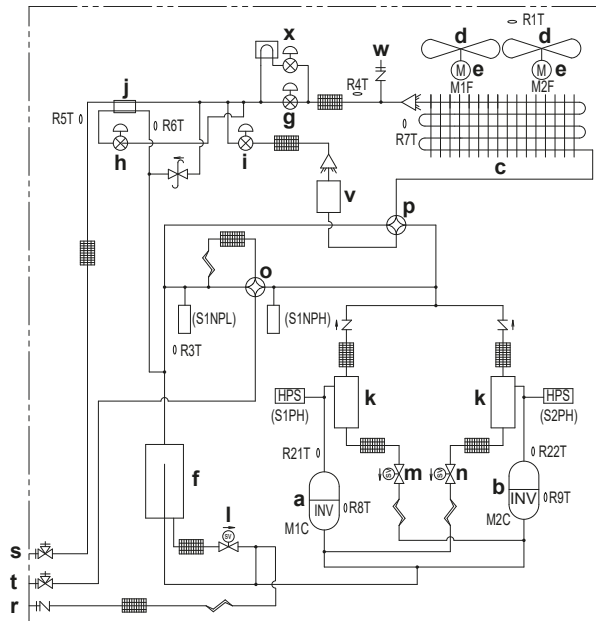
20.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö

Putkikaavio: RYYQ8~12



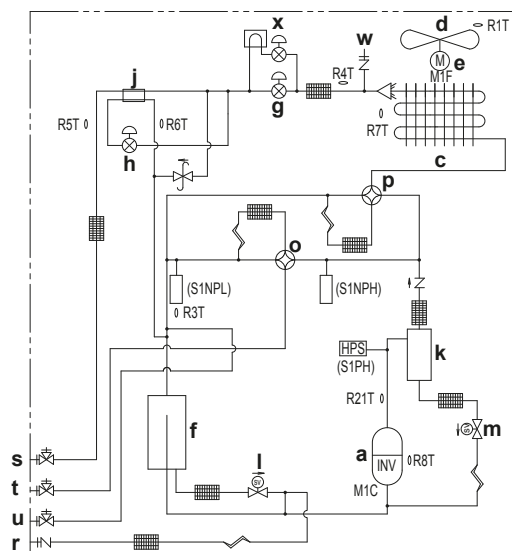
- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------|
| a | Kompressor | m | Solenoidiventtiili, |
| | (M1C) | | öljy 1 (Y3S) |
| b | Kompressor | n | Solenoidiventtiili, |
| | (M2C) | | öljy 2 (Y4S) |
| c | Lämmönvaihdin | o | 4-tieventtiili, pää |
| | | | (Y1S) |
| d | Tuuletin | p | 4-tieventtiili, ali |
| | | | (Y5S) |
| e | Tuulettimen | q | Sähkökomponentt |
| | moottori (M1F, | | irasia |
| | M2F) | | |
| f | Akkumulaattori | r | Huoltoportti, |
| | | | kylmäaineen |
| | | | lisäys |
| g | Paisuntaventtiili, | s | Sulkuventtiili, |
| | pää (Y1E) | | neste |
| h | Paisuntaventtiili, | t | Sulkuventtiili, |
| | alijäähdyttävä | | kaasu |
| | lämmönvaihdin | | |
| | (Y2E) | | |
| i | Paisuntaventtiili, | u | Sulkuventtiili, |
| | säilytysastia | | tasauskaasu |
| | (Y4E) | | |
| j | Alijäähdyttävä | v | Lämmönvarausel |
| | lämmönvaihdin | | ementti |
| k | Öljynerotin | w | Huoltoportti |
| l | Solenoidiventtiili, | x | Paisuntaventtiili, |
| | öljyakkumulaattori | | nestejäähdytys |
| | (Y2S) | | (Y3E) |

Putkikaavio: RYYQ14~20



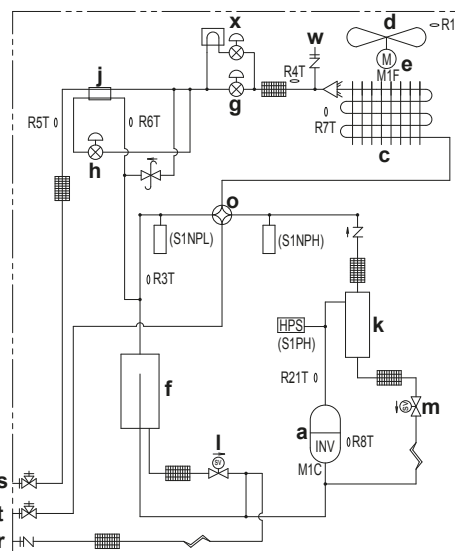
- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------|
| a | Kompressor | m | Solenoidiventtiili, |
| | (M1C) | | öljy 1 (Y3S) |
| b | Kompressor | n | Solenoidiventtiili, |
| | (M2C) | | öljy 2 (Y4S) |
| c | Lämmönvaihdin | o | 4-tieventtiili, pää |
| | | | (Y1S) |
| d | Tuuletin | p | 4-tieventtiili, ali |
| | | | (Y5S) |
| e | Tuulettimen | q | Sähkökomponentt |
| | moottori (M1F, | | irasia |
| | M2F) | | |
| f | Akkumulaattori | r | Huoltoportti, |
| | | | kylmäaineen |
| | | | lisäys |
| g | Paisuntaventtiili, | s | Sulkuventtiili, |
| | pää (Y1E) | | neste |
| h | Paisuntaventtiili, | t | Sulkuventtiili, |
| | alijäähdyttävä | | kaasu |
| | lämmönvaihdin | | |
| | (Y2E) | | |
| i | Paisuntaventtiili, | u | Sulkuventtiili, |
| | säilytysastia | | tasauskaasu |
| | (Y4E) | | |
| j | Alijäähdyttävä | v | Lämmönvarausel |
| | lämmönvaihdin | | ementti |
| k | Öljynerotin | w | Huoltoportti |
| l | Solenoidiventtiili, | x | Paisuntaventtiili, |
| | öljyakkumulaattori | | nestejäähdytys |
| | (Y2S) | | (Y3E) |

Putkikaavio: RYMQ8~12



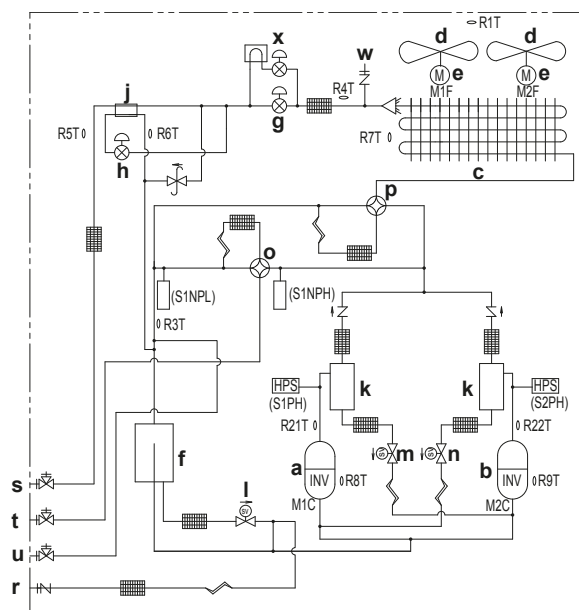
- | | |
|--|---|
| a Kompressor
(M1C) | m Solenoidiventtiili,
öljy 1 (Y3S) |
| b Kompressor
(M2C) | n Solenoidiventtiili,
öljy 2 (Y4S) |
| c Lämmönvaihdin | o 4-tieventtiili, pää
(Y1S) |
| d Tuuletin | p 4-tieventtiili, ali
(Y5S) |
| e Tuulettimen
moottori (M1F,
M2F) | q Sähkökomponentt
irasia |
| f Akkumulaattori | r Huoltoportti,
kylmäaineen
lisäys |
| g Paisuntaventtiili,
pää (Y1E) | s Sulkuventtiili,
neste |
| h Paisuntaventtiili,
alijäähdyttävä
lämmönvaihdin
(Y2E) | t Sulkuventtiili,
kaasu |
| i Paisuntaventtiili,
säilytysastia
(Y4E) | u Sulkuventtiili,
tasauskaasu |
| j Alijäähdyttävä
lämmönvaihdin
(Y2E) | v Lämmönvarausel
ementti |
| k Öljynerotin | w Huoltoportti |
| l Solenoidiventtiili,
öljyakkumulaattori
(Y2S) | x Paisuntaventtiili,
nestejäähdytys
(Y3E) |

Putkikaavio: RXYQ8~12



- | | |
|--|--|
| a Kompressor
(M1C) | m Solenoidiventtiili,
öljy 1 (Y3S) |
| b Kompressor
(M2C) | n Solenoidiventtiili,
öljy 2 (Y4S) |
| c Lämmönvaihdin | o 4-tieventtiili, pää
(Y1S) |
| d Tuuletin | p 4-tieventtiili, ali
(Y5S) |
| e Tuulettimen
moottori (M1F,
M2F) | q Sähkökomponentt
irasia |
| f Akkumulaattori | r Huoltoportti,
kylmäaineen
lisäys |
| g Paisuntaventtiili,
pää (Y1E) | s Sulkuventtiili,
neste |
| h Paisuntaventtiili,
alijäähdyttävä
lämmönvaihdin
(Y2E) | t Sulkuventtiili,
kaasu |
| i Paisuntaventtiili,
säilytysastia
(Y4E) | u Sulkuventtiili,
tasauskaasu |
| j Alijäähdyttävä
lämmönvaihdin
(Y2E) | v Lämmönvarausel
ementti |
| k Öljynerotin | w Huoltoportti |

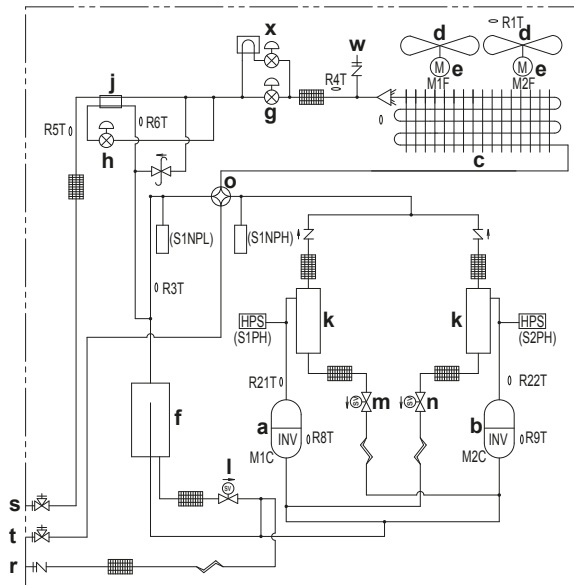
Putkikaavio: RYMQ14~20



I Solenoidiventtiili,
öljyakkumulaattori
(Y2S)

x Paisuntaventtiili,
nestejäähdytys
(Y3E)

Putkikaavio: RXYQ14~20



a Kompressor
(M1C)
b Kompressor
(M2C)
c Lämmönvaihdin
d Tuuletin
e Tuulettimen
moottori (M1F,
M2F)
f Akkumulaattori

g Paisuntaventtiili,
pää (Y1E)
h Paisuntaventtiili,
alijäähdyttävä
lämmönvaihdin
(Y2E)
i Paisuntaventtiili,
säilytysastia
(Y4E)
j Alijäähdyttävä
lämmönvaihdin
k Öljynerotin
l Solenoidiventtiili,
öljyakkumulaattori
(Y2S)

m Solenoidiventtiili,
öljy 1 (Y3S)
n Solenoidiventtiili,
öljy 2 (Y4S)
o 4-tieventtiili, pää
(Y1S)
p 4-tieventtiili, ali
(Y5S)
q Sähkökomponentt
irasia
r Huoltoportti,
kylmäaineen
lisäys
s Sulkuventtiili,
neste
t Sulkuventtiili,
kaasu
u Sulkuventtiili,
tasauskaasu
v Lämmönvarausel
ementti
w Huoltoportti
x Paisuntaventtiili,
nestejäähdytys
(Y3E)

5 Katso BS1~BS3-kytkimen käyttöohjeet
sähkökomponenttirasian kannessa olevasta huolto-
ohjetarrasta.

6 Älä oikosulje suojalaitteita (S1PH) käytön aikana.

7 Vain malli RYYQ

8 Vain malli RYYQ/RYMQ

9 8~12: HP: Liitin X1A (M1F) on valkoinen, liitin X2A (M2F) on
punainen.

9 14~20: HP: Värit (katso alla).

10 Värit (katso alla).

Symbolit:

— ■ ■ ■ —	Kenttäjohto
□ □ □ □	Riviliitin
□ □	Liitin
○	Liitin
⊕	Suojamaadoitus
⊕	Häiriötön maa
---	Maadoitusjohto
---	Erikseen hankittava
□	PCB
□	Kytkinrasia
□	Vaihtoehto

Värit:

BLK	Musta
RED	Punainen
BLU	Sininen
WHT	Valkoinen
GRN	Vihreä

Kytkentäkaavion selitys, 8~12 HP:

A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (kohinasuodatin)
A3P	Piirilevy (invertteri)
A4P	Piirilevy (tuuletin)
A5P	Piirilevy (ABC I/P) (lisävaruste)
BS1~BS3 (A1P)	Painikekytkin (MODE, SET, RETURN)
C* (A3P)	Kondensaattori
DS1, DS2 (A1P)	DIP-kytkin
E1HC	Kampikammion lämmitin
E3H	Tippavesialtaan lämmitin (lisävaruste)
F1U, F2U (A1P)	Sulake (T 3,15 A / 250 V)
F3U	Kenttäsulake
F101U (A4P)	Sulake
F401U, F403U (A2P)	Sulake
F601U, (A3P)	Sulake
HAP (A*P)	Merkkivalo (huoltomonitori on vihreä)
K3R (A3P)	Magneettirele
K4R (A1P)	Magneettirele (Y1S)
K5R (A1P)	Magneettirele (Y2S)

20.3 Kytkentäkaavio: Ulkoyksikkö

Katso yksikössä olevaa kytkentäkaaviotarraa. Alla luetellaan siinä
käytetyt lyhenteet:



TIETOJA

Ulkoyksikön kytkentäkaavio on vain ulkoyksikköä varten.
Sisäyksikkö tai valinnaiset sähkökomponentit: katso
sisäyksikön kytkentäkaavio.

- 1 Tämä kytkentäkaavio koskee vain ulkoyksikköä.
- 2 Symbolit (katso alla).
- 3 Jos käytetään valinnaista sovitinta, katso tarkempia tietoja
sen asennusoppaasta
- 4 Katso sisäyksikön–ulkoyksikön tiedonsiirron F1–F2,
ulkoyksikön–ulkoyksikön tiedonsiirron F1–F2 ja usean
ulkoyksikön tiedonsiirron Q1–Q2 liitântäkaapelointi
asennusoppaasta.

K6R (A1P)	Magneettirele (E3H)	A8P	Piirilevy (ABC I/P) (lisävaruste)
K7R (A1P)	Magneettirele (E1HC)	BS1~BS3 (A1P)	Painikekytkin (MODE, SET, RETURN)
K9R (A1P)	Magneettirele (Y3S)	C* (A3P, A6P)	Kondensaattori
K11R (A1P)	Magneettirele (Y5S)	DS1, DS2 (A1P)	DIP-kytkin
L1R	Reaktori	E1HC	Kampikammion lämmitin
M1C	Moottori (kompressori)	E3H	Tippavesialtaan lämmitin (lisävaruste)
M1F	Moottori (tuuletin)	F1U, F2U (A1P)	Sulake (T 3,15 A / 250 V)
PS (A1P, A3P)	Päävirran kytkentä	F3U	Kenttäsulake
Q1DI	Maavuotokatkaisin (ei sisälly toimitukseen)	F101U (A4P, A7P)	Sulake
Q1LD (A1P)	Vuotovirran ilmaisim (hankitaan erikseen)	F401U, F403U (A2P, A5P)	Sulake
R24 (A4P)	Vastus (virta-anturi)	F601U, (A3P, A6P)	Sulake
R300 (A3P)	Vastus (virta-anturi)	HAP (A*P)	Merkkivalo (huoltomonitori on vihreä)
R1T	Termistori (ilma)	K3R (A3P, A6P)	Magneettirele
R3T	Termistori (akkumulaattori)	K3R (A1P)	Magneettirele (Y4S)
R4T	Termistori (lämmönvaihdin, nesteputki)	K4R (A1P)	Magneettirele (Y1S)
R5T	Termistori (alijäähdytyksen nesteputki)	K5R (A1P)	Magneettirele (Y2S)
R6T	Termistori (lämmönvaihdin, kaasuputki)	K6R (A1P)	Magneettirele (E3H)
R7T	Termistori (lämmönvaihdin, jäänpoisto)	K7R (A1P)	Magneettirele (E1HC)
R8T	Termistori (M1C-runko)	K8R (A1P)	Magneettirele (E2HC)
R21T	Termistori (M1C-poisto)	K9R (A1P)	Magneettirele (Y3S)
S1NPH	Paineanturi (korkea)	K11R (A1P)	Magneettirele (Y5S)
S1NPL	Paineanturi (matala)	L1R, L2R	Reaktori
S1PH	Painekytkin (poisto)	M1C, M2C	Moottori (kompressori)
SEG1~SEG 3 (A1P)	7-segmenttinen näyttö	M1F, M2F	Moottori (tuuletin)
T1A	Virta-anturi	PS (A1P, A3P, A6P)	Päävirran kytkentä
V1D (A3P)	Diodi	Q1DI	Maavuotokatkaisin (ei sisälly toimitukseen)
V1R (A3P, A4P)	Virtamoduuli	Q1LD (A1P)	Vuotovirran ilmaisim (hankitaan erikseen)
X*A	Liitin	R24 (A4P, A7P)	Vastus (virta-anturi)
X1M (A1P)	Riviliitin (ohjaus)	R300 (A3P, A6P)	Vastus (virta-anturi)
X1M (A5P)	Riviliitin (virransyöttö) (lisävaruste)	R1T	Termistori (ilma)
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (pää)	R3T	Termistori (akkumulaattori)
Y2E	Elektroninen paisuntaventtiili (alijäähdytys)	R4T	Termistori (lämmönvaihdin, nesteputki)
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (nestejäähdytys)	R5T	Termistori (alijäähdytyksen nesteputki)
Y4E	Elektroninen paisuntaventtiili (säilytysastia)	R6T	Termistori (lämmönvaihdin, kaasuputki)
Y1S	Magneettiventtiili (pää-)	R7T	Termistori (lämmönvaihdin, jäänpoisto)
Y2S	Magneettiventtiili (akkumulaattorin öljyn paluu)	R8T, R9T	Termistori (M1C-, M2C-runko)
Y3S	Magneettiventtiili (öljy 1)	R21T, R22T	Termistori (M1C-, M2C-poisto)
Y5S	Magneettiventtiili (alijäähdytys)	S1NPH	Paineanturi (korkea)
Z*C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)	S1NPL	Paineanturi (matala)
Z*F (A2P, A5P)	Kohinasuodatin (ylijännitesuojalla)	S1PH, S2PH	Painekytkin (poisto)
Lisävarusteiden liittimet:		SEG1~SEG 3 (A1P)	7-segmenttinen näyttö
X10A	Liitin (valutusastian lämmitin)	T1A	Virta-anturi
X37A	Liitin (virtasovitin)	V1D (A3P)	Diodi
X66A	Liitin (jäähdytys/lämmitysvalitsimen kaukokytkentä)		
Kytkenäkaavion selitys, 14~20 HP:			
A1P	Piirilevy (pää)		
A2P, A5P	Piirilevy (kohinasuodatin)		
A3P, A6P	Piirilevy (invertteri)		
A4P, A7P	Piirilevy (tuuletin)		

21 Hävittäminen

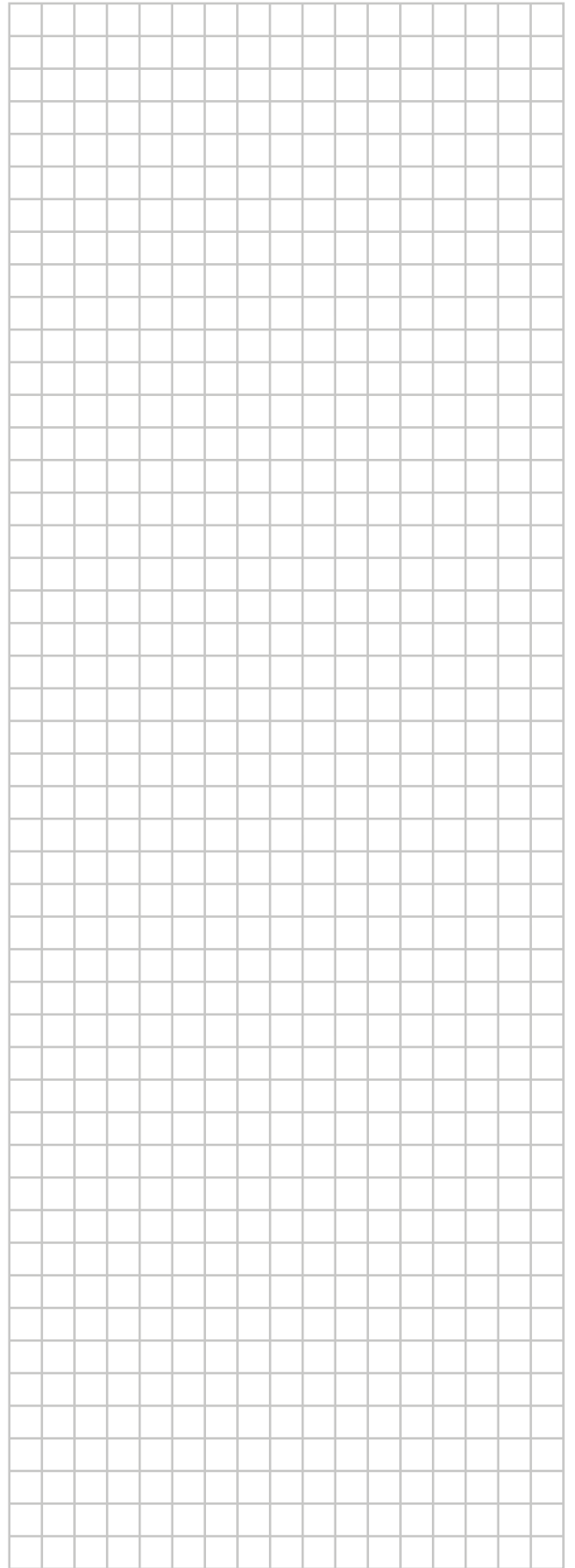
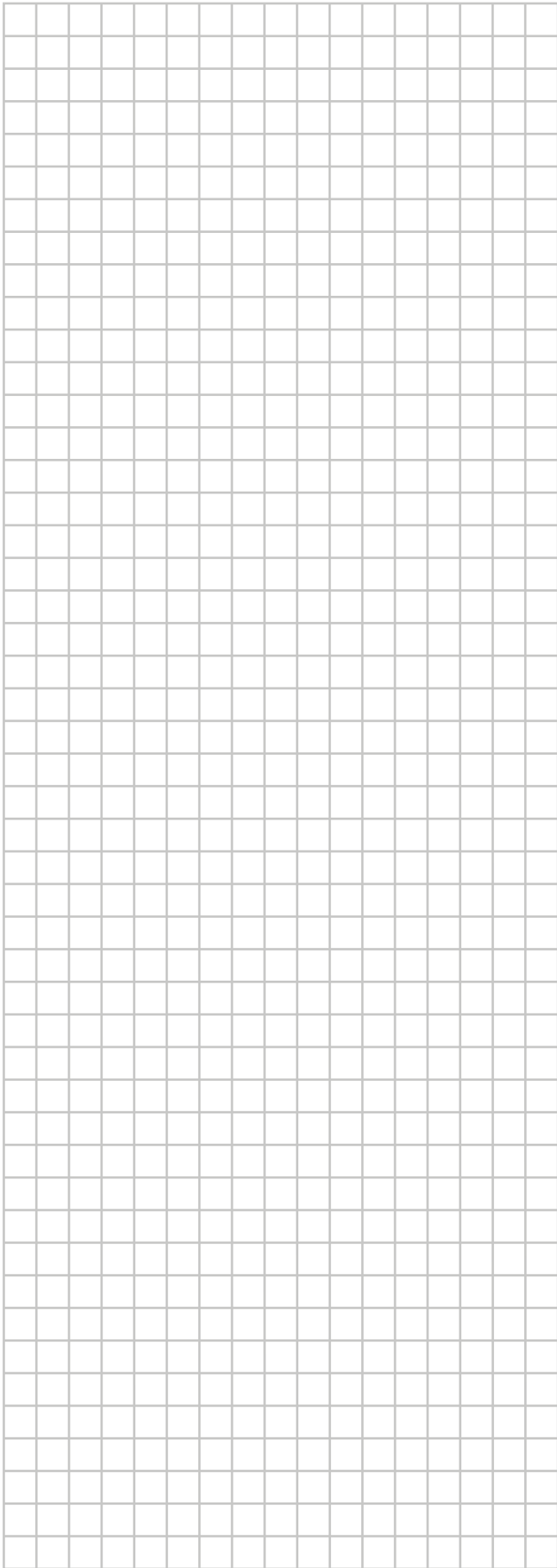
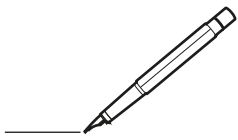
V1R (A3P, A4P, A6P, A7P)	Virtamoduuli
X*A	Liitin
X1M (A1P)	Riviliitin (ohjaus)
X1M (A8P)	Riviliitin (virransyöttö) (lisävaruste)
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y2E	Elektroninen paisuntaventtiili (alijäähdytys)
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (nestejäähdytys)
Y4E	Elektroninen paisuntaventtiili (säilytysastia)
Y1S	Magneettiventtiili (pää-)
Y2S	Magneettiventtiili (akkumulaattorin öljyn paluu)
Y3S	Magneettiventtiili (öljy 1)
Y4S	Magneettiventtiili (öljy 2)
Y5S	Magneettiventtiili (alijäähdytys)
Z*C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z*F (A2P)	Kohinasuodatin (ylijännitesuojalla)
Lisävarusteiden liittimet:	
X10A	Liitin (valutusastian lämmitin)
X37A	Liitin (virtasovitin)
X66A	Liitin (jäähdytys/lämmitysvalitsimen kaukokytkentä)

21 Hävittäminen



HUOMIO

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



ERC



4P546220-1 G 0000000

Copyright 2018 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P546220-1G 2025.11