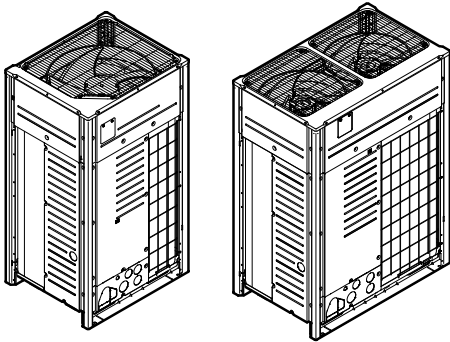




Asennus- ja käyttöopas



VRV IV + lämmön talteenotto



VRV IV⁺

REYQ8U7Y1B
REYQ10U7Y1B
REYQ12U7Y1B
REYQ14U7Y1B
REYQ16U7Y1B
REYQ18U7Y1B
REYQ20U7Y1B

REMQ5U7Y1B

Asennus- ja käyttöopas
VRV IV + lämmön talteenotto

Suomi

Sisällysluettelo

1	Tietoja asiakirjasta	3
1.1	Tietoa tästä asiakirjasta	3
2	Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet	3
Käyttäjälle		
3	Käyttäjän turvallisuusohjeet	4
3.1	Yleistä	4
3.2	Ohjeet turvallista käyttöä varten	5
4	Tietoja järjestelmästä	6
4.1	Järjestelmän sijoittelu	7
5	Käyttöliittymä	7
6	Käyttö	7
6.1	Toiminta-alue	7
6.2	Järjestelmän käyttäminen	7
6.2.1	Tietoja järjestelmän käyttämisestä	7
6.2.2	Tietoja jäähdytys-, lämmitys-, vain tuuletin- ja automaattisesta käytöstä	7
6.2.3	Tietoja lämmitystoiminnasta	7
6.2.4	Järjestelmän käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkintä)	8
6.2.5	Järjestelmän käyttäminen (jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkimen KANSSA)	8
6.3	Kuivausohjelman käyttäminen	8
6.3.1	Tietoja kuivausohjelmasta	8
6.3.2	Kuivausohjelman käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkintä)	8
6.3.3	Kuivausohjelman käyttäminen (jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkimen kanssa)	8
6.4	Ilmavirran suunnan säätö	9
6.4.1	Tietoja ilmavirran säätöläpästä	9
6.5	Pääkäyttöliittymän asettaminen	9
6.5.1	Tietoja pääkäyttöliittymän asettamisesta	9
7	Kunnossapito ja huolto	9
7.1	Tietoja kylmäaineesta	9
7.2	Huolto- ja varaosapalvelu ja takuu	10
7.2.1	Takuuaika	10
7.2.2	Suosittelava kunnossapito ja tarkastus	10
8	Vianetsintä	10
8.1	Virhekoodit: Yleiskuvaus	11
8.2	Oireet, jotka EIVÄT ole järjestelmän toimintahäiriöitä	11
8.2.1	Oire: Järjestelmä ei toimi	11
8.2.2	Oire: Vaihto jäähdytyksestä lämmitykseen tai päinvastoin ei onnistu	12
8.2.3	Oire: Puhallinkäyttö on mahdollista, mutta jäähdytys ja lämmitys eivät toimi	12
8.2.4	Oire: Tuulettimen nopeus ei vastaa asetusta	12
8.2.5	Oire: Tuulettimen suunta ei vastaa asetusta	12
8.2.6	Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö)	12
8.2.7	Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)	12
8.2.8	Oire: Käyttöliittymän näytössä lukee "U4" tai "U5" ja pysähtyy, mutta käynnistyy uudelleen muutaman minuutin kuluttua	12
8.2.9	Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö)	12
8.2.10	Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)	12
8.2.11	Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (ulkoyksikkö)	12
8.2.12	Oire: Yksiköstä tulee pölyä	12
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	13
8.2.17	Oire: Ulkoyksikön sisäosat ovat lämpimät, vaikka yksikkö on pysähtynyt	13
8.2.18	Oire: Kun sisäyksikkö on pysäytetty, kuumaa ilmaa tuntuu	13

9 Siirtäminen 13

10 Hävittäminen 13

Asentajalle 13

11 Tietoja pakkauksesta 13

11.1	Tietoja 	13
11.2	Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä	13
11.3	Varusteputket: Läpimitat	13
11.4	Kuljetustuen irrottaminen (vain 14+16 HP)	14
11.5	Kuljetustuen irrottaminen (vain 18+20 HP)	14

12 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista 14

12.1	Tietoja ulkoyksiköstä	14
12.2	Järjestelmän sijoittelu	14

13 Yksikön asennus 15

13.1	Asennuspaikan valmistelu	15
13.1.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset	15
13.1.2	Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa	15
13.2	Yksikön avaaminen	15
13.2.1	Ulkoyksikön avaaminen	15
13.2.2	Ulkoyksikön kytkinrasian avaaminen	16
13.3	Ulkoyksikön kiinnitys	16
13.3.1	Asennusrakenteen tarjoaminen	16

14 Putkiston asennus 16

14.1	Kylmäaineputkiston valmistelu	16
14.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset	16
14.1.2	Putkiston koon valitseminen	17
14.1.3	Kylmäaineen haaroitussarjojen valitseminen	18
14.1.4	Useita ulkoyksiköitä: Mahdolliset sijoittelut	18
14.2	Kylmäaineputkiston liittäminen	19
14.2.1	Kylmäaineputkiston reititys	19
14.2.2	Suojeleminen likaantumiselta	19
14.2.3	Suljettujen putkien irrottaminen	19
14.2.4	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen	20
14.2.5	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön	20
14.2.6	Moniliitosputkisarjan liittäminen	20
14.2.7	Kylmäaineen haaroitussarjan liittäminen	20
14.3	Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen	21
14.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston tarkistamisesta	21
14.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Yleisiä ohjeita	21
14.3.3	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus	21
14.3.4	Vuototestin suorittaminen	22
14.3.5	Alipaineuivauksen suorittaminen	22
14.3.6	Kylmäaineputkiston eristäminen	22
14.4	Kylmäaineen täyttö	22
14.4.1	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa	22
14.4.2	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä	23
14.4.3	Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen	23
14.4.4	Kylmäaineen lisääminen: Vuokaavio	24
14.4.5	Kylmäaineen lisääminen	26
14.4.6	Vaihe 6a: Kylmäaineen lisääminen automaattisesti	27
14.4.7	Vaihe 6b: Kylmäaineen lisääminen manuaalisesti	28
14.4.8	Kylmäaineputkiston lisäämisen aikana esiintyviä virhekoodeja	28
14.4.9	Tarkistukset kylmäaineen lisäämisen jälkeen	28
14.4.10	Fluorattuun kasvihuonekaasuun koskevan tarran korjaaminen	28

15 Sähköasennus	28
15.1 Tietoja sähkövaatimustenmukaisuudesta.....	29
15.2 Turvalaitevaatimukset.....	30
15.3 Kenttäjohdotus: Yleiskuvasu.....	30
15.4 YhteiskytKenttäjohtojen reitittäminen ja kiinnittäminen.....	30
15.5 YhteiskytKenttäjohtojen kytkeminen.....	31
15.6 YhteiskytKenttäjohtojen viimeistely.....	31
15.7 Virtalähteen reitittäminen ja kiinnittäminen.....	31
15.8 Virtalähteen kytkeminen.....	32
15.9 Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen.....	32
16 Määritys	32
16.1 Kenttäasetusten tekeminen.....	32
16.1.1 Tietoja kenttäasetusten tekemisestä.....	32
16.1.2 Kenttäasetuskomponentit.....	33
16.1.3 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen.....	33
16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen.....	33
16.1.5 Tilan 1 käyttäminen.....	34
16.1.6 Tilan 2 käyttäminen.....	34
16.1.7 Tila 1: seuranta-asetukset.....	34
16.1.8 Tila 2: kenttäasetukset.....	35
16.1.9 PC-konfigurointilaitteen liittäminen ulkoyksikköön.....	36
16.2 Vuodon havaitsemistoiminnon käyttäminen.....	36
16.2.1 Tietoja automaattisesta vuodontunnistustoiminnosta.....	36
17 Käyttöönotto	36
17.1 Käyttöönottoa koskevia varoimenpiteitä.....	36
17.2 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa.....	37
17.3 Tietoja järjestelmän koekäytöstä.....	37
17.4 Koekäytön suorittaminen.....	37
17.5 Korjaustoimet epänormaalin koekäytön jälkeen.....	38
18 Luovutus käyttäjälle	38
19 Vianetsintä	38
19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella.....	38
19.2 Virhekoodit: Yleiskuvasu.....	38
20 Tekniset tiedot	42
20.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö.....	42
20.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö.....	44
20.3 KytKenttäkaavio: Ulkoyksikkö.....	46
21 Hävittäminen	48

1 Tietoja asiakirjasta

1.1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö



TIETOJA

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

Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

Yleiset varoimet:

- Turvallisuusohjeita, 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 uusien versio julkaistaan alueellisella Daikin-sivustolla ja on saatavilla jälleenympäristö.

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

Tekniset rakennetiedot

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

2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.



VAROITUS

Revi rikki ja heitä pois muoviset pakkauspusit, 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 varoimista kylmäainevuodon varalta. Jos kylmäainekaasua pääsee vuotamaan, tuuleta alue välittömästi. Mahdollisia vaaroja:

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



VAROITUS

Ota kylmäaine AINA talteen. ÄLÄ vapauta sitä 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 suljetusta putkesta.

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



VAROITUS



Älä koskaan irrota suljettua putkea juottamalla.

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua suljetusta 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 virransyötöstä puuttuu tai siinä on vääränlainen nollajohdin, laitteisto rikkoutuu.
- Suorita maadoitus oikein. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskuja.
- Asenna vaaditut sulakkeet tai katkaisijat.
- Kiinnitä sähköjohdot kaapelisiteillä niin, että ne EIVÄT ole yhteydessä teräviin reunoihin tai putkistoon, etenkin korkeapainepuolella.
- ÄLÄ käytä teipattuja johtoja, jatkojohtoja tai liitääntää tähtijärjestelmästä. Ne voivat aiheuttaa ylikuumentumisen, sähköiskuja tai tulipalon.
- ÄLÄ asenna vaihekondensaattoria, koska tässä yksikössä on invertteri. Vaihekondensaattori heikentää suorituskykyä ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.



VAROITUS

- Ammattitaitoisen sähköasentajan on tehtävä kaikki johdotukset, ja niiden on täytettävä 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.



HUOMAUTUS

- Virransyöttöä kytkettäessä: kytke maakaapeli ensin ennen virroitettujen liitäntöjen tekemistä.
- Virransyöttöä irrotettaessa: kytke ensin irti virroitettujen kaapelit ennen maadoitusliitännän irrottamista.
- Johtimien pituuden virransyötön vedonpoiston ja riviliittimen välissä TÄYTYY olla sellainen, että virroitettujen johtimet kiristyvät ennen maadoitusjohdinta siinä tapauksessa, että virransyöttöjohto irtoaa 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 kipeä 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. Huolehtimalla 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. Huolehtimalla 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 ilmapirralle on epäterveellistä.



HUOMAUTUS

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



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.



HUOMAUTUS

ÄLÄ laita sormia, kepejä tai muita esineitä ilman ulostulo- tai sisäänmenoaukkoon. ÄLÄ irrota

4 Tietoja järjestelmästä

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.

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.

VAROITUS

- Älä muuta, pura, irrota, asenna uudelleen tai korjaa yksikköä itse, sillä virheellinen purkamisen 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 lieden 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.

HUOMAUTUS

Älä koskaan altista pikkulapsia, kasveja tai eläimiä suoraan ilmastovirralle.

HUOMAUTUS

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

4 Tietoja järjestelmästä

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

VAROITUS

- Älä muuta, pura, irrota, asenna uudelleen tai korjaa yksikköä itse, sillä virheellinen purkamisen 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**

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 -lämmöntalteenottosarjan ulkoyksikkö voi olla jokin seuraavista malleista:

Malli	Kuvaus
REYQ8~20	Lämmöntalteenottomalli yksittäistä tai monikäyttöä varten
REMQ5	Lämmön talteenottomoduuli vain monikäyttöä varten

Valitut ulkoyksikön tyyppiin mukaan kaikki toiminnot eivät välttämättä ole käytettävissä. Tässä käyttöoppaassa ilmoitetaan aina, onko tietyillä ominaisuuksilla yksinomaiset mallioikeudet vai ei.

Koko järjestelmä voidaan jakaa useisiin alijärjestelmiin. Nämä alijärjestelmät ovat 100-prosenttisen riippumattomia jäähdytys- ja lämmityskäytön valinnan suhteen, ja jokaisessa on yksi BS-yksikkö tai multi-BS-yksikön yksi itsenäinen haarasarja ja kaikki myötävirtaan liitetyt sisäyksiköt. Kun käytetään jäähdytys/lämmitysvalitsinta, liitä tämä BS-yksikköön.

**TIETOJA**

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

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 yleiskuvas.

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	-20~20°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" [9].
- 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 Tietoja lämmitystoiminnasta

Asetetun lämpötilan saavuttaminen voi kestää lämmityskäytössä pidempään kuin jäähdytyskäytössä.

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

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 käytössä on	Niin
REYQ10~54-monimallit	Sisäyksikkö jatkaa lämmityskäyttöä alemmalla tasolla jäänpoistotilan aikana. Se takaa riittävän mukavuustason sisällä.
REYQ8~20-yksittäismallit	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 Käyttö

6.2.4 Järjestelmän käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkintä)

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

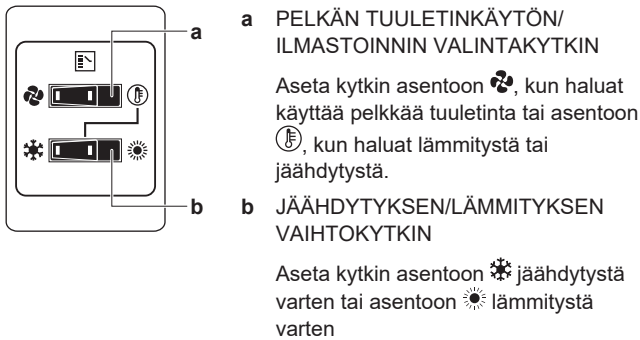
- ❄ Jäähdytystoiminta
- ☀ Lämmitystoiminta
- 🌀 Vain tuuletin -toiminta

- 2 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta.

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

6.2.5 Järjestelmän käyttäminen (jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkimen KANSSA)

Etävaihtokytkimen yleiskuvaus

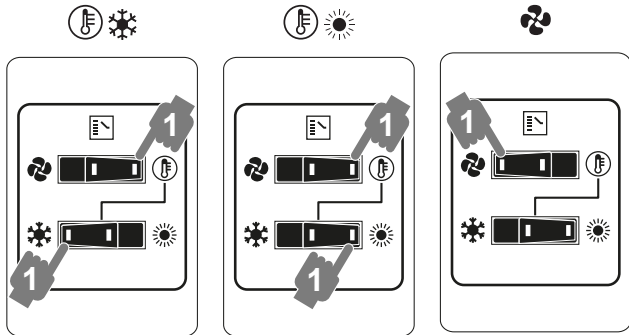


Huomautus: Jos käytetään jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkintä, pääpiirilevyn DIP-kytkin 1 (DS1-1) täytyy kytkeä ON-asentoon.

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" [9].

Pysäytys

- 4 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta uudelleen.

Tulos: Toiminnan merkkivalo sammuu, ja järjestelmä pysähtyy.



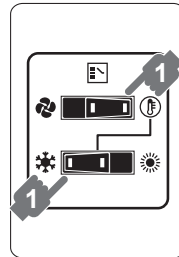
HUOMIO

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

6.3.3 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 valo 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" [9].

Pysäytys

- 5 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta uudelleen.

Tulos: Toiminnan merkkivalo sammuu, ja järjestelmä pysähtyy.



HUOMIO





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

6.4 Ilmavirran suunnan säätö

Katso käyttöliittymän käyttöohje.

6.4.1 Tietoja ilmavirran säätöläpistä



Ilmavirtausläppätyypit:

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

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

Jäähdytys	Lämmitys
<ul style="list-style-type: none"> • Kun huoneenlämpötila on alhaisempi kuin asetettu lämpötila. 	<ul style="list-style-type: none"> • Käyttöä aloitettaessa. • Kun huoneen lämpötila on korkeampi kuin asetettu lämpötila. • Jäänpoistotoiminnon aikana.
<ul style="list-style-type: none"> • Käytettäessä jatkuvasti vaakataso ilmavirtausuuntaa. • Kun kattoon ripustetun tai seinään kiinnitetyn yksikön jäähdytyksen aikana käytetään jatkuvaa käyttöä ja alas suunnattua ilmavirtaa, mikrotietokone saattaa ohjata virtausuuntaa, 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.

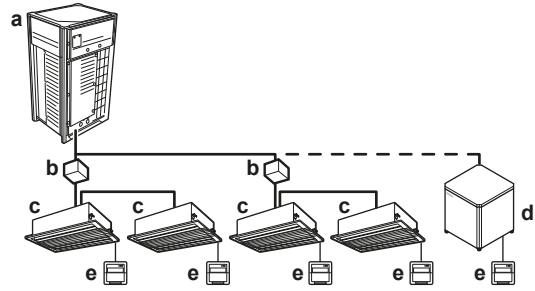


HUOMIO

- 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



- a Ulkoyksikkö
- b BS-yksikkö
- c VRV DX -sisäyksikkö
- d HT Hydrobox -yksikkö
- e Käyttöliittymä

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

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

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

7 Kunnossapito ja huolto



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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



HUOMIO

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

8 Vianetsintä



HUOMIO

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

CO₂-ekvivalenttitoimien 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.	<ul style="list-style-type: none">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 siirryttäessä se pysähtyy.	<ul style="list-style-type: none">Tarkista, onko sisä- tai ulkoysikön ilman tulo- tai poistoaukon edessä jokin este. Poista mahdolliset esteet ja varmista ilmankierto.Tarkista, näkykö käyttöliittymän näytössä (ilmansuodatin pitää puhdistaa). (Katso kohta "7 Kunnossapito ja huolto" ► 9] ja sisäyksikön käyttöoppaan kohta "Huolto".)
Järjestelmä toimii, mutta jäähdytys- tai lämmitysteho on riittämätön.	<ul style="list-style-type: none">Tarkista, onko sisä- tai ulkoysikön 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 jäähdystoiminnan 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
R0	Ulkoinen suojalaite aktivoitui
R1	EEPROM-vika (sisäyksikkö)
R3	Tyhjennysjärjestelmän toimintahäiriö (sisäyksikkö)
R5	Tuuletinmoottorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
R7	Kääntöläppämoottorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
R9	Paisuntaventtiilin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
RF	Tyhjennyksen toimintahäiriö (sisäyksikkö)
RH	Suodattimen pölykammion toimintahäiriö (sisäyksikkö)
RJ	Tehoasetuksen toimintahäiriö (sisäyksikkö)
C1	Tiedonsiirtohäiriö pääpiirilevyn ja alapiirilevyn välillä (sisäyksikkö)
C4	Lämmönvaihtimen termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö, neste)
C5	Lämmönvaihtimen termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö, kaasu)
C9	Imuilman termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
CR	Poistoilman termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
CE	Liiketunnistimen tai lattian lämpötila-anturin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
CJ	Käyttöliittymän termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
E1	Piirilevyn toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
E2	Vuotovirran ilmaisin aktivoitui (ulkoyksikkö)
E3	Korkeapainekeytkin aktivoitui
E4	Matalapaineen toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
E5	Kompressorin lukon tunnistus (ulkoyksikkö)
E7	Tuuletinmoottorin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
E9	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
F3	Poistolämpötilan toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
F4	Epänormaali imulämpötila (ulkoyksikkö)
F5	Kylmäaineen liikätätön tunnistus
H3	Korkeapainekeytkimen toimintahäiriö
H4	Matalapainekeytkimen toimintahäiriö
H7	Tuuletinmoottorin ongelma (ulkoyksikkö)
H9	Ympäristön lämpötila-anturin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
J1	Paineanturin toimintahäiriö
J2	Virta-anturin toimintahäiriö
J3	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
J4	Lämmönvaihtimen kaasun lämpötila-anturin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
J5	Imulämpötila-anturin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
J6	Jäänpoiston lämpötila-anturin toimintahäiriö (ulkoyksikkö)

Pääkoodi	Sisällys
J7	Nesteen lämpötila-anturin (alijäähdytys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
J8	Nesteen lämpötila-anturin (kierukka) toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
J9	Kaasun lämpötila-anturin (alijäähdytys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
JR	Korkeapaineanturin toimintahäiriö (S1NPH)
JL	Matalapaineanturin toimintahäiriö (S1NPL)
L1	INV-piirilevy epänormaali
L4	Rivan lämpötila epänormaali
L5	Invertterin piirilevy viallinen
L8	Kompressorin ylivirta havaittu
L9	Kompressorin lukitus (käynnistys)
LC	Ulkoyksikön tiedonsiirto - invertteri: INV-tiedonsiirto-ongelma
P1	INV epäsymmetrinen virransyöttöjännite
P2	Automaattiseen lisästoimenpiteeseen liittyvä
P4	Ripatermistorin toimintahäiriö
P8	Automaattiseen lisästoimenpiteeseen liittyvä
P9	Automaattiseen lisästoimenpiteeseen liittyvä
PE	Automaattiseen lisästoimenpiteeseen liittyvä
PJ	Tehoasetuksen toimintahäiriö (ulkoyksikkö)
U0	Epänormaali matalapaineen lasku, viallinen paisuntaventtiili
U1	Virransyötön väärän vaihejärjestyksen toimintahäiriö
U2	INV-jännitteen virtakatkos
U3	Järjestelmän koekäyttöä ei vielä suoritettu
U4	Viallinen sisä/ulkoyksikön johdotus
U5	Epänormaali tiedonsiirto, käyttöliittymä-sisäyksikkö
U7	Viallinen johdotus ulko/ulkoyksikköön
U8	Epänormaali tiedonsiirto, pää-alikäyttöliittymä
U9	Järjestelmän yhteensopimattomuus. Väärän tyyppisiä sisäyksiköitä yhdistetty. Sisäyksikön toimintahäiriö.
UR	Sisäyksiköiden välisen liitännän toimintahäiriö tai tyyppien yhteensopimattomuus
UC	Keskusosoitteen päällekkäisyys
UE	Toimintahäiriö tiedonsiirron keskusohjauslaitteessa – sisäyksikkö
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 ylikuormittamisen estämiseksi ilmastointilaitte käynnistyy 5 minuuttia sen uudelleenkäynnistämisen jälkeen, sillä on mahdollista, että laite on juuri sammutettu. Sama käynnistysviive on voimassa myös silloin, kun toimintatilan 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.

8 Vianetsintä

- 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 kaikkien 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 sähisevä ääni kuuluu, kun järjestelmä on jäähdytys- tai jäänpoistotoiminnassa. Ääni johtuu kylmäainekaasun virtauksesta sisä- ja ulkoyksiköiden läpi.
- Sähisevä 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.

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 lämmityslaite 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 soveltuvaa lainsäädäntöä. Yksiköt TÄYTYY käsitellä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja talteenottoa varten.

Asentajalle

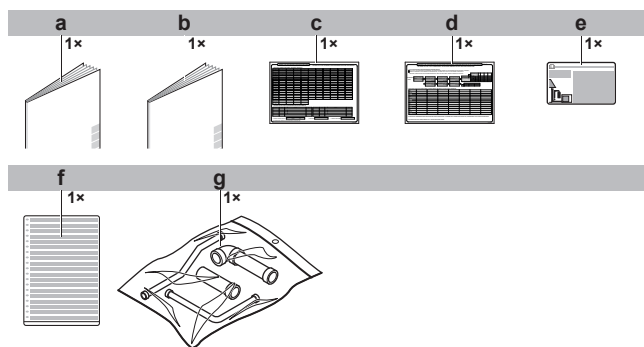
11 Tietoja pakkauksesta

11.1 Tietoja LOOP

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 kasviuonekaasuja koskeva tarra
- f Monikielinen fluorattuja kasviuonekaasuja koskeva tarra
- g Putkivarustepussi

11.3 Varusteputket: Läpimitat

Varusteputket (mm)	HP	Øa	Øb			
Kaasuputki • Liitäntä edessä • Liitäntä pohjassa 	5	25,4	19,1			
	8					
	10					
	12					
	14					
	16					
	18					
	20					
	18+20 ^(a)			31,8	41,4	
	Nesteputki • Liitäntä edessä • Liitäntä pohjassa 			5	9,5	9,5
8						
10						
12						
14		12,7				
16						
18						
20						
Korkeapaine-/matalapaineakaasuputki • Liitäntä edessä • Liitäntä pohjassa 		5	19,1	15,9		
		8				
	10					
	12					
	14					
	16					
	18					
	20					
	20	28,6				
	20					

^(a) Vain yhdessä ulkoyksikön moniliitosputkisarjan kanssa.

12 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

11.4 Kuljetustuen irrottaminen (vain 14+16 HP)

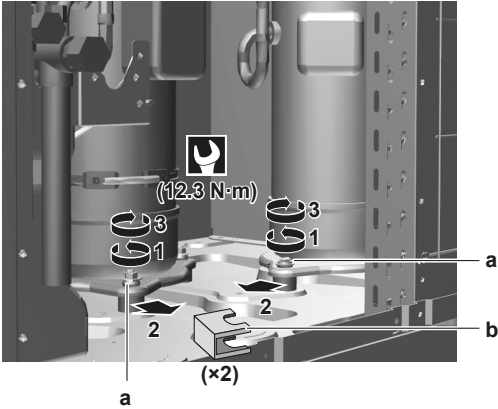
Kuljetustuet, jotka suojaavat yksikköä kuljetuksen aikana, täytyy irrottaa. Toimi alla olevan kuvan ja ohjeiden osoittamalla tavalla.



HUOMIO

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

- 1 Avaa pulttia (a) hieman.
- 2 Irrota kuljetustuki (b) alla olevan kuvan mukaisesti.
- 3 Kiristä pultti (a) uudelleen.



11.5 Kuljetustuen irrottaminen (vain 18+20 HP)

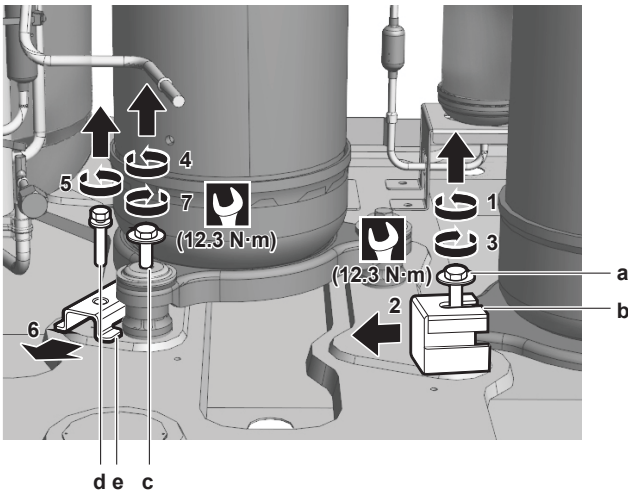
Kuljetustuet, jotka suojaavat yksikköä kuljetuksen aikana, täytyy irrottaa. Toimi alla olevan kuvan ja ohjeiden osoittamalla tavalla.



HUOMIO

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

- 1 Avaa pulttia (a) hieman.
- 2 Irrota kuljetustuki (b) alla olevan kuvan mukaisesti.
- 3 Kiristä pultti (a) uudelleen.
- 4 Avaa pulttia (c) hieman.
- 5 Irrota kuljetustuen (e) pultti (d).
- 6 Irrota kuljetustuki (e) alla olevan kuvan mukaisesti.
- 7 Kiristä pultti (c) uudelleen.



12 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

12.1 Tietoja ulkoyksiköstä

Tässä asennusoppaassa käsitellään täysin invertterikäyttöistä VRV IV-lämmöntalteenottojärjestelmää.

Mallin kokoonpano:

Malli	Kuvaus
REYQ8~20	Lämmöntalteenottomalli yksittäistä tai monikäyttöä varten
REMQ5	Lämmön talteenottomoduuli vain monikäyttöä varten

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.

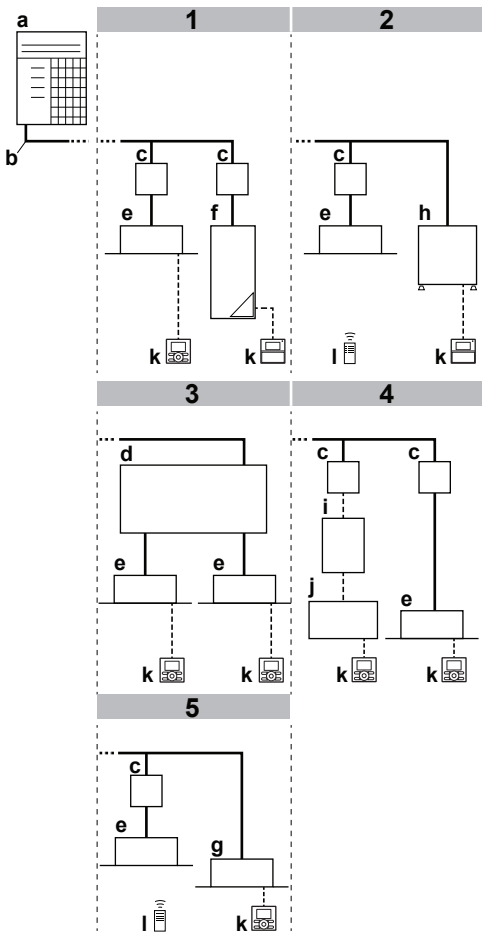
Ulkoyksikkö on suunniteltu toimimaan lämmitystilassa ulkolämpötilassa $-20 - +15,5^{\circ}\text{C}$ WB ja jäähdytystilassa $-5 - +43^{\circ}\text{C}$ DB.

12.2 Järjestelmän sijoittelu



TIETOJA

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



- a Ulkoyksikkö
- b Kylmäaineputkisto
- c Haaranvalitsinyksikkö (BS)
- d Monihaaranvalitsinyksikkö (BS*)
- e VRV DX -sisäyksikkö
- f Matalan lämpötilan (LT) Hydrobox-yksikkö
- g Vain jäädyttävä VRV-sisäyksikkö
- h Korkean lämpötilan (HT) Hydrobox-yksikkö
- i EKEXV(A)-sarja
- j Ilmankäsittely-yksikkö (AHU)
- k Käyttöliittymä
- l Langaton käyttöliittymä

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.



HUOMIO

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

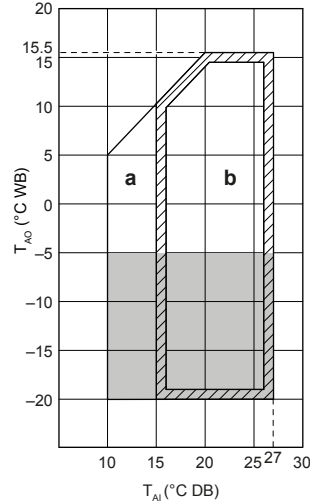
13.1.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa



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 (EKBP012TA tai EKBP020TA) asentamista, jotta tyhjennysreiät pysyvät vapaina.

13.2 Yksikön avaaminen

13.2.1 Ulkoyksikön avaaminen



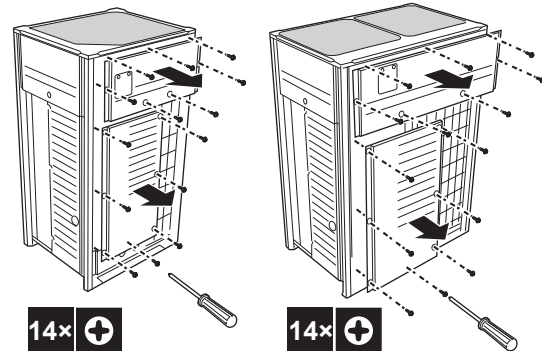
VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

5~12 HP

14~20 HP



Kytinrasiaan päästään käsiksi, kun etulevyt on avattu. Katso "13.2.2 Ulkoyksikön kytkinrasian avaaminen" [p 16].

Pääpiirilevyn painikkeisiin täytyy päästä käsiksi huoltotarkoituksien varten. Näihin painikkeisiin päästään käsiksi ilman, että kytkinrasian kantta täytyy avata. Katso "16.1.3 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen" [p 33].

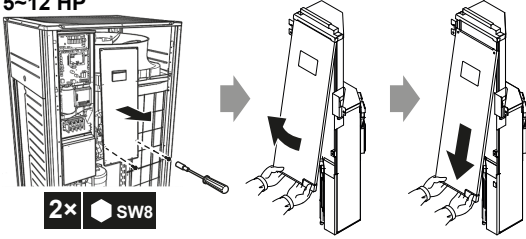
14 Putkiston asennus

13.2.2 Ulkoyksikön kytkinrasian avaaminen

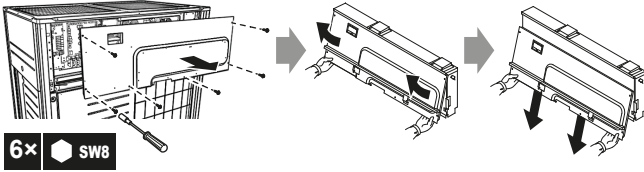
! HUOMIO

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

5~12 HP

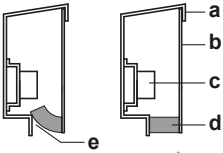


14~20 HP



! HUOMIO

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



- a Kytkinrasian kansi
- b Etupuoli
- c Virtakaapelin riviliitin
- 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

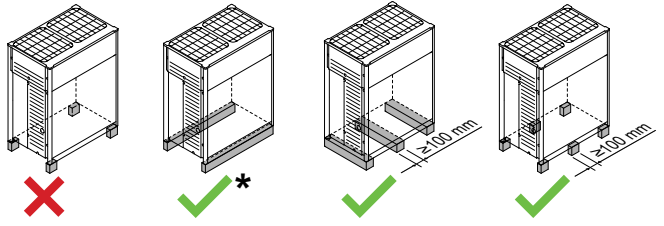
- Jos yksikön asennuskorkeutta täytyy lisätä, ÄLÄ käytä telineitä vain kulmien tukemiseen.
- Yksikön alla olevien telineiden täytyy olla vähintään 100 mm leveitä.

! HUOMIO

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

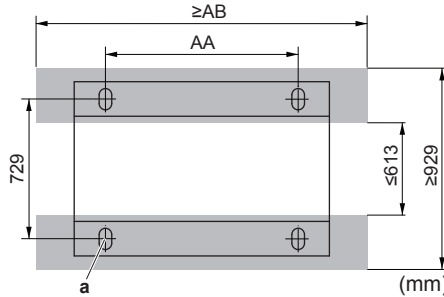
! HUOMIO

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)

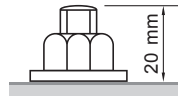
- Suositeltava asennus tehdään kiinteälle, vaakatasossa olevalle alustalle (teräspalkkikehikko tai betoni). Perustuksen täytyy olla suurempi kuin harmaalla merkitty alue.



- Perustus vähintään
- a Ankkuripiste (4x)

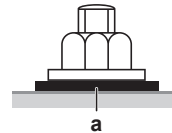
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- Kiinnitä yksikkö paikoilleen neljän perustuspuultin 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 huolehdita, 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

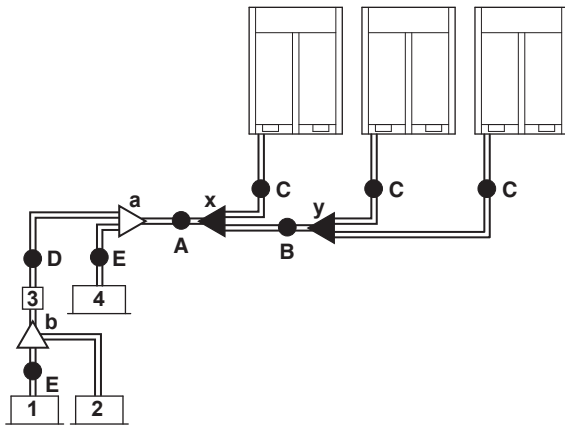
Putkiston ja muiden paineistettujen osien tulee olla sopivia kylmäaineelle. Käytä fosforihappopelkistettyä, saumatonta kupariputkea kylmäaineputkistoa varten.

- 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 funktio alla olevan taulukon mukaisesti.

Putken Ø	Putkimateriaalin temperointiaste
$\leq 15,9$ mm	O (karkaistu)
$\geq 19,1$ 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



- 1, 2 VRV DX -sisäyksikkö
- 3 Haaranvalitsinyksikkö (BS*)
- 4 Vain jäädyttävä VRV-sisäyksikkö
- A-E Putkisto
- a, b Sisähaaroitusarja
- x, y Ulkoyksikön moniliitäntäsarja

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

Valitse seuraavasta taulukosta myötävirtaan liitetyn ulkoyksikön kokonaistehotyypin mukaan.

HP-luokka	Putken ulkohalkaisija [mm]		
	Nesteputki	Imukaasuputki	Korkeapaine-/matalapaineakaasuputki
5~8	9,5	19,1	15,9
10	9,5	22,2	19,1
12	12,7	28,6	19,1
14~16	12,7	28,6	22,2
18	15,9	28,6	22,2
20~22	15,9	28,6	28,6
24	15,9	34,9	28,6
26~34	19,1	34,9	28,6
36	19,1	41,3	28,6
38~54	19,1	41,3	34,9

D: Putkisto kylmäaineen haaroitusarjan ja BS-yksikön välillä

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

Sisäyksikön tehoindeksi	Putken ulkohalkaisija (mm)		
	Nesteputki	Imukaasuputki	Korkeapaine-/matalapaineakaasuputki
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<200		19,1	15,9
200≤x<290		22,2	19,1
290≤x<420	12,7	28,6	28,6
420≤x<640	15,9	34,9	
640≤x<920	19,1	41,3	
≥920			

Esimerkki:

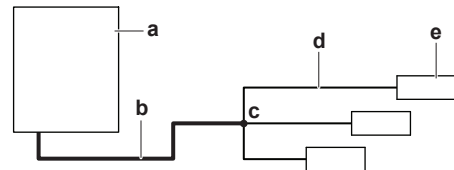
- Alavirran teho, E = [yksikön 1 tehoindeksi]
- Alavirran teho, D = [yksikön 1 tehoindeksi] + [yksikön 2 tehoindeksi]

E: Putkisto kylmäaineen haaroitusarjan tai BS-yksikön 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	

- Jos täytyy käyttää isompaa putkea, katso alla oleva taulukko.



- a Ulkoyksikkö
- b Pääputket (suurena kokoa)
- c Ensimmäinen kylmäaineen haaroitusarja
- d Kylmäaineen haaran ja sisäyksikön välinen putki
- e Sisäyksikkö

Suurempi koko	
HP-luokka	Nesteputken ulkohalkaisija (mm)
5~8	9,5 → 12,7
10	
12+14	12,7 → 15,9
16	
18~22	15,9 → 19,1
24	
26~34	19,1 → 22,2
36~54	

- 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

14 Putkiston asennus

Putken Ø (mm)	Vähimmäispaksuus t (mm)
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 sovitimia tuumakoon vaihtamiseen mm-kokoon (hankitaan erikseen).
 - Lisä kylmäaineen laskentaa täytyy säätää kohdan "14.4.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen" [23] mukaisesti.

14.1.3 Kylmäaineen haaroitussarjojen valitseminen

Kylmäaineen refnet-haarat

Katso putkistoesimerkki kohdasta "14.1.2 Putkiston koon valitseminen" [17].

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

HP-luokka	Kylmäaineen haaroitussarja
8+10	KHRQ23M29T9
12~22	KHRQ23M64T
24~54	KHRQ23M75T

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

Sisäyksikön kapasiteetti-indeksi	Kylmäaineen haaroitussarja
<200	KHRQ23M20T
200 ≤ x < 290	KHRQ23M29T9
290 ≤ x < 640	KHRQ23M64T
≥ 640	KHRQ23M75T

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

Sisäyksikön kapasiteetti-indeksi	Kylmäaineen haaroitussarja
<200	KHRQ23M29H
200 ≤ x < 290	KHRQ23M64H ^(a)
≥ 640	KHRQ23M75H

^(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	Haaroitussarjan nimi
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

TIETOJA

Supistuskappaleet tai kolmihaarot hankitaan erikseen.



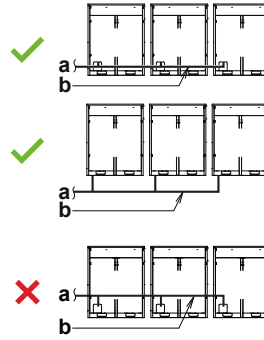
HUOMIO

Kylmäaineen haaroitussarjoja voidaan käyttää vain R410A-kylmäaineen kanssa.

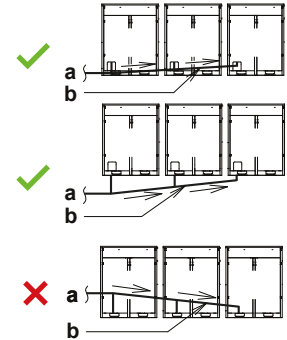
14.1.4 Useita ulkoyksiköitä: Mahdolliset sijoittelut

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

Vaihtoehto 1

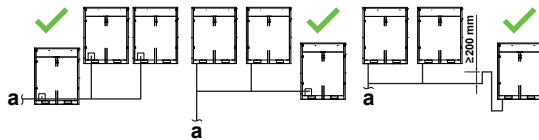
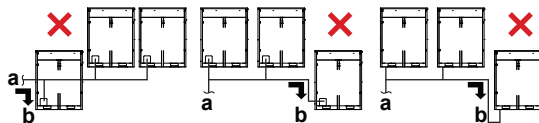
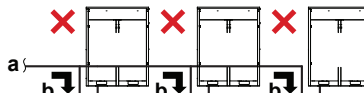
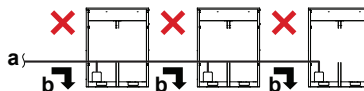
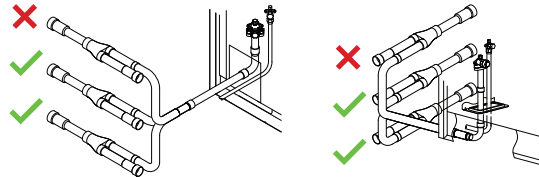


Vaihtoehto 2



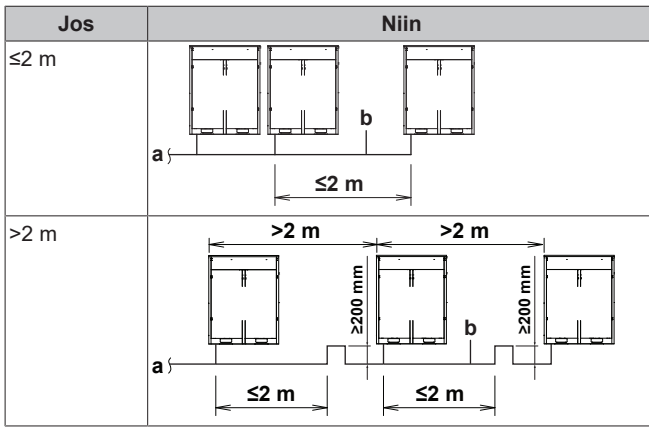
- a Sisäyksikköön
- b Ulkoyksiköiden välinen putkisto
- ✗ Ei sallittu (öljyä jää putkistoon)
- ✓ Sallittu

- 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 kerääntyy uloimpaan ulkoyksikköön, kun järjestelmä pysähtyy
- ✗ Ei sallittu (öljyä jää putkistoon)
- ✓ Sallittu

- Jos putkiston pituus ulkoyksiköiden välillä on yli 2 m, tee imukaasulinja ja korkeapaine-/matalapaineakaasulinja vähintään 200 mm:n nousu 2 m:n etäisyydellä sarjasta.

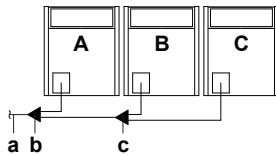


a Sisäyksikköön
b Ulkoyksiköiden välinen putkisto



HUOMIO

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

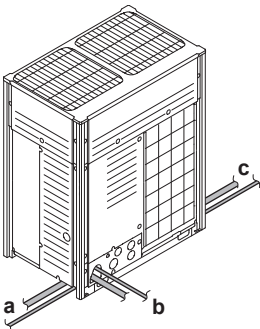


a Sisäyksikköihin
b Ulkoyksikön moniliitäntäputkisarja (ensimmäinen haara)
c Ulkoyksikön moniliitäntäputkisarja (toinen haara)

14.2 Kylmäaineputkiston liittäminen

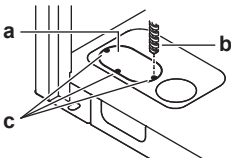
14.2.1 Kylmäaineputkiston reititys

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 koteloa.
- 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 Suojeleminen likaantumiselta

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

14.2.3 Suljettujen putkien irrottaminen



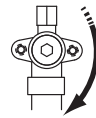
VAROITUS

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua suljetusta putkista.

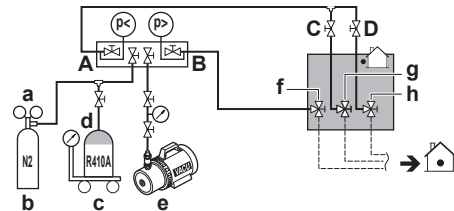
Jos näitä ohjeita ei noudateta oikein seurauksena voi olla omaisuusvahinkoja tai henkilövahinkoja, jotka voivat olla vakavia olosuhteiden mukaan.

Irrota punottu putkisto seuraavalla tavalla:

- 1 Varmista, että sulkuventtiilit ovat täysin kiinni.



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



a Paineenlennusventtiili
b Typpi
c Vaaka
d R410A-kylmäainesiiliö (lappojärjestelmä)
e Alipainepumppu
f Nestelinjan sulkuventtiili
g Kaasulinjan sulkuventtiili
h Korkeapaine-/matalapaine kaasulinjan sulkuventtiili
A Venttiili A
B Venttiili B
C Venttiili C
D Venttiili D

- 3 Ota talteen kaasu ja öljy punotusta putkistosta käyttämällä talteenottoyksikköä.

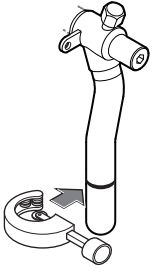


HUOMAUTUS

ÄLÄ päästä kaasuja ilmakehään.

- 4 Kun kaikki kaasu ja öljy on otettu talteen punotusta putkistosta, irrota täyttöletku ja sulje huoltoportit.
- 5 Katkaise neste-, kaasu- ja korkeapaine-/matalapaine kaasun sulkuventtiiliin putkien alaosa mustaa viivaa pitkin. Käytä asianmukaista työkalua (esim. putkileikkuri).

14 Putkiston asennus



VAROITUS



Älä koskaan irrota suljettua putkea juottamalla.

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua suljetusta putkesta.

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

14.2.4 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

Sulkuventtiilin käsittelyminen

Huomioi seuraavat ohjeet:

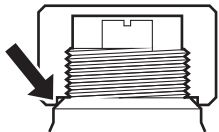
- Kaasu- ja nestesulkuventtiilit on suljettu tehtaalla.
- Varmista, että kaikki sulkuventtiilit ovat auki toimenpiteen ajan.
- Älä käytä liikaa voimaa sulkuventtiilin kääntämiseen. Venttiilin runko voi murtua.

Sulkuventtiilin avaaminen

Sulkuventtiilin sulkeminen

Sulkuventtiilin suojuksen käsittelyminen

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



Huoltoportin käsittelyminen

- Käytä aina täyttöletkua, 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

Sulkuventtiilin koko [mm]	Kiristysmomentti [N·m] ^(a)		
	Venttiilin runko	Kuusiokoloavain	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.

14.2.5 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 koteloa.

Liitä sulkuventtiilit kenttäputkistoon käyttämällä yksikön mukana toimitettuja tarvikkeputkia.

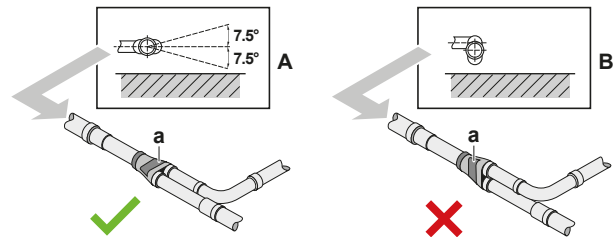
Liitännät haarasarjoihin ovat asentajan vastuulla (kentällä asennettava putkisto).

14.2.6 Moniliitosputkisarjan liittäminen

! HUOMIO

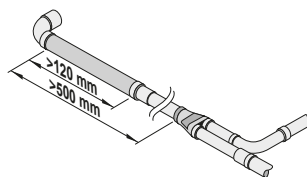
Virheellinen asennus voi aiheuttaa ulkoyksikön toimintahäiriöitä.

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



a Varoitustarra
 ✗ Ei sallittu
 ✓ Sallittu

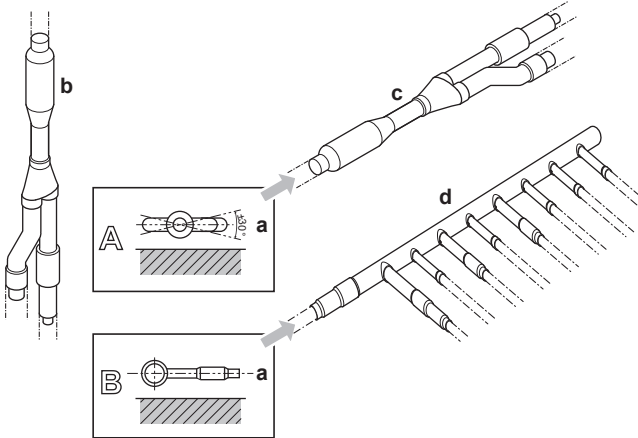
- Varmista, että liitoskappaleeseen liitetyn putken kokonaispituus on täysin suora yli 500 mm:n matkalta. Yli 500 mm:n suora osuus voidaan varmistaa vain silloin, kun on liitetty yli 120 mm:n suora putki.



14.2.7 Kylmäaineen haaroitussarjan liittäminen

Kylmäaineen jako-osasarjan asennusohjeet ovat sarjan mukana tulevassa asennusoppaassa.

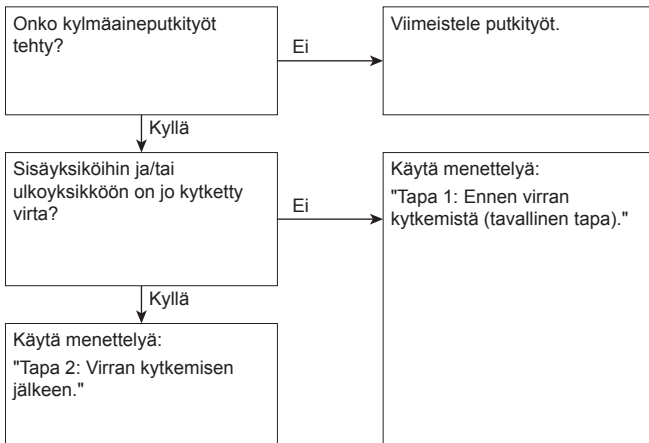
- Kiinnitä jakotukki niin, että se haarautuu joko vaakasuoraan tai pystysuoraan.
- Kiinnitä haaroitin niin, että se haarautuu vaakasuoraan.



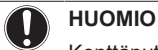
- a Vaakasuora pinta
- b Pystyasentoon asennettu jakotukki
- c Vaaka-asentoon asennettu jakotukki
- d Jakotukki

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 alipaineikuvausta ei voi suorittaa, kun kenttäputkiston paisuntaventtiilit venttiilit on suljettu.

Tapa 1: Ennen virran kytkemistä

Jos järjestelmään ei ole vielä kytketty virtaa, vuototestin ja alipaineikuvausten 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" [p. 33]). Tämä asetus avaa paisuntaventtiilit kylmäaineputkikäytävän takaamiseksi ja mahdollistaa vuototestin ja alipaineikuvausten 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 alipaineikuvaus

Kylmäaineputkiston liitännöiden tarkistaminen sisältyy:

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

Jos kylmäaineputkistossa saattaa olla kosteutta (esimerkiksi putkistoon on päässyt vettä), suorita ensin alla olevaa alipaineikuvausmenettelyä, 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 alipaineikuvausten 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" [p. 21].

14.3.2 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Yleisiä ohjeita

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



HUOMIO

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



HUOMIO

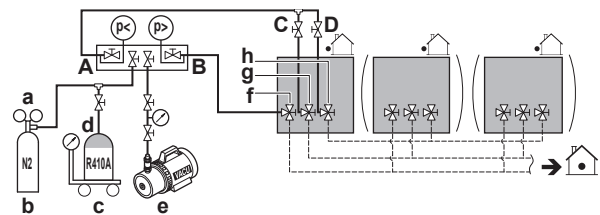
Varmista, ettei öljy valu pumpusta vastakkaiseen suuntaan järjestelmään, kun pumppu ei ole käynnissä.



HUOMIO

Älä poista ilmaa kylmäaineilla. Tyhjennä järjestelmä tyhjiöpumpulla.

14.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus



- a Paineenalennusventtiili
- b Typpi
- c Punnitusvaaka
- d R410A-kylmäainesäiliö (juokutusjärjestelmä)
- e Alipainepumppu
- f Nestelinjan sulkuventtiili
- g Kaasulinjan sulkuventtiili
- h Korkeapaine-/matalapaine kaasulinjan sulkuventtiili
- A Venttiili A

14 Putkiston asennus

- B Venttiili B
C Venttiili C
D Venttiili D

Venttiili	Tila
Venttiili A	Avaa
Venttiili B	Avaa
Venttiili C	Avaa
Venttiili D	Avaa
Nestelinjan sulkuventtiili	Sulje
Kaasulinjan sulkuventtiili	Sulje
Korkeapaine-/matalapaineakaasulinjan 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" [p 21]).

14.3.4 Vuototestin suorittaminen

Vuototestin on oltava määrityksen EN378-2 mukainen.

Tyhjiövuototesti

- 1 Tyhjennä järjestelmää neste- ja kaasuputkista manometripaineeseen $-100,7$ kPa ($-1,007$ 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 $0,2$ MPa (2 baaria). Älä koskaan aseta manometripainetta yksikön maksimikäyttöpainetta korkeammaksi, ts. $4,0$ MPa (40 baaria).
- 2 Testaa vuodot levittämällä vaahtokoeliuosta kaikkiin putkiliitoksiin.
- 3 Poista kaikki typpikaasu.

! HUOMIO

Käytä aina suositeltua, tukkumyyjältä saatavaa kuplastestiliuosta.

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 2 tuntia tavoitealipaineeseen $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) (5 absoluuttista torria).
- 2 Tarkista alipainepumppu sammutettuna, että tavoitealipaine säilyy vähintään 1 tunnin ajan.

- 3 Jos tavoitealipainetta ei saavuteta 2 tunnissa tai alipaine ei säily 1 tunnin ajan, järjestelmässä saattaa olla liikaa kosteutta. Riko tässä tapauksessa alipaine paineistamalla typpikaasulla manometripaineeseen $0,05$ 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 esitäyttää ensin osan kylmäaineesta nestelinjan kautta, avaa ulkoyksikön sulkuventtiilit tai pidä ne suljettuina. Katso tarkempia tietoja kohdasta "14.4.2 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä" [p 23].

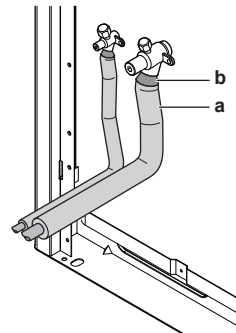
14.3.6 Kylmäaineputkiston eristäminen

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
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ 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.

14.4 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, kompressori 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" ▶ 33). Jos näkyvissä on vikakoodi, katso "19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" ▶ 38].

**HUOMIO**

Varmista, että kaikki liitetyt sisäyksiköt tunnustetaan (katso [1-10] ja [1-39] kohdassa "16.1.7 Tila 1: seuranta-asetukset" ▶ 34).

**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" ▶ 27]
Manuaalinen lisäys	"14.4.7 Vaihe 6b: Kylmäaineen lisäämisen manuaalisesti" ▶ 28]

**TIETOJA**

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

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" ▶ 26]). Tämä vaihe voidaan ohittaa, mutta tällöin lisääminen kestää pidempään.

Käytettävissä on vuokaavio, jossa on yleiskuvaus vaihtoehdoista 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:

$$R=[(X_1 \times \varnothing 22,2) \times 0,37 + (X_2 \times \varnothing 19,1) \times 0,26 + (X_3 \times \varnothing 15,9) \times 0,18 + (X_4 \times \varnothing 12,7) \times 0,12 + (X_5 \times \varnothing 9,5) \times 0,059 + (X_6 \times \varnothing 6,4) \times 0,022] \times 1,04 + (A+B+C)$$

- R** Lisättävän kylmäaineen määrä R [kg:ina ja pyöristettynä 1 kymmenyssiin]
- X_{1...6}** Nesteputken kokonaispituus [m], läpimitta **Øa**
- A-C** Parametrit A-C (katso alla)

**TIETOJA**

- Jos järjestelmässä on useita ulkoyksiköitä, lisää yksittäisten ulkoyksiköiden lisäyskertoimien summa.
- Kun käytetään useampaa kuin yhtä BS-yksikköä, lisää yksittäisen BS-yksikön lisäyskertoimien summa.

- Parametri A:** Jos sisäyksikön kokonaiskapasiteetin liitäntäsuhde (CR) > 100%, lisää vielä 0,5 kg kylmäainetta ulkoyksikköä kohden.

- Parametri B:** Ulkoyksikön lisäyskertoimet

Malli	Parametri B
REMQ5+REYQ8~12	0 kg
REYQ14	1,3 kg
REYQ16	1,4 kg
REYQ18	4,7 kg
REYQ20	4,8 kg

- Parametri C:** Yksittäisen BS-yksikön lisäyskertoimet

Malli	Parametri C
BS1Q10	0,05 kg
BS1Q16	0,1 kg
BS1Q25	0,2 kg
BS4Q	0,3 kg
BS6Q	0,4 kg
BS8Q	0,5 kg
BS10Q	0,7 kg
BS12Q	0,8 kg
BS16Q	1,1 kg

Metrienen putkisto. Metristä putkistoa käytettäessä korvaa kaavan painokertoimet seuraavan taulukon kertoimilla:

Tuumaputkisto		Metrienen 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

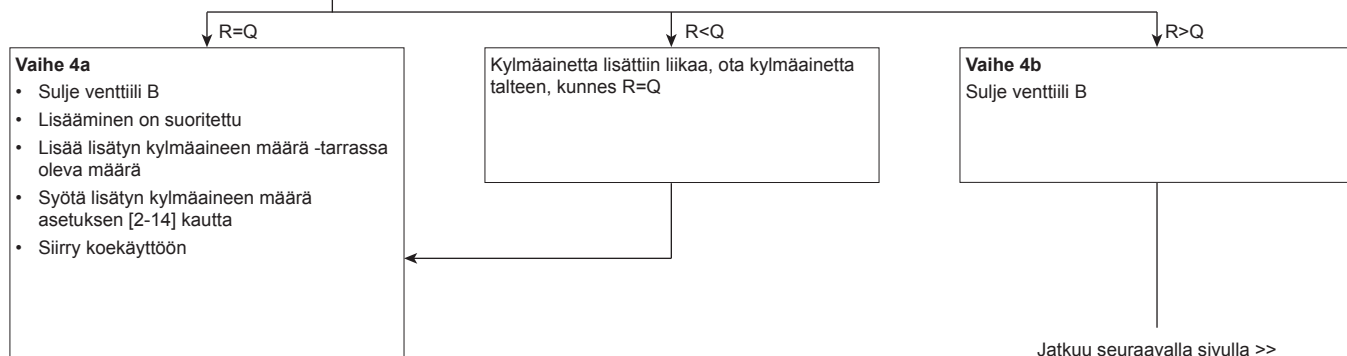
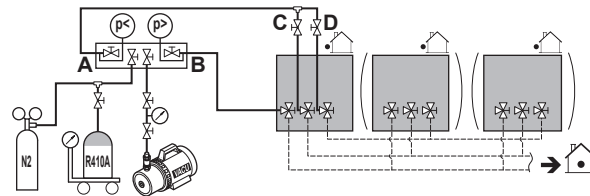
Katso lisätietoja kohdasta "14.4.5 Kylmäaineen lisääminen" [► 26].

Kylmäaineen esitäyttö

Vaihe 1
Laske lisättävän kylmäaineen määrä: R (kg)

Vaihe 2+3

- Sulje venttiilit C, D ja A
- Avaa venttiili B nestelinjaan
- Suorita esitäyttömäärä: Q (kg)
- Irrota putkisto kaasulinjasta ja korkeapaine-/matalapainekaasulinjasta



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

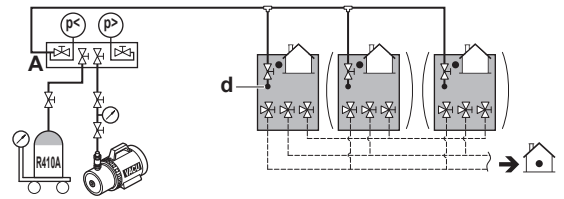
Automaattinen lisäys

Vaihe 6a

- Paina 1x BS2: "BBB"
- Paina BS2 yli 5 sekuntia "L" 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 Putkiston asennus

<< Jatkoa edelliseltä sivulta

Lämmityslisäys

Jäähdytyslisäys

("E22" käynnistyksen ohjaus)
("E23" odottaa vakaata lämmitystä)

("E22" käynnistyksen ohjaus)
("E23" odottaa vakaata jäähdytystä)

"E23" vilkkuu
• Paina BS2 5 minuutin sisällä
• Avaa venttiili A

"E23" vilkkuu
• Paina BS2 5 minuutin sisällä
• Avaa venttiili A

Näytössä näkyy "E23" ja matalapaineen arvo 1 sekunnin välein.
• Lisää lisättävä kylmäainemäärä P (kg)
• Sulje venttiili A
• Lopeta käyttö painamalla BS3
• Lopetuskoodi "E2b" tulee näkyviin

Näytössä näkyy "E23" ja matalapaineen arvo 1 sekunnin välein.
Kylmäainetta lisätään automaattisesti.
"PE" = lisäys melkein valmis
"PQ" = lisäys valmis
TAI
P (kg) lisättiin automaattisen lisäyksen aikana.
R=Q+P

• Paina BS2
• TA-tarkistus suoritetaan

• Sulje venttiili A
• Poistu ohjelmasta painamalla BS1
• Lisääminen on suoritettu
• Lisää lisätyn kylmäaineen määrä -tarrassa oleva määrä
• Syötä lisätyn kylmäaineen määrä asetuksen [2-14] kautta
• Siirry koekäyttöön

• "E2X" tulee näkyviin
• Paina BS1
• Lisääminen on suoritettu
• Lisää lisätyn kylmäaineen määrä -tarrassa oleva määrä
• Syötä lisätyn kylmäaineen määrä asetuksen [2-14] kautta
• Siirry koekäyttöön

Seuraavat koodit tulevat näkyviin:
"E-2" (sisälämpötila alueen ulkopuolella) ja
"E-3" (ulkolämpötila alueen ulkopuolella)
• Poistu ohjelmasta painamalla BS1
• Lisääminen on suoritettu
• Lisää lisätyn kylmäaineen määrä -tarrassa oleva määrä
• Syötä lisätyn kylmäaineen määrä asetuksen [2-14] kautta
• Siirry koekäyttöön

Harmaissa olosuhteissa
Jos seuraavat koodit tulevat näkyviin:
"E-2" (sisälämpötila alueen ulkopuolella) ja
"E-3" (ulkolämpötila alueen ulkopuolella)
Suorita tällöin automaattinen lisäysmenettely uudelleen.

14.4.5 Kylmäaineen lisääminen

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

Kylmäaineen esitäyttö

- Laske lisättävän kylmäaineen määrä käyttämällä kohdassa "14.4.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen" [p. 23] annettua kaavaa.
- Ensimmäiset 10 kg lisäkylmäainetta voidaan esitäyttää ilman, että ulkoyksikkö on toiminnassa:

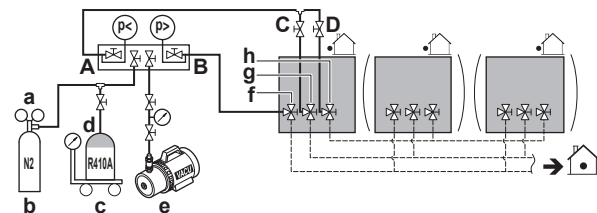
Jos	Niin
Lisättävä kylmäaineen määrä on alle 10 kg	Suorita vaiheet 3~4.
Lisättävä kylmäaineen määrä on yli 10 kg	Suorita vaiheet 3~6.

- Esitäyttö voidaan tehdä ilman käynnissä olevaa kompressoria liittämällä kylmäainepullo nesteen sulkuventtiiliin huoltoporttiin (avaa venttiili B). Varmista, että kaikki ulkoyksikön sulkuventtiilit (A, C ja D) on suljettu.



HUOMIO

Esitäyten aikana kylmäainetta lisätään vain nestelinjan kautta. Sulje venttiilit C, D ja A ja irrota putkisto kaasulinjasta ja korkeapaine-/matalapainekaasulinjasta.



- a Paineenalennusventtiili
- b Typpi
- c Punnitusvaaka
- d R410A-kylmäainesäiliö (juoksutusjärjestelmä)
- e Alipainepumppu
- f Nestelinjan sulkuventtiili
- g Kaasulinjan sulkuventtiili
- h Korkeapaine-/matalapaineakaasulinjan sulkuventtiili
- A Venttiili A
- B Venttiili B
- C Venttiili C
- D Venttiili D

4 Tee jokin seuraavista:

	Jos	Niin
4a	Laskettu lisättävän kylmäaineen määrä saavutetaan yllä olevalla esitäyttömenettelyllä	Sulje venttiili B ja irrota putkisto nestelinjasta.
4b	Kylmäaineen koko määrää ei voitu lisätä esitäytöllä	Sulje venttiili B, irrota putkiston liitäntä nestelinjasta ja suorita vaiheet 5~6.

i TIETOJA

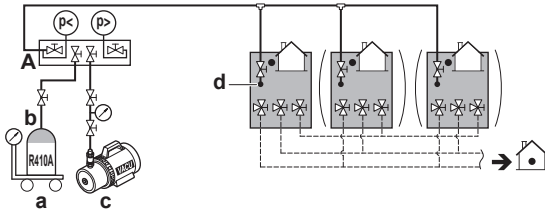
Jos lisättävän kylmäaineen määrä saavutettiin vaiheessa 4 (vain esitäyttämällä), kirjoita lisätyn kylmäaineen määrä muistiin yksikön mukana toimitetulle kylmäaineen lisäysmäärätarralle ja kiinnitä se etupaneelin takapuolelle.

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

Suorita testimenettely kohdan "17 Käyttöönotto" ▶ 36] 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 (juoksutusjärjestelmä)
- c Alipainepumppu
- d Kylmäaineen täyttöportti
- A Venttiili A

i 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" ▶ 27]
6b	"14.4.7 Vaihe 6b: Kylmäaineen lisäämisen manuaalisesti" ▶ 28]

i 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" ▶ 36] ohjeiden mukaisesti.

14.4.6 Vaihe 6a: Kylmäaineen lisäämisen automaattisesti

i TIETOJA

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

- Ulkolämpötila: 0~43°C DB.
- Sisälämpötila: 10~32°C DB.
- Sisäyksikön kokonaisteho: ≥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-2E" vilkkuu. Aloita toimenpide alusta painamalla BS2.
Jäähdytys	Vikakoodi "P-2" tulee näkyviin. Keskeytä painamalla BS1 ja aloita toimenpide alusta.

Vuodontunnistustoiminnon käyttämiseksi vaaditaan kylmäaineen yksityiskohtaisen tilan tarkistuksen sisältävä koekäyttö. Lisätietoja on kohdassa "17 Käyttöönotto" ▶ 36].

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.

i TIETOJA

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

15 Sähköasennus

TIETOJA

- Jos menettelyn aikana havaitaan vika (esim. suljettu sulkuventtiili), esiin tulee vikakoodi. Katso tällöin "19.1 Solving problems based on error codes" [38] ja ratkaise vika sen mukaisesti. Vika voidaan nollata painamalla BS1. Menettely voidaan aloittaa uudelleen kohdasta "14.4.6 Vaihe 6a: Kylmäaineen lisäämisen automaattisesti" [27].
- 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" [28] ja ratkaise vika sen mukaisesti. Vika voidaan nollata painamalla BS3. Menettely voidaan aloittaa uudelleen kohdasta "14.4.7 Vaihe 6b: Kylmäaineen lisäämisen manuaalisesti" [28].
- 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: <ul style="list-style-type: none"> Tarkista, onko kaikki kaasupuolen sulkuventtiilit 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, että on asennettu sisäyksikkö, joka ei ole yhteensopiva vuodontunnistustoiminnon kanssa (esim. Hydrobox-yksiköt jne.)	Katso vuodontunnistustoiminnon suoritusvaatimukset.
Muu vikakoodi	–	Sulje venttiili A välittömästi. Tarkista vikakoodi ja ryhdy vastaaviin toimenpiteisiin, "19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" [38].

14.4.9 Tarkistukset kylmäaineen lisäämisen jälkeen

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



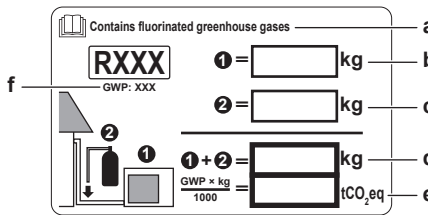
HUOMIO

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

Kompressori vaurioituu, jos järjestelmää käytetään sulkuventtiilit suljettuina.

14.4.10 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen

- 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-ekvivalenttitonneina.
- GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali



HUOMIO

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

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

Käytä kylmäaineen määrätarrassa ilmoitettua GWP-arvoa.

- Kiinnitä tunnus ulkoyksikön sisäpuolelle lähelle kaasunestesulkuventtiileitä.

15 Sähköasennus



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

**VAROITUS**

- Ammattitaitoisen sähköasentajan on tehtävä kaikki johdotukset, ja niiden on täytettävä sovellettavat 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**

Lue tiedonsiirtorAsian etukannessa oleva sähköiskun vaara-tarra.

- EN WARNING: RISK OF ELECTRIC SHOCK. CAN CAUSE INJURY OR DEATH. DISCONNECT ALL REMOTE ELECTRIC POWER SUPPLIES BEFORE SERVICING.
- FR AVERTISSEMENT: RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE. PEUT ENTRAINER DES BLESSURES OU LA MORT. COUPEZ TOUTES LES ALIMENTATIONS ÉLECTRIQUES DISTANTES AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.
- ES ADVERTENCIA: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN. PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE. DESCONECTE COMPLETAMENTE TODAS LAS FUENTES REMOTAS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO ANTES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO.

**HUOMIO**

Tämä laite noudattaa FCC-normien osaa 15. Sen toiminnalle on asetettu kaksi ehtoa:

- (1) laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä ja
- (2) laitteen on otettava vastaan mahdolliset häiriöt, myös sellaiset, jotka voivat haitata laitteen toimintaa.

Tämä laite täyttää soveltuvat Industry Canadan tekniset vaatimukset.

Tämä laite on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan B digitaalilaitteille asetettuja vaatimuksia FCC-normien osan 15 mukaisesti. Näiden rajoitusten tarkoituksena on tarjota kotikäytössä oleville laitteille kohtuullinen suojaa haitallisilta häiriöiltä. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioyhteyksille. Yksittäisen asennuksen häiriöttömyyttä ei kuitenkaan voida taata. Jos tämä laite aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiovastaanotolle, mikä voidaan todeta kytkemällä laite pois päältä ja päälle, käyttäjää kehoitetaan korjaamaan häiriöt seuraavilla tavoilla:

- Käännä tai siirrä vastaanottimen antennia.
- Siirrä laitetta ja vastaanotinta kauemmas toisistaan.
- Kytke laite pistorasiaan, joka on eri virtapiirissä kuin vastaanotin.
- Pyydä apua jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio- ja TV-asentajalta.

FCC:n vastuullinen osapuoli on AHT Cooling Systems USA, Inc.

Osoite: 7058 Weber Blvd, Ladson, SC 29456
Puhelinnumero: 843-767-6855

Laite täyttää FCC:n säteilyaltistusrajat. Vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi ihmisen tulee olla vähintään 20 cm:n etäisyydellä antennista normaalin käytön aikana. Muutokset ja muokkaukset, joita vastuullinen osapuoli ei ole nimenomaisesti hyväksynyt, voivat mitätöidä käyttäjän oikeuden käyttää laitetta.

**HUOMIO**

Suur- ja pienjännitekaapeleiden välisen etäisyyden tulee olla vähintään 50 mm.

**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 jakeluverkkoperaattorin 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} -minimiarvo 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 jakeluverkkoperaattorin kanssa – että laitteisto liitetään VAIN syöttöjärjestelmään, jonka oikosulkuteho S_{sc} on suurempi tai yhtä suuri kuin S_{sc} -minimiarvo.

Yksi ulkoyksikkö		
Malli	$Z_{max}(\Omega)$	S_{sc} -minimiarvo (kVA)
REMQ5	–	2893
REYQ8	–	2893
REYQ10	–	3954
REYQ12	–	4313
REYQ14	–	4852
REYQ16	–	5391
REYQ18	–	6289
REYQ20	–	7009

Useita ulkoyksiköitä		
Malli	$Z_{max}(\Omega)$	S_{sc} -minimiarvo (kVA)
REYQ10	–	5786
REYQ13	–	5786
REYQ16	–	5786
REYQ18	–	6846
REYQ20	–	7206
REYQ22	–	8266
REYQ24	–	8284
REYQ26	–	9165
REYQ28	–	9704
REYQ30	–	10602
REYQ32	–	10781
REYQ34	–	11680
REYQ36	–	12399

15 Sähköasennus

Useita ulkoyksiköitä		
Malli	$Z_{max}(\Omega)$	S_{sc} -minimiarvo (kVA)
REYQ38	–	13495
REYQ40	–	14556
REYQ42	–	14735
REYQ44	–	15094
REYQ46	–	15634
REYQ48	–	16172
REYQ50	–	17071
REYQ52	–	17969
REYQ54	–	18868

TIETOJA

Usean yksikön yhdistelmät ovat vakioyksiköitä.

15.2 Turvalaitevaatimukset

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

Vakioyhdistelmät

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

Yksi ulkoyksikkö		
Malli	Piirin jatkuva minimikuormitettavuus	Suosittelavat sulakkeet
REMQ5	16,1 A	20 A
REYQ8	16,1 A	20 A
REYQ10	22,0 A	25 A
REYQ12	24,0 A	32 A
REYQ14	27,0 A	32 A
REYQ16	31,0 A	40 A
REYQ18	35,0 A	40 A
REYQ20	39,0 A	50 A

Kaikki mallit:

- Vaihe ja taajuus: 3N~ 50 Hz
- Jännite: 380~415 V
- Tiedonsiirtojohtojen 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 REYQ30 käyttämällä yksiköitä REYQ8, REYQ10 ja REYQ12. <ul style="list-style-type: none"> REYQ8:n piirin minimikuormitettavuus = 16,1 A REYQ10:n piirin minimikuormitettavuus = 22,0 A REYQ12:n piirin minimikuormitettavuus = 24,0 A Tällöin REYQ30: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 .

! HUOMIO

Kun käytetään jäännösvirtatoimisia virrankatkaisimia, muista käyttää nopean tyypin 300 mA nimellisjäännösvirtaa.

15.3 Kenttäjohto: Yleiskuvaus

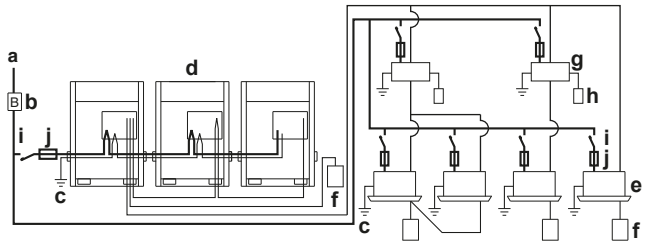
Kenttäjohto koostuu seuraavista:

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

Esimerkki:

TIETOJA

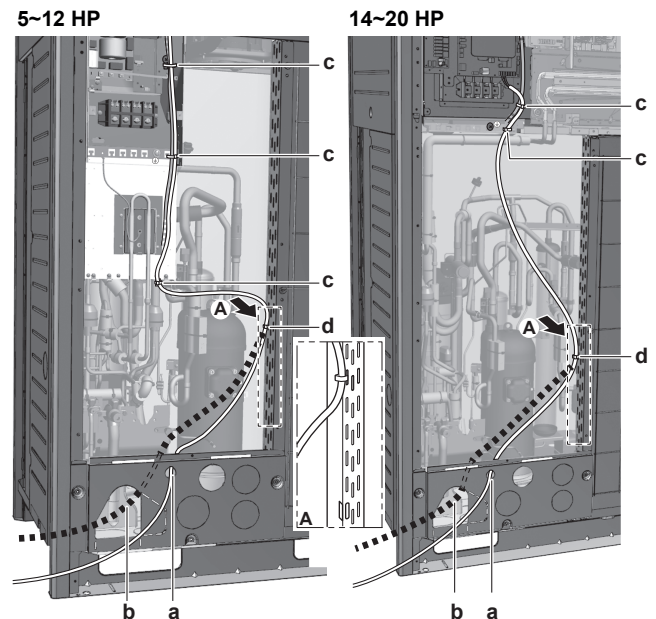
Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua.



- a Erikseen hankittava virtalähde (ja maavuotosuoja)
- b Pääkytkin
- c Maadoitus
- d Ulkoyksikkö
- e Sisäyksikkö
- f Käyttöliittymä
- g BS-yksikkö
- h Jäähdytys/lämmitysvalitsin
- i Suojakatkaisin
- j Sulake
- Virransyöttö 3N~ 50 Hz
- Virransyöttö 1~ 50 Hz
- Maadoitusjohto

15.4 Yhteiskytkentäjohtojen reitittäminen ja kiinnittäminen

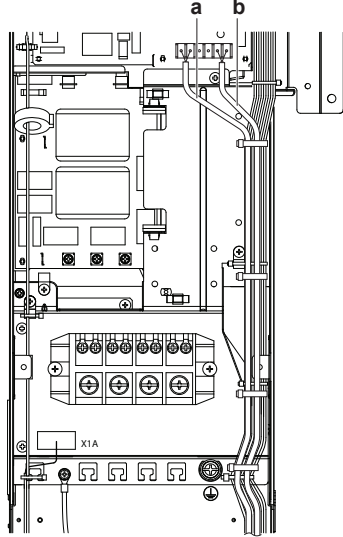
Yhteiskytkentäjohto voidaan reitittää vain etupuolen kautta. Kiinnitä se yläkiinnitysreikään.



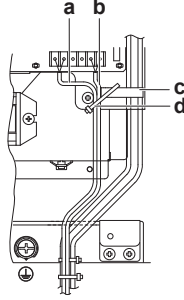
a Kytchentäkaapelointi (vaihtoeho 1)^(a)

- b Kytentäkaapelointi (vaihtoehto 2)^(a)
- c Nippuside. Kiinnitä tehtaalla asennettuihin pienjännitejohtoihin.
- ^(a) Läpivientiaukon suojus täytyy irrottaa. Sulje reikä, jotta sisään ei pääse pieneläimiä tai likaa.

5~12 HP



14~20 HP



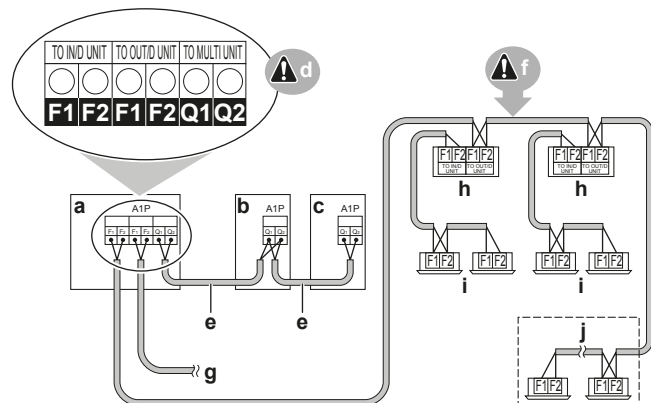
Kiinnitä osoitettuihin muovikiinnikkeisiin erikseen hankittavilla kiinnitystarvikkeilla.

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

15.5 Yhteiskytkentäjohtojen 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 kaksoeristys ja joka sopii käytettävälle jännitteelle 2-johdinkaapeli (suojattu ulko- ja BS-yksikön välillä) 0,75–1,25 mm ²



- a Yksikkö A (pääulkoyksikkö)
- b Yksikkö B (alaulkoyksikkö)
- c Yksikkö C (alaulkoyksikkö)
- d Ulkoyksikön piirilevy (A1P)
- e Pää-/alakytkentä (Q1/Q2)
- f Ulko-/sisäyksikön kytentä (F1/F2)
- g Ulkoyksikön/muun järjestelmän kytentä (F1/F2)
- h BS-yksikkö
- i Sisäyksikkö

- j Vain jäädyttävä VRV-sisäyksikkö / vain lämmitävä Hydrobox-yksikkö



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.

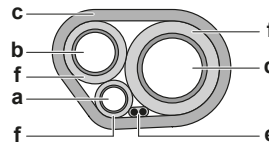
- Ulkoyksiköiden väliset samassa putkistossa olevat kaapelit täytyy liittää Q1/Q2 (Out Multi) -liittimiin. Jos kaapelit liitetään F1/F2-liittimiin, seurauksena on järjestelmän toimintahäiriö.
- Muiden järjestelmien kaapelit täytyy liittää sen ulkoyksikön piirilevyn F1/F2 (Out-Out) -liittimiin, johon 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 kytentäkaapelointi on asennettu, kiedo sen ja asennuspaikan kylmäaineputkien ympärille eristysnauhaa alla olevan kuvan mukaisesti.



- a Nesteputki
- b Kaasuputki
- c Eristysnauha
- d Korkeapaine-/matalapaine-kaasuputki (tarpeen mukaan)
- e Kytentäkaapeli (F1/F2)
- f Eristin

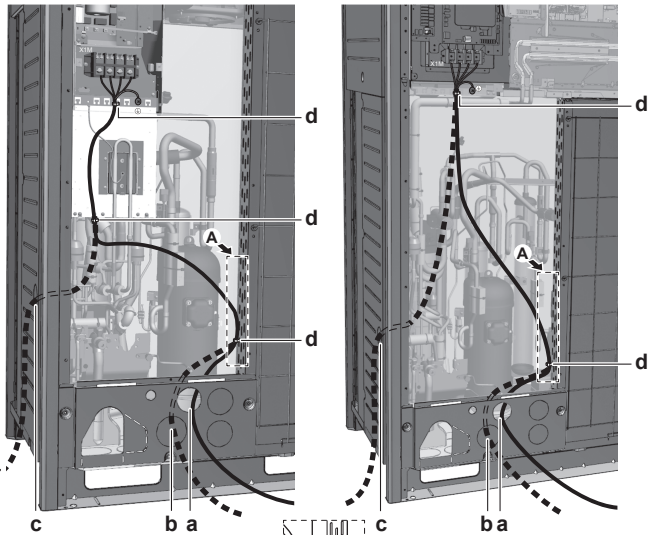
15.7 Virtalähteen reitittäminen ja kiinnittäminen

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

16 Määritys

5~12 HP

14~20 HP



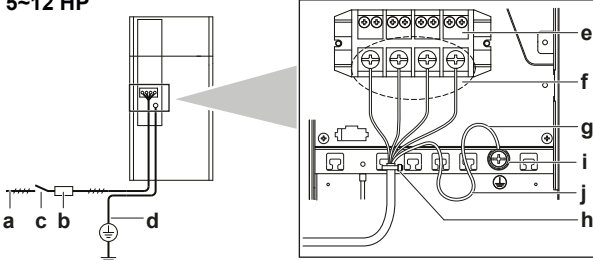
- a Virtalähde (vaihtoehto 1)^(a)
 b Virtalähde (vaihtoehto 2)^(a)
 c Virtalähde (vaihtoehto 3)^(a). Käytä putkijohtoa.
 d Nippuside

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

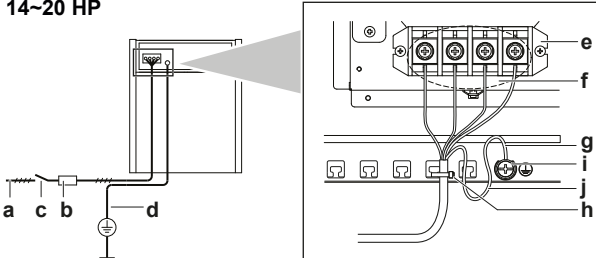
15.8 Virtalähteen kytkeminen

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

5~12 HP



14~20 HP



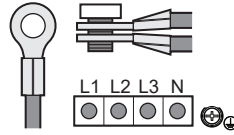
- a Virtalähde (380~415 V, 3N~ 50 Hz)
 b Sulake
 c Maavuotosuoja
 d Maadoitusjohto
 e Virtakaapelin riviliitin
 f Liitä jokainen virtajohto: RED -> L1, WHT -> L2, BLK -> L3 ja BLU -> N
 g Maadoitusjohto (GRN/YLW)
 h Nippuside
 i Jousilaatta
 j Kun liität maadoitusjohtoa, se kannattaa kiertää.

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 kuvatulla 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: Kompressori lämpiää 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 -lämmöntalteenottojärjestelmän konfiguroinnin jatkaminen edellyttää tietojen syöttämistä yksikön piirilevyyn. Tässä luvussa kerrotaan, miten tietoja syötetään manuaalisesti käyttämällä piirilevyn painikkeita ja lukemalla palaute 7-segmenttisestä näytöstä.

Asetukset tehdään pääulkoyksikön kautta.

Kenttäasetusten tekemisen lisäksi on myös mahdollista tarkistaa yksikön nykyiset toimintaparametrit.

Painikkeet

Erikoistoimenpiteitä (automaattinen kylmäaineen lisäys, koekäyttö yms.) ja kenttäasetuksia (tarvekäyttö, alhainen melu yms.) tehdään painikkeita käyttämällä.

Katso myös:

- "16.1.2 Kenttäasetuskomponentit" [▶ 33]

- "16.1.3 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen" ▶ 33]

PC-konfigurointilaite

VRV IV -lämmöntalteenottojärjestelmässä on myös mahdollista tehdä useita käyttöönotto-asetuksia tietokonekäyttöliittymän kautta (tähän tarvitaan lisävaruste EKPCCAB*). Asentaja voi valmistella konfiguraation (muualla) tietokoneessa ja ladata sen sitten järjestelmään.

Tilat 1 ja 2

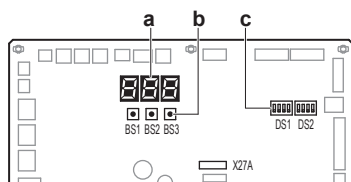
Tila	Kuvaus
Tila 1 (seuranta-asetukset)	Tilan 1 avulla seurataan ulkoyksikön vallitsevaa tilaa. Myös eräiden kenttäasetusten sisältöä voidaan seurata.
Tila 2 (kenttäasetukset)	Tilan 2 avulla muutetaan järjestelmän kenttäasetuksia. Voit tarkistaa kenttäasetuksen nykyisen arvon ja muuttaa sitä. Kenttäasetusten 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" ▶ 33]
- "16.1.5 Tilan 1 käyttäminen" ▶ 34]
- "16.1.6 Tilan 2 käyttäminen" ▶ 34]
- "16.1.7 Tila 1: seuranta-asetukset" ▶ 34]
- "16.1.8 Tila 2: kenttäasetukset" ▶ 35]

16.1.2 Kenttäasetuskomponentit

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

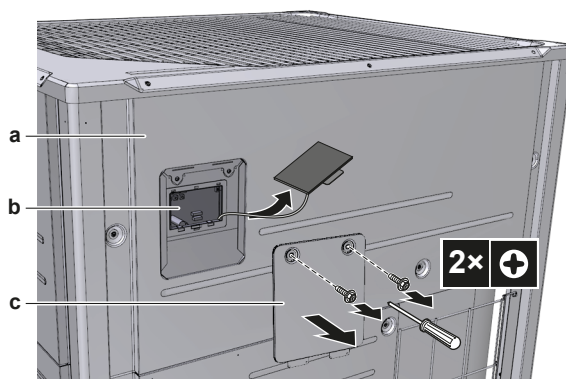


- BS1** MODE: asetustilan vaihto varten
- BS2** SET: kenttäasetusta varten
- BS3** RETURN: kenttäasetusta varten
- DS1, DS2** DIP-kytkimet
- a** 7-segmenttiset näytöt
- b** Painikkeet
- c** DIP-kytkimet

16.1.3 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen

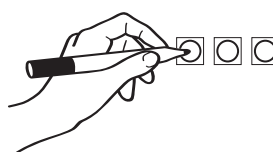
Koko kytkinrasiaa ei tarvitse avata piirilevyn painikkeiden käyttämistä ja 7-segmenttisten näyttöjen lukemista varten.

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.



- a** Etulevy
- b** Pääpiirilevy, jossa on kolme 7-segmenttistä näyttöä ja kolme painiketta
- c** Kytkinrasian huoltokansi

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).	
Käyttövalmis: tyhjä näyttö kuten kuvassa.	

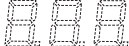

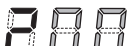
- Pois päältä
- Vilkkuu
- Päällä

Toimintahäiriön sattuessa 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.

16 Määritys

Käyttö	Toimenpide
Oletustilanne	
Tila 1	<ul style="list-style-type: none"> Paina BS1-painiketta kerran. 7-segmenttisen näytön ilmaisimeksi vaihtuu:  <ul style="list-style-type: none"> Palaa oletustilanteeseen painamalla painiketta BS1 vielä kerran.
Tila 2	<ul style="list-style-type: none"> Pidä BS1 painettuna vähintään viisi sekuntia. 7-segmenttisen näytön ilmaisimeksi vaihtuu:  <ul style="list-style-type: none"> 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" ▶ 33)).

16.1.5 Tilan 1 käyttäminen

Tilaa 1 käytetään perusasetusten tekemiseen ja yksikön tilan valvontaan.

Mikä	Miten
Asetuksen muuttaminen ja käyttäminen tilassa 1	1 Valitse tila 1 painamalla kerran BS1. 2 Valitse haluamasi asetus painamalla BS2. 3 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	<ul style="list-style-type: none"> Valitse tila 2 pitämällä BS1-painiketta painettuna yli viisi sekuntia. Valitse haluamasi asetus painamalla BS2. Käytä valitun asetuksen arvoa painamalla BS3-painiketta kerran.
Lopettaminen ja palaaminen alkutilaan	Paina BS1.

Mikä	Miten
Valitun asetuksen arvon muuttaminen tilassa 2	<ul style="list-style-type: none"> 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 käyttömélutoiminnon tilan.

[1-1]	Kuvaus
0	Yksikkö ei toimi alhaisen käyttömélun rajoitusten mukaisesti.
1	Yksikkö toimii alhaisen käyttömélun 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 VRV- ja AHU-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 vuodontunnistustoiminnon tuloksen.

Tulos	Kuvaus
---	Ei dataa
Errr	Vuodontunnistus epäonnistui epänormaalien toiminnan takia
oH	Vuotoja ei havaittu
nU	Vuoto havaittu

[1-34]

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

[1-38] [1-39]

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.

[2-8]	T _e -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
2	42
3	43
4	44
5	45

[2-9]	T _c -tavoite [°C]
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 lisäsmäärän laskemisesta on kohdassa "14.4.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen" ▶ 23].

- Kylmäaineen lisäsmäärän syöttämistä ja vuodontunnistustoimintoa koskevia ohjeita on kohdassa "16.2 Vuodon havaitsemistoiminnon käyttäminen" ▶ 36].

[2-20]

Kylmäaineen manuaalinen lisääminen.

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

17 Käyttöönotto

[2-45]

Tekninen jäähdytys.

[2-45]	Kuvaus
0 (oletus)	Teknistä jäähdytystä ei käytettävissä
1	Tekninen jäähdytys käytettävissä

Lisätietoja tästä asetuksesta on huolto-oppaassa.

[2-47]

T_e-tavoitelämpötila lämmön talteenoton aikana.

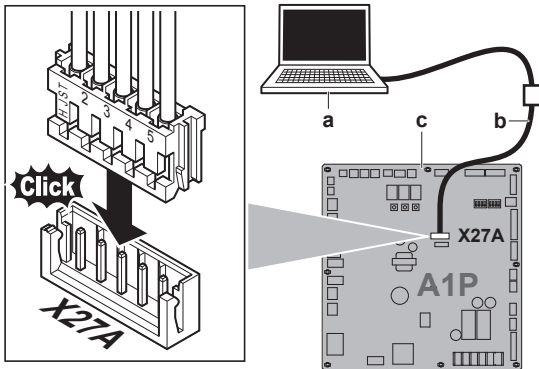
[2-47]	T _e -tavoite [°C]
0 (oletus)	Automaattinen
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-49]

Korkeuseroasetus.

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

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

(Automaattinen) vuodontunnistustoiminto ei aktivoidu oletusarvoisesti, vaan se voi käynnistyä vain, kun lisätyn kylmäaineen määrä on syötetty järjestelmän logiikkaan (katso [2-14]).

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

Vuodontunnistustoiminto voidaan automatisoida. Muuttamalla parametri [2-88] valittuun arvoon voidaan valita aikaväli tai aika seuraavaan automaattiseen vuodontunnistustoimenpiteeseen. Parametri [2-88] määrittää, suoritetaanko vuodontunnistustoimenpide kerran ([2-65] päivän kuluessa) vai ajoittaisesti [2-65] päivän välein.

Vuodon havaitsemistoiminnon käytettävyys 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.
- Jos sisäyksiköiden välinen korkeusero on $\geq 50/40$ m, vuodontunnistustoimintoa ei voi käyttää.

17 Käyttöönotto



HUOMIO

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

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

Asennuksen jälkeen ja kun kenttäasetukset on määritetty, asentajan täytyy varmistaa oikea toiminta. Tätä varten koekäyttö TÄYTYY suorittaa alla olevien ohjeiden mukaisesti.

17.1 Käyttöönottoa koskevia varoimenpiteitä



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

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

<input type="checkbox"/>	Olet lukenut täydelliset asennus- ja käyttöohjeet ovat asentajan ja käyttäjän viiteoppaassa .
<input type="checkbox"/>	Asennus Tarkasta, että yksikkö on kunnolla asennettu vältyäkseen asiaankuulumattomilta ääniltä ja tärinältä, kun yksikkö käynnistetään.
<input type="checkbox"/>	Kenttäjohdotus Tarkista, että kenttäjohdotus on tehty luvun "15 Sähköasennus" [p 28] ohjeiden, kytkentäkaavioiden sekä kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukaisesti.
<input type="checkbox"/>	Virtalähteen jännite Tarkista virtalähteen jännite laitteen säätöpaneelistä. Jännitteen täytyy vastata yksikön nimikilvessä olevaa jännitettä.
<input type="checkbox"/>	Maadoitusjohto Varmista, että maadoitusjohdot on liitetty asianmukaisesti ja että maadoitusliittimet on kiristetty.
<input type="checkbox"/>	Päävirtapiiriin eristeiden testaus Tarkista 500 V testauslaitteella eristeiden vastus, jonka pitäisi olla 2 MΩ tai enemmän, johtamalla vähintään 500 V tasavirtajännite virtaliittimien ja maan välille. ÄLÄ KOSKAAN käytä testauslaitetta yhteiskytkentäjohtoon.
<input type="checkbox"/>	Sulakkeet, virtakytkimet tai suojalaitteet Varmista, että sulakkeet, virrankatkaisimet tai paikallisesti asennetut suojalaitteet ovat asennusohjeen luvun "15.2 Turvalaitevaatimukset" [p 30] mukaisia. Varmista, ettei mitään sulaketta tai suojalaitetta ole ohitettu.
<input type="checkbox"/>	Sisäinen johdotus Tarkista silmämääräisesti, onko kytkinrasiassa ja yksikön sisällä löyisiä liittimiä tai vaurioituneita sähköliitäntöjä.
<input type="checkbox"/>	Putkien koko ja eristäminen Varmista, että asennuksessa on käytetty oikean kokoisia putkia ja että lämmöneristystyö on suoritettu oikein.
<input type="checkbox"/>	Sulkuventtiilit Varmista, että neste- ja kaasupuolen sulkuventtiilit ovat auki.
<input type="checkbox"/>	Laitevauriot Tarkista, ettei yksikön sisäpuolella ole vaurioituneita komponentteja tai puristuneita putkia.
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	Öljyvuoto Tarkasta kompressorin öljyvuotojen varalta. Jos öljyä vuotaa, yritä korjata vuoto. Jos korjaus ei onnistu, ota yhteys jälleenmyyjään.
<input type="checkbox"/>	Ilman tulo-/lähtöaukko Tarkasta, että ilman tulo- tai lähtöaukon edessä EI ole esteitä (paperia, pahvia tai muuta materiaalia).
<input type="checkbox"/>	Kylmäaineen lisääminen Yksikköön lisättävän kylmäaineen määrä kirjoitetaan "Lisätty kylmäaine" -kilpeen, joka kiinnitetään etukannen taakse.

<input type="checkbox"/>	Asennuspäivä ja asennuspaikalla tehtävät asetukset Muista merkitä asennuspäivämäärä ylempään 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.

Jos järjestelmässä on Hydrobox-yksiköitä, putkiston pituuden tarkistusta ja kylmäainetilanteen 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

- 1 Sulje kaikki etupaneelit väärinarvioinnin välttämiseksi (kytkinrasian tarkastusluukku lukuun ottamatta).
- 2 Varmista, että kaikki halutut kenttäasetukset on tehty, katso "16.1 Kenttäasetusten tekeminen" [p 32].
- 3 Kytke virta ulkoysikköön ja liitettyihin sisäyksiköihin.



HUOMIO

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

- 4 Varmista, että oletustila (lepo) on voimassa, katso "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" [p 33]. Paina painiketta BS2 vähintään 5 sekuntia. Yksikkö käynnistää koekäytön.

Tulos: Koekäyttö suoritetaan automaattisesti. Ulkoysikön näytössä näkyy "LO I", ja sisäyksiköiden käyttöliittymässä näkyy "Test operation" ja "Under centralised control".

Järjestelmän automaattisen koekäytön vaiheet:

Vaihe	Kuvaus
LO1	Ohjaus ennen käynnistystä (paineentasaus)
LO2	Jäähdytyksen käynnistymisen ohjaus
LO3	Jäähdytyksen vakaa tila
LO4	Tiedonsiirron tarkistus
LO5	Sulkuventtiilin tarkistus
LO6	Putken pituuden tarkistus
LO7	Kylmäaineen määrän tarkistus

18 Luovutus käyttäjälle

Vaihe	Kuvaus
Ⓔ	Pumpun alasajo
Ⓕ	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" [p 38] 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 selkeästi:

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	Maavuotoilmaisimien aktivoitu	Käynnistä yksikkö uudelleen. Jos ongelma esiintyy uudelleen, ota yhteys jälleenmyyjään.
	-06	-07	-08	Maavuotoilmaisimen toimintahäiriö: avoin piiri – A1P (X101A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
E3	-01	-03	-05	Korkeapainekeytkin aktivoitui (S1PH, S2PH) – pääpiirilevy (X2A, X3A)	Tarkista sulkuventtiilin tilanne tai poikkeavuudet (kenttä)putkistossa tai ilmavirta ilmajäähdytetyn kierukan yli.
	-02	-04	-06	<ul style="list-style-type: none">Liikaa kylmäainettaSulkuventtiili on kiinni	<ul style="list-style-type: none">Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen.Avaa sulkuventtiilit
	-13	-14	-15	Sulkuventtiili on kiinni (neste)	Avaa nesteen sulkuventtiili.
		-18		<ul style="list-style-type: none">Liikaa kylmäainettaSulkuventtiili on kiinni	<ul style="list-style-type: none">Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen.Avaa sulkuventtiilit.

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

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

Pääkoodi	Alikoodi			Syy	Ratkaisu
	Pääyksikkö	Alayksikkö 1	Alayksikkö 2		
E4	-01	-02	-03	Matalapaineen toimintahäiriö: <ul style="list-style-type: none"> Sulkuventtiili on kiinni Liian vähän kylmäainetta Sisäyksikön toimintahäiriö 	<ul style="list-style-type: none"> Avaa sulkuventtiilit. Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen. Tarkista käyttöliittymän näyttö tai tiedonsiirto johdotus ulkoyksikön ja sisäyksikön välillä.
E9	-01	-05	-08	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (ylempi lämmönvaihdin) (Y1E) – pääpiirilevy (X21A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-04	-07	-10	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (alempi lämmönvaihdin) (Y3E) – pääpiirilevy (X23A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-03	-06	-09	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (alijäähdyttävä lämmönvaihdin) (Y2E) – pääpiirilevy (X22A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-26	-27	-28	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (keräysastia, kaasuu) (Y4E) – pääpiirilevy (X25A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-29	-34	-39	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (invertterin jäähdytys) (Y5E) – alipiirilevy (X8A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-31	-36	-41	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (automaattinen lisäys) (Y6E) – alipiirilevy (X10A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
F3	-01	-03	-05	Poistolämpötila liian korkea (R21T/R22T) – pääpiirilevy (X19A): <ul style="list-style-type: none"> Sulkuventtiili on kiinni Liian vähän kylmäainetta 	<ul style="list-style-type: none"> Avaa sulkuventtiilit. Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen.
	-20	-21	-22	Kompressorin vaipan lämpötila liian korkea (R15T) – pääpiirilevy (X19A): <ul style="list-style-type: none"> Sulkuventtiili on kiinni Liian vähän kylmäainetta 	<ul style="list-style-type: none"> Avaa sulkuventtiilit. Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen.
F6		-02		<ul style="list-style-type: none"> Liikaa kylmäainetta Sulkuventtiili on kiinni 	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen. Avaa sulkuventtiilit.
H9	-01	-02	-03	Ympäristön lämpötila-anturin toimintahäiriö (R1T) – pääpiirilevy (X18A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J3	-16	-22	-28	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (R21T): avoin piiri – pääpiirilevy (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-17	-23	-29	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (R21T): oikosulku – pääpiirilevy (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-18	-24	-30	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (R22T): avoin piiri – pääpiirilevy (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-19	-25	-31	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (R22T): oikosulku – pääpiirilevy (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-47	-49	-51	Kompressorin vaipan lämpötila-anturin toimintahäiriö (R15T): avoin piiri – pääpiirilevy (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-48	-50	-52	Kompressorin vaipan lämpötila-anturin toimintahäiriö (R15T): oikosulku – pääpiirilevy (X19A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J5	-01	-03	-05	Imukompressorin lämpötila-anturi (R12T) – alipiirilevy (X15A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-18	-19	-20	Imukompressorin anturi (R10T) – pääpiirilevy (X29A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.

19 Vianetsintä

Pääkoodi	Alikoodi			Syy	Ratkaisu
	Päyksikkö	Alayksikkö 1	Alayksikkö 2		
J6	-01	-02	-03	Lämmönvaihtimen jäänpoiston lämpötila-anturi (R11T) – alipiirilevy (X15A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-08	-09	-10	Ylemmän lämmönvaihtimen – kaasu – lämpötila-anturi (R8T) – pääpiirilevy (X29A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-11	-12	-13	Alemman lämmönvaihtimen – kaasu – lämpötila-anturi (R9T) – pääpiirilevy (X29A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J7	-01	-02	-03	Neste, pää – lämpötila-anturi (R3T) – pääpiirilevy (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-05	-07	-08	Alijäähdyttävän lämmönvaihtimen – neste – lämpötila-anturi (R7T) – pääpiirilevy (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J8	-01	-02	-03	Ylemmän lämmönvaihtimen – neste – lämpötila-anturi (R4T) – pääpiirilevy (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-08	-09	-10	Alemman lämmönvaihtimen – neste – lämpötila-anturi (R5T) – pääpiirilevy (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-11	-12	-13	Automaattisen lisäyksen lämpötila-anturi (R14T) – alipiirilevy (X15A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J9	-01	-02	-03	Alijäähdyttävän lämmönvaihtimen – kaasu – lämpötila-anturi (R6T) – pääpiirilevy (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-11	-12	-13	Keräysastian kaasun lämpötila-anturi (R13T) – alipiirilevy (X17A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J8	-05	-08	-10	Korkeapaineanturin toimintahäiriö (S1NPH): avoin piiri – pääpiirilevy (X32A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-07	-09	-11	Korkeapaineanturin toimintahäiriö (S1NPH): oikosulku – pääpiirilevy (X32A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J0	-05	-08	-10	Matalapaineanturin toimintahäiriö (S1NPL): avoin piiri – pääpiirilevy (X31A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-07	-09	-11	Matalapaineanturin toimintahäiriö (S1NPL): oikosulku – pääpiirilevy (X31A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
L0	-14	-15	-16	Ulkoyksikön tiedonsiirto - invertteri: INV1-tiedonsiirto-ongelma – pääpiirilevy (X20A, X28A, X40A)	Tarkista yhteys.
	-19	-20	-21	Ulkoyksikön tiedonsiirto - invertteri: FAN1-tiedonsiirto-ongelma – pääpiirilevy (X20A, X28A, X40A)	Tarkista yhteys.
	-24	-25	-26	Ulkoyksikön tiedonsiirto - invertteri: FAN2-tiedonsiirto-ongelma – pääpiirilevy (X20A, X28A, X40A)	Tarkista yhteys.
	-30	-31	-32	Ulkoyksikön tiedonsiirto - invertteri: INV2-tiedonsiirto-ongelma – pääpiirilevy (X20A, X28A, X40A)	Tarkista yhteys.
	-33	-34	-35	Tiedonsiirron pääpiirilevy – alipiirilevy – pääpiirilevy (X20A), alipiirilevy (X2A, X3A)	Tarkista yhteys.
P1	-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.

Pääkoodi	Alikoodi			Syy	Ratkaisu
	Pääyksikkö	Alayksikkö 1	Alayksikkö 2		
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	-03			Vikakoodi: Järjestelmän koekäyttöä ei ole vielä suoritettu (järjestelmää ei voi käyttää)	Suorita järjestelmän koekäyttö.
	-04			Virhe tapahtui koekäytön aikana	Suorita koekäyttö uudelleen.
	-05, -06			Koekäyttö keskeytetty	Suorita koekäyttö uudelleen.
	-07, -08			Koekäyttö keskeytetty tiedonsiirto-ongelmien takia	Tarkista tiedonsiirtojohdot ja suorita koekäyttö uudelleen.
U4	-01			Viallinen johdotus kohteeseen Q1/Q2 tai sisäyksikkö – ulkoyksikkö	Tarkista (Q1/Q2) johdotus.
	-03			Sisäyksikön tiedonsiirtovirhe	Tarkista käyttöliittymän liitäntä.
U7	-03, -04			Vikakoodi: viallinen johdotus kohteeseen Q1/Q2	Tarkista Q1/Q2-johdotus.
	-11			F1/F2-linjaan on liitetty liian monta sisäyksikköä	Tarkista liitettyjen sisäyksiköiden määrä ja kokonaisteho.
U9	-01			Järjestelmän yhteensopimattomuus. Vääräntyyppisiä sisäyksiköitä yhdistetty (R410A, R407C, 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, Hydrobox jne.)	Tarkista, onko muissa sisäyksiköissä toimintahäiriö, ja vahvista, että sisäyksiköiden yhdistelmä on sallittu.
	-18			Liitännän toimintahäiriö sisäyksiköiden välillä tai tyyppien yhteensopimattomuus (R410A, R407C, Hydrobox jne.)	Tarkista, onko muissa sisäyksiköissä toimintahäiriö, ja vahvista, että sisäyksiköiden yhdistelmä on sallittu.
	-31			Väärä yksikköyhdistelmä (usean laitteen järjestelmä)	Tarkista, ovatko yksikkötyypit yhteensopivia.
	-20			Väärä ulkoyksikkö liitetty	Kytke ulkoyksikkö irti.
	-27			BS-yksikköä ei ole liitetty	Liitä BS-yksikkö.
	-28			Vanha BS-yksikkö liitetty	Kytke BS-yksikkö irti.
	-53			BS-yksikön DIP-kytkimen poikkeavuus	Tarkista BS-yksikön DIP-kytkimet.
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					

20 Tekniset tiedot

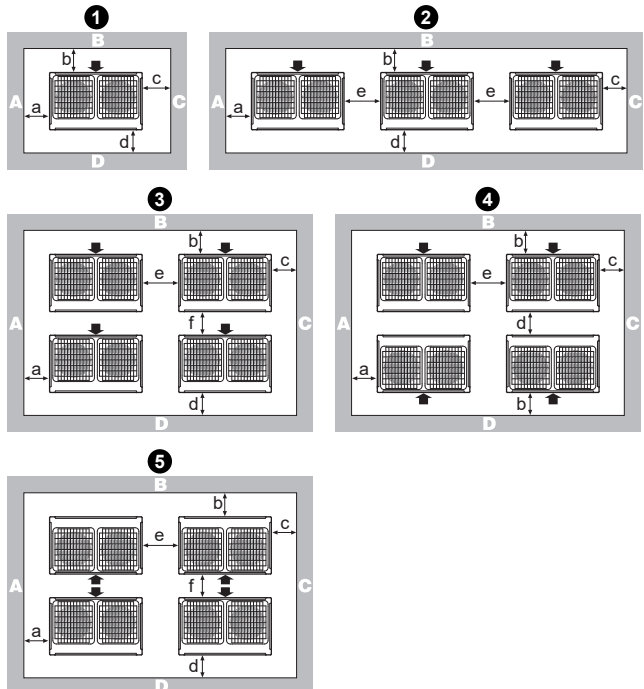
Pääkoodi	Alikoodi			Syy	Ratkaisu
	Pääyksikkö	Alayksikkö 1	Alayksikkö 2		
P2		–		Epätavallisen matala paine imulinjassa	Sulje venttiili A välittömästi. Nollaa painamalla BS1. Tarkista seuraavat kohdat, ennen kuin yrität automaattista lisäystä uudelleen: <ul style="list-style-type: none"> Tarkista, onko 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, että on asennettu sisäyksikkö, joka ei ole yhteensopiva vuodontunnistustoiminnon kanssa (esim. Hydrobox jne.)	Katso vuodontunnistustoiminnon suoritusvaatimukset.

20 Tekniset tiedot

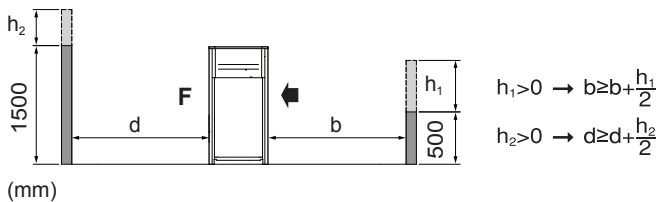
- Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti saatavilla).
- Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavana kohteesta Daikin Business Portal (todentaminen vaaditaan).

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 vaihtoehdoista).



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	–
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
Impuoli

- 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).

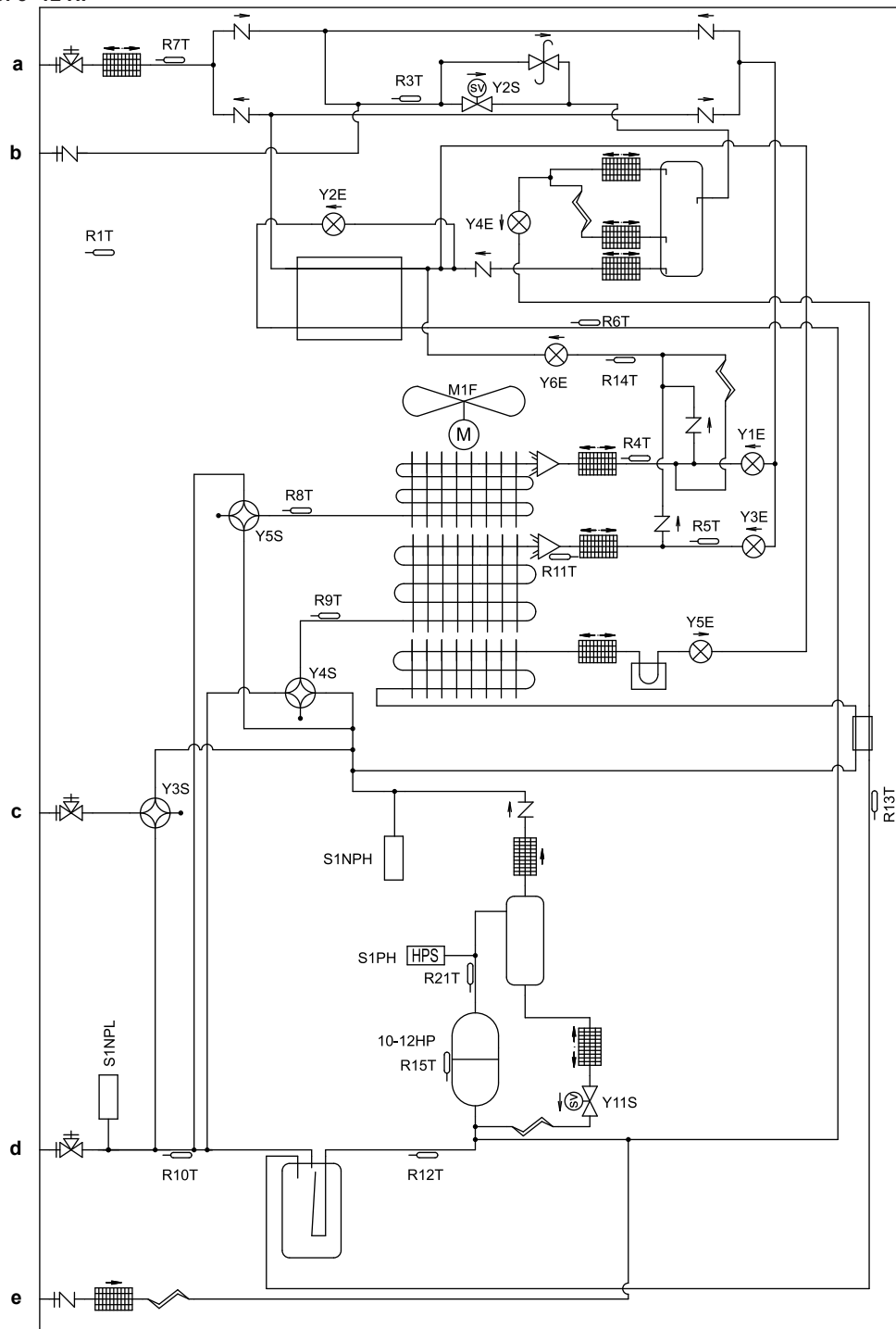


TIETOJA

Lisää teknisiä tietoja on teknisissä rakennetiedoissa.

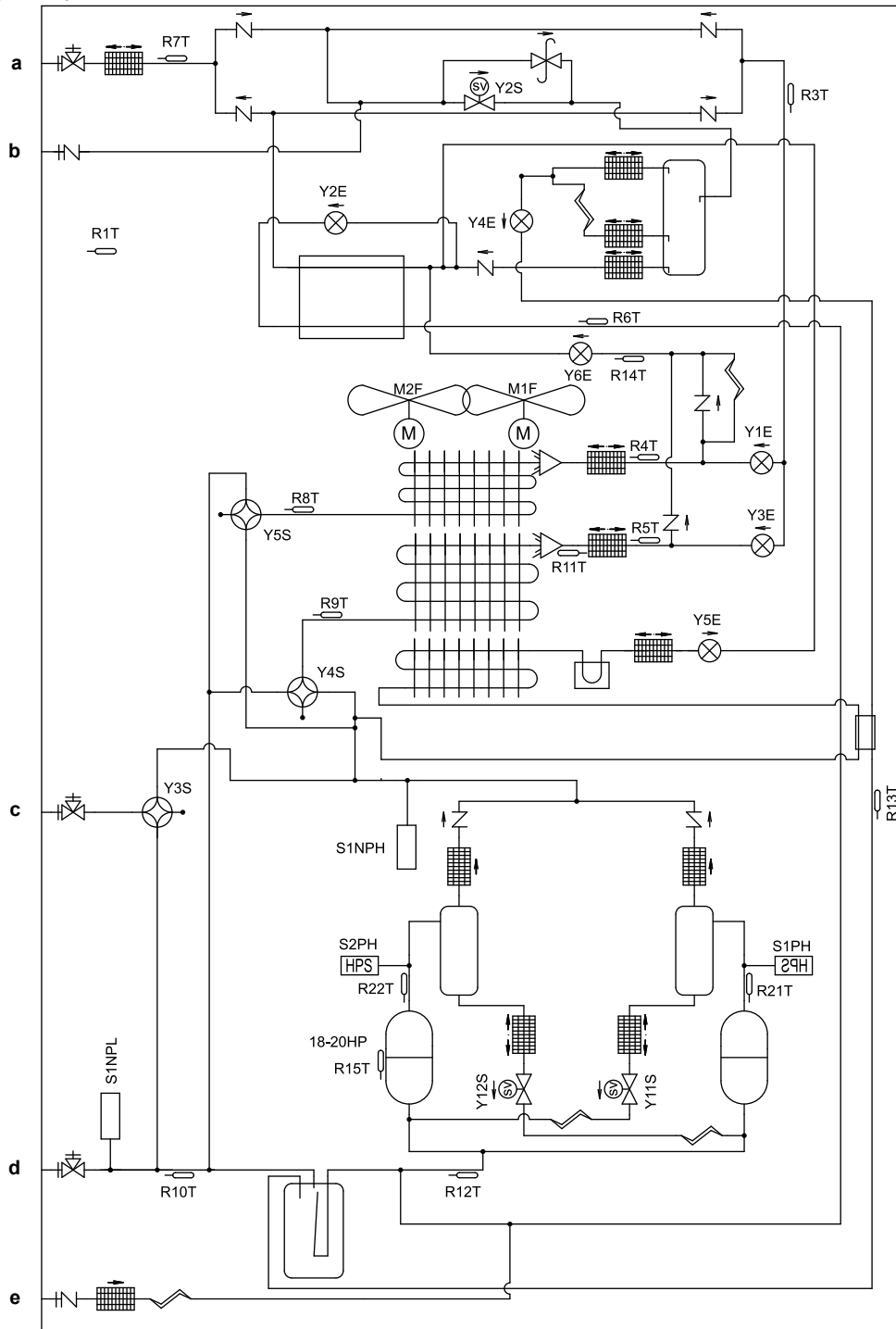
20.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö

Putkikaavio: 5~12 HP



- a Sulkuventtiili (neste)
- b Huoltoportti
- c Sulkuventtiili (korkeapaine/matalapaine)
- d Sulkuventtiili (kaasu)
- e Täyttöportti

Putkikaavio: 14-20 HP



- a Sulkuventtiili (neste)
- b Huoltoportti
- c Sulkuventtiili (korkeapaine/matalapaine)
- d Sulkuventtiili (kaasu)
- e Täyttöportti

20 Tekniset tiedot

	Lisäysportti/huoltoportti
	Sulkuventtiili
	Suodatin
	Tarkistusventtiili
	Paineenalennusventtiili
	Termistori
	Solenoidiventtiili
	Lämpönielu (PCB)
	Kapillaariputki
	Paisuntaventtiili
	4-tieventtiili
	Propellin tuuletin
	Korkeapainekeytkin
	Matalapaineanturi
	Korkeapaineanturi
	Öljynerotin
	Akkumulaattori
	Lämmönvaihdin
	Kompressori
	Kaksiputkinen lämmönvaihdin
	Jakaja
	Nesteen keräysastia

- 7 5~12 HP: Värit (katso alla).
 7 14~20 HP: Jos käytetään valinnaista lisävarustetta, katso tarkempia tietoja sen asennusoppaasta.
 8 14~20 HP: Värit (katso alla).

Symbolit:

	Kenttäjohdotus
	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, 5~12 HP:

A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (kohinasuodatin)
A3P	Piirilevy (invertteri)
A4P	Piirilevy (tuuletin)
A5P	Piirilevy (ali-)
BS1~BS3 (A1P)	Painikekeytkin (MODE, SET, RETURN)
C* (A3P)	Kondensaattori
DS1, DS2 (A1P)	DIP-keytkin
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 (A1P)	Magneettirele (Y11S)
K6R (A1P)	Magneettirele (E3H)
K7R (A1P)	Magneettirele (E1HC)
K9R (A1P)	Magneettirele (Y3S)
K11R (A1P)	Magneettirele (Y2S)
K12R (A1P)	Magneettirele (Y4S)
K13R (A1P)	Magneettirele (Y5S)
L1R	Reaktori
M1C	Moottori (kompressori)
M1F	Moottori (tuuletin)
PS (A1P, A3P, A5P)	Päävirran kytkentä

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.

- Tämä kytkentäkaavio koskee vain ulkoyksikköä.
- Symbolit (katso alla).
- Katso sisäyksikön–ulkoyksikön tiedonsiirron F1–F2, ulkoyksikön–ulkoyksikön tiedonsiirron F1–F2 ja usean ulkoyksikön tiedonsiirron Q1–Q2 liitäntäkaapelointi asennusoppaasta.
- Katso BS1~BS3-kytkimen käyttöohjeet sähkökomponenttirasian kannessa olevasta huolto-ohjetarrasta.
- Älä oikosulje suojalaitteita (S1PH, S2PH (vain 14~20 HP)) käytön aikana.
- 5~12 HP: Jos käytetään valinnaista lisävarustetta, katso tarkempia tietoja sen asennusoppaasta.
- 14~20 HP: liitin X1A (M2F on punainen, liitin X2A (M2F) on valkoinen.

Q1DI	Maavuotosuojakatkaisin	A3P, A6P	Piirilevy (invertteri)
Q1LD (A1P)	Maavuotoilmaisain	A4P, A7P	Piirilevy (tuuletin)
Q1RP (A1P)	Vaihevahtipiiri	A8P	Piirilevy (ali-)
R24 (A4P)	Vastus (virta-anturi)	BS1~BS3 (A1P)	Painikekytkin (MODE, SET, RETURN)
R300 (A3P)	Vastus (virta-anturi)	C* (A3P)	Kondensaattori
R1T	Termistori (ilma)	DS1, DS2 (A1P)	DIP-kytkin
R3T	Termistori (neste, pää-)	E1HC	Kampikammion lämmitin
R4T	Termistori (lämmönvaihdin, nesteputki ylempi)	E3H	Tippavesialtaan lämmitin (lisävaruste)
R5T	Termistori (lämmönvaihdin, nesteputki alempi)	F1U, F2U (A1P)	Sulake (T 3,15 A / 250 V)
R6T	Termistori (alijäähdyttävä lämmönvaihdin – kaasu)	F1U (A8P)	Sulake (T 3,15 A / 250 V)
R7T	Termistori (alijäähdyttävä lämmönvaihdin – neste)	F3U	Kenttäsulake
R8T	Termistori (lämmönvaihdin, kaasu ylempi)	F101U (A4P, A7P)	Sulake
R9T	Termistori (lämmönvaihdin, kaasu alempi)	F401U, F403U (A2P, A5P)	Sulake
R10T	Termistori (imu)	F601U, (A3P, A6P)	Sulake
R11T	Termistori (lämmönvaihdin, jäänpoisto)	HAP (A*P)	Merkkivalo (huoltomonitori on vihreä)
R12T	Termistori (imukompressori)	K3R (A3P, A6P)	Magneettirele
R13T	Termistori (keräysastia, kaasu)	K3R (A1P)	Magneettirele (Y12S)
R14T	Termistori (automaattinen lisäys)	K4R (A1P)	Magneettirele (Y11S)
R15T	Termistori (kompressorin runko)	K6R (A1P)	Magneettirele (E3H)
R21T	Termistori (M1C-poisto)	K7R (A1P)	Magneettirele (E1HC)
S1NPH	Paineanturi (korkea)	K8R (A1P)	Magneettirele (E2HC)
S1NPL	Paineanturi (matala)	K9R (A1P)	Magneettirele (Y3S)
S1PH	Painekytkin (poisto)	K11R (A1P)	Magneettirele (Y2S)
SEG1~SEG3 (A1P)	7-segmenttinen näyttö	K12R (A1P)	Magneettirele (Y4S)
T1A	Virta-anturi	K13R (A1P)	Magneettirele (Y5S)
V1D (A3P)	Diodi	L1R, L2R	Reaktori
V1R (A3P, A4P)	Virtamoduuli	M1C, M2C	Moottori (kompressori)
X*A	Liitin	M1F, M2F	Moottori (tuuletin)
X1M	Riviliitin	PS (A1P, A3P, A6P, A8P)	Päävirran kytkentä
X1M (A1P)	Riviliitin (ohjaus)	Q1DI	Maavuotosuojakatkaisin
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (lämmönvaihdin ylempi)	Q1LD (A1P)	Maavuotoilmaisain
Y2E	Elektroninen paisuntaventtiili (alijäähdyttävä lämmönvaihdin)	Q1RP (A1P)	Vaihevahtipiiri
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (lämmönvaihdin alempi)	R24 (A4P, A7P)	Vastus (virta-anturi)
Y4E	Elektroninen paisuntaventtiili (keräysastia, kaasu)	R300 (A3P, A6P)	Vastus (virta-anturi)
Y5E	Elektroninen paisuntaventtiili (invertterin jäähdytys)	R1T	Termistori (ilma)
Y6E	Elektroninen paisuntaventtiili (automaattinen lisäys)	R3T	Termistori (neste, pää-)
Y2S	Magneettiventtiili (nesteputki)	R4T	Termistori (lämmönvaihdin, nesteputki ylempi)
Y3S	Magneettiventtiili (korkeapaine-/matalapaineakaasuputki)	R5T	Termistori (lämmönvaihdin, nesteputki alempi)
Y4S	Magneettiventtiili (lämmönvaihdin alempi)	R6T	Termistori (alijäähdyttävä lämmönvaihdin – kaasu)
Y5S	Magneettiventtiili (lämmönvaihdin ylempi)	R7T	Termistori (alijäähdyttävä lämmönvaihdin – neste)
Y11S	Magneettiventtiili (M1C öljyn paluu)	R8T	Termistori (lämmönvaihdin, kaasu ylempi)
Z*C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)	R9T	Termistori (lämmönvaihdin, kaasu alempi)
Z*F (A2P)	Kohinasuodatin (yljännitesuojalla)	R10T	Termistori (imu)
Liitin valinnaisille osille:		R11T	Termistori (lämmönvaihdin, jäänpoisto)
X10A	Liitin (pohjalevyn lämmitin)	R12T	Termistori (imukompressori)
		R13T	Termistori (keräysastia, kaasu)
		R14T	Termistori (automaattinen lisäys)
		R15T (vain 18+20 HP)	Termistori (kompressorin runko)
		R21T, R22T	Termistori (M1C-, M2C-poisto)
KytKentäkaavion selitys, 14~20 HP:			
A1P	Piirilevy (pää)		
A2P, A5P	Piirilevy (kohinasuodatin)		

21 Hävittäminen

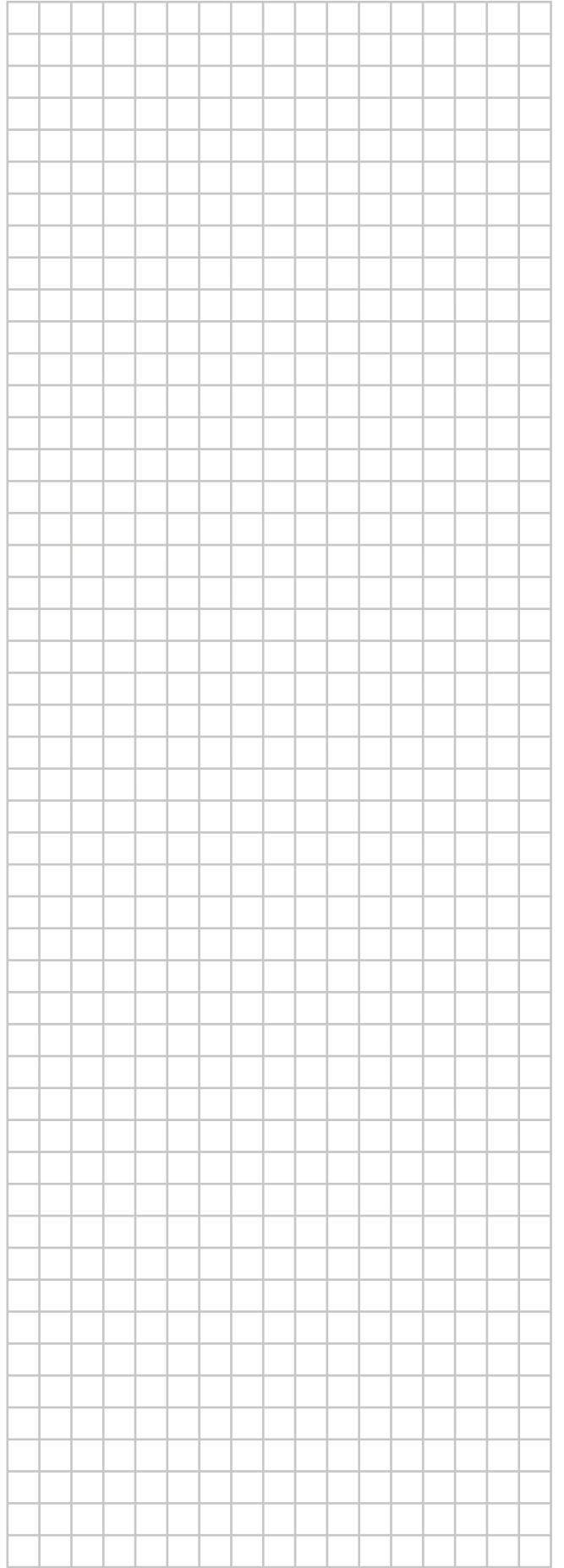
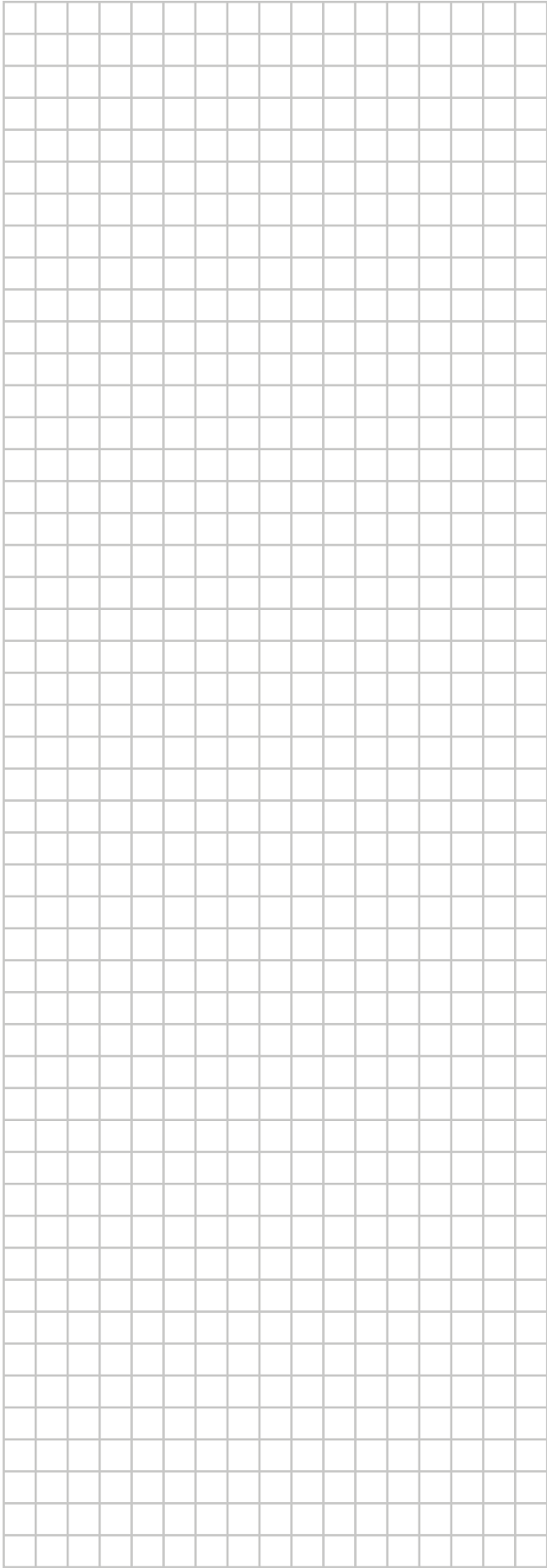
S1NPH	Paineanturi (korkea)
S1NPL	Paineanturi (matala)
S1PH, S2PH	Painekeytkin (poisto)
SEG1~SEG3 (A1P)	7-segmenttinen näyttö
T1A	Virta-anturi
V1D (A3P, A6P)	Diodi
V1R (A3P, A4P, Virtamoduuli A6P, A7P)	
X*A	Liitin
X1M	Riviliitin
X1M (A1P)	Riviliitin (ohjaus)
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (lämmönvaihdin ylempi)
Y2E	Elektroninen paisuntaventtiili (alijäähdyttävä lämmönvaihdin)
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (lämmönvaihdin alempi)
Y4E	Elektroninen paisuntaventtiili (keräysastia, kaasu)
Y5E	Elektroninen paisuntaventtiili (invertterin jäähdytys)
Y6E	Elektroninen paisuntaventtiili (automaattinen lisäys)
Y2S	Magneettiventtiili (nesteputki)
Y3S	Magneettiventtiili (korkeapaine-/ matalapaine kaasuputki)
Y4S	Magneettiventtiili (lämmönvaihdin alempi)
Y5S	Magneettiventtiili (lämmönvaihdin ylempi)
Y11S	Magneettiventtiili (M1C öljyn paluu)
Y12S	Magneettiventtiili (M2C öljyn paluu)
Z*C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z*F (A2P, A5P)	Kohinasuodatin (ylijännitesuojalla)
Liitin valinnaisille osille:	
X10A	Liitin (pohjalevyn lämmitin)

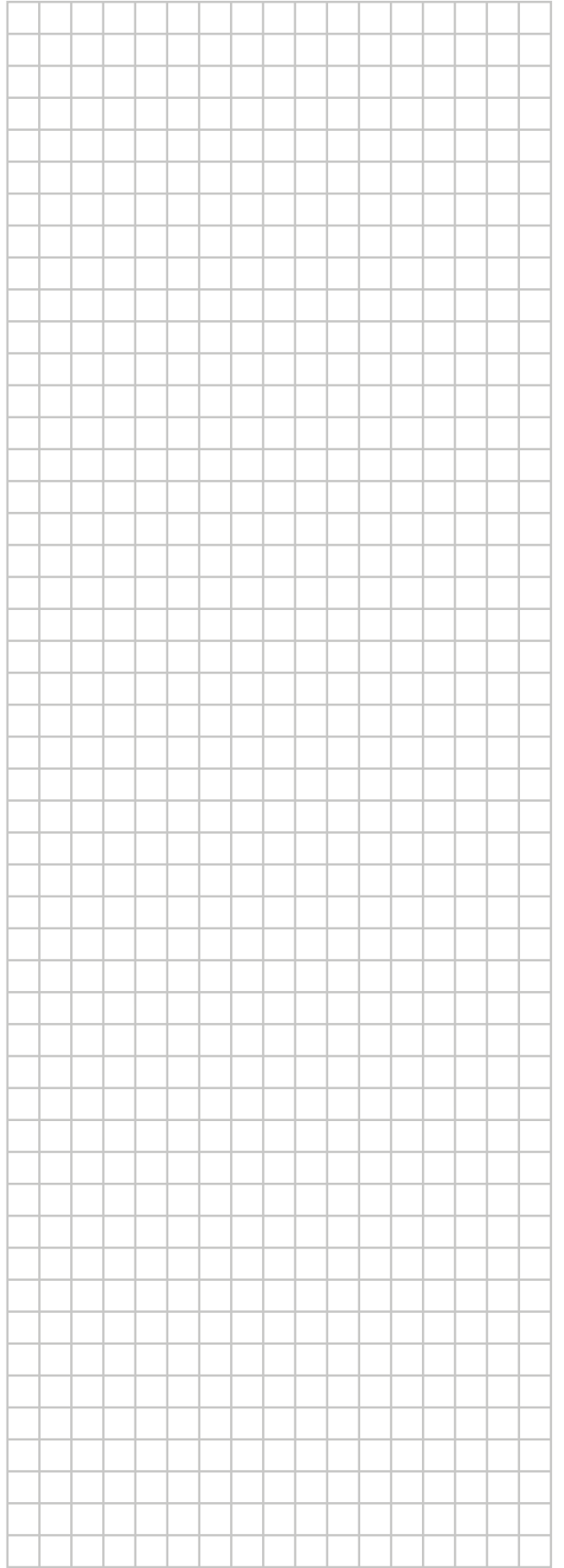
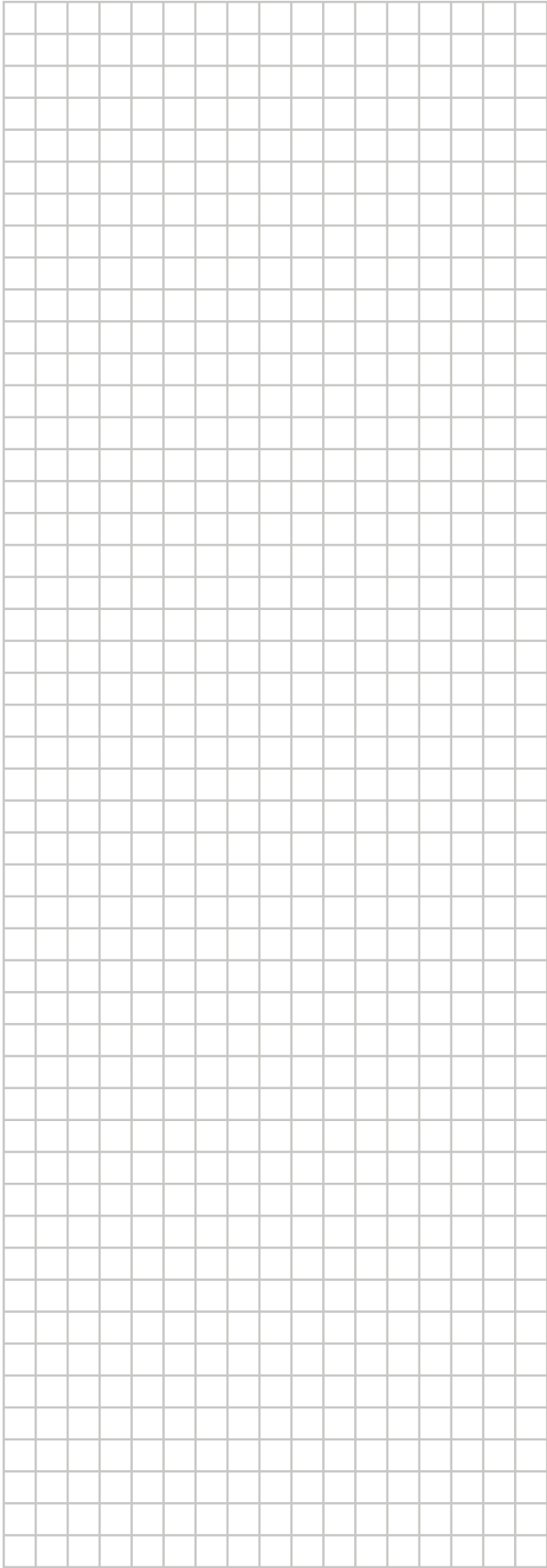
21 Hävittäminen

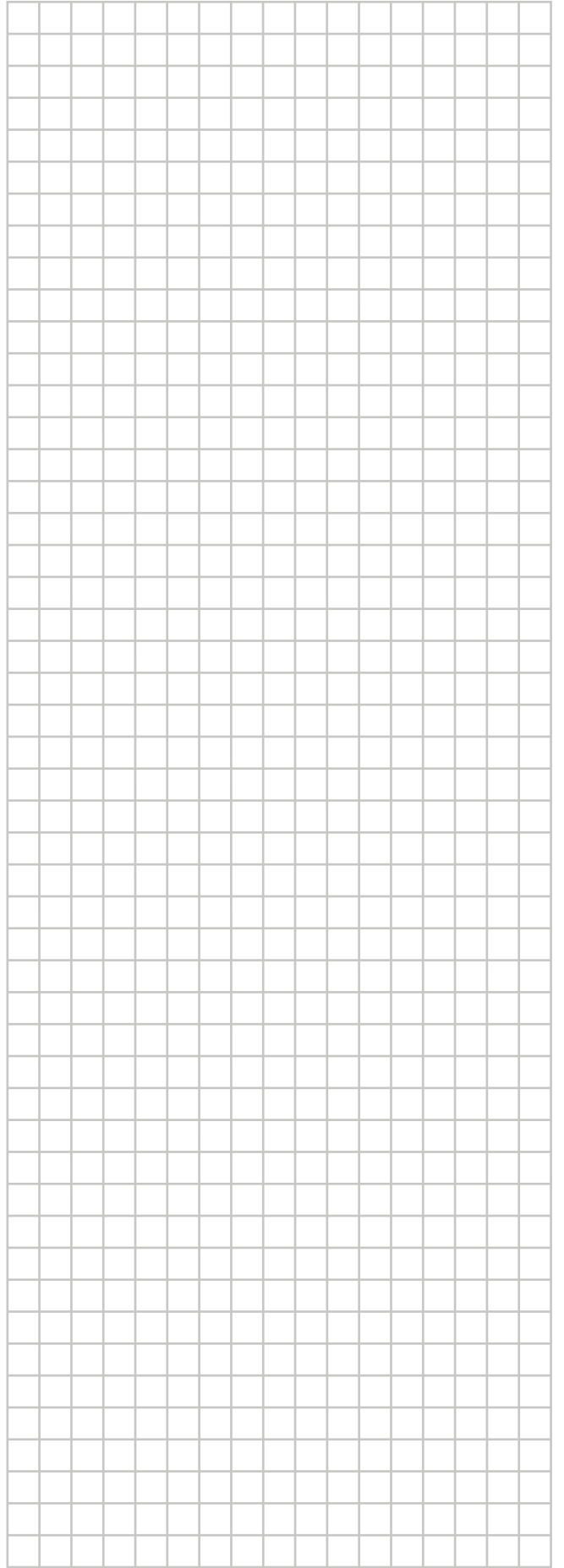


HUOMIO

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



4P546222-1 D 0000000.

Copyright 2018 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P546222-1D 2024.03