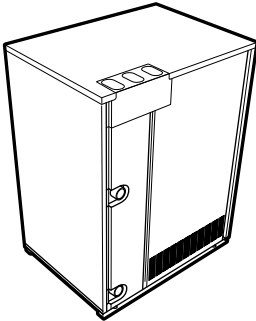




Asennus- ja käyttöopas



VRV IV -vesijäähdytteinen järjestelmäilmastointilaite



VRV IV W⁺ series

RWEYQ8T9Y1B
RWEYQ10T9Y1B
RWEYQ12T9Y1B
RWEYQ14T9Y1B

Asennus- ja käyttöopas
VRV IV -vesijäähdytteinen järjestelmäilmastointilaite

Suomi

Sisällysluettelo

1 Tietoja asiakirjasta	3
1.1 Tietoa tästä asiakirjasta	3
2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet	3
Käyttäjälle	4
3 Käyttäjän turvallisuusohjeet	4
3.1 Yleistä	4
3.2 Ohjeet turvallista käyttöä varten	5
4 Tietoja järjestelmästä	6
4.1 Järjestelmän sijoittelu	6
5 Käyttöliittymä	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	8
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)	9
6.4 Ilmavirran suunnan säätö	9
6.4.1 Tietoja ilmavirran säätöläpistä	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 Suositeltava kunnossapito ja tarkastus	10
8 Vianetsintä	10
8.1 Virhekoodit: Yleiskuvas	10
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	11
8.2.3 Oire: Puhallinkäyttö on mahdollista, mutta jäähdytys ja lämmitys eivät toimi	11
8.2.4 Oire: Tuulettimen nopeus ei vastaa asetusta	11
8.2.5 Oire: Tuulettimen suunta ei vastaa asetusta	11
8.2.6 Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö)	11
8.2.7 Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)	11
8.2.8 Oire: Käyttöliittymän näytössä lukee "U4" tai "U5" ja pysähtyy, mutta käynnistyy uudelleen muutaman minuutin kuluttua	11
8.2.9 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö)	11
8.2.10 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)	11
8.2.11 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (ulkoyksikkö)	11
8.2.12 Oire: Yksiköstä tulee pölyä	11
8.2.13 Oire: Yksiköt voivat päästää hajuja	11
8.2.14 Oire: Ulkoyksikön tuuletin ei pyöri	11


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

9 Siirtäminen

10 Hävittäminen

Asentajalle

11 Tietoja pakkauksesta

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

12 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

12.1 Tietoja ulkoyksiköstä	13
12.2 Järjestelmän sijoittelu	13

13 Yksikön asennus

13.1 Asennuspaikan valmistelu	14
13.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset	14
13.2 Yksikön avaaminen	14
13.2.1 Ulkoyksikön avaaminen	14
13.2.2 Ulkoyksikön kytkinrasian avaaminen	14
13.3 Ulkoyksikön kiinnitys	15
13.3.1 Asennusrakenteen tarjoaminen	15

14 Putkiston asennus

14.1 Kylmäaineputkiston valmistelu	15
14.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset	15
14.1.2 Putkiston koon valitseminen	15
14.1.3 Kylmäaineen haaroitussarjojen valitseminen	17
14.1.4 Useita ulkoyksiköitä: Mahdolliset sijoittelut	17
14.2 Vesiputkiston valmistelu	18
14.2.1 Vesipiirin vaatimukset	18
14.2.2 Juotetun levylämmönvaihtimen käsitteleminen	19
14.2.3 Tietoja veden virtausnopeudesta	19
14.3 Kylmäaineputkiston liittäminen	20
14.3.1 Kylmäaineputkiston reititys	20
14.3.2 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön	20
14.3.3 Moniliitosputkisarjan liittäminen	20
14.3.4 Kylmäaineen haaroitussarjan liittäminen	21
14.3.5 Suojeleminen likaantumiselta	21
14.3.6 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen	21
14.3.7 Suljettujen putkien irrottaminen	22
14.4 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen	22
14.4.1 Tietoja kylmäaineputkiston tarkistamisesta	22
14.4.2 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Yleisiä ohjeita	23
14.4.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus	23
14.4.4 Vuototestin suorittaminen	23
14.4.5 Alipaine-kuivauksen suorittaminen	24
14.4.6 Kylmäaineputkiston eristäminen	24
14.5 Kylmäaineen täyttö	24
14.5.1 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa	24
14.5.2 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä	24
14.5.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen	25
14.5.4 Kylmäaineen lisääminen	25
14.5.5 Tarkistukset kylmäaineen lisäämisen jälkeen	26
14.5.6 Fluorattuun kasvihuonekaasuun koskevan tarran korjaaminen	26
14.6 Vesiputkiston liittäminen	26
14.6.1 Tietoja vesiputkiston liittämisestä	26
14.6.2 Vesiputkiston liittäminen	27
14.6.3 Vesipiirin täyttö	27

14.6.4	Vesiputkiston eristäminen	27
15	Sähköasennus	27
15.1	Turvalaitevaatimukset	27
15.2	Kenttäjohdotus: Yleiskuvaus	27
15.3	Yhteiskytkentäjohtojen reitittäminen ja kiinnittäminen	28
15.4	Yhteiskytkentäjohtojen kytkeminen	28
15.5	Yhteiskytkentäjohtojen viimeistely	29
15.6	Virtalähteen reitittäminen ja kiinnittäminen	29
15.7	Virtalähteen kytkeminen	29
15.8	Valinnaisten johtojen kytkeminen	30
15.9	Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen	30
16	Määritys	31
16.1	Kenttäasetusten tekeminen	31
16.1.1	Tietoja kenttäasetusten tekemisestä	31
16.1.2	Kenttäasetuskomponentit	31
16.1.3	Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen	31
16.1.4	Tilan 1 tai 2 käyttäminen	31
16.1.5	Tilan 1 käyttäminen	32
16.1.6	Tilan 2 käyttäminen	32
16.1.7	Tila 1: seuranta-asetukset	32
16.1.8	Tila 2: kenttäasetukset	32
16.1.9	PC-konfigurointilaitteen liittäminen ulkoyksikköön	34
17	Käyttöönotto	34
17.1	Käyttöönottoa koskevia varoitoimenpiteitä	34
17.2	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa	34
17.3	Tietoja järjestelmän koekäytöstä	35
17.4	Koekäytön suorittaminen	35
17.5	Korjaustoimet epänormaalin koekäytön jälkeen	35
18	Vianetsintä	35
18.1	Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella	35
19	Tekniset tiedot	36
19.1	Huoltotila: Ulkoyksikkö	36
19.2	Putkikaavio: Ulkoyksikkö	36
20	Hävittäminen	37

1 Tietoja asiakirjasta

1.1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat + loppukäyttäjät

Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

- **Yleiset varoitimet:**
 - 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 🔍.

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

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

Tekniset tiedot

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

2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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

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



HUOMAUTUS

Kylmäaineen liiallinen pitoisuus suljetussa huoneessa voi aiheuttaa hapenpuutetta.



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Huolehdi riittävästä varoitoimista 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.



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.

3 Käyttäjän turvallisuusohjeet

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.

VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

HUOMAUTUS

- Virransyöttöä kytkettäessä: kytke maakaapeli ensin ennen virroitettujen liitäntöjen tekemistä.
- Virransyöttöä irrotettaessa: kytke ensin irti virroitettut kaapelit ennen maadoitusliitännän irrottamista.
- Johtimien pituuden virransyötön vedonpoiston ja riviliittimen välissä TÄYTYY olla sellainen, että virroitettut johtimet kiristyvät ennen maadoitusjohdinta siinä tapauksessa, että virransyöttöjohto 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 kiipeä yksikön päälle tai istu tai seiso sen päällä.

- Yksiköissä on seuraava symboli:



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

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

- Paristoissa on seuraava symboli:



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

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

Käytetyt paristot on käsiteltävä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä varten. 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 ilmavirralle on epäterveellistä.

HUOMAUTUS

Happivajeen välttämiseksi tuuleta huonetta riittävästi, jos polttimen 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, keppejä tai muita esineitä ilman ulostulo- tai sisäänmenoaukkoon. ÄLÄ irrota tuulettimen suojusta. Koska tuuletin pyörii suurella nopeudella, se aiheuttaa vammoja.

HUOMAUTUS: Kiinnitä huomiota tuulettimeen!

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

HUOMAUTUS

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

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 purkaminen tai asennus voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.

4 Tietoja järjestelmästä

- 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 polttimeen, lämmittimen tai liedan 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 ilmavirralle.

4 Tietoja järjestelmästä

VRV IV -lämmöntalteenottojärjestelmän 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:

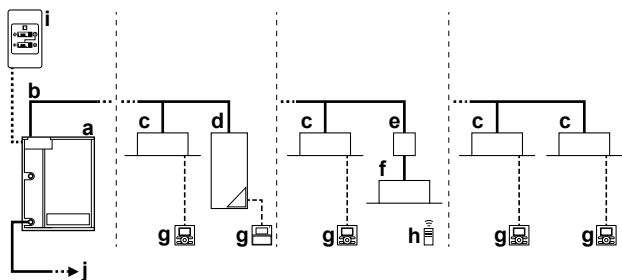
Täydellinen kuvaus sallituista yhdistelmistä (järjestelmän myöhempiä laajennusta varten) on saatavana teknisissä rakennetiedoissa. Tutustu kuvaukseen. Pyydä asentajalta lisätietoja ja ammattimaisia neuvoja.

4.1 Järjestelmän sijoittelu

TIETOJA

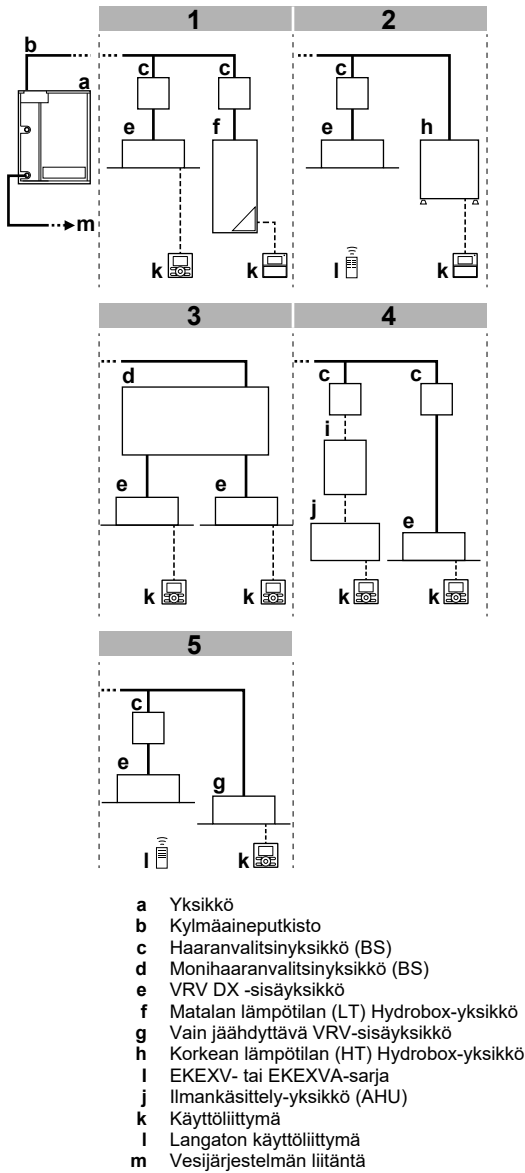
Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua.

Lämpöpumpputjärjestelmä

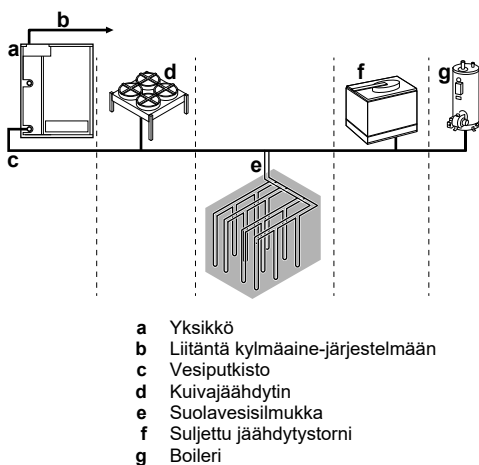


- a Yksikkö
- b Kylmäaineputkisto
- c VRV DX -sisäyksikkö
- d Matalan lämpötilan (LT) Hydrobox-yksikkö
- e Haaranvalitsinrasia (BP*) (tarvitaan Residential Air (RA) tai Sky Air (SA) direct expansion (DX) -sisäyksiköiden liittämiseen)
- f Residential Air (RA) direct expansion (DX) -sisäyksiköt
- g Käyttöliittymä
- h Langaton käyttöliittymä
- i Jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkin
- j Vesijärjestelmän liitäntä

Lämmön talteenottojärjestelmä



Vesijärjestelmä



5 Käyttöliittymä



HUOMAUTUS

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

Tässä käyttöoppaassa on järjestelmän päätoimintojen yleiskuvaus. Tarkempia tietoja tiettyjen toimintojen saavuttamiseen tarvittavista toimenpiteistä on kyseisen sisäyksikön asennus- ja käyttöoppaassa. Katso asennetun käyttöliittymän käyttöohje.

6 Käyttö

6.1 Toiminta-alue

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

	Jäähdytys	Lämmitys
Sisälämpötila	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Veden lämpötila	10~45 °C	
Veden lämpötila – laajennettu alue (mikäli suolavesityypin asetukseksi [2-50] on asetettu suolavesi)	-10~45 °C	
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.

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

- Vaihtoa ei voi tehdä käyttöliittymässä, jonka näytössä näkyy "keskushajattu vaihto" (katso käyttöliittymän asennus- ja käyttöohje).
- Jos näytössä vilkkuu symboli "keskushajattu 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 säätäytyä automaattisesti tai tuuletin voi pysähtyä välittömästi. Tämä ei ole vika.

6 Käyttö

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
RWEYQ16~42-monimallit	Sisäyksikkö jatkaa lämmityskäyttöä alemmalla tasolla jäänpoistotilan aikana. Se takaa riittävän mukavuustason sisällä.
RWEYQ8~14-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 pysähtyneenä; näin estetään kylmän ilman virtaaminen yksiköstä sisätiloihin. Käyttöliittymän näytössä näkyy . Voi kestää jonkin aikaa, ennen kuin tuuletin käynnistyy. Tämä ei ole vika.

6.2.4 Järjestelmän käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkintä)

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

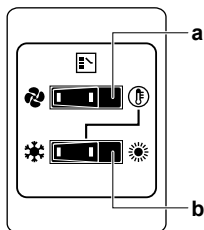
-  Jäähdytystoiminta
-  Lämmitystoiminta
-  Vain tuuletin -toiminta

- 2 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta.



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

6.2.5 Järjestelmän käyttäminen (jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkimen KANSSA)



Etävaihtokytkimen yleiskuvaus



a PELKÄN TUULETINKÄYTÖN/ILMASTOINNIN VALINTAKYTKIN

Aseta kytkin asentoon , kun haluat käyttää pelkkää tuuletinta tai asentoon , kun haluat lämmitystä tai jäähdytystä.

b JÄÄHDYTYKSEN/LÄMMITYKSEN VAIHTOKYTKIN

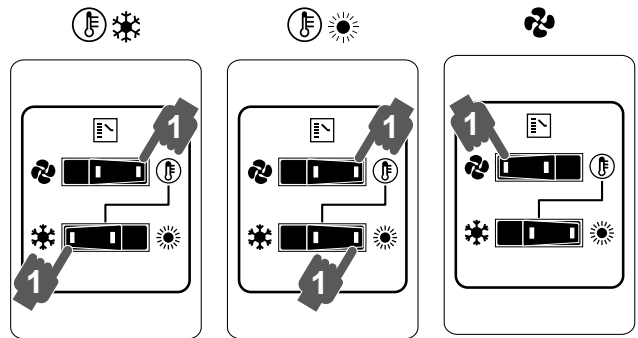
Aseta kytkin asentoon  jäähdytystä varten tai asentoon  lämmitystä varten

Huomaus: 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" [p. 9].

Pysäytys

- 4 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta uudelleen.

Tulos: Toiminnan merkkivalo sammuu, ja järjestelmä pysähtyy.



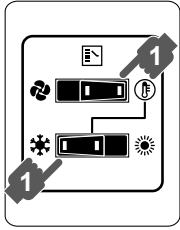
HUOMIO

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 pysähdettyä, vaan odota vähintään 5 minuuttia.

6.4 Ilmavirran suunnan säätö

Katso käyttöliittymän käyttöohje.

6.4.1 Tietoja ilmavirran säätöläpistä

Ilmanvirtausläppätyypit:

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

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

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

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

6.5 Pääkäyttöliittymän asettaminen

6.5.1 Tietoja pääkäyttöliittymän asettamisesta



TIETOJA

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

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

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

7 Kunnossapito ja huolto



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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



HUOMAUTUS

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



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 värvirheitä, 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 kasviuonekaasuja. 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-ekvivalenttitonnien laskukaava: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaistäyttömäärä [kg]/1000

Kysy lisätietoja asentajalta.



VAROITUS

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

7.2 Huolto- ja varaosapalvelu ja takuu

7.2.1 Takuu-aika

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

7.2.2 Suositeltava kunnossapito ja tarkastus

Koska yksikköön kerääntyä 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 päteväntä 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.

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 ulkoyksikön 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 ulkoyksikön ilman tulo- tai poistoaukon edessä jokin este. Poista mahdolliset esteet ja varmista ilmankierto.Tarkista, onko ilmansuodatin tukkeutunut (katso sisäyksikön oppaan kohta "Huolto").Tarkista lämpötila-asetus.Tarkista tuulettimen nopeuden asetus käyttöliittymästä.Tarkista, onko ovia tai ikkunoita jäänyt auki. Sulje ovet ja ikkunat, jotta tuuli ei pääse puhaltamaan sisään.Tarkista, onko huoneessa jäähdystoiminnan aikana liian suuri määrä oleskelijoita. Tarkista, onko huoneessa liian voimakas lämmönlähde.Tarkista, pääseekö aurinko paistamaan suoraan huoneeseen. Käytä verhoja tai sälekaihtimia.Tarkista, onko ilmapirtauksen 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: Yleiskuvas

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

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

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 merkivalo syttyy, järjestelmä toimii normaalisti. Kompressorin moottorin ylikuormittumisen estämiseksi ilmastointilaitte käynnistyy 5 minuuttia sen uudelleenkäynnistämisen jälkeen, sillä on mahdollista, että laite on juuri sammutettu. Sama käynnistysviive on voimassa myös silloin, kun 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.
- 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 , tämä johtuu siitä, että vaihtoa jäähdytyksestä lämmitykseen ja päinvastoin ohjataan jäähdytyksen/lämmityksen kaukosäätökytkimen avulla. Kysy jälleenmyyjältä, minne kaukosäätökytkin on asennettu.

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

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

8.2.4 Oire: Tuulettimen nopeus ei vastaa asetusta

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

8.2.5 Oire: Tuulettimen suunta ei vastaa asetusta

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

8.2.6 Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö)

- Kun jäähdytystoiminnan aikana ilmankosteus on korkea. Jos sisäyksikön sisäpuoli on erittäin likainen, huoneen lämmönjakama muuttuu epätasaiseksi. Sisäyksikön sisäosat pitää puhdistaa. Kysy jälleenmyyjältä tietoja laitteen puhdistamisesta. Työn suorittamiseen tarvitaan ammattitaitoista huoltohenkilöä.

- Välittömästi jäähdytystoiminnan loputtua ja jos huoneilman lämpötila ja kosteus ovat alhaiset. Tämä johtuu siitä, että lämmintä kaasumaista kylmäainetta virtaa takaisin sisätilaan asennettavaan yksikköön muodostaen höyryä.

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

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

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

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

8.2.9 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö)

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

8.2.10 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)

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

8.2.11 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (ulkoyksikkö)

Yksikön käyntiääni muuttuu. Äänen aiheuttaa taajuuden muuttuminen.

8.2.12 Oire: Yksiköstä tulee pölyä

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

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.

9 Siirtäminen

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

Asentajalle

11 Tietoja pakkauksesta

Pidä seuraava mielessä:

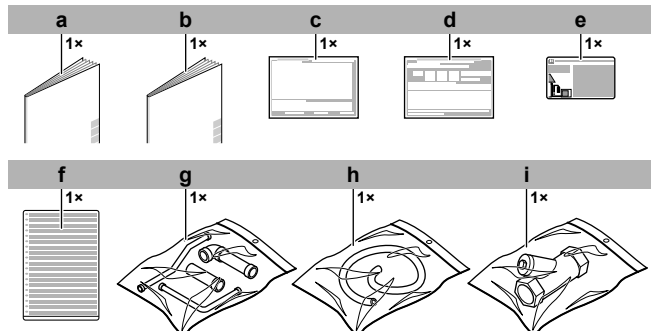
- Yksikkö tulee tarkistaa heti toimituksen yhteydessä vaurioiden ja puutteiden varalta. Mahdolliset vauriot tai puuttuvat osat tulee ilmoittaa välittömästi liikennöitsijän korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron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

11.1 Tietoja LOOP BY DAIKIN

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

11.2 Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä

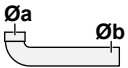
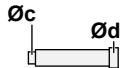


Varmista, että kaikki varusteet ovat saatavilla yksikössä.



- a Yleiset varoitimet
- b Asennusopas ja käyttöopas
- c Kylmäaineen lisäystarra
- d Asennustietotarra
- e Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra
- f Monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra
- g Putkivarustepussi
- h Letku
- i Vedensuodatin

11.3 Varusteputket: Lämpimitat

Tarvikeputket (mm)	HP	Øa	Øb	Øc	Ød
Nesteputki	8	12,7	12,7	12,7	9,5
▪ Liitäntä edessä ^(a)	10				
	12				12,7
	14				
▪ Liitäntä päällä					

Tarvikeputket (mm)	HP	Øa	Øb	Øc	Ød
Kaasuputki ▪ Liitäntä edessä ^(a)  ▪ Liitäntä päällä 	8	25,4	25,4	25,4	19,1
	10				22,2
	12				28,6
	14				
Korkeapaine-/matalapaine-kaasuputki ▪ Liitäntä edessä ^(a)  ▪ Liitäntä päällä 	8	25,4	25,4	25,4	15,9
	10				19,1
	12				22,2
	14				

(a) Juota suora tarvikeputki L-muotoiseen tarvikeputkeen, jotta saadaan oikea halkaisija kenttäputkien liittämistä varten (liitäntä edessä).

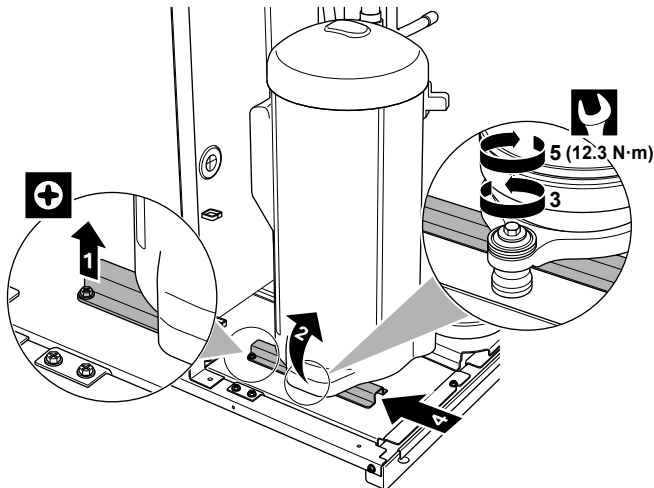
11.4 Kuljetustukien poistaminen

! HUOMIO

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

Kompressorin kuljetustuki täytyy poistaa. Se on asennettu kompressorin jalan alle suojaamaan yksikköä kuljetuksen aikana. Toimi alla olevan kuvan ja ohjeiden osoittamalla tavalla.

- 1 Irrota pultti.
- 2 Nosta eristettä, jotta pääset käsiksi kompressorin kiinnityspulttiin.
- 3 Avaa kiinnityspulttia hieman.
- 4 Irrota kuljetustuki alla olevan kuvan mukaisesti.
- 5 Kiristä kiinnityspultti tiukkuuteen 12,3 N•m.



12 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

12.1 Tietoja ulkoyksiköstä

Tässä asennusoppaassa käsitellään VRV IV -vesijäähdytteistä järjestelmäilmastointilaitetta. Yksikkö on täysin invertterikäyttöinen, ja sitä voidaan käyttää jäähdytys-, lämpöpumppu- ja lämmön talteenotto-sovelluksiin.

Mallin kokoonpano:

Malli	Kuvaus
RWEYQ8~14	Lämmöntalteenottomalli yksittäistä tai monikäyttöä varten

Valitun yksikkötyypin 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 sisälle ja käytettäväksi lämpöpumppusovelluksissa, mukaan lukien vesi-ilma- ja vesi-vesi-sovellukset.

Näiden yksiköiden lämmitysteho (yhdessä yksikön käytössä) on 25–45 kW ja jäähdytysteho 22,4–40 kW. Usean yksikön yhdistelmässä lämmitysteho voi olla jopa 135 kW ja jäähdytysteho 120 kW.

Yksikkö on suunniteltu toimimaan lämmitystilassa sisällä lämpötilassa 15°C WB – 27°C WB ja jäähdytystilassa lämpötilassa 21°C DB – 32°C DB tai 14°C WB – 25°C WB.

Yksikön ympäristön lämpötilan tulee olla yli 0°C DB ja alle 40°C DB. Yksikön ympäristön suhteellisen kosteuden tulee olla alle 80%.

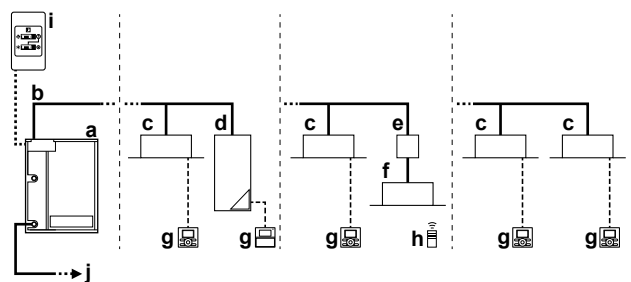
Veden lämpötilan yksikön veden tuloliitännässä tulee olla 10°C – 45°C. Alarajaa voidaan laskea lämpötilaan –10°C (lämmityskäyttötila), mikäli suolavesiasetus [2-50] on asetettu käytettäessä suolavettä lämmönlähdväliaineena.

12.2 Järjestelmän sijoittelu

i TIETOJA

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

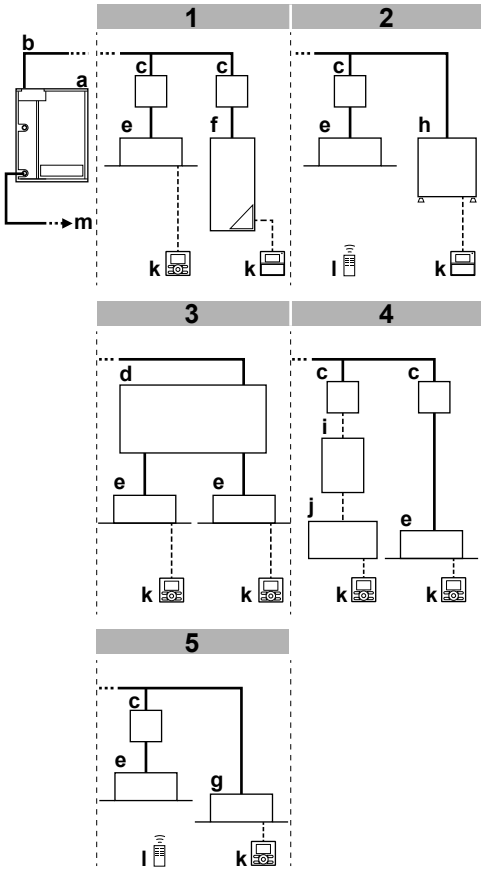
Lämpöpumppujärjestelmä



- a Yksikkö
- b Kylmäaineputkisto
- c VRV DX -sisäyksikkö
- d Matalan lämpötilan (LT) Hydrobox-yksikkö
- e Haaranvalitsinrasia (BP*) (tarvitaan Residential Air (RA) tai Sky Air (SA) direct expansion (DX) -sisäyksiköiden liittämiseen)
- f Residential Air (RA) direct expansion (DX) -sisäyksiköt
- g Käyttöliittymä
- h Langaton käyttöliittymä
- i Jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytin
- j Vesijärjestelmän liitäntä

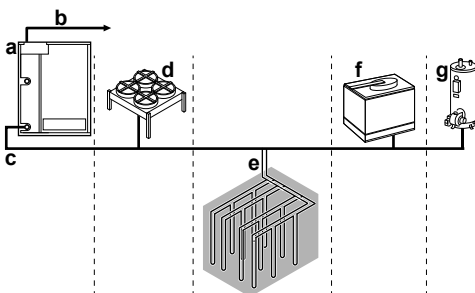
13 Yksikön asennus

Lämmön talteenottojärjestelmä



- a Yksikkö
- b Kylmäaineputkisto
- c Haaranvalitsinyksikkö (BS)
- d Monihaaranvalitsinyksikkö (BS)
- e VRV DX -sisäyksikkö
- f Matalan lämpötilan (LT) Hydrobox-yksikkö
- g Vain jäähdyttävä VRV-sisäyksikkö
- h Korkean lämpötilan (HT) Hydrobox-yksikkö
- i EKEXV- tai EKEXVA-sarja
- j Ilmankäsittely-yksikkö (AHU)
- k Käyttöliittymä
- l Langaton käyttöliittymä
- m Vesijärjestelmän liitäntä

Vesijärjestelmä



- a Yksikkö
- b Liitäntä kylmäaine-järjestelmään
- c Vesiputkisto
- d Kuivajäähdytin
- e Suolavesisilmukka
- f Suljettu jäähdystorni
- g Boileri

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 laitteisto on standardin EN55032/CISPR 32 luokan A mukainen. Asuinympäristössä tämä laitteisto voi aiheuttaa radiohäiriötä.

13.2 Yksikön avaaminen

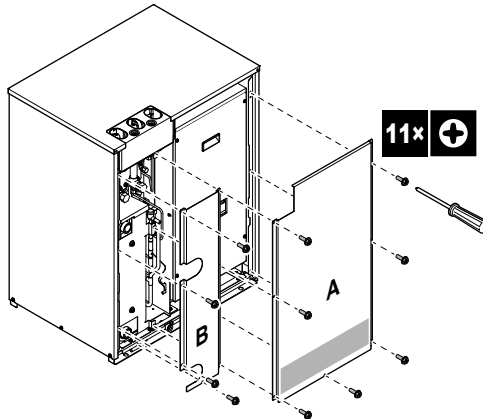
13.2.1 Ulkoyksikön avaaminen



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



Kun etulevy A on auki, sähkökomponenttirasiaan päästään käsiksi. Katso "13.2.2 Ulkoyksikön kytkinrasian avaaminen" ▶ 14].

Pääpiirilevyn painikkeisiin täytyy päästä käsiksi huoltotarkoituksia varten. Näihin painikkeisiin päästään käsiksi ilman, että sähkökomponenttirasian kantta täytyy avata. Katso "16.1.3 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen" ▶ 31].

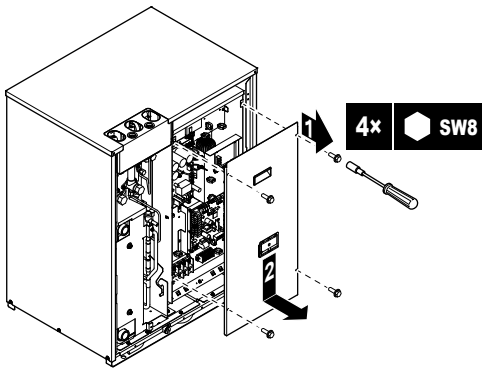
Vesiputkien ja kenttäjohtotuksen asentamista varten etulevy B täytyy irrottaa.

13.2.2 Ulkoyksikön kytkinrasian avaaminen



HUOMIO

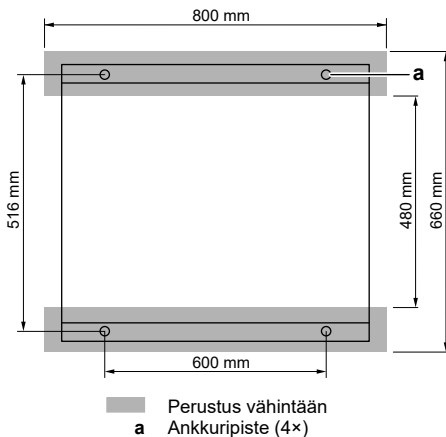
ÄLÄ käytä liikaa voimaa, kun avaat kytkinrasian kantta. Liiallinen voima voi saada kannen vääntymään, jolloin sisään pääsee vettä aiheuttaen laitteiston vikaantumisen.



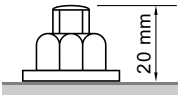
13.3 Ulkoyksikön kiinnitys

13.3.1 Asennusrakenteen tarjoaminen

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



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



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.

- 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 viitteoppaan kohta Tietoja putkiston pituudesta).
- Kylmäaineputkiston seinämän paksuuden on oltava asianomaisten määräysten mukainen. R410A-putkiston seinämän vähimmäispaksuuden on oltava alla olevan taulukon mukainen.

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

- Mikäli tarvittavia putkikokoja (tuumakokoja) ei ole saatavana, voidaan käyttää myös muita läpimittoja (mm-kokoja), kun seuraavat asiat otetaan huomioon:
 - Valitse tarvittavaa kokoa lähinnä oleva putkikoko.
 - Käytä sopivia sovittimia tuumakoon vaihtamiseen mm-kokoon (hankitaan erikseen).
 - Lisäkylmäaineen laskentaa täytyy säätää kohdan "14.5.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen" ▶ 25) mukaisesti.

14.1.2 Putkiston koon valitseminen



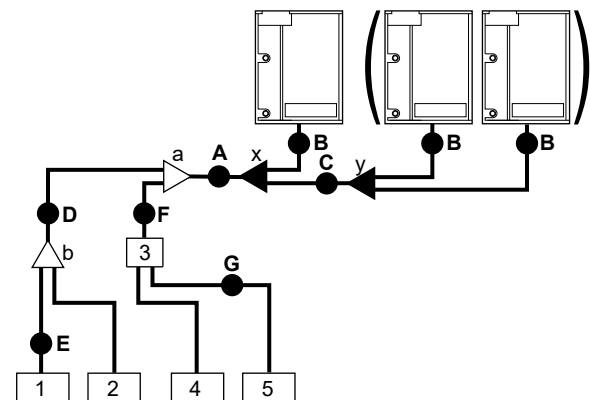
TIETOJA

Valitse asianmukaiset putkikoot järjestelmän tilan mukaan. Mahdollisia tiloja on 2:

- lämpöpumppu,
- lämmön talteenotto.

Määritä oikea koko seuraavien taulukoiden ja referenssikuvan avulla (vain viitteellinen).

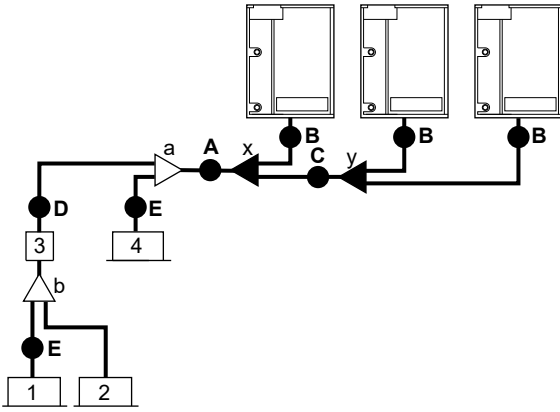
Lämpöpumppujärjestelmä



- 1, 2 VRV DX -sisäyksiköt
- 3 Haaranvalitsinrasia (BP*)
- 4, 5 RA DX -sisäyksikkö
- a, b Sisähaaroitusarja (refnet)
- x, y Ulkoyksikön moniliitäntäsarja
- A-E Putkisto

14 Putkiston asennus

Lämmön talteenottojärjestelmä



- 1, 2 VRV DX -sisäyksiköt
 3 Haaranvalitsinrasia (BP*)
 4 Vain jäädyttävä VRV-sisäyksikkö
 a, b Sisähaaroitussarja (refnet)
 x, y Ulkoyksikön moniliitäntäsarja
 A~E Putkisto

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

Valitse seuraavasta taulukosta myötävirtaan liitetyn ulkoyksikön kokonaistehotyypin mukaan.

Lämpöpumppujärjestelmä

Ulkoyksikön kapasiteettityyppi (HP)	Putken ulkohalkaisija [mm]	
	Kaasuputki	Nesteputki
8	19,1	9,5
10	22,2	
12~16	28,6	12,7
18~22		15,9
24	34,9	19,1
26~34		
36~42	41,3	

Lämmön talteenottojärjestelmä

Ulkoyksikön kapasiteettityyppi (HP)	Putken ulkohalkaisija [mm]		
	Nesteputki	Imukaasuputki	Korkeapaine- / matalapaine- / aasuputki
8	9,5	19,1	15,9
10		22,2	19,1
12	12,7	28,6	22,2
14~16			
18	15,9	34,9	28,6
20~22			
24	19,1	41,3	34,9
26~34			
36			
38~42			

D: Putkisto kylmäaineen haaroitussarjan ja BS-yksikön välillä

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

Lämpöpumppujärjestelmä

Sisäyksikön kapasiteetti-indeksi	Putken ulkohalkaisija [mm]	
	Kaasuputki	Nesteputki
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<290	22,2	
290≤x<420	28,6	12,7
420≤x<640		15,9
640≤x<920	34,9	19,1
≥920	41,3	

Lämmön talteenottojärjestelmä

Sisäyksikön kapasiteetti-indeksi	Putken ulkohalkaisija [mm]		
	Nesteputki	Imukaasuputki	Korkeapaine- / matalapaine- / aasuputki
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<200		19,1	15,9
200≤x<290	12,7	22,2	19,1
290≤x<420		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]

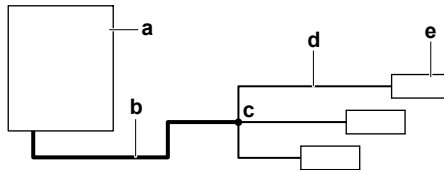
E: Putkisto kylmäaineen haaroitussarjan tai BS-yksikön ja sisäyksikön välillä

Lämpöpumppu ja lämmön talteenottojärjestelmä

Kun tehdään liitäntä suoraan sisäyksikköön, putken koon täytyy olla sama kuin sisäyksikön liitännän koko.

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 haaroitussarja
 d Kylmäaineen haaran ja sisäyksikön välinen putki
 e Sisäyksikkö

Suurempi koko	
HP-luokka	Nesteputken ulkohalkaisija [mm]
8	9,5 → 12,7
10	
12+14	12,7 → 15,9
16	

Suurempi koko	
HP-luokka	Nesteputken ulkohalkaisija [mm]
18~22	15,9 → 19,1
24	
26~34	19,1 → 22,2
36~42	

F: Kylmäaineen haaroitusarjan ja haaravalitsinrasian välinen putki (BP-rasia)

Lämpöpumppujärjestelmä yhden ulkoyksikön kanssa

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

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

Esimerkki:

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

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

Lämpöpumppujärjestelmä yhden ulkoyksikön kanssa

Vain jos RA DX -sisäyksiköitä on liitetty.

Sisäyksikön kapasiteetti-indeksi	Putken ulkohalkaisija [mm]	
	Kaasuputki	Nesteputki
20, 25, 30	9,5	6,4
50	12,7	
60		9,5
71	15,9	

14.1.3 Kylmäaineen haaroitusarjojen valitseminen

Kylmäaineen refnet-haarat

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

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

Ulkoyksikön kapasiteettityyppi (HP)	2 putkea	3 putkea
8+10	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
12~22	KHRQ22M64T	KHRQ23M64T
24~42	KHRQ22M75T	KHRQ23M75T

- Muissa kuin refnet-haaran ensimmäisen haaran liittoksissa (esimerkiksi refnet-haara b) valitse oikea haaroitusarjamalli kaikkien kylmäainehaaran jälkeen liitettyjen sisäyksiköiden kokonaistehoindeksin perusteella.

Sisäyksikön tehoindeksi	2 putkea	3 putkea
<200	KHRQ22M20T	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ22M75T	KHRQ23M75T

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

Sisäyksikön kapasiteetti-indeksi	2 putkea	3 putkea
<200	KHRQ22M29H	KHRQ23M29H
200≤x<290		
290≤x<640	KHRQ22M64H ^(a)	KHRQ23M64H ^(a)
≥640	KHRQ22M75H	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 seuraavista taulukoista ulkoyksiköiden määrän mukaan ja järjestelmän konfiguraation perusteella:

Lämpöpumpun liitosputkisarja

Ulkoyksiköiden lukumäärä	Haaroitusarjan nimi
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517

Lämmön talteenotot liitosputkisarja

Ulkoyksiköiden lukumäärä	Haaroitusarjan nimi
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

TIETOJA

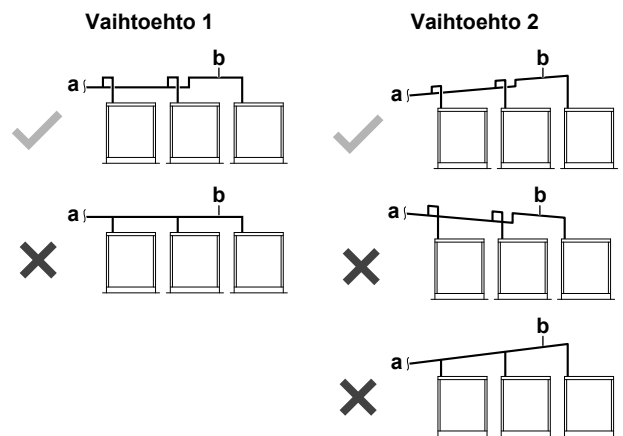
Supistuskappaleet tai kolmihaarot hankitaan erikseen.

HUOMIO

Kylmäaineen haaroitusarjoja voidaan käyttää vain R410A-kylmäaineen kanssa.

14.1.4 Useita ulkoyksiköitä: Mahdolliset sijoittelut

- Ulkoyksiköiden väliset putket täytyy vetää vaakasuorassa tai hieman ylöspäin, jotta putkipuolelle ei pääse kerääntymään öljyä.
- Pääputkien sekä neste- ja kaasuputkien haarojen ulkoyksikön sulkuventtiiliin täytyy lähteä putkiston yläpuolelta, jotta estetään öljyn tai kylmäaineen kulkeutuminen ensimmäiseen tai toiseen ulkoyksikköön, kun ne eivät ole toiminnassa. Haaroilla ei ole minimikorkeusvaatimusta.

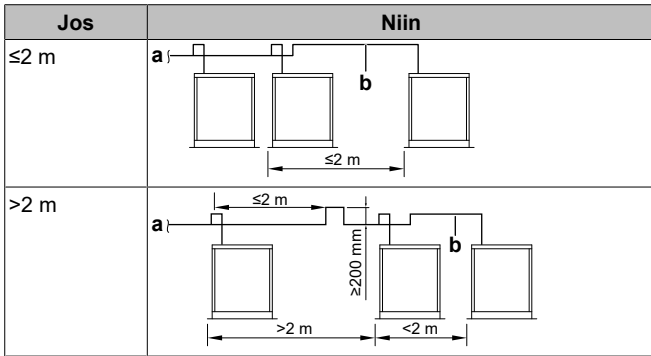


- a Sisäyksikköön
- b Ulkoyksiköiden välinen putkisto
- ✓ EI sallittu
- ✗ Sallittu

14 Putkiston asennus

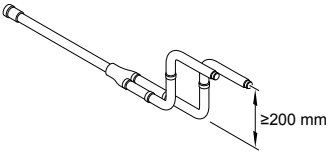
Putkiston lisämitat

- Jos putkiston pituus ulkoyksikön liitosputkisarjan tai ulkoyksiköiden välillä on yli 2 m, tee kaasulinjaan öljynerotin vähintään 200 mm:n nousulla enintään 2 m:n päässä sarjasta.



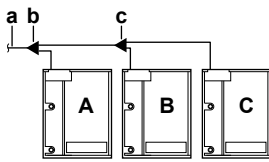
- a Sisäyksikköön
b Ulkoyksiköiden välinen putkisto

- Lämmön talteenottojärjestelmässä kaasuputkiston sekä imu- että kaasuputket (korkea/matala paine) vaativat vähintään 200 mm:n öljynerottimen käyttämällä ulkoyksikön liittämiseen tarkoitettua putkisarjan mukana tulevaa putkea. Muutoin putkeen voi kertyä kylmäainetta, mikä vaurioittaa ulkoyksikköä.



HUOMIO

Ulkoyksiköiden välisten kylmäaineputkien liittämisyjärjestyksellä 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 Vesiputkiston valmistelu

14.2.1 Vesipiirin vaatimukset

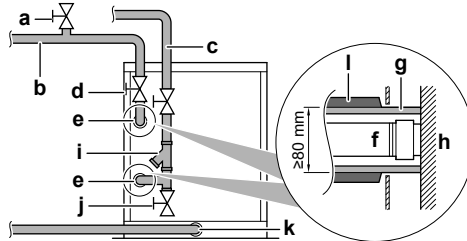


HUOMIO

Varmista muoviputkia käytettäessä, että ne kestävät hapen diffuusion DIN 4726 -luokituksen mukaisesti. Hapen leviäminen putkistoon voi johtaa ylimääräiseen korrosioon.

- **Putkien liittäminen – Lainsäädäntö.** Varmista, että kaikki tulo- ja poistoveden putkien liitännät tehdään sovellettavan lainsäädännön ja "Asennus"-luvun mukaisesti.
- **Putkien liittäminen – Voima.** ÄLÄ käytä liikaa voimaa tehdessäsi putkiliitäntöjä. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.
- **Putkien liittäminen – Työkalut.** Käytä vain soveltuvia työkaluja messingin käsittelyyn, sillä se on pehmeä materiaalia. Jos näin ei toimita, putket voivat vahingoittua.

- **Liitetty putkisto – ruostumatonta teräs.** Käytä vain ruostumatonta terästä vesiputkien liittämiseen yksikköön. Muuten putket syöpyvät. Ryhdy ennaltaehkäiseviin toimiin esimerkiksi eristämällä vesiputken liitäntä.
- **Putkien liittäminen – Ilma, kosteus, pöly.** Piiriin päässyt ilma, kosteus tai pöly voi aiheuttaa ongelmia. Voit estää tämän seuraavasti:
 - Käytä VAIN puhtaita putkia.
 - Pidä putken suuta alaspäin poistaessasi purseita.
 - Työnteessä putkea seinän läpi peitä putken pää estääksesi pölyn ja/tai epäpuhtauksien pääsyn putkeen.
 - Käytä hyvää kierretäivistettyä liitäntöjen tiivistämiseen.
 - Jos käytetään muita kuin messinkiputkia, muista eristää molemmat materiaalit toisistaan galvaanisen korroosion estämiseksi.
 - Koska messinki on pehmeä aine, käytä asianmukaisia työvälineitä vesipiiriin liittämiseen. Väärät työvälineet vaurioittavat putkia.
- **Putkityöt – tippuminen.** Ulkoyksikkö on tarkoitettu asennettavaksi sisätiloihin. Tee putkityöt niin, että ulkoyksikön päälle ei tipu vettä.
- **Poistoliitännät.** Älä liitä tyhjennyspoistoliitäntää veden poistoliitäntään.
- **Suodatin.** Asenna suodatin veden tuloputkeen enintään 1,5 m:n etäisyydelle ulkoyksiköstä. Jos vesikiertojärjestelmään on sekoittunut hiekka-, jäte- tai ruostehiukkasia, metallimateriaalit syöpyvät.
- **Eristäminen.** Eristä lämmönvaihtimen pohjaan saakka.



- a Ilmanpoisto (hankitaan erikseen)
b Veden lähtö
c Veden tulo
d Sulkuventtiili (hankitaan erikseen)
e Vesiliitäntä
f Vesiputkisto (hankitaan erikseen)
g Eriste (hankitaan erikseen)
h Lämmönvaihdin
i Suodatin (tarvike)
j Tyhjennysventtiili (hankitaan erikseen)
k Tyhjennysliitäntä
l Eristyskansi

- **Vesipumppu.** Kun vesiputkisto on täytetty, käytä vesipumppua (hankitaan erikseen) putkiston huuhtelemiseksi. Puhdista suodatin huuhtelun jälkeen.
- **Jäätyminen.** Suojaa jäätymiseltä.
- **Vesiputket.** Noudata aina paikallisia ja kansallisia säännöksiä.
- **Vesiputkisto – kiristysmomentti.** Kiristä vesiputkisto turvallisesti tiukkuuteen ≤ 300 N•m. Ylikiristäminen vahingoittaa yksikköä.
- **Erikseen hankittavat komponentit – vesi.** Käytä vain materiaaleja, jotka ovat yhteensopivia järjestelmässä käytettävän veden ja ulkoyksikössä käytettyjen materiaalien kanssa.
- **Erikseen hankittavat osat – Vedenpaine ja lämpötila.** Huolehdi siitä, että putkiston komponentit kestävät veden paineen ja lämpötilan.
- **Vedenpaine.** Veden maksimipaine on 37 bar. Huolehdi riittävästä turvatoimista vesipiireissä varmistaaksesi, että maksimipainetta ei ylitetä.
- **Tyhjennys – Alimmat kohdat.** Huolehdi siitä, että järjestelmän alimmissa kohdissa on tyhjennyshanat vesipiiriin täydellistä tyhjentämistä varten.
- **Vedenpoisto – tukkeutuminen.** Varmista, että vesi virtaa tasaisesti ilman liasta johtuvaa tukkeutumista.

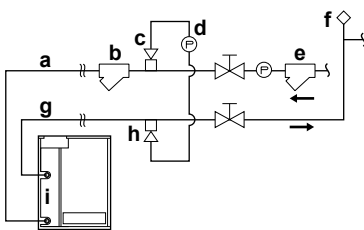
- **Vedenpoisto – sivuttaispituus.** Vedenpoiston sivuttaispituuden täytyy olla mahdollisimman lyhyt (≤ 400 mm) ja asennettu alaspäin menevään suuntaan. Tyhjennysputkiston halkaisijan täytyy olla sama kuin ulkoyksikön putken halkaisija.
- **Muut metalliset putket kuin messinkiputket.** Jos käytetään muita kuin messinkiputkia, eristä messinki ja muu materiaali oikein, jotta ne EIVÄT kosketa toisiaan. Tämän tarkoituksena on estää galvaaninen korrosio.

14.2.2 Juotetun levylämmönvaihtimen käsitleminen

i TIETOJA

Käytössä on juotettu levylämmönvaihdin. Koska sen rakenne poikkeaa perinteisestä lämmönvaihtimesta, sitä on käsiteltävä eri tavalla.

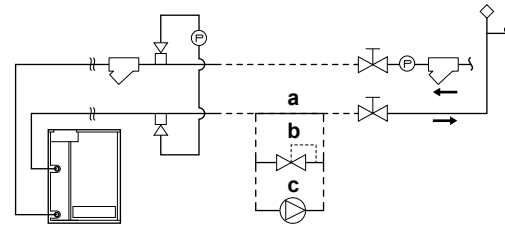
- Asenna veden tuloliitäntään vedensuodatin estämään vieraita aineita, kuten pölyä, hiekkaa yms., pääsemästä levylämmönvaihtimeen.
- Vedenlaadun mukaan levylämmönvaihtimeen voi tarttua kattilakiveä. Kattilakiven poistamiseksi tarvitaan säännöllisin väliajoin puhdistaminen, jossa käytetään kemikaaleja. Asenna sulkuventtiili vesiputken päähän. Asenna putken liitäntäportti tämän sulkuventtiiliin ja ulkoyksikön väliseen putkeen kemikaaleilla tehtävää puhdistusta varten.
- Asenna ulkoyksikön puhdistamista ja veden tyhjennystä varten (pitkä käyttämättömyyskausi tai ei käytössä talvella) ilmanpoistotulppa (käytettäväksi yhdessä puhdistusportin kanssa) (hankitaan erikseen) ja vedenpoistotulppa vesiputken tulo-/lähtöportteihin. Asenna lisäksi automaattinen ilmanpoistoverkko (hankitaan erikseen) nousevan putken yläosaan tai sellaisen osan yläosaan, johon ilmalla on taipumusta jäädä.
- Asenna pumpun tulon eteen puhdistettava lisäsuodatin (hankitaan erikseen).
- Suorita vesiputkien ja ulkoyksikön tyhjennysputkien jäädytys/lämpöeristys kunnolla. Jos eristystä ei tehdä, lämpöhäviön lisäksi yksikkö voi vaurioitua ankarina talvina jäätymisen takia.
- Kun yksikkö pysäytetään yön tai talven ajaksi, estä vesipiirin jäätyminen alueilla, joissa ympäristön lämpötila laskee alle 0°C asteen (laskemalla veden pois, pitämällä kiertopumpun käynnissä, lämmittämällä lämmittimellä tms.). Vesipiirin jäätyminen voi vaurioittaa levylämmönvaihdinta. Ryhdy siksi asianmukaisiin toimiin olosuhteiden mukaan.



- a Veden tuloputki
- b Suodatin (tarvike)
- c Ilmanpoistotulppa (käytettäväksi yhdessä puhdistusportin kanssa) (hankitaan erikseen)
- d Puhdistuslaite
- e Suodatin pumpun varten (hankitaan erikseen)
- f Automaattinen ilmanpoistoverkko (hankitaan erikseen)
- g Veden lähtöputki
- h Käyttö yhdessä vedenpoistotulpan kanssa
- i Levylämmönvaihdin

14.2.3 Tietoja veden virtausnopeudesta

RWEYQ*T9Y1B-malleissa on logiikka, jota käytetään säädettävän veden virtausnopeustoiminnon kanssa.



- a Vakiovirtaus
- b Virtauksensäätöventtiili (hankitaan erikseen)
- c Inverteripumppu (hankitaan erikseen)

Järjestelmä voidaan määrittää joko vakiovirtausjärjestelmäksi (a), säädettäväksi virtausjärjestelmäksi venttiiliin (b) kanssa tai säädettäväksi virtausjärjestelmäksi pumpun (c) kanssa.

- Vakiovirtausjärjestelmä (a): säädettävää veden virtausnopeustoimintaa ei käytetä.
- Paineesta riippumaton virtauksensäätöventtiili (b): venttiili ohjaa keskitetyn inverteripumpun virtausnopeutta yksikössä.
- Inverteripumppu (c): pumppu ohjaa suoraan veden virtausnopeutta yksikössä.

Kun haluat aktivoida säädettävän virtausjärjestelmän, vaihda kenttäasetus [2-24] sopivaksi arvoksi. Katso "16.1 Kenttäasetusten tekeminen" [31].

! HUOMIO

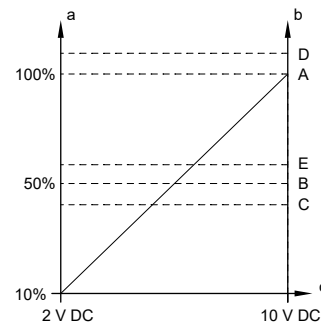
Varmista, että kaikki säädettävää virtausnopeutta varten erikseen hankitut laitteet voidaan sammuttaa yhdessä ulkoyksikön kanssa. Tämä on tarpeen, kun levylämmönvaihdinta puhdistetaan.

! HUOMIO

Varmista, että kaikki säädettävää virtausnopeutta varten erikseen hankitut laitteet täyttävät vesikiertoisten ja sähköisten laitteiden vähimmäisvaatimukset. Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla tehoton toiminta tai jopa järjestelmän rikkoutuminen.

Mitoita venttiili (b) tai pumppu (c) tarvittavan maksimivirtausnopeuden A mukaisesti, jonka vesikiertoisen järjestelmän asentaja laskee (suhteessa ulkoyksikön toiminta-alueeseen). Venttiiliin/pumpun virtausnopeuden tyyppillinen toiminta-alue on 50% (B) – 100% (A).

Venttiiliin/pumpun tulosignaali perustuu ulkoyksiköstä tulevaan säädettävään 2~10 V DC ohjauslähtösignaaliin. Venttiiliillä tai pumpulla täytyy olla lineaarinen säätökäyrä yksikön lähtösignaalin ja virtausnopeuden välillä alla olevan esimerkikkaavion mukaisesti.



- a Venttiiliin/pumpun virtausnopeus
- b Yksikön/järjestelmän virtausnopeus
- c Venttiiliin/pumpun tulosignaali
- A Vaadittava maksimivirtausnopeus (100%)
- B 50% vaadittavasta maksimivirtausnopeudesta
- C Minimivirtausnopeus (katso alla oleva kuvaus)
- D Maksimivirtausnopeus (katso alla oleva kuvaus)
- E Vesikierron virtausnopeus

14 Putkiston asennus

Valitse järjestelmälle oikea venttiili noudattamalla alla olevia suunnitteluohjeita. Venttiilijärjestelmän vaadittava maksimivirtausnopeus **A** on toimitetun venttiilin ominaisuus, ja 50%:n virtausnopeus **B** liittyy suoraan järjestelmän maksimivirtausnopeuteen.

TIETOJA

Eräiden kolmannen osapuolen venttiilien/pumppujen maksimivirtauksen määrittää järjestelmän laitteisto, mutta eri maksimivirtausnopeus voidaan asettaa vastaamaan maksimitulojännitettä (10 V DC). Asentajan on pyydettävä tietoja venttiilin/pumpun toimittajalta ennen valinnan tekemistä.

Suunnitteluohjeet

1 Minimivirtausnopeus C:

Malli	C
RWEYQ8~12	50 l/min
RWEYQ14	75 l/min

2 Maksimivirtausnopeus D:

Malli	D
RWEYQ8~12	120 l/min
RWEYQ14	190 l/min

3 Vesikierron virtausnopeus E:

Arvo **E** on vesikiertoinsinöörin rakennusjärjestelmän suunnittelun aikana laskema mitoitusvirtausnopeus.

Venttiili on valittu oikein, kun seuraavat ehdot täyttyvät:

(B≥C) JA (E≤A≤D)

Katso lisää valintavaatimuksia kohdasta "15 Sähköasennus" ▶ 27].

Tarkista järjestelmän minimivirtausnopeus käyttöönoton aikana hyvän toiminnan varmistamiseksi.

Ulkoyksikön alustusprosessin aikana lähtösignaali käynnistää virtausnopeuden **B** (50%). Asentajan tulee varmistaa, että virtausnopeus voidaan tarkistaa kunkin yksikön yksittäisessä vesikiertojärjestelmässä. Jos tämä arvo ei vastaa vaadittavaa virtausta, asentajan ratkaista ongelma suorittamalla vesikiertojärjestelmän vianetsintä ja varmistaa oikea virtausnopeus.

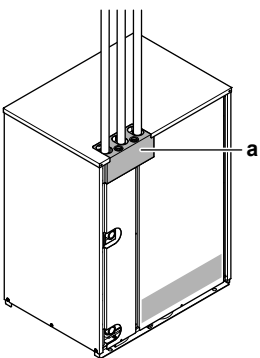
Kun haluat asettaa järjestelmälle eri minimivirtausnopeuden, vaihda kenttäasetus [2-25] sopivaksi arvoksi. Katso "16.1 Kenttäasetusten tekeminen" ▶ 31].

14.3 Kylmäaineputkiston liittäminen

14.3.1 Kylmäaineputkiston reititys

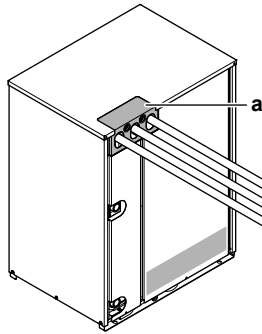
Kylmäaineputkiston asennus on mahdollista tehdä ylhäältä (vakio) tai edestä.

Liitäntä ylhäältä



Liitäntä edessä

Irrota putken huoltolevy (a) ja muuta sen asentoa alla olevan kuvan mukaisesti.



14.3.2 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön

! HUOMIO

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

Liitä sulkuventtiilit kenttäputkistoon käyttämällä yksikön mukana toimitettuja tarvikkeita.

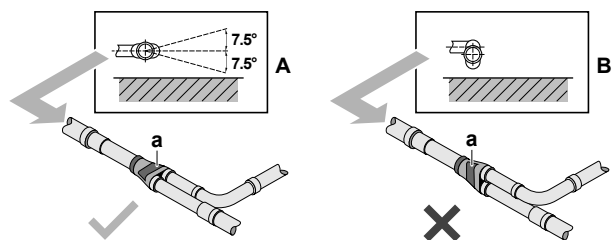
Liitännät haarasarjoihin ovat asentajan vastuulla (kentällä asennettava putkisto).




14.3.3 Moniliitosputkisarjan liittäminen

! HUOMIO

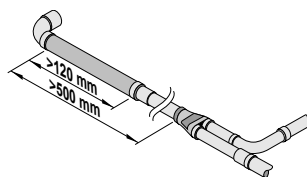
Virheellinen asennus voi aiheuttaa ulkoyksikön toimintahäiriöitä.

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



 Varoitustarra
 Ei sallittu
 Sallittu

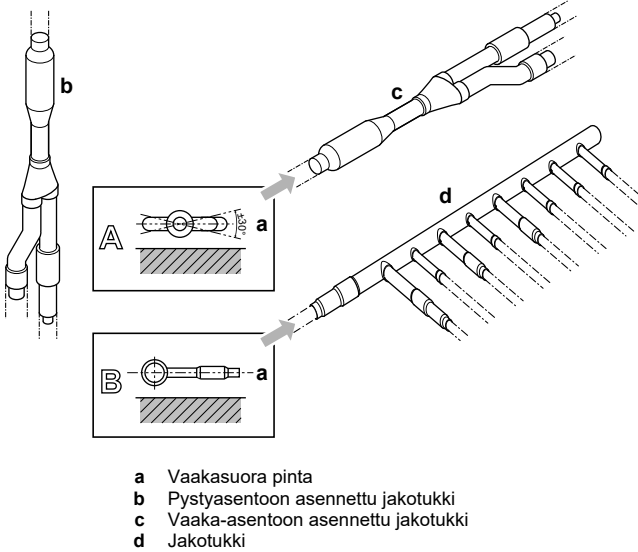
- Varmista, että liitoskappaleeseen liitetyn putken kokonaispituus on täysin suora yli 500 mm:n matkalta. Yli 500 mm:n suora osuus voidaan varmistaa vain silloin, kun on liitetty yli 120 mm:n suora putki.



14.3.4 Kylmäaineen haaroitussarjan liittäminen

Kylmäaineen jako-osasarjan asennusohjeet ovat sarjan mukana tulevassa asennusoppaassa.

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



14.3.5 Suojeleminen likaantumiselta

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

14.3.6 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

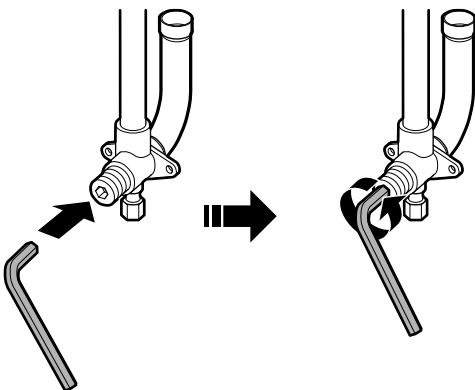
Sulkuventtiilin käsitteleminen

Huomioi seuraavat ohjeet:

- Kaasu- ja nestesulkuventtiilit on suljettu tehtaalla.
- Varmista, että asianmukaiset sulkuventtiilit ovat auki toimenpiteen ajan. Jos kyseessä on lämpöpumppujärjestelmä, kaasun imupuolen sulkuventtiili pysyy kiinni-asennossa.
- Älä käytä liikaa voimaa sulkuventtiilin kääntämiseen. Venttiilin runko voi murtua.

Sulkuventtiilin avaaminen

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



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

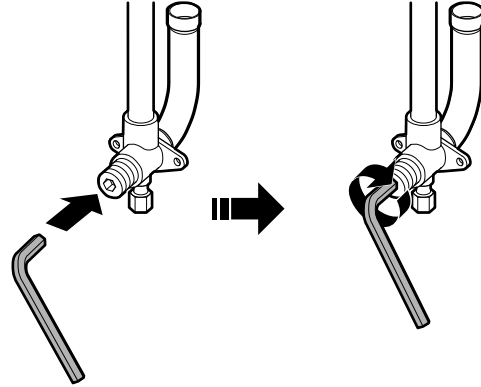
Tulos: Venttiili on nyt auki.

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

Liian pieni vääntömomentti voi aiheuttaa kylmäainevuodon ja sulkuventtiilin suojuksen rikkoutumisen.

Sulkuventtiilin sulkeminen

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

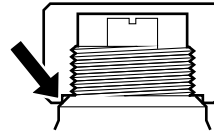


- 3 Lopeta kiertäminen, kun sulkuventtiili ei kierry enempää.
- 4 Asenna sulkuventtiilin suojus.

Tulos: Venttiili on nyt suljettu.

Sulkuventtiilin suojuksen käsitteleminen

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



Huoltoportin käsitteleminen

- Käytä aina täyttötietoa, 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] (sulje kiertämällä myötäpäivään)			
	Akseli			
	Venttiilin runko	Kuusioavain	Hattu (venttiilin kupu)	Huoltoportti
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

14 Putkiston asennus

14.3.7 Suljettujen putkien irrottaminen

! HUOMIO

Jos kyseessä on lämpöpumpputjärjestelmä, älä irrota imukaasun sulkuventtiiliin suljettua putkea.

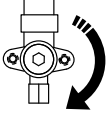
! VAROITUS

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua suljetusta putkesta.

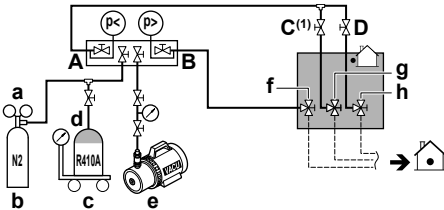
Jos näitä ohjeita ei noudateta oikein seurauksena voi olla omaisuusvahinkoja tai henkilövahinkoja, jotka voivat olla vakavia olosuhteiden mukaan.

Irrota punottu putkisto seuraavalla tavalla:

- 1 Varmista, että sulkuventtiilit ovat täysin kiinni.



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



- a Paineenalennusventtiili
- b Typpi
- c Vaaka
- d R410A-kylmäaineseiliö (lappojärjestelmä)
- e Alipainepumppu
- f Nestelinjan sulkuventtiili
- g Kaasulinjan sulkuventtiili
- h Korkeapaine-/matalapainekaasulinjan sulkuventtiili
- A Venttiili A
- B Venttiili B
- C Venttiili C (vain lämmön talteenottojärjestelmä)
- D Venttiili D

! HUOMIO

Älä liitä tyhjöpumppua imukaasun sulkuventtiiliin, jos yksikköä on tarkoitus käyttää lämpöpumpputjärjestelmässä. Se suurentaa yksikön vikaantumisriskiä.

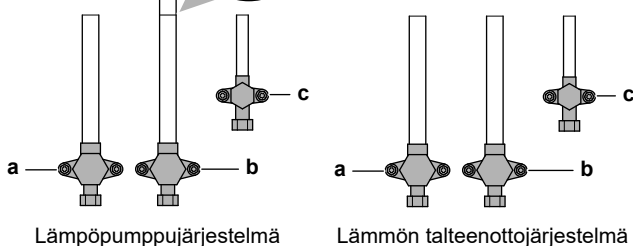
- 3 Ota talteen kaasu ja öljy punotusta putkistosta käyttämällä talteenottoyksikköä.

! HUOMAUTUS

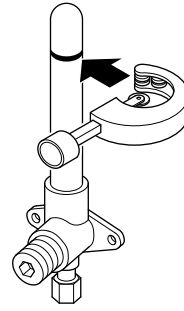
ÄLÄ päästä kaasuja ilmakehään.

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

- 5 Leikkaa seuraavien putkien yläosa sopivalla työkalulla (esim. putkileikkurilla):



- a Korkeapaine-/matalapainekaasun sulkuventtiili
- b Imukaasun sulkuventtiili (käytä VAIN lämmön talteenottojärjestelmässä)
- c Nesteen sulkuventtiili



! VAROITUS



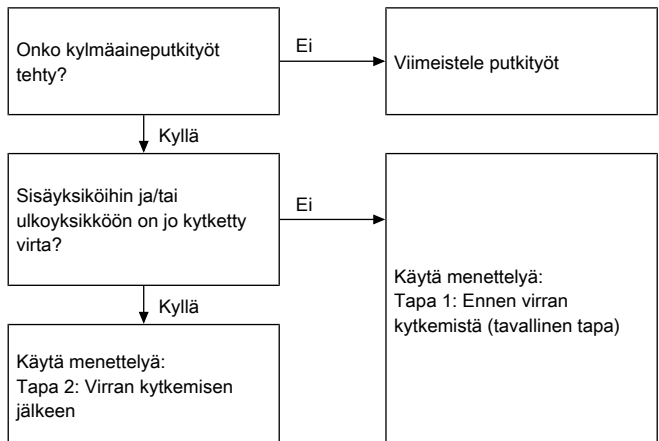
Älä koskaan irrota suljettua putkea juottamalla.

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua suljetusta putkesta.

- 6 Huolehdi siitä, että putkeen ei jää hiukkasia. Puhalla hiukkaset pois paineilmalla.
- 7 Odota, kunnes kaikki öljy on valunut pois, ennen kuin jatkat kenttäputkiston liittämistä, siltä varalta, että kaikkea ei saatu talteen.

14.4 Kylmäaineputkiston liitännöiden tarkistaminen

14.4.1 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 alipaineikuvauksen 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" ▶ 31]). Tämä asetus avaa paisuntaventtiilit kylmäaineputkikäytävän takaamiseksi ja mahdollistaa vuototestin ja alipaineikuivauksen 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 alipaineikuivaus

Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen sisältyy:

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

Jos kylmäaineputkistossa saattaa olla kosteutta (esimerkiksi putkistoon on päässyt vettä), suorita ensin alla olevaa alipaineikuivausmenettelyä, 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 alipaineikuivauksen 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 "14.4.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus" ▶ 23].

14.4.2 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Yleisiä ohjeita

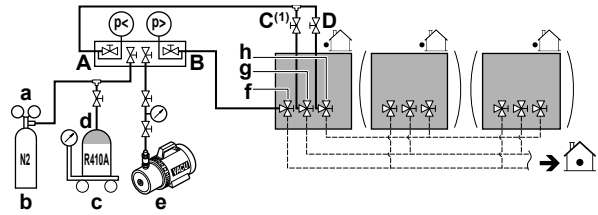
Liitä alipainepumppu putkiston kautta jokaisen sulkuventtiilin huoltoporttiin tehokkuuden parantamiseksi (katso "14.4.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus" ▶ 23]).

HUOMIO
Käytä 2-vaiheista takaiskuventtiilillä tai magneettiventtiilillä varustettua alipainepumppua, joka voi tyhjentää manometripaineeseen -100,7 kPa (-1,007 bar) (5 absoluuttista torria).

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

HUOMIO
Älä poista ilmaa kylmäaineilla. Tyhjennä järjestelmä tyhjiöpumpulla.

14.4.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus



- a Paineenalennusventtiili
- b Typpi
- c Vaaka
- d R410A-kylmäainesäiliö (nousuputkella)
- e Alipainepumppu
- f Nestelinjan sulkuventtiili
- g Kaasulinjan sulkuventtiili
- h Korkeapaine-/matalapaineakaasulinjan sulkuventtiili
- A Venttiili A
- B Venttiili B
- C Venttiili C⁽¹⁾
- D Venttiili D

(1) Vain lämmön talteenottojärjestelmää varten.

HUOMIO
Älä liitä tyhjiöpumppua imukaasun sulkuventtiiliin, jos yksikköä on tarkoitus käyttää lämpöpumppujärjestelmässä. Se suurentaa yksikön vikaantumisriskiä.

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 alipaineikuivaus täytyy suorittaa, ennen kuin yksikköön asetetaan virransyöttö. Muussa tapauksessa katso tässä luvussa aiemmin kuvattu vuokaavio (katso "14.4.1 Tietoja kylmäaineputkiston tarkistamisesta" ▶ 22]).

14.4.4 Vuototestin suorittaminen

Vuototestin on oltava määrittymisen 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 tyyppikaasulla minimimanometripaineeseen 0,2 MPa (2 bar). Älä koskaan aseta manometripainetta yksikön maksimikäyttöpainetta korkeammaksi, ts. 4,0 MPa (40 bar).

14 Putkiston asennus

- 2 Testaa vuodot levittämällä vaahtkoeliuosta kaikkiin putkiliitoksiin.
- 3 Poista kaikki typpikaasu.

! HUOMIO

Käytä aina suositeltua, tukkumyyjältä saatavaa kuplatestiliuosta.

Älä koskaan käytä saippuavettä:

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

14.4.5 Alipaineuivauksen suorittaminen

Poista kaikki kosteus järjestelmästä seuraavasti:

- 1 Tyhjennä järjestelmää vähintään 2 tuntia tavoitealipaineeseen $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (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 $0,05 \text{ MPa}$ ($0,5 \text{ baaria}$) 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 "14.5.2 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä" [► 24].

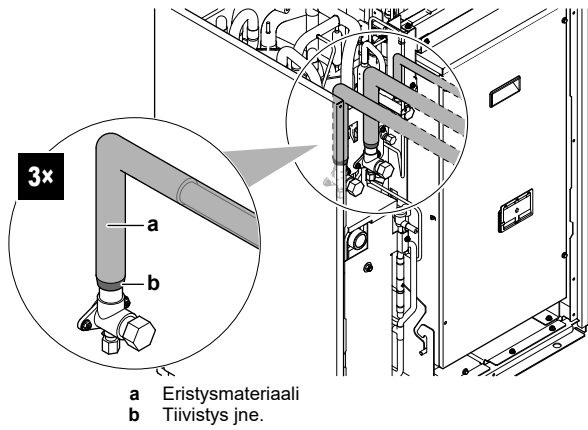
14.4.6 Kylmäaineputkiston eristäminen

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

- Varmista, että liitäntäputket 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.

14.5 Kylmäaineen täyttö

14.5.1 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" [► 31]). Jos näkyvissä on vikakoodi, katso "18.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" [► 35].



HUOMIO

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

14.5.2 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä

Ulkoyksikkö on täytetty kylmäaineella tehtaalla, mutta asennettavan putkiston mukaan kylmäainetta täytyy lisätä.

Varmista, että ulkoyksikön ulkoinen kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti ja alipaineuivaus).

Kylmäaineen lisäys koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Määritetään, kuinka paljon kylmäainetta täytyy lisätä.
- 2 Lisätään kylmäainetta (esitäyttö ja/tai lisäys).
- 3 Täytetään fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra, ja kiinnitetään se ulkoyksikön sisäpuolelle.

14.5.3 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.

Lämpöpumppujärjestelmä

Kaava:

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

- R** Lisättävän kylmäaineen määrä [kg:ina ja pyöristettynä 1 kymmenyssijaan]
X_{1...6} Nesteputkikoon kokonaispituus [m], läpimitta $\varnothing a$
A Parametri A

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

Lämmön talteenottojärjestelmä

Kaava:

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

- R** Lisättävän kylmäaineen määrä [kg:ina ja pyöristettynä 1 kymmenyssijaan]
X_{1...6} Nesteputkikoon kokonaispituus [m], läpimitta $\varnothing a$
A Parametri A
C Parametri C

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

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

Tuumaputkisto		Metrinen putkisto	
Putkisto	Painokerroin	Putkisto	Painokerroin
Ø6,4 mm	0,022	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,059	Ø10 mm	0,065
Ø12,7 mm	0,12	Ø12 mm	0,097

Tuumaputkisto		Metrinen putkisto	
Putkisto	Painokerroin	Putkisto	Painokerroin
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

14.5.4 Kylmäaineen lisääminen

Noudata seuraavia vaiheita.

Kylmäaineen esitäyttö

- 1 Laske lisättävän kylmäaineen määrä käyttämällä kohdassa "14.5.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen" ▶ 25] annettua kaavaa.
- 2 Ensimmäiset 10 kg lisäkylmäainetta voidaan esitäyttää ilman, että ulkoyksikkö on toiminnassa:

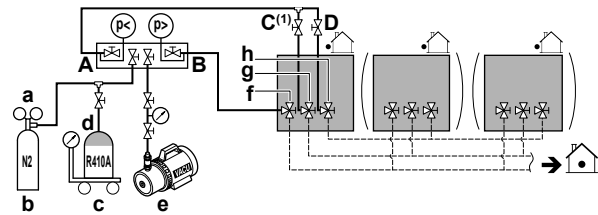
Jos	Niin
Lisättävä kylmäaineen määrä on alle 10 kg	Suorita vaiheet 3~4.
Lisättävä kylmäaineen määrä on yli 10 kg	Suorita vaiheet 3~6.

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



HUOMIO

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



- a** Paineenalennusventtiili
b Typpi
c Vaaka
d R410A-kylmäainesäiliö (nousuputkella)
e Alipainepumppu
f Nestelinjan sulkuventtiili
g Kaasulinjan sulkuventtiili
h Korkeapaine-/matalapaineakaasulinjan sulkuventtiili
A Venttiili A
B Venttiili B
C Venttiili C⁽¹⁾
D Venttiili D

(1) Vain lämmön talteenottojärjestelmää varten.



HUOMIO

Älä liitä tyhjöpumppua imukaasun sulkuventtiiliin, jos yksikköä on tarkoitus käyttää lämpöpumppujärjestelmässä. Se suurentaa yksikön vikaantumisriskiä.

- 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 liitännä nestelinjasta ja suorita vaiheet 5~6.

14 Putkiston asennus

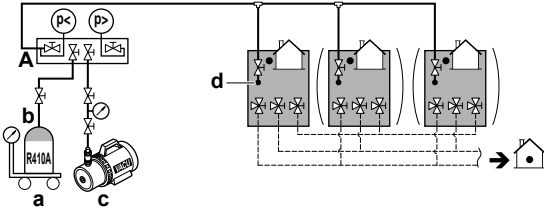
TIETOJA

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

Suorita testimenettely kohdan "17 Käyttöönotto" ▶ 34] ohjeiden mukaisesti.

Kylmäaineen täyttö

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



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

TIETOJA

Usean ulkoyksikön järjestelmässä kaikkia lisäysporteja 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 liittäessäsä 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.

TIETOJA

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

TIETOJA

Kylmäaineen lisäämisen jälkeen:

- Kirjoita lisätyn kylmäaineen määrä muistiin yksikön mukana toimitettuun kylmäainetarraan ja kiinnitä se etupaneelin takapuolelle.
- Suorita testimenettely kohdan "17 Käyttöönotto" ▶ 34] mukaisesti.

TIETOJA

Manuaalinen kylmäaineen lisäys voidaan keskeyttää painamalla BS3. Yksikkö pysähtyy ja palaa lepotilaan.

14.5.5 Tarkistukset kylmäaineen lisäämisen jälkeen

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



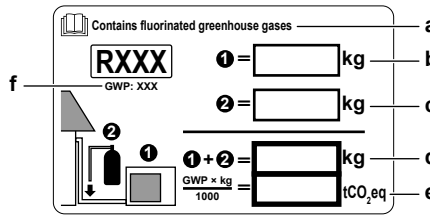
HUOMIO

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

Kompressori vaurioituu, jos järjestelmää käytetään sulkuventtiilit suljettuina.

14.5.6 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen

- 1 Täytä tarran seuraavasti:



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



HUOMIO

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

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

Käytä kylmäaineen määrätarrassa ilmoitettua GWP-arvoa.

- 2 Kiinnitä tunnus ulkoyksikön sisäpuolelle lähelle kaasunestekulkuventtiileitä.

14.6 Vesiputkiston liittäminen

14.6.1 Tietoja vesiputkiston liittamisestä

Ennen vesiputkiston liittämistä

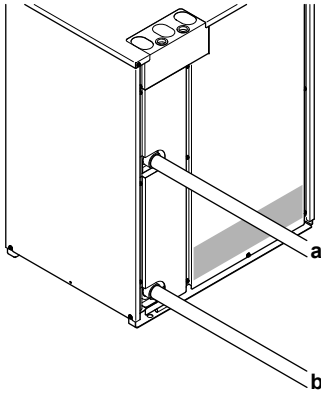
Varmista, että ulko- ja sisäyksiköt on asennettu.

Tyypillinen työnkulku

Vesiputkiston liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- Ulkoyksikön vesiputkiston liittäminen.
- Vesipiirin täyttäminen.
- Vesiputkiston eristäminen.

14.6.2 Vesiputkiston liittäminen



a Jäähdytysveden lähtö
b Jäähdytysveden tulo

Katso vesiputkiliitännöjen oikea kirstysmomentti kohdasta "14.2.1 Vesipiirin vaatimukset" ▶ 18].

14.6.3 Vesipiirin täyttö

- 1 Liitä vedensyöttöletku täyttöventtiiliin (hankitaan erikseen).
- 2 Avaa täyttöventtiili.
- 3 Käytä vain pumppua ja varmista, ettei vesikiertojärjestelmään ole jäänyt ilma. Muuten levylämmönvaihdin jäätyy.
- 4 Tarkista, että veden virtausnopeus on oikea. Muuten levylämmönvaihdin jäätyy. Mittaa mahdollinen vedenpainehäviö ennen pumpun käyttämistä ja sen jälkeen ja varmista, että virtausnopeus on oikea. Jos se ei ole oikea, pysäytä pumppu välittömästi ja suorita vianetsintä.

14.6.4 Vesiputkiston eristäminen

Ulkovesiputkisto on eristettävä kondensaation estämiseksi lämmityskäytön aikana tai jäätymisen estämiseksi alhaisissa ulkolämpötiloissa.

Katso tarkempia tietoja kohdasta "14.2.1 Vesipiirin vaatimukset" ▶ 18].

15 Sähköasennus



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

15.1 Turvalaitevaatimukset

Virransyöttö täytyy suojata vaadittavilla turvalaitteilla, 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.

Malli	Piirin jatkuva minimikuormittavuus	Suosittelavat sulakkeet
RWEYQ8T9	15,5 A	20 A
RWEYQ10T9	16,4 A	20 A
RWEYQ12T9	19,4 A	25 A
RWEYQ14T9	22,3 A	25 A
RWEYQ16T9	31,0 A	32 A

Malli	Piirin jatkuva minimikuormittavuus	Suosittelavat sulakkeet
RWEYQ18T9	31,9 A	32 A
RWEYQ20T9	32,7 A	35 A
RWEYQ22T9	35,8 A	40 A
RWEYQ24T9	38,9 A	40 A
RWEYQ26T9	41,7 A	50 A
RWEYQ28T9	44,6 A	50 A
RWEYQ30T9	49,1 A	50 A
RWEYQ32T9	52,2 A	63 A
RWEYQ34T9	55,3 A	63 A
RWEYQ36T9	58,3 A	63 A
RWEYQ38T9	61,2 A	63 A
RWEYQ40T9	64,0 A	80 A
RWEYQ42T9	66,9 A	80 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.

Vapaat yhdistelmät

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	<p>Yhdistetään RWEYQ30T9 käyttämällä yksiköitä RWEYQ8T9, RWEYQ10T9 ja RWEYQ12T9.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RWEYQ8T9:n piirin minimikuormittavuus = 15,5 A • RWEYQ10T9:n piirin minimikuormittavuus = 16,4 A • RWEYQ12T9:n piirin minimikuormittavuus = 19,4 A <p>Tällöin RWEYQ30T9:n piirin minimikuormittavuus = 15,5+16,4+19,4=51,3 A</p> <p>Kerro yllä oleva tulos 1,1:llä: (51,3 A×1,1)=56,43 A, joten suositeltava sulakkeen teho on 63 A.</p>



HUOMIO

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

15.2 Kenttäjohto: Yleiskuvaus

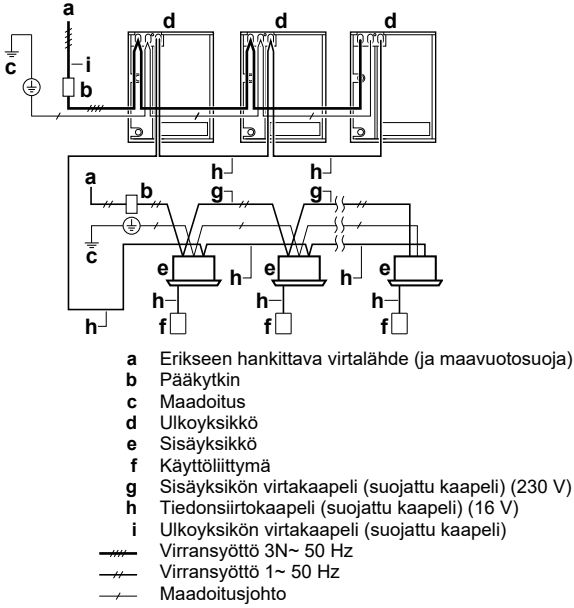


TIETOJA

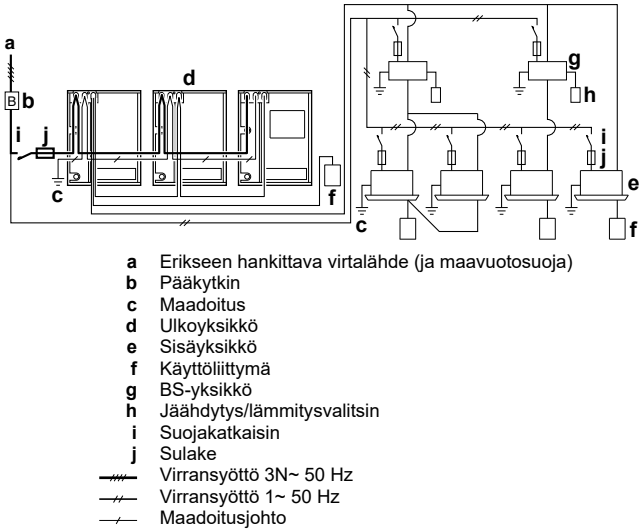
Seuraavat kuvat ovat esimerkkejä, eivätkä ne välttämättä vastaa järjestelmäsi sijoittelua.

15 Sähköasennus

Lämpöpumpputjärjestelmä

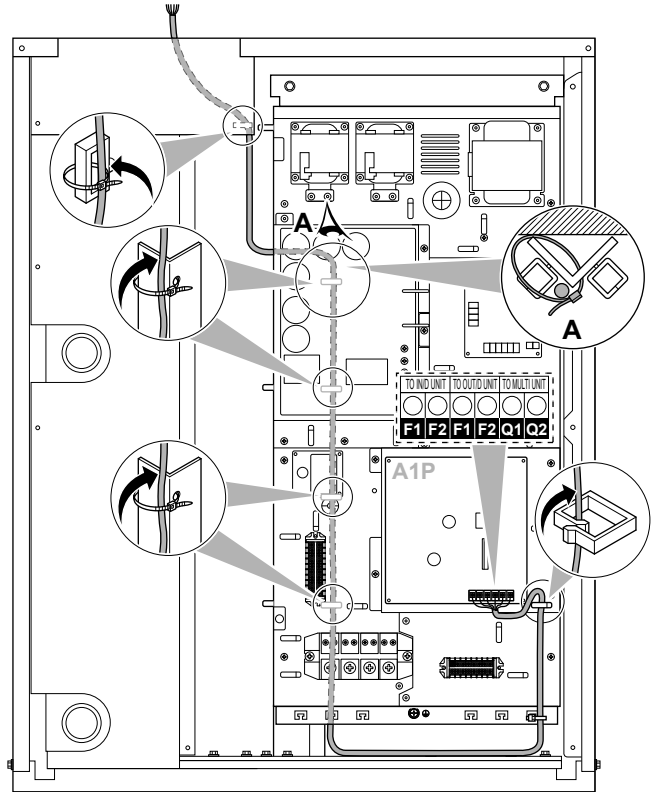


Lämmön talteenottojärjestelmä



15.3 Yhteiskytentäjohtojen reitittäminen ja kiinnittäminen

Yhteiskytentäjohto voidaan reitittää vain etupuolen kautta. Kiinnitä se yläkiinnitysreikään.

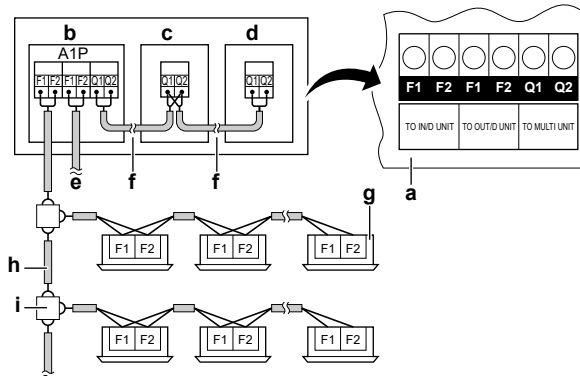


Kiinnitä osoitettuihin muovikiinnikkeisiin (asennettu tehtaalla).

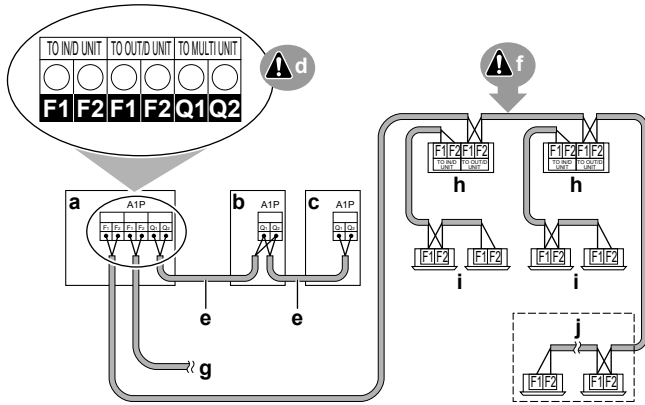
15.4 Yhteiskytentäjohtojen kytkeminen

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

Lämpöpumpputjärjestelmä



Lämmön talteenottojärjestelmä



- a Yksikkö A (pääulkoyksikkö)
- b Yksikkö B (alaulkoyksikkö)
- c Yksikkö C (alaulkoyksikkö)
- d Ulkoyksikön piirilevy (A1P)
- e Pää-/alakytkentä (Q1/Q2)
- f Ulko-/sisäyksikön kytkentä (F1/F2)
- g Ulkoyksikön/muun järjestelmän kytkentä (F1/F2)
- h BS-yksikkö
- i Sisäyksikkö
- j Vain jäähdyttävä VRV-sisäyksikkö / vain lämmittävä Hydrobox-yksikkö

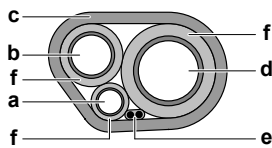
- Ulkoyksikköiden väliset samassa putkistossa olevat kaapelit täytyy liittää Q1/Q2 (Out Multi) -liittimiin. Jos kaapelit liitetään F1/F2-liittimiin, seurauksena on järjestelmän toimintahäiriö.
- Muiden järjestelmien kaapelit täytyy liittää sen ulkoyksikön piirilevyn F1/F2 (Out-Out) -liittimiin, johon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

Yhteiskytkentäjohtojen liitinruuvien kiristysmomentti:

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

15.5 Yhteiskytkentäjohtojen viimeistely

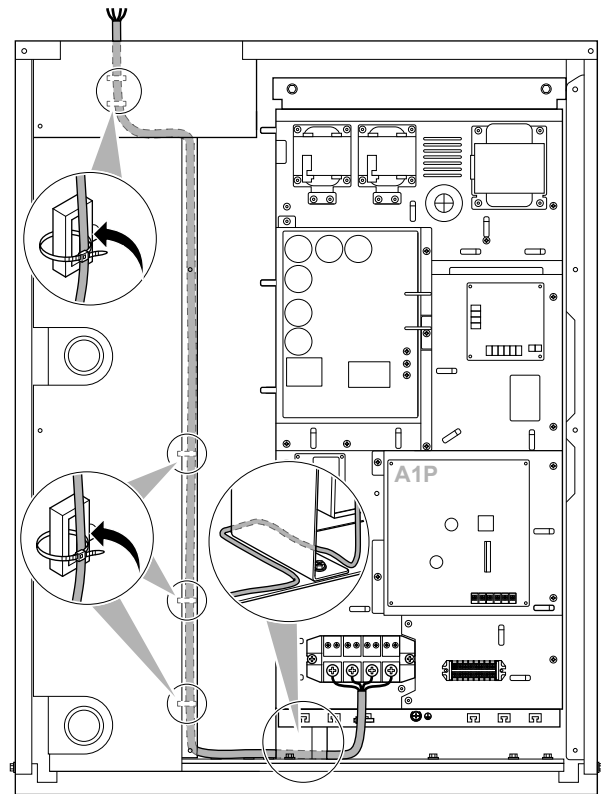
Kun kytkentäkaabelointi on asennettu, kiedo sen ja asennuspaikan kylmäaineputkien ympärille eristysnauhaa alla olevan kuvan mukaisesti.



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

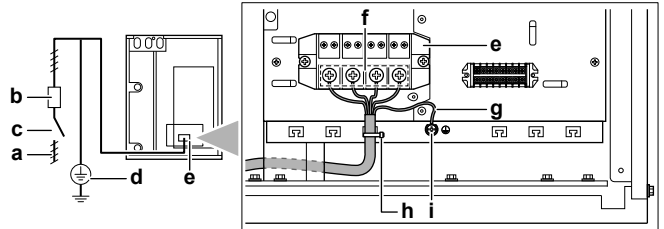
15.6 Virtalähteen reitittäminen ja kiinnittäminen

Virransyöttökaapeli voidaan reitittää etupuoletta. Vie kaapeli ulos yläkiinnitysreiän kautta.



15.7 Virtalähteen kytkeminen

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



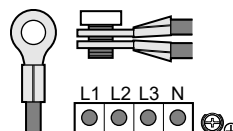
- a Virtalähde (380~415 V, 3N~ 50 Hz TAI 400 V, 3N~ 60 Hz)
- b Sulake
- c Maavuotosuoja
- d Maadoitusjohto
- e Virtakaapelin riviliitin
- f Liitä jokainen virtajohto: RED -> L1, WHT -> L2, BLK -> L3 ja BLU -> N
- g Maadoitusjohto (GRN/YLW). Kun liität maadoitusjohtoa, se kannattaa kiertää.
- h Kiinnitä virtalähde kiinnikkeeseen erikseen hankittavalla puristimella, jotta liittimeen ei kohdistu ulkoista voimaa.
- i Jousilaatta

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:



15.8 Valinnaisten johtojen kytkeminen

Käytä valinnaisessa johdotuksessa eristettyjä johtoja, joiden nimellisjännite on vähintään 250 V ja minimipoikkileikkaus 1,25 mm² yksijohtimisilla johdoilla ja 0,75 mm² monijohtimisilla johdoilla.

Säädettävä veden virtaus

Säädettävän veden virtauksen lähtösignaali on pienjännitteinen ohjaussignaali, joka tuottaa 2~10 V DC:n lähdön levylämmönvaihtimen läpi vaadittavan veden virtausnopeuden mukaan. Katso lisätietoja kohdasta "14.2.3 Tietoja veden virtausnopeudesta" [► 19].

! HUOMIO

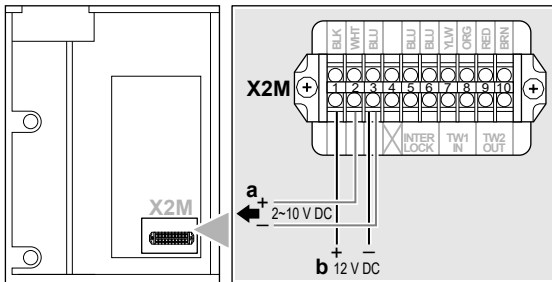
2~10 V DC:n lähtösignaalin maksimilähtöteho on 50 mW. Tämän tehon ylittäminen voi vaurioittaa järjestelmää.

Käytä aina suojattuja kaapeleita, joiden minimipoikkileikkaus on 0,75 mm² ja pituus enintään 100 m.

Venttiilin/pumpun ohjauslinja täytyy liittää sähkökytkinrasian liittimeen X2M. Venttiilin/pumpun liittämiseen ulkoysikköön tarvitaan myös erillinen 12 V DC:n virtalähde (lähtöteho vähintään 50 mW) liittimeen X2M.

Liitä venttiili/pumppu: X2M-liittimiin 2 ja 3.

Liitä virtalähde X2M-liittimiin 1 ja 3 (huomaa napaisuus).



a Venttiili/pumppu
b Virransyöttö

! HUOMIO

Muista liittää virtauskytkin vesijäähdytteiseen VRV IV-järjestelmään. Järjestelmä voi vaurioitua, jos sitä käytetään minimivaatimuksen alittavalla virtausnopeudella.

Lukitus

Ulkoysikkön lukituspiiriin on liitettävä virtauskytkin. Järjestelmä voi vaurioitua, jos sitä käytetään minimivaatimuksen alittavalla virtausnopeudella. Virtauskytkin asennetaan päävesipiiriin levylämmönvaihtimen ja suljetun venttiilin väliin. Valitse virtauskytkimen kosketin, joka on vähintään 15 V DC, 1 mA.

Liitä virtauskytkin: X2M-liittimiin 5 ja 6.

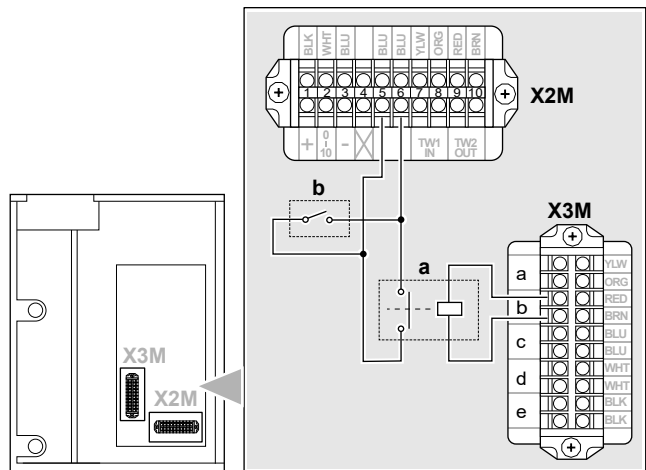
Jos järjestelmässä on monta ulkoysikköä, asenna yksi tai useampi virtauskytkin vesijärjestelmän asennuksen mukaan niin, että veden virtaus on taattu kaikissa olosuhteissa.

! HUOMIO

Jos virtauskytkin asennetaan säädettävään veden virtausjärjestelmään, ota huomioon veden virtauksen inertia. Jos käytetään säädettävää veden virtausjärjestelmää, virtauskytkimen ohjaus täytyy linkittää kompressorin toimintaan käyttämällä monitoimilähtöliitintä b.

Jos näin ei tehdä, seurauksena on tahaton termostaatin pakkosammutus.

Esimerkki:



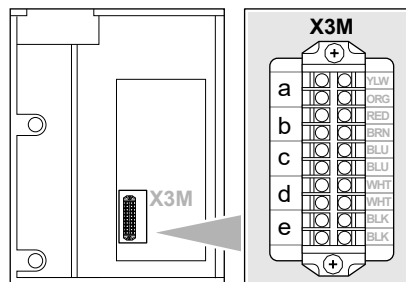
a Rele (normaalisti suljettu) (hankitaan erikseen)
b Virtauskytkin (hankitaan erikseen)

Monitoimilähdöt

Tässä RWEYQ*T9-sarjassa on 5 lähtökosketinta ulkoysikkön toiminnan seuraamista tai ulkoysikköön liitettyjen erikseen hankittavien laitteiden käynnistämistä varten.

Koskettimen yleiset tiedot: 220 V AC, 3 mA – 0,5 A.

Valitse näiden lähtösignaalien liittämistä varten X3M-liittimen asianmukaiset koskettimet alla olevasta taulukosta:



Liitin	Toiminto
a	Kaukosäätimen virhe
b	Kompressorin toiminta
c	Lämmitystoiminta
d	Jäähdytystoiminta
e	Vesipumpun toimintapyyntö

15.9 Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen

! HUOMIO

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

- Käytä 500 V:n eristysvastusmittaria eristyksen mittaukseen.
- Älä käytä pienjännitepiireille tarkoitettua yleismittaria.

1 Mittaa eristysvastus napojen yli.

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

2 Kytke virta ja jätä se päälle 6 tunnin ajaksi.

Tulos: Kompressorin lämpöä ja haihduttaa siinä olevan kylmäaineen.

3 Mittaa eristysvastus uudelleen.

16 Määritys



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



TIETOJA

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

16.1 Kenttäasetusten tekeminen

16.1.1 Tietoja kenttäasetusten tekemisestä

VRV IV -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" [► 31]
- "16.1.3 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen" [► 31]

PC-konfigurointilaite

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

Tilat 1 ja 2

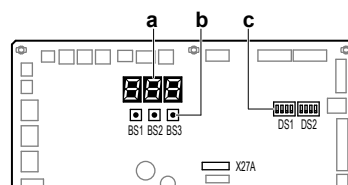
Tila	Kuvaus
Tila 1 (seuranta- asetukset)	Tilan 1 avulla seurataan ulkoyksikön vallitsevaa tilaa. Myös eräiden kenttäasetusten sisältöä voidaan seurata.
Tila 2 (kenttäasetukset)	Tilan 2 avulla muutetaan järjestelmän kenttäasetuksia. Voit tarkistaa kenttäasetuksen nykyisen arvon ja muuttaa sitä. Kenttäasetusten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

Katso myös:

- "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" [► 31]
- "16.1.5 Tilan 1 käyttäminen" [► 32]
- "16.1.6 Tilan 2 käyttäminen" [► 32]
- "16.1.7 Tila 1: seuranta-asetukset" [► 32]
- "16.1.8 Tila 2: kenttäasetukset" [► 32]

16.1.2 Kenttäasetuskomponentit

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

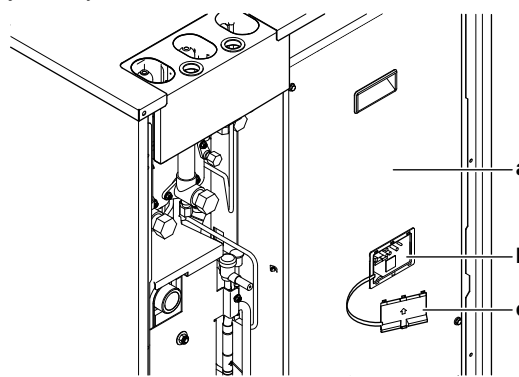


- BS1** MODE: asetustilan vaihtoa varten
- BS2** SET: kenttäasetusta varten
- BS3** RETURN: kenttäasetusta varten
- DS1, DS2** DIP-kytkimet
- a** 7-segmenttiset näytöt
- b** Painikkeet
- c** DIP-kytkimet

16.1.3 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen

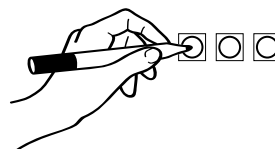
Koko kytkinrasiaa ei tarvitse avata piirilevyn painikkeiden käyttämistä ja 7-segmenttisten näyttöjen lukemista varten.

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** Kytkinrasian kansi
- b** Pääpiirilevy, jossa on kolme 7-segmenttistä näyttöä ja kolme painiketta
- c** Pääsilyluukku

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).

16 Määritys

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 oletustilan, tilan 1 ja tilan 2 välillä.

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" ▶ 31).

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.
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.

[1-2]

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

[1-13]

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

16.1.8 Tila 2: kenttäasetukset

[2-8]

T_e-tavoitelämpötila jäädytyskäytön aikana ilman säädettävää kylmäaineen lämpötilanohjausta (VRT).

[2-8]	T _c -tavoite (°C)
1	3°C
2 (oletus)	6°C
3	7°C
4	8°C
5	9°C
6	10°C
7	11°C

[2-9]

T_c-tavoitelämpötila lämmityskäytön aikana ilman säädettävää kylmäaineen lämpötilanohjausta (VRT).

[2-9]	T _c -tavoite (°C)
1	41°C
2	42°C
3	43°C
4	44°C
5	45°C
6 (oletus)	46°C
7	49°C

[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.

[2-23]

Säädettävä kylmäaineen lämpötilanohjaus (VRT)

[2-23]	VRT-ohjaus
0 (oletus)	Sekä jäähdytys että lämmitys aktivoitu
1	Vain lämmitys aktivoitu
2	Vain jäähdytys aktivoitu
3	Deaktivoitu

[2-24]

Vesipumpun/venttiilin ohjaus.

Kun haluat aktivoida säädettävän virtausjärjestelmän, vaihda asetus sopivaksi arvoksi.

[2-24]	Vesipumpun ohjaus
1	Jokaisella yksiköllä on pumppu/venttiili
2	Vesipumpun/venttiilin ohjaus on OFF tai 1 pumppu/venttiili järjestelmää kohden
3	Jokaisella yksiköllä on pumppu/venttiili (pumppu on pois päältä, kun aliyksikkö ei toimi)

Veden minimivirtausnopeuden rajan ohjaus.

Kun haluat muuttaa säädettävän virtausjärjestelmän veden minimivirtausnopeuden rajaa, vaihda asetus sopivaksi arvoksi. Virtausnopeuden raja on taulukon mukainen.

[2-25]	Veden minimivirtausnopeuden raja (%)
0	10%
1	20%

[2-25]	Veden minimivirtausnopeuden raja (%)
2	30%
3	40%
4 (oletus)	50%
5	60%
6	70%
7	80%

[2-50]

Suolavesityypin asetus.

Tätä asetusta muuttamalla voidaan laajentaa toiminta-aluetta yksikön suolavesipuolella.

- Normaali toiminta-alue suolavesipuolella (oletus): kun käytetään vettä lämmönlähdeväliaineena.
- Laajennettu toiminta-alue suolavesipuolella: kun käytetään suolavettä lämmönlähdeväliaineena.

**HUOMIO**

Kun tämä asetus vaihdetaan laajennetuksi toimintatyyppiä, lämmönlähdeväliaineena on käytettävä glykolia, jotta vältetään suolavesipiirin tai itse yksikön jäätyminen (vrt. toiminta-alue). Älä käytä vettä tässä tapauksessa!

[2-50]	Kuvaus
0 (oletus)	Ei suolavettä: vesi. Laajennettua aluetta ei voi käyttää.
11	Käytä suolavettä: Eteeniglykolia (20%) tai propyleeniglykolia (20%). Laajennettua aluetta voi käyttää.
4	Käytä suolavettä: Eteeniglykolia (30%) tai propyleeniglykolia (30%). Laajennettua aluetta voi käyttää.
6	Käytä suolavettä: Eteeniglykolia (40%) tai propyleeniglykolia (40%). Laajennettua aluetta voi käyttää.

[2-73]

Nollaenergian hajauttamisen ohjausasetus.

[2-73]	Kuvaus
0 (oletus)	POIS
1	PÄÄLLÄ (prioriteetti jäähdytystehossa)
2	PÄÄLLÄ (prioriteetti nollaenergian hajauttamisessa)

Nollaenergian hajauttamisen ohjaus voi olla pois päältä, jos mekaanisessa huoneessa on jo ilmanvaihto- tai ilmastointijärjestelmä muita tiloja varten.

[2-74]

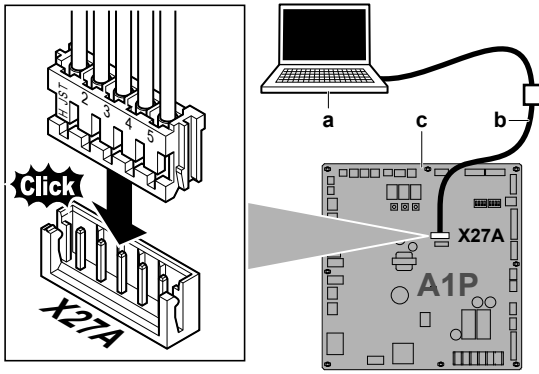
Nollaenergian hajauttamisen asetuslämpötila.

Jos yksikön sisäinen lämpötila on korkeampi kuin nollaenergian hajauttamisen asetuslämpötila, nollaenergian hajauttamisen ohjaus käynnistyy ja jäähdyttää yksikköä.

[2-74]	Kuvaus
0	25°C
1	27°C
2	29°C
3 (oletus)	31°C
4	33°C
5	35°C
6	37°C
7	39°C

17 Käyttöönotto

16.1.9 PC-konfigurointilaitteen liittäminen ulkoyksikköön



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

17 Käyttöönotto

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



HUOMIO

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

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

17.1 Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä



HUOMAUTUS

ÄLÄ suorita koekäyttöä, kun työskentelet sisäyksiköiden parissa.

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



HUOMIO

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

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 välttyäkseen asiaankuulumattomilta ääniltä ja tärinältä, kun yksikkö käynnistetään.

<input type="checkbox"/>	Kuljetustuki Tarkista, että ulkoyksikön kuljetustuki on irrotettu.
<input type="checkbox"/>	Kenttäjohto Tarkista, että kenttäjohto on tehty luvun "15 Sähköasennus" [► 27] ohjeiden, kytkentäkaavioiden sekä kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukaisesti.
<input type="checkbox"/>	Virtalähteen jännite Tarkista virtalähteen jännite laitteen säätöpaneelista. Jännitteen täytyy vastata yksikön nimikilvessä olevaa jännitettä.
<input type="checkbox"/>	Maadoitusjohto Varmista, että maadoitusjohto on liitetty asianmukaisesti ja että maadoitusliittimet on kiristetty.
<input type="checkbox"/>	Päävirtapiirin 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 "15.1 Turvalaitevaatimukset" [► 27] mukaisia. Varmista, ettei mitään sulaketta tai suojalaitetta ole ohitettu.
<input type="checkbox"/>	Sisäinen johdotus Tarkista silmämääräisesti, onko kytkinrasiassa ja yksikön sisällä löyisiä liitäntöjä 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 ylemmän etupaneelin takapuolella olevaan tarraan EN60335-2-40:n mukaisesti ja merkitse muistiin asennuspaikalla tehtävien asetusten sisältö.
<input type="checkbox"/>	Tarkasta vedensuodatin ulkoyksikön tuloputkessa. Puhdista, jos se on likainen.

<input type="checkbox"/>	Putkityöt on suoritettu tämän asiakirjan ja sovellettavien lakisääteisten määräysten mukaisesti. Varmista, että seuraavat komponentit on sijoitettu oikeisiin paikkoihin: <ul style="list-style-type: none"> vedensuodatin, ilmanpoistoventtiili, automaattinen vedensyöttöventtiili ja paisuntasäiliö.
<input type="checkbox"/>	Vesipiiri Varmista, että vesipiiri on täytetty.
<input type="checkbox"/>	Veden virtaus Varmista, että laskettu veden virtausnopeus voidaan saavuttaa.

17.3 Tietoja järjestelmän koekäytöstä



HUOMIO

Muista suorittaa koekäyttö ensiasennuksen jälkeen. Muuten vikakoodi **E3** 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

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



HUOMIO

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

- Varmista, että oletustila (lepo) on voimassa, katso "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" ▶ 31]. Paina painiketta BS2 vähintään 5 sekuntia. Yksikkö käynnistää koekäytön.

Tulos: Koekäyttö suoritetaan automaattisesti. Ulkoyksikön näytössä näkyy "E0 I", ja sisäyksiköiden käyttöliittymässä näkyy "Test operation" sekä "Under centralised control".

Järjestelmän automaattisen koekäytön vaiheet:

Vaihe	Kuvaus
E0 I	Ohjaus ennen käynnistystä (paineentasaus)

Vaihe	Kuvaus
E02	Jäähdytyksen käynnistyksen ohjaus
E03	Jäähdytyksen vakaa tila
E04	Tiedonsiirron tarkistus
E05	Sulkuventtiilin tarkistus
E06	Putken pituuden tarkistus
E07	Kylmäaineen määrän tarkistus
E09	Pumpun alasajo
E10	Yksikkö pysähtyy



TIETOJA

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

- Tarkista koekäytön tulokset ulkoyksikön 7-segmenttisestä näytöstä.

Valmistuminen	Kuvaus
Normaali valmistuminen	Ei ilmoitusta 7-segmenttisessä näytössä (lepo-tila).
Epänormaali valmistuminen	Vikakoodi-ilmoitus 7-segmenttisessä näytössä. Katso kohdasta "17.5 Korjaustoimet epänormaalin koekäytön jälkeen" ▶ 35] 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 Vianetsintä

18.1 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.

19 Tekniset tiedot

TIETOJA

Katso huolto-oppaasta:

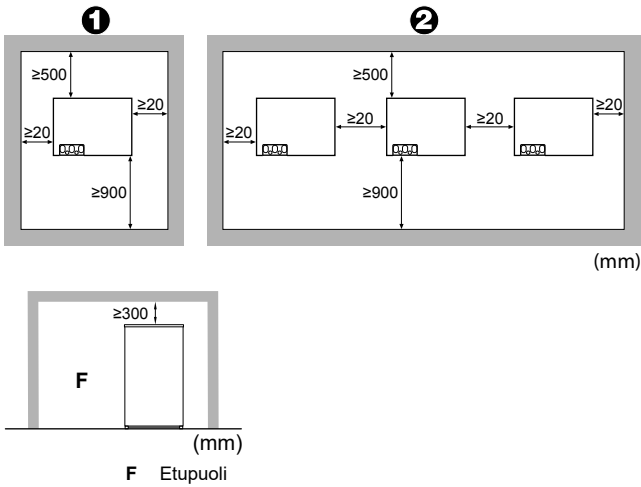
- täydellinen virhekoodiluettelo
- virheiden yksityiskohtaisemmat vianmääritysohjeet

19 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).

19.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö

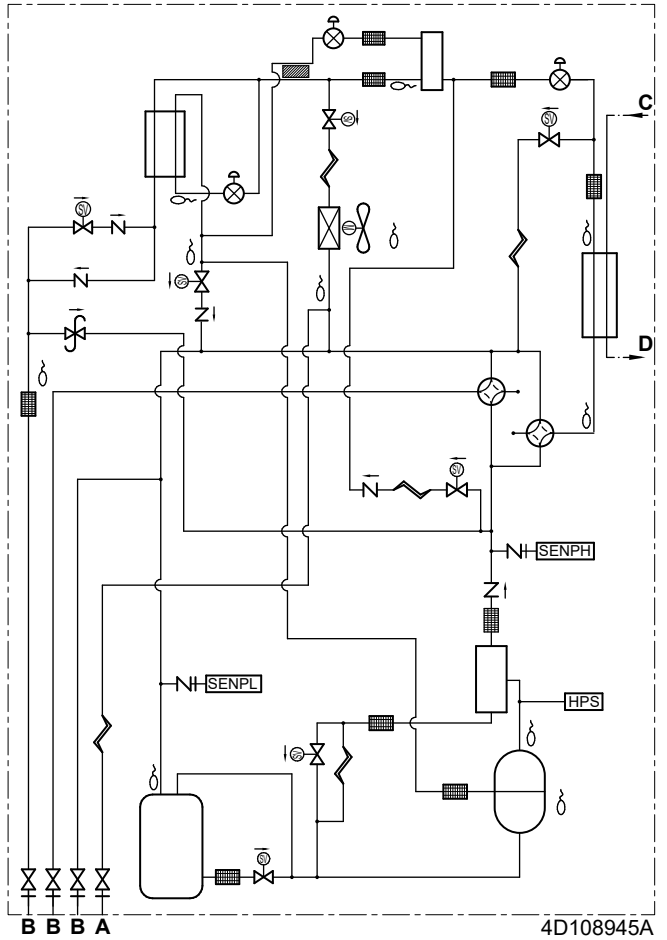
Varmista, että yksikön ympärillä oleva tila riittää sen huoltamiseen ja että ilmanvaihtoa varten on vähimmäismäärä tilaa (katso kuva alla).



TIETOJA

Lisää teknisiä tietoja on teknisissä rakennetiedoissa.

19.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö



- | | |
|----------|--|
| A | Täyttöpörtti |
| B | Sulkuventtiili (ja huoltoportti $\varnothing 7,9$ mm laippaliitännä) |
| C | Jäähdytysveden tulo |
| D | Jäähdytysveden lähtö |
| | Lisäysportti/huoltoportti |
| | Suodatin |
| | Tarkistusventtiili |
| | Paineenalennusventtiili |
| | Solenoidiventtiili |
| | Kapillaariputki |
| | Elektroninen paisuntaventtiili |
| | 4-tieventtiili |
| | Siipituuletin |
| | Portti (anturia varten) |
| | Matala-/korkeapaineanturi |
| | Korkeapainekeytkin |
| | Öljynerotin |
| | Akkumulaattori |



Kompressori



Kaksiputkinen lämmönvaihdin



Nesteen keräysastia



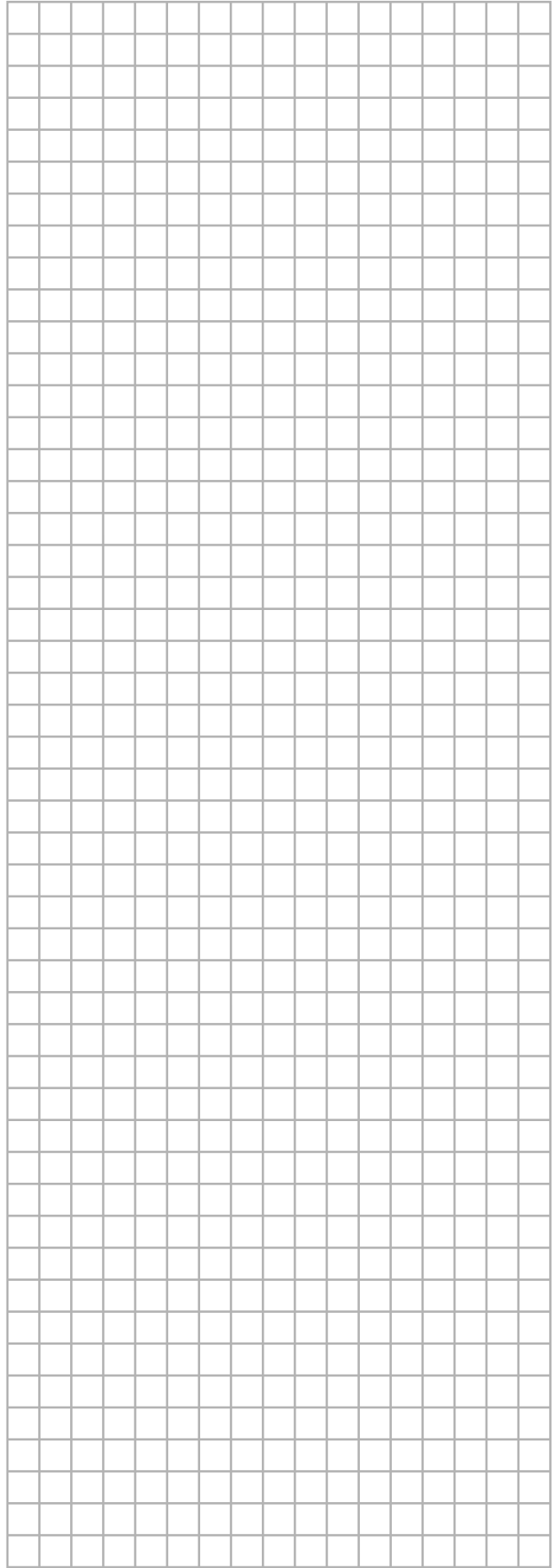
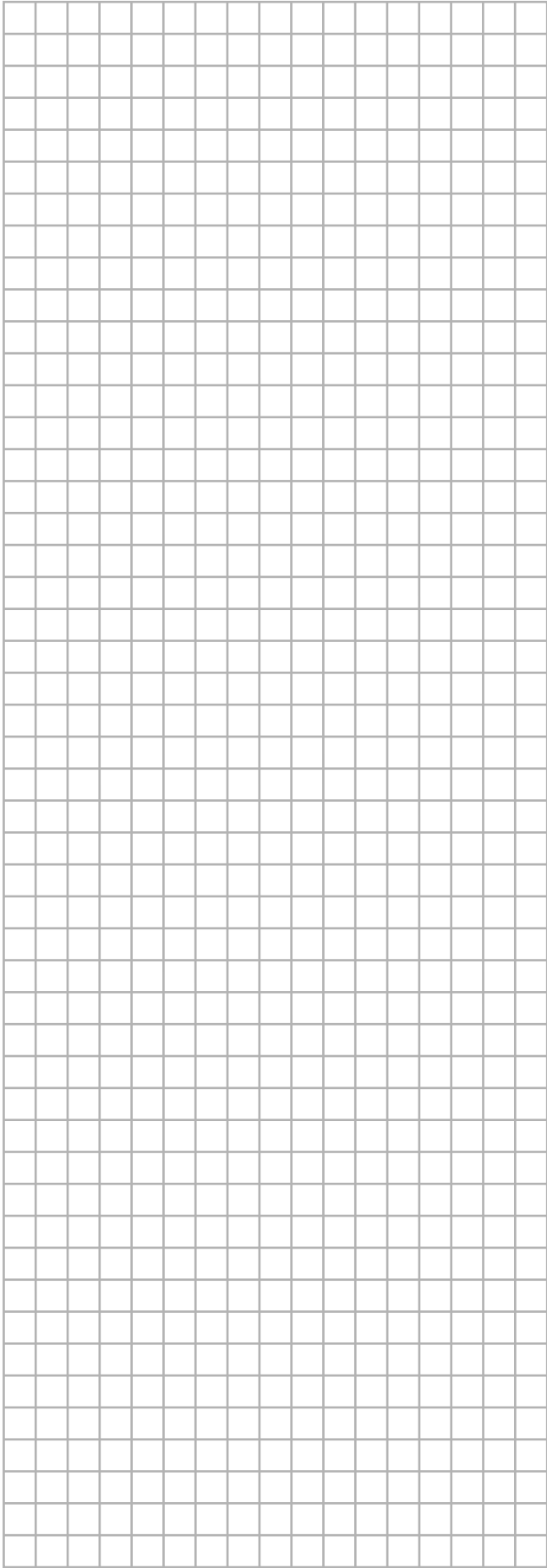
Termistori

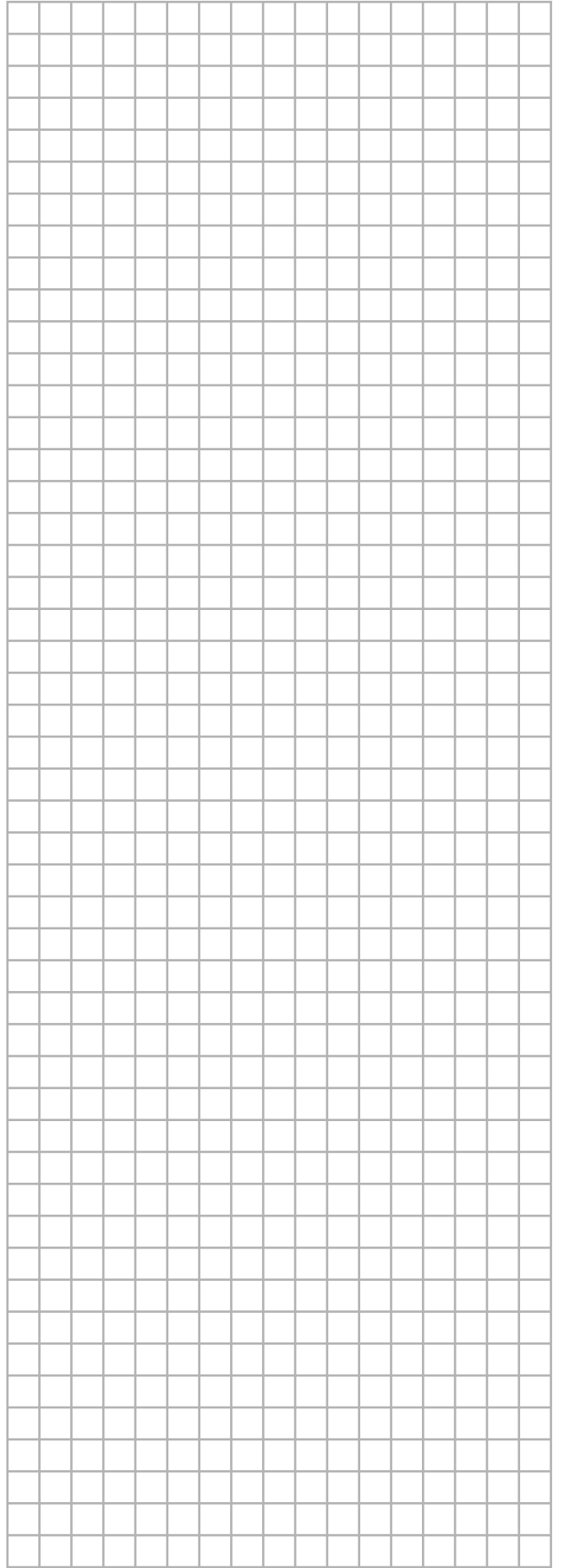
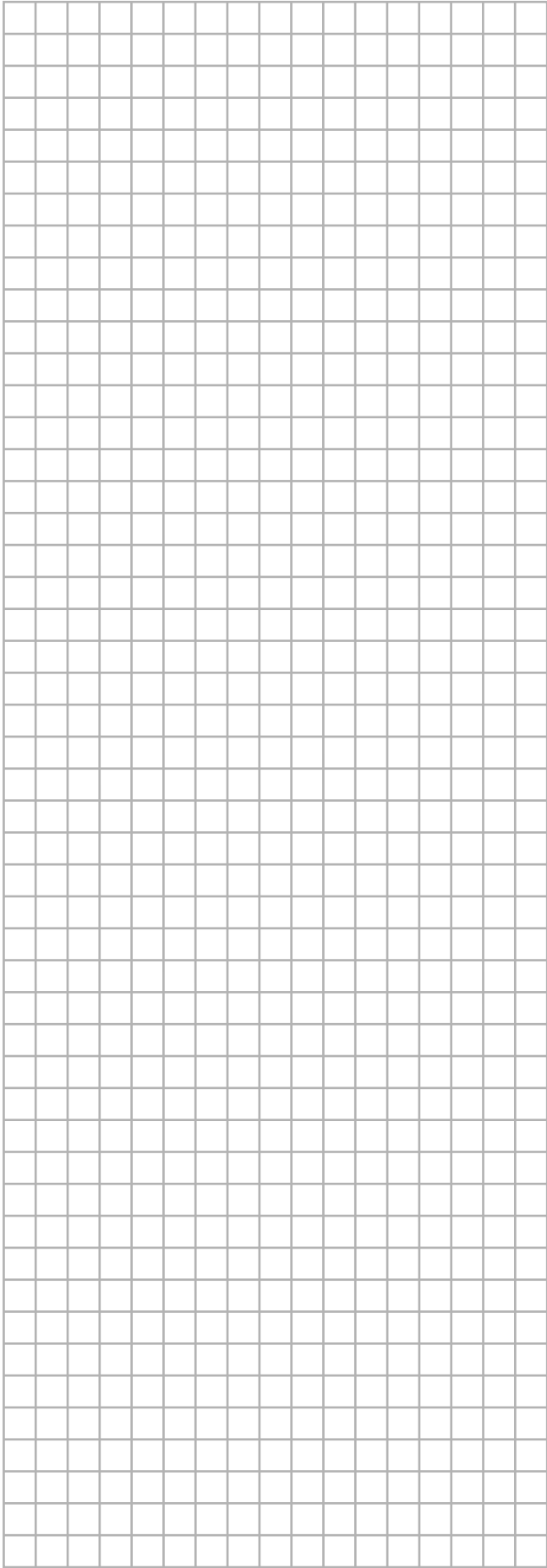
20 Hävittäminen



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



4P452190-1 F 0000000\$

Copyright 2017 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P452190-1F 2025.03