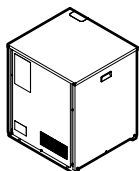




Asennus- ja käyttöopas



VRV IV kompressoriyksikkö sisäasennusta varten



RKXYQ5T8Y1B
RKXYQ8T7Y1B

Asennus- ja käyttöopas
VRV IV kompressoriyksikkö sisäasennusta varten

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	7
6.2.4	Järjestelmän käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkintä)	7
6.2.5	Järjestelmän käyttäminen (jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkimen KANSSA)	7
6.3	Kuivausohjelman käyttäminen	8
6.3.1	Tietoja kuivausohjelmasta	8
6.3.2	Kuivausohjelman käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkintä)	8
6.3.3	Kuivausohjelman käyttäminen (jäähdytyksen/ lämmityksen etävaihtokytkimen kanssa)	8
6.4	Ilmavirran suunnan säätö	8
6.4.1	Tietoja ilmavirran säätöläpästä	8
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	9
7.2.1	Takuuaika	9
7.2.2	Suosittelava kunnossapito ja tarkastus	9
8	Vianetsintä	10
8.1	Virhekoodit: Yleiskuvaus	10
8.2	Oireet, jotka EIVÄT ole järjestelmän toimintahäiriöitä	11
8.2.1	Oire: Järjestelmä ei toimi	11
8.2.2	Oire: Vaihdo jäähdytyksestä lämmitykseen tai päinvastoin ei onnistu	11
8.2.3	Oire: Puhallinkäyttö on mahdollista, mutta jäähdytys ja lämmitys eivät toimi	11
8.2.4	Oire: Tuulettimen nopeus ei vastaa asetusta	11
8.2.5	Oire: Tuulettimen suunta ei vastaa asetusta	11
8.2.6	Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö)	11
8.2.7	Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)	12
8.2.8	Oire: Käyttöliittymän näytössä lukee "U4" tai "U5" ja pysähtyy, mutta käynnistyy uudelleen muutaman minuutin kuluttua	12
8.2.9	Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö)	12
8.2.10	Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)	12
8.2.11	Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (ulkoyksikkö)	12
8.2.12	Oire: Yksiköstä tulee pölyä	12
8.2.13	Oire: Yksiköt voivat päästää hajua	12
8.2.14	Oire: Ulkoyksikön tuuletin ei pyöri	12

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

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

11.1	Tietoja 	13
11.2	Kompressorisyksikkö	13
11.2.1	Tarvikkeiden poistaminen kompressorisyksiköstä	13
11.2.2	Kuljetustukien poistaminen	13
11.2.3	Kuljetus-EPS:n irrottaminen	13

12 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista 13

12.1	Tietoja kompressorisyksiköstä ja lämmönvaihdyksiköstä	13
12.2	Järjestelmän sijoittelu	14
12.3	Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen	14
12.3.1	Mahdollisia lisävarusteita kompressorisyksikölle ja lämmönvaihdyksikölle	14

13 Yksikön asennus 15

13.1	Asennuspaikan valmistelu	15
13.1.1	Kompressorisyksikön asennuspaikan vaatimukset	15
13.2	Yksikön avaaminen	15
13.2.1	Kompressorisyksikön avaaminen	15
13.3	Kompressorisyksikön kiinnitys	15
13.3.1	Kompressorisyksikön asentamisohjeita	15

14 Putkiston asennus 16

14.1	Kylmäaineputkiston valmistelu	16
14.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset	16
14.1.2	Kylmäaineputkiston materiaali	16
14.1.3	Putkiston koon valitseminen	16
14.1.4	Kylmäaineen haaroitussarjojen valitseminen	17
14.1.5	Kylmäaineputkiston pituus ja korkeuserot	17
14.2	Kylmäaineputkiston liittäminen	17
14.2.1	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen	17
14.2.2	Litistettyjen putkien irrottaminen	18
14.2.3	Kylmäaineputkiston liittäminen kompressorisyksikköön	19
14.3	Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen	20
14.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston tarkistamisesta	20
14.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Yleisiä ohjeita	20
14.3.3	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus	20
14.3.4	Vuototestin suorittaminen	21
14.3.5	Alipaineikuivauksen suorittaminen	21
14.3.6	Kylmäaineputkiston eristäminen	21
14.4	Kylmäaineen täyttö	21
14.4.1	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa	21
14.4.2	Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen	22
14.4.3	Kylmäaineen lisääminen	22
14.4.4	Kylmäaineputkiston lisäämisen aikana esiintyviä virhekoodeja	23
14.4.5	Fluorattu kasviuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen	23

15 Sähköasennus 23

15.1	Tietoja sähkövaatimusten mukaisuudesta	24
15.2	Turvalaitevaatimukset	24
15.3	Kenttäjohto: Yleiskuvaus	24
15.4	Kompressorisyksikön sähköjohtojen liittäminen	25
15.5	Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen	25

16 Määrittäminen	26
16.1 Kenttäasetusten tekeminen	26
16.1.1 Tietoja kenttäasetusten tekemisestä	26
16.1.2 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen	26
16.1.3 Kenttäasetuskomponentit	26
16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen	27
16.1.5 Tilan 1 (ja oletustilan) käyttäminen	27
16.1.6 Tilan 2 käyttäminen	28
16.1.7 Tila 1 (ja oletustilanne): Seuranta-asetukset	28
16.1.8 Tila 2: kenttäasetukset	30
16.1.9 PC-konfigurointilaitteen liittäminen kompressorisyksikköön	33
17 Käyttöönotto	33
17.1 Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä	33
17.2 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa	33
17.3 Tarkistuslista käyttöönoton aikana	34
17.3.1 Tietoja järjestelmän koekäytöstä	34
17.3.2 Koekäytön suorittaminen (7 LED-merkkivalon näyttö)	34
17.3.3 Koekäytön suorittaminen (7-segmenttinen näyttö)	34
17.3.4 Korjaustoimet epänormaalin koekäytön jälkeen	35
17.3.5 Yksikön käyttäminen	35
18 Luovutus käyttäjälle	35
19 Vianetsintä	35
19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella	35
19.1.1 Virhekoodit: Yleiskuvaus	35
20 Tekniset tiedot	39
20.1 Putkikaavio: Kompressorisyksikkö ja lämmönvaihdyksikkö	39
20.2 Kytkenäkaavio: Kompressorisyksikkö	40
21 Hävittäminen	41

1 Tietoja asiakirjasta

1.1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat + loppukäyttäjät



TIETOJA

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

Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

- Yleiset varotoimet:**
 - Turvallisuusohjeet, jotka on luettava ennen asennusta
 - Muoto: Paperi (kompressorisyksikön tarvikelaukussa)
- Kompressorisyksikön asennus- ja käyttöopas:**
 - Asennus- ja käyttöohjeet
 - Muoto: Paperi (kompressorisyksikön tarvikelaukussa)
- Lämmönvaihdyksikön asennusopas:**
 - Asennusohjeet
 - Muoto: Paperi (lämmönvaihdyksikön tarvikelaukussa)
- 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 laadittu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat alkuperäisten ohjeiden käännöksiä.

Tekniset tiedot

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

2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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

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



HUOMAUTUS

Kylmäaineen liiallinen pitoisuus suljetussa huoneessa voi aiheuttaa hapenpuutetta.



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Huolehdi riittävistä varotoimista kylmäainevuodon varalta. Jos kylmäainekaasua pääsee vuotamaan, tuuleta alue välittömästi. Mahdollisia vaaroja:

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

HUOMAUTUS

ÄLÄ työnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

VAROITUS

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

VAROITUS

- Ammattitaitoisen sähköasentajan on tehtävä kaikki johdotukset, ja niiden on täytettävä kansalliset kytkentämääräykset.
- Tee sähköliitännät kiinteään johdotukseen.
- Kaikkien paikan päällä hankittavien komponenttien ja kaikkien sähköasennusten on täytettävä soveltuvan lainsäädännön määräykset.

VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

HUOMAUTUS

- Virransyöttöä kytkettäessä: kytke maakaapeli ensin ennen virroitettujen liitäntöjen tekemistä.
- Virransyöttöä irrotettaessa: kytke ensin irti virroitettujen kaapelien maadoitusliitännän irrottamista.
- Johtimien pituuden virransyötön vedonpoiston ja riviliittimen välissä TÄYTYY olla sellainen, että virroitettujen johtimien kiristyttyä ennen maadoitusjohdinta siinä tapauksessa, että virransyöttöjohto irtaantuu 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 jätteillemattomaan talousjätteeseen. Älä yritä purkaa järjestelmää itse: järjestelmän purkaminen sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden materiaalien käsittelyminen on jätettävä valtuutetun asentajan tehtäväksi sovellettavien lakisääteiden määräysten mukaisesti.

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

- Paristoissa on seuraava symboli:



Se tarkoittaa, että paristoja EI saa laittaa jätteillemattomaan 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 ilmapirrille 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.
- Jos kylmäainetta vahingossa vuotaa, varmista, ettei avotulta ole. Kylmäaine on täysin turvallista, myrkytöntä ja palamatonta, mutta se muodostaa myrkyllistä kaasua, jos sitä pääsee vuotamaan huoneeseen, jossa on tuuletinlämmittimistä, kaasuliesistä tms. tulevaa palamisilmaa. Anna AINA pätevän asentajan varmistaa ennen käytön jatkamista, että vuotokohta on korjattu.

VAROITUS

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

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

VAROITUS

- Järjestelmässä oleva kylmäaine on turvallista EIKÄ yleensä vuoda. Jos kylmäainetta vuotaa huoneeseen ja joutuu kosketuksiin polttimen, lämmittimen tai 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 ilmastilalle.

4 Tietoja järjestelmästä

Sisälle asennettava VRV IV -lämpöpumppua voidaan käyttää lämmitys/jäähdytyssovelluksissa.

VAROITUS

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

HUOMIO

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

HUOMIO

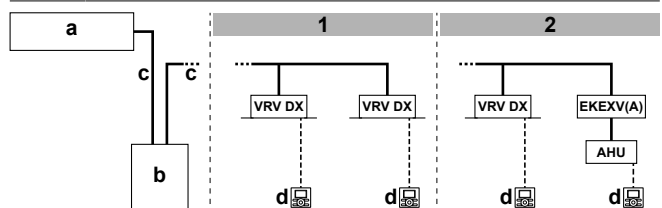
Järjestelmän myöhemmät muutokset tai laajennukset:

Täydellinen kuvaus sallituista yhdistelmistä (järjestelmän myöhempiä laajennuksia 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.



- VRV DX -sisäyksiköt
- VRV DX -sisäyksikkö yhdessä ilmastointi-yksikön kanssa

a Lämpönsiirtokomponentti

b Kompressoriyksikkö

c Kylmäaineputkisto

d Käyttöliittymä (tarkoitukseen suunniteltu sisäyksikön tyyppin mukaan)

VRV DX VRV direct expansion (DX) -sisäyksikkö

EKEXV(A) Paisuntaventtiilisarja

AHU Ilmastointi-yksikkö

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.

Tekniset tiedot		5 HP	8 HP
Maksimiteho	Lämmitys	16,0 kW	25,0 kW
	Jäähdytys	14,0 kW	22,4 kW
Ulkolämpötilan suunniteltu lämpötila	Lämmitys	-20~-15,5°C WB	
	Jäähdytys	-5~-46°C DB	
Kompressorisyksikön ja lämmönvaihdinyksikön ympäristön suunniteltu lämpötila		5~35°C DB	
Suurin suhteellinen kosteus kompressorisyksikön ja lämmönvaihdinyksikön ympärillä	Lämmitys	50% ^(a)	
	Jäähdytys	80% ^(a)	

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 kompressorisyksikön, lämmönvaihdinyksikön ja käyttöliittymän yhdistelmän mukaan.
- Laitteen suojaamiseksi vaurioitumiselta kytke päävirtakytkin päälle 6 tuntia ennen käyttöönottoa.
- Jos päävirtakytkin kytketään pois päältä käytön aikana, käyttö alkaa automaattisesti uudelleen, kun virta palaa.
- Kun yksikkö pysäytetään, se voi jatkaa toimimista muutaman minuutin ajan. Tämä ei ole vika.

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

- Vaihtoa ei voi tehdä käyttöliittymässä, jonka näytössä näkyy "keskusohjattu vaihto" (katso käyttöliittymän asennus- ja käyttöohje).
- Jos näytössä vilkkuu symboli "keskusohjattu vaihto", katso "6.5.1 Tietoja pääkäyttöliittymän asettamisesta" [9].
- Tuuletin voi toimia noin 1 minuutin ajan sen jälkeen, kun lämmityskäyttö on päätynyt.
- Huonelämpötilasta riippuen ilmavirran nopeus voi säätyä automaattisesti tai tuuletin voi pysähtyä välittömästi. Tämä ei ole vika.

6.2.3 Tietoja lämmitystoiminnasta

Asetetun lämpötilan saavuttaminen voi kestää lämmityskäytössä pidempään kuin jäähdytyskäytössä.

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

Jäänpoisto

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

Sisäyksikkö pysäyttää tuuletinkäytön, kylmäainejakson suunta vaihtuu ja lämmönvaihdinyksikön kierukan jäänpoistoon käytetään energiaa rakennuksen sisältä.

Jäänpoistosta ilmoitetaan sisäyksikön näytössä kuvakkeella .

Jäänpoistotoiminnan jää sulaa ja mahdollisesti haihtuu. **Mahdollinen seuraus:** jäänpoistotoiminnan aikana tai heti sen jälkeen voi näkyä sumua. Tämä ei ole vika.

Kuumakäynnistys

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

6.2.4 Järjestelmän käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkintä)

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

Jäähdytystoiminta

Lämmitystoiminta

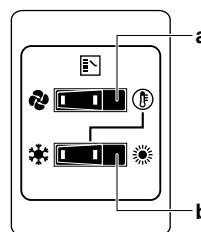
Vain tuuletin -toiminta

- 2 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta.

Tulos: Toiminnan merkkivalo syttyy, ja järjestelmä alkaa toimia.

6.2.5 Järjestelmän käyttäminen (jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkimen KANSSA)

Etävaihtokytkimen yleiskuvaus



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

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

Käynnistys

- 1 Valitse toimintatila jäähdytyksen/lämmityksen vaihtokytkimen avulla seuraavasti:

6 Käyttö

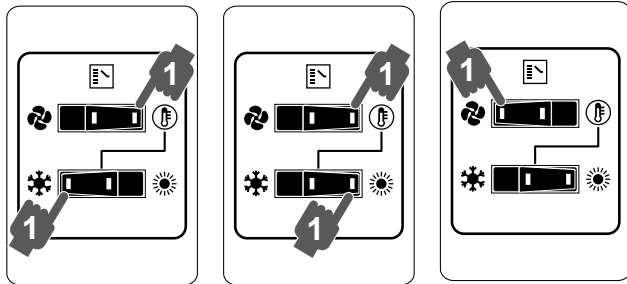
Jäähdytystoiminta



Lämmitystoiminta



Vain tuuletin -toiminta



- 2 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta.

Tulos: Toiminnan merkkivalo syttyy, ja järjestelmä alkaa toimia.

Pysäytys

- 3 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta uudelleen.

Tulos: Toiminnan merkkivalo sammuu, ja järjestelmä pysähtyy.



HUOMIO

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

Säätäminen

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

6.3 Kuivausohjelman käyttäminen

6.3.1 Tietoja kuivausohjelmasta

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

6.3.2 Kuivausohjelman käyttäminen (ILMAN jäähdytyksen/lämmityksen etävaihtokytkintä)

Käynnistys

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

- 2 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta.

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

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

Pysäytys

- 4 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta uudelleen.

Tulos: Toiminnan merkkivalo sammuu, ja järjestelmä pysähtyy.



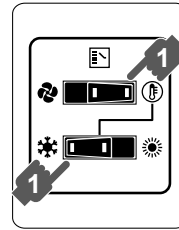
HUOMIO

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" [8].

Pysäytys

- 5 Paina käyttöliittymän ON/OFF-painiketta uudelleen.

Tulos: Toiminnan merkkivalo sammuu, ja järjestelmä pysähtyy.



HUOMIO

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

6.4 Ilmavirran suunnan säätö

Katso käyttöliittymän käyttöohje.

6.4.1 Tietoja ilmavirran säätöläpistä

Ilmavirtausläppätyypit:

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

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

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

Ilmavirran suuntaa voidaan säätää seuraavilla tavoilla:

- Ilmavirran säätöläppä säätää itse asentoon.
- Käyttäjä voi asettaa ilmavirran suunnan kiinteäksi.

- Automaattinen ja haluttu asento.



VAROITUS

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



HUOMIO

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

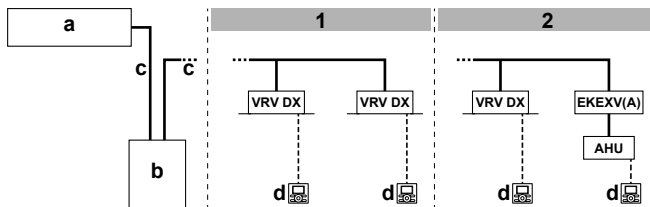
6.5 Pääkäyttöliittymän asettaminen

6.5.1 Tietoja pääkäyttöliittymän asettamisesta



TIETOJA

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



- VRV DX -sisäyksiköt
- VRV DX -sisäyksikkö yhdessä ilmastointi-yksikön kanssa
- Lämmönvaihdinyksikkö
- Kompressoriyksikkö
- Kylmäaineputkisto
- Käyttöliittymä (tarkoitukseen suunniteltu sisäyksikön tyyppiin mukaan)
- VRV direct expansion (DX) -sisäyksikkö
- Paisuntaventtiilisarja
- Ilmastointi-yksikkö

VRV DX
EKE XV(A)
AHU

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

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

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

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: Kiinnitä huomiota tuulettimeen!

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



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 värivirheitä, tai pinnoitus voi kuoriutua pois. Jos se on hyvin likainen, kastele pyyhe vedellä laimennetulla neutraalilla pesuaineella, purista se kuivaksi ja pyyhi paneeli puhtaaksi. Pyyhi toisella kuivalla pyyhkeellä.

7.1 Tietoja kylmäaineesta

Tuote sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. ÄLÄ päästä kaasuja ilmakehään.

Kylmäainetyyppi: R410A

Ilmaston lämpenemispotentiaali (GWP): 2087,5



HUOMIO

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

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

Kysy lisätietoja asentajalta.



VAROITUS

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

7.2 Huolto- ja varaosapalvelu ja takuu

7.2.1 Takuu aika

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

7.2.2 Suositeltava kunnossapito ja tarkastus

Koska yksikköön kerääntyy käytön aikana pölyä vuosien mittaan, sen teho laskee jossain määrin. Koska yksiköiden purkamisen ja niiden sisäosien puhdistaminen vaatii teknistä ammattitaitoa ja yksiköiden parhaan mahdollisen huollon varmistamiseksi kannattaa solmia huolto- ja tarkastussopimus tavanomaisten huoltotoimenpiteiden lisäksi. Jälleenmyyjäverkkomme 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.

8 Vianetsintä

- Oireet tai toimintahäiriö ja vian yksityiskohdat.

**VAROITUS**

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

8 Vianetsintä

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

**VAROITUS**

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

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

Järjestelmän korjaus täytyy teettää ammattitaitoisella huoltohenkilöllä.

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

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

Toimintahäiriö	Toimenpide
Jos järjestelmä ei toimi ollenkaan.	- Tarkista, onko kyseessä virtakatkos. Odota, kunnes virransyöttö palaa normaaliksi. Jos virtakatkos sattuu järjestelmän toiminnan aikana, se käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun virransyöttö palaa normaaliksi. - 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.	- Tarkista, ettei lämmönvaihdinyksikön tai sisäyksikön tuloilma- ja poistoilma-aukon edessä ole esteitä. Poista mahdolliset esteet ja varmista ilmankierto. - Tarkista, näkyykö käyttöliittymän näytössä  (ilmansuodatin pitää puhdistaa). (Katso kohta "7 Kunnossapito ja huolto" ► 9] ja sisäyksikön käyttöoppaan kohta "Huolto".)

Toimintahäiriö	Toimenpide
Järjestelmä toimii, mutta jäähdytys- tai lämmitysteho on riittämätön.	- Tarkista, ettei lämmönvaihdinyksikön tai sisäyksikön tuloilma- ja poistoilma-aukon edessä ole esteitä. 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 jäähdytystoiminnan aikana liian suuri määrä oleskelijoita. Tarkista, onko huoneessa liian voimakas lämmönlähde. - Tarkista, pääseekö aurinko paistamaan suoraan huoneeseen. Käytä verhoja tai kaihtimia. - Tarkista, onko ilmapvirtauksen kulma oikea.

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

8.1 Virhekoodit: Yleiskuvaus

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

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

Pääkoodi	Sisällys
<i>R0</i>	Ulkoisen suojalaite aktivoitui
<i>R1</i>	EEPROM-vika (sisäyksikkö)
<i>R3</i>	Tyhjennysjärjestelmän toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>R5</i>	Tuuletinmoottorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>R7</i>	Kääntöläppämoottorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>R9</i>	Paisuntaventtiilin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>RF</i>	Tyhjennyksen toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>RH</i>	Suodattimen pölykammion toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>RJ</i>	Tehoasetuksen toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>L1</i>	Tiedonsiirtohäiriö pääpiirilevyn ja alapiirilevyn välillä (sisäyksikkö)
<i>L4</i>	Lämmönvaihtimen termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö, neste)
<i>L5</i>	Lämmönvaihtimen termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö, kaasu)
<i>L9</i>	Imuilman termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>LR</i>	Poistoilman termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>LE</i>	Liiketunnistimen tai lattian lämpötila-anturin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>LJ</i>	Käyttöliittymän termistorin toimintahäiriö (sisäyksikkö)
<i>ED</i>	Tuulettimen tai tyhjennuspumpun toimintahäiriö (lämmönvaihdinyksikkö)
<i>E1</i>	Piirilevyn toimintahäiriö (kompressorisyksikkö)
<i>E2</i>	Vuotovirrann ilmaisin aktivoitui (kompressorisyksikkö)
<i>E3</i>	Korkeapaineikytkin aktivoitui

Pääkoodi	Sisällys
E4	Matalapaineen toimintahäiriö (kompressorisyksikkö)
E5	Kompressorin lukon tunnistus (kompressorisyksikkö)
E9	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (kompressorisyksikkö tai lämmönvaihdinyksikkö)
F3	Poistolämpötilan toimintahäiriö (kompressorisyksikkö)
F4	Epänormaali imulämpötila (kompressorisyksikkö)
F6	Kylmäaineen liikatäytön tunnistus
H3	Korkeapaineen kytken toimintahäiriö
H4	Matalapaineen kytken toimintahäiriö
H9	Ulkolämpötila-anturin toimintahäiriö (lämmönvaihdinyksikkö)
J1	Paineanturin toimintahäiriö
J2	Virta-anturin toimintahäiriö
J3	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö (kompressorisyksikkö)
J4	Lämmönvaihtimen kaasun lämpötila-anturin toimintahäiriö (lämmönvaihdinyksikkö)
J5	Imulämpötila-anturin toimintahäiriö (kompressorisyksikkö)
J6	Jäänpoiston lämpötila-anturin toimintahäiriö (lämmönvaihdinyksikkö)
J7	Nesteen lämpötila-anturin (alijäähdytys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö (kompressorisyksikkö)
J9	Kaasun lämpötila-anturin (alijäähdytys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö (kompressorisyksikkö)
JR	Korkeapaineanturin toimintahäiriö (BIPH)
JL	Matalapaineanturin toimintahäiriö (BIPL)
L1	INV-piirilevy epänormaali
L4	Rivan lämpötila epänormaali
L5	Invertterin piirilevy viallinen
L8	Kompressorin ylivirta havaittu
L9	Kompressorin lukitus (käynnistys)
LC	Tiedonsiirto kompressorisyksikkö – invertteri: INV-tiedonsiirto-ongelma
P1	INV epäsymmetrinen virransyöttöjännite
P4	Ripatermistorin toimintahäiriö
PJ	Lämmönvaihdinyksikön kapasiteettiasetuksen toimintahäiriö.
UD	Epänormaali matalapaineen lasku, viallinen paisuntaventtiili
U1	Virransyötön väärän vaihejärjestyksen toimintahäiriö
U2	INV-jännitteen virtakatkos
U3	Järjestelmän koekäyttöä ei vielä suoritettu
U4	Sisä-/lämmönvaihdinyksikön ja kompressorisyksikön viallinen johdotus
U5	Epänormaali tiedonsiirto, käyttöliittymä–sisäyksikkö
U8	Epänormaali tiedonsiirto, pää-alikäyttöliittymä
U9	Järjestelmän yhteensopimattomuus. Väärän tyyppisiä sisäyksiköitä yhdistetty. Sisäyksikön toimintahäiriö. Lämmönvaihdinyksikön toimintahäiriö.
UR	Yhteyden toimintahäiriö sisäyksiköiden välillä tai tyyppien yhteensopimattomuus (väärä sisäyksiköiden tai lämmönvaihdinyksikön tyyppi)
UC	Keskusosoitteen päällekkäisyys
UE	Toimintahäiriö tiedonsiirron keskusohjauslaitteessa – sisäyksikkö
UF	Automaattisen osoitteen toimintahäiriö (ristiriita)
UH	Automaattisen osoitteen toimintahäiriö (ristiriita)

8.2 Oireet, jotka EIVÄT ole järjestelmän toimintahäiriöitä

Seuraavat oireet EIVÄT ole järjestelmän toimintahäiriöitä:

8.2.1 Oire: Järjestelmä ei toimi

- Ilmastointilaitte ei käynnisty heti, kun käyttöliittymässä painetaan käynnistys/pysäytyspainiketta. Jos laitteen toiminnan merkkivalo syttyy, järjestelmä toimii normaalisti. Kompressorin moottorin 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  (keskusohjattu vaihto), tämä johtuu siitä, että vaihtoa jäähdytyksestä lämmitykseen ja päinvastoin ohjataan jäähdytyksen/lämmityksen kaukosäätökytkimen avulla. Kysy jälleenmyyjältä, minne kaukosäätökytkin on asennettu.

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

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

8.2.4 Oire: Tuulettimen nopeus ei vastaa asetusta

Tuulettimen nopeus ei muutu, vaikka sen nopeuden säätöpainiketta painetaan. Kun huoneen lämpötila saavuttaa lämmitystilassa asetetun lämpötilan, kompressorisyksikkö 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.

9 Siirtäminen

- 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.
- Nariseva ääni kuuluu, kun järjestelmä pysähtyy lämmitystoiminnan jälkeen. Ääni johtuu lämpötilan muutoksen aiheuttamasta muoviosien laajenemisesta ja supistumisesta.

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.

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 kompressor ei pysähdy hetken kestäneen lämmitystoiminnan jälkeen

Tämän tarkoituksena on estää kylmäainetta jäämästä kompressorin. 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 kompressor voi käynnistyä pehmeästi.

8.2.18 Oire: Kun sisäyksikkö on pysäytetty, kuumaa ilmaa tuntuu

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

9 Siirtäminen

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

10 Hävittäminen

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



HUOMIO

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

Asentajalle

11 Tietoja pakkauksesta

Pidä seuraava mielessä:

- Yksikkö tulee tarkistaa heti toimituksen yhteydessä vaurioiden ja puutteiden varalta. Mahdolliset vauriot tai puuttuvat osat tulee ilmoittaa välittömästi liikenneoitsijan korvausten käsittelijälle.

- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Valmiste le etukäteen reitti, jota pitkin yksikkö tuodaan lopulliseen sijoituspaikkaan.

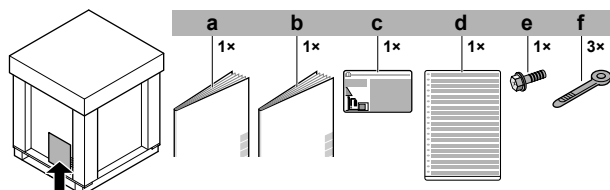
11.1 Tietoja LOOP

LOOP on osa Daikinin laajempaa sitoumusta ympäristöalanjälkemme 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 Kompressoriyksikkö

11.2.1 Tarvikkeiden poistaminen kompressoriyksiköstä

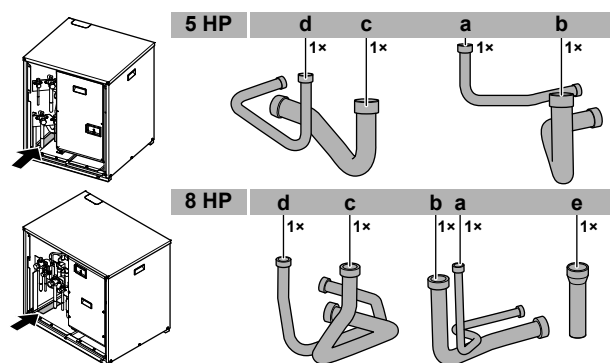
1 Poista tarvikkeet (osa 1).



- a Yleiset varotoimet
- b Kompressoriyksikön asennus- ja käyttöopas
- c Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra
- d Monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra
- e Ruuvi (tarvitaan vain mallin 5 HP kytkentäkaapelin suojusta varten) (katso "15.4 Kompressoriyksikön sähköjohtojen liittäminen" ▶ 25)
- f Nippuside

2 Irrota huoltokansi. Katso "13.2.1 Kompressoriyksikön avaaminen" ▶ 15].

3 Poista tarvikkeet (osa 2).



c+d		Piirin 1 (lämmönvaihdinyksikköön) putkitarvikkeet	
		5 HP	8 HP
d	Neste	Ø12,7 mm	Ø12,7 mm
c	Kaasu	Ø19,1 mm	Ø22,2 mm
a+b		Piirin 2 (sisäyksiköihin) putkitarvikkeet	
		5 HP	8 HP
b	Kaasu	Ø15,9 mm	Ø19,1 mm
a	Neste	Ø9,5 mm	Ø9,5 mm
e	Putkisovitin (Ø19,1→22,2 mm), jota tarvitaan yhdistettäessä putki lämmönvaihdinyksikköön (vain malli 8 HP)		

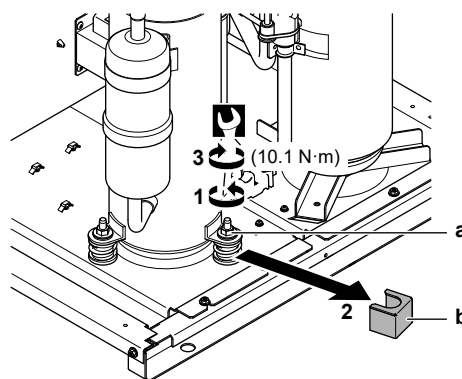
11.2.2 Kuljetustukien poistaminen

Vain malli RKXYQ5.



HUOMIO

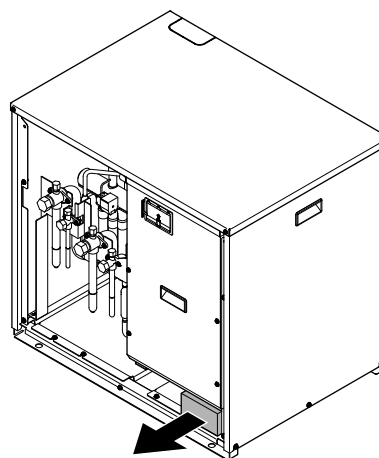
Jos yksikköä käytetään kuljetustuki kiinnitettyinä, voi esiintyä epänormaalia tärinää tai melua.



11.2.3 Kuljetus-EPS:n irrottaminen

Vain malli RKXYQ8.

1 Irrota EPS. EPS suojaa yksikköä kuljetuksen aikana.



12 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

12.1 Tietoja kompressoriyksiköstä ja lämmönvaihdinyksiköstä

Kompressoriyksikkö ja lämmönvaihdinyksikkö on tarkoitettu asennettaviksi sisätiloihin, ja ne on tarkoitettu ilma-ilma-lämpöpumpusovelluksissa.

Tekniset tiedot		5 HP	8 HP
Maksimiteho	Lämmitys	16,0 kW	25,0 kW
	Jäähdytys	14,0 kW	22,4 kW
Ulkolämpötilan suunniteltu lämpötila	Lämmitys	-20~15,5°C WB	
	Jäähdytys	-5~46°C DB	
Kompressoriyksikön ja lämmönvaihdinyksikön ympäristön suunniteltu lämpötila		5~35°C DB	
Suurin suhteellinen kosteus kompressoriyksikön ja lämmönvaihdinyksikön ympärillä	Lämmitys	50% ^(a)	
	Jäähdytys	80% ^(a)	

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

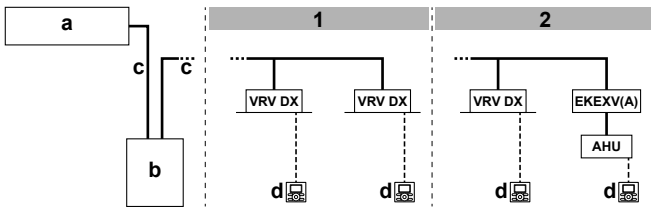
12 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

12.2 Järjestelmän sijoittelu

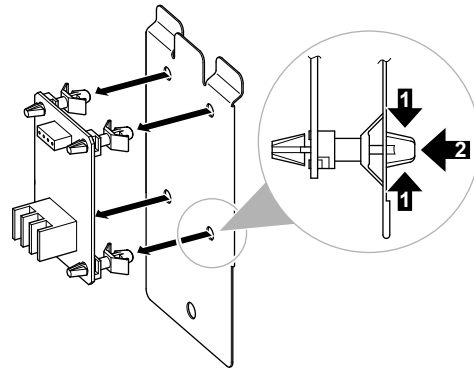


TIETOJA

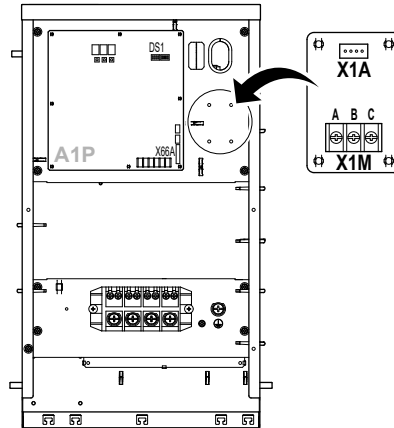
Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asetelua.



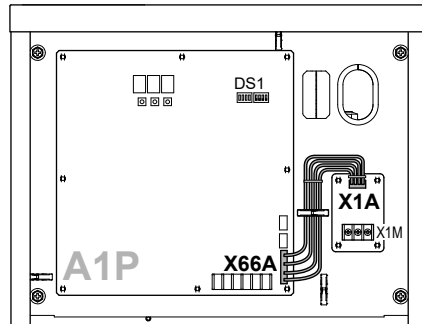
- 1 VRV DX -sisäyksiköt
 - 2 VRV DX -sisäyksikkö yhdessä ilmastointi-yksikön kanssa
 - a Lämmönvaihdinyksikkö
 - b Kompressoriyksikkö
 - c Kylmäaineputkisto
 - d Käyttöliittymä (tarkoitukseen suunniteltu sisäyksikön tyyppin mukaan)
- VRV DX VRV direct expansion (DX) -sisäyksikkö
EKE XV(A) Paisuntaventtiilisarja
AHU Ilmastointi-yksikkö



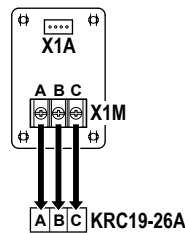
3 Kiinnitä piirilevy.



4 Liitä kaapeli.

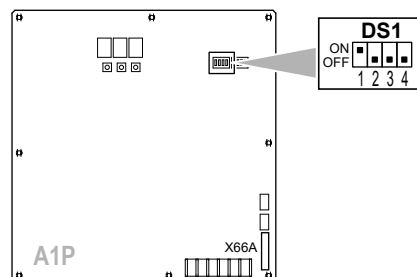


5 Liitä jäähdytyksen/lämmityksen valintakytkin. Kiristysmomentti X1M (A/B/C): 0,53~0,63 N•m



6 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä.

7 Käännä DIP-kytkin (DS1-1) päälle.



12.3 Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen



TIETOJA

Eräät lisävarusteet eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.

12.3.1 Mahdollisia lisävarusteita kompressoriyksikölle ja lämmönvaihdinyksikölle

Katso muita mahdollisia vaihtoehtoja asentajan ja käyttäjän viiteoppaasta.

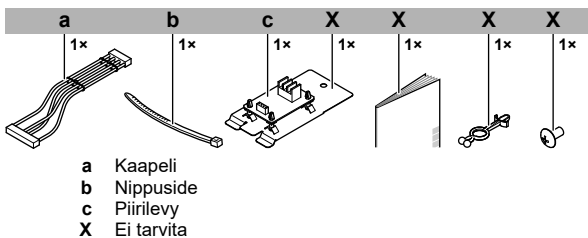
Jäähdytys/lämmitysvalitsin

Jotta jäähdytys- tai lämmitystoimintoa voidaan ohjata keskeisestä paikasta, seuraava lisävaruste voidaan liittää:

Kuvaus	5 HP	8 HP
Jäähdytyksen/lämmityksen valintakytkin	KRC19-26A	
Jäähdytyksen/lämmityksen valintakaapeli	EKCHSC	—
Jäähdytyksen/lämmityksen valitsimen piirilevy	—	BRP2A81 ^(a)
Valinnainen kiinnitysrasia kytkimelle	KJB111A	

(a) Asenna BRP2A81 noudattamalla seuraavia ohjeita:

1 Tarkista BRP2A81:n komponentit. ET tarvitse niitä kaikkia.



2 Irrota asennuslevy piirilevystä.

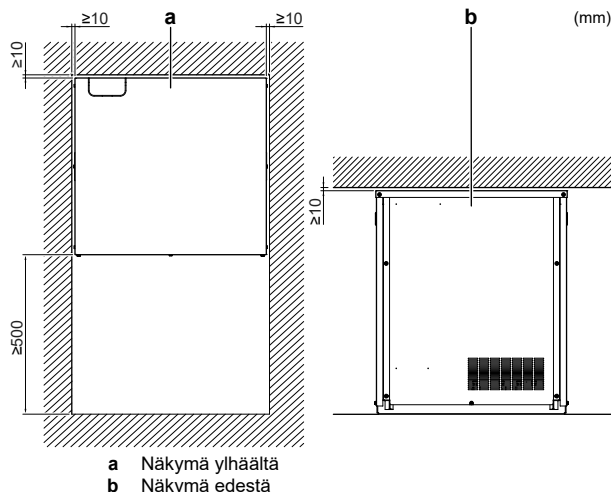
8 Suorita koekäyttö. Katso Käyttöönotto-luku.

13 Yksikön asennus

13.1 Asennuspaikan valmistelu

13.1.1 Kompressoriyksikön asennuspaikan vaatimukset

- **Huoltotila.** Ota huomioon seuraavat vaatimukset:



HUOMAUTUS

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

Nämä yksiköt (kompessoriyksikkö, lämmönvaihdyksikkö ja sisäyksiköt) soveltuvat kaupalliseen ja pienteolliseen käyttöön.



HUOMIO

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

13.2 Yksikön avaaminen

13.2.1 Kompressorisyksikön avaaminen

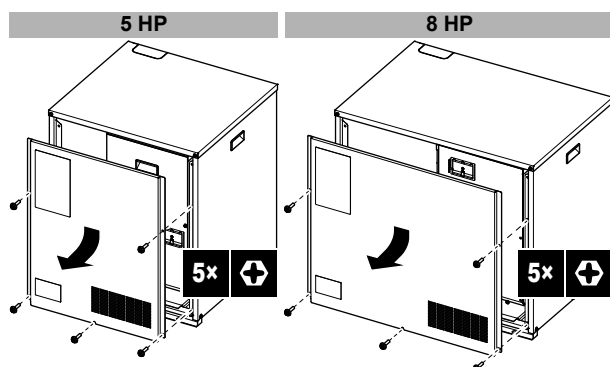


VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

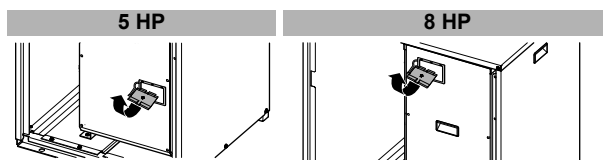


VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

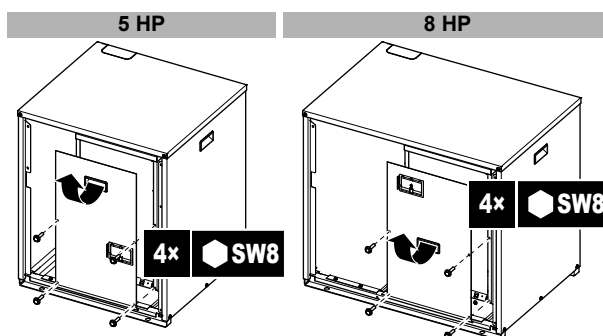
- 1** Irrota kompressoriyksikön huoltoluukku.



- 2** Jos haluat tehdä **kenttäasetuksia**, irrota tarkastusluukku.



- 3** Jos haluat kytkeä **sähköjohtoja**, irrota kytkinrasian kansi.



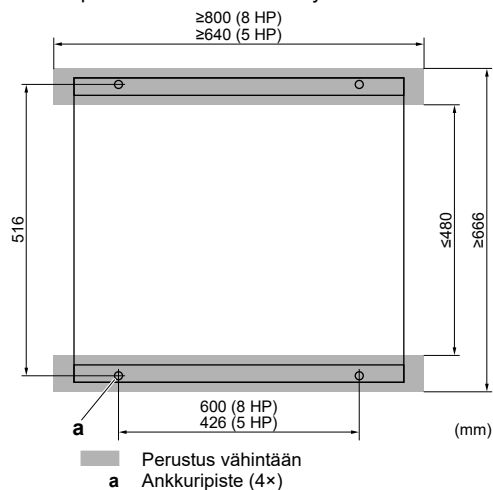
13.3 Kompressorisyksikön kiinnitys

13.3.1 Kompressorisyksikön asentamisohjeita

Tarkista asennuspaikan maan kestävyys ja tasaisuus, jotta yksikkö ei aiheuta toimintavärinää tai -melua. Jos on mahdollista, että tärinä siirtyy rakennukseen, käytä tärinänkestävää kumia (hankitaan asennuspaikalla).

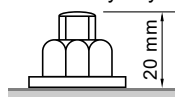
Voit asentaa kompressoriyksikön suoraan lattialle tai rakenteen päälle.

- **Lattialle.** Yksikköä EI tarvitse kiinnittää lattiaan ankkuripulteilla.
- **Rakenteen päälle.** Kiinnittää yksikkö tukevasti ankkuripulteilla, muttereilla ja aluslevyillä (hankitaan erikseen) rakenteeseen. Perustuksen (teräspalkkikehikko tai betonialusta) täytyy olla suurempi kuin harmaalla merkitty alue.



TIETOJA

Pulttien ulostvöntyvän vläosan suosituskorkeus on 20 mm.



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.

14.1.2 Kylmäaineputkiston materiaali

Putken materiaali

Fosforihappopelkistetty saumaton kupari

Putkiston temperointiaste ja paksuus

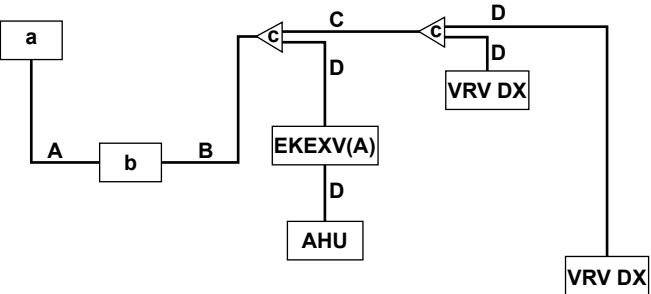
Ulkohalkaisija (Ø)	Temperointiaste	Paksuus (t) ^(a)		
6,4 mm (1/4")	Karkaistu (O)	≥0,80 mm		
9,5 mm (3/8")				
12,7 mm (1/2")				
15,9 mm (5/8")	Karkaistu (O)	≥0,99 mm		
19,1 mm (3/4")	Puolikarkaistu (1/2H)	≥0,80 mm		
22,2 mm (7/8")				

^(a) Sovelletavan lainsäädännön ja yksikön suurimman työpaineen mukaan (katso PS High yksikön nimikilvessä) voidaan tarvita paksumpia putkia.

14.1.3 Putkiston koon valitseminen

Määritä DX-sisäyksiköiden ja AHU-yksiköiden liitäntöjen oikea koko seuraavien taulukoiden avulla (referenssikuva on vain viitteellinen).

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



- a Lämmönvaihdin
- b Kompressoriyksikkö
- c Kylmäaineen haaroitus
- d VRV DX -sisäyksikkö
- VRV DX Paisuntaventtiili
- EKE XV(A) Ilmankäsittely-yksikkö
- AHU
- A Lämmönvaihdin ja kompressoriyksikön välinen putkisto
- B Putkisto kompressoriyksikön ja kylmäaineen (ensimmäisen) haaroitus
- C Kylmäaineen haaroitus
- D Kylmäaineen haaran ja sisäyksikön välinen putki

Mikäli tarvittavia putkikokoja (tuumakokoja) ei ole saatavana, voidaan käyttää myös muita läpimittoja (mm-kokoja), kun seuraavat asiat otetaan huomioon:

- Valitse tarvittavaa kokoa lähinnä oleva putkikoko.
- Käytä sopivia sovitimia tuumakoon vaihtamiseen mm-kokoon (hankitaan erikseen).
- Lisäkylmäaineen laskentaa täytyy säätää kohdan "14.4.2 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen" mukaisesti.

A: Lämmönvaihdin ja kompressoriyksikön välinen putkisto

Käytä seuraavia halkaisijoita:

Kompressoriyksikön kapasiteettityyppi	Putken ulkohalkaisija (mm)	
	Kaasuputki	Nesteputki
5 HP	19,1	12,7
8 HP	22,2	

B: Putkisto kompressoriyksikön ja kylmäaineen ensimmäisen haaroitusarjan välillä

Käytä seuraavia halkaisijoita:

Kompressoriyksikön kapasiteettityyppi	Putken ulkohalkaisija (mm)			
	Kaasuputki		Nesteputki	
	Vakio	Suurempi koko	Vakio	Suurempi koko
5 HP	15,9	19,1	9,5	–
8 HP	19,1	22,2	9,5	12,7

Vakiokoko ↔ suurempi koko:

Jos	Niin
Putkien ekvivalenttipituus lämmönvaihdin ja kauimmaisen sisäyksikön välillä on 90 m tai enemmän	5 HP Pääkaasuputken kokoa (kompressoriyksikön ja kylmäaineen ensimmäisen haaroitusarjan välillä) kannattaa suurentaa. Jos suositeltua kaasuputkikokoa (suurempi koko) ei ole saatavana, on käytettävä vakiokokoa (josta voi olla seurauksena pieni kapasiteetin lasku).
	8 HP Päänesteputken kokoa (kompressoriyksikön ja kylmäaineen ensimmäisen haaroitusarjan välillä) täytyy suurentaa. Pääkaasuputken kokoa (kompressoriyksikön ja kylmäaineen ensimmäisen haaroitusarjan välillä) kannattaa suurentaa. Jos suositeltua kaasuputkikokoa (suurempi koko) ei ole saatavana, on käytettävä vakiokokoa (josta voi olla seurauksena pieni kapasiteetin lasku).

C: Kylmäaineen haaroitusarjojen välinen putkisto

Käytä seuraavia halkaisijoita:

Sisäyksikön tehoindeksi	Putken ulkohalkaisija (mm)	
	Kaasuputki	Nesteputki
<150	15,9	9,5
150 ≤ x < 200	19,1	
200 ≤ x < 260	22,2	

D: Putkisto kylmäaineen haaroitussarjan ja sisäyksikön välillä

Käytä samoja halkaisijoita kuin sisäyksiköiden liitännöissä (neste, kaasu). Sisäyksiköiden halkaisijat ovat seuraavat:

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

14.1.4 Kylmäaineen haaroitussarjojen valitseminen

Katso putkistoesimerkki kohdasta "14.1.3 Putkiston koon valitseminen" [p. 16].

Jakotukki ensimmäisessä haarassa (kompressorisyksikön puolelta laskettuna)

Kun käytetään jakotukkeja ensimmäisessä haarassa kompressorisyksikön puolelta laskettuna, valitse seuraavasta taulukosta kompressorisyksikön kapasiteetin mukaisesti. **Esimerkki:** Jakotukki c (B→C/D).

Kompressorisyksikön kapasiteettityyppi	Kylmäaineen haaroitussarja
5 HP	KHRQ22M20TA
8 HP	KHRQ22M29T9

Jakotukit muissa haaroissa

Muissa kuin ensimmäisen haaran jakotukeissa valitse oikea haaroitussarjamalli kaikkien kylmäainehaaran jälkeen liitettyjen sisäyksiköiden kokonaistehoindeksiin perusteella. **Esimerkki:** Jakotukki c (C→D/D).

Sisäyksikön tehoindeksi	Kylmäaineen haaroitussarja
<200	KHRQ22M20TA
200≤x<260	KHRQ22M29T9

Refnet-haaroittimet

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

Sisäyksikön tehoindeksi	Kylmäaineen haaroitussarja
<260	KHRQ22M29H

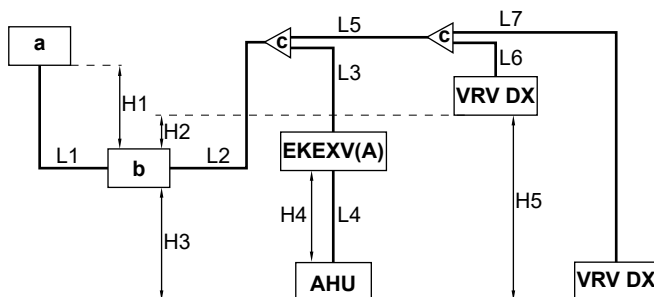


TIETOJA

Haaroittimeen voidaan liittää enintään 8 haaraa.

14.1.5 Kylmäaineputkiston pituus ja korkeuserot

Putkiston pituuksien ja korkeuserojen on täytettävä seuraavat vaatimukset.



- a Lämmönvaihdinyksikkö
b Kompressorisyksikkö
c Kylmäaineen haaroitussarja

VRV DX	VRV DX -sisäyksikkö
EKEXV(A)	Paisuntaventtiilisarja
AHU	Ilmankäsittely-yksikkö
H1~H5	Korkeuserot
L1~L7	Putkiston pituudet

Putkiston minimi- ja maksimipituudet

1	Lämmönvaihdinyksikkö → kompressorisyksikkö	L1≤30 m	
2	Todellinen putkiston pituus (vastaava putkiston pituus) ^(a)	L2+L3+L4≤70 m (90 m) L2+L5+L6≤70 m (90 m) L2+L5+L7≤70 m (90 m)	
3	Putkiston kokonaispituus (x=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7)		
	Vähintään	10 m≤x	
	Enintään mallille 8 HP	x≤300 m	
	Enintään mallille 5 HP	Jos	Niin
		L1≤30 m	x≤115 m
		L1≤25 m	x≤120 m
		L1≤20 m	x≤125 m
		L1≤15 m	x≤130 m
		L1≤10 m	x≤135 m
		L1≤5 m	x≤140 m
4	EKEXV(A) → AHU	L4≤5 m	
5	Ensimmäinen haaroitussarja → sisäyksikkö/AHU	L3+L4≤40 m L5+L6≤40 m L5+L7≤40 m	

Suurimmat korkeuserot^(b)

1	Lämmönvaihdinyksikkö ↔ Kompressorisyksikkö	H1≤10 m
2	Kompressorisyksikkö ↔ Sisäyksikkö	H2≤30 m H3≤30 m
3	EKEXV(A) ↔ AHU	H4≤5 m
4	Sisäyksikkö ↔ Sisäyksikkö	H5≤15 m

- (a) Oletetaan, että jakotukin putken ekvivalenttipituus = 0,5 m ja haaroitin = 1 m (putkien ekvivalenttipituuden laskemista varten, ei kylmäaineen lisäyslaskutoimituksia varten).
(b) Kumpi tahansa yksikkö voi olla korkein yksikkö.

14.2 Kylmäaineputkiston liittäminen



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

14.2.1 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

Sulkuventtiilin käsitteleminen

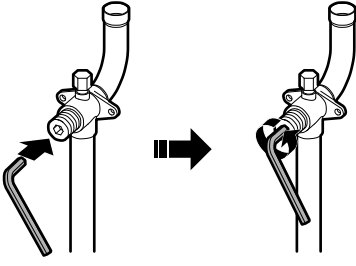
Huomioi seuraavat ohjeet:

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

Sulkuventtiilin avaaminen

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

14 Putkiston asennus



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

Tulos: Venttiili on nyt auki.

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

Liian pieni vääntömomentti voi aiheuttaa kylmäainevuodon ja sulkuventtiilin suojuksen rikkoutumisen.



HUOMIO

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

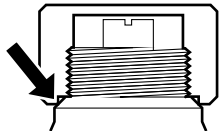
Sulkuventtiilin sulkeminen

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

Kiristysmomentit

Sulkuventtiilin koko (mm)	Kiristysmomentti N•m (sulje kääntämällä myötäpäivään)			
	Varsi			
	Venttiilin runko	Kuusioakolo avain	Hattu (venttiilin kupu)	Huoltoportti i
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	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	

14.2.2 Litistettyjen putkien irrottaminen



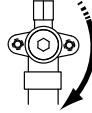
VAROITUS

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua litistetyistä putkesta.

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

Irrota litistetyt putket seuraavalla tavalla:

- 1 Varmista, että sulkuventtiilit ovat täysin kiinni.



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

Kaasu ja öljy täytyy ottaa talteen jokaisesta 4 puristetusta putkesta. Käytettävissä olevien työkalujen mukaan käytä tapaa 1 (jakotukki ja kylmäainelinjan jakajat tarvitaan) tai tapaa 2.

Jakotukki	Liitännät	Kompressoriyksikkö
	Tapa 1: Liitä kaikkiin huoltoportteihin samaan aikaan. 	5 HP
	Tapa 2: Liitä ensin 2 ensimmäiseen huoltoporttiin. Liitä sitten 2 viimeiseen huoltoporttiin. 	8 HP

- a, b, c, d Sulkuventtiilien huoltoportit
 e Alipaine/talteenottoyksikkö
 A, B, C Venttiilit A, B ja C
 D Kylmäainelinjan jakaja

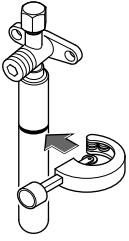
- 3 Ota talteen kaasu ja öljy litistetyistä putkista käyttämällä talteenottoyksikköä.



HUOMAUTUS

ÄLÄ päästä kaasuja ilmakehään.

- 4 Kun kaikki kaasu ja öljy on otettu talteen litistetyistä putkista, irrota täyttöletku ja sulje huoltoportit.
- 5 Katkaise kaasun ja nesteen sulkuventtiilin putkien alaosa mustaa viivaa pitkin. Käytä asianmukaista työkalua (esim. putkileikkuri).


VAROITUS


Älä koskaan irrota liitettyä putkea juottamalla.

Sulkuventtiiliin jäänyt kaasu tai öljy voi purkautua liitetyistä putkesta.

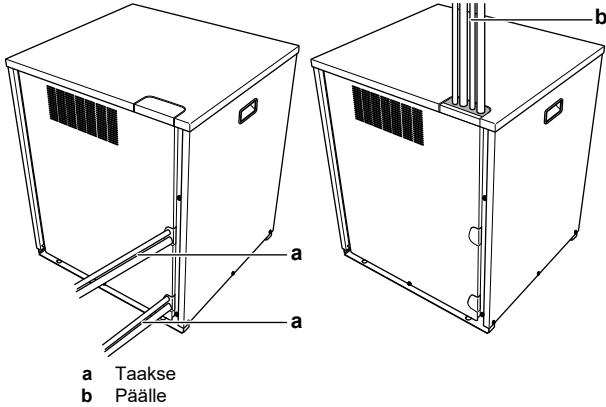
- 6 Odota, kunnes kaikki öljy on valunut pois, ennen kuin jatkat kenttäputkiston liittämistä, sillä varalta, että kaikkea ei saatu talteen.

14.2.3 Kylmäaineputkiston liittäminen kompressorisyksikköön

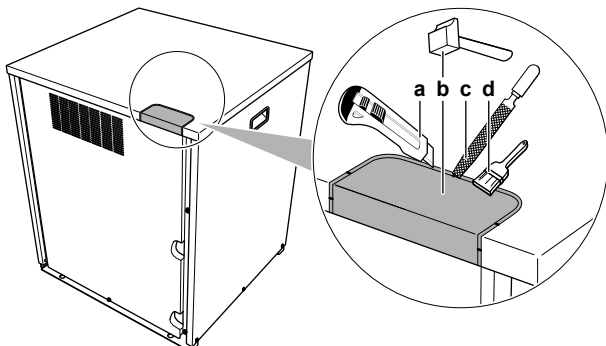

HUOMIO

- Muista käyttää toimitukseen kuuluvia tarvikkeputkia, kun teet putkitöitä kentällä.
- Huolehdi siitä, että kentällä asennettu putkisto ei kosketa muita putkia eikä ala- tai sivupaneelia.

- 1 Irrota huoltokansi. Katso "13.2.1 Kompressorisyksikön avaaminen" [p. 15].
- 2 Valitse putkiston reitti (a tai b).



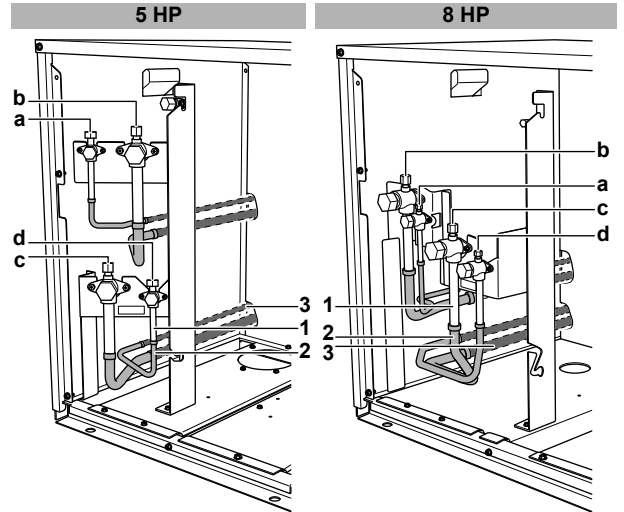
- 3 Jos valitaan putkiston reitti päälle:


HUOMIO

Läpivientiaukkoja tehtäessä huomioitavaa:

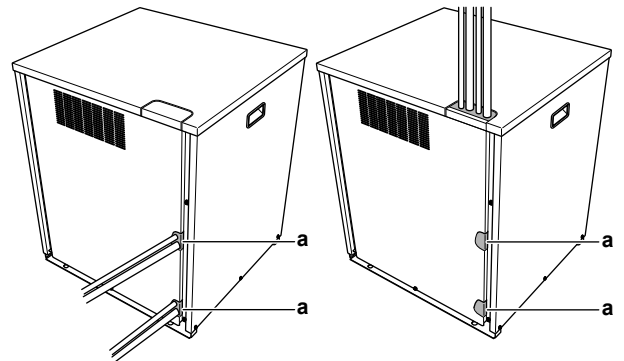
- Älä vahingoita koteloa.
- Kun läpivientiaukot on tehty, purseet kannattaa poistaa ja reunat sekä niiden ympäristö maalata paikkamaalilla ruostumisen ehkäisemiseksi.
- Kun sähköjohtoja viedään läpivientiaukkojen läpi, suojaa johdot eristysnauhalla vaurioiden ehkäisemiseksi.

- 4 Liitä putket (juottamalla) seuraavasti:



- 5 Kiinnitä huoltokansi takaisin.

- 6 Tiivistä kaikki raot (esimerkki: a), jotta pienet eläimet eivät pääse järjestelmään.

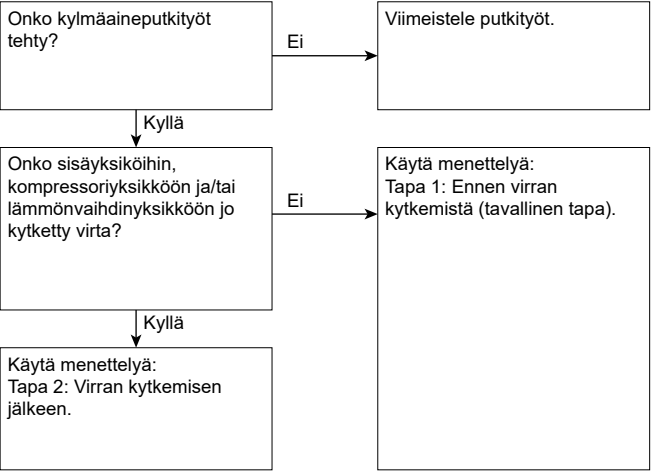

VAROITUS

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

14 Putkiston asennus

14.3 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen

14.3.1 Tietoja kylmäaineputkiston tarkistamisesta



On erittäin tärkeää, että kaikki kylmäaineputkityöt tehdään ennen virran kytkemistä yksiköihin (kompressorisyksikkö, lämmönvaihdyksikkö tai sisäyksiköt).

Kun yksiköihin kytketään virta, paisuntaventtiilit alustetaan. Tämä tarkoittaa, että ne sulkeutuvat. Vuototestiä ja asennettavan putkiston, lämmönvaihdyksikön ja sisäyksiköiden alipaineuivausta ei voi suorittaa, kun näin tapahtuu.

Tästä syystä kuvataan 2 alkuasennuksen, vuototestin ja alipaineuivauksen suoritusapaa.

Tapa 1: Ennen virran kytkemistä

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

Tapa 2: Virran kytkemisen jälkeen

Jos järjestelmään on jo kytketty virta, aktivoi asetus [2-21] (katso "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" [p 27]). Tämä asetus avaa paisuntaventtiilit R410A-putkikäytävän takaamiseksi ja mahdollistaa vuototestin ja alipaineuivauksen suorittamisen.

HUOMIO
Varmista, että lämmönvaihdyksikköön ja kaikkiin kompressorisyksikköön liitettuihin sisäyksiköihin on kytketty virta.

HUOMIO
Odota ennen asetuksen [2-21] käyttämistä, kunnes kompressorisyksikkö on lopettanut alustuksen.

Vuototesti ja alipaineuivaus

Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen sisältyy:

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

Jos kylmäaineputkistossa saattaa olla kosteutta (esimerkiksi putkistoon on päässyt vettä), suorita ensin alla olevaa alipaineuivausmenettelyä, 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 alipaineuivauksen suorittamista, että kaikki kompressorisyksikön sulkuventtiilit on suljettu kunnolla.

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

Jos haluat lisätietoja venttiilien tilasta, katso "14.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus" [p 20].

14.3.2 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Yleisiä ohjeita

Liitä alipainepumppu putkiston kautta jokaisen sulkuventtiilin huoltoporttiin tehokkuuden parantamiseksi (katso "14.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus" [p 20]).

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

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

HUOMIO
Älä poista ilmaa kylmäaineilla. Tyhjennä järjestelmä tyhjiöpumpulla.

14.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Asennus

Järjestelmässä on 2 kylmäainepiiriä:

- Piiri 1:** Kompressorisyksikkö → lämmönvaihdyksikkö
- Piiri 2:** Kompressorisyksikkö → sisäyksiköt

Molemmat piirit täytyy tarkistaa (vuototesti, alipaineuivaus). Tarkistustapa riippuu käytettävissä olevista työkaluista:

Jos sinulla on jakotukki...	Niin
Kylmäainelinjan jakajien kanssa	Voit tarkistaa molemmat piirit samaan aikaan. Liitä tätä varten jakotukki jakajilla kumpaankin piiriin ja tarkista.
Ilman kylmäainelinjan jakajia (kestää kaksi kertaa niin kauan)	Molemmat piirit täytyy tarkistaa erikseen. Menettely: - Liitä jakotukki ensin piiriin 1 ja tarkista. - Liitä sitten jakotukki piiriin 2 ja tarkista.

Mahdolliset liitännät:

Jakotukki	Liitännät	Kompressorisyksikkö
	Piirit 1 ja 2 yhdessä	5 HP
	Vain piiri 1	
	Vain piiri 2	8 HP

- a Nestelinan sulkuventtiili (piiri 2: sisäyksiköihin)
- b Kaasulinan sulkuventtiili (piiri 2: sisäyksiköihin)

- c Kaasulinjan sulkuventtiili (piiri 1: lämmönvaihdinyksikköön)
d Nestelinjan sulkuventtiili (piiri 1: lämmönvaihdinyksikköön)
e Alipainepumppu
f Paineenalennusventtiili
g Typpi
h Vaaka
i R410A-kylmäaineesäiliö (lappojärjestelmä)
A, B, C Venttiilit A, B ja C
D Kylmäainelinjan jakaja

Venttiili	Tila
Venttiilit A, B ja C	Avaa
Neste- ja kaasulinjan sulkuventtiilit (a, b, c, d)	Sulje

**HUOMIO**

Liitännät sisäyksiköihin ja lämmönvaihdinyksikköön sekä kaikki sisäyksiköt ja lämmönvaihdinyksikkö täytyy myös vuoto- ja alipainetestata. Pidä mahdolliset (erikseen hankitut) putkiventtiilit myös auki.

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

14.3.4 Vuototestin suorittaminen

Vuototestin on oltava määrityksen EN378-2 mukainen.

Tyhjiövuototesti

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

Painevuototesti

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

**HUOMIO**

Käytä aina suositeltua, tukkumyyjältä saatavaa 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 ammoniakia, joka voi aiheuttaa laippaliitosten (messinkilaippamutterin ja kuparilaipan välissä) syöpymistä.

14.3.5 Alipainekuivauksen suorittaminen

Poista kaikki kosteus järjestelmästä seuraavasti:

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

- 3 Jos tavoitealipainetta ei saavuteta 2 tunnissa tai alipaine ei säily 1 tunnin ajan, järjestelmässä saattaa olla liikaa kosteutta. Riko tässä tapauksessa alipaine paineistamalla typpikaasulla manometripaineeseen $0,05$ MPa ($0,5$ baaria) ja toista vaiheita 1–3, kunnes kaikki kosteus on poistettu.

- 4 Sen mukaan, haluatko lisätä välittömästi kylmäainetta kylmäaineen lisäysportin kautta tai esitäyttää ensin osan kylmäaineesta nestelinjan kautta, avaa kompressorisyksikön sulkuventtiilit tai pidä ne suljettuina. Katso tarkempia tietoja kohdasta "14.4.3 Kylmäaineen lisääminen" ▶ 22].

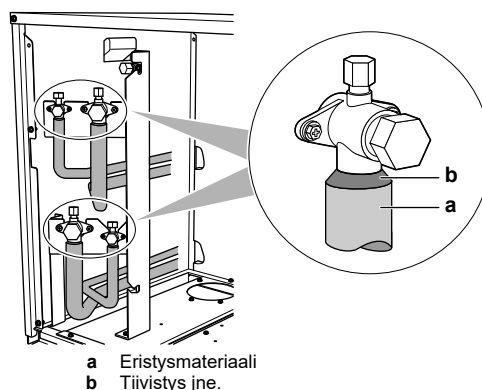
14.3.6 Kylmäaineputkiston eristäminen

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

- Varmista, että liitännäputket ja kylmäaineen haaroitusarjat 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 sulkuventtiiliin kondenssaatiota voi tippua sisäyksikköön tai lämmönvaihdinyksikköön eristeen ja putkiston raoista, koska kompressorisyksikkö on korkeammalla kuin sisäyksikkö tai lämmönvaihdinyksikkö, tämä täytyy estää tiivistämällä liitännät. Katso alla oleva kuva.

**14.4 Kylmäaineen täyttö****14.4.1 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa****VAROITUS**

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

**HUOMIO**

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

14 Putkiston asennus



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 kompressoriyksikkö, lämmönvaihdinyksikkö ja sisäyksiköt käynnistettiin, kompressor ei toimi, ennen kuin tiedonsiirto kompressoriyksikön, lämmönvaihdinyksikön ja sisäyksiköiden välillä on muodostettu oikein.



HUOMIO

Ennen lisäysmenettelyjen aloittamista:

- 5 HP: Tarkista, että 7 LED-merkkivalon näyttö on normaali (katso "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" ▶ 27)) ja ettei sisäyksikön käyttöliittymässä ole vikakoodia. Jos näkyvissä on vikakoodi, katso "19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" ▶ 35].
- 8 HP: Tarkista, onko kompressoriyksikön A1P-piirilevyn 7-segmenttisen näytön ilmaisin normaali (katso "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" ▶ 27)). Jos näkyvissä on vikakoodi, katso "19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" ▶ 35].



HUOMIO

Varmista, että kaikki liitetyt yksiköt (lämmönvaihdinyksikkö + sisäyksiköt) tunnistetaan (asetus [1-5]).

14.4.2 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen

Kaava:

$$R=[(X_1 \times \text{Ø12,7}) \times 0,12 + (X_2 \times \text{Ø9,5}) \times 0,059 + (X_3 \times \text{Ø6,4}) \times 0,022] \times A + B$$

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

X_{1...3} Nesteputken kokonaispituus [m], läpimitta Øa

A, B Parametrit A ja B

Parametrit A ja B:

Malli	A	B
RKXYQ5	0,8	3,1 kg
RKXYQ8	1,0	2,6 kg

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

Tuumaputkisto		Metriten 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

14.4.3 Kylmäaineen lisääminen

Kylmäaineen lisääminen koostuu 2 vaiheesta:

Tila	Kuvaus
Vaihe 1: Esitäyttö	Suosittelaa suurehkoille järjestelmille. Voidaan ohittaa, mutta tällöin lisääminen kestää pidempään.
Vaihe 2: Manuaalinen lisääminen	Tarpeen vain, jos määritettyä lisättävän kylmäaineen määrää ei saavuteta esitäytöllä.

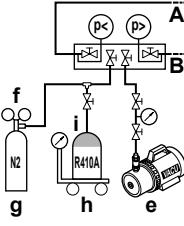
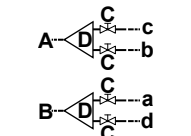
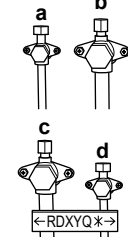
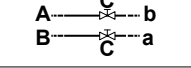
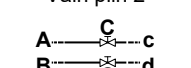
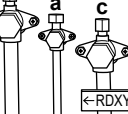
Vaihe 1: Esitäyttö

Yhteenveto – esitäyttö:

Kylmäainepullo	Liitetään sulkuventtiilien huoltoportteihin. Käytettävät sulkuventtiilit vaihtelevat esitetyttävien piirien mukaan: - Piirit 1 ja 2 yhdessä (jakotukki ja kylmäainelinjan jakajat tarvitaan). - Ensin piiri 1 ja sitten piiri 2 (tai päinvastoin). - Vain piiri 1 - Vain piiri 2
Sulkuventtiilit	Suljettu
Kompressor	Ei toimi

- 1 Liitä kuvan mukaisesti (valitse yksi mahdollisista liitännöistä). Varmista, että kaikki kompressoriyksikön sulkuventtiilit ja venttiili A on suljettu.

Mahdolliset liitännät:

Jakotukki	Liitännät	Kompressoriyksikkö
	Piirit 1 ja 2 yhdessä 	5 HP 
	Vain piiri 1 	
	Vain piiri 2 	8 HP 

- a Nestelinjan sulkuventtiili (piiri 2: sisäyksiköihin)
- b Kaasulinjan sulkuventtiili (piiri 2: sisäyksiköihin)
- c Kaasulinjan sulkuventtiili (piiri 1: lämmönvaihdinyksikköön)
- d Nestelinjan sulkuventtiili (piiri 1: lämmönvaihdinyksikköön)
- e Alipainepumppu
- f Paineenalennusventtiili
- g Typpi
- h Vaaka
- i R410A-kylmäainesäiliö (lappojärjestelmä)
- A, B, C Venttiilit A, B ja C
- D Kylmäainelinjan jakaja

- 2 Avaa venttiilit C (B:n linjassa) ja B.
- 3 Esitäytä kylmäainetta, kunnes määritetty lisättävän kylmäaineen määrä saavutetaan tai esitäyttöä ei voi enää jatkaa, ja sulje sitten venttiilit C ja B.
- 4 Tee jokin seuraavista:

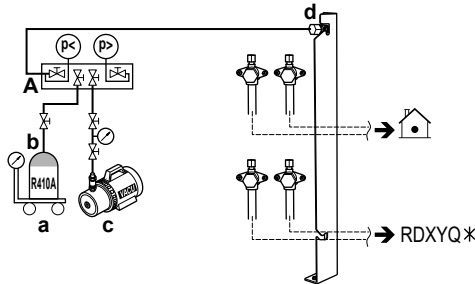
Jos	Niin
Määritetty lisättävän kylmäaineen määrä saavutetaan	Irrota jakotukki nestelinjoista. Vaiheen 2 ohjeita ei tarvitse suorittaa.
Kylmäainetta lisättiin liikaa	Ota kylmäainetta talteen, kunnes määritetty lisättävän kylmäaineen määrä saavutetaan. Irrota jakotukki nestelinjoista. Vaiheen 2 ohjeita ei tarvitse suorittaa.
Määritettyä lisättävän kylmäaineen määrää ei ole vielä saavutettu	Irrota jakotukki nestelinjoista. Jatka noudattamalla vaiheen 2 ohjeita.

Vaihe 2: Manuaalinen lisääminen

(= lisääminen kylmäaineen manuaalisessa lisäystilassa)

Yhteenveto – manuaalinen lisääminen:	
Kylmäainepullo	Liitetään huoltoporttiin kylmäaineen lisäämistä varten. Tämä täyttää molemmat piirit ja kompressorisyksikön sisäisen kylmäaineputkiston.
Sulkuventtiilit	Avaa
Kompressor	Toimii

5 Liitä kuvan mukaisesti. Varmista, että venttiili A on suljettu.



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



HUOMIO

Kylmäaineen lisäysportti on liitetty yksikön sisällä olevaan putkistoon. Yksikön sisäinen putkisto on täytetty tehtaalla kylmäaineella, joten ole varovainen liittäessäsi täyttöletkua.

- 6 Avaa kaikki kompressorisyksikön sulkuventtiilit. Tässä vaiheessa venttiiliin A täytyy pysyä kiinni!
- 7 Ota huomioon kaikki kohdissa "16 Määritys" [► 26] ja "17 Käyttöönotto" [► 33] mainitut varotoimet huomioon.
- 8 Kytke virta sisäyksiköihin, kompressorisyksikköön ja lämmönvaihdyksikköön.
- 9 Käynnistä kylmäaineen manuaalinen lisäystila aktivoimalla asetus [2-20]. Lisätietoja on kohdassa "16.1.8 Tila 2: kenttäasetukset" [► 30].

Tulos: Yksikkö käynnistyy.



TIETOJA

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



TIETOJA

- Jos menettelyn aikana havaitaan vika (esim. suljettu sulkuventtiili), esiin tulee vikakoodi. Katso tällöin "14.4.4 Kylmäaineputkiston lisäämisen aikana esiintyviä virhekoodeja" [► 23] ja ratkaise vika sen mukaisesti. Vika voidaan nollata painamalla BS3. Voit aloittaa lisäysohjeet alusta.
- Manuaalinen kylmäaineen lisäys voidaan keskeyttää painamalla BS3. Yksikkö pysähtyy ja palaa lepotilaan.

10 Avaa venttiili A.

11 Lisää kylmäainetta, kunnes määritetty lisättävän kylmäaineen määrä saavutetaan, ja sulje sitten venttiili A.

12 Pysäytä kylmäaineen manuaalinen lisäystila painamalla BS3.



HUOMIO

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

Kompressor vaurioituu, jos järjestelmää käytetään sulkuventtiilit suljettuina.



HUOMIO

Kun kylmäaine on lisätty, älä unohda sulkea kylmäaineen lisäysportin kantta. Kannen kiristysmomentti on 11,5–13,9 N•m.

14.4.4 Kylmäaineputkiston lisäämisen aikana esiintyviä virhekoodeja



TIETOJA

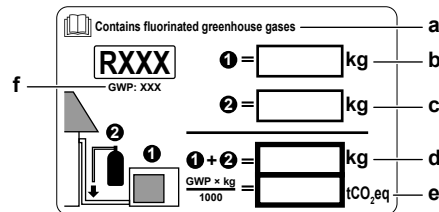
Jos toimintahäiriö tapahtuu:

- 5 HP: Vikakoodi näytetään sisäyksikön käyttöliittymässä.
- 8 HP: Vikakoodi näytetään kompressorisyksikön 7-segmenttisessä näytössä ja sisäyksikön käyttöliittymässä.

Jos toimintahäiriö tapahtuu, sulje venttiili A välittömästi. Tarkista vikakoodi ja ryhdy vastaaviin toimenpiteisiin, "19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" [► 35].

14.4.5 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen

1 Täytä tarra seuraavasti:



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



HUOMIO

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

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

Käytä kylmäaineen määrätarrassa ilmoitettua GWP-arvoa.

2 Kiinnitä tarra kompressorisyksikön sisäpuolelle. Sille on varattu paikka kytkentäkaaviotarrassa.

15 Sähköasennus



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

15 Sähköasennus

15.1 Tietoja sähkövaatimustenmukaisuudesta

Vain RKXYQ8

Tämä laitteisto noudattaa standardia:

- EN/IEC 61000-3-12 edellyttäen, että oikosulkuteho S_{sc} on pienempi tai yhtä suuri kuin S_{sc} -minimi-arvo syöttö- ja julkisen järjestelmän rajapintapisteessä.
- EN/IEC 61000-3-12 = Eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden vaihekohtainen tulovirta on >16 A ja ≤ 75 A, tuottamien yliaaltovirtojen rajat.
- Laitteiston asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa – neuvottelemalla tarvittaessa jakeluverkkoo- operaattorin kanssa – että laitteisto liitetään VAIN syöttöjärjestelmään, jonka oikosulkuteho S_{sc} on suurempi tai yhtä suuri kuin S_{sc} -minimi-arvo.

Malli	S_{sc} -vähimmäisarvo
RKXYQ8	3329 kVA

15.2 Turvalaitevaatimukset



HUOMIO

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

Virransyöttö: Kompessoriyksikkö

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

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

Malli	Piirin jatkuva minimikuormitettavuus	Suosittelavat sulakkeet
RKXYQ5	13,5 A	16 A
RKXYQ8	17,4 A	20 A

- Vaihe ja taajuus: 3N~ 50 Hz
- Jännite: 380-415 V

Kytentäkaapelointi

Kytentäkaapelin läpimitta:

Kytentäkaapelointi	Vaipallinen + suojattu johto (2 johdinta) Vinyylijohto 0,75~1,25 mm ² (suojatun kaapelin käyttäminen kytentäkaapelointiin on pakollista mallille 5 HP ja valinnaista mallille 8 HP)
Kaapeloinnin enimmäispituus (= etäisyys kompressorisyksikön ja kauimmaisen sisäyksikön välillä)	300 m
Kaapeloinnin kokonaispituus (= etäisyys kompressorisyksikön ja kaikkien sisäyksiköiden välillä ja lämmönvaihdyksikön välillä)	600 m

Jos kytentäkaapeleiden yhteenlaskettu pituus ylittää tämän rajan, voi seurauksena olla tiedonsiirtovirhe.

15.3 Kenttäjohdotus: Yleiskuvaus

Kenttäjohdotus koostuu seuraavista:

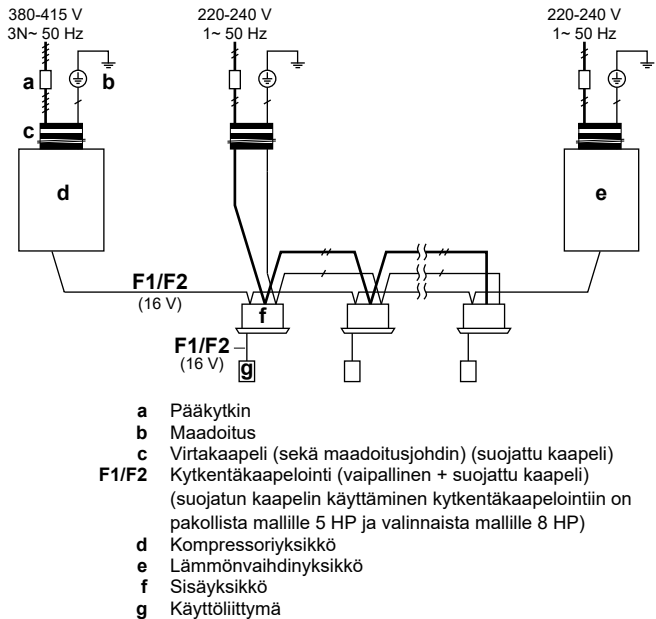
- Virtajohto (sisältää aina maadoituksen)
- Tiedonsiirtokaapelointi (= kytentäkaapelointi) kompressorisyksikön, lämmönvaihdyksikön ja sisäyksiköiden välillä.

Esimerkki:



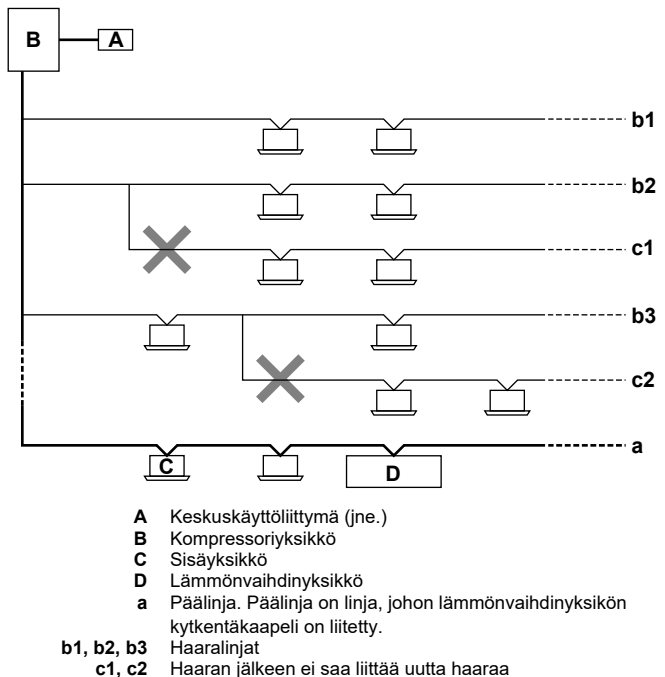
TIETOJA

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



Haarat

Haaran jälkeen ei saa liittää uutta haaraa.



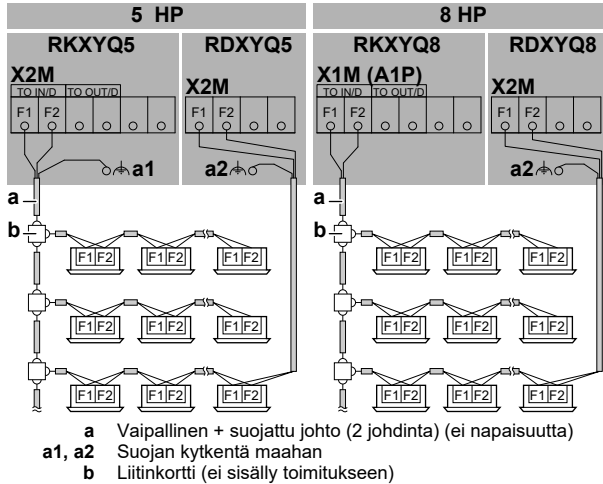
15.4 Kompressoriyksikön sähköjohtojen liittäminen



HUOMIO

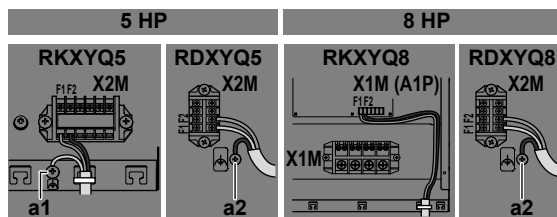
- Noudata kytkentäkaaviota (toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee kytkinrasian kannessa).
- Varmista, että sähköjohdot EIVÄT estä huoltokannen kiinnittämistä oikein paikalleen.

- Irrota kompressoriyksikön huoltoluukut ja kytkinrasia.
- Liitä kytkentäkaapelit seuraavalla tavalla:



HUOMIO

Suojattu kaapeli. Suojatun kaapelin käyttäminen kytkentäkaapelointiin on pakollista mallille 5 HP ja valinnaista mallille 8 HP.

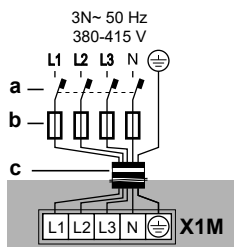


a1, a2 Maadoitus (käytä tarvikkeena toimitettua ruuvia)

Käytettäessä suojattua johdinta:

- 5 HP (a1 ja a2): Liitä suoja kompressoriyksikön ja lämmönvaihdyksikön maahan.
- 8 HP (vain a2): Liitä suoja vain lämmönvaihdyksikön maahan.

- Liitä virransyöttö seuraavalla tavalla:



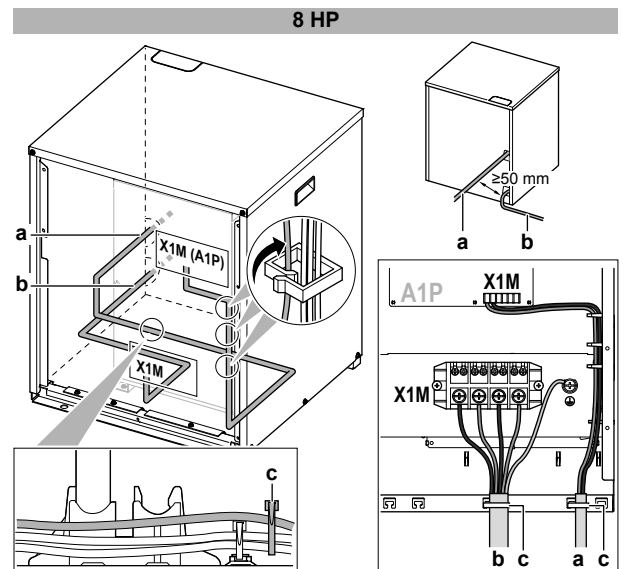
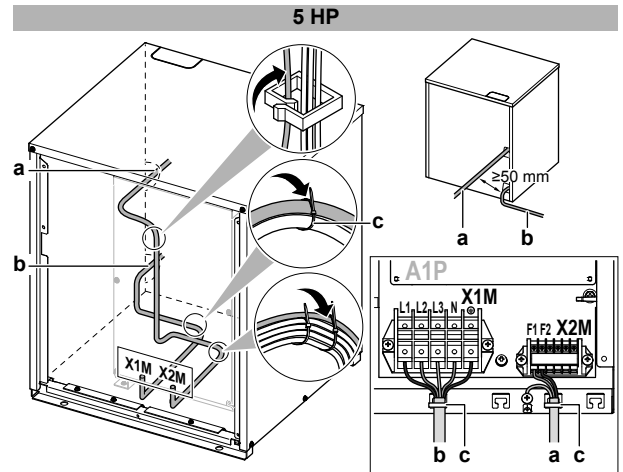
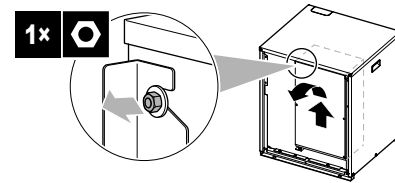
- a Maavuotosuojakatkaisin
b Sulake
c Virransyöttökaapeli

- Reititä kaapelit rungon läpi ja kiinnitä ne (virransyöttö- ja tiedonsiirtojohdot) nippusiteillä.



TIETOJA

Voit helpottaa johtojen viemistä kääntämällä kytkinrasiaa vaakasuunnassa avaamalla sen vasemmalla puolella olevaa ruuvia.



- a Kytkentäkaapelointi
b Virransyöttö
c Nippuside

- Kiinnitä huoltokannet takaisin.

- Liitä maavuotosuojakatkaisin ja sulake virtalinjaan.

15.5 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 eristysmittaukseen.
- Älä käytä pienjännitepiireille tarkoitettua yleismittaria.

- Mittaa eristysvastus napojen yli.

16 Määritys

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: Kompresori lämpiää ja haihduttaa siinä olevan kylmäaineen.

- 3 Mittaa eristysvastus uudelleen.

16 Määritys



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



TIETOJA

On tärkeää, että asentaja lukee järjestyksessä kaikki tämän luvun tiedot ja että järjestelmä konfiguroidaan soveltuvien osien.

16.1 Kenttäasetusten tekeminen

16.1.1 Tietoja kenttäasetusten tekemisestä

Lämpöpumppujärjestelmän konfigurointi edellyttää tietojen syöttämistä kompressorisyksikön pääpiirilevyn (A1P). Se sisältää seuraavat kenttäasetuskomponentit:

- Painikkeet syötteiden antamiseksi piirilevylle
- Näyttö piirilevyn palautteen lukemista varten
- DIP-kytkimet (muuta tehdasasetuksia vain, jos asennetaan jäähdytys/lämmitysvalintakytkin).

Kenttäasetukset määritetään niiden tilan, asetuksen ja arvon mukaan. Esimerkki: [2-8]=4.

PC-konfigurointilaite

Useita kenttäasetuksia voidaan tehdä myös tietokonekäyttöliittymän kautta (tähän tarvitaan lisävaruste EKPCAB*). Asentaja voi valmistella konfiguraation (muualla) tietokoneessa ja ladata sen sitten järjestelmään.

Katso myös: "16.1.9 PC-konfigurointilaitteen liittäminen kompressorisyksikköön" [p. 33].

Tilat 1 ja 2

Tila	Kuvaus
Tila 1 (seuranta- asetukset)	Tilan 1 avulla seurataan kompressorisyksikön 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 1 kerran, talteenotto/alipaineasetus, kylmäaineen manuaalinen lisäys yms.). Tällöin erikoistoiminto täytyy keskeyttää, ennen kuin normaali toiminta voi käynnistyä uudelleen. Tämä ilmoitetaan alla olevissa selityksissä.

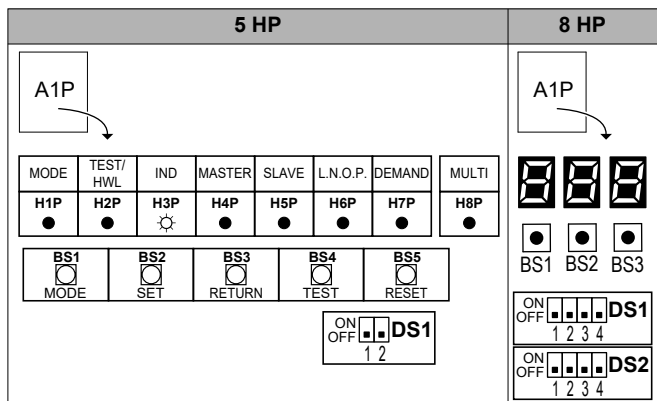
16.1.2 Kenttäasetuskomponenttien käyttäminen

Katso "13.2.1 Kompresoriyksikön avaaminen" [p. 15].

16.1.3 Kenttäasetuskomponentit

Kenttäasetusten tekemiseen käytettävät komponentit vaihtelevat mallin mukaan.

Malli	Kenttäasetuskomponentit
5 HP	- Painikkeet (BS1~BS5) 7 LED-merkkivalon näyttö (H1P~H7P) - H8P: LED-merkkivalo alustuksen aikana - DIP-kytkimet (DS1)
8 HP	- Painikkeet (BS1~BS3) 7-segmenttinen näyttö (888) - DIP-kytkimet (DS1 ja DS2)



PÄÄLLÄ (☼) POIS (●) vilkkuu (⚡)

PÄÄLLÄ (☼) POIS (■) vilkkuu (⚡)

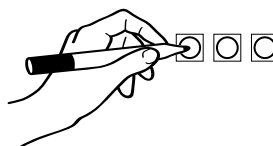
DIP-kytkimet

Muuta tehdasasetuksia vain, jos asennetaan jäähdytys/lämmitysvalintakytkin.

Malli	DIP-kytkin
5 HP	- DS1-1: Jäähdytys/lämmitysvalitsin (katso jäähdytys/lämmityskytkimen ohjekirja). OFF=ei asennettu=tehdasasetus - DS1-2: EI KÄYTÖSSÄ. ÄLÄ MUUTA TEHDASASETUSTA.
8 HP	- DS1-1: Jäähdytys/lämmitysvalitsin (katso "12.3.1 Mahdollisia lisävarusteita kompressorisyksikölle" ja lämmönvaihdyksikölle" [p. 14]). OFF=ei asennettu=tehdasasetus - DS1-2~4: EI KÄYTÖSSÄ. ÄLÄ MUUTA TEHDASASETUSTA. - DS2-1~4: EI KÄYTÖSSÄ. ÄLÄ MUUTA TEHDASASETUSTA.

Painikkeet

Tee kenttäasetukset käyttämällä painikkeita. Käytä painikkeita eristetyn puikon (esimerkiksi suljetun kuulakärkikynän) avulla, jotta välttyä koskemasta jännitteisiin osiin.



Painikkeet vaihtelevat mallin mukaan.

Malli	Painikkeet
5 HP	- BS1: MODE: Asetustilan vaihtoa varten - BS2: SET: Asennuspaikalla tehtävää asetusta varten - BS3: RETURN: Asennuspaikalla tehtävää asetusta varten - BS4: TEST: Koekäyttö - BS5: RESET: Osoitteen nollaaminen, kun johdotusta on vaihdettu tai uusi sisäyksikkö asennettu
8 HP	- BS1: MODE: Asetustilan vaihtoa varten - BS2: SET: Asennuspaikalla tehtävää asetusta varten - BS3: RETURN: Asennuspaikalla tehtävää asetusta varten

7 ledin näyttö tai 7-segmenttinen näyttö

Näyttö antaa palautetta määritetyistä kenttäasetuksista muodossa [Tila-Asetus]=Arvo.

Näyttö vaihtelee mallin mukaan.

Malli	Näyttö
5 HP	7 LED-merkkivalon näyttö: - H1P: Näyttää tilan - H2P~H7P: Näyttää asetukset ja arvot binaarikoodimuodossa (H8P: Ei käytetä kenttäasetuksiin, mutta käytetään alustuksen aikana)
8 HP	7-segmenttinen näyttö (888)

Esimerkki:

[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P		Kuvaus
● ● ● ● ● ● ●	↓	Oletustilanne
(H1P POIS)	↓	
● ● ● ● ● ● ●	↓	Tila 1
(H1P vilkkuu)	↓	
● ● ● ● ● ● ●	↓	Tila 2
(H1P PÄÄLLÄ)	↓	
● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0	↓	Asetus 8 (tilassa 2)
(H2P~H7P = binaarinen 8)	↓	
● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0	↓	Arvo 4 (tilassa 2)
(H2P~H7P = binaarinen 4)	↓	

16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen

Kun yksiköt on kytketty päälle, näyttö siirtyy oletustilanteeseen. Siitä voidaan käyttää tilaa 1 ja tilaa 2.

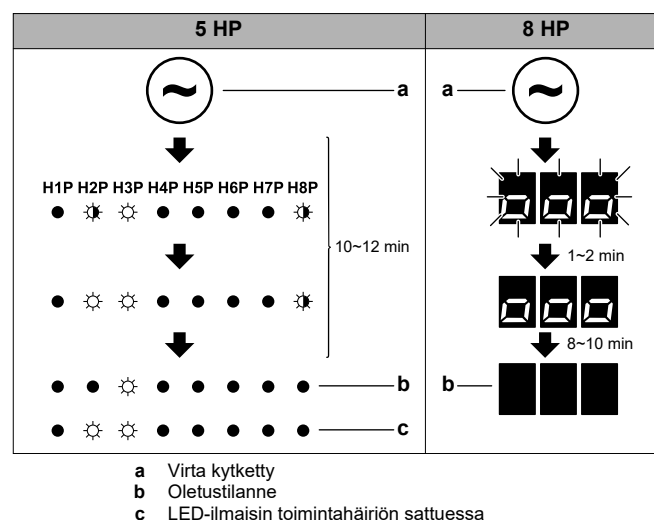
Alustus: oletustilanne



HUOMIO

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

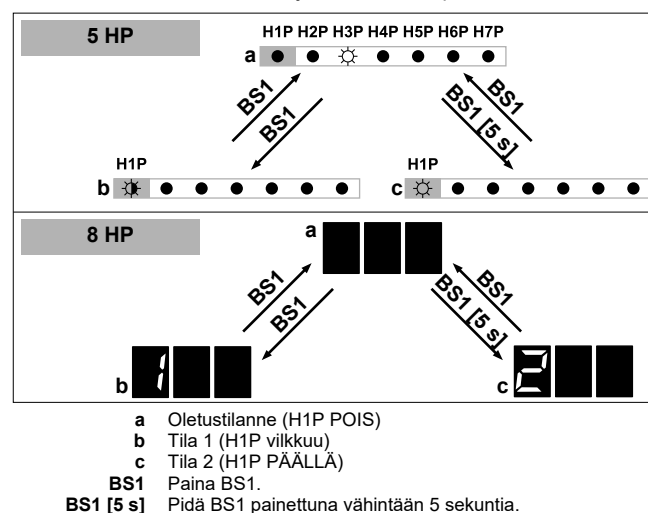
Kytke virta kompressorisyksikköön, lämmönvaihdyksikköön ja kaikkiin sisäyksiköihin. Kun tiedonsiirto kompressorisyksikön, lämmönvaihdyksikön ja sisäyksiköiden välillä on muodostunut normaalisti, näytön ilmaisintila on kuten alla (oletustilanne tehtaalta toimitettaessa).



Jos oletustilanne ei tule näkyviin 10–12 minuutin kuluessa, tarkista vikakoodi sisäyksikön käyttöliittymässä (ja mallissa 8 HP kompressorisyksikön 7-segmenttisessä näytössä). Ratkaise toimintahäiriön koodi vastaavasti. Tarkista ensin tiedonsiirtojohdot.

Vaihtaminen tilasta toiseen

Vaihda oletustilanteen, tilan 1 ja tilan 2 välillä painikkeella BS1.



TIETOJA

Jos et ole varma miten edetä prosessin ollessa kesken, palaa oletustilanteeseen painamalla BS1.

16.1.5 Tilan 1 (ja oletustilanteen) käyttäminen

Tilassa 1 (ja oletustilanteessa) voidaan lukea eräitä tietoja. Tämä vaihtelee mallin mukaan.

Esimerkki: 7 LED-merkkivalon näyttö – oletustilanne

(5 HP)

Alhaisen käyttömelutoiminnon tila voidaan lukea seuraavasti:

#	Toimenpide	Painike/näyttö
1	Varmista, että LED-merkkivalot näyttävät oletustilanteen.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ● ● ● ● ● ● ● (H1P POIS)

16 Määritys

#	Toimenpide	Painike/näyttö
2	Tarkista LED-merkkivalon H6P tila.	H6P POIS: Yksikkö ei toimi alhaisen käyttömelun rajoitusten mukaisesti. H6P PÄÄLLÄ: Yksikkö toimii alhaisen käyttömelun rajoitusten mukaisesti.

Esimerkki: 7 LED-merkkivalon näyttö – tila 1

(5 HP)

Asetus [1-5] (= liitettyjen yksiköiden (lämmönvaihdyksikkö + sisäyksiköt) määrä) voidaan lukea seuraavasti:

#	Toimenpide	Painike/näyttö
1	Aloita oletustilanteesta.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P
2	Valitse tila 1.	BS1 [1×]
3	Valitse asetus 5. ("X" vaihtelee valittavan asetuksen mukaan.)	BS2 [X×] (= binaarinen 5)
4	Näyttää asetuksen 5 arvon. (8 liitettyä yksikköä)	BS3 [1×] (= binaarinen 8)
5	Lopeta tila 1.	BS1 [1×]

Esimerkki: 7-segmenttinen näyttö – tila 1

(8 HP)

Asetus [1-10] (= liitettyjen yksiköiden (lämmönvaihdyksikkö + sisäyksiköt) määrä) voidaan lukea seuraavasti:

#	Toimenpide	Painike/näyttö
1	Aloita oletustilanteesta.	
2	Valitse tila 1.	BS1 [1×]
3	Valitse asetus 10. ("X" vaihtelee valittavan asetuksen mukaan.)	BS2 [X×]
4	Näyttää asetuksen 10 arvon. (8 liitettyä yksikköä)	BS3 [1×]
5	Lopeta tila 1.	BS1 [1×]

16.1.6 Tilan 2 käyttäminen

Tilassa 2 voidaan tehdä kenttäasetuksia järjestelmän konfiguraatiota varten. Tämän tekeminen vaihtelee hieman mallin mukaan.

Esimerkki: 7 LED-merkkivalon näyttö – tila 2

(5 HP)

Asetukseksi [2-8] (= T_e, tavoitelämpötila jäähdytyksen aikana) voidaan vaihtaa 4 (= 8°C) seuraavalla tavalla:

#	Toimenpide	Painike/näyttö
1	Aloita oletustilanteesta.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P

#	Toimenpide	Painike/näyttö
2	Valitse tila 2.	BS1 [5 s]
3	Valitse asetus 8. ("X" vaihtelee valittavan asetuksen mukaan.)	BS2 [X×] (= binaarinen 8)
4	Valitse arvo 4 (= 8°C). a: Näytä nykyinen arvo. b: Vaihda arvoksi 4. ("X" vaihtelee nykyisen arvon ja valittavan arvon mukaan.) c: Syötä arvo järjestelmään. d: Vahvista. Järjestelmä alkaa toimia asetuksen mukaisesti.	a) BS3 [1×] b) BS2 [X×] c) BS3 [1×] d) BS3 [1×]
5	Lopeta tila 2.	BS1 [1×]

Esimerkki: 7-segmenttinen näyttö – tila 2

(8 HP)

Asetukseksi [2-8] (= T_e, tavoitelämpötila jäähdytyksen aikana) voidaan vaihtaa 4 (= 8°C) seuraavalla tavalla:

#	Toimenpide	Painike/näyttö
1	Aloita oletustilanteesta.	
2	Valitse tila 2.	BS1 [5 s]
3	Valitse asetus 8. ("X" vaihtelee valittavan asetuksen mukaan.)	BS2 [X×]
4	Valitse arvo 4 (= 8°C). a: Näytä nykyinen arvo. b: Vaihda arvoksi 4. ("X" vaihtelee nykyisen arvon ja valittavan arvon mukaan.) c: Syötä arvo järjestelmään. d: Vahvista. Järjestelmä alkaa toimia asetuksen mukaisesti.	a) BS3 [1×] b) BS2 [X×] c) BS3 [1×] d) BS3 [1×]
5	Lopeta tila 2.	BS1 [1×]

16.1.7 Tila 1 (ja oletustilanne): Seuranta-asetukset

Tilassa 1 (ja oletustilanteessa) voidaan lukea eräitä tietoja. Lukema vaihtelee mallin mukaan.

7 LED-merkkivalon näyttö – oletustilanne (H1P POIS)

(5 HP)

Seuraavat tiedot voidaan lukea:

	Arvo/kuvaus
H6P	Näyttää alhaisen käyttömelu-tilan.
OFF	● ● ● ● ● ● ● Yksikkö ei toimi alhaisen käyttömelun rajoitusten mukaisesti.
ON	● ● ● ● ● ● ● Yksikkö toimii alhaisen käyttömelun rajoitusten mukaisesti.
	Alhainen käyttömelutoiminto vähentää yksikön tuottamaa ääntä verrattuna nimellisiin käyttöolosuhteisiin. Alhainen käyttömelutoiminto voidaan asettaa tilassa 2. Kompressorisyksikön ja lämmönvaihdyksikön alhainen käyttömelutoiminto voidaan aktivoida kahdella tavalla. - Ensimmäinen tapa on ottaa automaattinen alhainen käyttömelutoiminto öisin käyttöön kenttäasetuksella. Yksikkö toimii valitulla alhaisella käyttömelutasolla valittuina aikoina. - Toinen tapa on ottaa alhainen käyttömelutoiminto käyttöön ulkoisen tulon perusteella. Tähän toimenpiteeseen tarvitaan valinnaisvaruste.
H7P	Näyttää virrankulutuksen rajoitustoiminnon tilan.
OFF	● ● ● ● ● ● ● Yksikkö ei toimi virrankulutuksen rajoituksen mukaisesti.
ON	● ● ● ● ● ● ● Yksikkö toimii virrankulutuksen rajoituksen mukaisesti.
	Virrankulutuksen rajoitus pienentää yksikön virrankulutusta verrattuna nimellisiin käyttöolosuhteisiin. Virrankulutuksen rajoitus voidaan asettaa tilassa 2. Kompressorisyksikön virrankulutuksen rajoitus voidaan aktivoida kahdella tavalla. - Ensimmäinen tapa on ottaa käyttöön pakotettu virrankulutuksen rajoitus kenttäasetuksella. Yksikkö toimii aina valitulla virrankulutuksen rajoituksella. - Toinen tapa on ottaa virrankulutuksen rajoitus käyttöön ulkoisen tulon perusteella. Tähän toimenpiteeseen tarvitaan valinnaisvaruste.

7 LED-merkkivalon näyttö – tila 1 (H1P vilkkuu)

(5 HP)

Seuraavat tiedot voidaan lukea:

Asetus (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Arvo/kuvaus
[1-5] ● ● ● ● ● ● ● Näyttää liitettyjen yksiköiden (lämmönvaihdyksikkö + sisäyksiköt) kokonaismäärän.	Voi olla hyödyllistä tarkistaa, vastaako asennettujen yksiköiden (lämmönvaihdyksikkö + sisäyksiköt) kokonaismäärä järjestelmän tunnistamien yksiköiden kokonaismäärää. Jos löytyy poikkeavuus, on suositeltavaa tarkistaa tiedonsiirtokaapelipolku kompressorisyksikön ja lämmönvaihdyksikön sekä kompressorisyksikön ja sisäyksiköiden välillä (F1/F2-tiedonsiirtolinja).

Asetus (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Arvo/kuvaus
[1-14] ● ● ● ● ● ● ● Näyttää viimeisimmän vikakoodin.	Jos viimeisimmät vikakoodit nollattiin vahingossa sisäyksikön käyttöliittymässä, ne voidaan tarkistaa uudelleen tämän seuranta-asetuksen avulla.
[1-15] ● ● ● ● ● ● ● Näyttää 2. viimeisen vikakoodin.	Katso tietoja vikakoodin sisällöstä tai syystä kohdasta "19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" [► 35], jossa selitetään tärkeimmät vikakoodit. Tarkempia tietoja vikakoodeista on tämän yksikön huolto-oppaassa.
[1-16] ● ● ● ● ● ● ● Näyttää 3. viimeisen vikakoodin.	Jos haluat tarkempia tietoja vikakoodista, paina BS2 enintään 3 kertaa.

7-segmenttinen näyttö – tila 1

(8 HP)

Seuraavat tiedot voidaan lukea:

Asetus	Arvo/kuvaus
[1-1] Näyttää alhaisen käyttömelu-tilan.	0 Yksikkö ei toimi alhaisen käyttömelun rajoitusten mukaisesti. 1 Yksikkö toimii alhaisen käyttömelun rajoitusten mukaisesti. Alhainen käyttömelutoiminto vähentää yksikön tuottamaa ääntä verrattuna nimellisiin käyttöolosuhteisiin. Alhainen käyttömelutoiminto voidaan asettaa tilassa 2. Kompressorisyksikön ja lämmönvaihdyksikön alhainen käyttömelutoiminto voidaan aktivoida kahdella tavalla. - Ensimmäinen tapa on ottaa automaattinen alhainen käyttömelutoiminto öisin käyttöön kenttäasetuksella. Yksikkö toimii valitulla alhaisella käyttömelutasolla valittuina aikoina. - Toinen tapa on ottaa alhainen käyttömelutoiminto käyttöön ulkoisen tulon perusteella. Tähän toimenpiteeseen tarvitaan valinnaisvaruste.
[1-2] Näyttää virrankulutuksen rajoitustoiminnon tilan.	0 Yksikkö ei toimi virrankulutuksen rajoituksen mukaisesti. 1 Yksikkö toimii virrankulutuksen rajoituksen mukaisesti. Virrankulutuksen rajoitus pienentää yksikön virrankulutusta verrattuna nimellisiin käyttöolosuhteisiin. Virrankulutuksen rajoitus voidaan asettaa tilassa 2. Kompressorisyksikön virrankulutuksen rajoitus voidaan aktivoida kahdella tavalla. - Ensimmäinen tapa on ottaa käyttöön pakotettu virrankulutuksen rajoitus kenttäasetuksella. Yksikkö toimii aina valitulla virrankulutuksen rajoituksella. - Toinen tapa on ottaa virrankulutuksen rajoitus käyttöön ulkoisen tulon perusteella. Tähän toimenpiteeseen tarvitaan valinnaisvaruste.
[1-5] Näyttää nykyisen T _e -kohdeparametrin asennon.	Katso lisätietoja asetuksesta [2-8].

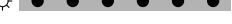
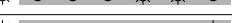
16 Määrittely

Asetus	Arvo/kuvaus	Asetus	Arvo/kuvaus
[1-6] Näyttää nykyisen T _c -kohdeparametrin asennon.	Katso lisätietoja asetuksesta [2-9].	[1-17] Näyttää viimeisimmän vikakoodin.	Jos viimeisimmät vikakoodit nollattiin vahingossa sisäyksikön käyttöliittymässä, ne voidaan tarkistaa uudelleen tämän seuranta-asetuksen avulla.
[1-10] Näyttää liitettyjen yksiköiden (lämmönvaihdinyksikkö + sisäyksiköt) kokonaismäärä järjestelmän tunnistamien yksiköiden kokonaismäärää. Jos löytyy poikkeavuus, on suositeltavaa tarkistaa tiedonsiirtokaapelipolku kompressorisyksikön ja lämmönvaihdinyksikön sekä kompressorisyksikön ja sisäyksiköiden välillä (F1/F2-tiedonsiirtolinja).	Voi olla hyödyllistä tarkistaa, vastaako asennettujen yksiköiden (lämmönvaihdinyksikkö + sisäyksiköt) kokonaismäärä järjestelmän tunnistamien yksiköiden kokonaismäärää. Jos löytyy poikkeavuus, on suositeltavaa tarkistaa tiedonsiirtokaapelipolku kompressorisyksikön ja lämmönvaihdinyksikön sekä kompressorisyksikön ja sisäyksiköiden välillä (F1/F2-tiedonsiirtolinja).	[1-18] Näyttää 2. viimeisen vikakoodin.	Katso tietoja vikakoodin sisällöstä tai syystä kohdasta "19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" ▶ 35], jossa selitetään tärkeimmät vikakoodit. Tarkempia tietoja vikakoodeista on tämän yksikön huolto-oppaassa.
		[1-19] Näyttää 3. viimeisen vikakoodin.	
		[1-40] Näyttää nykyisen jäähdytyksen mukavuusasetuksen.	Katso lisätietoja asetuksesta [2-81].
		[1-41] Näyttää nykyisen lämmityksen mukavuusasetuksen.	Katso lisätietoja asetuksesta [2-82].

16.1.8 Tila 2: kenttäasetukset

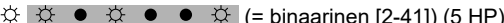
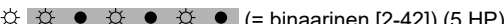
Tilassa 2 voidaan tehdä kenttäasetuksia järjestelmän konfiguraatiota varten. Näyttö ja asetukset vaihtelevat mallin mukaan.

Malli	Näyttö	Asetus/arvo
5 HP	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P 7 LED-merkkivalon näyttö	Seitsemän LED-merkkivaloa ilmoittaa asetuksen/arvon numeron binaarimuodossa.
8 HP	888 7-segmenttinen näyttö	3×7 segmenttiä näyttävät asetuksen/arvon.

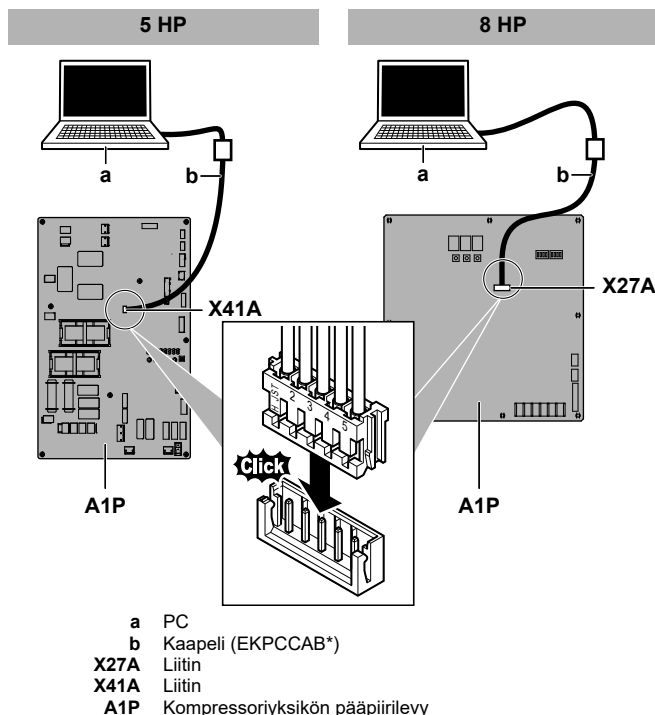
Asetus	Arvo		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Kuvaus
[2-8]  T _e -tavoitelämpötila jäähdytyksen aikana.	0 (oletus)	 (oletus)	Auto
	2		6°C
	3		7°C
	4		8°C
	5		9°C
	6		10°C
	7		11°C
[2-9]  T _e -tavoitelämpötila lämmityksen aikana.	0 (oletus)	 (oletus)	Auto
	1		41°C
	3		43°C
	6		46°C
[2-12]  Ota käyttöön alhainen käyttömeloimito ja/tai virrankulutuksen rajoitus ulkoisella ohjaussovittimella (DTA104A61/62). Jos järjestelmän täytyy käydä alhaisessa käyttömeloituksessa tai virrankulutuksen rajoitusolosuhteissa, kun yksikköön lähetetään ulkoinen signaali, tämä asetusta täytyy muuttaa. Asetus on voimassa vain, kun ulkoinen valinnainen ohjaussovitin (DTA104A61/62) on asennettu sisäyksikköön.	0 (oletus)	 (= binaarinen 1) (oletus)	Deaktivoitu.
	1	 (= binaarinen 2)	Aktivoitu.

Asetus	Arvo		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Kuvaus
[2-15]  ● ● ● ● ● ● Tuulettimen staattisen paineen asetus (lämmönvaihdinyksikössä). Lämmönvaihdinyksikön ulkoinen staattinen paine voidaan asettaa kanavavaatimusten mukaisesti.	0	 ● ● ● ● ● ● ● ●	30 Pa
	1 (oletus)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (oletus)	60 Pa
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	90 Pa
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ●	120 Pa
	4	 ● ● ● ● ● ● ● ●	150 Pa
[2-16]  ● ● ● ● ● ● ● ● Koekäytä lämmönvaihdinyksikkö. Lämmönvaihtimen tuulettimet käynnistyvät, kun se aktivoidaan. Näin voit tarkistaa kanavan, kun lämmönvaihdinyksikkö on käynnissä.	0 (oletus)	—	Deaktivoitu.
	1	—	Aktivoitu.
[2-20]  ● ● ● ● ● ● ● ● Kylmäaineen manuaalinen lisääminen. Jos kylmäainetta halutaan lisätä manuaalisesti (ilman kylmäaineen automaattista lisäystoimintoa), seuraavaa asetusta täytyy käyttää.	0 (oletus)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaarinen 1) (oletus)	Deaktivoitu.
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaarinen 2)	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.
[2-21]  ● ● ● ● ● ● ● ● Kylmäaineen talteenotto-/alipaineistustila. Jotta saataisiin vapaa käytävä kylmäaineen ottamiseksi talteen järjestelmästä, jäännösaineiden poistamiseksi tai järjestelmän alipaineistamiseksi, on käytettävä asetusta, joka avaa kylmäainepiirin tarvittavat venttiilit, jotta kylmäaineen talteenotto tai alipaine prosessi voidaan suorittaa asianmukaisesti.	0 (oletus)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaarinen 1) (oletus)	Deaktivoitu.
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaarinen 2)	Aktivoitu. Pysäytä kylmäaineen talteenotto-/alipaineistustila painamalla BS1 (5 HP) tai BS3 (8 HP). Jos sitä ei paineta, järjestelmä pysyy kylmäaineen talteenotto-/alipaineistustilassa.
[2-22]  ● ● ● ● ● ● ● ● Automaattinen alhaisen käyttömelun asetus ja taso yöaikaan. Tätä asetusta muuttamalla aktivoidaan yksikön automaattinen alhaisen käyttömelun toiminto ja määritetään toimintataso. Valitun tason mukaan melutasoa lasketaan. Tämän toiminnon aloitus- ja lopetusajat määritetään asetuksissa [2-26] ja [2-27].	0 (oletus)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (oletus)	Deaktivoitu
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Taso 1
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Taso 2
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Taso 3
[2-25]  ● ● ● ● ● ● ● ● Alhaisen käyttömelun tason ulkoisen ohjausadapterin kautta. Jos järjestelmän täytyy toimia alhaisen käyttömelun olosuhteissa, kun yksikköön lähetetään ulkoinen signaali, tämä asetus määrittää käytettävän alhaisen käyttömelun tason. Asetus on voimassa vain, kun ulkoinen valinnainen ohjaussovitin (DTA104A61/62) on asennettu ja asetus [2-12] on aktivoitu.	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Taso 1
	2 (oletus)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (oletus)	Taso 2
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaarinen 4)	Taso 3
[2-26]  ● ● ● ● ● ● ● ● Alhaisen käyttömelutoiminnon aloitusaika. Tätä asetusta käytetään yhdessä asetuksen [2-22] kanssa.	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	20h00
	2 (oletus)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (oletus)	22h00
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaarinen 4)	24h00
[2-27]  ● ● ● ● ● ● ● ● Alhaisen käyttömelutoiminnon lopetusaika. Tätä asetusta käytetään yhdessä asetuksen [2-22] kanssa.	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	6h00
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	7h00
	3 (oletus)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binaarinen 4) (oletus)	8h00

16 Määritys

Asetus	Arvo		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Kuvaus
[2-30]  Virrankulutuksen rajoitustaso (vaihe 1) ulkoisen ohjaussovittimen (DTA104A61/62) kautta. Jos järjestelmän täytyy toimia virrankulutuksen rajoitusolosuhteissa, kun yksikköön lähetetään ulkoinen signaali, tämä asetus määrittää vaiheessa 1 käytettävän virrankulutuksen rajoitustason. Taso on taulukon mukainen.	1		60%
	2	—	65%
	3 (oletus)	 (= binaarinen 2) (oletus)	70%
	4	—	75%
	5	 (= binaarinen 4)	80%
	6	—	85%
	7	—	90%
	8	—	95%
[2-31]  Virrankulutuksen rajoitustaso (vaihe 2) ulkoisen ohjaussovittimen (DTA104A61/62) kautta. Jos järjestelmän täytyy toimia virrankulutuksen rajoitusolosuhteissa, kun yksikköön lähetetään ulkoinen signaali, tämä asetus määrittää vaiheessa 2 käytettävän virrankulutuksen rajoitustason. Taso on taulukon mukainen.	—	 (= binaarinen 1)	30%
	1 (oletus)	 (= binaarinen 2) (oletus)	40%
	2	 (= binaarinen 4)	50%
	3	—	55%
[2-32]  Pakotettu, jatkuva virrankulutuksen rajoitustoiminto (ulkoista ohjaussovittinta ei tarvita virrankulutuksen rajoituksen suorittamiseen). Jos järjestelmän täytyy toimia aina virrankulutuksen rajoitustilassa, tämä asetus aktivoi ja määrittää jatkuvasti käytettävän virrankulutuksen rajoitustason. Taso on taulukon mukainen.	0 (oletus)	 (= binaarinen 1) (oletus)	Toiminto ei aktiivinen.
	1	 (= binaarinen 2)	Noudattaa asetusta [2-30].
	2	 (= binaarinen 4)	Noudattaa asetusta [2-31].
[2-81] (8 HP)  (= binaarinen [2-41]) (5 HP) Jäähdytyksen mukavuusasetus. Tätä asetusta käytetään yhdessä asetuksen [2-8] kanssa.	0		Eko
	1 (oletus)	 (oletus)	Mieto
	2		Nopea
	3		Tehokas
[2-82] (8 HP)  (= binaarinen [2-42]) (5 HP) Lämmityksen mukavuusasetus. Tätä asetusta käytetään yhdessä asetuksen [2-9] kanssa.	0		Eko
	1 (oletus)	 (oletus)	Mieto
	2		Nopea
	3		Tehokas

16.1.9 PC-konfigurointilaitteen liittäminen kompressoriyksikköön



17 Käyttöönotto

17.1 Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä



HUOMAUTUS

ÄLÄ suorita koekäyttöä silloin, kun sisäyksiköiden tai lämmönvaihdyksikön työt ovat kesken.

Koekäyttöä suoritettaessa kompressoriyksikön lisäksi myös lämmönvaihdyksikkö ja liitetyt sisäyksiköt toimivat. Sisäyksikön tai lämmönvaihdyksikön parissa työskentely koekäytön aikana on vaarallista.



HUOMIO

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

Koekäytön aikana kompressoriyksikkö, lämmönvaihdyksikkö ja sisäyksiköt käynnistyvät. Varmista, että lämmönvaihdyksikön ja 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.

☐	Olet lukenut täydelliset asennus- ja käyttöohjeet ovat asentajan ja käyttäjän viiteoppaassa.
☐	Asennus Tarkasta, että yksikkö on kunnolla asennettu välttyäksesi asiaankuulumattomilta ääniltä ja tärinältä, kun yksikkö käynnistetään.

☐	Kuljetustuki Tarkista, että kompressoriyksikön kuljetustuki on irrotettu.
☐	Kenttäjohdotus Tarkista, että kenttäjohdotus on tehty luvun "15 Sähköasennus" [p 23] ohjeiden, kytkentäkaavioiden sekä kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukaisesti.
☐	Virtalähteen jännite Tarkista virtalähteen jännite laitteen säätöpaneelistä. Jännitteen täytyy vastata yksikön nimikilvessä olevaa jännitettä.
☐	Maadoitusjohto Varmista, että maadoitusjohdot on liitetty asianmukaisesti ja että maadoitusliittimet on kiristetty.
☐	Päävirtapiirin eristeiden testaus Tarkista 500 V testauslaitteella eristeiden vastus, jonka pitäisi olla 2 MΩ tai enemmän, johtamalla vähintään 500 V tasavirtajännite virtaliittimien ja maan välille. ÄLÄ KOSKAAN käytä testauslaitetta yhteiskytentäjohtoon.
☐	Sulakkeet, virtakytkimet tai suojalaitteet Varmista, että sulakkeet, virrankatkaisimet tai paikallisesti asennetut suojalaitteet ovat asennusohjeen luvun "15.2 Turvalaitevaatimukset" [p 24] mukaisia. Varmista, ettei mitään sulaketta tai suojalaitetta ole ohitettu.
☐	Sisäinen johdotus Tarkista silmäämääräisesti, onko kytkinrasiassa ja yksikön sisällä löyisiä liitäntöjä tai vaurioituneita sähköliitäntöjä.
☐	Putkien koko ja eristäminen Varmista, että asennuksessa on käytetty oikean kokoisia putkia ja että lämmöneristystyö on suoritettu oikein.
☐	Sulkuventtiilit Varmista, että neste- ja kaasupuolen sulkuventtiilit ovat auki.
☐	Laitevauriot Tarkista, ettei yksikön sisäpuolella ole vaurioituneita komponentteja tai puristuneita putkia.
☐	Kylmäainevuoto Tarkista yksikkö sisäpuolelta kylmäainevuotojen varalta. Jos kylmäainetta vuotaa, yritä korjata vuoto. Jos korjaus ei onnistu, ota yhteys jälleenmyyjään. Älä koske kylmäaineputkiliitoksista vuotaneeseen kylmäaineeseen. Seurauksena voi olla paleltumavamma.
☐	Öljyvuoto Tarkasta kompressorin öljyvuotojen varalta. Jos öljyä vuotaa, yritä korjata vuoto. Jos korjaus ei onnistu, ota yhteys jälleenmyyjään.
☐	Ilman tulo-/lähtöaukko Tarkasta, että ilman tulo- tai lähtöaukon edessä EI ole esteitä (paperia, pahvia tai muuta materiaalia).
☐	Kylmäaineen lisääminen Yksikköön lisättävän kylmäaineen määrä kirjoitetaan "Lisätty kylmäaine" -kilpeen, joka kiinnitetään etukannen taakse.
☐	Asennuspäivä ja asennuspaikalla tehtävät asetukset Muista merkitä asennuspäivämäärä etupaneelin takapuolella olevaan tarraan EN60335-2-40:n mukaisesti ja merkitse muistiin asennuspaikalla tehtävien asetusten sisältö.
☐	Eristys ja ilmavuodot Varmista, että yksikkö on täysin eristetty ja tarkistettu ilmavuotojen varalta. Mahdollinen seuraus: kondenssivettä saattaa tippua.

17 Käyttöönotto

☐	Vedenpoisto Varmista, että vedenpoisto toimii esteettömästi. Mahdollinen seuraus: Kondenssivettä saattaa tippua.
☐	Ulkoinen staattinen paine Varmista, että ulkoinen staattinen paine on asetettu. Mahdollinen seuraus: riittämätön jäähdytys tai lämmitys.

17.3 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

☐	Koekäytön suorittaminen.
--------------------------	---------------------------------

17.3.1 Tietoja järjestelmän koekäytöstä

**HUOMIO**

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

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

- Väärin kytkentöjen tarkistus (tiedonsiirron tarkistus sisäyksiköiden ja lämmönvaihdyksikön kanssa).
- Sulkuventtiilien avautumisen tarkistus.
- Väärin putkien tarkistus. **Esimerkki:** kaasu- tai nesteputki vaihtunut.
- Putkiston pituuden arviointi.

Sisäyksiköiden poikkeavuuksia ei voi tarkistaa jokaisesta yksiköstä erikseen. Tarkista sisäyksiköt yksitellen koekäytön jälkeen suorittamalla normaali käyttö käyttöliittymällä. Katso yksittäistä koekäyttöä koskevia lisätietoja 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.

17.3.2 Koekäytön suorittaminen (7 LED-merkkivalon näyttö)

(5 HP)

- Varmista, että kaikki halutut kenttäasetukset on tehty, katso "16.1 Kenttäasetusten tekeminen" ▶ 26].
- Kytke virta kompressorisyksikköön, lämmönvaihdyksikköön 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 (H1P on POIS), katso "16.1.4 Tilan 1 tai 2 käyttäminen" ▶ 27]. Paina painiketta BS4 vähintään 5 sekuntia. Yksikkö käynnistää koekäytön.
Tulos: Koekäyttö suoritetaan automaattisesti. Kompressorisyksikön H2P vilkkuu, ja sisäyksiköiden käyttöliittymässä näkyy "Test operation" ja "Under centralised control".

Järjestelmän automaattisen koekäytön vaiheet:

Vaihe	Kuvaus
● ● ● ● ● ● ● ●	Ohjaus ennen käynnistystä (paineentasaus)
● ● ● ● ● ● ● ●	Jäähdytyksen käynnistykseen ohjaus
● ● ● ● ● ● ● ●	Jäähdytyksen vakaa tila
● ● ● ● ● ● ● ●	Tiedonsiirron tarkistus
● ● ● ● ● ● ● ●	Sulkuventtiiliin tarkistus
● ● ● ● ● ● ● ●	Putken pituuden tarkistus
● ● ● ● ● ● ● ●	Pumpun alasajo
● ● ● ● ● ● ● ●	Yksikkö pysähtyy

**TIETOJA**

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

- Tarkista koekäytön tulokset ulkoyksikön 7 LED-merkkivalon näytöstä.

Valmistumisen	Kuvaus
Normaali valmistuminen	● ● ● ● ● ● ● ●
Epänormaali valmistuminen	● ● ● ● ● ● ● ● Katso kohdasta "17.3.4 Korjaustoimet epänormaalin koekäytön jälkeen" ▶ 35] tarvittavat toimenpiteet epänormaalin tilanteen korjaamiseksi. Kun koekäyttö on suoritettu loppuun, normaali käyttö on mahdollista 5 minuutin kuluttua.

17.3.3 Koekäytön suorittaminen (7-segmenttinen näyttö)

(8 HP)

- Varmista, että kaikki halutut kenttäasetukset on tehty, katso "16.1 Kenttäasetusten tekeminen" ▶ 26].
- Kytke virta kompressorisyksikköön, lämmönvaihdyksikköön 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" ▶ 27]. Paina painiketta BS2 vähintään 5 sekuntia. Yksikkö käynnistää koekäytön.

Tulos: Koekäyttö suoritetaan automaattisesti. Kompressorisyksikön näytössä näkyy "E0 #", ja sisäyksiköiden käyttöliittymässä näkyy "Test operation" ja "Under centralised control".

Järjestelmän automaattisen koekäytön vaiheet:

Vaihe	Kuvaus
E01	Ohjaus ennen käynnistystä (paineentasaus)
E02	Jäähdytyksen käynnistykseen ohjaus
E03	Jäähdytyksen vakaa tila
E04	Tiedonsiirron tarkistus
E05	Sulkuventtiiliin tarkistus
E06	Putken pituuden tarkistus
E09	Pumpun alasajo
E10	Yksikkö pysähtyy

**TIETOJA**

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

- 4 Tarkista koekäytön tulokset ulkoysikön 7-segmenttisestä näytöstä.

Valmistuminen	Kuvaus
Normaali valmistuminen	Ei ilmoitusta 7-segmenttisessä näytössä (lepotila).
Epänormaali valmistuminen	Vikakoodi-ilmoitus 7-segmenttisessä näytössä. Katso kohdasta "17.3.4 Korjaustoimet epänormaalin koekäytön jälkeen" ▶ 35 tarvittavat toimenpiteet epänormaalin tilanteen korjaamiseksi. Kun koekäyttö on suoritettu loppuun, normaali käyttö on mahdollista 5 minuutin kuluttua.

17.3.4 Korjaustoimet epänormaalin koekäytön jälkeen

Koekäyttö on suoritettu loppuun, jos mitään vikakoodia ei näytetä. Jos vikakoodi näytetään, suorita korjaustoimenpiteet vikakooditaulukon mukaisesti. Suorita koekäyttö uudelleen ja varmista, että ongelma on korjattu oikein.

**TIETOJA**

Jos toimintahäiriö tapahtuu:

- 5 HP: Vikakoodi näytetään sisäyksikön käyttöliittymässä.
- 8 HP: Vikakoodi näytetään kompressoriyksikön 7-segmenttisessä näytössä ja sisäyksikön käyttöliittymässä.

**TIETOJA**

Katso tarkempia tietoja sisäyksikön vikakoodeista sen asennusoppaasta.

17.3.5 Yksikön käyttäminen

Kun yksiköt on asennettu ja kompressoriyksikön, lämmönvaihdyksikön ja sisäyksiköiden koekäyttö on suoritettu, järjestelmän käyttö voidaan aloittaa.

Sisäyksikön käyttöliittymä täytyy kytkeä päälle sisäyksikön käyttämistä varten. Katso lisätietoja sisäyksikön käyttöoppaasta.

19.1.1 Virhekoodit: Yleiskuvaus

5 HP:

Pääkoodi	Syy	Ratkaisu
E0	- Lämmönvaihtimen tuulettimen toimintahäiriö. - Tyhjennuspumpun takaisinkytkentäkosketin on auki.	Lämmönvaihdyksikössä: - Tarkista piirilevyn liitäntä: A1P (X15A) - Tarkista riviliittimen (X2M) liitäntä - Tarkista tuulettimen liittimet.
E3	- Kompressoriyksikön sulkuventtiilit on jätetty kiinni. - Liikaa kylmäainetta	- Avaa sulkuventtiilit sekä kaas- että nestepuolella. - Laske uudelleen tarvittava kylmäaineen määrä putkiston pituuden perusteella ja korjaa kylmäaineen täyttötaso poistamalla ylimääräinen kylmäaine järjestelmästä kylmäaineen palautuskoneella.
E4	- Kompressoriyksikön sulkuventtiilit on jätetty kiinni. - Liian vähän kylmäainetta	- Avaa sulkuventtiilit sekä kaas- että nestepuolella. - Tarkista, onko lisäkylmäaineen lisäys suoritettu onnistuneesti. Laske uudelleen tarvittava kylmäaineen määrä putkiston pituuden perusteella ja lisää tarvittava määrä kylmäainetta.

18 Luovutus käyttäjälle

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

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

19 Vianetsintä

19.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella

Jos vikakoodi näytetään, suorita korjaustoimenpiteet vikakooditaulukon mukaisesti.

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

**TIETOJA**

Jos toimintahäiriö tapahtuu:

- 5 HP: Vikakoodi näytetään sisäyksikön käyttöliittymässä.
- 8 HP: Vikakoodi näytetään kompressoriyksikön 7-segmenttisessä näytössä ja sisäyksikön käyttöliittymässä.

**TIETOJA**

Jos tapahtuu toimintahäiriö, vikakoodi näytetään ulkoysikön 7-segmenttisessä näytössä ja sisäyksikön käyttöliittymässä.

8 HP: Kompressoriyksikössä näytettävä virhekoodi ilmoittaa päävikakoodin ja alikoodin. Alikoodi antaa yksityiskohtaisempia tietoja vikakoodista. Pääkoodi ja alikoodi näytetään vuorotellen (1 sekunnin välein). **Esimerkki:**

- Pääkoodi: E3
- Alikoodi: -01

Pääkoodi	Syy	Ratkaisu
E9	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö Lämmönvaihdinyksikkö: (Y1E) - A1P (X7A) Kompressorisyksikkö: (Y1E) - A1P (X22A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
F3	- Kompressorisyksikön sulkuventtiilit on jätetty kiinni. - Liian vähän kylmäainetta	- Avaa sulkuventtiilit sekä kaas- että nestepuolella. - Tarkista, onko lisä kylmäaineen lisäys suoritettu onnistuneesti. Laske uudelleen tarvittava kylmäaineen määrä putkiston pituuden perusteella ja lisää tarvittava määrä kylmäainetta.
F5	Liikaa kylmäainetta	Laske uudelleen tarvittava kylmäaineen määrä putkiston pituuden perusteella ja korjaa kylmäaineen täyttötaso poistamalla ylimääräinen kylmäaine järjestelmästä kylmäaineen palautuskoneella.
H9	Ympäristön lämpötila-anturin toimintahäiriö Lämmönvaihdinyksikkö: (R1T) - A1P (X16A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J3	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö: avoin piiri / oikosulku Kompressorisyksikkö: (R2T) - A1P (X12A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J4	Lämmönvaihtimen kaasun kaasuanturin toimintahäiriö Lämmönvaihdinyksikkö: (R2T) - A1P (X18A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J5	Imulämpötila-anturin toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (R3T) - A1P (X12A) Kompressorisyksikkö: (R5T) - A1P (X12A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J6	Kierukan lämpötila-anturin toimintahäiriö Lämmönvaihdinyksikkö: (R3T) - A1P (X17A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J7	Nesteen lämpötila-anturin (alijäähdytys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (R7T) - A1P (X13A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J9	Kaasun lämpötila-anturin (alijäähdytys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (R4T) - A1P (X12A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
JR	Korkeapaineanturin toimintahäiriö: avoin piiri / oikosulku Kompressorisyksikkö: (BIPH) - A1P (X17A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
JL	Matalapaineanturin toimintahäiriö: avoin piiri / oikosulku Kompressorisyksikkö: (BIPL) - A1P (X18A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
LC	Tiedonsiirto kompressorisyksikkö – invertteri: INV1-tiedonsiirto-ongelma	Tarkista yhteys.
P1	INV1 epäsymmetrinen virransyöttöjännite	Tarkista, onko virransyöttö alueen sisällä.
PJ	Lämmönvaihdinyksikön kapasiteettiasetuksen toimintahäiriö.	Tarkista lämmönvaihdinyksikön tyyppi. Vaihda lämmönvaihdinyksikkö tarvittaessa.
U2	Riittämätön syöttöjännite	Tarkista, että syöttöjännitettä syötetään asianmukaisesti.
U3	Vikakoodi: Järjestelmän koekäyttöä ei ole vielä suoritettu (järjestelmää ei voi käyttää)	Suorita järjestelmän koekäyttö.
U4	- Kompressorisyksikköön ei tule virtaa. - Kytentäkaapeloinnin toimintahäiriö	- Tarkista, että kaikkiin yksiköihin on kytketty virta. - Tarkista tiedonsiirtojohdotus.
U9	- Järjestelmän yhteensopimattomuus. Vääräntyyppisiä sisäyksiköitä yhdistetty (R410A, R407C, RA tms.). Sisäyksikön toimintahäiriö - Lämmönvaihdinyksikön toimintahäiriö	- Tarkista, onko muissa sisäyksiköissä toimintahäiriö, ja vahvista, että sisäyksiköiden yhdistelmä on sallittu. - Tarkista lämmönvaihdinyksikön tiedonsiirtokaapeli.
UR	- Liitettyjen sisäyksiköiden tyyppi on väärä. - Kompressorisyksikön ja lämmönvaihdinyksikön yhteensopimattomuus.	- Tarkista liitettyjen sisäyksiköiden tyyppi. Jos ne eivät ole oikeat, vaihda ne sopiviin. - Tarkista, ovatko kompressorisyksikkö ja lämmönvaihdinyksikkö yhteensopivat.
UF	- Kompressorisyksikön sulkuventtiilit on jätetty kiinni. - Kyseisen sisäyksikön tai lämmönvaihdinyksikön putkia ja kaapeleita ei ole liitetty oikein kompressorisyksikköön.	- Avaa sulkuventtiilit sekä kaas- että nestepuolella. - Varmista, että kyseisen sisäyksikön tai lämmönvaihdinyksikön putket ja kaapelit on liitetty oikein kompressorisyksikköön.

8 HP:

Pääkoodi	Alikoodi	Syy	Ratkaisu
E0	-02	- Lämmönvaihtimen tuulettimen toimintahäiriö. - Tyhjennyspumppun takaisinkytkentäkosketin on auki.	Lämmönvaihdinyksikössä: - Tarkista piirilevyn liitäntä: A1P (X15A) - Tarkista riviliittimen (X2M) liitäntä - Tarkista tuulettimen liittimet.
E2	-01	Maavuotoilmaisoin aktivoitu Kompressorisyksikkö: (T1A) - A1P (X101A)	Käynnistä yksikkö uudelleen. Jos ongelma esiintyy uudelleen, ota yhteys jälleenmyyjään.
	-05	Maavuotoilmaisinta ei havaittu Kompressorisyksikkö: (T1A) - A1P (X101A)	Vaihda maavuotoilmaisoin.
E3	-01	Korkeapaineakytkin aktivoitui Kompressorisyksikkö: (S1PH) - A1P (X4A)	Tarkista sulkuventtiilin tilanne tai poikkeavuudet (kenttä)putkistossa tai ilmavirta ilmajäähdytetyn kierukan yli.
	-02	- Liikaa kylmäainetta - Sulkuventtiili on kiinni	- Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen. - Avaa sulkuventtiilit
	-13	Sulkuventtiili on kiinni (neste)	Avaa nesteen sulkuventtiili.
	-18	- Liikaa kylmäainetta - Sulkuventtiili on kiinni	- Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen. - Avaa sulkuventtiilit.
E4	-01	Matalapaineen toimintahäiriö: - Sulkuventtiili on kiinni - Liian vähän kylmäainetta - Sisäyksikön toimintahäiriö	- Avaa sulkuventtiilit. - Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen. - Tarkista käyttöliittymän näyttö tai kytkentäkaapelointi ulkoyksikön ja sisäyksikön välillä.
E9	-01	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (alijäähdytys) Kompressorisyksikkö: (Y1E) - A1P (X21A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-47	Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö (pää-) Lämmönvaihdinyksikkö: (Y1E) - A1P (X7A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
F3	-01	Poistolämpötila liian korkea: - Sulkuventtiili on kiinni - Liian vähän kylmäainetta Kompressorisyksikkö: (R21T) - A1P (X29A)	- Avaa sulkuventtiilit. - Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen.
F6	-02	- Liikaa kylmäainetta - Sulkuventtiili on kiinni	- Tarkista kylmäaineen määrä ja täytä yksikkö uudelleen. - Avaa sulkuventtiilit.
H9	-01	Ympäristön lämpötila-anturin toimintahäiriö Lämmönvaihdinyksikkö: (R1T) - A1P (X16A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J3	-16	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (R21T): avoin piiri – A1P (X29A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-17	Poistolämpötila-anturin toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (R21T): avoin piiri – A1P (X29A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J4	-01	Lämmönvaihtimen kaasun kaasuanturin toimintahäiriö Lämmönvaihdinyksikkö: (R2T) - A1P (X18A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J5	-01	Imulämpötila-anturin toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (R3T) - A1P (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-02	Imulämpötila-anturin toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (R7T) - A1P (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J6	-01	Jäänpoiston lämpötila-anturin toimintahäiriö Lämmönvaihdinyksikkö: (R3T) - A1P (X17A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
J7	-05	Nesteen lämpötila-anturin (alijäähdytys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (R5T) - A1P (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.

19 Vianetsintä

Pääkoodi	Alikoodi	Syy	Ratkaisu
J9	-01	Kaasun lämpötila-anturin (alijäähdytys-HE:n jälkeen) toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (R6T) - A1P (X30A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
JR	-06	Yläpaineanturin toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (S1NPH): avoin piiri – A1P (X32A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-07	Yläpaineanturin toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (S1NPH): avoin piiri – A1P (X32A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
JL	-06	Matalapaineanturin toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (S1NPL): avoin piiri – A1P (X31A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
	-07	Matalapaineanturin toimintahäiriö Kompressorisyksikkö: (S1NPL): avoin piiri – A1P (X31A)	Tarkista piirilevyn tai käyttölaitteen liitäntä.
LC	-14	Ulkoyksikön tiedonsiirto - invertteri: INV1-tiedonsiirto-ongelma Kompressorisyksikkö: A1P (X20A, X28A, X42A)	Tarkista yhteys.
P1	-01	INV1 epäsymmetrinen virransyöttöjännite	Tarkista, onko virransyöttö alueen sisällä.
PJ	-01	Lämmönvaihdinyksikön kapasiteettiasetuksen toimintahäiriö.	Tarkista lämmönvaihdinyksikön tyyppi. Vaihda lämmönvaihdinyksikkö tarvittaessa.
U1	-01	Virransyötön väärän vaihejärjestyksen toimintahäiriö	Korjaa vaihejärjestys.
	-04	Virransyötön väärän vaihejärjestyksen toimintahäiriö	Korjaa vaihejärjestys.
U2	-01	INV1-jännitteen virtakatkos	Tarkista, onko virransyöttö alueen sisällä.
	-02	INV1-virran vaihekoherenssin menetys	Tarkista, onko virransyöttö alueen sisällä.
U3	-03	Vikakoodi: Järjestelmän koekäyttöä ei ole vielä suoritettu (järjestelmää ei voi käyttää)	Suorita järjestelmän koekäyttö.
U4	-01	Viallinen johdotus kohteeseen Q1/Q2 tai sisäyksikkö – ulkoyksikkö	Tarkista (Q1/Q2) johdotus. ÄLÄ käytä Q1/Q2.
	-03	Viallinen johdotus kohteeseen Q1/Q2 tai sisäyksikkö – ulkoyksikkö	Tarkista (Q1/Q2) johdotus. ÄLÄ käytä Q1/Q2.
	-04	Järjestelmän koekäyttö päättyi epänormaalisti	Suorita koekäyttö uudelleen.
U7	-01	Varoitus: viallinen johdotus kohteeseen Q1/Q2	Tarkista Q1/Q2-johdotus. ÄLÄ käytä Q1/Q2.
	-02	Vikakoodi: viallinen johdotus kohteeseen Q1/Q2	Tarkista Q1/Q2-johdotus. ÄLÄ käytä Q1/Q2.
	-11	- F1/F2-linjaan on liitetty liian monta sisäyksikköä - Huono johdotus sisä- ja ulkoyksiköiden välillä	Tarkista liitettyjen sisäyksiköiden määrä ja kokonaisteho.
U9	-01	- Järjestelmän yhteensopimattomuus. Vääräntyyppisiä sisäyksiköitä yhdistetty (R410A, R407C, RA tms.). Sisäyksikön toimintahäiriö - Lämmönvaihdinyksikön toimintahäiriö	- Tarkista, onko muissa sisäyksiköissä toimintahäiriö, ja vahvista, että sisäyksiköiden yhdistelmä on sallittu. - Tarkista kytkenäkaapelointi lämmönvaihdinyksikköön.
UR	-03	Useampi kuin 1 lämmönvaihdinyksikkö liitetty.	Tarkista asennus. Vain 1 lämmönvaihdinyksikkö voidaan asentaa.
	-18	- Liitettyjen sisäyksiköiden tyyppi on väärä. - Kompressorisyksikön ja lämmönvaihdinyksikön yhteensopimattomuus.	- Tarkista liitettyjen sisäyksiköiden tyyppi. Jos ne eivät ole oikeat, vaihda ne sopiviin. - Tarkista, ovatko kompressorisyksikkö ja lämmönvaihdinyksikkö yhteensopivat.
	-21	5 HP -lämmönvaihdinyksikkö liitetty.	Tarkista asennus. Liitä 8 HP -lämmönvaihdinyksikkö.
UH	-01	- Automaattisen osoitteen toimintahäiriö (ristiriita) - Kompressorisyksikön ja lämmönvaihdinyksikön yhteensopimattomuus.	- Tarkista, vastaako tiedonsiirtoon liitettyjen yksiköiden määrä käynnistettyjen yksiköiden määrää (valvontatilassa), tai odota, kunnes alustus on päättynyt. - Tarkista, ovatko kompressorisyksikkö ja lämmönvaihdinyksikkö yhteensopivat.

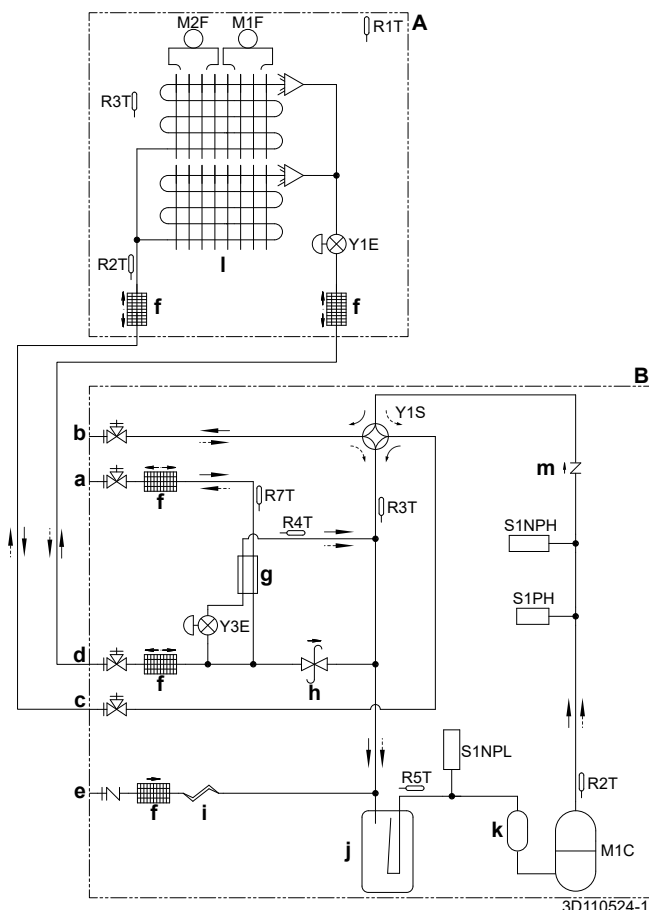
Pääkoodi	Alikoodi	Syy	Ratkaisu
UF	-01	- Automaattisen osoitteen toimintahäiriö (ristiriita) - Kompressorisyksikön ja lämmönvaihdinyksikön yhteensopimattomuus.	- Tarkista, vastaako tiedonsiirtoon liitettyjen yksiköiden määrä käynnistettyjen yksiköiden määrää (valvontatilassa), tai odota, kunnes alustus on päättynyt. - Tarkista, ovatko kompressorisyksikkö ja lämmönvaihdinyksikkö yhteensopivat.
	-05	- Kompressorisyksikön sulkuventtiilit on jätetty kiinni. - Kyseisen sisäyksikön tai lämmönvaihdinyksikön putkia ja kaapeleita ei ole liitetty oikein kompressorisyksikköön.	- Avaa sulkuventtiilit sekä kaasu- että nestepuolella. - Varmista, että kyseisen sisäyksikön tai lämmönvaihdinyksikön putket ja kaapelit on liitetty oikein kompressorisyksikköön.

20 Tekniset tiedot

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

20.1 Putkikaavio: Kompressorisyksikkö ja lämmönvaihdinyksikkö

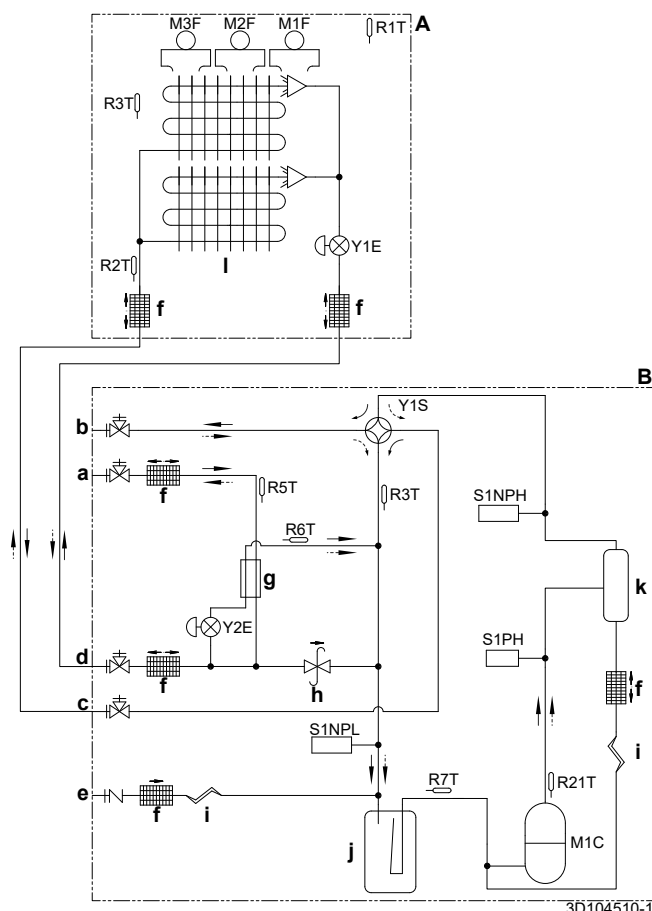
5 HP



- A Lämmönvaihdinyksikkö
 B Kompressorisyksikkö
 a Sulkuventtiili (neste) (piiri 2: sisäyksiköihin)
 b Sulkuventtiili (kaasu) (piiri 2: sisäyksiköihin)
 c Sulkuventtiili (kaasu) (piiri 1: lämmönvaihdinyksikköön)
 d Sulkuventtiili (neste) (piiri 1: lämmönvaihdinyksikköön)
 e Huoltoportti (kylmäaineen täyttö)
 f Suodatin
 g Alijäähdyttävä lämmönvaihdin
 h Paineensäätöventtiili
 i Kapillaariputki
 j Akkumulaattori
 k Kompressorin akkumulaattori

- I Lämmönvaihdin
 m Tarkistusventtiili
 M1C Kompressorisi
 M1F, M2F Tuuletinmoottori
 R1T (A) Termistori (ilma)
 R2T (A) Termistori (kaasu)
 R3T (A) Termistori (kierukka)
 R2T (B) Termistori (poisto)
 R3T (B) Termistori (imuakkumulaattori)
 R4T (B) Termistori (alijäähdyttävä lämmönvaihdin – kaasu)
 R5T (B) Termistori (imukompressorisi)
 R7T (B) Termistori (neste)
 S1NPH Korkeapaineanturi
 S1NPL Matalapaineanturi
 S1PH Korkeapainekeytkin
 Y1E, Y3E Elektroninen paisuntaventtiili
 Y1S Solenoidiventtiili (4-tieventtiili)
 → Lämmitys
 → Jäähdytys

8 HP



- A Lämmönvaihdinyksikkö
 B Kompressorisyksikkö
 a Sulkuventtiili (neste) (piiri 2: sisäyksiköihin)
 b Sulkuventtiili (kaasu) (piiri 2: sisäyksiköihin)
 c Sulkuventtiili (kaasu) (piiri 1: lämmönvaihdinyksikköön)
 d Sulkuventtiili (neste) (piiri 1: lämmönvaihdinyksikköön)
 e Huoltoportti (kylmäaineen täyttö)

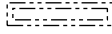
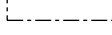
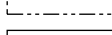
f	Suodatin
g	Alijäähdyttävä lämmönvaihdin
h	Paineensäätöventtiili
i	Kapillaariputki
j	Akkumulaattori
k	Öljynerotin
l	Lämmönvaihdin
M1C	Kompressor
M1F~M3F	Tuuletinmoottori
R1T (A)	Termistori (ilma)
R2T (A)	Termistori (kaasu)
R3T (A)	Termistori (kierukka)
R21T (B)	Termistori (poisto)
R3T (B)	Termistori (imuakkumulaattori)
R5T (B)	Termistori (neste)
R6T (B)	Termistori (alijäähdyttävä lämmönvaihdin – kaasu)
R7T (B)	Termistori (imukompressor)
S1NPH	Korkeapaineanturi
S1NPL	Matalapaineanturi
S1PH	Korkeapainekeytkin
Y1E, Y2E	Elektroninen paisuntaventtiili
Y1S	Solenoidiventtiili (4-tieventtiili)
→	Lämmitys
→→	Jäähdytys

R5T	Termistori (imukompressor)
R7T	Termistori (neste)
R10T	Termistori (ripa)
S1NPL	Matalapaineanturi
S1NPH	Korkeapaineanturi
S1PH	Korkeapainekeytkin
S*S	Jäähdytyksen/lämmityksen valintakytkin (valinnainen)
V1R	IGBT-virtamoduuli (A2P)
V2R	Diodimoduuli (A2P)
X1M	Riviliitin (virtalähde)
X2M	Riviliitin (kytkentäkaapelointi)
X*Y	Liitin
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili
Y1S	Solenoidiventtiili (4-tieventtiili)
Z*C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z*F	Kohinasuodatin (A1P)

20.2 Kytkentäkaavio: Kompressorisyksikkö

Kytkentäkaavio toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee kytkinrasian kannessa.

Symbolit:

X1M	Pääliitin
-----	Maadoitusjohto
15	Johtonumero 15
-----	Kenttäjohdin
	Kenttäkaapeli
→ **/12.2	Kytkentä ** jatkuu sivun 12 sarakkeessa 2
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Vaihtoehto
	Ei kiinnitetty kytkinrasiaan
	Johdotus mallin mukaan
	Piirilevy

Kytkentäkaavion selitys, 5 HP:

A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (invertteri)
BS*	Painike (A1P)
C*	Kondensaattori (A2P)
DS1	DIP-kytkin (A1P)
F1U, F2U	Sulake (T 31,5 A / 250 V) (A1P)
F3U, F5U	Sulake (T 6,3 A / 250 V) (A1P)
H*P	LED (huoltomonitori, oranssi) (A1P)
HAP	Käynti-LED (huoltomonitori, vihreä) (A*P)
K1M	Magneettikontaktori (A2P)
K1R	Magneettirele (A*P)
L1R	Reaktori
M1C	Moottori (kompressor)
M1F	Moottori (tuuletin)
PS	Päävirran kytkentä (A2P)
Q1DI	Maavuotokatkaisin (ei sisälly toimitukseen)
R*	Vastus (A2P)
R2T	Termistori (poisto)
R3T	Termistori (imuakkumulaattori)
R4T	Termistori (alijäähdyttävä lämmönvaihdin – kaasu)

Mallia 8 HP koskevia huomautuksia:

- 1 Jos käytetään valinnaista sovitinta, katso tarkempia tietoja sen asennusoppaasta.
- 2 Katso asennus- tai huolto-oppaasta BS1–BS3-painikkeiden ja DS1- + DS2-DIP-kytkimien käyttöohjeet.
- 3 Älä käytä yksikköä oikosulkemalla suojalaitetta S1PH.
- 4 Katso SISÄYKSIKKÖ–ULKYKSIKKÖ F1–F2-kytkentäkaapeloinnin ja ULKOYKSIKKÖ–ULKYKSIKKÖ F1–F2-kytkentäkaapeloinnin liitántäohjeet huolto-oppaasta.

Kytkentäkaavion selitys, 8 HP:

A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (kohinasuodatin)
A3P	Piirilevy (invertteri)
A4P	Piirilevy (jäähdytys/lämmitysvalitsin)
BS*	Painike (tila, aseta, palaa) (A1P)
C*	Kondensaattori (A3P)
DS*	DIP-kytkin (A1P)
E1HC	Kampikammion lämmitin
F*U	Sulake (T 3,15 A / 250 V) (A1P)
F3U	Päävaroke
F400U	Sulake (T 6,3 A / 250 V) (A2P)
F410U	Sulake (T 40 A / 500 V) (A2P)
F411U	Sulake (T 40 A / 500 V) (A2P)
F412U	Sulake (T 40 A / 500 V) (A2P)
HAP	Käynti-LED (huoltomonitori, vihreä) (A1P)
K1M	Magneettikontaktori (A3P)
K*R	Magneettirele(A*P)
L1R	Reaktori
M1C	Moottori (kompressor)
M1F	Moottori (tuuletin)
PS	Virransyöttö (A1P, A3P)
Q1DI	Maavuotokatkaisin (ei sisälly toimitukseen)
Q1RP	Vaihevahtipiiri (A1P)
R21T	Termistori (M1C-poisto)
R3T	Termistori (akkumulaattori)
R5T	Termistori (alijäähdytyksen nesteputki)
R6T	Termistori (lämmönvaihtimen kaasuputki)
R7T	Termistori (imu)

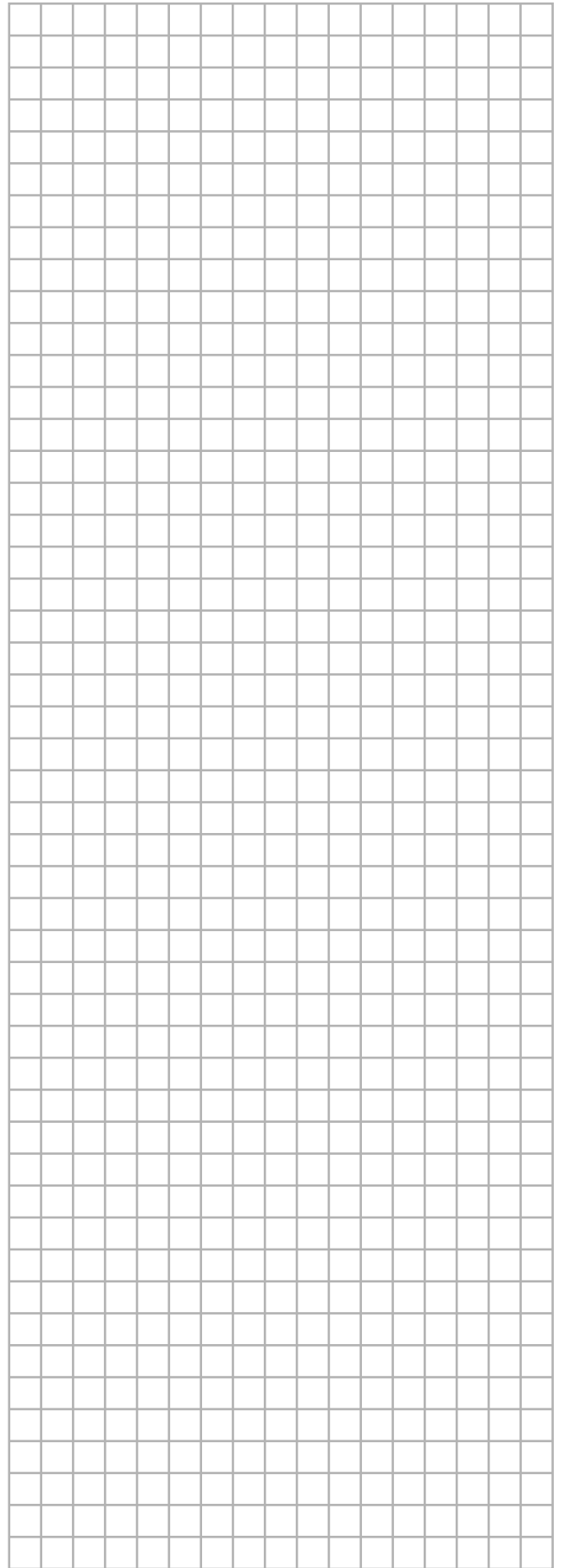
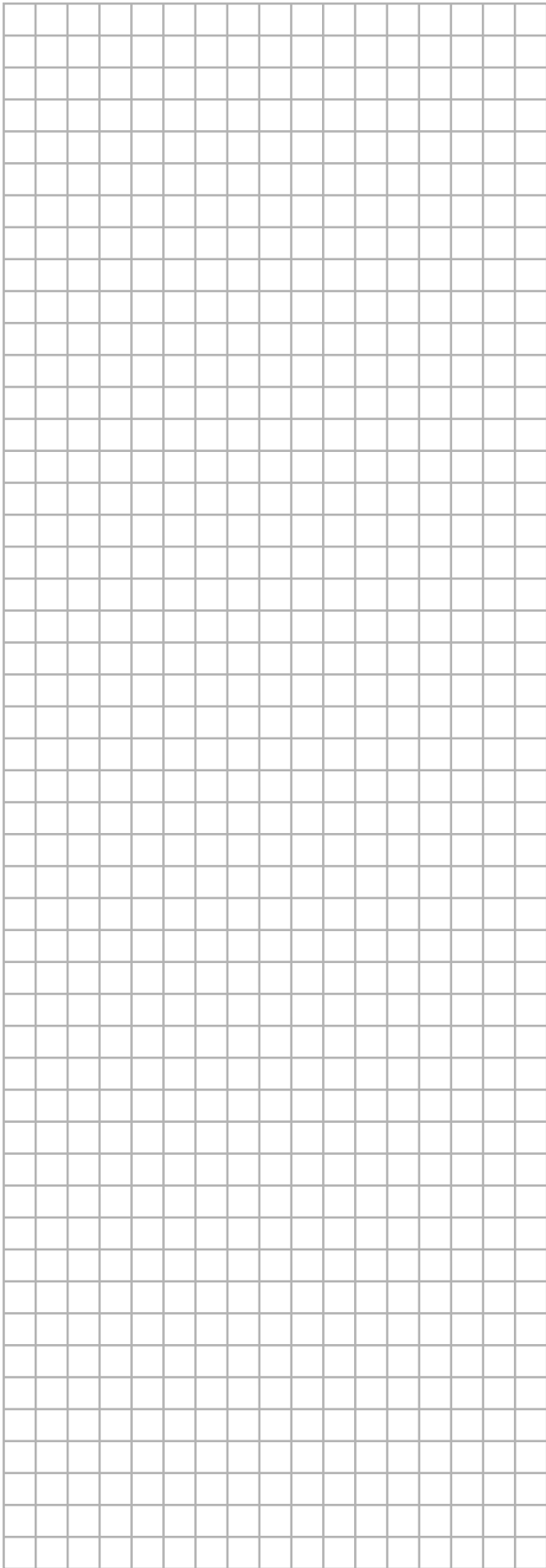
R*	Vastus (A3P)
S1NPH	Korkeapaineanturi
S1NPL	Matalapaineanturi
S1PH	Korkeapainekeytkin (poisto)
S1S	Ilman ohjauskeytkin (valinnainen)
S2S	Jäähdytyksen/lämmityksen valintakeytkin (valinnainen)
SEG1~SEG3	7-segmenttinen näyttö
T1A	Maavuotoilmaisim
V1R	IGBT-virtamoduuli (A3P)
V2R	Diodimoduuli (A3P)
X37A	Liitin (valinnaisen piirilevyn virtalähde) (valinnainen)
X66A	Liitin (jäähdytyksen/lämmityksen valintakeytkin) (valinnainen)
X1M	Riviliitin (virtalähde)
X*A	Piirilevyn liitin
X*M	Piirilevyn riviliitin (A*P)
X*Y	Liitin
Y2E	Elektroninen paisuntaventtiili
Y1S	Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
Z*C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z*F	Kohinasuodatin

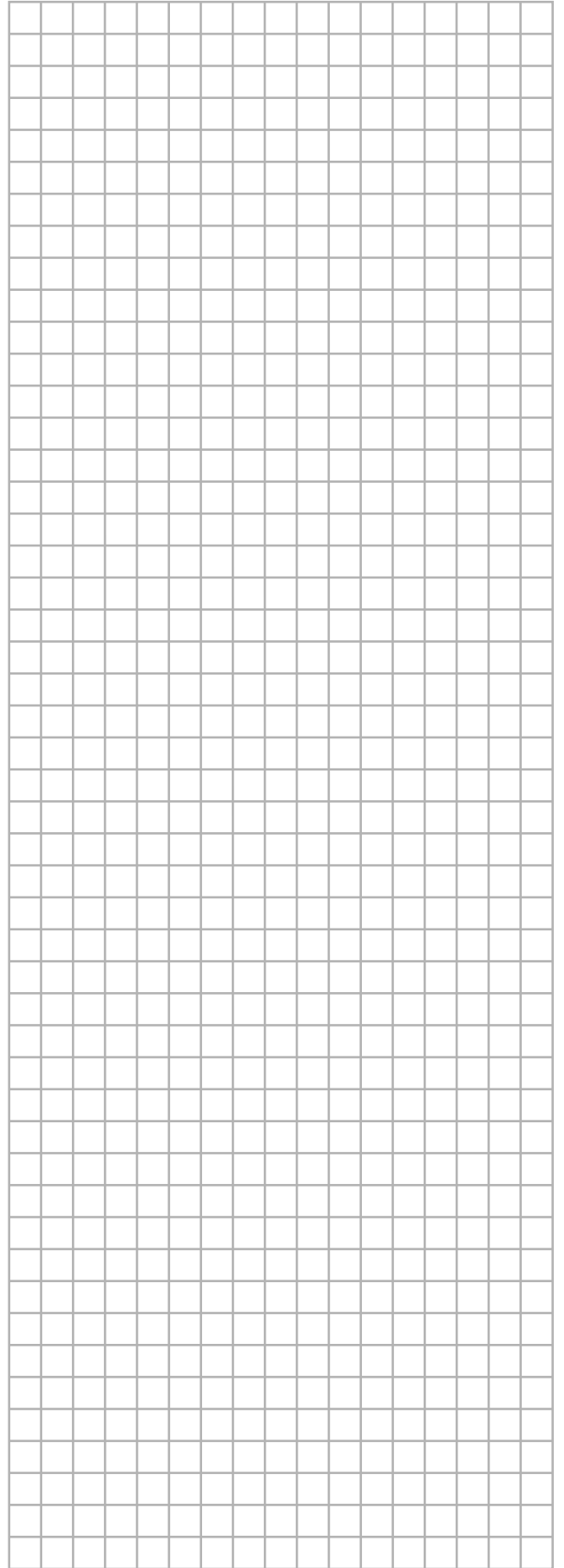
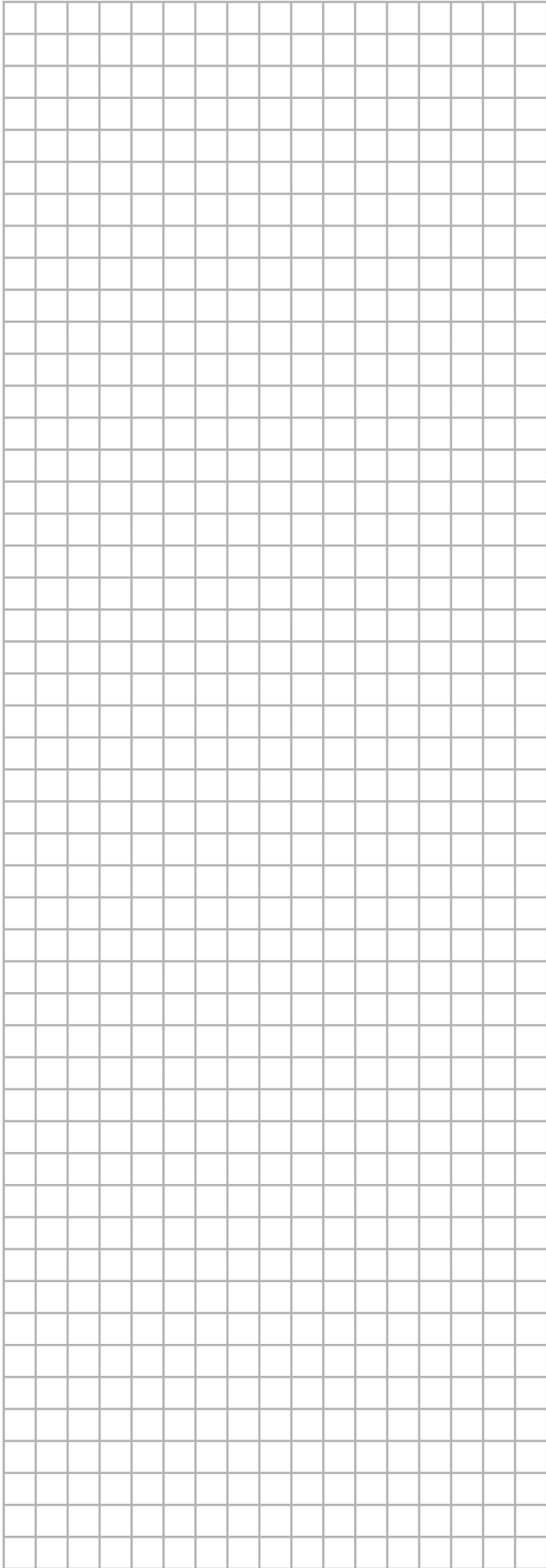
21 Hävittäminen



HUOMIO

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





ERC



4P499900-1 D 00000004

Copyright 2017 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P499900-1D 2025.08