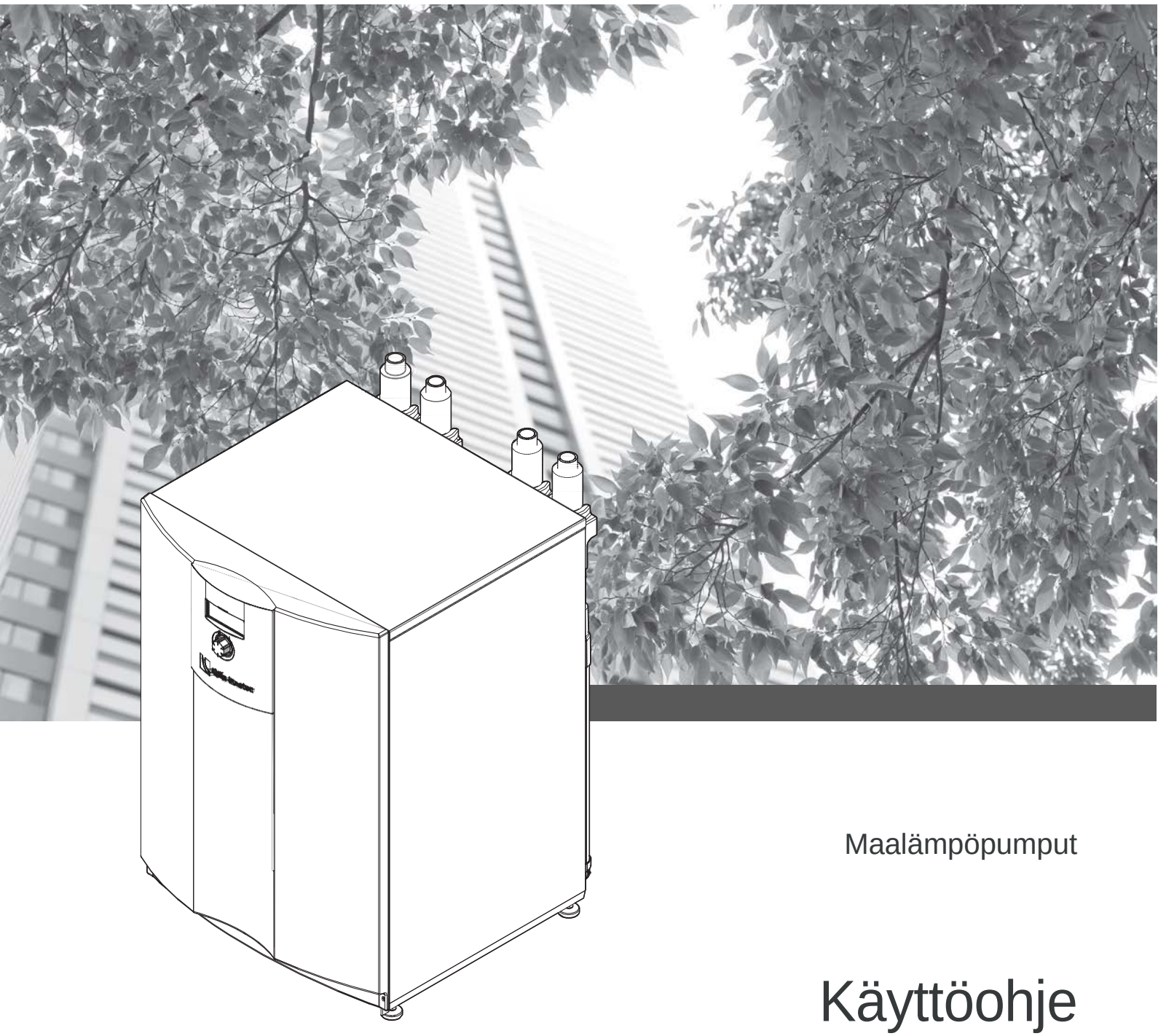
AIT 005

the better way to heat

alpha Innotec



Maalämpöpumput

Käyttöohje

SW-sarjan maalämpöpumput

FI

83056800aUK – Käännetty englanninkielisestä ohjeesta

Sisällysluettelo

1 Tietoa tästä käyttöohjeesta....3
1.1 Oikeellisuus....3
1.2 Muut ohjeet…....3
1.3 Ohjeissa käytetyt merkit....3
1.4 Yhteystiedot....4

2 Turvallisuus....4
2.1 Käyttötarkoitus....4
2.2 Asentajan vaatimukset....4
2.3 Suojavarusteet....4
2.4 Vaaralliset aineet....4
2.5 Käytöstä poistaminen....5
2.6 Näin vältät aineellisia vahinkoja....5

3 Tuotekuvaus....6
3.1 Rakennekuva....6
3.2 Lisävarusteet....7
3.3 Toiminnot....7

4 Käyttö ja ylläpito…....8
4.1 Energiatehokas ja ympäristöystävällinen käyttö....8
4.2 Ylläpito....8

5 Toimitus, varastointi, kuljetus ja asennus....8
5.1 Toimitussisältö....8
5.2 Varastointi....8
5.3 Toimituspakkauksen avaaminen ja kuljetus....9
5.4 Asennus....10

6 Asennus ja liitännät....10
6.1 Kylmämoduulin irrotus....10
6.2 Kylmämoduulin asennus....13
6.3 Putkiliitäntöjen tekeminen....14
6.4 Sähköjohtojen kytkeminen....14
6.5 Ohjaimen asennus....15

7 Huuhteleminen, täyttäminen ja ilmaaminen....17
7.1 Irrota kylmämoduulin etupaneeli ….....17
7.2 Lämmitysveden laatu....17
7.3 Täytä, huuhtele ja ilmaa lämmönlähde....17
7.4 Ilmaa lämmönlähteen kiertopumppu....18
7.5 Huuhtele ja täytä lämmitys- ja käyttövesi-piiri....18

8 Putkiliitäntöjen eristäminen....18

9 Käyttöönotto....19

10 Huolto....19
10.1 Perusperiaatteet....19
10.2 Huolto tarpeen mukaan....19
10.3 Vuosihuolto....19
10.4 Puhdista ja huuhtele höyrystin ja lauhdutin....19

11 Toimintahäiriöt....20

12 Käytöstä poistaminen ja hävittäminen….20
12.1 Käytöstä poistaminen....20
12.2 Hävittäminen ja kierrättäminen....20

Suoritusarvokäyrästöt.... 26

Mittapiirrokset.... 34

Asennuskaaviot.... 36

Periaatekytkennät, malli H (lämmitys)…… 39

Piirikaaviot.... 42

Kytkentäkaaviot 1/3 43

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.... 52

1 Tietoa näistä käyttöohjeista

Nämä käyttöohjeet ovat osa lämpöpumppua.

► Lue käyttöohjeet ennen kuin käytät tai säädät lämpöpumppua. Noudata ohjeita aina. Erityisen tärkeää on lukea turvallisuutta koskeva luku.

► Säilytä käyttöohjeita lämpöpumpun lähellä ja luovuta ne uudelle omistajalle, jos lämpöpumppu vaihtaa omistajaa.

► Jos sinulla on kysymyksiä tai jos jokin osa ohjeista ei ole selvä, ota yhteyttä maahantuojan paikalliseen yhteistyökumppaniin.

► Huomioi ja noudata kaikkia viitedokumentteja.

1.1 Oikeellisuus

Nämä käyttöohjeet viittaavat vain siihen lämpöpumppuun, joka tunnistetaan arvokilvestä ja siinä olevasta tarrasta (→ “Arvokilpi” sivulla 6 ja “Tarra” sivulla 3).

1.2 Muut ohjeet

Seuraavissa dokumenteissa on lisätietoja, jotka täydentävät näitä käyttöohjeita:

- Putkiliitäntöjen suunnitteluohjeet;
- Lämpöpumpun ohjaimen käyttöohjeet;
- Lämpöpumpun ohjaimen pikaohje;
- Laajennuskortin käyttöohjeet (lisävaruste);
- Huoltokirja, jos sellainen toimitetaan lämpöpumpun mukana.

Tarra

Lämpöpumppuun kiinnitettävässä tarrassa on tärkeää tietoa valmistajan yhteistyö-kumppanille.

► Kiinnitä lämpöpumpun tarra tähän (viivakoodi sekä sarja- että tuotenumero..

1.3 Ohjeissa käytetyt merkit

Varoitusmerkit

Merkki	Merkitys
	Turvallisuustietoa. Henkilövahinkojen riski.
VAARA	Välitön vaara, joka voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan.
VAROITUS	Mahdollisesti vaarallinen tilanne, joka voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan.
OLE VAROVAINEN	Mahdollisesti vaarallinen tilanne, joka voi johtaa lievään loukkaantumiseen.
HUOM.	Mahdollisesti vaarallinen tilanne, joka voi johtaa aineellisiin vahinkoihin.

Muut merkit

Merkki	Merkitys
	Tietoa asentajalle
	Tietoa käyttäjälle
✓	Nämä toimenpiteet täytyy tehdä
▶	Yksi työvaihe
1., 2., 3. ...	Useampi työvaihe. Noudata annettua järjestystä.
	Lisätietoa esim. koskien työskentelyn helpottamista tai standardeja koskevaa tietoa.
→	Viittaukset lisätietoihin näissä ohjeissa tai muissa dokumenteissa.

1.4 Yhteystiedot

Seuraavasta osoitteesta löydät päivitettyä tietoa osoitteista lisävarusteiden ostamista ja huoltoa varten, lämpöpumppua koskevien kysymysten vastauksia sekä käyttöohjeen:

- www.scanvarm.fi

2 Turvallisuustietoa

Käytä lämpöpumppua vain, kun se on hyvässä teknisessä kunnossa ja käytä sitä vain sen käyttötarkoitukseen. Noudata varoituksia ja näitä käyttöohjeita.

2.1 Käyttötarkoitus

Lämpöpumppua saa käyttää vain sen suunniteltuun käyttötarkoitukseen:

- Lämmitykseen;
- Lämpimän käyttöveden tuottoon (lisävarustein);
- Viilentämiseen (lisävarustein mallilla ...K3)

► Oikea käyttö tarkoittaa käyttöolosuhteiden (→ “Tekniset tiedot / toimitussisältö sivulla 22) sekä käyttöohjeiden ja muiden viitedokumenttien noudattamista.

► Kun sovelletaan paikallisia säännöksiä, täytyy myös huomioida: lait, standardit, ohjeet, direktiivit.

Lämpöpumppua ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen.

2.2 Asentajan vaatimukset

Kaikki näiden ohjeiden tiedot on tarkoitettu vain valtuutetuille ja ammattitaitoisille asentajille.

Vain valtuutetut ja ammattitaitoiset asentajat saavat asentaa ja säätää lämpöpumppua työskennellen turvallisesti ja oikein. Epäammattitaitoisten asentajien työ voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia ja aineellisia vahinkoja.

► Varmista että asentajat tuntevat paikalliset säännökset, etenkin turvallisuutta koskevat.

► Vain valtuutetut sähköasentajat saavat suorittaa sähkötöitä.

► Vain valtuutetut asentajat saavat suorittaa asennus- ja säätötöitä:

- LVI-asentaja;
- Putkimies;
- Kylmälaitteen asentaja (huoltotyöt)

Takuuajan puitteissa vain maahantuojan valtuuttamat huoltoliikkeet saavat suorittaa huoltotöitä ja korjauksia.

2.3 Suojavarusteet

Lämpöpumpun terävistä reunoista voi aiheutua haavoja käsiin.

► Käytä viilloilta suojaavia suojakäsineitä kuljetuksen aikana.

2.4 Vaaralliset aineet

Sähköisku

Lämpöpumpun sähköosissa kulkee hengenvaarallinen jännite. Ennen kuin avaat paneelin:

► Kytke irti virransyöttö.

► Varmista ettei lämpöpumppu voi kytkeytyä takaisin päälle.

Syttyvistä nesteistä ja mahdollisesti räjähtävistä kaasuista aiheutuvat riskit

Jäätymisenestoseoksien ainesosat, kuten etanoli ja metanoli, ovat herkästi syttyviä ja muodostavat räjähtävää kaasua. Estä riskit:

► Sekoittamalla jäätymisenestoaineet huoneessa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

► Noudata vaarallisten aineiden varoitusmerkintöjä ja asiaankuuluvia turvallisuusohjeita.

Kylmäaineesta johtuva henkilövahingon riski ja ympäristövahingot

Lämpöpumpussa on haitallista ja ympäristölle vaarallista kylmäainetta. Jos kylmäainetta vuotaa lämpöpumpusta:

1. Kytke lämpöpumppu pois päältä.
2. Tuuleta asennushuone perusteellisesti.
3. Ilmoita myyjälle.

2.5 Hävittäminen

Paristot

Puskuriparistojen väärä hävittäminen vahingoittaa ympäristöä.

► Hävitä puskuriparistot ympäristöystävällisellä tavalla ja paikallisia säännöksiä noudattaen.

Ympäristölle haitalliset aineet

Ympäristölle haitallisten aineiden (jäätymisenesto-aine, kylmäaine) hävittäminen väärin vahingoittaa ympäristöä, joten:

► Kerää aineet talteen turvallisesti.

► Hävitä aineet ympäristöystävällisellä tavalla ja paikallisia säännöksiä noudattaen.

2.6 Vältä aineellisia vahinkoja

Väärät toimenpiteet

Vaatimukset kattilakiven ja syöpymisen aiheuttamien vaurioiden vähentämiseksi lämmityslaitteissa:

- Asianmukainen suunnittelu, asennus ja käynnistys;
- Suljettu järjestelmä syöpymisen suhteen;
- Oikein mitoitettujen painelaitteiden asennus;
- Deionisoidun veden käyttö (DI-vesi);
- Säännöllinen ylläpito ja huolto.

Jos järjestelmää ei suunnitella, käynnistetä ja käytetä säännösten mukaisesti, on seuraavien vaurioiden ja vikojen riski:

- Osien kuten pumppujen ja venttiilien toiminta-häiriöt ja vioittumiset;
- Sisäiset ja ulkoiset vuodot, esim. lämmön-vaihtimista;
- Osien poikkipinnan kaveneminen ja niiden tukkeutuminen, esim. lämmönvaihtimet, putket ja pumput;
- Materiaalien väsyminen;
- Kaasukuplien ja kaasutyynyjen muodostuminen (kavitaatio);
- Kielteinen vaikutus lämmön siirtymiseen, esim. kerrostumien ja jäämien muodostuminen ja niihin liittyvät äänet, kiehumis- ja virtausmelu;

► Ota huomioon ja noudata näiden ohjeiden tietoja kaikessa lämpöpumppuun kohdistuvissa töissä .

Lämmityspiirin täyttö- ja täydennysveden sopimaton laatu

Järjestelmän tehokkuus ja lämmönlähteen sekä sen osien käyttöikä riippuu pitkälti lämmitysveden laadusta.

Jos järjestelmä täytetään käsittelemättömällä käyttö-vedellä, kalsium saostuu kattilakiveksi. Seurauksena on kattilakiven muodostumista lämmönsiirtopinnoille. Hyötysuhde laskee ja energiakulut nousevat. Äärimmäisissä tapauksissa se voi jopa vaurioittaa lämmönvaihtimia.

► Täytä järjestelmä vain deionisoidulla lämmitysvedellä (DI-vedellä).

Lämmönlähteen veden tai veden ja jäätymisenestoaineen seoksen sopimaton laatu

► Kun lämmönlähdettä käytetään vedellä tai veden ja jäätymisenestoaineen seoksella, varmista että veden laatu vastaa lämmitysveden puolen tietoja.

Pohjaveden käyttäminen

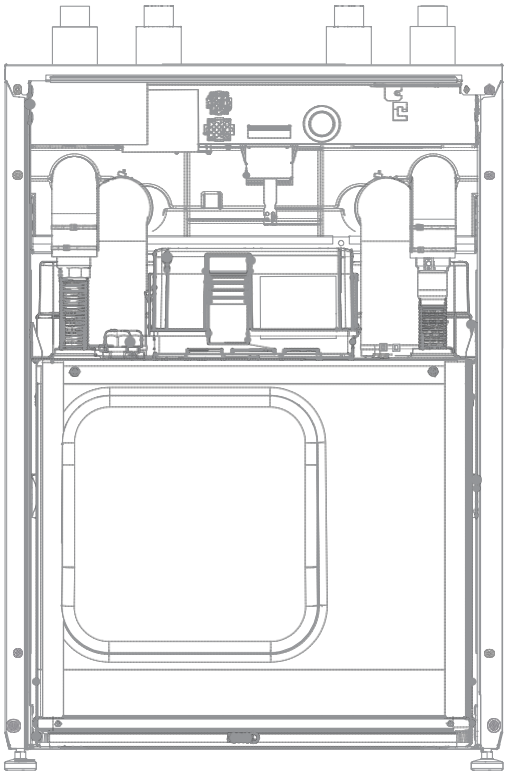
► Jos käytetään pohjavettä, täytyy asentaa lämmönvaihdin.

3 Tuotekuvaus

3.1 Rakennekuva

HUOM.
Tässä osiossa nimetään näissä käyttöohjeissa kuvattujen työvaiheiden suorittamiseen olennaisesti liittyvät lämpöpumpun osat.

Lämpöpumpun runko ja osat



Kylmämoduuli on työnnetty rungon alaosaan. Sähkökaappi on yläosassa.

Tyyppikilpi

Tyyppikilvet on kiinnitetty seuraaviin kohtiin lämpöpumpussa:

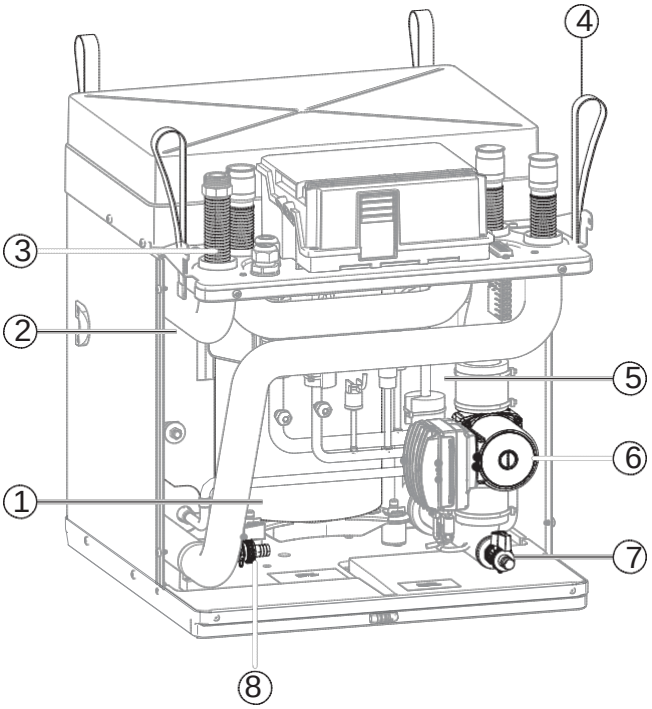
- oikeanpuoleisen ulkopaneelin yläreuna;
- vasemmalla puolella kylmämoduulissa.

Tyyppikilvessä lukee seuraavat tiedot ylhäällä:

- Lämpöpumpun tyyppi, tuotenumero;
- Sarjanumero, mallimerkintä.

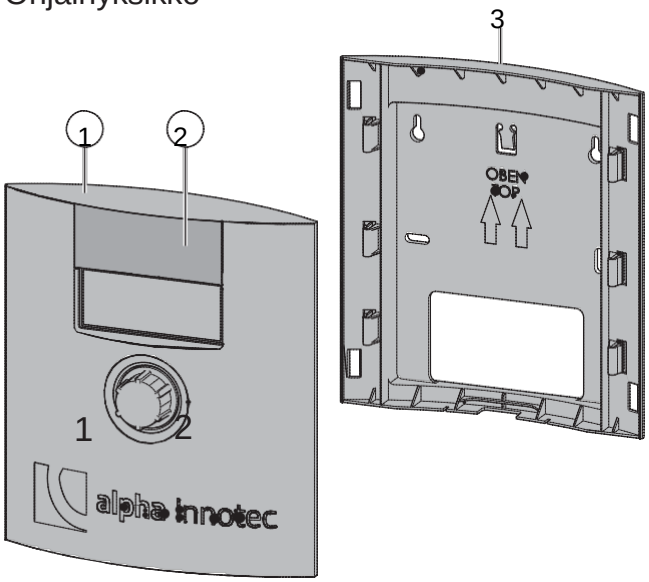
Tyyppikilvessä on myös lueteltuna tärkeimmät tekniset tiedot.

Kylmämoduuli



1	Kompressori
2	Lauhdutin
3	Värinänvaimentimet (4x)
4	Nostokahvat (4x)
5	Höyrystin
6	Lämmönlähteen kiertopumppu
7	Lämmönlähteen täyttö- ja tyhjennyshana
8	Lämmityksen täyttö- ja tyhjennyshana

Ohjainyksikkö

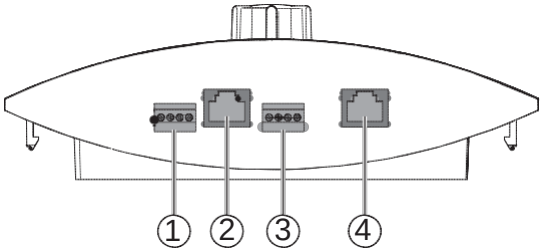


1 Ohjain

2 Työnnä kansi ylös USB-liitännän yläpuolelta (valtuutettujen asentajien ohjelmistopäivityksille ja tietojenkeruuseen)

3 Seinäteline (tarvitaan vain, kun ohjain kiinnitetään seinään)

Ohjaimen pohja



1 RBE (RS 485)

2 Verkkokaapeli

3 LIN-väylän kytkentä lämpöpumppuun

4 ei käytössä

3.2 Lisävarusteet

Seuraavat lämpöpumpun lisävarusteet ovat saatavilla valmistajan paikallisen yhteistyökumppanin välityksellä:

- Etukansipaneelin lisäpeitelevy, jos ohjain kiinnitetään seinään.
- Lämminvesivaraaja.
- Lämpimän käyttöveden vaihtoventtiili.
- Huonetermostaatti Viilennystoiminnon kytkemiseksi (jos toiminto on käytettävissä).
- Kastepistemittari Viilennystoiminnolla varustetun järjestelmän suojaamiseksi alhaisissa menopuolen lämpötiloissa.
- Laajennuskortti lämmityksen ja viilennyksen automaattivaihtoa varten (jos käytössä).
- "Viilennyspaketti" Viilennystoiminnon jälkiasentamiseksi.
- Lämpöpumpuille joissa ei ole Viilennystoimintoa: Pumppuryhmät erillisen säiliön asentamiseksi (lämmityspiiriin).
- Lämmityspiirin varolaiteryhmä.
- Lämmönlähteen piirin varolaiteryhmä.

3.3 Toimintaperiaate

Nestemäinen kylmäaine höyrystyy (höyrystimessä). Tämän prosessin energia on ympäristöstä saatua lämpöä ja peräisin "maassa" olevasta lämmönlähteestä (keruupiiri, maalämpökaivon lämmönvaihdin tai pohjavesi välilämmönvaihtimen välityksellä). Kaasuuntunut kylmäaine puristuu (kompressorissa), mikä aiheuttaa paineen nousun ja siten myös lämpötilan nousun. Kylmäainekaasu nesteytyy (lauhduttimessa) korkeassa lämpötilassa.

Sitten korkea lämpötila purkautuu lämmitysveteen, jota käytetään lämmityspiirissä. Korkeassa lämpötilassa ja paineessa nestemäinen kylmäaine laajenee (paisuntaventtiili). Paine ja lämpötila laskevat, ja prosessi alkaa alusta.

Lämpöpumpun yhdysrakenteisen vaihtoventtiilin ja energiatehokkaan kiertopumpun avulla lämmitys-vettä voidaan käyttää käyttöveden tai rakennuksen lämmittämiseen. Lämpöpumpun ohjain seuraa tarvittavaa ja mitattua lämpötilaa. Uudelleen lämmitys, valun kuivaus tai käyttöveden lämpötilan nosto voidaan tehdä yhdysrakenteisen sähkö-vastuksen avulla, joka käynnistyy lämpöpumpun ohjaimen välityksellä jos ja kun sähkövastusta tarvitaan.

Sisäänrakennettu ohivirtausventtiili varmistaa, ettei lämpöpumppu kytkeydy korkeapaineen vikatilaan, jos kaikki lämmityspiirit ovat kiinni. Lämmityspiirin ja lämmönlähteen yhdysrakenteiset taipuisat letkut (värinänvaimentimet) estävät rakenteita pitkin kulkevaa käyntiääntä ja värinöitä siirtymästä kiinteeseen putkistoon ja sitä kautta rakennukseen.

Viilennystoiminto

Viilennystoiminto on mahdollista jälkiasentaa lisävarusteen ”Viilennys” avulla. Seuraavat toiminnot ovat käytettävissä Viilennystoiminnoilla varustetuissa lämpöpumpuissa (→lämpöpumpun ohjaimen käyttöohje):

- Passiiviviilennys (ilman kompressoria);
- Viilennystoiminnon ohjaus lämpöpumpun ohjaimen välityksellä;
- Vaihtaminen lämmitys- ja Viilennystoiminnon välillä; tämä on mahdollista toteuttaa automaattisesti laajennuskortin avulla (lisävaruste).

Ohjaimen verkkokytkentä

Ohjain voidaan kytkeä tietokoneeseen tai verkkoon verkkokaapelin välityksellä.. Tällöin lämpöpumpun ohjainta voidaan käyttää tietokoneesta tai verkosta käsin.

4 Käyttö ja hoito

HUOM.
Lämpöpumppua käytetään sen ohjaimesta käsin (→ lämpöpumpun ohjaimen käyttöohje).

4.1 Energiatehokas ja ympäristöystävällinen käyttö

Yleisesti hyväksytyt vaatimuksen lämmitysjärjestelmän energiatehokkaalle ja ympäristöystävälliselle käytölle pätevät myös maalämpöpumppuihin. Kaikkein tärkeimmät toimenpiteet:

- Vältä turhan korkeaa lämmitysveden lämpötilaa.
- Vältä turhan korkeaa käyttöveden lämpötilaa (ota huomioon ja noudata paikallisia ohjeita).
- Älä avaa ikkunoita raolleen (jatkuva tuuletus), vaan avaa ne kokonaan lyhyeksi aikaa.

4.2 Huolto

Lämpöpumpun ulkopinnat voidaan puhdistaa kostealla liinalla ja kodin puhdistustuotteilla. Älä käytä puhdistus- tai hoitotuotteita, jotka sisältävät hankausaineita, happoja ja/tai klooria.

5 Toimitus, varastointi, kuljetus ja asennus

HUOM.

Painavat esineet voivat vahingoittaa lämpöpumpun runkoa ja osia.

► Älä aseta lämpöpumpun päälle mitään yli 30 kilon painoisia esineitä.

5.1 Toimitussisältö

HUOM.
Toimitettaessa lisäosat on pakattu kahteen rungon sisällä olevaan pakettiin.

► Tarkasta toimitus ulkoisesti näkyvien vaurion merkkien varalta ja tarkista ettei toimituksesta puutu mitään.

► Vioista tai virheellisistä toimituksista täytyy tehdä ilmoitus myyjälle heti.

Erillispaketin sisältö:

- Lämpöpumpun tunnusnumeron sisältämä tarra, joka kiinnitetään näiden ohjeiden sivulle 3.
- Ohjainyksikkö, joka koostuu ohjaimesta, seinätelineestä ja kannesta.
- 6 mm:n kiinnikkeet ja ruuvit (2x jokaisessa) ohjaimen kiinnittämiseksi seinään.
- Ulkoanturi.
- Kylmämoduulipaketin purkamisen jälkeen asennettavat osat:
  - Eristeletkut (2x);
  - Vedonpoistimet (4x);
  - korkeintaan 12 kW:n lämpöpumput: O-renkaat (6x), litteät tiivisteet (1x);
  - vähintään 14 kW:n lämpöpumput: O-renkaat (8x).

5.2 Varastointi

► Jos mahdollista, älä pura toimitusta ennen asennusta.

► Varastoi lämpöpumppu niin, ettei se altistu:

- Kosteudelle;
- Jäätymiselle;
- Pölylle tai lialle.

5.3 Purkaminen ja kuljetus

Kuljeta turvallisesti

Lämpöpumpun runko osineen ja kylmämoduuli ovat painavia (→ “Tekniset tiedot / Toimitussisältö” sivulla 22). On olemassa henkilö- ja aineellisten vahinkojen riski, jos lämpöpumpun runko osineen kaatuu tai kylmämoduuli putoaa.

► Lämpöpumpun runko osineen ja kylmämoduuli pitää kuljettaa ja asentaa usean ihmisen voimin.

► Varmista että Lämpöpumpun runko osineen on kunnolla kiinnitetty kuljetuksen aikana. Kanna kylmämoduulia kantokahvoista.

Lämpöpumpun terävät reunat voivat aiheuttaa haavoja.

► Käytä viilloilta suojaavia käsineitä.

Nesteliitäntöjä ei ole suunniteltu kannattelemaan painoa..

► Älä nosta tai kuljeta lämpöpumppua liitännöistä.

Jos kylmämoduulia kallistetaan yli 45°, kompressorin öljy virtaa Viilennyspiiriin.

► Älä kallista lämpöpumppua yli 45° sen jälkeen, kun siihen on asennettu kylmämoduuli.

Kuljeta lämpöpumppu mieluiten nostotrukilla, vaihtoehtoisesti käsikärryillä.

Kuljetus nostotrukilla

► Kuljeta lämpöpumppu asennuspaikkaan puu-lavalle kiinnitettynä.

Pakkausmateriaalin poistaminen

HUOM.

Jos lämpöpumppua ei kuljeteta nostotrukilla: Älä nosta lämpöpumppua pois lavalta ennen kuin olet poistanut rungon paneelit.

1. Poista pakkausmuovi. Varo vaurioittamasta lämpö- pumppua

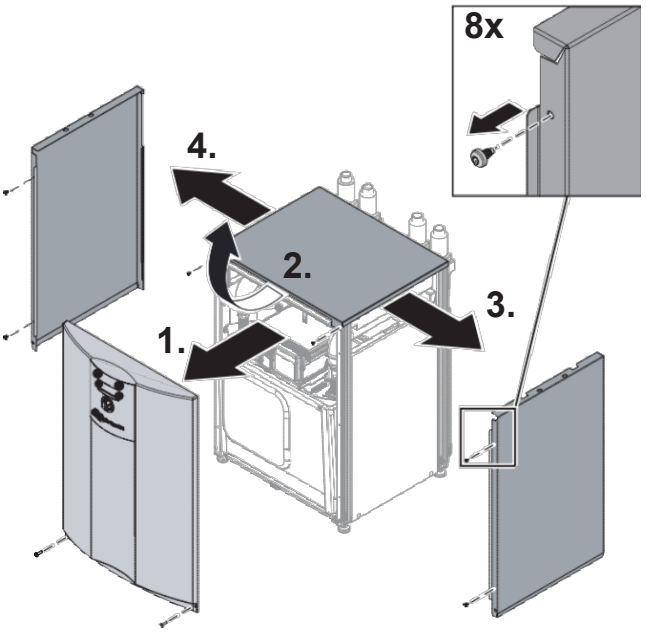
2. Hävitä kiinnikkeet ja kuljetus- sekä pakkaus-materiaali ympäristöystävällisellä tavalla ja paikallisia sääntöjä noudattaen.

3. Poista etupaneelin muoviosan suojakelmu asennuspaikalla

Irrota rungon paneelit lämpöpumpun kuljettamiseksi käsikärryillä tai sen kantamiseksi

✓ Toimitus on purettu (→ “Purkaminen” sivulla 9).

1. Näin vältät vaurioittamasta rungon paneeleja:
   – Avaa etupaneelin alaosan 2 ruuvia.
– Nosta etupaneeli ja aseta se turvalliseen paikkaan.
   – Avaa kannen etuosan 2 ruuvia.
   – Nosta kantta hieman, työnnä sitä taaksepäin noin 1 cm ja ota irti.
   – Avaa 2 ruuvia kummastakin sivupaneelista.
   – Nosta sivupaneelit ja aseta ne turvalliseen paikkaan.



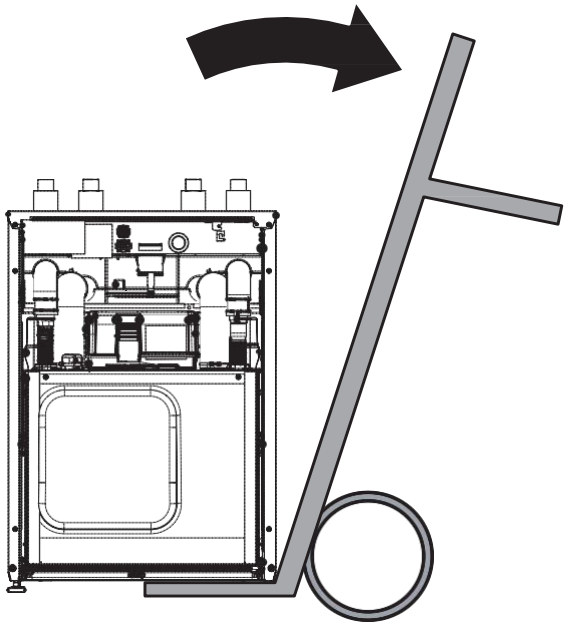
Kuljetus käsikärryillä

HUOM.

- Jos kuljetetaan käsikärryillä, täytyy kylmämoduuli työntää rungon sisään.
- Alla olevassa kuvassa näkyy lämpö-pumpun kuljettaminen vasemmalta puolelta; se voidaan kuljettaa myös oikealta puolelta.

✓ Rungon paneelit on irrotettu.

1. Vältä vaurioita: Aseta lämpöpumppu vain sivuittain käsikärryille.



2. Kuljeta lämpöpumppu käsikärryillä.

Lämpöpumpun kantaminen

✓ Rungon paneelit on irrotettu.

1. Irrota kylmämoduuli ja kanna se asennus paikalle kantokahvoista käsin.
2. Kanna runkoa vaakatasossa, aina kun mahdollista.

5.4 Asennus

Asennushuoneen ja vapaan tilan vaatimukset

HUOM.
Muista huomioida ja noudattaa paikallisia säännöksiä ja standardeja koskien asennus-huonetta ja mittoja. Seuraava taulukko näyttää EN 378-1 mukaiset tiedot Saksan osalta.

Kylmäaine	Raja-arvo [kg/m³]
R 134a	0.25
R 404A	0.48
R 407C	0.31
R 410A	0.44

(→ “Tekniset tiedot / Toimitussisältö sivulla 22).

$$\text{Huoneen vähimmäistilavuus} = \frac{\text{Kylmäaineen määrä [kg]}}{\text{Raja-arvo [kg/m³]}}$$

HUOM.
Jos asennetaan useampi samantyyppinen lämpöpumppu, vain yksi lämpöpumppu otetaan mukaan laskuihin. Jos asennetaan useampi erityyppinen lämpöpumppu, otetaan laskuihin se, jossa on suurin kylmäaineen määrä.

✓ Vähimmäistilavuus vastaa käytetyn kylmä-aineen vaatimuksia.

✓ Lämpöpumppu on asennettu rakennuksen sisään.

✓ Asennushuone on kuiva, eikä se jäädy.

✓ Vapaata tilaa on tarpeeksi (→ “Asennuskaaviot” sivulla 36).

✓ Pinta/lattia soveltuu lämpöpumpun asennukselle:

– se on tasainen ja vaakasuora;
– se kestää lämpöpumpun painon.

Lämpöpumpun asettaminen suoraan

► Aseta lämpöpumppu vaakasuoraan ja tukevasti asennuspaikalle korkeudensäätöjalkojen ja ruuviavaimen 13 avulla. Säätöalue: 25 mm.

6 Asennus ja liitännät

6.1 Kylmämoduulin irrottaminen

HUOM.

Jos kylmämoduulia kallistetaan yli 45°, kompressorin öljy virtaa Viilennyspiiriin.

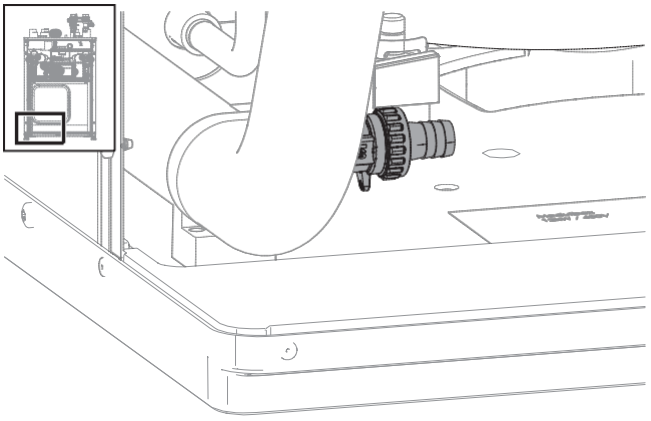
► Älä kallista kylmämoduulia yli 45°.

HUOM.

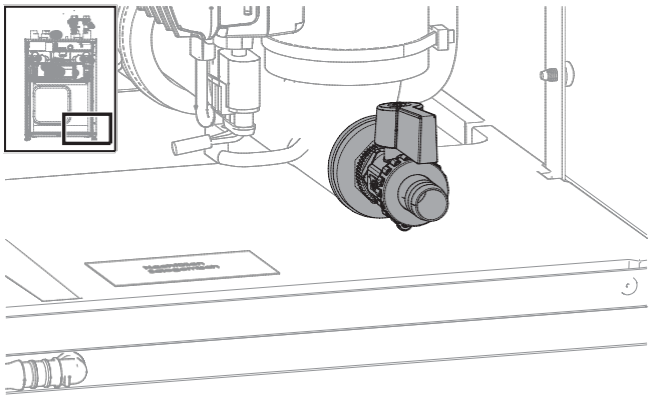
- Tarpeen vaatiessa voidaan kylmämoduuli irrottaa kuljetuksen helpottamiseksi tai huolto- töitä varten.
- Työvaiheita 1–5 tarvitaan vain, jos kylmämoduuli on liitetty ja täytetty.

✓ Lämpöpumppu on kytketty turvallisesti irti virransyötöstä ja on varmistettu, ettei se voi kytkeytyä takaisin päälle.

1. Irrota kylmämoduulin etupaneeli (→ “7.1 Irrota kylmämoduulin etupaneeli” sivulla 17).
2. Sulje lämmityspiirin sulkuventtiilit.
3. Tyhjennä lämpöpumppu lämmityspuolen täyttö- ja tyhjennysventtiilistä käsin.



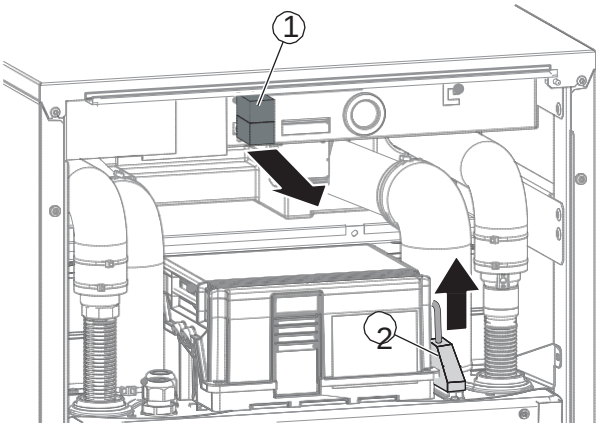
4. Sulje lämmönlähteen sulkuventtiilit.
5. Tyhjennä lämpöpumppu lämmönlähteen täyttö- ja tyhjennysventtiilistä käsin.



6. Kytke sähkökytkennät irti:

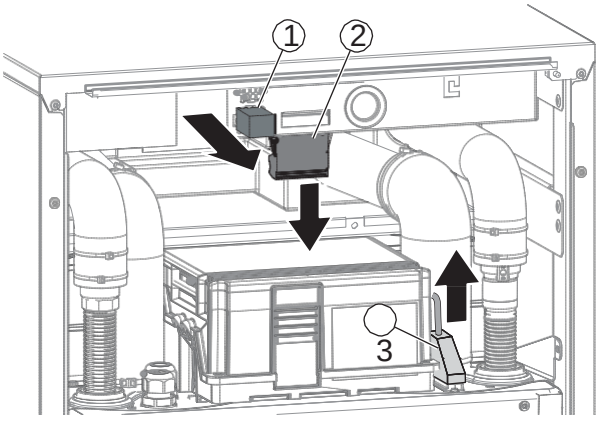
► **Korkeintaan 12 kW:n** lämpöpumput:

– Kytke irti 2 valkoista liitintä (1) sähkökeskuksessa. Irrota liitin vapauttamalla liittimen sivuja painavat ulokkeet.
– Vedä ulos kylmämoduulin yläosan musta suorakulmainen liitin (2).



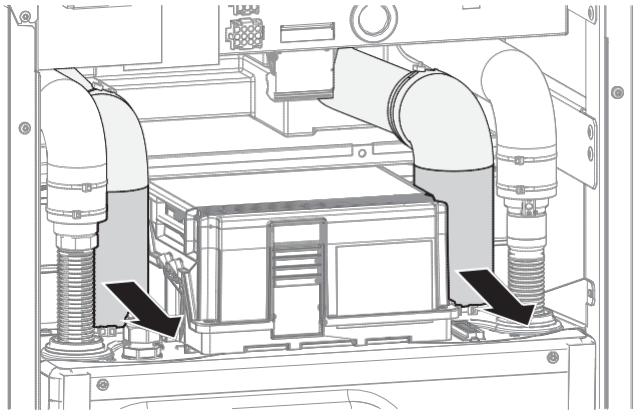
► **Vähintään 14 kW:n** lämpöpumput:

– Kytke irti liitin (1) sähkökeskuksen etuosassa.
– Kytke irti liitin (2) sähkökeskuksen alaosassa. Irrota liitin avaamalla sähkökeskuksen kansi ja irrottamalla liitin keskuksen sisäpuolelta.
– Vedä ulos kylmämoduulin yläosan musta suorakulmainen liitin (3).

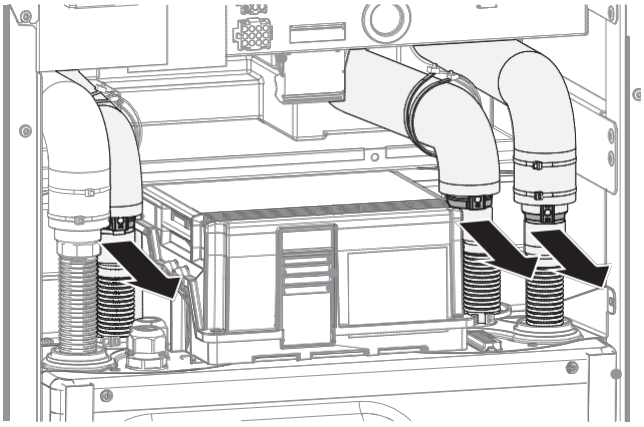


HUOM.
Seuraavissa kuvissa esitetään lämpöpumppujen liitännät 12 kW:n tehoon asti. Vähintään 14 kW:n lämpöpumpuissa kaikki liitännät tehdään kiinnikkein ja ilman venttiilejä.

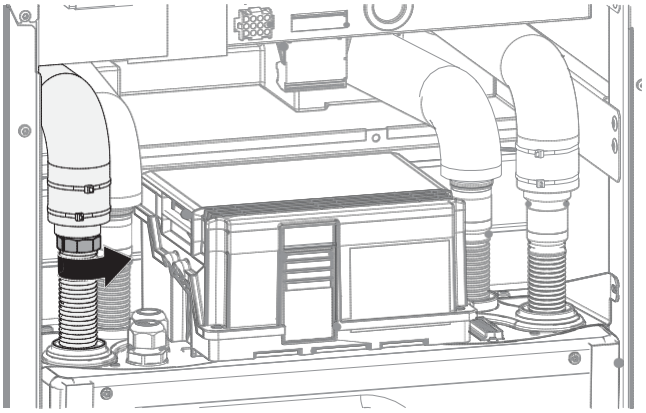
7. Irrota putkiliitäntöjen eriste.



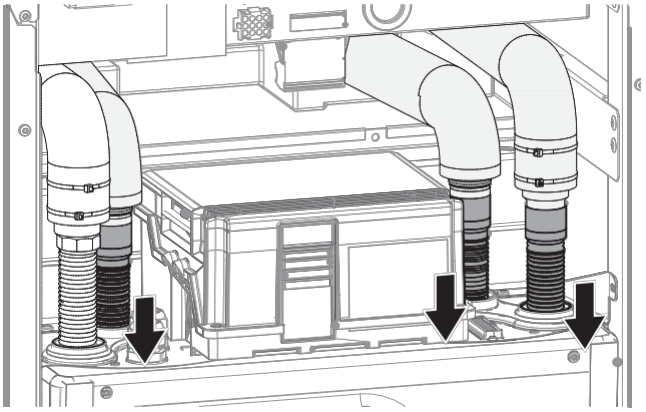
8. Irrota putkiliitäntöjen 3 kiinnikettä.



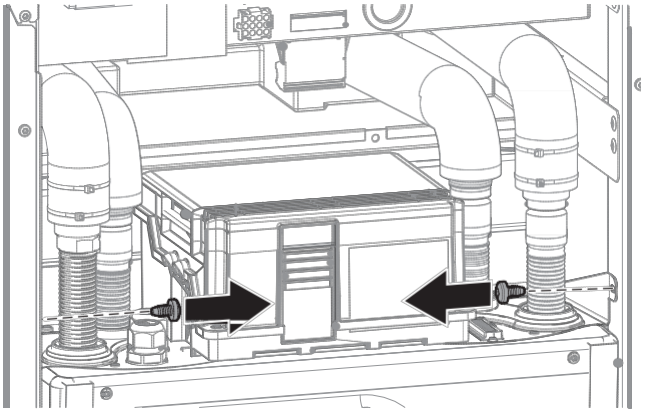
9. Käytä ruuviavainta 37 avaamaan lämmityksen menopuolen.



10. Irrota putkiliitännät: paina putkia erilleen niin pitkälle kuin on tarpeen.



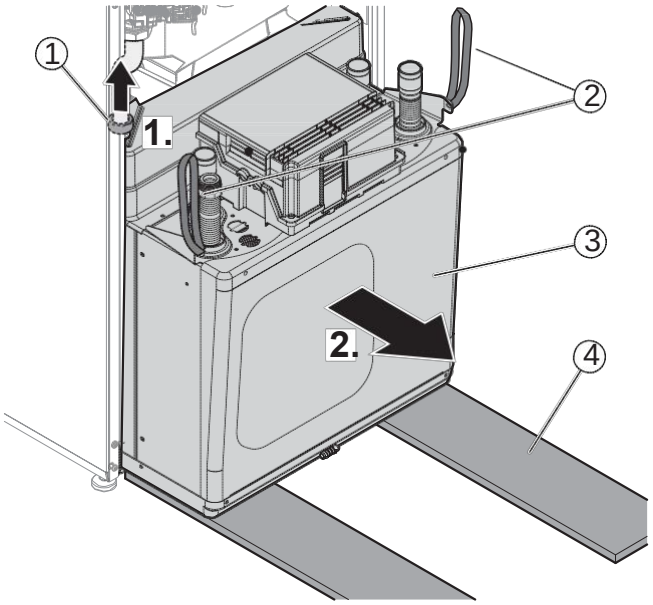
11. Irrota 2 pidikeruuvia sivuilta.



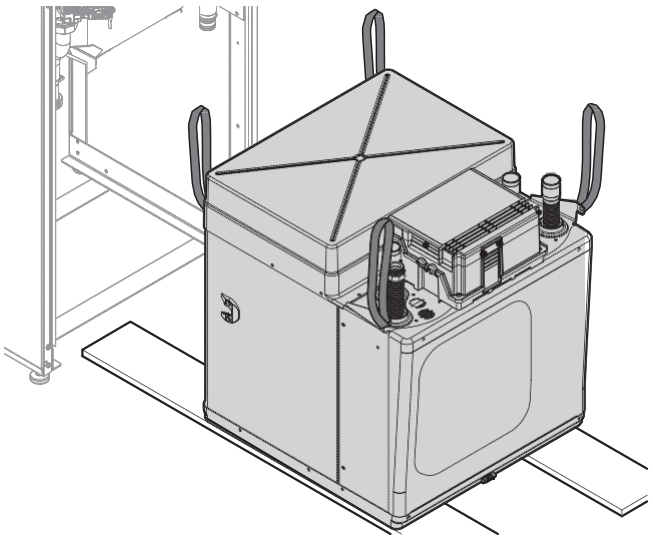
12. Suojaa lattiaa ja siirrä kylmämoduulia (3) helpommin: aseta lautoja (4) sen alle, käytä esim. pakkausmateriaalia.

13. Nosta ja pidä mutteria (1) lämmityksen menopuolen päällä.

14. Vedä varovasti ja hitaasti kylmämoduuli pois kantokahvoista (2). Varmista ettei mikään putkista ole vaurioitunut.



15. Vedä kylmämoduuli pois kokonaan ja aseta se lautojen päälle.



6.2 Kylmämoduulin asennus

1. Aseta kylmämoduuli varovasti rungon alaosaan ja työnnä se sisään hitaasti ja varovasti.
   - Nosta ja pidä mutteria lämmityksen menopuolen päällä samalla.
   - Nosta putkia niin, ettei ne vahingoitu.
2. Kiinnitä kaksi pidikeruuvia sivuille.
3. Liitä putkiliitännät. Samalla vaihda O-renkaat lämpöpumpun liitännöissä (→ erillispaketti, sis. toimitukseen).
4. Suorita painetesti ja eristä putket toim. sis. eristeletkuilla (→ erillispaketti).
5. Kytke sähköjohdot:
   - Kytke molemmat liittimet sähkökeskukseen. Varmista että liittimet liikkuvat helposti ja kiinnikkeet kiinnittyvät paikoilleen.
   - Kytke suorakulmainen musta liitin kylmämoduulin yläosaan.

6.3 Tee putkiliitännät

HUOM.

Kupariputket voivat vahingoittua, jos niihin kohdistuu liikaa kuormitusta!

► Varmista etteivät liitännät voi vääntyä.

✓ Lämmönlähdejärjestelmä on asennettu ohjeiden mukaisesti (→ suunnitteluohjeet, mittapiirrokset, asennuskaaviot).

✓ Tarkista varmistaaksesi, että lämmityspiirin ja lämmönlähteen putkien halkaisijat ja pituudet ovat oikeankokoisia.

✓ Kiertopumppujen vapaa virtaus täytyy olla vähintään mallisi vaatima vähimmäisvirtausnopeus (→ “Tekniset tiedot / Toimitussisältö” sivulla 22).

✓ Lämmönlähteen ja lämmityksen putket on kiinnitetty seinään tai kattoon.

Liitä lämpöpumppu lämmönlähteeseen ja lämmityspiiriin

1. Asenna sulkulaitteet lämmönlähteen ja lämmityspiirin liitäntöihin.
2. Asenna ilmanpoistoventtiili lämmönlähteen ja lämmityspiirin korkeimpiin kohtiin.
3. Suositus: Asenna hiukkassuodatin/mutasihti (seulan aukkojen koko 0,9 mm) asentamista lämmönlähteen sisäänvirtauksen liitäntään.
4. Varmista ettei suurin sallittu käyttöpaine (→ “Tekniset tiedot/ Toimitussisältö” sivulla 22) ylity.

6.4 Sähkökytkennät

HUOM.

Kompressorin virheellinen pyörintäsuunta voi vaurioittaa kompressoria pysyvästi!

► Varmista, että kompressorin syöttö on kytketty myötäpäivään.

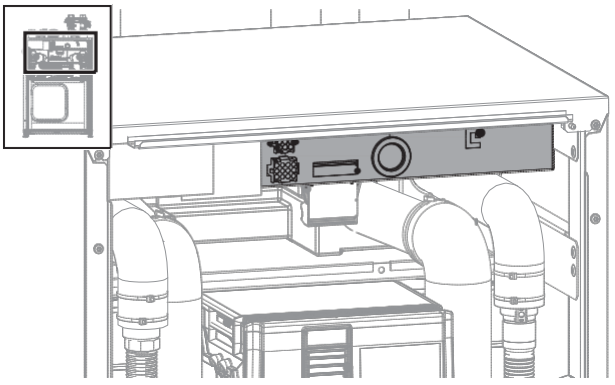
Sähkökytkentöjen perustiedot

HUOM.
Varmista että lämpöpumpun virransyöttö toimii jatkuvasti. Sitten kun lämpöpumpun sisäosien työt on suoritettu ja paneelit kiinnitetty, kytke virransyöttö takaisin päälle heti.

- Paikallisella sähköyhtiöllä voi olla sähkö-kytkentöihin liittyviä ohjeita.
- Varusta lämpöpumpun syöttö 3-napaisella automaattisella varokkeella, jossa on vähintään 3 mm:n kosketinväli (IEC 60947-2).
- Huomioi varokkeiden laukaisuvirran taso (→ “Tekniset tiedot / Toimitussisältö” sivulla 22).
- Noudata sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevia säännöksiä (EMC).
  - Vedä ohjaus/anturijohdot ja lämpöpumpun virran syöttökaapeli tarpeeksi etäälle toisistaan (> 100 mm).
  - Vedä suojaamattomat virran syöttökaapelit ja suojatut johdot (LIN-väylän johto) tarpeeksi etäällä toisistaan.
- Välijohtoja tai LIN-väylää ei saa pidentää. LIN-väylän johdon pituus saa olla jopa 30 m, kunhan johdon laatu on sama kuin alkuperäisen johdon.

Vedä johdot ja kaapelit sisään ja kytke ne

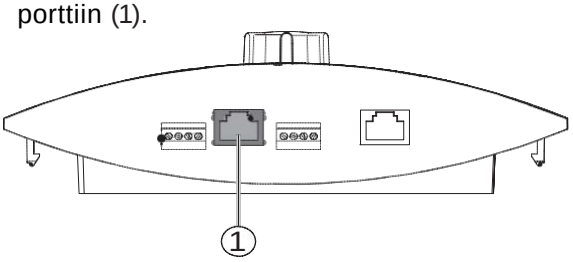
1. Kaikkien johtojen täytyy olla kuorittuja, ennen kuin ne asennetaan sähkökeskuksen kaapelikanavaan.
2. Irrota sähkökeskuksen kansilevy.



3. Tuo ohjaus/anturijohdot ja syöttökaapeli sähkökeskukseen takaa.
4. Vie johdot alhaalta sähkökeskuksen alla olevista aukoista.
5. Kytke kaapelit oikeisiin liittimiin (→ “Kytkentäkaavio” sivulla 42).

Ohjaa ohjainta tietokoneen avulla

1. Asenna suojattu verkkokaapeli (kategoria 6) lämpöpumpun sisälle asennuksen aikana.
2. Kytke verkkokaapelin RJ-45-liitin ohjaimen porttiin (1).



HUOM.

Verkkokaapeli voidaan jälkiasentaa milloin tahansa.

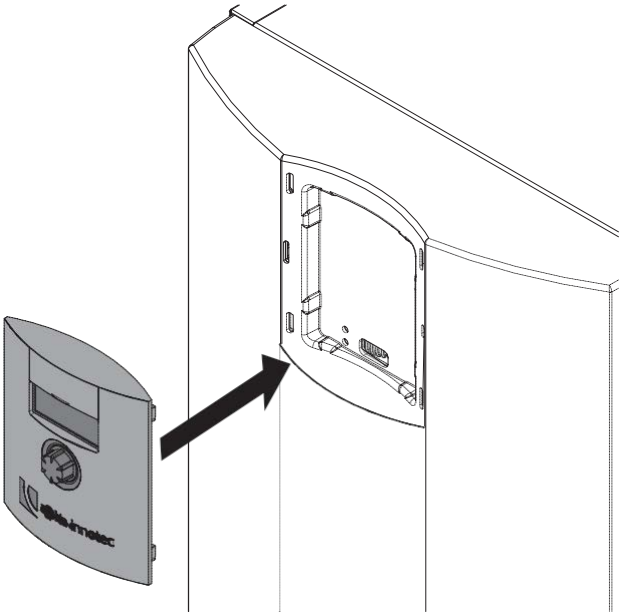
6.5 Ohjaimen asennus

HUOM.

Ohjain voidaan asettaa etupaneelissa oleviin syvennyksiin tai se voidaan asentaa seinälle.

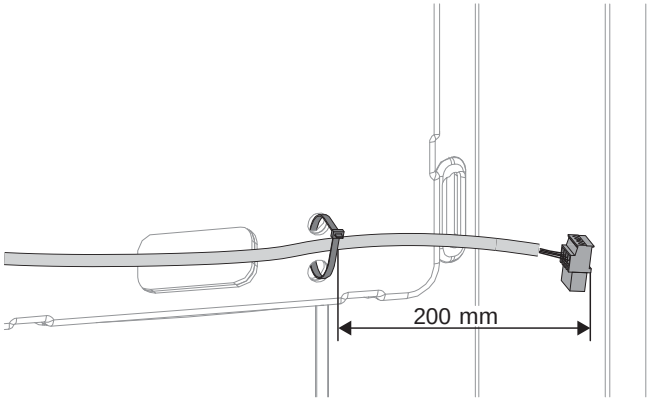
Kiinnitä ohjain lämpöpumppuun ja kytke se

1. Tarvittaessa: Irrota peitelevy syvennyksestä. Irrota se purkamalla ensin etupaneeli (→ “Irrota rungon paneelit lämpöpumpun kuljettamiseksi käsikärryillä tai sen kantamiseksi” sivulla 9), paina kiinnityskoukut yhteen ja paina ne ulos aukoista.
2. Irrota etupaneelin muoviosaa suojaava muovikelmu.
3. Aseta ohjain etupaneelin syvennykseen.



4. Leikkaa johdon pituus niin, että johto antaa myöten etupaneelin siirtämisen lämpöpumpun sivulle. Älä leikkaa vedonpoistimia, jottei LIN-väylän johtoon kohdistu liikaa vetoa sähkökeskuksessa.
   - LIN-väylän johto noin 1,1 m sähkökeskuksen vedonpoistimesta laskien
   - Kaikki muut johdot noin 1,2 m.

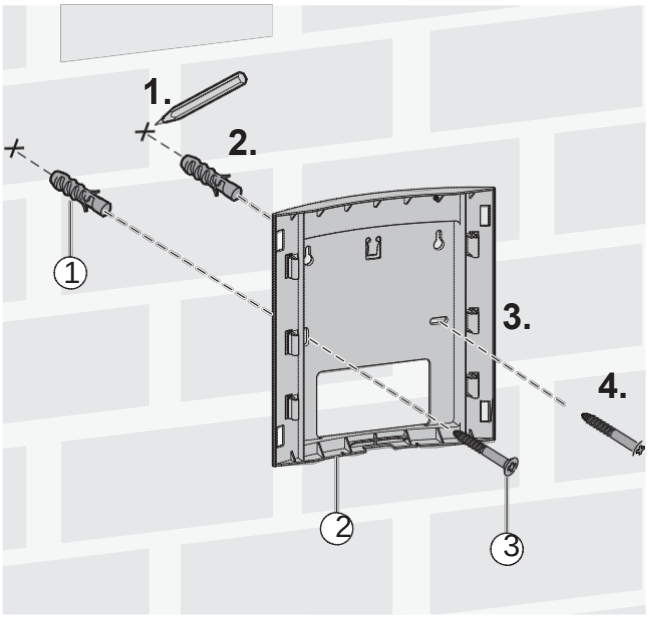
5. Käytä vedonpoistimia (→ erillispaketti), kun kiinnität LIN-väylän johdon verhoilupaneelin verkkoon 20 cm liittimen päästä (vedonpoisto).



6. Työnnä johto lämpöpumpun etupaneelin aukosta alapuolelta ja ohjaimeen.
7. Paina ohjaimen koukut lämpöpumpun etupaneelin syvennyksiin.

Kiinnitä ohjain seinään ja kytke se

1. Irrota seinäteline ohjaimen takaosasta.
2. Ulkonäkysyistä haluttaessa: Leikkaa irti ohjaimen takaosan koukut (niitä tarvitaan ainoastaan, jos ohjain kiinnitetään lämpöpumpun etupaneeliin).
3. Merkitse 2 porausreikää (→ “Ohjaimen mittapiirros, seinäteline” sivulla 35).
4. Jos johdot vedetään alapuolelta: Riko ja irrota seinätelineen pohjan keskeltä merkitty kohta. Käytä sivuleikkureita tarpeen mukaan.
5. Kiinnitä seinäteline (2) kahdella 2 tulpalla (1) ja 2 ruuvilla (3).

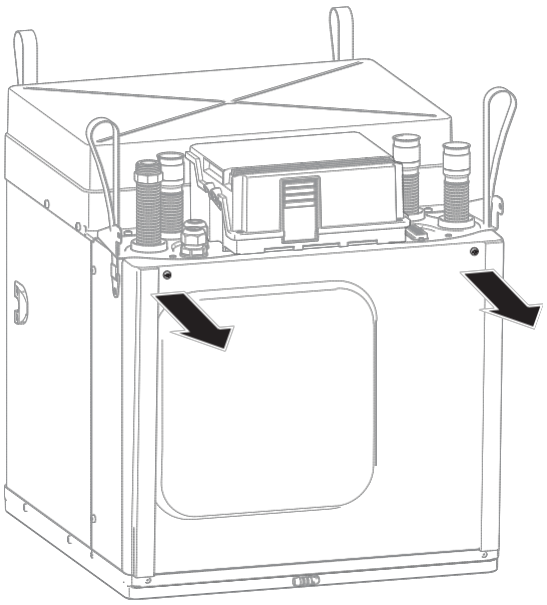


6. Syötä johdot seinästä (esim. läpiviennin avulla) tai alapuolelta.
7. Vedä LIN-väylän johto lämpöpumpun takaosan oikeasta yläreunasta ja kytke ohjaimen alaosaan.
8. Työnnä ohjain seinätelineeseen.
9. Aseta peitelevy paikoilleen tarvittaessa (lisävaruste).

7 Huuhteleminen, täyttäminen ja ilman poistaminen

7.1 Irrota kylmämoduulin etupaneeli

► Ruuvaa kylmämoduulin etupaneeli auki.



7.2 Lämmitysveden laatu

HUOM.

- Katso lisätietoja mm. VDI 2035 -ohjeista (veden lämmitysjärjestelmien vaurioiden estäminen).
- pH-arvon vaatimus: 8,2–10.
- Alumiinimateriaalien osalta pH-arvo: 8,2–8,5.

► Täytä järjestelmä vain deionisoidulla vedellä (DI-vedellä), jota käytetään järjestelmän vähäsuolaiseen käyttöön.

Vähäsuolaisen käytön etuja:

- Alhainen syöpyminen;
- Ei mineraalikattilakiven muodostumista;
- Ihanteellinen suljettuihin lämmityspiireihin;
- Paras mahdollinen pH-arvo itse-alkalisoitumisen vuoksi järjestelmän täytön jälkeen;
- Tarpeen vaatiessa, yksinkertainen alkalisoituminen pH-arvoon 8,2 lisäämällä kemikaaleja.

7.3 Lämmönlähteen täyttäminen, huuhteleminen ja ilman poistaminen

Liuospiiriin käyvät veden lisäksi seuraavat jäätymisenestoaineet:

- Monopropyleeniglykoli
- Monoetyleeniglykoli
- Etanoli
- Metanoli

► Kun lämmönlähdettä käytetään vedellä tai veden ja jäätymisenestoaineen seoksella, varmista että vesi täyttää lämmitysvedenpuolen veden laatuvaatimukset.

► Tarkista että jäätymisenesto on taattu -13 °C:een asti.

► Tarkista (putki)materiaalien, tiivisteiden ja muiden paikan päällä asennettujen osien materiaalien yhteensopivuus käytetyn jäätymisenestoaineen kanssa.

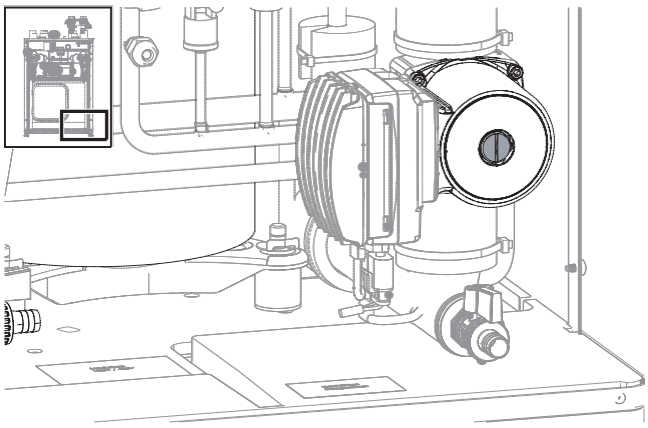
✓ Varoventtiilin poistovesiputki on liitetty.

✓ Huone on tuuletettu.

1. Sekoita jäätymisenestoaine veteen kunnolla tarvittavassa suhteessa ennen kuin seos lisätään lämmönlähteeseen.
2. Tarkista veden ja jäätymisenestoaineen seoksen väkevyys. Jäätymisenesto: -13 °C.
3. Täytä lämmönlähde veden ja jäätymisenestoaineen seoksella.
4. Huuhtele lämmönlähteen järjestelmä.
5. Huuhtele kunnes kaikki ilma on poistunut järjestelmästä.
6. Täytä lämpöpumppu kylmämoduulin pallo-venttiilien avulla.

7.4 Ilmaa lämmönlähteen kiertopumppu

1. Aseta astia yhteen alle poistuvan nesteen keräämiseksi.
2. Avaa kiertopumpun keskellä oleva ruuvattava korkki.



3. Odota kunnes nestettä tulee ulos tasaisesti.
4. Ruuvaa korkki takaisin tiiviisti.
5. Ruuvaa kylmämoduulin etupaneeli auki.
6. Hävitä kerätty neste paikallisten sääntöjen mukaisesti.
7. Aseta käyttöpaine 1 baariin.

7.5 Huuhtele ja täytä lämmitys- ja käyttövesipiiri

✓ Varoventtiilin poistovesiputki on liitetty.

✓ Kylmämoduulin etupaneeli on ruuvattu auki.

► Varmista ettei varoventtiilin säätöpaine ylity.

1. Jos se on asennettu: Huuhtele lämpimän veden täyttöpiiriä noin minuutin verran.
2. Huuhtele lämmityspiiri kauttaaltaan, kunnes ilmaa ei enää tule ulos.
3. Ruuvaa kylmämoduulin etupaneeli paikoilleen.

8 Eristä putkiliitännät

1. Eristä lämmityspiiri ja lämmönlähde paikallisten sovellettavien ohjeiden mukaisesti.
2. Avaa sulkulaitteet.
3. Suorita painetesti ja tarkista, ettei vuotoja ole.
4. Eristä kylmämoduulin sisäiset putket toim. sis. erillispaketissa olevalla eristemateriaalilla.
5. Eristä ulkoiset putket.
6. Eristä kaikki liitännät, putkiosat ja putket.
7. Eristä lämmönlähde niin, että se on höyrydiffuusiotiivis.
8. Eristä myös Viilennystoiminnolla varustettujen lämpöpumppujen lämmityspiiri höyrydiffuusiotiiviisti.

9 Käyttöönotto

- ✓ Järjestelmän suunnittelutiedot on täysin dokumentoitu.
- ✓ Energiayhtiölle on ilmoitettu lämpöpumppu-järjestelmän käyttöönotosta.
- ✓ Järjestelmässä ei ole ilmaa.
- ✓ Tarkista asennus huolellisesti ja käy yleisen tarkistusluettelon kohteet läpi.

1. Tarkista että seuraavat asiat on suoritettu täysin:
   - – Kompressori pyörii myötäpäivään eli oikealle.
   - – Lämpöpumpun runko ja sen osat on asennettu näiden ohjeiden mukaisesti.
   - – Sähkötyöt on tehty oikein näiden ohjeiden ja paikallisten sääntöjen mukaisesti.
   - – Lämpöpumpun virtalähde on varustettu kolmivaiheisella automaattikytkimellä, jossa on vähintään 3 mm:n avautumisväli IEC 60947-2 mukaisesti.
   - – Huomioi laukaisuvirran taso.
   - – Lämmityspiiri ja lämmönlähde on huuhdeltu, täytetty ja ilmattu täysin.
   - – Lämmönlähteen nesteen jäätymisenesto on taattu -13 °C:een.
   - – Kaikki lämmityspiirin venttiilit ja sulkulaitteet ovat auki.
   - – Kaikki lämmönlähteen venttiilit ja sulkulaitteet ovat auki.
   - – Kaikki järjestelmän putkijärjestelmät ja osat ovat vuotamattomia.
2. Täytä ja allekirjoita huolellisesti lämpöpumppu-järjestelmän asennuslomake.
3. Lähetä lämpöpumppujärjestelmien käyttöön-ottopöytäkirja ja yleinen tarkistuslista maahantuojan paikalliselle kumppanille.
4. Maahantuojan valtuuttama asennusliike ottaa lämpöpumppujärjestelmän käyttöön. Käyttöön-otosta voidaan periä maksu.

10 Huolto

HUOM.
Huoltosopimuksen tekemistä lämmitysasennus-yrityksen kanssa suositellaan.

10.1 Huollon periaatteet

Lämpöpumpun kylmäainepiiri ei vaadi säännöllistä huoltoa.

Paikalliset säännöt – esim. EU-lainsäädäntö (EY) 842/2006 – vaativat mm. vuototarkastukset etukäteen ja/tai huoltokirjan ylläpidon tiettyjen lämpöpumppujen kohdalla.

Ilmatiiviys ja kylmäaineen määrä ovat perusteita, joiden täyttyessä täytyy pitää huoltokirjaa ja suorittaa vuototestejä tietyin aikavälein.

► Varmista että noudatat paikallisia sääntöjä lämpöpumppusi osalta.

10.2 Huolto tarpeen vaatiessa

- Huolla vuosittain, tarpeen vaatiessa useammin:
  - – Lämmityspiirin ja lämmönlähteen osat (venttiilit, paisuntasäiliöt, kiertopumput, suodattimet, lian kerääjät) tulisi tarkistaa ja puhdistaa tarvittaessa.
  - – Lämmityspiirin varoventtiilin toiminta.

10.3 Vuosihuolto

► Seuraa ja merkitse lämmitysveden laatu. Jos laatu poikkeaa vaatimuksista, suorita tarpeelliset toimenpiteet viipymättä.

10.4 Puhdista ja huuhtele höyrystin ja lauhdutin

► Puhdista ja huuhtele höyrystin/lauhdutin vain valmistajan ohjeiden mukaisesti.

► Sitten kun höyrystin/lauhdutin on huuhdeltu kemiallisilla puhdistustuotteilla: neutraloi jäämät ja huuhtele höyrystin/lauhdutin perusteellisesti vedellä.

11 Toimintahäiriöt

► Lue toimintahäiriön syy ohjaimen vianetsintä-ohjelmasta.

► Ota yhteyttä valmistajan paikalliseen yhteistyö-kumppaniin. Muista että tarvitset vikailmoituksen tiedot ja lämpöpumpun tunnus-numeron (→ “Tarra” sivulla 3).

12 Purkaminen ja hävittäminen

12.1 Purkaminen

✓ Lämpöpumppu on turvallisesti kytketty irti virransyötöstä ja on varmistettu, ettei se voi kytkeytyä takaisin päälle.

► Kerää nesteet talteen turvallisesti.

► Erottele osat materiaalien perusteella.

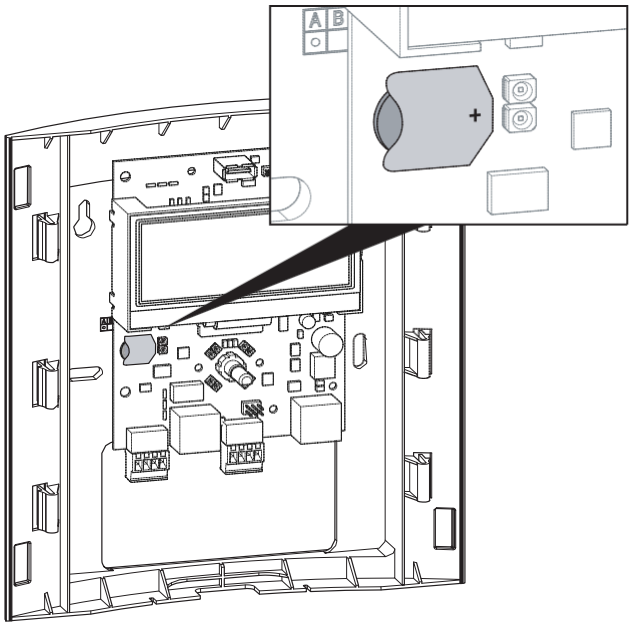
12.2 Hävittäminen ja kierrättäminen

► Hävitä ympäristölle vaaralliset aineet, kuten jäätymisenestoseos ja kylmäaine, paikallisten sääntöjen mukaisesti.

► Kierrätä tai varmista lämpöpumpun osien ja pakkausmateriaalien hävitys paikallisten sääntöjen mukaisesti.

Puskuri paristo (valmiustila)

1. Työnnä ruuvimeisselillä ohjaimen prosessoripiirin puskuriparisto ulos.



2. Hävitä paristo ja sähköosat ympäristö-ystävällisellä tavalla.

Tekniset tiedot / Toimitussisältö SW 42H3 – SW 122H3

Lämpöpumpun tyyppi	Keruuliuos/Vesi ı Ilma/Vesi ı Vesi/Vesi	• sovellettavissa ı — ei sovellettavissa
Asennuspaikka	Sisälle ı Ulos	• sovellettavissa ı — ei sovellettavissa
Vaatimustenmukaisuus		CE
Tehoarvot	Lämmitysteho ı Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 35, standardi nimellistoimintapiste EN14511	kW ı ...
	Lämmitysteho ı Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 45, standardi nimellistoimintapiste EN14511	kW ı ...
	Lämmitysteho ı Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 55, standardi nimellistoimintapiste EN14511	kW ı ...
	Lämmitysteho ı Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 7 / verkosto 35, virtaus sama kuin lämmönlähde 0 / verkosto 35	kW ı ...
Käyttörajat	Lämmityspiirin paluu vähintään I Lämmityspiirin meno enintään	°C
	Lämmönlähde	°C
	Lisätoimintapisteet	...
Melutaso	Äänenpaine keskimääräisesti 1 m:n etäisyydellä lämpöpumpun reunasta	dB(A)
	Äänenpaine EN12102 mukaisesti	dB
Lämmönlähde	Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus ı nimellisvirtaus 0/35 ı enimmäisvirtaus	l/h
	Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) monoetyleeniglykolilla (25 %) ı Painehäviö lämpöpumpussa Δp	bar (bar) ı l/h
	Jäätymisenestoaine	
	Pakkaskestävyys	°C
	Suurin sallittu käyttöpaine	bar
Lämmityspiiri	Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus ı nimellisvirtaus 0/35 ı enimmäisvirtaus	l/h
	Vapaa kompressio lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) ı Tilavuusvirtaus	bar (bar) ı l/h
	Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) ı Tilavuusvirtaus	bar (bar) ı l/h
	Suurin sallittu käyttöpaine	bar
Lämpöpumpun yleistiedot	Kokonaispaino (Viilennystoiminnolla)	kg (kg)
	Kylmämoduulin paino (viilennyksellä) ı Rungon paino (viilennyksellä)	kg (kg) ı kg (kg)
	Kylmäainetyyppi ı Kylmäainemäärä	... ı kg
Lämminvesivaraaja	Nettotilavuus	l
	Sähköinen suoja-anodi	sisäänrakennettu:
	Lämpimän käyttöveden lämpötila ilman sähkövastusta	°C:een asti
	Lämpimän käyttöveden lämpötila sähkövastuksella	°C:een asti
	Tuotto EN 16147 mukaisesti (40 °C, 10 l/min virtauksella)	l
	Lämpöhäviö valmiustilassa EN 12897 mukaisesti (65 °C:ssa)	W
	Suurin sallittu paine	bar
Sähköosat	Varokkeet kytkettäessä yhteen virran syöttökaapeliin	
	Jännitesyöttö I kaikki vaiheet katkaiseva vikavirtasuojakytkin	... ı A
	Varokkeet kytkettäessä kolmella virran syöttökaapelilla	
	Jännitesyöttö I kaikki vaiheet katkaiseva lämpöpumpun vikavirtasuojakytkin *)	... ı A
	Jännitesyöttö ı ohjausjännitteen vikavirtasuojakytkin *)	... ı A
	Jännitesyöttö ı sähkövastuksen vikavirtasuojakytkin *)	... ı A
Lämpöpumppu	Tehonkulutus nimellis-toimintapisteessä W10/W55 EN14511 mukaisesti: Ottoteho ı Virrankulutus ı cosφ	kW ı A ı ...
	Enimmäisvirta ı Enimmäisvirrankulutus käyttörajojen puitteissa	A ı kW
	Käynnistysvirta: suora ı pehmokäynnistimellä	A ı A
	Kotelointiluokka	IP
	Sähkövastuksen teho	kW
Osat	Lämmityspiirin kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho ı Virrankulutus	kW ı A
	Lämmönlähteen kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho ı Virrankulutus	kW ı A
Passiivinen viilennystoiminto	Määritys ainoastaan merkinnällä K varustetuille yksiköille: Viilennysteho nimellisellä tilavuusvirtauksella (15 °C lämmönlähde, 25 °C)	kW
Varolaitteet	Lämmityspiirin varolaiteryhmä ı Lämmönlähteen varolaiteryhmä	sisältyy toimitukseen: • kyllä — ei
Lämpöpumpun ohjain		sisältyy toimitukseen: • kyllä — ei
Sähköinen pehmokäynnistin		integroitu: • kyllä — ei
Paisunta-astiat	Lämmönlähde: Sisältyy toimituk.ı Tilavuus ı Alkupaine	• kyllä — ei ı l ı bar
	Lämmityspiiri: Sisältyy toimit. ı Tilavuus ı Alkupaine	• kyllä — ei ı l ı bar
Ohivirtausventtiili		integroitu: • kyllä — ei
Joustavat liitäntäletkut	Lämmityspiiri ı Lämmönlähde	integroitu: • kyllä — ei

*) *) noudata paikallisia säännöksiä n.n. = ei mitattavissa

Kaikki oikeudet muutoksiin pidätetään | 83056800aUK – Käännetty englanninkielisestä ohjeesta | ait-deutschland GmbH

SW 42H3	SW 62H3	SW 82H3	SW 102H3	SW 122H3
• ı — ı —	• ı — ı —	• ı — ı —	• ı — ı —	• ı — ı —
• ı —	• ı —	• ı —	• ı —	• ı —
•	•	•	•	•
4.70 ı 4.70	6.00 ı 4.80	7.70 ı 4.90	9.50 ı 5.09	12.18 ı 5.00
4.42 ı 3.42	5.08 ı 3.60	6.84 ı 3.61	8.55 ı 3.73	11.24 ı 3.76
4.16 ı 2.58	4.37 ı 2.82	6.49 ı 2.91	8.17 ı 2.93	10.63 ı 2.97
5.83 ı 5.70	7.18 ı 5.61	9.20 ı 5.96	11.19 ı 6.30	14.55 ı 6.06
20 ı 60	20 ı 60	20 ı 60	20 ı 60	20 ı 60
-5 – 25	-5 – 25	-5 – 25	-5 – 25	-5 – 25
B0W65	B0W65	B0W65	B0W65	B0W65
31	31	31	31	31
43	43	43	43	43
700 ı 1050 ı 1575	900 ı 1350 ı 2000	1200 ı 1750 ı 2600	1500 ı 2200 ı 3300	1900 ı 2800 ı 4200
0.75 (—) ı 1050	0.6 (—) ı 1350	0.84 (—) ı 1750	0.87 (—) ı 2200	0.7 (—) ı 2800
• ı • ı • ı •	• ı • ı • ı •	• ı • ı • ı •	• ı • ı • ı •	• ı • ı • ı •
-13	-13	-13	-13	-13
3	3	3	3	3
450 ı 850 ı 1300	500 ı 1000 ı 1250	650 ı 1300 ı 1600	800 ı 1600 ı 2000	1050 ı 2050 ı 2600
— (—) ı —	— (—) ı —	— (—) ı —	— (—) ı —	— (—) ı —
0.03 (—) ı 850	0.04 (—) ı 1000	0.06 (—) ı 1300	0.09 (—) ı 1600	0.13 (—) ı 2050
3	3	3	3	3
135 (—)	140 (—)	155 (—)	160 (—)	165 (—)
90 (—) ı 45 (—)	95 (—) ı 45 (—)	110 (—) ı 45 (—)	115 (—) ı 45 (—)	90 (—) ı 45 (—)
R410A ı 1.05	R410A ı 1.37	R410A ı 1.72	R410A ı 1.98	R410A ı 2.25
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
3~N/PE/400V/50Hz ı C10	3~N/PE/400V/50Hz ı C10	3~N/PE/400V/50Hz ı C10	3~N/PE/400V/50Hz ı C10	3~N/PE/400V/50Hz ı C10
1~/N/PE/230V/50Hz ı B10	1~/N/PE/230V/50Hz ı B10	1~N/PE/230V/50Hz ı B10	1~N/PE/230V/50Hz ı B10	1~N/PE/230V/50Hz ı B10
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
1.00 ı 2.44 ı 0.59	1.25 ı 2.5 ı 0.72	1.57 ı 3.02 ı 0.75	1.87 ı 3.73 ı 0.72	2.44 ı 4.70 ı 0.75
4.8 ı 2.3	5.0 ı 2.5	6.01 ı 3.10	7.63 ı 4.00	9.44 ı 4.80
22.0 ı —	23.0 ı —	30.0 ı —	— ı 22.0	— ı 26.0
20	20	20	20	20
—	—	—	—	—
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
0.09 ı n.n.	0.09 ı n.n.	0.14 ı n.n.	0.18 ı n.n.	0.18 ı n.n.
—	—	—	—	—
— ı —	— ı —	— ı —	— ı —	— ı —
•	•	•	•	•
—	—	—	•	•
— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —
— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —
—	—	—	—	—
• ı •	• ı •	• ı •	• ı •	• ı •
813473	813474	813475	813476	813477

Tekniset tiedot / Toimitussisältö SW 142H3 – SW 192H3

Lämpöpumpun tyyppi	Keruuliuos/Vesi ı Ilma/Ves ı Vesi/Vesi	• sovellettavissa ı — ei sovellettavissa
Asennuspaikka	Sisälle ı Ulos	• sovellettavissa ı — ei sovellettavissa
Vaatimustenmukaisuus		CE
Tehoarvot	Lämmitysteho ı Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 35, standardi nimellistoimintapiste EN14511	kW ı ...
	Lämmitysteho ı Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 45, standardi nimellistoimintapiste EN14511	kW ı ...
	Lämmitysteho ı Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 55, standardi nimellistoimintapiste EN14511	kW ı ...
	Lämmitysteho ı Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 7 / verkosto 35, virtaus sama kuinlämmönlähde 0 / verkosto 35	kW ı ...
Käyttörajat	Lämmityspiirin paluu vähintään I Lämmityspiirin meno enintään	°C
	Lämmönlähde	°C
	Lisätoimintapisteet	...
Melutaso	Äänenpaine keskimääräisesti 1 m:n etäisyydellä lämpöpumpun reunasta	dB(A)
	Äänenpaine EN12102 mukaisesti	dB
Lämmönlähde	Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus ı nimellisvirtaus 0/35 ı enimmäisvirtaus	l/h
	Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) monoetyleeniglykolilla (25 %) ı Painehäviö lämpöpumpussa Δp	bar (bar) ı l/h
	Jäätymisenestoaine	
	Pakkaskestävyys	°C
	Suurin sallittu käyttöpaine	bar
Lämmityspiiri	Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus ı nimellisvirtaus 0/35 ı enimmäisvirtaus Tilavuusvirtaus:	l/h
	Vapaa kompressio lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) ı Tilavuusvirtaus	bar (bar) ı l/h
	Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) ı Tilavuusvirtaus	bar (bar) ı l/h
	Suurin sallittu käyttöpaine	bar
Lämpöpumpun yleistiedot	Kokonaispaino (Viilennystoiminnolla)	kg (kg)
	Kylmämoduulin paino (viilennyksellä) ı Rungon paino (viilennyksellä)	kg (kg) ı kg (kg)
	Kylmäainetyyppi ı Kylmäainemäärä	... ı kg
Lämminvesivaraaja	Nettotilavuus	l
	Sähköinen suoja-anodi	sisäänrakennettu:
	Lämpimän käyttöveden lämpötila ilman sähkövastusta	°C:een asti
	Lämpimän käyttöveden lämpötila sähkövastuksella	°C:een asti
	Tuotto EN 16147 mukaisesti (40 °C, 10 l/min virtauksella)	l
	Lämpöhäviö valmiustilassa EN 12897 mukaisesti (65 °C:ssa)	W
	Suurin sallittu paine	bar
Sähköosat	Varokkeet kytkettäessä yhteen virran syöttökaapeliin	
	Jännitesyöttö I kaikki vaiheet katkaiseva vikavirtasuojakytkin	... ı A
	Varokkeet kytkettäessä kolmella virran syöttökaapelilla	
	Jännitesyöttö I kaikki vaiheet katkaiseva lämpöpumpun vikavirtasuojakytkin *)	... ı A
	Jännitesyöttö ı ohjausjännitteen vikavirtasuojakytkin *)	... ı A
	Jännitesyöttö ı sähkövastuksen vikavirtasuojakytkin *)	... ı A
Lämpöpumppu	Tehonkulutus nimellis-toimintapisteessä W10/W55 EN14511 mukaisesti: Ottoteho ı Virrankulutus ı cosφ	kW ı A ı ...
	Enimmäisvirta ı Enimmäisvirrankulutus käyttörajojen puitteissa	A ı kW
	Käynnistysvirta: suora ı pehmokäynnistimellä	A ı A
	Kotelointiluokka	IP
	Sähkövastuksen teho	kW
Osat	Lämmityspiirin kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho ı Virrankulutus	kW ı A
	Lämmönlähteen kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho ı Virrankulutus	kW ı A
Passiivinen viilennystoiminto	Määritys ainoastaan merkinnällä K varustetuille yksiköille: Viilennysteho nimellisellä tilavuusvirtauksella (15 °C lämmönlähde, 25 °C)	kW
Varolaitteet	Lämmityspiirin varolaiteryhmä ı Lämmönlähteen varolaiteryhmä	sisältyy toimitukseen: • kyllä — ei
Lämpöpumpun ohjain		sisältyy toimitukseen: • kyllä — ei
Sähköinen pehmokäynnistin		integroitu: • kyllä — ei
Paisunta-astiat	Lämmönlähde: Sisältyy toimituk.ı Tilavuus ı Alkupaine	• kyllä — ei ı l ı bar
	Lämmityspiiri: Sisältyy toimit. ı Tilavuus ı Alkupaine	• kyllä — ei ı l ı bar
Ohivirtausventtiili		integroitu: • kyllä — ei
Joustavat liitäntäletkut	Lämmityspiiri ı Lämmönlähde	integroitu: • kyllä — ei

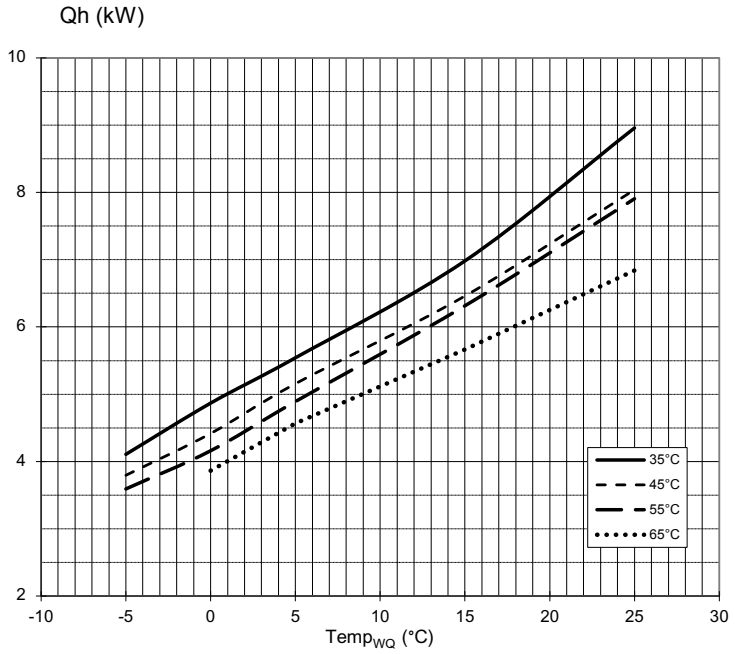
*) *) noudata paikallisia säännöksiä n.n. = ei mitattavissa

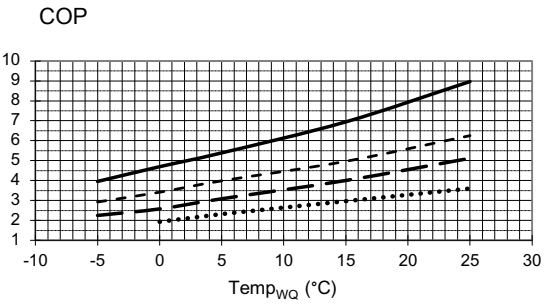
Kaikki oikeudet muutoksiin pidätetään | 83056800aUK – Käännetty englanninkielisestä ohjeesta | ait-deutschland GmbH

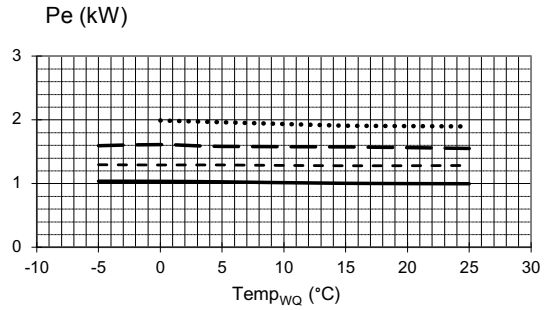
	SW 142H3	SW 172H3	SW 192H3
	• ı — ı —	• ı — ı —	• ı — ı —
	• ı —	• ı —	• ı —
	•	•	•
	13.50 ı 5.08	16.57 ı 4.95	18.60 ı 4.87
	12.29 ı 3.76	15.57 ı 3.75	17.08 ı 3.73
	11.76 ı 2.94	15.13 ı 3.01	16.36 ı 2.88
	16.07 ı 6.31	19.80 ı 5.88	21.80 ı 5.84
	20 ı 60	20 ı 60	20 ı 60
	-5 – 25	-5 – 25	-5 – 25
	B0W65	B0W65	B0W65
	32	33	34
	44	45	46
	2100 ı 3150 ı 4750	2700 ı 4000 ı 6000	3000 ı 4400 ı 6600
	0.74 (—) ı 3150	0.53 (—) ı 4000	0.43 (—) ı 4400
	• ı • ı • ı •	• ı • ı • ı •	• ı • ı • ı •
	-13	-13	-13
	3	3	3
	1150 ı 2300 ı 2900	1450 ı 2850 ı 3600	1600 ı 3200 ı 4000
	— (—) ı —	— (—) ı —	— (—) ı —
	0.06 (—) ı 2300	0.07 (—) ı 2850	0.12 (—) ı 3200
	3	3	3
	175 (—)	180 (—)	185 (—)
	130 (—) ı 45 (—)	135 (—) ı 45 (—)	140 (—) ı 45 (—)
	R410A ı 2.38	R410A ı 2.65	R410A ı 2.78
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	— ı —	— ı —	— ı —
	3~N/PE/400V/50Hz ı C10	3~PE/400V/50Hz ı C16	3~PE/400V/50Hz ı C16
	1~N/PE/230V/50Hz ı B10	1~N/PE/230V/50Hz ı B10	1~N/PE/230V/50Hz ı B10
	— ı —	— ı —	— ı —
	2.66 ı 4.84 ı 0.79	3.35 ı 7.90 ı 0.61	3.82 ı 8.71 ı 0.63
	10.62 ı 5.60	19.0 ı 6.90	18.0 ı 7.50
	— ı 27.0	— ı 30.0	— ı 33.0
	20	20	20
	—	—	—
	— ı —	— ı —	— ı —
	0.18 ı n.n.	0.18 ı n.n.	0.18 ı n.n.
	—	—	—
	— ı —	— ı —	— ı —
	•	•	•
	•	•	•
	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —
	— ı — ı —	— ı — ı —	— ı — ı —
	—	—	—
	• ı •	• ı •	• ı •
	813478	813479	813480

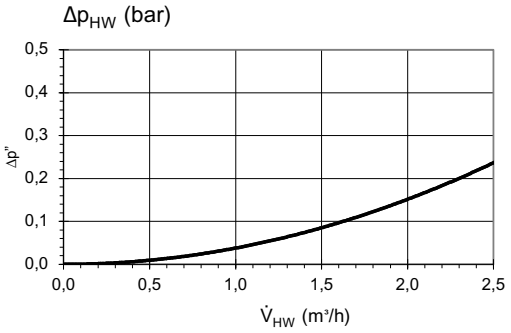
Suoritusarvokuvaajat

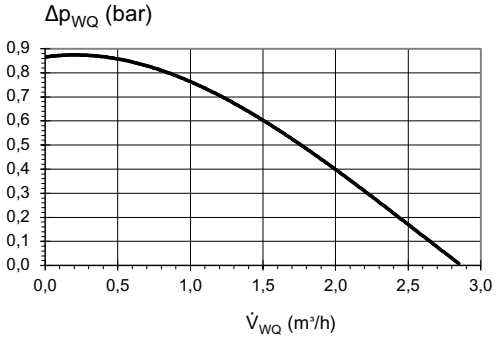
SW 42H3





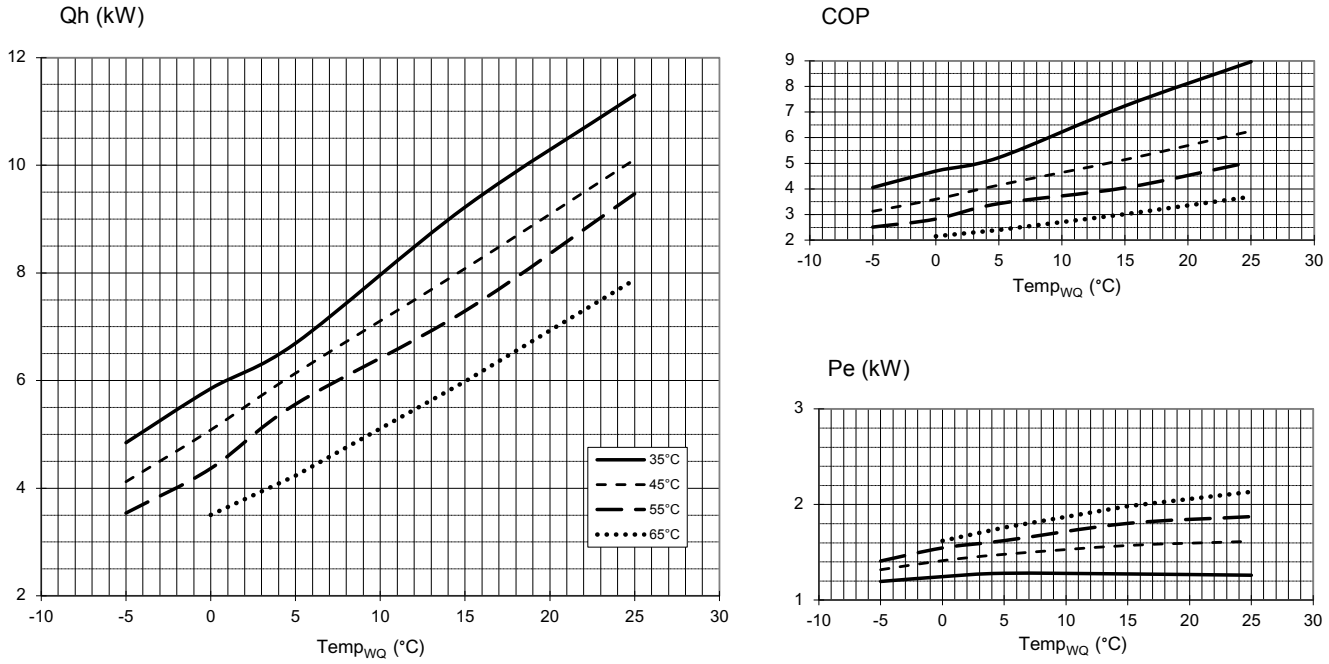


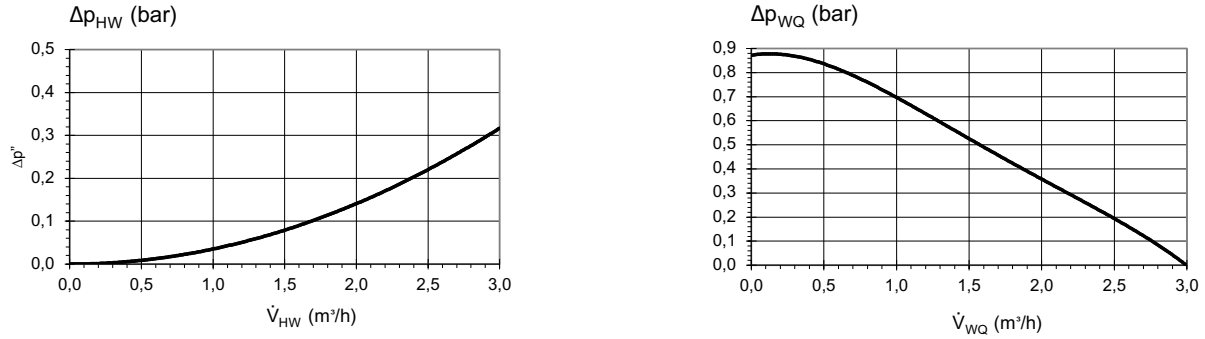




823247

Merkinnät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V"	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
$Temp_{WQ}$	Lämpötila, lämmönlähde
Qh	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
$\Delta p_{HW}/\Delta p_{HW/K}$	Painehäviö, lämmityspiiri/painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
$\Delta p_{WO}/\Delta p_{WO/K}$	Painehäviö, lämmönlähde/painehäviö lämmönlähde viilennyksellä



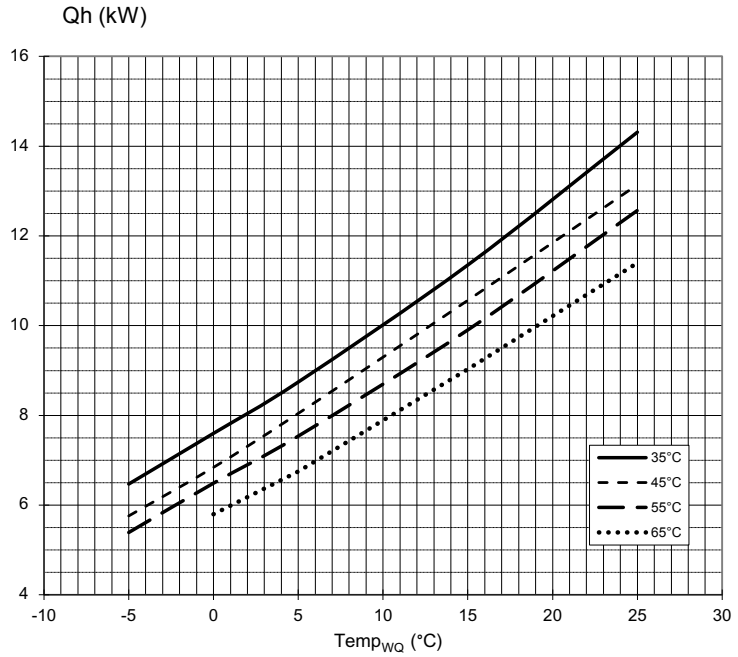


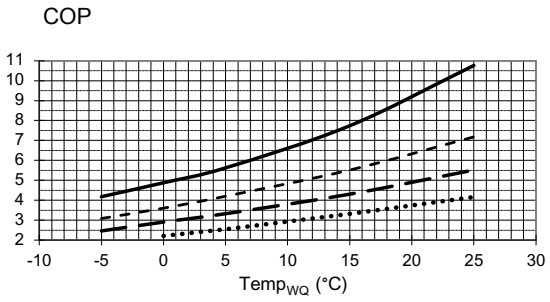
823248

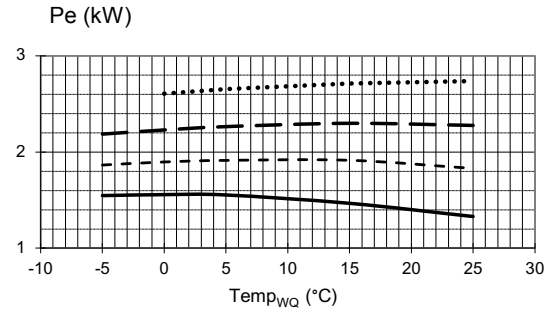
Merkinnät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V”	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
$Temp_{WQ}$	Lämpötila, lämmönlähde
Qh	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
$\Delta p_{HW}/\Delta p_{HW/K}$	Painehäviö, lämmityspiiri/painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
$\Delta p_{WO}/\Delta p_{WO/K}$	Painehäviö, lämmönlähde/painehäviö lämmönlähde viilennyksellä

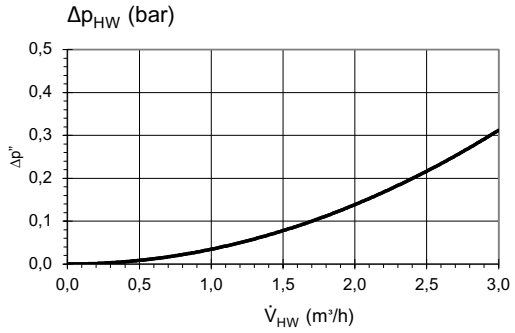
Suoritusarvokuvaajat

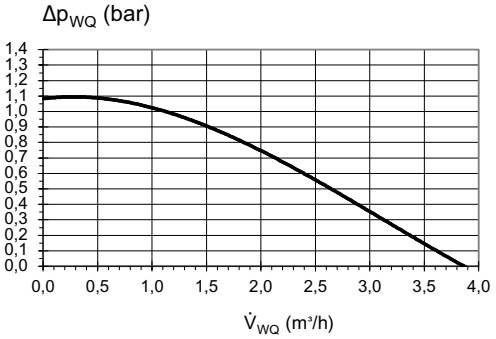
SW 82H3







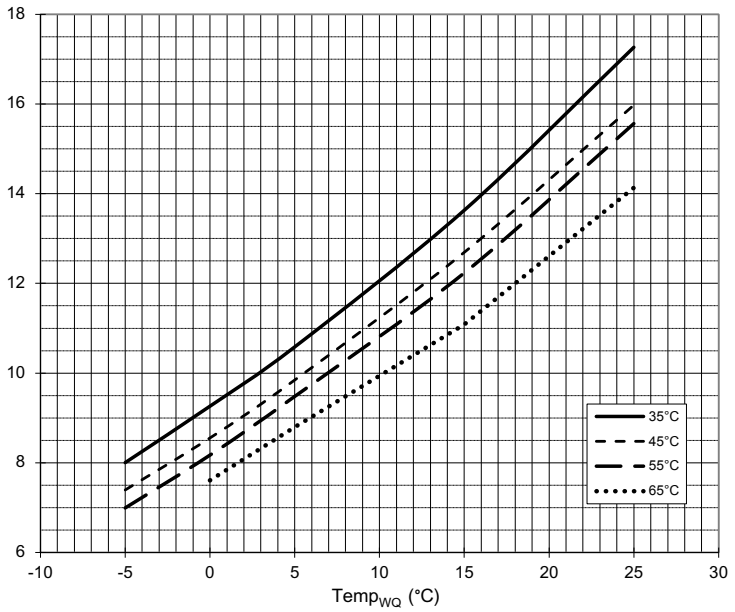




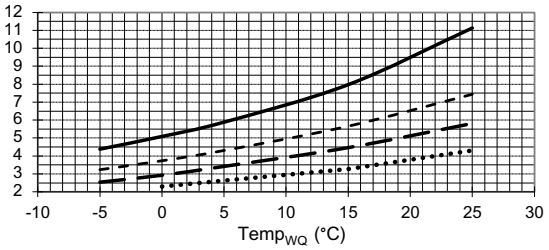
823249

Merkinnät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V”	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
$Temp_{WQ}$	Lämpötila, lämmönlähde
Qh	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
$\Delta p_{HW}/\Delta p_{HW/K}$	Painehäviö, lämmityspiiri/painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
$\Delta p_{WO}/\Delta p_{WO/K}$	Painehäviö, lämmönlähde/painehäviö lämmönlähde viilennyksellä

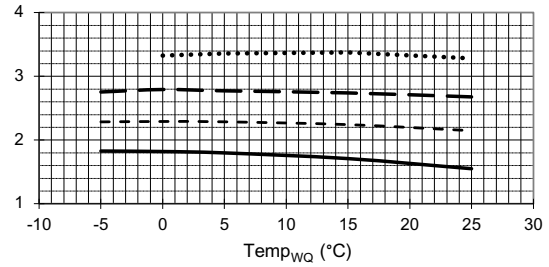
Qh (kW)



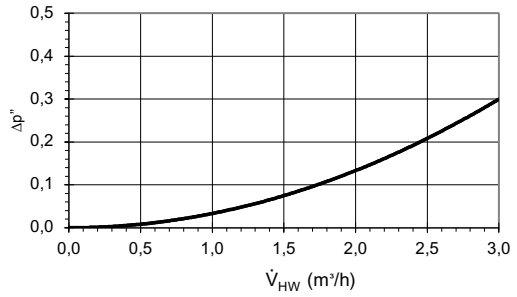
COP



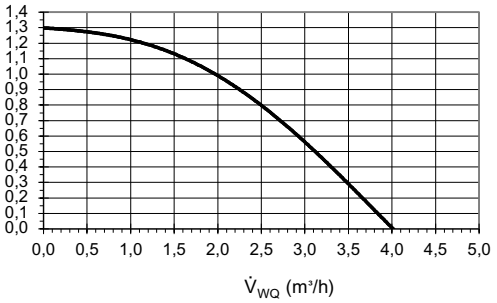
Pe (kW)



Δp_{HW} (bar)



Δp_{WQ} (bar)

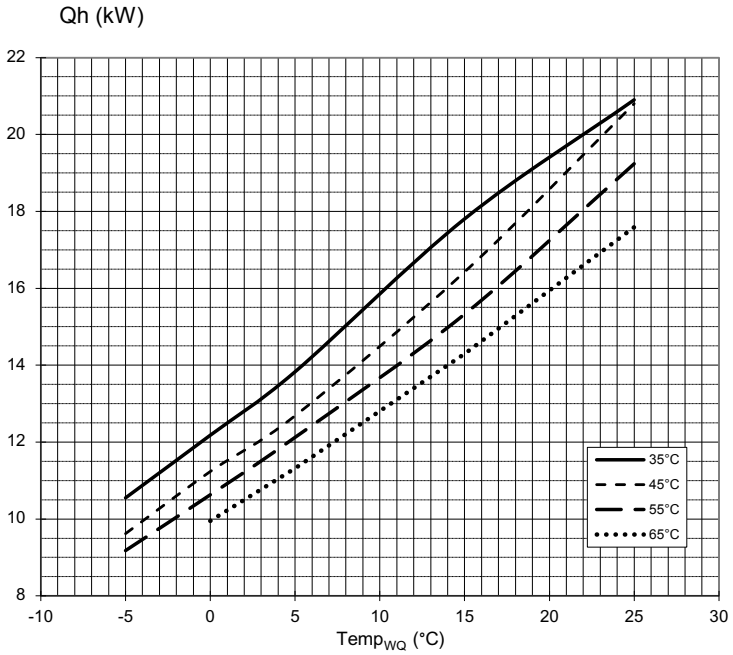


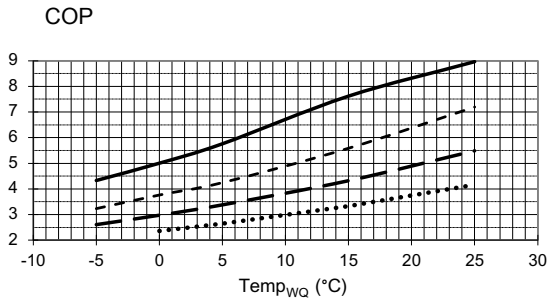
823250

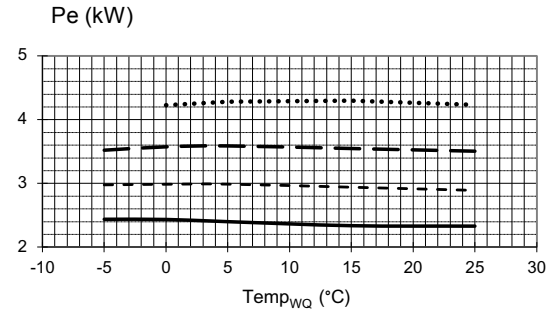
Merkinnät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V”	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
$Temp_{WQ}$	Lämpötila, lämmönlähde
Qh	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
$\Delta p_{HW}/\Delta p_{HW/K}$	Painehäviö, lämmityspiiri/painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
$\Delta p_{WQ}/\Delta p_{WQ/K}$	Painehäviö, lämmönlähde/painehäviö lämmönlähde viilennyksellä

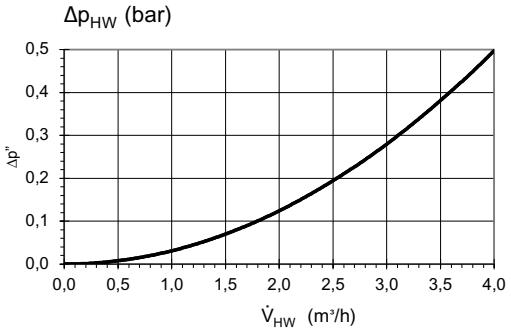
Suoritusarvokuvaajat

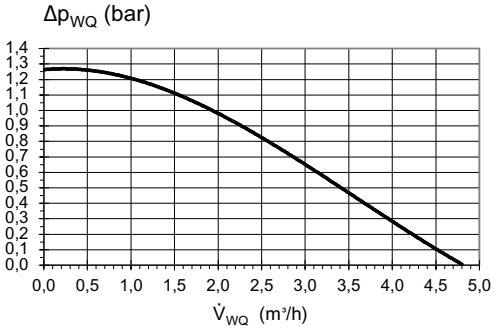
SW 122H3







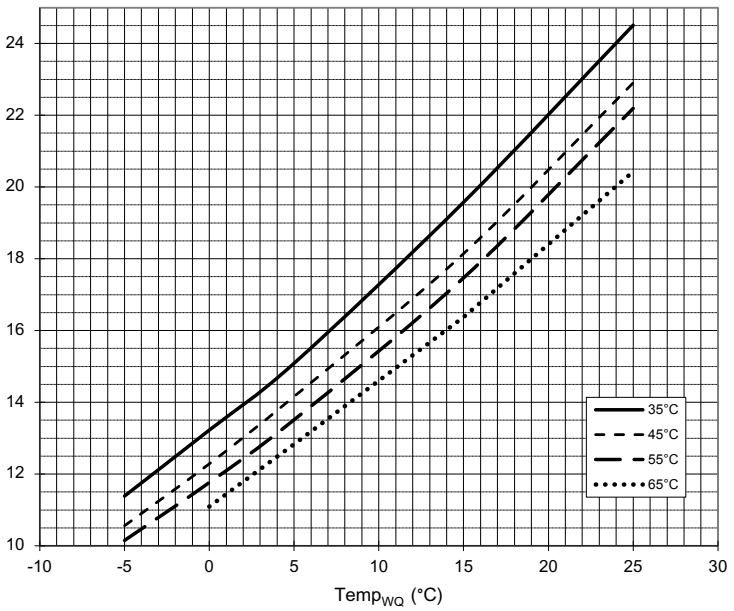




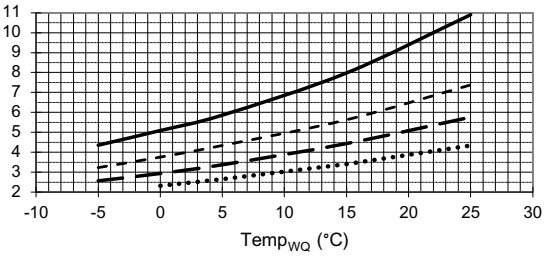
823251

Merkinnät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V”	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
$Temp_{WQ}$	Lämpötila, lämmönlähde
Qh	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
$\Delta p_{HW}/\Delta p_{HW/K}$	Painehäviö, lämmityspiiri/painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
$\Delta p_{WQ}/\Delta p_{WQ/K}$	Painehäviö, lämmönlähde/painehäviö lämmönlähde viilennyksellä

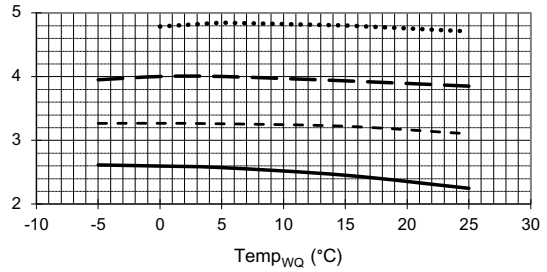
Qh (kW)



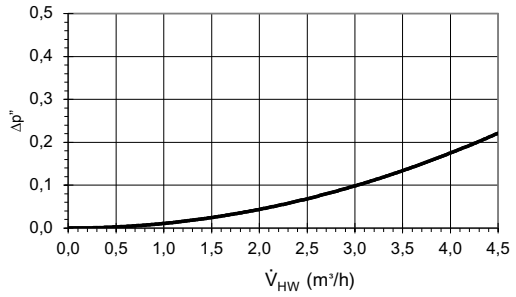
COP



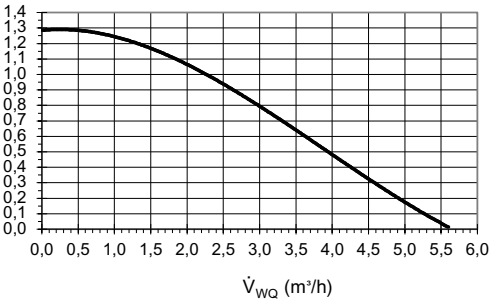
Pe (kW)



Δp_{HW} (bar)



Δp_{WQ} (bar)

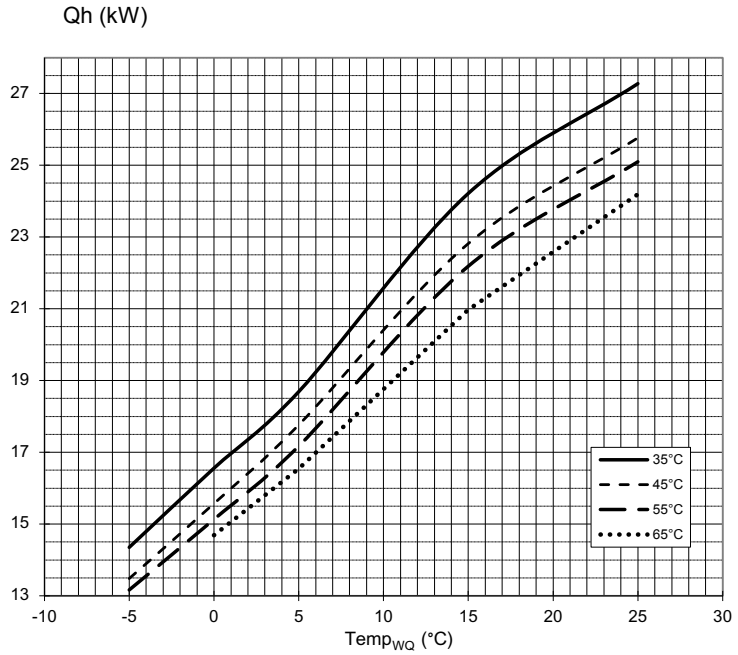


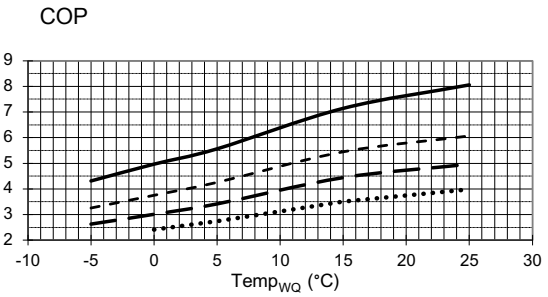
823252

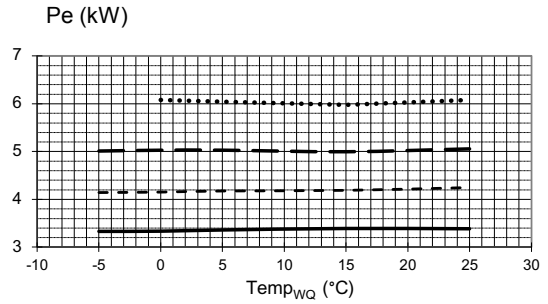
Merkinnät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V"	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
$Temp_{WQ}$	Lämpötila, lämmönlähde
Qh	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
$\Delta p_{HW}/\Delta p_{HW/K}$	Painehäviö, lämmityspiiri/painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
$\Delta p_{WO}/\Delta p_{WO/K}$	Painehäviö, lämmönlähde/painehäviö lämmönlähde viilennyksellä

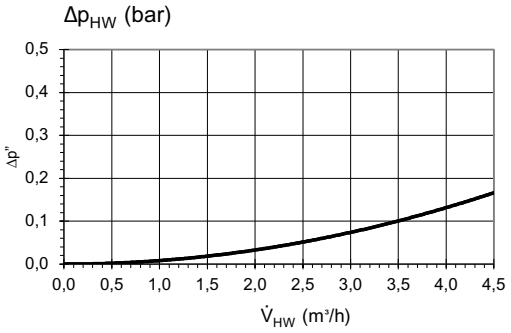
Suoritusarvokuvaajat

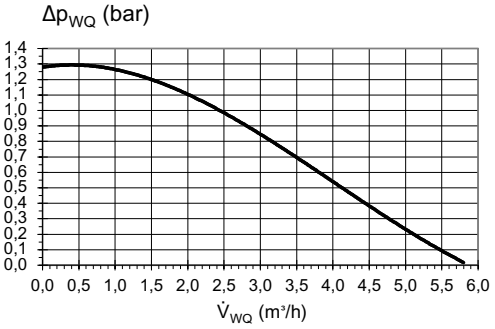
SW 172H3





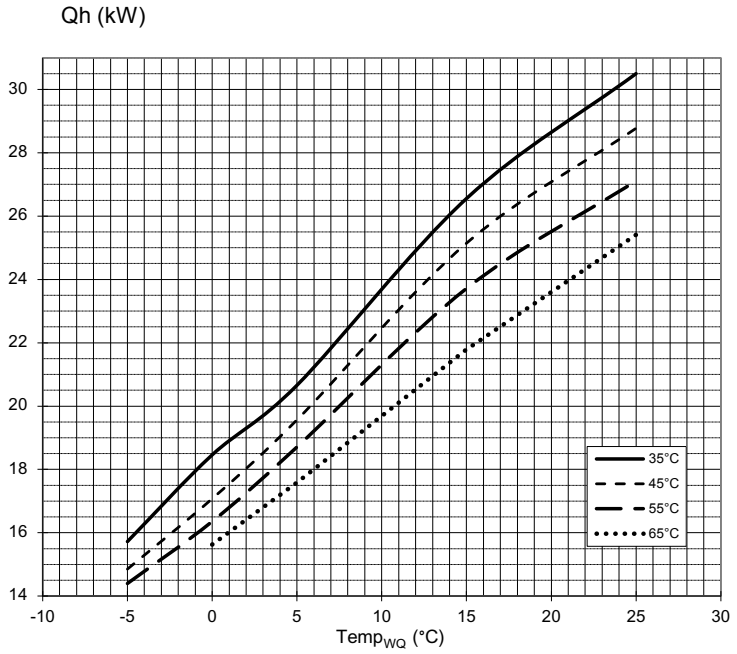


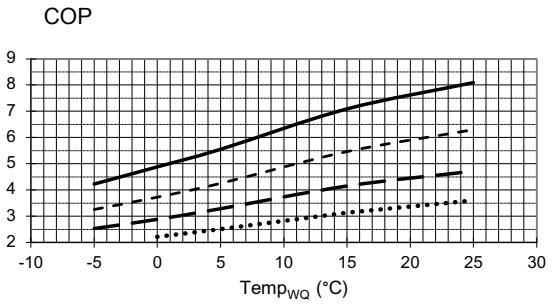


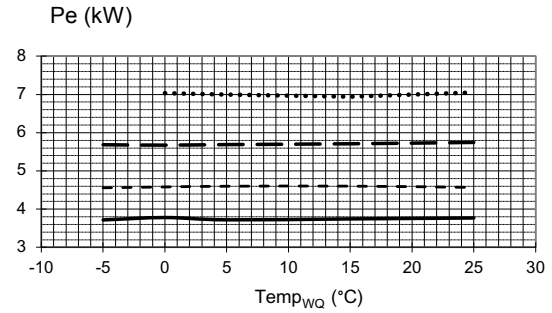


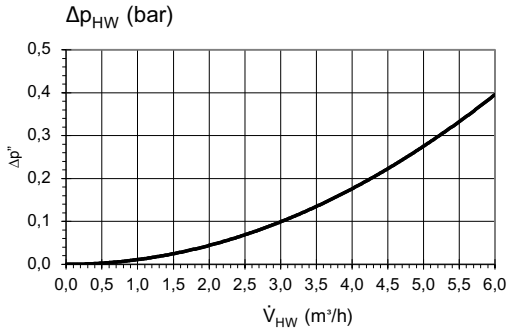
823253

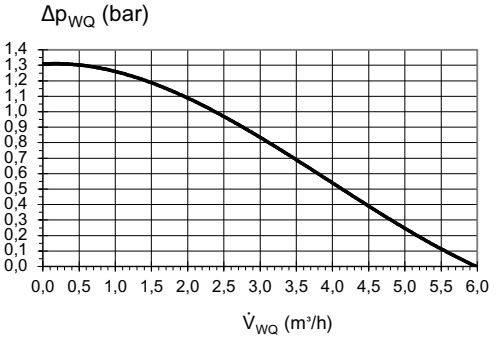
Merkinnät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V”	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
$Temp_{WQ}$	Lämpötila, lämmönlähde
Qh	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
$\Delta p_{HW}/\Delta p_{HW/K}$	Painehäviö, lämmityspiiri/painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
$\Delta p_{WQ}/\Delta p_{WQ/K}$	Painehäviö, lämmönlähde/painehäviö lämmönlähde viilennyksellä









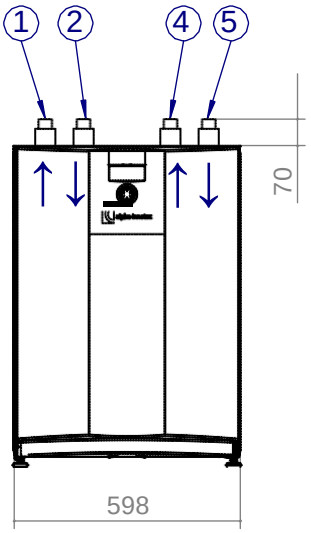


823254

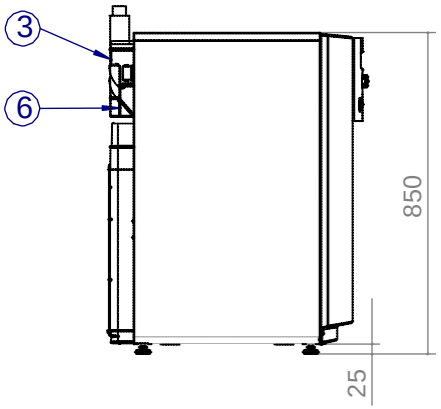
Merkinnät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V”	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
$Temp_{WQ}$	Lämpötila, lämmönlähde
Qh	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
$\Delta p_{HW}/\Delta p_{HW/K}$	Painehäviö, lämmityspiiri/painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
$\Delta p_{WQ}/\Delta p_{WQ/K}$	Painehäviö, lämmönlähde/painehäviö lämmönlähde viilennyksellä

Mittapiirrokset

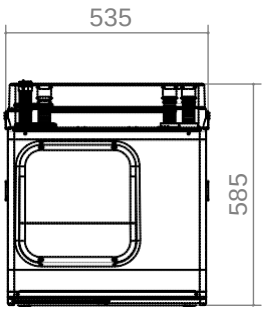
A



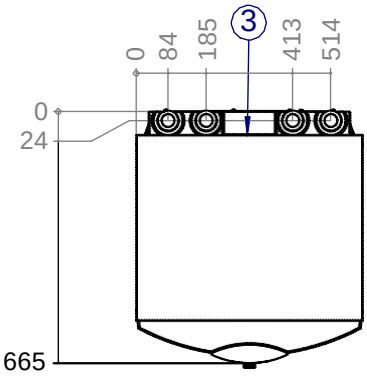
B



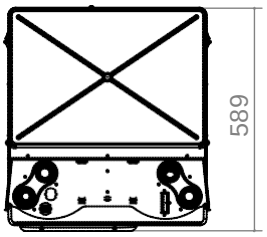
A1



C



C1



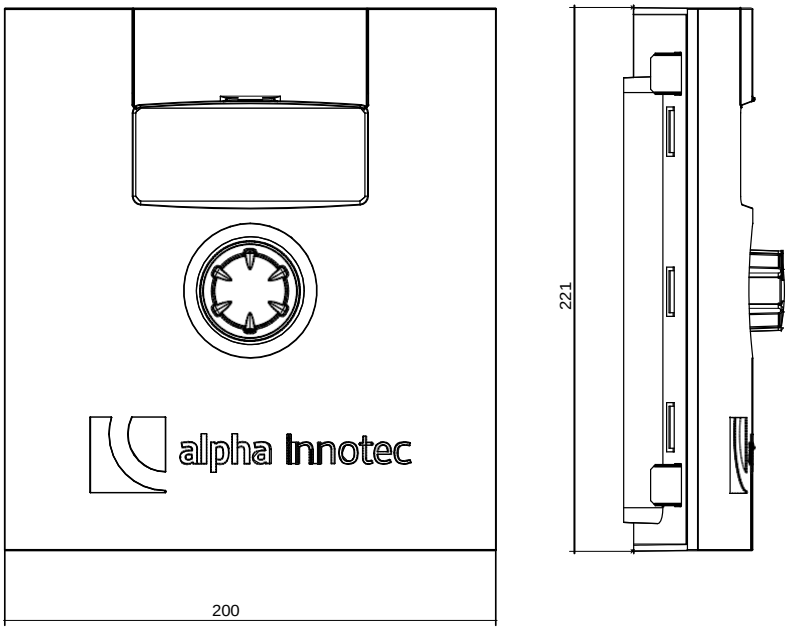
Merkkien selitys: D819447
Kaikki mitat millimetreissä (mm).

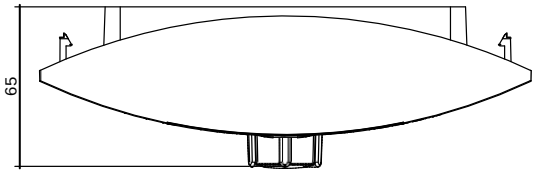
A Näkymä edestä
B Sivunäkymä vasemmalta
C Näkymä päältä
A1 Kylmämoduulin näkymä edestä
C1 Kylmämoduulin näkymä päältä

Osa	Nimi	4kW -12kW	14kW - 19kW
1	Lämmitysveden ulosvirtaus (menovesi):	Ø28 Ulkomitta	Ø35 Ulkomitta
2	Lämmönlähteen sisään-virtaus (lämpöpumppuun)	Ø28 Ulkomitta	Ø35 Ulkomitta
3	Läpivienti, kytkentäjohto	---	---
4	Lämmönlähteen ulos-virtaus (lämpöpumpusta)	Ø28 Ulkomitta	Ø35 Ulkomitta
5	Lämmitysveden sisäänvirtaus (paluuvesi)	Ø28 Ulkomitta	Ø35 Ulkomitta
6	Läpivienti, LIN-väylän johto	----	---

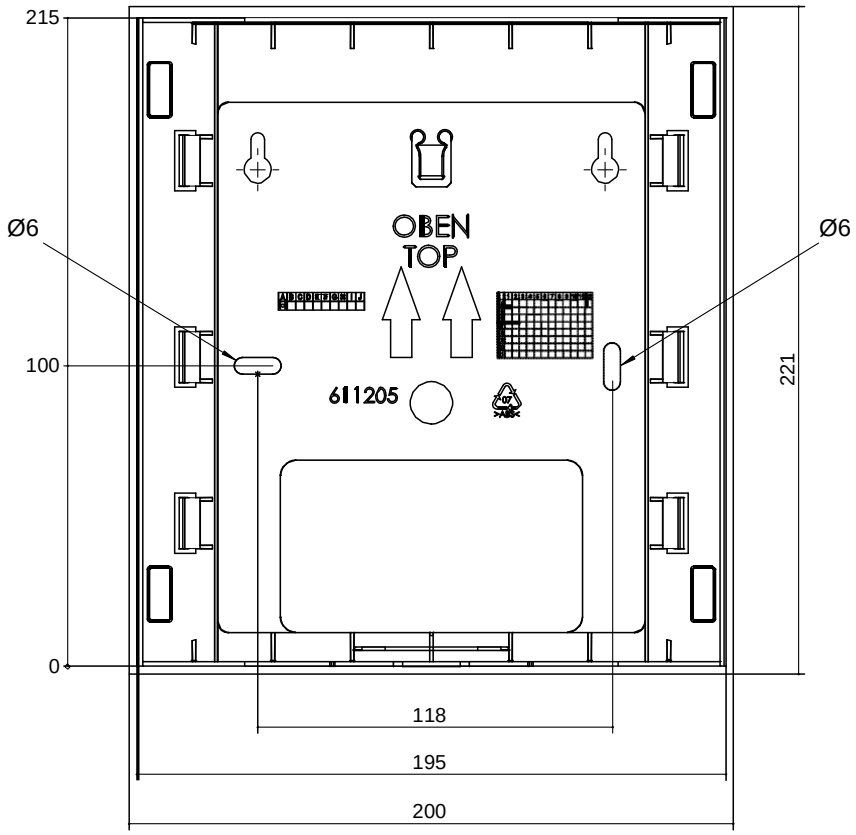
Kaikki oikeudet muutoksiin pidätetään | 83056800aUK – Käännetty englanninkielisestä ohjeesta | ait-deutschland GmbH

Ohjaimen mittapiirrokset, seinäteline



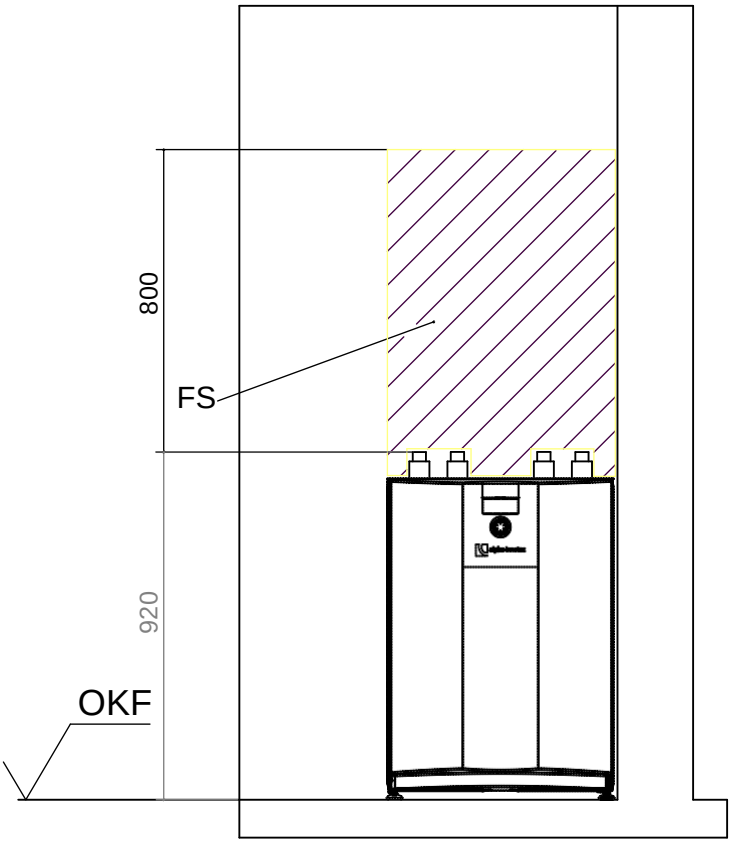


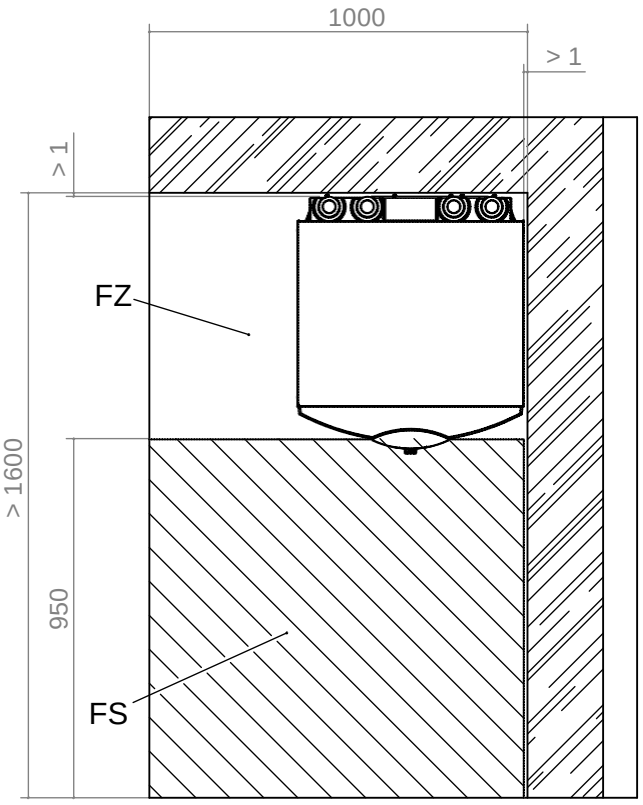
Seinäkiinnitys:



Asennuskaaviot

V1



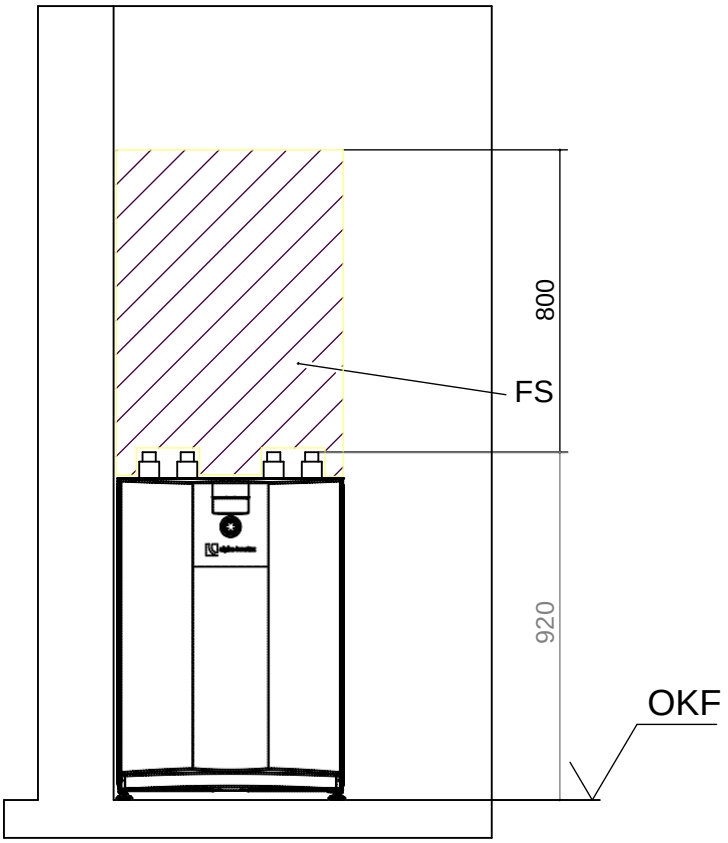


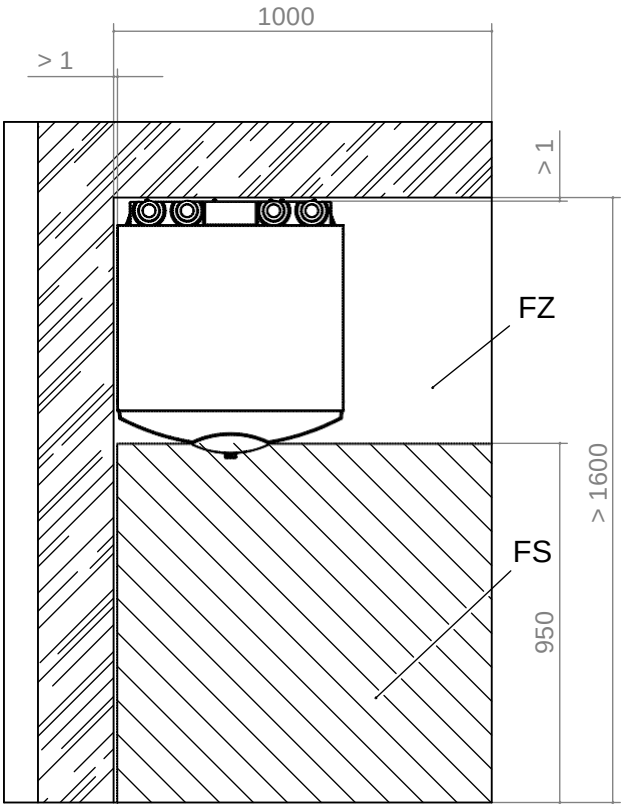
Merkkien selitys: DE819456a

V1	Versio 1
FZ	Vapaa tila toiminnallisesti välttämättömille lisävarusteille
FS	Vapaa tila huoltotarkoituksiin
OKF	Valmiin lattian yläreuna

Kaikki mitat millimetreissä (mm).

V2





Merkkien selitys: DE819456a

V2 Versio 2

FZ Vapaa tila toiminnallisesti välttämättömille lisävarusteille

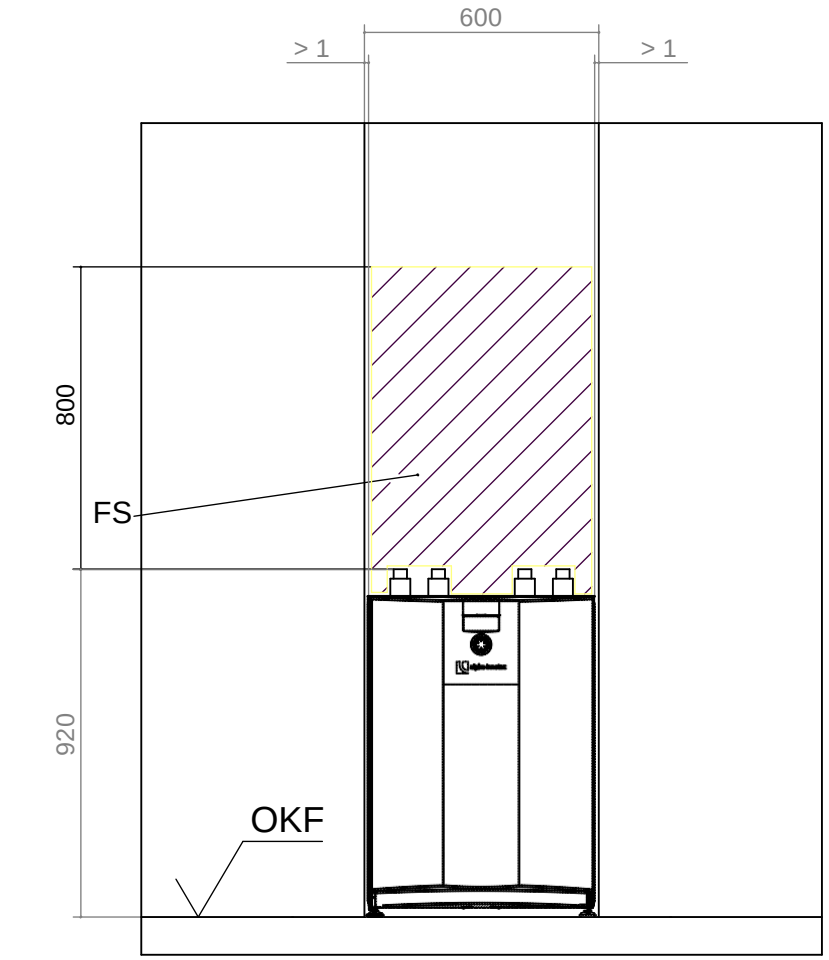
FS Vapaa tila huoltotarkoituksiin

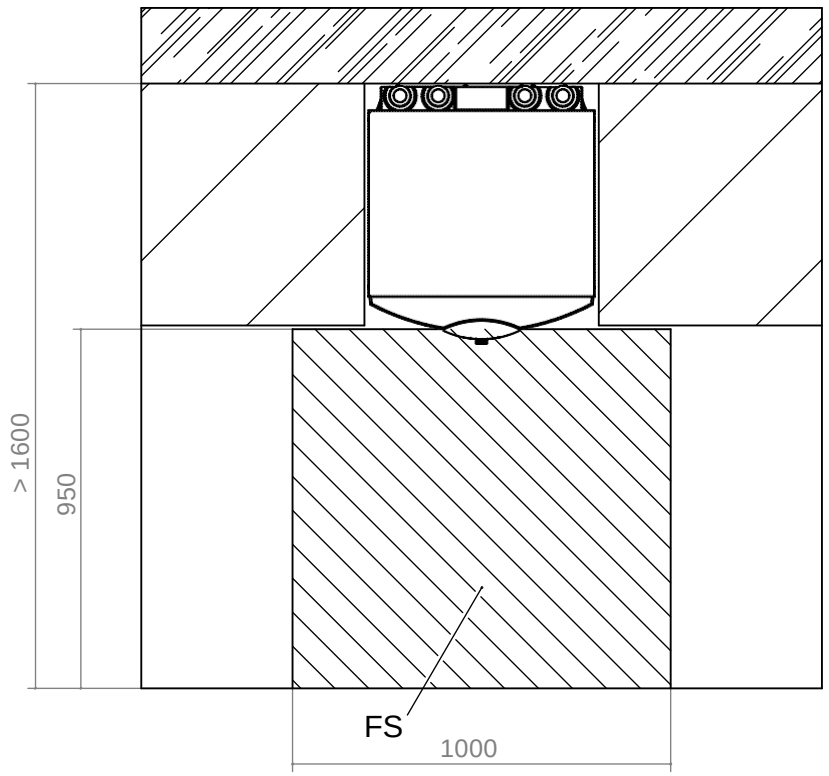
OKF Valmiin lattian yläreuna

Kaikki mitat millimetreissä (mm).

Asennuskaaviot

V3





Merkkien selitys: DE819456a

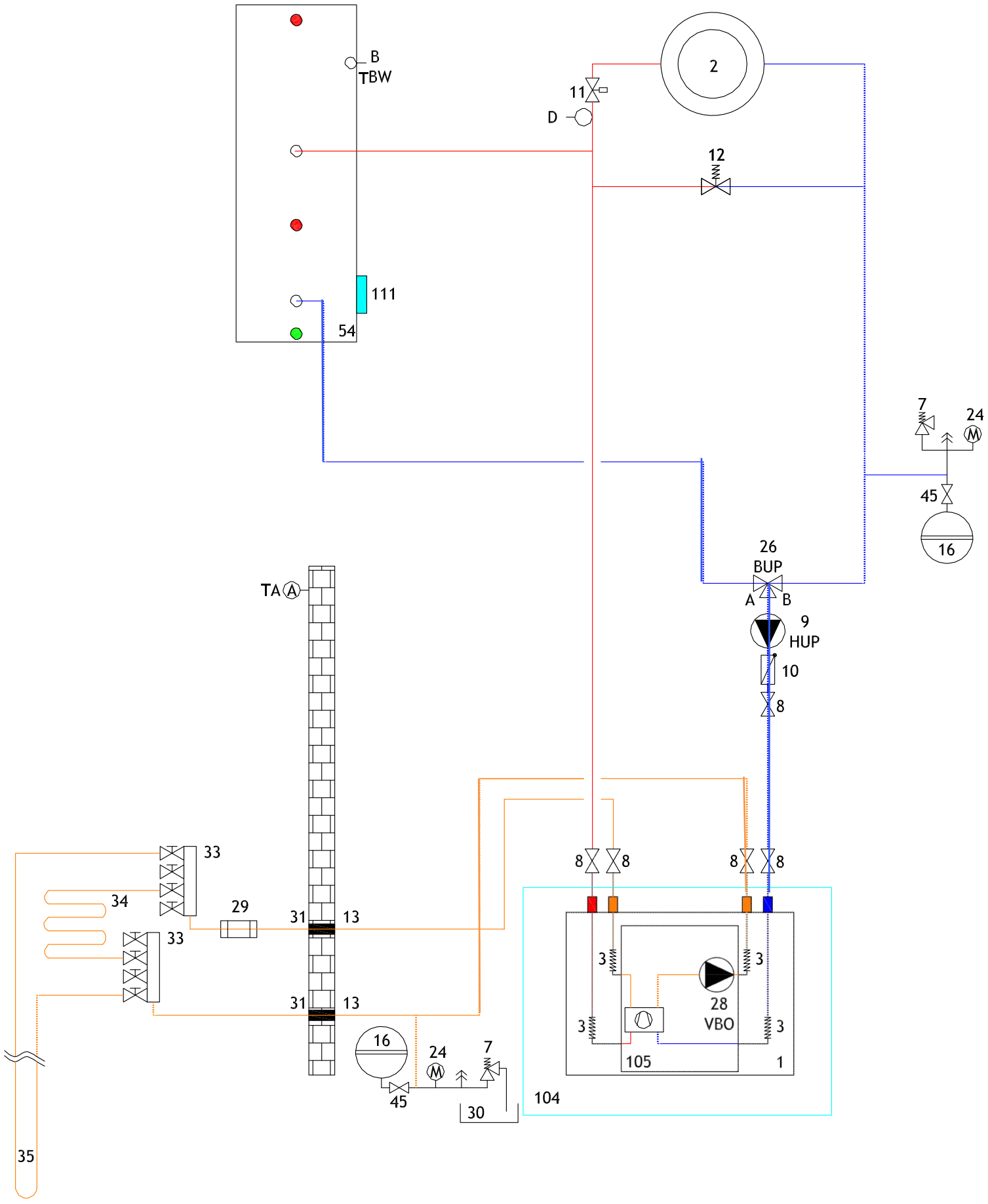
V3 Versio 3

FS Vapaa tila huoltotarkoituksiin

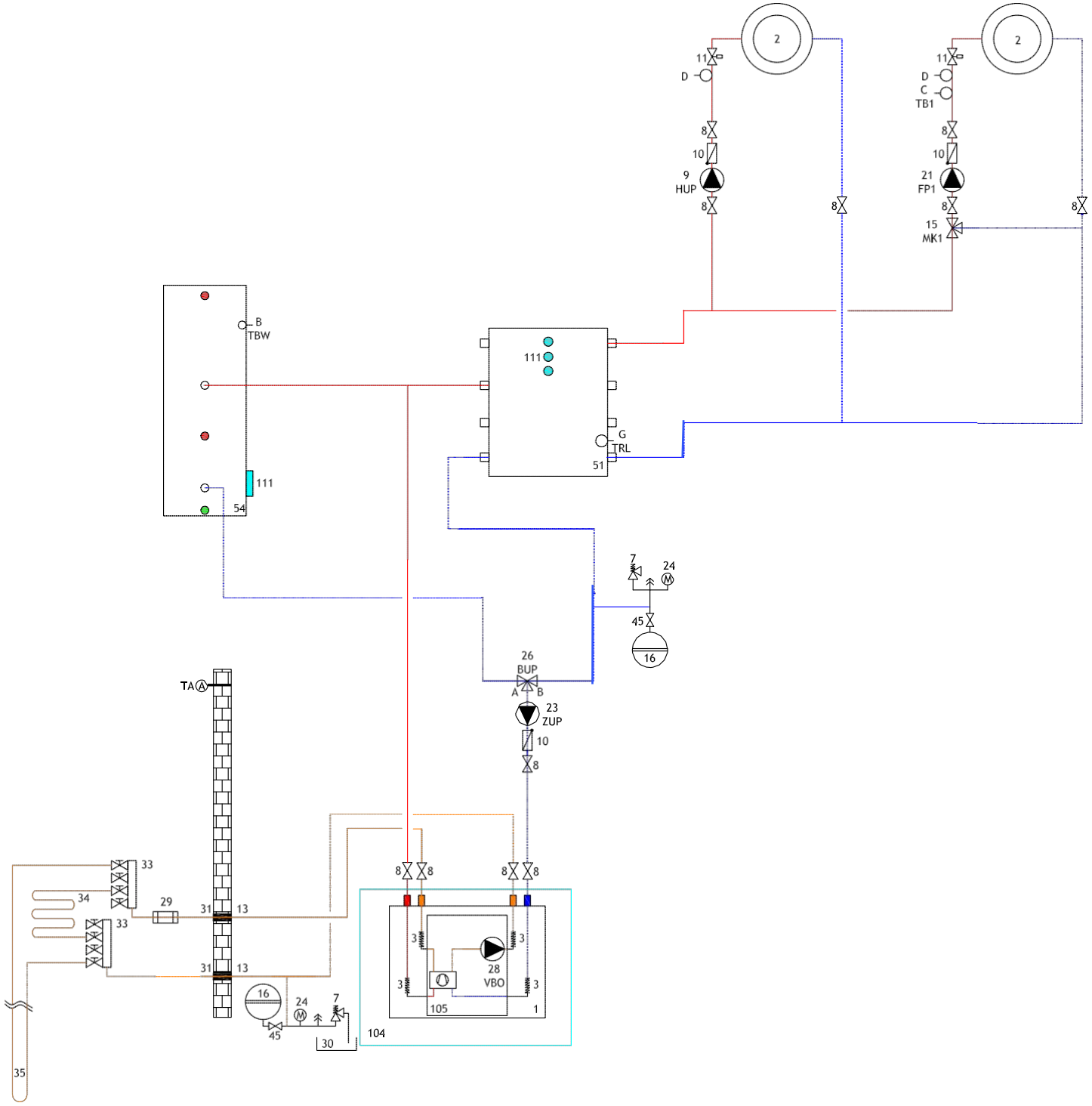
OKF Valmiin lattian yläreuna

Kaikki mitat millimetreissä (mm).

Periaatekytkennät, mallimerkintä H (lämmitys)



Periaatekytkennät, erillinen puskurivaraaja



Osat

1	Lämpöpumppu
2	Lattialämmitys/patterit
3	Taipuisat letkut
4	Rungon aluskerros, Sylomer-pinnoite
5	Sulkuventtiili ja tyhjennysyhde
6	Paisunta-astia (sisältyy toimitukseen)
7	Varoventtiili
8	Sulkuventtiili
9	Lämmityspiirin kiertopumppu (HUP)
10	Takaiskuventtiili
11	Huonetermostaatti
12	Ohivirtausventtiili
13	Höyrytiivis eriste
14	Käyttövesipiirin kiertopumppu (BUP)
15	Sekoituspiiri, 3- tiesekoitusventtiili (MK1 purku)
16	Paikan päällä asennettu paisunta-astia
18	Sähkövastus, lämmitys (ZWE)
19	Sekoituspiiri, 4-tiesekoitusventtiili (MK1 lataus)
20	Sähkövastus, lämmin käyttövesi (ZWE)
21	Sekoituspiiri, kiertopumppu (FP1)
23	Syöttö, kiertopumppu (ZUP) (vaihto Compact-mallin liitäntään)
24	Painemittari
25	Lämmityksen +lämpimän käyttöveden kiertopumppu (HUP)
26	Vaihtoventtiili , lämmin käyttövesi (BUP)(B = normaalisti auki)
27	Sähkövastus, lämmitys + lämmin käyttövesi (ZWE)
28	Keruuliuoksen kiertopumppu (VBO)
29	Mutasihti (seulan aukkojen koko enintään 0,6 mm)
30	Keruuliuoksen astia
31	Seinäläpivienti
32	Syöttöputki
33	Keruuliuoksen jakotukki
34	Vaakasuora maakeruupiiri
35	Maalämpökaivon lämmönvaihdin (pystysuora keruupiiri)
36	Pohjavesikaivon pumppu
37	Seinäteline
38	Virtauskytkin
39	Syöttökaivo
40	Purkauskaivo
41	Huuhtelulaite, lämmityspiiri
42	Kierto, kiertopumppu (ZIP)
43	Liuos/vesi-lämmönvaihdin (viilennystoiminto)
44	3- tiesekoitusventtiili (viilennystoiminto MK1)
45	Huppuventtiili
46	Täyttö- ja tyhjennysventtiili
48	Lämpimän käyttöveden latauksen kiertopumppu (BLP)
49	Pohjaveden virtaussuunta
50	Puskurivaraaja, lämmitys
51	Erillinen säiliö
52	Kaasu- tai öljykattila
53	Puukattila
54	Lämminvesivaraaja
55	Keruuliuoksen painevahti
56	Uima-altaan lämmönvaihdin
57	Maalämmön lämmönvaihdin
58	Talon ilmanvaihto
59	Levylämmönvaihdin
61	Viilennyssäiliö
65	Compact-mallin jakotukki
66	Jäähdyttimen rivat
67	Aurinkovaraaja
68	Erillinen aurinkovaraaja
69	Energiavaraaja
71	HTD-yksikkö
72	Seinälle asennettava puskurivaraaja
73	Putkiläpivienti
74	Ilmanpoisto
75	Toimitussisältö, HTD-varaaja
76	Juomaveden puhdistus
77	Lisävaruste, vesi/vesi-tehostin
78	Toimitussisältö, vesi/vesi-tehostin, lisävaruste
100	Huonetermostaatti, viilennystoiminnon lisävaruste
101	Paikan päällä asennettu ohjain
102	Kastepistevahti, lisävaruste
103	Huonetermostaatti, sisältyy viilennystoiminnon toimitukseen
104	Lämpöpumpun toimitussisältö
105	Viilennyspiirin viilennysmoduuli, irrotettavissa
106	Glykoliseos
107	Palovammasuoja/lämpösekoitusventtiili
108	Aurinkolämmön pumppuryhmä
109	Ohivirtausventtiilin täytyy olla kiinni
110	HT-varaajan toimitussisältö
111	Lisä-sähkövastuksen pidike
112	Sekoitusventtiilin lämpöerotuksen vähimmäisetäisyys
TA/A	Ulkoanturi
TBW/B	Lämpimän käyttöveden anturi
TB1/C	Menoveden anturi, sekoituspiiri 1
D	Lattialämmityksen rajoitin
TRL/G	Anturi, ulkoinen paluu (erillinen säiliö)
STA	Haaran ohjausventtiili
TRL/H	Paluupuolen anturi (HTD-varaajan moduuli)
79	Venttiilimoottori
80	Sekoitusventtiili
81	Lämpöpumpun ulkoyksikkö, split-malli, toimitussisältö
82	Lämpöpumpun sisäyksikkö, split-malli, toimitussisältö
83	Kiertopumppu
84	Vaihtoventtiili
113	Lisälämmönlähteen liitäntä
BT1	Ulkoanturi
BT2	Menoveden anturi
BT3	Paluuveden anturi
BT6	Lämpimän käyttöveden anturi
BT12	Menopuolen anturi, lauhdutin
BT19	Sähkövastuksen anturi
BT24	Lisälämmönlähteen anturi

Laajennuskortt

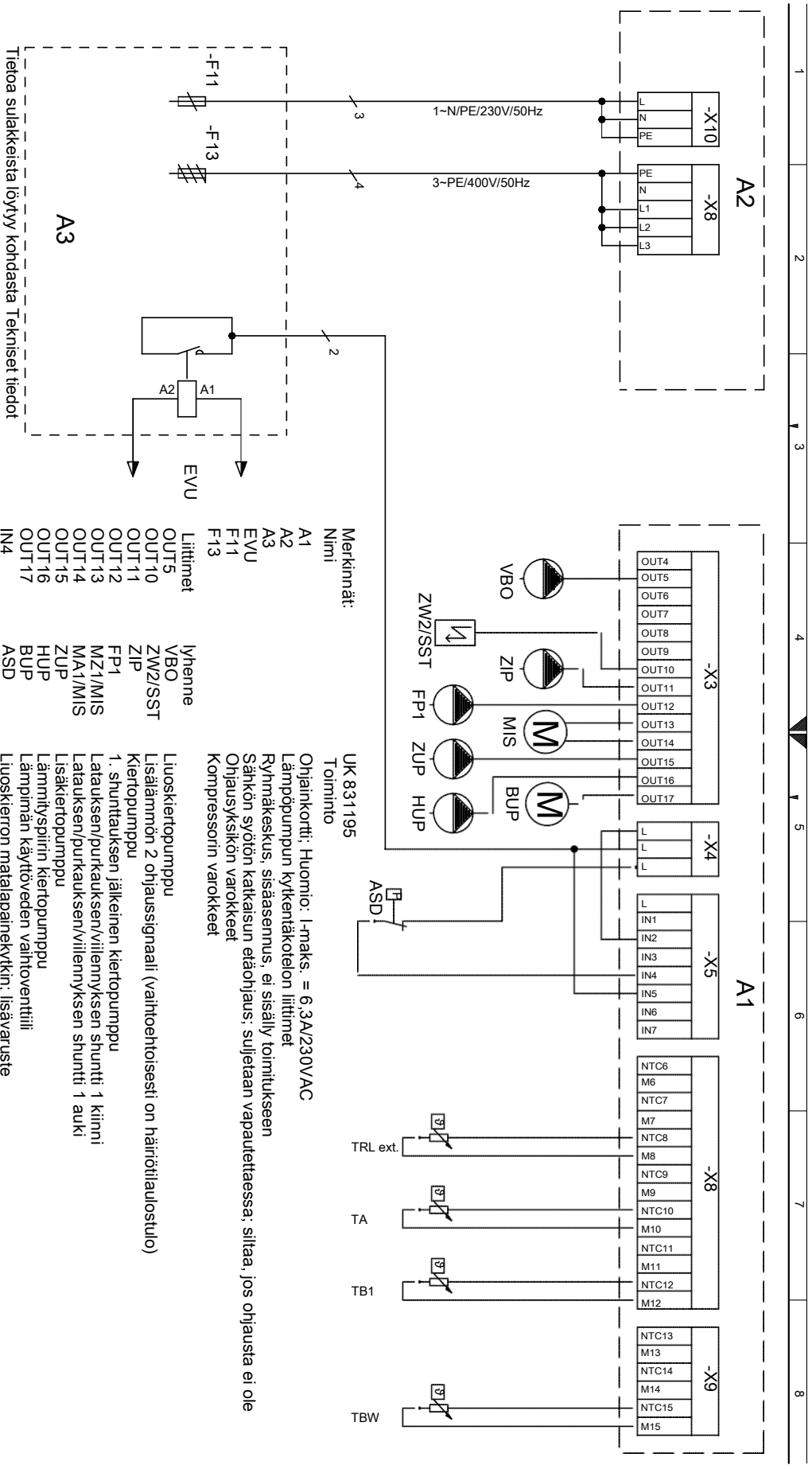
15	Sekoituspiiri, 3-tiesekoitusventtiili (MK2-3 purku)
17	Lämpötilaeron ohjaus (SLP)
19	Sekoituspiiri, 4-tiesekoitusventtiili (MK2 lataus)
21	Sekoituspiirin kiertopumppu(FP2-3)
22	Uima-altaan kiertopumppu (SUP)
44	3-tiesekoitusventtiili (viilennystoiminto MK2)
47	Vaihtoventtiili, uima-altaan lämmitys (SUP)(B = normaalisti auki)
60	Vaihtoventtiili, viilennystoiminto (B = normaalisti auki)
62	Lämpömäärän mittari
63	Vaihtoventtiili, aurinkolämpöpiiri (B = normaalisti auki)
64	Viilennystoiminnon kiertopumppu
70	Erillinen aurinkolämmön pumppuryhmä
TB2-3/C	Menoveden anturi, sekoituspiirit 2-3
TSS/E	Anturi, lämpötilaeron ohjaus (matala lämpötila)
TSK/E	Anturi, lämpötilaeron ohjaus (korkea lämpötila)
TEE/F	Anturi, ulkoinen lämmönlähde

Tärkeää tietoa!

Nämä putkiliitäntäkaaviot ovat esimerkkejä, ja ne on tehty avuksi! Se ei vapauta sinua oman suunnitelmasi teosta. Tämä kaavio ei näytä kaikkia sulkulaitteita, poistolaitteita tai varolaitteita. Ne täytyy suunnitella aina järjestelmäkohtaisesti sovellettavien paikallisten standardien tai säännösten mukaisesti! Putket täytyy mitoittaa lämpöpumpun nimellistilavuusvirtauksen tai integroidun kiertopumpun vapaan paineen mukaisesti! Saat lisätietoja ottamalla yhteyttä valmistajan paikalliseen yhteistyökumppaniin!

Kytkentäkaavio

SW 42H3 – SW 192H3



Merkinnät:
Nimi

A1
A2
A3
EVU
F11
F13

Liittimet

OUT5
OUT10
OUT11
OUT12
OUT13
OUT14
OUT15
OUT16
OUT17
IN4
IN5
IN6
NTC8
NTC10
NTC12
NTC15
X3-X12
X8
X10

lyhenne

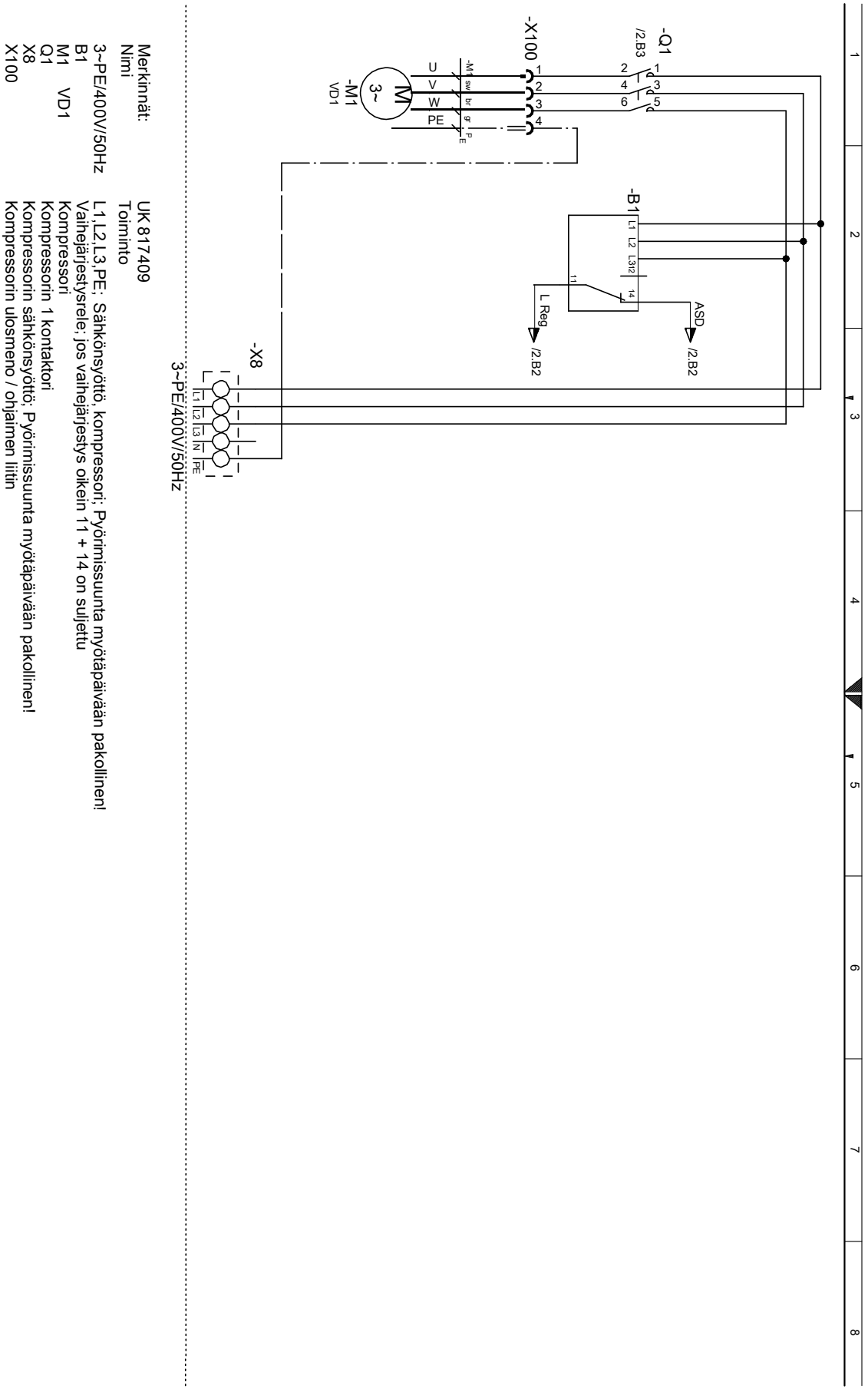
VBO
ZW2/SST
ZIP
FP1
MZ1/MIS
MA1/MIS
ZUP
HUP
BUP
ASD
EVU1
EVU2
TRL ext.
TA
TB1
TBW
X3-X12
X8
X10

UK 831195
Toiminto

Ohjainkortti; Huomio: I-maks. = 6,3A/230VAC
Lämpöpumpun kytkentäkotelon liittimet
Ryhmäkeskus, sisäasennus, ei sisälly toimitukseen
Sähkön syötön katkaisun etäohjaus; suljetaan vapautettaessa; siltaa, jos ohjausta ei ole
Ohjausyksikön varokkeet
Kompressorin varokkeet

Liuoskiertopumppu
Lisälämmön 2 ohjaussignaali (vaihtoehtoisesti on häiriötilaulostulo)
Kiertopumppu
1. shunttauksen jälkeinen kiertopumppu
Latauksen/purkauksen/viilennyksen shuntti 1 kiinni
Latauksen/purkauksen/viilennyksen shuntti 1 auki
Lisäkiertopumppu
Lämmityspiirin kiertopumppu
Lämpimän käyttöveden vaihtoventtiili
Liuoskierron matalapainekytkin; lisävaruste
Sähkön syötön katkaisun etäohjaus; suljetaan vapautettaessa; siltaa, jos ohjausta ei ole
Sähkön syötön katkaisun etäohjaus; suljetaan vapautettaessa; siltaa, jos ohjausta ei ole
Ulkoisen lämmönlähteen paluuveden anturi
Ulkoanturi
Kastepistevahdin hyppyliitin; viilennys keskeytyy, jos kosketus auki / Anturi MK1
Lämpimän käyttöveden anturi/termostaatti
Ohjainkortin rivuliittimet
Kompressorin sähkönsyöttö; Pyörimissuunta myötäpäivään pakollinen!
Lämpöpumpun kytkentäkotelon rivuliittin

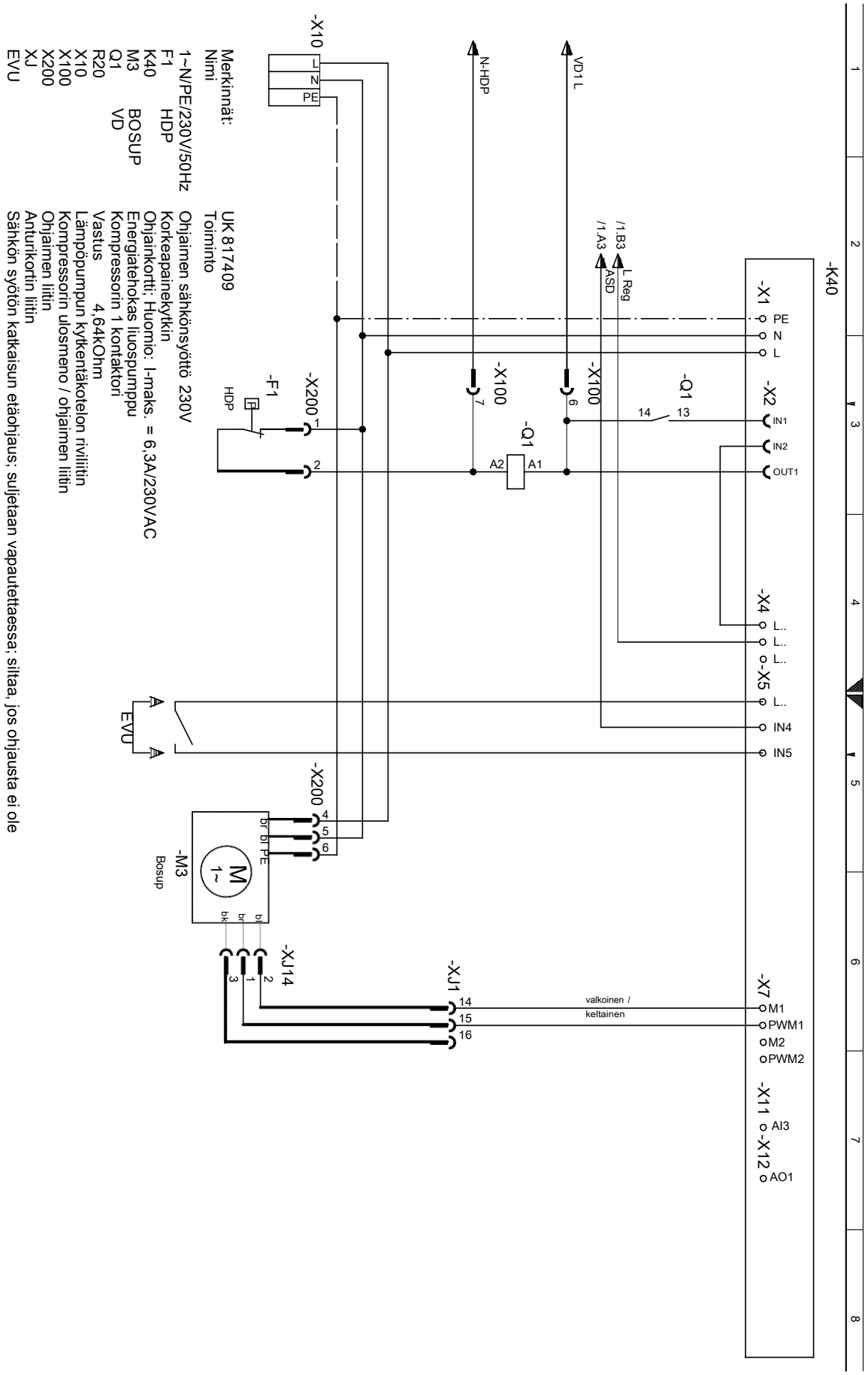
Piirikaavio 1/3

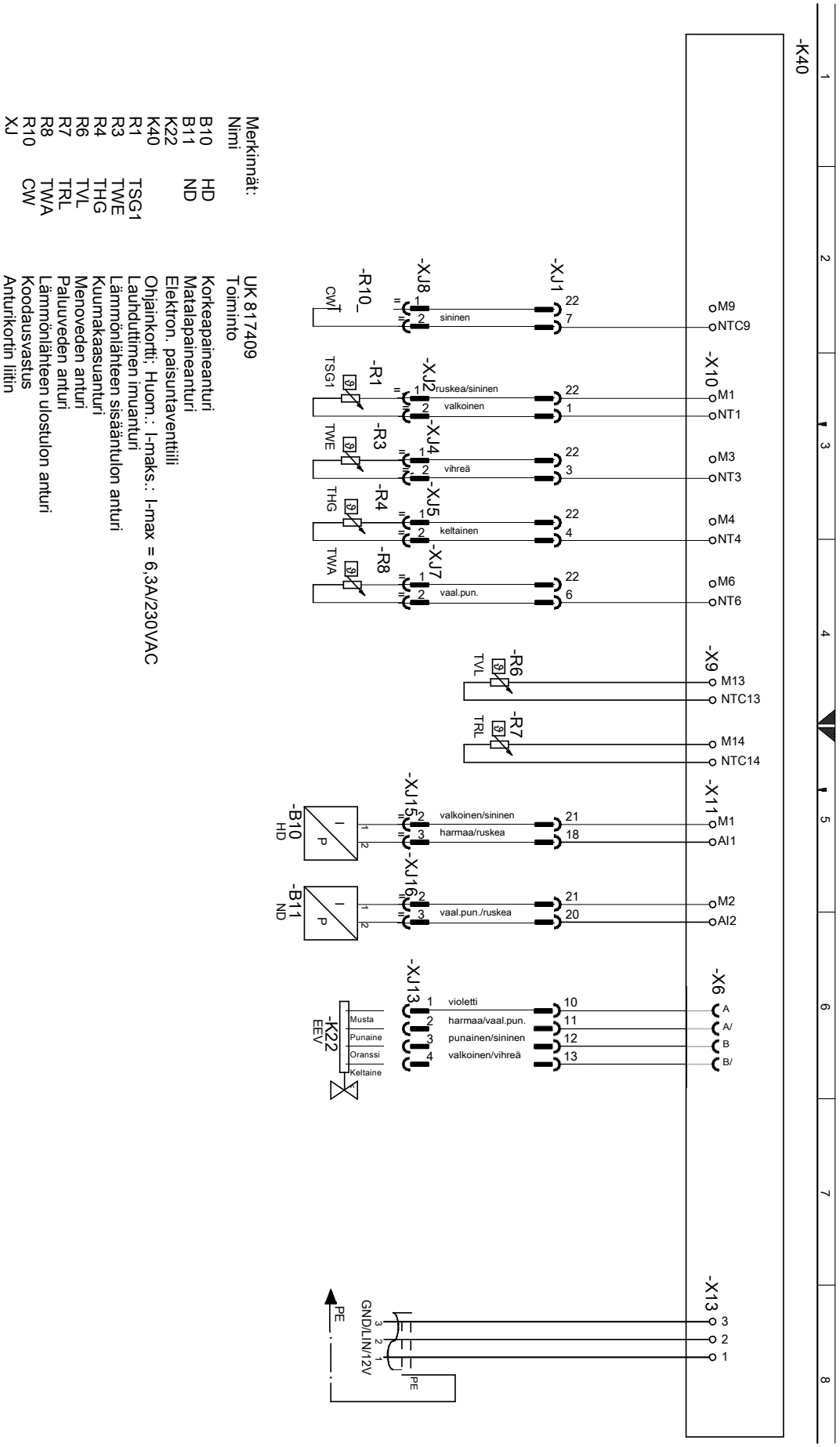


Merkinnät:	UK 817409
Nimi	Toiminto
3~PE/400V/50Hz	L1,L2,L3,PE; Sähkönsyöttö, kompressori; Pyörimissuunta myötäpäivään pakollinen!
B1	Vaihejärjestysrele; jos vaihejärjestys oikein 11 + 14 on suljettu
M1 VD1	Kompressori
Q1	Kompressorin 1 kontaktori
X8	Kompressorin sähkönsyöttö; Pyörimissuunta myötäpäivään pakollinen!
X100	Kompressorin ulosmeno / ohjaimen liitin

Piirikaavio 2/3

SW 42H3 – SW 82H3



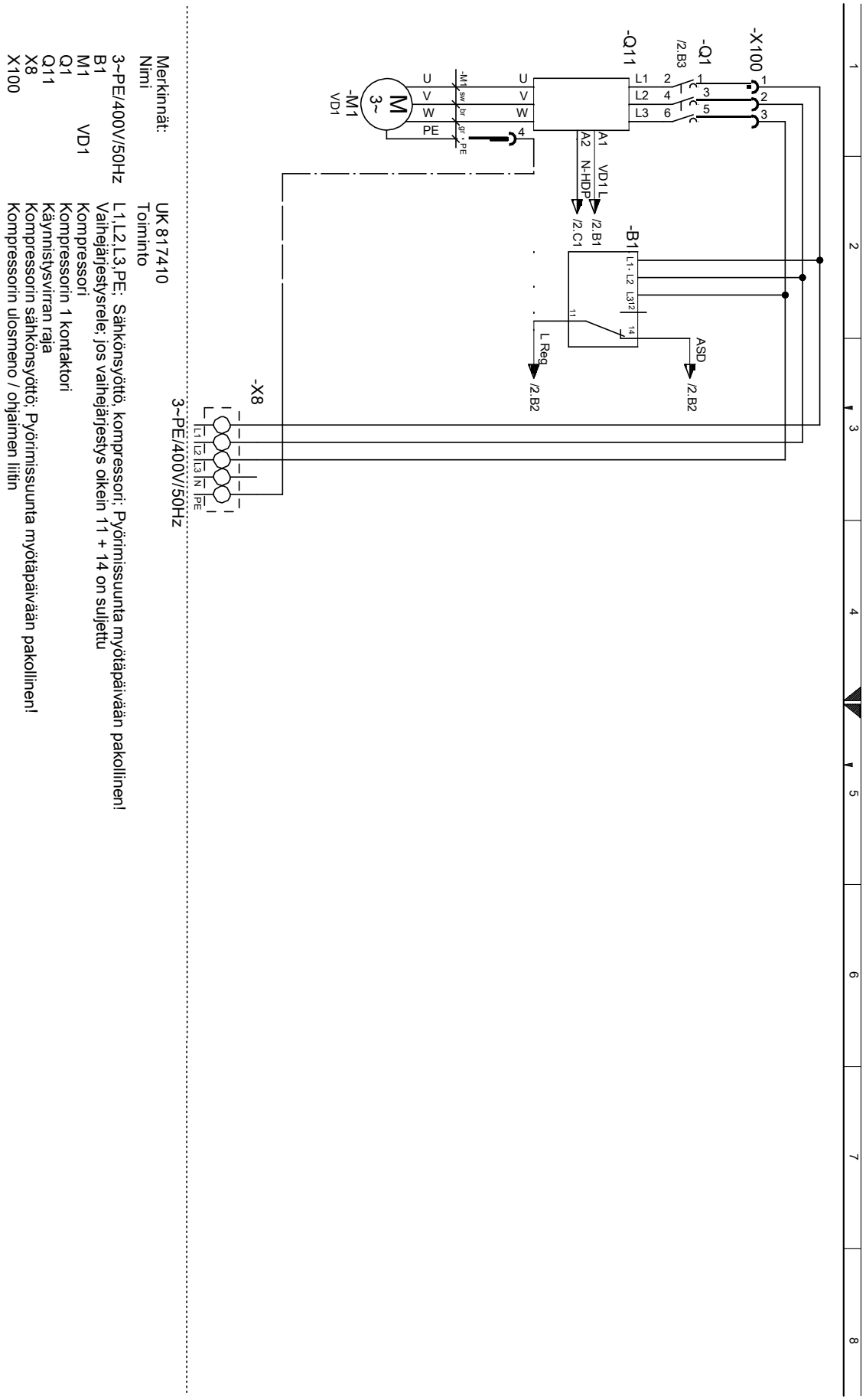


Merkinnät:

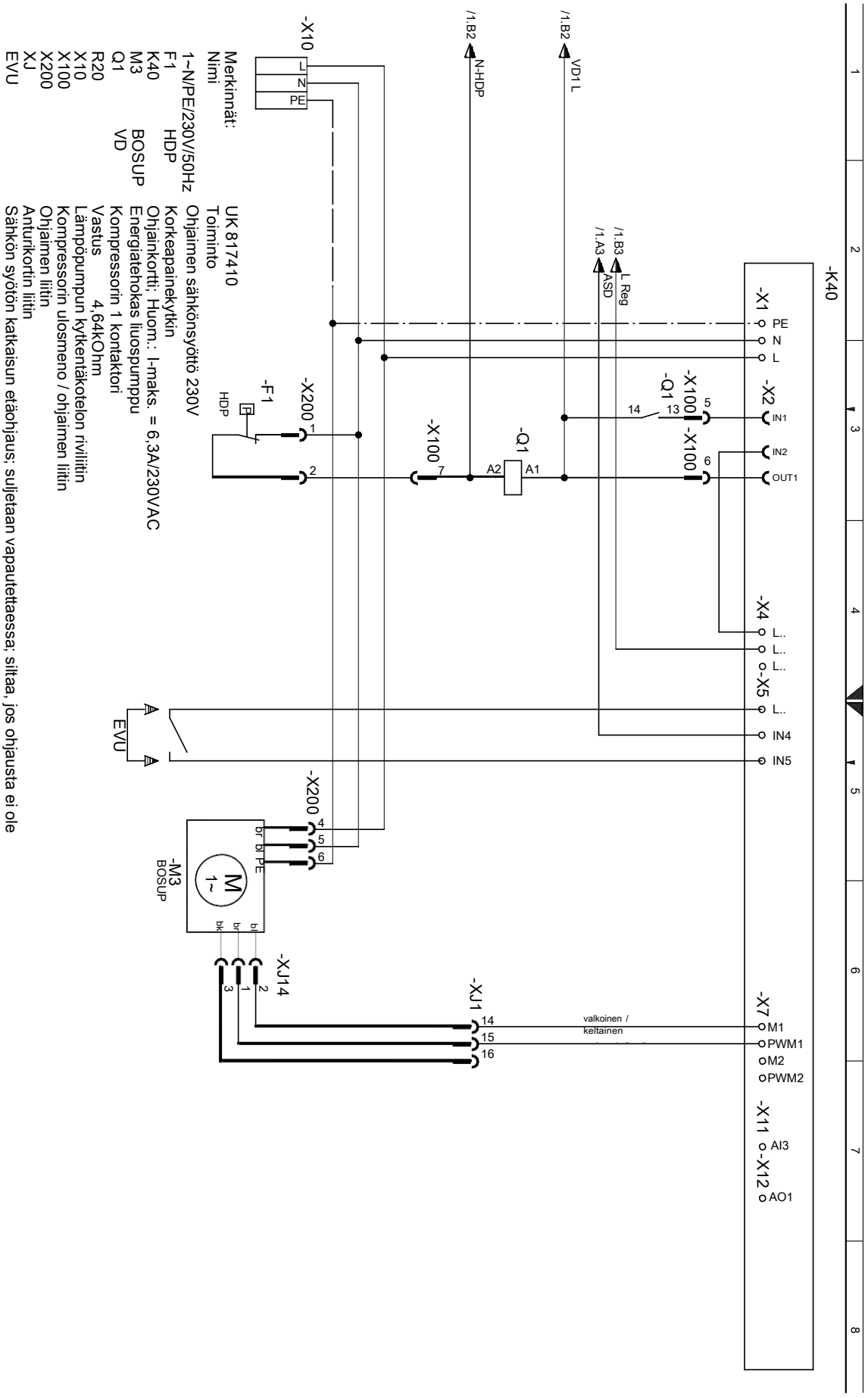
Nimi	
B10	HD
B11	ND
K22	
K40	
R1	TSG1
R3	TWE
R4	THG
R6	TVL
R7	TRL
R8	TWA
R10	CW
XJ	

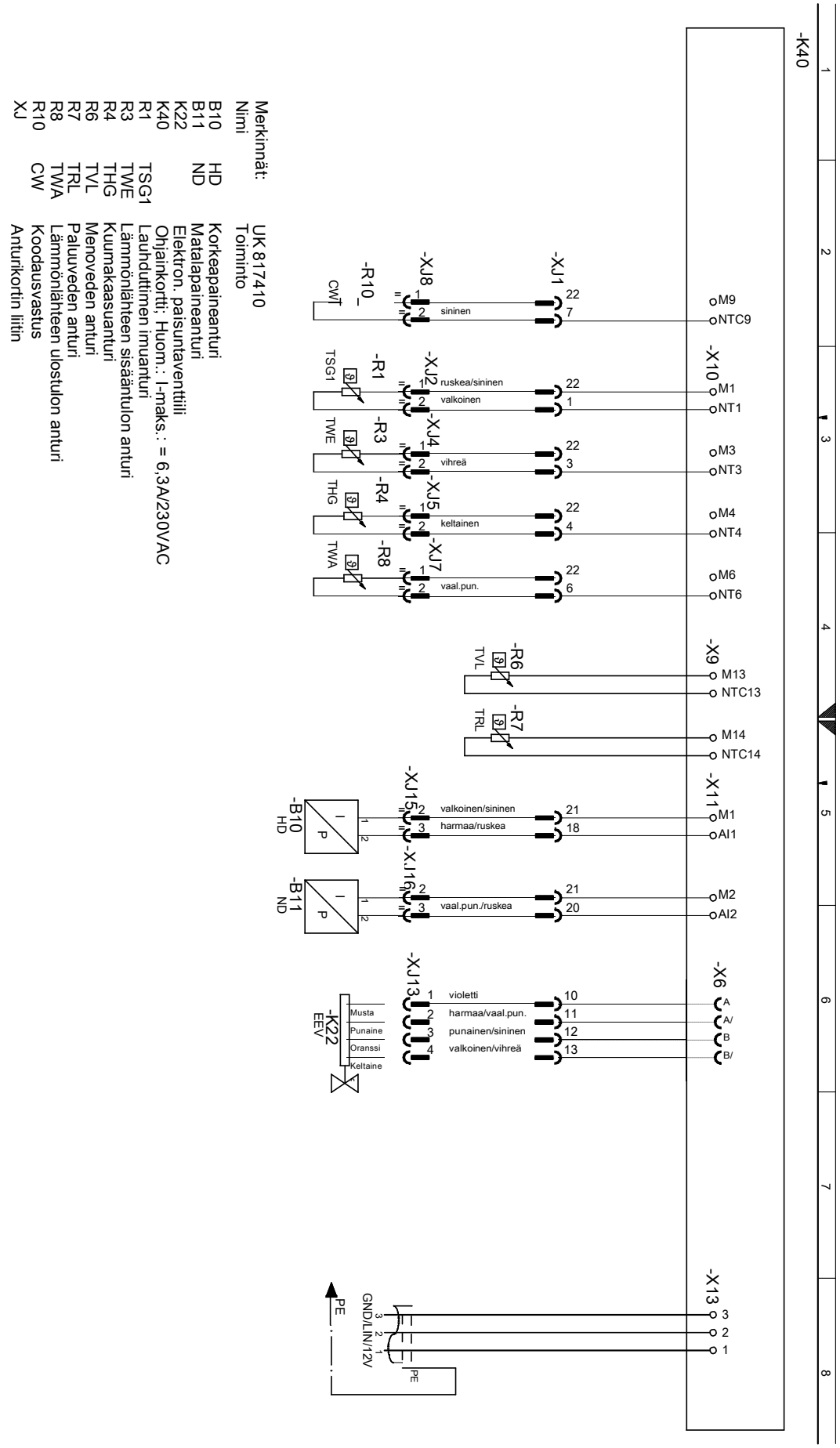
UK 817409

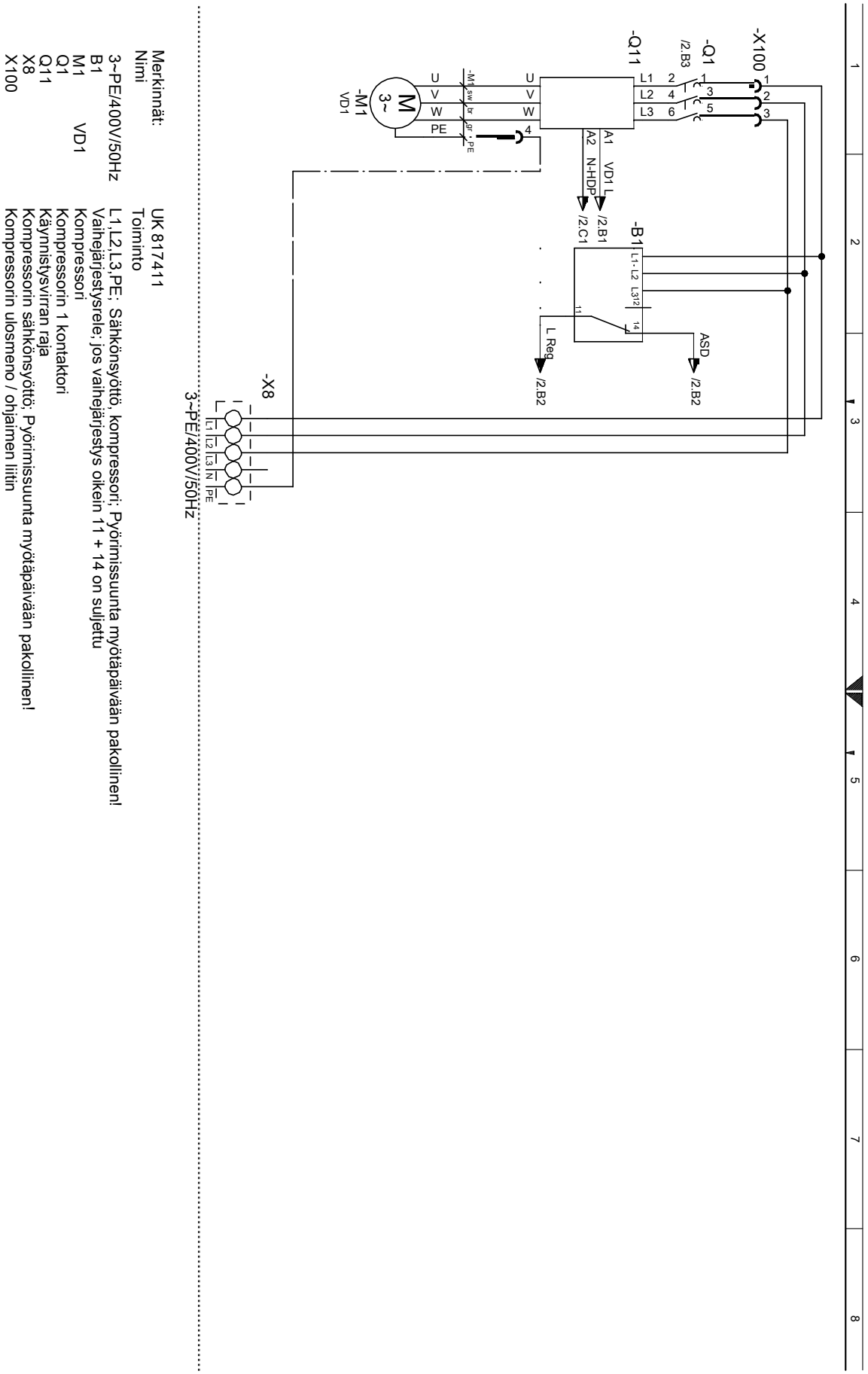
Toiminto
Korkeapaineanturi
Matalapaineanturi
Elektron. paisuntaventtiili
Ohjainkortti; Huom.: I-maks.: I-max = 6,3A/230VAC
Lauhduttimen imuanturi
Lämmönlähteen sisääntulon anturi
Kuumakaasuanturi
Menoveden anturi
Paluuveden anturi
Lämmönlähteen ulostulon anturi
Koodausvastus
Anturikortin liitin



Merkinnät:	UK 817410
Nimi	Toiminto
3~PE/400V/50Hz	L1,L2,L3,PE; Sähkönsyöttö; kompressori; Pyörimissuunta myötäpäivään pakollinen!
B1	Vaihejärjestysrele; jos vaihejärjestys oikein 11 + 14 on suljettu
M1	Kompressori
VD1	Kompressorin 1 kontaktori
Q1	Käynnistysvirran raja
Q11	Kompressorin sähkönsyöttö; Pyörimissuunta myötäpäivään pakollinen!
X8	Kompressorin ulosmeno / ohjaimen liitin
X100	


Merkinnät:
Nimi
1~N/PE/230V/50Hz
F1 HDP
K40
M3 BOSUP
Q1 VD
R20
X10
X100
X200
XJ
EVU
UK 817410
Toiminto
Ohjaimen sähkönsyöttö 230V
Korkeapainekytkin
Ohjainkortti; Huom.: I-maks. = 6,3A/230VAC
Energiatehokas liuospumppu
Kompressorin 1 kontaktori
Vastus 4,64kOhm
Lämpöpumpun kytkentäkotelon riviliitin
Kompressorin ulosmeno / ohjaimen liitin
Ohjaimen liitin
Anturikortin liitin
Sähkön syötön katkaisun etäohjaus; suljetaan vapautettaessa; siltaa, jos ohjausta ei ole
-X10
L
N
PE
/1.B2
N-HDP
/1.B2
VD1 L
/1.B3
/1.A3
L Reg
ASD
-K40
-X1
PE
N
L
-X2
IN1
IN2
OUT1
-X100
-Q1
14
13
5
6
-F1
HDP
-X200
1
2
-X100
7
-Q1
A2
A1
-X4
L..
L..
L..
-X5
L..
IN4
IN5
EVU
-X200
4
5
6
br
bl
PE
-M3
BOSUP
M
1~
bk
br
bl
-XJ14
3
1
2
-XJ1
14
15
16
valkoinen /
keltainen
-X7
M1
PWM1
M2
PWM2
-X11
AI3
-X12
AO1

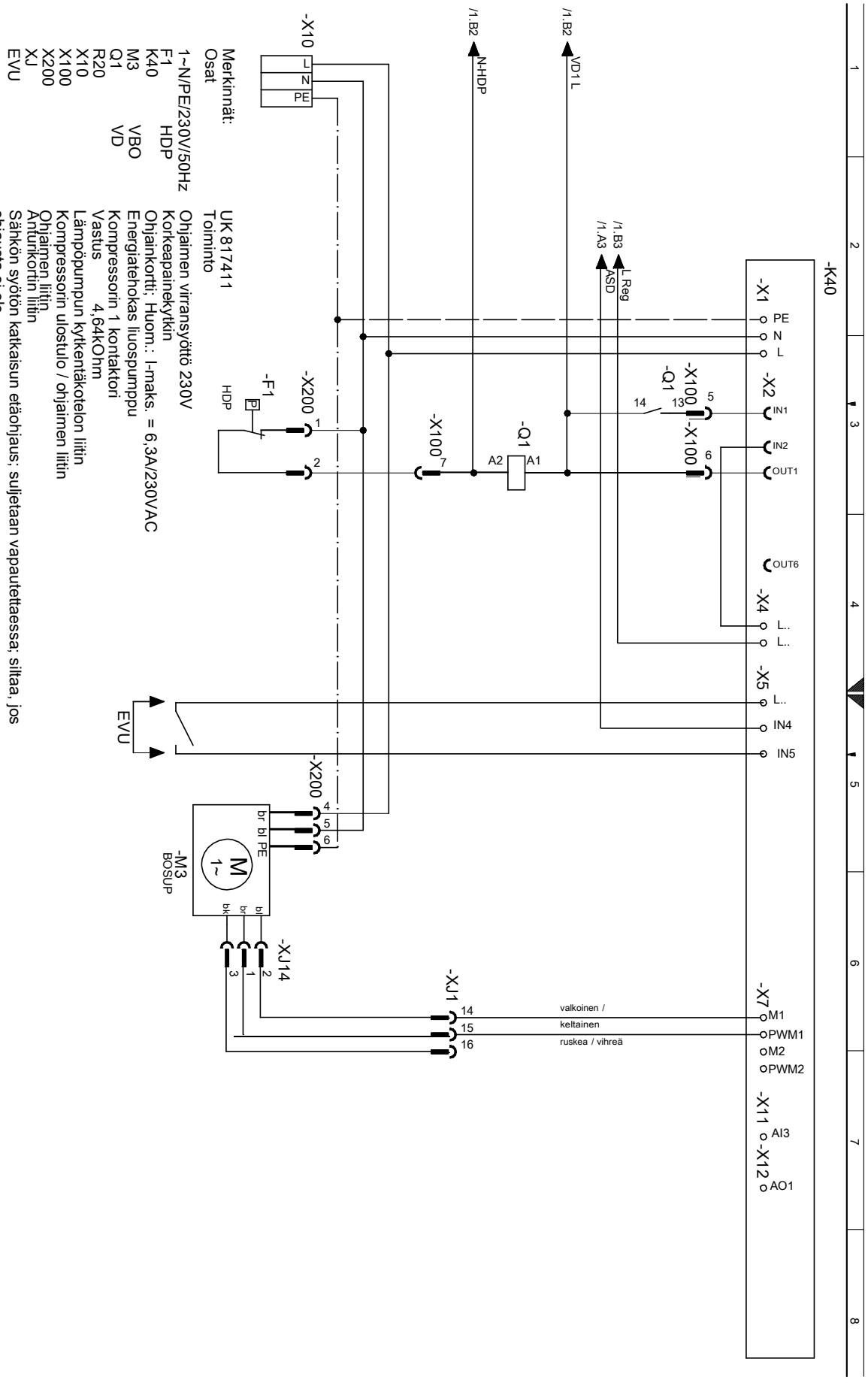

Merkinnät:
Nimi
B10 HD
B11 ND
K22
K40
R1 TSG1
R3 TWE
R4 THG
R6 TVL
R7 TRL
R8 TWA
R10 CW
XJ
UK 817410
Toiminto
Korkeapaineanturi
Matalapaineanturi
Elektron. paisuntaventtiili
Ohjainkortti; Huom.: I-maks.: = 6,3A/230VAC
Lauhduttimen imuanturi
Lämmönlähteen sisääntulon anturi
Kuumakaasuanturi
Menoveden anturi
Paluuveden anturi
Lämmönlähteen ulostulon anturi
Koodausvastus
Anturikortin liitin
-K40
-R10_ CW
-XJ8
-XJ1
sininen
M9
NTC9
-R1 TSG1
-XJ2
ruskea/sininen
valkoinen
-X10
M1
NT1
-R3 TWE
-XJ4
vihreä
M3
NT3
-R4 THG
-XJ5
keltainen
M4
NT4
-R8 TWA
-XJ7
vaal.pun.
M6
NT6
-R6 TVL
-X9
M13
NTC13
-R7 TRL
M14
NTC14
-B10 HD
-XJ15
valkoinen/sininen
harmaa/ruskea
-X11
M1
AI1
-B11 ND
-XJ16
vaal.pun./ruskea
M2
AI2
-K22 EEV
-XJ13
violetti
harmaa/vaal.pun.
punainen/sininen
valkoinen/vihreä
Musta
Punaine
Oranssi
Keltaine
-X6
A
A/
B
B/
PE
GND/LIN/12V
-X13
3
2
1

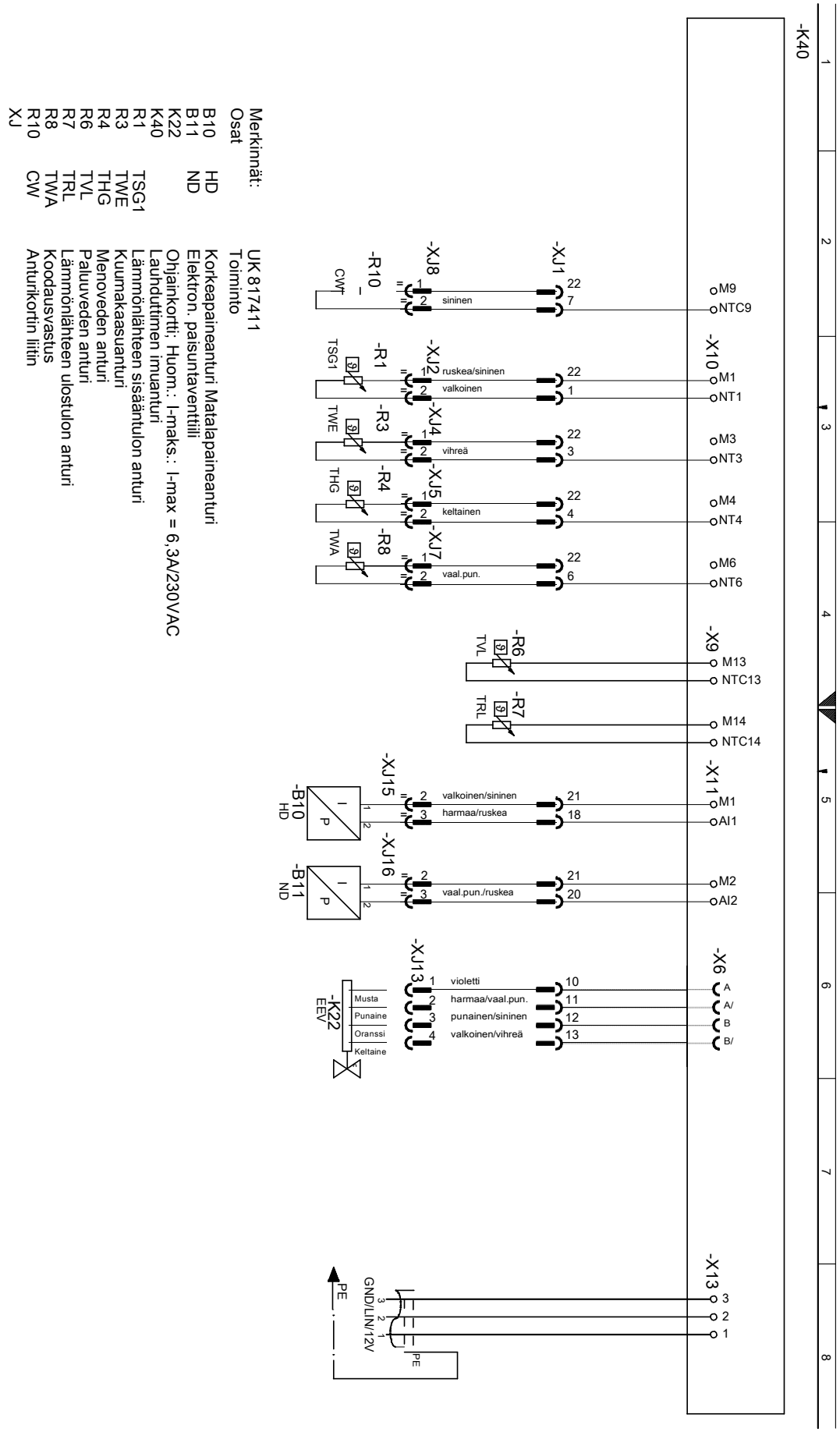


Merkinnät:	UK 817411
Nimi	Toiminto
3~PE/400V/50Hz	L1,L2,L3,PE; Sähkönsyöttö; kompressori; Pyörimissuunta myötäpäivään pakollinen!
B1	Vaihejärjestysrele; jos vaihejärjestys oikein 11 + 14 on suljettu
M1	Kompressori
Q1	Kompressorin 1 kontaktori
Q11	Käynnistysvirran raja
X8	Kompressorin sähkönsyöttö; Pyörimissuunta myötäpäivään pakollinen!
X100	Kompressorin ulosmeno / ohjaimen liitin
VD1	

Circuit diagram 2/3

SW 142H3 – SW 192H3





Merkinnät:
Osat

B10	HD
B11	ND
K22	
K40	
R1	TSG1
R3	TWE
R4	THG
R6	TVL
R7	TRL
R8	TWA
R10	CW
XJ	

UK 817411
Toiminto

Korkeapaineanturi Matalapaineanturi
Elektron. paisuntaventtiili
Ohjainkortti; Huom.: I-maks.: I-max = 6,3A/230VAC
Lauhduttimen imuanturi
Lämmönlähteen sisääntulon anturi
Kuumakaasuanturi
Menoveden anturi
Paluuveden anturi
Lämmönlähteen ulostulon anturi
Koodausvastus
Anturikortin liitin

EC Declaration of Conformity in accordance with the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex IIA

The undersigned
confirms that the following designated device(s) as designed and marketed by us fulfill the standardized EC directives, the EC safety standards and the product-specific EC standards.
In the event of modification of the device(s) without our approval, this declaration shall become invalid.

Designation of the device(s)

Heat Pump alpha innotec

Unit model	Number	Unit model	Number
SW 42H3	10070041	SW 42H1	10074042
SW 62H3	10070141	SW 62H1	10074142
SW 82H3	10070241	SW 82H1	10074242
SW 102H3	10070342	SW 102H1	10074342
SW 122H3	10070442	SW 132H1	10074442
SW 142H3	10070542		
SW 172H3	10070642		
SW 192H3	10070742		

EC Directives
2006/42/EG
2006/95/EG
2004/108/EG
*97/23/EG
2011/65/EG
*** Pressure equipment component**
Category II
Module A1
Designated position:
TÜV-SÜD
Industrie Service GmbH (Nr.:0036)

Standardized EN

EN 378	EN 349
EN 60529	EN 60335-1/-2-40
EN ISO 12100-1/2	EN 55014-1/-2
EN ISO 13857	EN 61000-3-2/-3-3

Company:
ait-deutschland GmbH
Industrie Str. 3
93359 Kasendorf
Germany

Place, date: Kasendorf, 20.03.2015

Signature:

Jesper Stannow
Head of Heating Development

UK818173a

SCANVARM

Tiilenlyöjänkuja 9 A • 01720 Vantaa
puh. 09-290 2240 • info@scanvarm.fi • www.scanvarm.fi