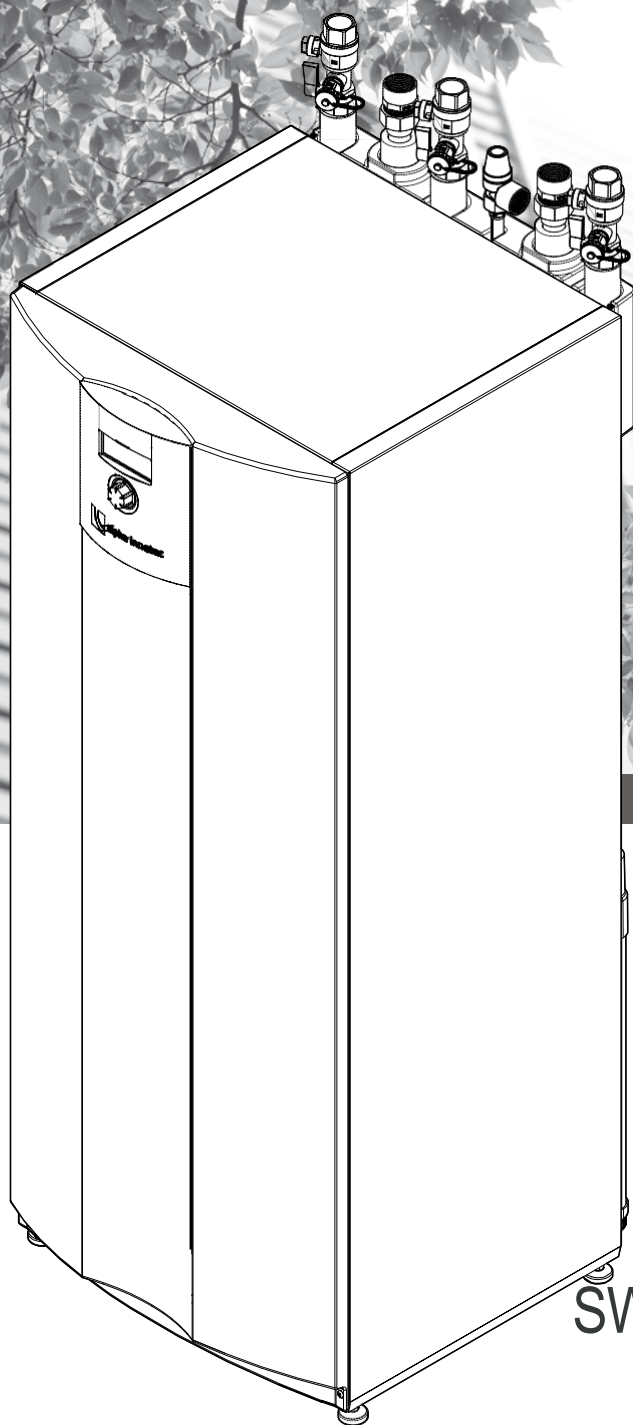


the better way to heat



Maalämpöpumput

Käyttöohje

SWC V -sarjan maalämpöpumput

FI



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.....	8
3.3	Toiminnot.....	8
4	Käyttö ja ylläpito.....	9
4.1	Energiatehokas ja ympäristöystävällinen käyttö.....	9
4.2	Ylläpito.....	9
5	Toimitus, varastointi, kuljetus ja asennus.....	9
5.1	Toimitussisältö.....	9
5.2	Varastointi.....	10
5.3	Toimituspakkauksen avaaminen ja kuljetus.....	10
5.4	Asennus.....	11
6	Asennus ja liitännät.....	12
6.1	Kylmämoduulin irrotus.....	12
6.2	Kylmämoduulin asennus.....	15
6.3	Putkiliitännöjen tekeminen.....	15
6.4	Sähköjohtojen kytkeminen.....	16
6.5	Ohjaimen asennus.....	17
7	Huuhteleminen, täyttäminen ja ilmaaminen.....	18
7.1	Irrota kylmämoduulin etupaneeli.....	18
7.2	Lämmitysveden laatu.....	18
7.3	Täytä, huuhtele ja ilmaa lämmönlähde.....	18
7.4	Ilmaa lämmönlähteen kiertopumppu.....	19
7.5	Huuhtele ja täytä lämmitys- ja käyttövesipiiri.....	20
8	Putkiliitännöjen eristäminen.....	20
9	Säädä ohivirtausventtiili.....	21
10	Käyttöönotto.....	21
11	Huolto.....	22
11.1	Perusperiaatteet.....	22
11.2	Huolto tarpeen mukaan.....	22
11.3	Vuosihuolto.....	22
11.4	Puhdista ja huuhtele höyrystin ja lauhdutin.....	22
12	Toimintahäiriöt.....	23
12.1	Ylilämpösuojan kuittaaminen.....	23
13	Käytöstä poistaminen ja hävittäminen.....	23
13.1	Käytöstä poistaminen.....	23
13.2	Hävittäminen ja kierrättäminen.....	23
	Tekniset tiedot / Toimitussisältö.....	24
	Suoritusarvokäyrästöt.....	26
	Mittapiirrokset.....	30
	Asennuskaaviot.....	32
	Periaatekytkennät, malli H (lämmitys).....	35
	Piirikaaviot.....	39
	Kytkenäkaaviot 1/3.....	41
	EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	50



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 tunnustetaan arvokilvestä ja siinä olevasta tarrasta (→ "Arvokilpi" sivulla 6 ja "Tarra" sivulla 3).

1.2 Muut ohjeet

Seuraavissa dokumenteissa on lisätietoja, jotka täydentävät näitä käyttöohjeita:

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

Tarra

Lämpöpumppuun kiinnitettävässä tarrassa on tärkeää tietoa valmistajan yhteistyökumppanille.

- 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 käyttö-tarkoitukseen. 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 24) 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 sähkötyitä.
- ▶ Vain valtuutetut asentajat saavat suorittaa asennus- ja säätötyitä:

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

Takuuajan puitteissa vain maahantuojan valtuuttamat huoltoliikkeet saavat suorittaa huoltotyitä 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 kaasusta aiheutuvat riskit

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

- ▶ Sekoittamalla jäätymisenestoaaineet 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 (jäätyminenestoaine, 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 toimintahäiriöt ja vioittumiset;
- Sisäiset ja ulkoiset vuodot, esim. lämmönvaihtimista;
- 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 käyttövedellä, 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 jäätyminenestoaineen seoksen sopimaton laatu

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



3 Tuotekuvaus

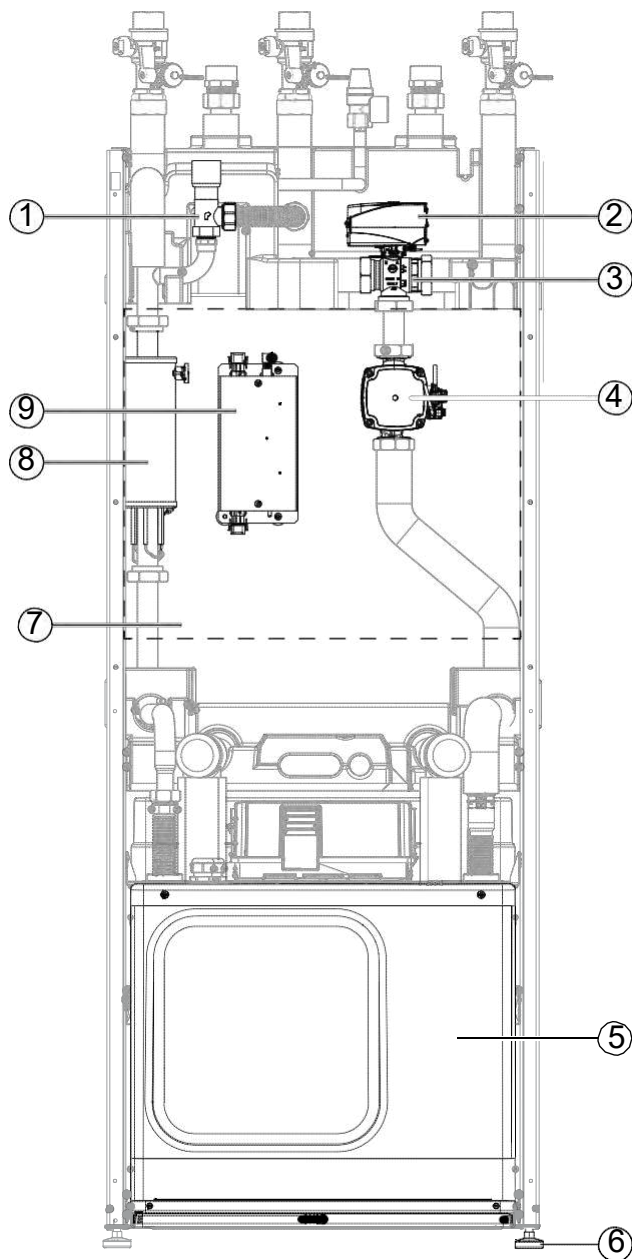
3.1 Rakennekuva



HUOM.

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

Lämpöpumpun runko ja osat



- 1 Ohivirtausventtiili
- 2 Venttiilimoottori
- 3 3-tievaihtoventtiili lämmitys-piiri/käyttövesipiiri
- 4 Lämmitys/käyttöveden kiertopumppu
- 5 Kylmämoduuli
- 6 Korkeussäätöjalat (4x)
- 7 Sähkökeskus
- 8 Sähkövastus
- 9 Sähkövastuksen tehon käsiohjaus (MLRH), lisävaruste



HUOM.

Kuva vastaa korkeintaan 12 kW:n yksikköä.

Tyypikilpi

Tyypikilvet on kiinnitetty seuraaviin kohtiin lämpöpumpussa:

- oikeanpuoleisen ulkopaneelin yläreuna;
- vasemmalla puolella kylmämoduulissa.

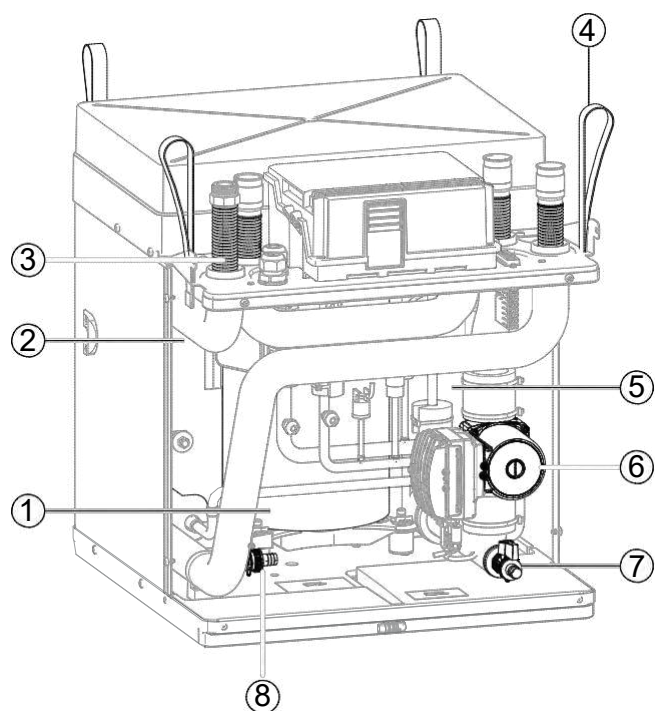
Tyypikilvessä lukee seuraavat tiedot ylhäällä:

- Lämpöpumpun tyyppi, tuotenumero;
- Sarjanumero.

Tyypikilvessä on myös lueteltuna tärkeimmät tekniset tiedot.

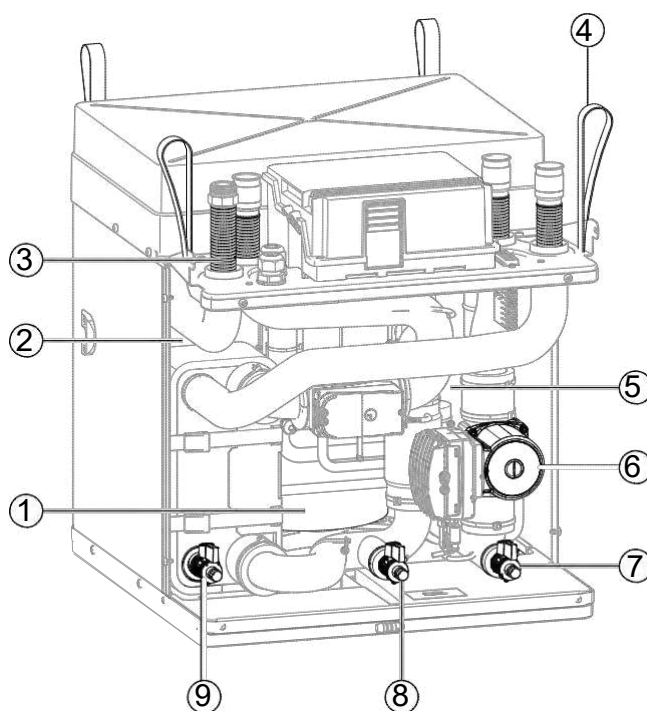


Kylmämoduuli, ei viilennystä



- 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

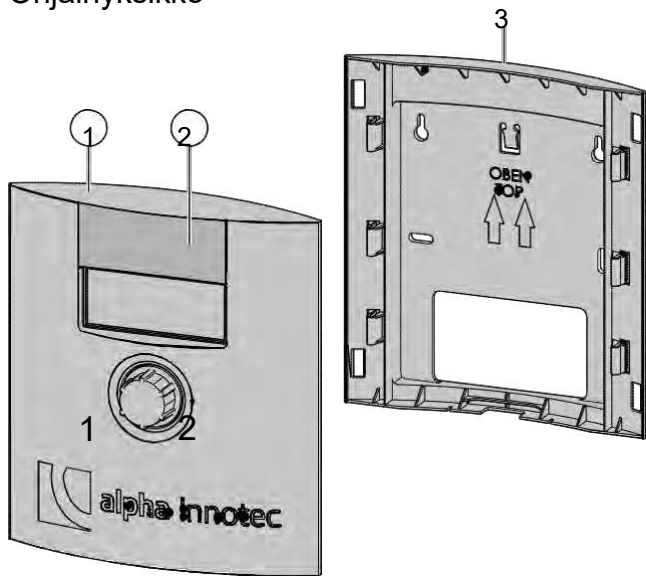
Kylmämoduuli, viilennyksellä



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

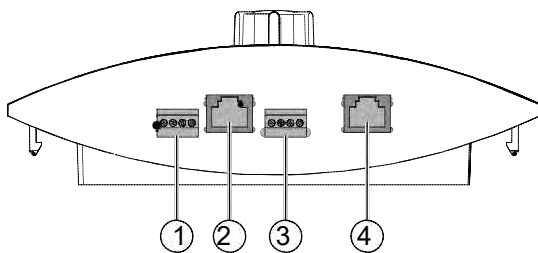


Ohjainyksikkö



- 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.

- Huonetermostaatti viilennystoiminnon kytkemiseksi (jos toiminto on käytettävissä).
- Kastepistemittari viilennystoiminnolla varustetun järjestelmän suojaamiseksi alhaisissa menopuolen lämpötiloissa.
- Laajennuskortti lämmityksen ja viilennyksen automaattivaihtoa varten.
- Sähkövastuksen tehon käsisäätö MLRH sähkövastuksen tehon rajoittamiseksi.
- "Viilennyspaketti" passiivihiiliviilennyksen jälkiasentamiseksi H-mallimerkinnällä varustettuihin lämpöpumppeihin.
- Lämpöpumpuille joissa ei ole viilennystoimintoa: Pumpuryhmät 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 lämmitysvettä voidaan käyttää käyttöveden tai rakennuksen lämmittämiseen. Lämpöpumpun ohjain seuraa tarvittavaa ja mitattua lämpötilaa. Uudelleen lämmitys, valun kuivaus tai käyttöveden lämpötilan nosto voidaan tehdä yhdysrakenteisen sähkövastuksen 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 sisäänrakennettu mallimerkinnällä K varustetuissa lämpöpumpuissa. Mallimerkinnällä H varustettuihin lämpöpumppuihin on Viilennystoiminto mahdollista jälkiasentaa lisävarusteen "Viilennys" avulla. Seuraavat toiminnot ovat käytettävissä Viilennystoiminnoilla varustetuissa lämpöpumpuissa (→ lämpöpumpun ohjaimen käyttöohje):

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

Ohjaimen verkkokytkeä

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 Energiatohokas ja ympäristöystävällinen käyttö

Yleisesti hyväksytyt vaatimuksen lämmitysjärjestelmän energiatohokkaalle 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 merkien 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).
- Varoventtiili, ulkoanturi.
- Puristusliittimet (2x).
- 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).
- Palloventtiilit joissa täyttö- ja tyhjennyshana.



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 24). 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 trukilla, vaihtoehtoisesti käsikärryillä.

Kuljetus pumppukärryllä

- Kuljeta lämpöpumppu asennuspaikkaan puulavalle kiinnitettynä.

Pakkausmateriaalin poistaminen

HUOM.

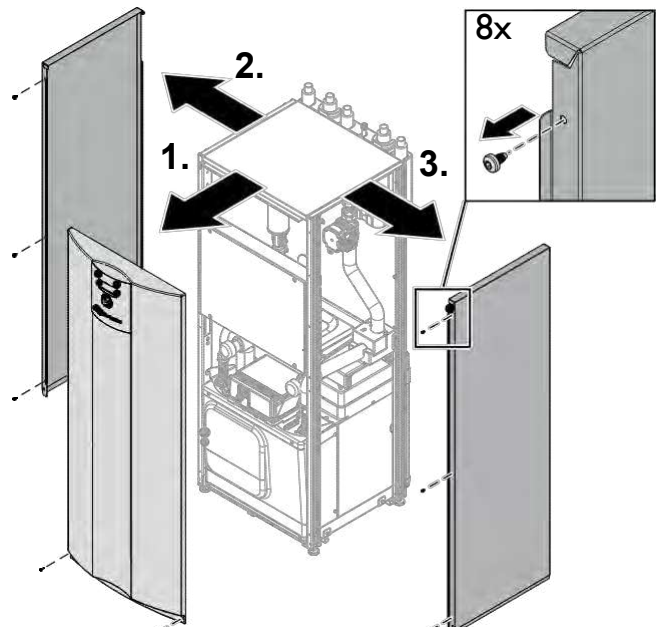
Jos lämpöpumppua ei kuljeteta trukilla: Älä nosta lämpöpumppua pois lavalta ennen kuin olet poistanut rungon paneelit.

1. Poista pakkausmuovi. Varo vaurioittamasta lämpöpumppua
2. Hävitä kiinnikkeet ja kuljetus- sekä pakkausmateriaali 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 10).

1. Näin vältät vaurioittamasta rungon paneeleja:
 - Avaa etupaneelin alaosan 2 ruuvia.
 - Nosta etupaneeli ja aseta se turvalliseen paikkaan.
 - Avaa 3 ruuvia kummastakin sivupaneelistä.
 - Nosta sivupaneeleja ja aseta ne turvalliseen paikkaan.





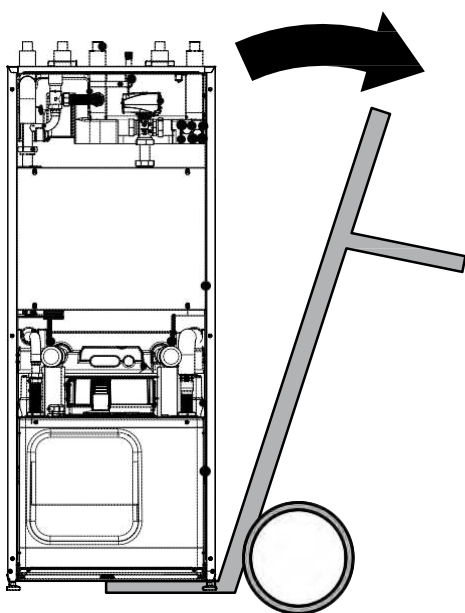
Kuljetus käsikärryillä

HUOM.

- Jos kuljetetaan käsikärryillä, täytyy kylmämoduuli työntää rungon sisään.
- Alla olevassa kuvassa näkyy lämpöpumpun 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 asennuspaikalle 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 asennushuonetta 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 24).

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 kylmäaineen vaatimuksia.
- ✓ Lämpöpumppu on asennettu rakennuksen sisään.
- ✓ Asennushuone on kuiva, eikä se jäädy.
- ✓ Vapaata tilaa on tarpeeksi (→ "Asennuskaaviot" sivulla 30).
- ✓ 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.

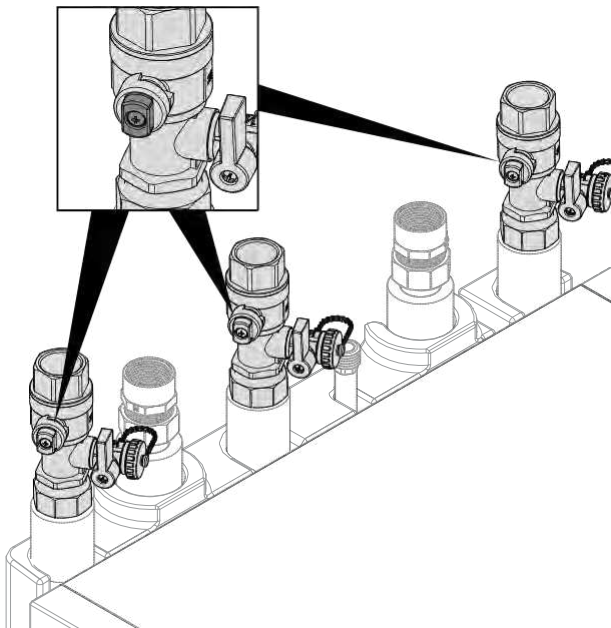
Jos kylmämoduulia kallistetaan yli 45°, kompressorin öljy virtaa viilennyspiiriin.

- ▶ Älä kallista kylmämoduulia yli 45°.

1

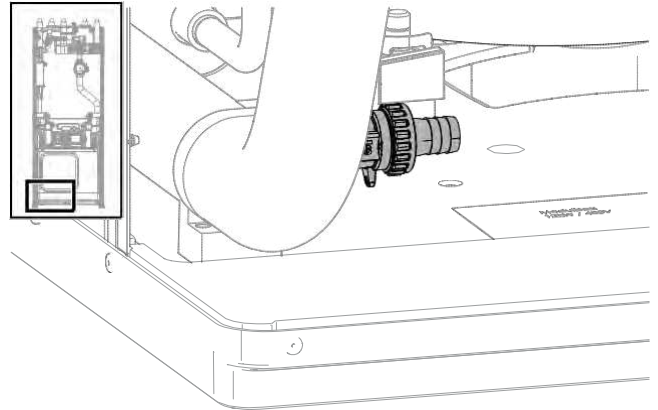
HUOM.

- 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 18).
 2. Sulje lämmityspiirin sulkuventtiilit.

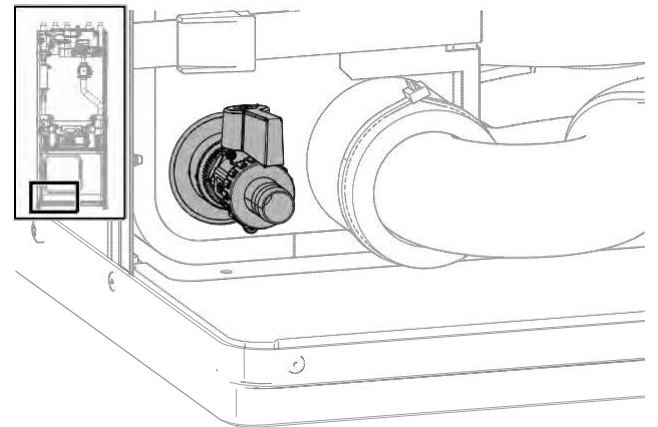


3. Tyhjennä lämpöpumppu lämmityspuolen täyttö- ja tyhjennysventtiilistä käsin.

- ▶ Lämpöpumpussa **ei ole** viilennystoimintoa:

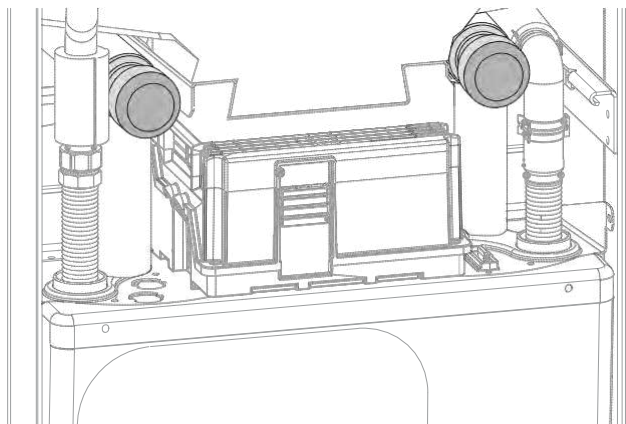


- ▶ Lämpöpumpussa **on** viilennystoiminto:



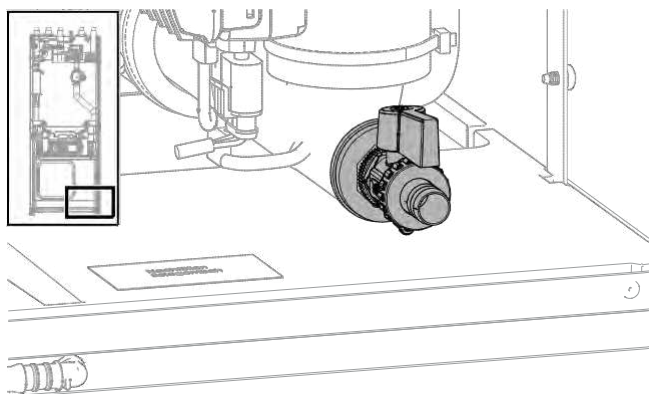


4. Sulje ruuviavaimella lämmönlähteen sulkuventtiilit (kansien takana).

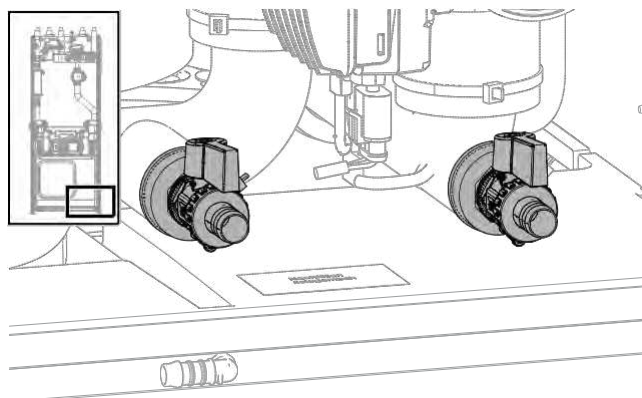


5. Tyhjennä lämpöpumppu lämmönlähteen täyttö- ja tyhjennysventtiilistä käsin.

► Lämpöpumpussa **ei ole** viilennystoimintoa:

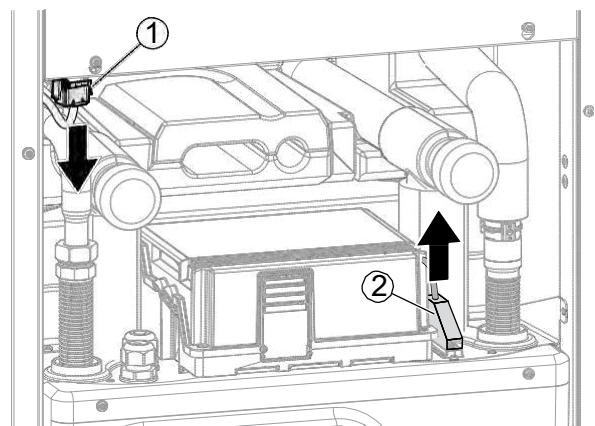


► Lämpöpumpussa **on** viilennystoiminto:

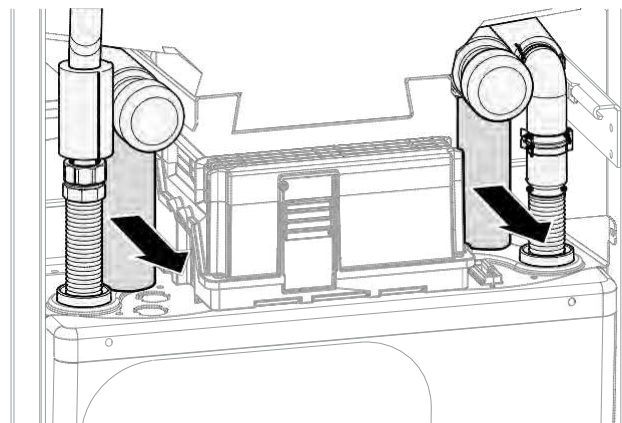


6. Kytke sähkökytkennät irti:

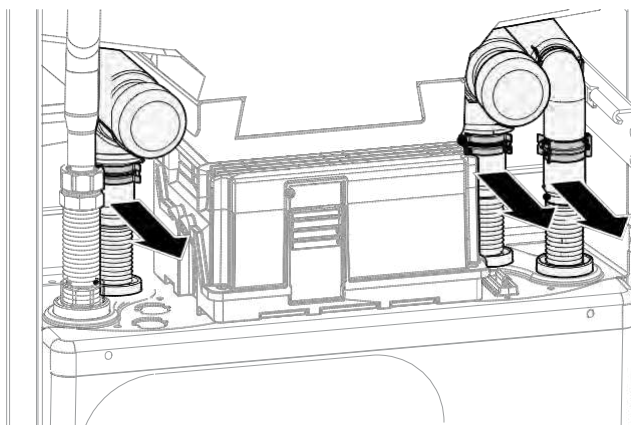
- Kytke irti 2 valkoista liittintä (1) sähkökeskuksen alaosassa. Irrota liitin vapauttamalla liittimen sivuja painavat ulokkeet.
- Vedä ulos kylmämoduulin yläosan musta suorakulmainen liitin (2).



7. Irrota putkiliitännöjen eriste.

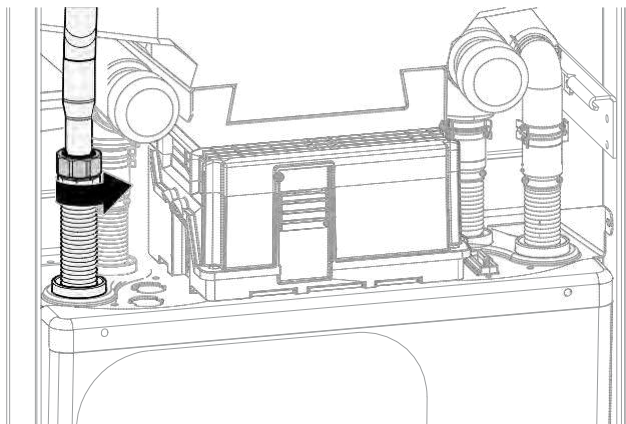


8. Irrota putkiliitännöjen 3 kiinnikettä.

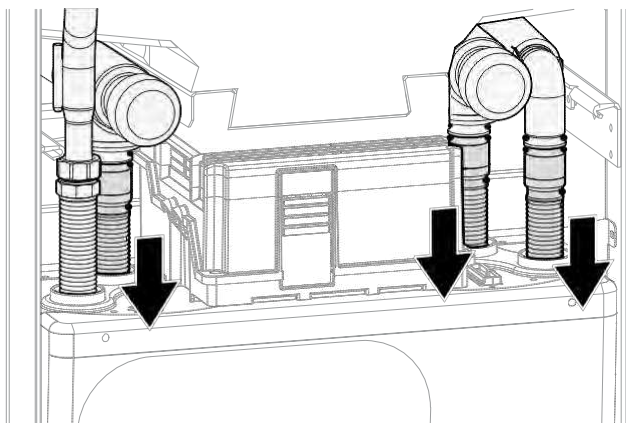




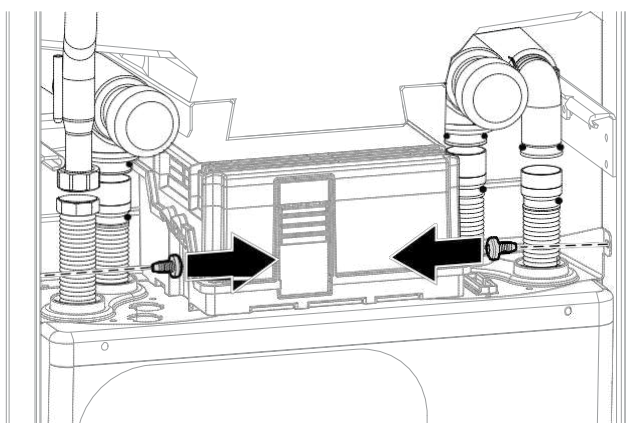
9. Käytä ruuviavainta 37 avaamaan lämmityksen menopuolen.



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



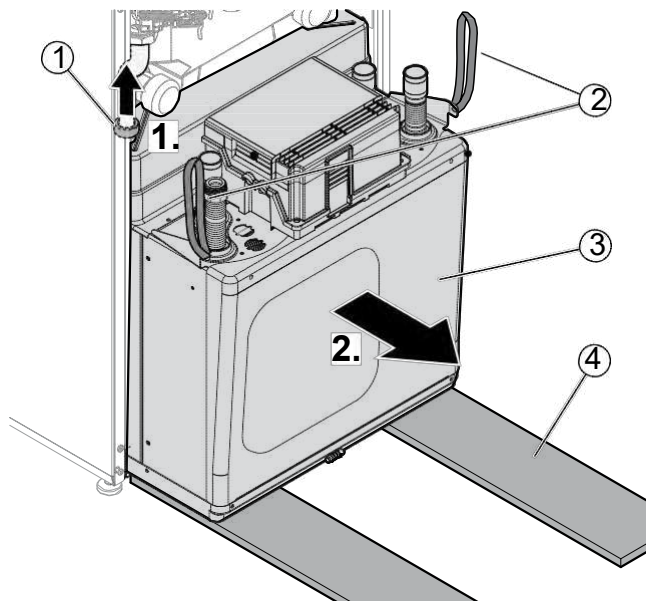
11. Irrota 2 pidikeruuvia sivuilta.



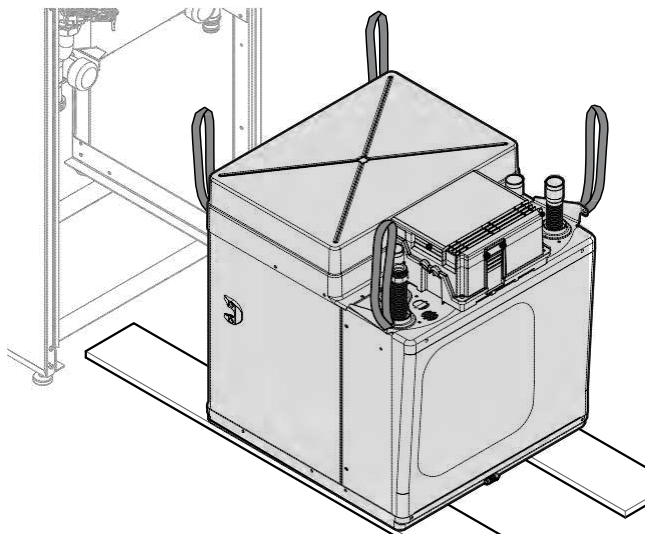
12. Suojaa lattiaa ja siirrä kylämoduulia (3) helpommin: aseta lautoja (4) sen alle, käytä esim. pakkausmateriaalia.

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

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



15. Vedä kylämoduuli 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.
 - 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 painetestit 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.



HUOM.

Lämmönlähde voidaan liittää ylhäältä, oikealta tai vasemmalta.

- ✓ Lämmönlähdejärjestelmä on asennettu ohjeiden mukaisesti (→ suunnitteluohjeet, mittapiirroksot, asennuskaaviot).
- ✓ Tarkista varmistaaksesi, että lämmityspiiriin ja lämmönlähteen putkien halkaisijat ja pituudet ovat oikeankokoisia.
- ✓ Kiertopumppujen vapaa virtaus täytyy olla vähintään mallisi vaatima vähimmäisvirtausnopeus (→ "Tekniset tiedot / Toimitussisältö" sivulla 24).
- ✓ Lämmönlähteen ja lämmityksen putket on kiinnitetty seinään tai kattoon.

Asenna puristusliittimet ja palloventtiilit



HUOM.

Tämä osio koskee vain korkeintaan 12 kW:n lämpöpumppuja.

HUOM.

Liitosmutteri voi vuotaa tai murtua, jos käytetään liikaa voimaa sen kiristämiseksi!

- Kiristä liitosmutteria vain näiden ohjeiden mukaisesti.
1. Varmista ettei putken päissä ole naarmuja, likaa tai etteivät ne ole epämuodostuneita.
 2. Tarkista liittimen kiristysrenkaan oikea asento.
 3. Työnnä putki kiristysrenkaan läpi liittimen pysähdyskohtaan asti.
 4. Kiristä liitosmutteri käsin ja kiinnitä vesitiiviiden merkintä.
 5. Kiristä liitosmutteri 3/4 kierroksen verran.
 6. Tarkista ettei liitäntä vuoda. Jos liitäntä vuotaa:
 1. Avaa liitäntä ja tarkista, ettei putki ole vaurioitunut.
 2. Kiristä liitosmutteri käsin ja kiristä uudelleen kiintoavaimella 1/8...1/4 kierroksen verran, kun kiristysrengas on jo kiinnitysasennossa.

Liitä lämpöpumppu lämmönlähteeseen ja lämmityspiiriin

1. Asenna lämmityspiiriin sulkulaitteet.
2. Vähintään 14 kW:n lämpöpumput: Asenna lämmönlähteen sulkulaitteet.
3. Asenna ilmanpoistoveniili lämmönlähteen ja lämmityspiiriin korkeimpiin kohtiin.
4. Suositus: Asenna hiukkassuodatin/mutasihti (seulan aukkojen koko 0,9 mm) asentamista lämmönlähteen sisäänvirtauksen liitäntään.
5. Varmista ettei suurin sallittu käyttöpaine (→ "Tekniset tiedot/ Toimitussisältö" sivulla 24) ylitä.



6.4 Sähkökytkennät

HUOM.

Kompressorin virheellinen pyörintäsuunta voi vaurioittaa kompressoria pysyvästi!

- Varmista, että kompressorin syöttö on kytketty myötäpäivään.

Sähkökytkentöjen perustiedot



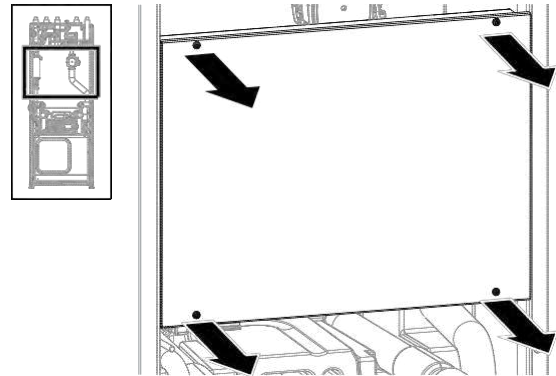
HUOM.

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 sähkökytkentöihin 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 24).
- 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.
 - Välijohdot 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

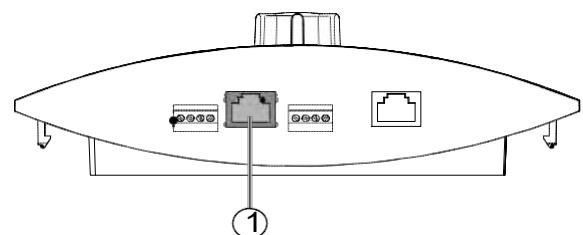
1. Kaikkien johtojen täytyy olla kuorittuja, ennen kuin ne asennetaan sähkökeskuksen kaapeli-kanavaan.
2. Avaa sähkökeskus:
 - Avaa 4 sähkökeskuksen kansilevyn ruuvia.
 - Irrota kansilevy.



3. Tuo ohjaus/anturijohdot ja syöttökaapeli sähkökeskukseen takaa.
4. Vie johdot alhaalta sähkökeskuksen alla olevista aukoista.
5. Kytke kaapelit oikeisiin liittimiin (→ "Kytchentäkaavio" sivulla 37).

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

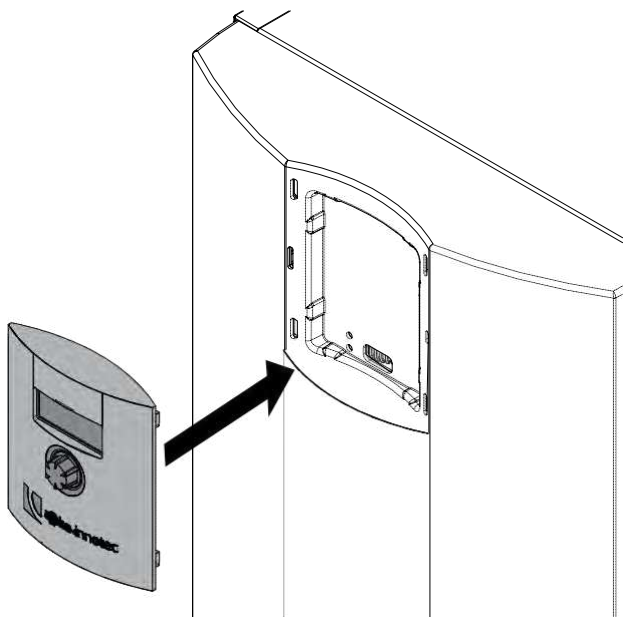


HUOM.

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

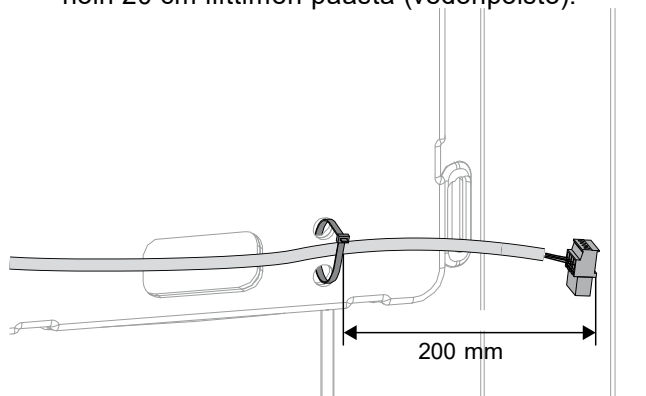
Kiinnitä ohjain lämpöpumppuun ja kytke se

1. Tarvittaessa: Irrota peitelevy syvennyksestä. Irrota se purkamalla ensin etupaneeli (→ "Irrota rungon paneelit lämpöpumpun kuljettamiseksi käsikärjillä tai sen kantamiseksi" sivulla 10), paina kiinnityskoukut yhteen ja paina ne ulos aukoista.
2. Irrota etupaneelin muoviosaa suojaava muovikeltu.
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.

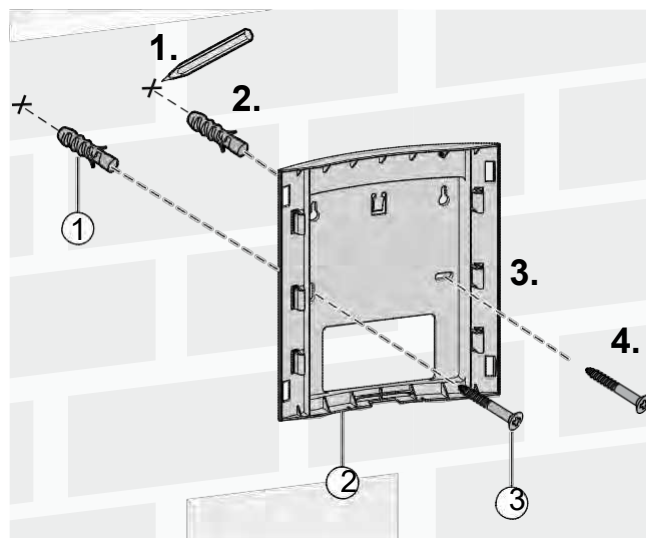
5. Käytä vedonpoistimia (→ erillispaketti), kun kiinnität LIN-väylän johdon verhoilupaneelin verkkoon noin 20 cm liittimen päästä (vedonpoisto).



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 29).
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).



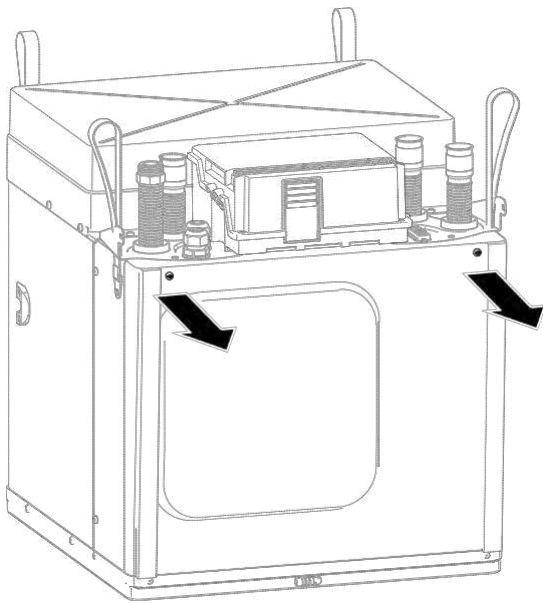


6. Syötä johdot seinästä (esim. läpiviennin avulla) tai alapuolelta.
7. Vedä LIN-väylän johto lämpöpumpun takaosan oikeasta yläreunasta ja kytke ohjaimen alaosaan.
8. Työnnä ohjain seinätelineeseen.
9. Aseta peitelevy paikoilleen tarvittaessa (lisävaruste).

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 kemikaa-
leja.

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 laatu-vaatimukset.
- Tarkista että jäätymisenesto on taattu -13 °C:een asti.
- Tarkista (putki)materiaalien, tiivisteiden ja muiden paikalla 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. Huuhtelee lämmönlähteen järjestelmä.
5. Huuhtelee kunnes kaikki ilma on poistunut järjestelmästä.

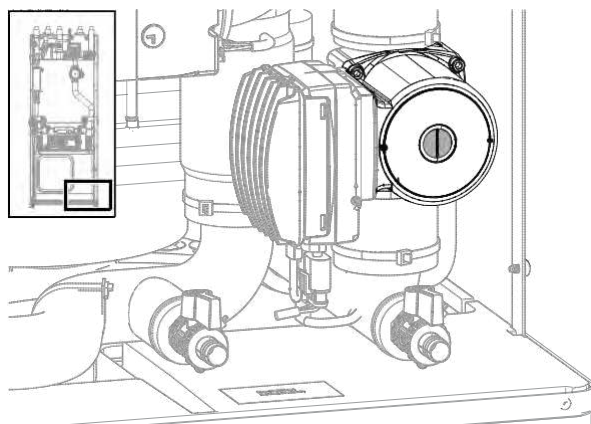
7.4 Ilmaa lämmönlähteen kiertopumppu



HUOM.

Kuvissa on Viilennystoiminnolla varustettu lämpöpumppu. Lämpöpumpuissa, joissa ei ole Viilennystoimintoa, kiertopumppu sijaitsee samassa paikassa.

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



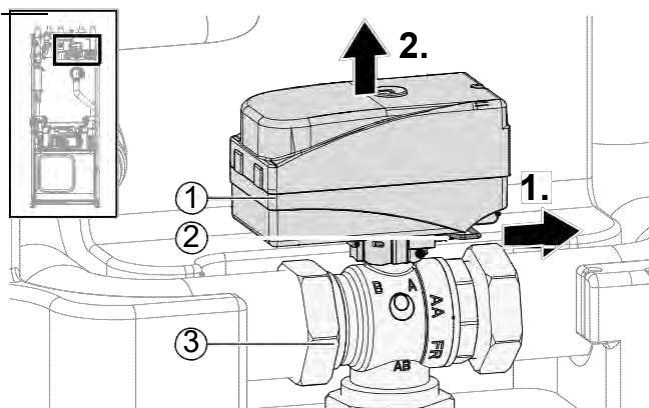
3. Odota kunnes nestettä tulee ulos tasaisesti.
4. Ruuvaa korkki takaisin tiiviisti.
5. Hävitä kerätty neste paikallisten sääntöjen mukaisesti.
6. Aseta käyttöpaine 1 baariin.



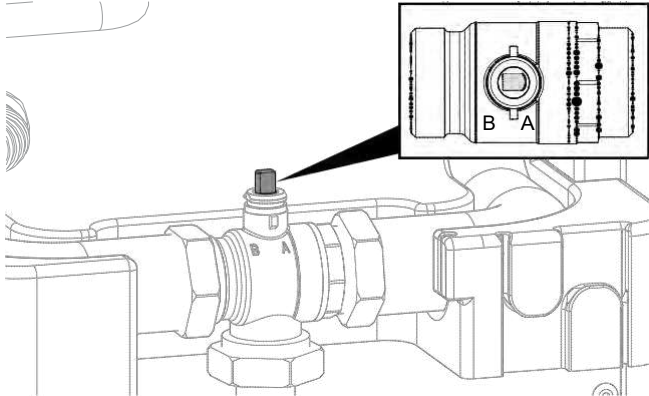
7.5 Huuhtele ja täytä lämmitys- ja käyttövesipiiri

- ✓ Varoventtiilin poistovesiputki on liitetty.
- ✓ Kylmämoduulin etupaneeli on ruuvattu auki.
- Varmista ettei varoventtiilin säätöpaine ylitä.

1. Vedä U-kiinnike (2) pois venttiilirungosta (1).
2. Vedä moottoria varovasti ylöspäin ja pois 3-tie vaihtventtiilistä (3).

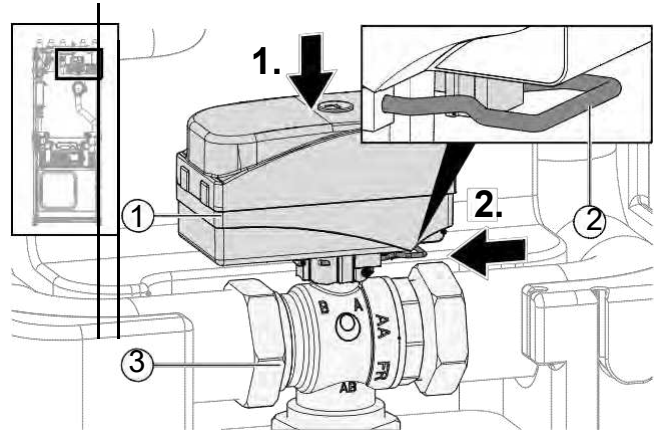


3. Käännä 3-tievaihtventtiilin karaa niin, että karan pyörästetty sivu osoittaa merkinnän A suuntaan 3-tievaihtventtiilin liitännöissä.



4. Huuhtele lämpimän veden täyttöpiiriä noin minuutin verran.
5. Käännä 3-tievaihtventtiilin karaa niin, että karan pyörästetty sivu osoittaa merkinnän B suuntaan 3-tievaihtventtiilin liitännöissä.
6. Huuhtele lämmityspiiri kauttaaltaan, kunnes ilmaa ei enää tule ulos.

7. Aseta venttiilimoottori (1) 3-tievaihtventtiiliin (3).
8. Aseta U-kiinnike (2) venttiilirunkoon.



9. Varmista että U-kiinnike on paikoillaan oikein:
 - Moottori istuu hyvin paikallaan 3-tievaihtventtiilissä.
 - U-kiinnikkeen kummatkin päät ovat korvaketta vasten.
 - U-kiinnikkeen päät näkyvät noin 2 mm:n verran (ei selvästi enempää!).
10. 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 höyry-diffusiotiivis.
8. Eristä myös viilennystoiminnolla varustettujen lämpöpumppujen lämmityspiiri höyrydiffusio-tiiviisti.
9. Vähintään 14 kW:n lämpöpumpuissa eristä myös Viilennyspiirin lämmönvaihtimen ilmanpoisto-venttiili niin, että se on höyrytiivis. Tiivistä liimaamalla eristepalat päällekkäin (→ erillis-paketti).



9 Ohivirtausventtiilin säätäminen



HUOM.

- Tämän osion työvaiheita tarvitaan vain energiavaraajan asentamisessa sarjaan.
- Varmista, että suoritat seuraavat vaiheet suhteellisen lyhyessä ajassa. Lämpöpumppu kytkeytyy korkeapainehäiriötilaan, jos paluuv veden maksimilämpötila ylittyy.
- Käännä ohivirtausventtiilin säätönuppia oikealle lämpötilaeron (lämpöhäviön) kasvattamiseksi ja vasemmalle vähentääksesi sitä.

- ✓ Järjestelmä toimii lämmitystilassa (ihanteellisesti kylmänä).

Käynnistysavustajassa on mahdollista säätää ohivirtausventtiili lämmitysjärjestelmän perusteella, kun järjestelmään asennetaan energiavaraajia sarjaan.



Startup guide

Set bypass valve?

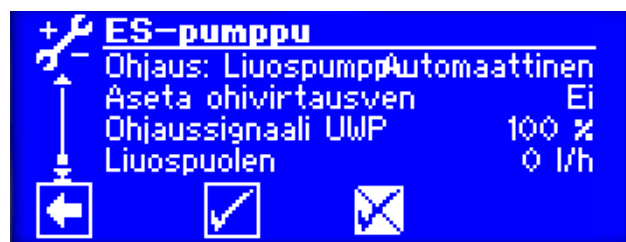


Vahvista käyttöönottoavustimella tai suorita
asetukset: Huolto >> Asetukset >>
ES-pumppu

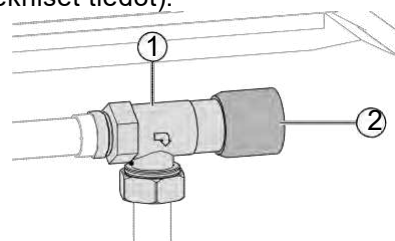


Valikon kohta „Aseta ohivirtausventtiili“ on esiasetettu arvoon „Ei“. Ohivirtausventtiilin asetustoiminto poistuu käytöstä.

- Ohjaussignaali UWP (Kiertovesipumpun ohjaussignaali) näyttää nykyisen pumpun tehon %:eissa.
- Näytetty virtaus on sillä hetkellä mitattu virtaus (mittaustarkkuus +/- 200 l/t)



- Avaa ohivirtausventtiili täysin, sulje lämmityspiirit.
- Kytke valikon kohta „Aseta ohivirtausventtiili“ arvosta „Ei“ arvoon „Kyllä“; kiertopumppu käynnistyy 100 %:n teholla – pumppu alkaa pyöriä.
- Jos kiertovesipumpun ohjaussignaali (Ohjaussignaali UWP) yltää arvoon 100 %, sulje vaihto-venttiili, jotta nimellisvirtaus on taattu (ks. tekniset tiedot).



ohivirtausventtiili (1) säätönuppi (2)

- Sitten kun olet poistunut valikosta „Aseta ohivirtausventtiili“ tai viimeistään 1 tunnin kuluttua kiertopumppu kytkeytyy takaisin oletusohjaukseen.
- Lämmityspuolen venttiilit auki.

10 Käyttöönotto

- ✓ Järjestelmän suunnittelutiedot on täysin dokumentoitu.
 - ✓ Energiayhtiölle on ilmoitettu lämpöpumppujärjestelmän käyttöönotosta.
 - ✓ Järjestelmässä ei ole ilmaa.
 - ✓ Tarkista asennus huolellisesti ja käy yleisen tarkistusluettelon kohteet läpi.
1. Tarkista että seuraavat asiat on suoritettu täysin:
 - Kompressorin 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 kolmi-vaiheisella 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 jäätyminenesto 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.

11 Huolto



HUOM.

Huoltosopimuksen tekemistä lämmitysasennus-yrityksen kanssa suositellaan.

11.1 Huollon periaatteet

Lämpöpumpun kylmäainepiiri ei vaadi säännöllistä huoltoa.

Paikalliset säännöt – esim. EU-lainsäädäntö (EC) 517/2014 – vaativat mm. vuototarkastukset etukäteen ja/tai huoltokirjan ylläpidon tiettyjen lämpöpumppujen kohdalla.

- Varmista että noudatat paikallisia sääntöjä lämpöpumppusi osalta.

11.2 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.

11.3 Vuosihuolto

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

11.4 Puhdista ja huuhtelee höyrystin ja lauhdutin

- Puhdista ja huuhtelee höyrystin/lauhdutin vain valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Sitten kun höyrystin/lauhdutin on huuhdeltu kemiallisilla puhdistustuotteilla: neutraloi jäämät ja huuhtelee höyrystin/lauhdutin perusteellisesti vedellä.



12 Toimintahäiriöt

HUOM.

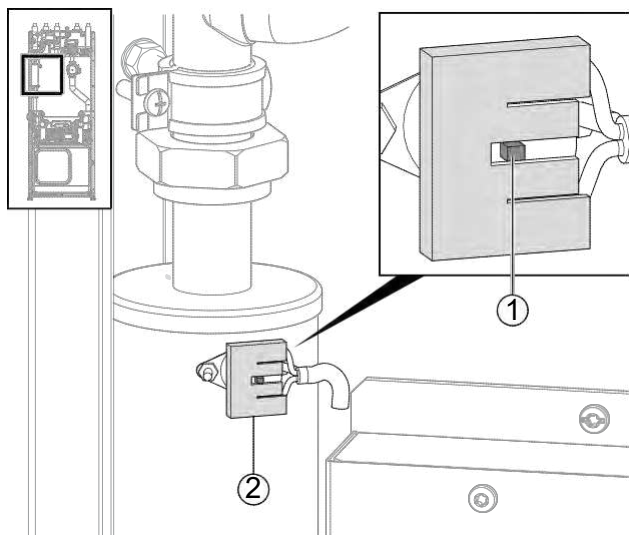
Jos sähkövastuksessa oleva yllilämpösuoja on lauennut, ei siitä ilmesty vikailmoitusta.

- Lue toimintahäiriön syy ohjaimen vianetsintä-ohjelmasta.
- Ota yhteyttä valmistajan paikalliseen yhteistyökumppaniin. Muista että tarvittavat vikailmoituksen tiedot ja lämpöpumpun tunnus-numeron (→ "Tarra" sivulla 3).

12.1 Yllilämpösuojan kuittaaminen

Yllilämpösuoja on asennettu sähkövastukseen tehtaalla. Mikäli lämpöpumpussa ilmenee toimintahäiriö tai järjestelmässä on ilmaa:

- Tarkista onko yllilämpösuojan (2) kuittauspainike (1) lauennut (työntynyt ulos noin 2 mm).
- Paina painike takaisin sisään.



- Jos yllilämpösuoja laukeaa uudelleen, ota yhteyttä maahantuojan paikalliseen yhteistyökumppaniin.

13 Purkaminen ja hävittäminen

13.1 Purkaminen

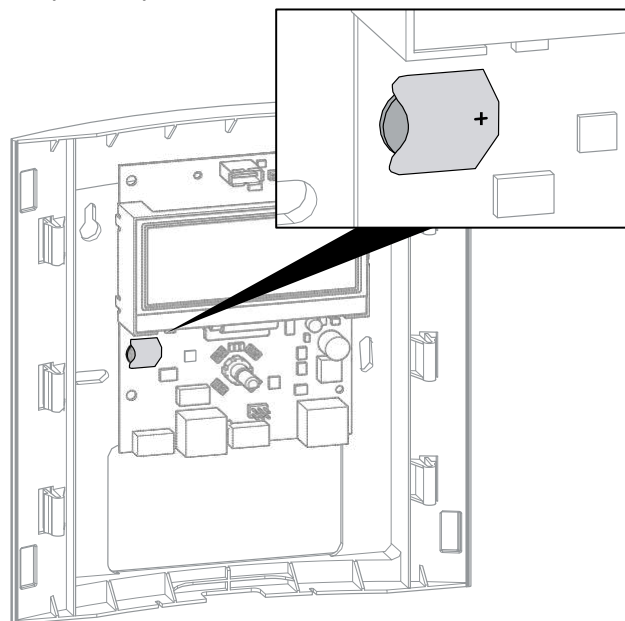
- ✓ Lämpöpumppu on turvallisesti kytketty irti virransyötöstä ja on varmistettu, ettei se voi kytkeytyä takaisin päälle.
- Kerää nesteet talteen turvallisesti.
- Erottele osat materiaalien perusteella.

13.2 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 prosessoripiiriin puskuriparisto ulos.



2. Hävitä paristo ja sähköosat ympäristöystävällisellä tavalla.



Tekniset tiedot / Toimitussisältö

Suorituskyky				SWCV 62(H)(K)3		SWCV 162(H)(K)3							
Lämmitysteho	Hyötysuhde (COP) kun lämmönlähde 0 / verkosto 35, EN14511	Osakuormitus 50Hz	kW	1 COP	3,32	4,86	9,42	4,92					
	kun lämmönlähde 0 / verkosto 45, EN14511	Osakuormitus 50 Hz	kW	1 COP	3,09	3,76	9,15	3,85					
	kun lämmönlähde 0 / verkosto 55, EN14511	Osakuormitus 50Hz	kW	1 COP	2,95	3,13	9,06	3,22					
	kun lämmönlähde 7 / verkosto 35, virtaus 0/35	Osakuormitus 50Hz	kW	1 COP	4,18	5,94	11,31	6,05					
Lämmitysteho	kun lämmönlähde 0 / verkosto 35, EN14511	min. I maks.	kW	1 kW	2,00	6,25	4,19	17,21					
	kun lämmönlähde 0 / verkosto 45, EN14511	min. I maks.	kW	1 kW	1,80	5,50	3,37	16,97					
	kun lämmönlähde 0 / verkosto 55, EN14511	min. I maks.	kW	1 kW	1,56	5,17	3,24	17,01					
	kun lämmönlähde 7 / verkosto 35, EN14511	min. I maks.	kW	1 kW	2,40	8,15	5,25	20,20					
Viilennysteho enimmäisvirtauksella (lämmönl. 15/ verk. 25), passiivinen viilennystoiminto: mallimerkintä K:			kW		6,7		8,8						
Käyttörajat													
Lämmityspiirin paluu vähintään			1 Lämmityspiirin meno enintään	°C	20	65	20	65					
Lämmönlähde			min. I maks.	°C	-5	25	-5	25					
Lisätoimintapisteet				...	B-9/W60		B-9/W60						
Ääni													
Äänenpaine 1 m:n etäisyydellä lämpöpumpun reunasta			min. I maks.	dB(A)	29	36	29	36					
Äänenpaine EN12102 mukaisesti			min. I maks.	dB	44	51	44	51					
Lämmönlähde													
Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus			1 nimellisvirtaus B0W35 (50Hz)	1 enimmäisvirtaus	l/t	450	740	1800	750	2350	4100		
Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) ***)			1 Tilavuusvirtaus	bar (bar)	1 l/t	0,76	(0,72)	740	0,88	(0,80)	2350		
Jäätymisenestoaine			Monoetyleeniglykoli	1 Propyleeniglykoli	1 Metanoli	1 Etanoli	•	•	•	•	•		
Jäätymisenestoaineen pitoisuus: Pakkaskestävyys				°C	-13		-13						
Suurin sallittu käyttöpain				bar	3		3						
Lämmityspiiri													
Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus			1 nimellisvirtaus 0/35	1 enimmäisvirtaus	l/h	260	520	1350	550	1600	3000		
Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK)			1 Tilavuusvirtaus	bar	1 bar	1 l/h	0,74	(0,70)	520	0,54	(0,50)	1600	
Suurin sallittu käyttöpain				bar	3		3						
Lämpöpumpun yleistiedot													
Kokonaispaino (Viilennystoiminnolla)				kg	145	(153)	180	(188)					
Kylmämoduulin paino (viilennyksellä)			1 Rungon paino (viilennyksellä)	kg (kg)	1 kg (kg)	80	(88)	65	(65)	115	(123)	65	(65)
Kylmäainetyyppi			1 Kylmäainemäärä	...	1 kg	R407c	1,16	R407c	2,20				
Läminvesivaraaja													
Nettotilavuus				l	—		—						
Sähköinen suoja-anodi			sisäänrakennettu: • kyllä	— ei	—		—						
Lämpimän käyttöveden lämpötila ilman sähkövastusta			1 Sähkövastuksella	°C:een asti	—	1	—	—	1	—			
Tuotto ekosuunnitteludirektiivin 2009/125/EY mukaisesti (40 °C, 10 l/min virtauksella)				l	—		—						
Lämpöhäviö valmiustilassa ekosuunnitteludirektiivin 2009/125/EC mukaisesti (65 °C:ssa)				W	—		—						
Suurin sallittu paine				bar	—		—						
Sähköosat													
Jännitesyöttö			1 kaikki vaiheet katkaiseva lämpöpumpun vikavirtasuojakytkin *)**)	...	1 A	—	3~N/PE/400V/50Hz	1 C10					
Jännitesyöttö			1 kaikki vaiheet katkaiseva lämpöpumpun vikavirtasuojakytkin *) + sähkövastus **)	...	1 A	3~N/PE/400V/50Hz	1 C16	—					
Jännitesyöttö			1 ohjausjännitteen vikavirtasuojakytkin **)	...	1 A	1~N/PE/230V/50Hz	1 B10	1~N/PE/230V/50Hz	1 B10				
Jännitesyöttö			1 sähkövastuksen vikavirtasuojakytkin **)	...	1 A	—	3~N/PE/400V/50Hz	1 B16					
WP*): Ottoteho B0/W35 (50Hz) EN14511			1 Tehonkulutus I cosφ	kW	1 A	1 ...	0,67	3,0	0,95	1,91	2,6	0,60	
WP*): Ottoteho B0/W35 to EN14511: min. I maks.				kW	1 kW	0,49	2,10	0,82	4,75				
WP*): Enimmäisvirta			1 Enimmäisvirrankulutus käyttörajojen puitteissa	A	1 kW	12	2,6	10	7,3				
Käynnistysvirta: suora			1 pehmokäynnistimellä	A	1 A	< 5	1	—	< 5	1	—		
Kotelointiluokka				IP	20		20						
Sähkövastuksen teho				kW	6	3	9	6	3				
Kiertopumpun virrankulutus, lämmityspiiri			1 lämmönlähde min. — maks.	W	1 W	2	60	5	87	2	60	3	180
Muut tiedot													
Varoventtiili, lämmityspiiri			1 Lämmönlähde sisältyy toimitukseen: • kyllä	— ei	•	1	—	•	1	—			
Paisunta-astia, lämmityspiiri			1 Lämmönlähde sisältyy toimitukseen: • kyllä	— ei	—	1	—	—	1	—			
Ohivirtausventtiili			1 Vaihtoventtiili sisäänrakennettu: • kyllä	— ei	•	1	•	•	1	•			
Värinän vaimentimet, lämmityspiiri			1 Lämmönlähde sisäänrakennettu: • kyllä	— ei	•	1	•	•	1	•			
*) Vain kompressor, **) Noudat paikallisia säännöksiä, ***) Arvot 25 %:lla mono-etyleeniglykolilla						813488c		813489c					

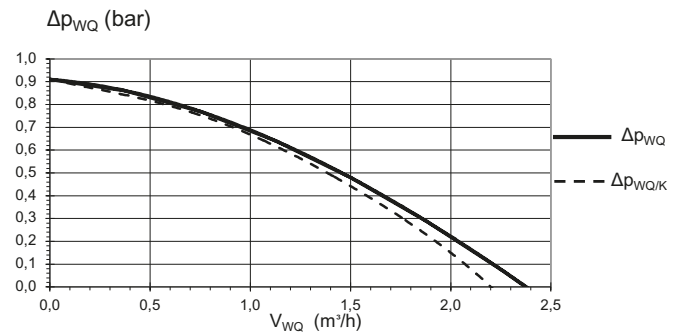
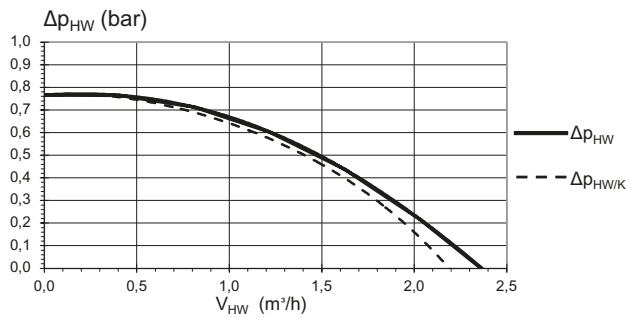
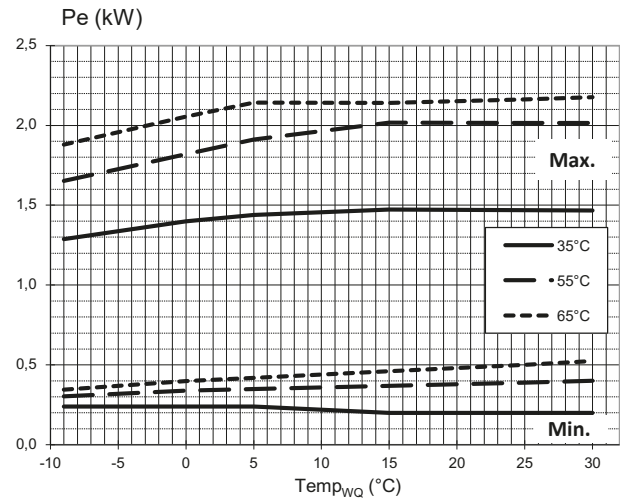
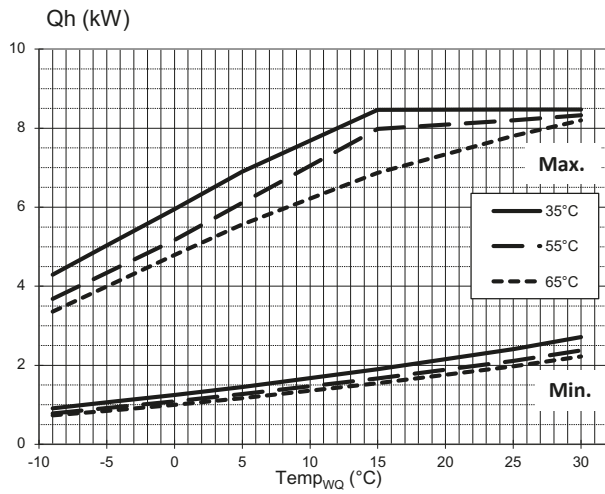


Suorituskyky				SWCV 92(H)(K)3		SWCV 122(H)(K)3M	
Lämmitysteho	Hyötysuhde (COP) kun lämmönlähde 0 / verkosto 35, EN14511 Osakuormitus 50Hz	kW	1 COP	4,00	4,86	5,06	4,87
	kun lämmönlähde 0 / verkosto 45, EN14511 Osakuormitus 50 Hz	kW	1 COP	3,82	3,74	4,78	3,75
	kun lämmönlähde 0 / verkosto 55, EN14511 Osakuormitus 50Hz	kW	1 COP	3,51	3,02	4,58	3,13
	kun lämmönlähde 7 / verkosto 35, virtaus 0/35 Osakuormitus 50Hz	kW	1 COP	4,91	5,74	5,92	6,08
	kun lämmönlähde 0 / verkosto 35, EN14511 min. 1 maks.	kW	1 kW	1,77	8,65	2,48	13,56
	kun lämmönlähde 0 / verkosto 45, EN14511 min. 1 maks.	kW	1 kW	1,79	8,42	2,24	12,88
	kun lämmönlähde 0 / verkosto 55, EN14511 min. 1 maks.	kW	1 kW	1,96	8,18	2,54	12,53
	kun lämmönlähde 7 / verkosto 35, EN14511 min. 1 maks.	kW	1 kW	2,31	10,60	2,94	15,82
Viilennysteho enimmäisvirtauksella (lämmönl. 15/ verk. 25), passiivinen viilennystoiminto: mallimerkintä K:				kW 7,8		8,0	
Käyttöraajat							
Lämmityspiirin paluu vähintään			°C	20		20	
Lämmönlähde min. 1 maks.			°C	-5		-5	
Lisätoimintapisteet			...	B-9/W60		B-9/W60	
Ääni							
Äänenpaine 1 m:n etäisyydellä lämpöpumpun reunasta min. 1 maks.			dB(A)	29		29	
Äänenpaine EN12102 mukaisesti min. 1 maks.			dB	44		44	
Lämmönlähde							
Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus 1 nimellisvirtaus B0W35 (50Hz) 1 enimmäisvirtaus			l/t	300		580	
Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) *** 1 Tilavuusvirtaus			bar (bar) 1 l/t	0,94 (0,89) 1 1050		1,08 (1,03) 1 1270	
Jäätymisenestoaine Monoetyleeniglykoli 1 Propyleeniglykoli 1 Metanoli 1 Etanoli				• 1 • 1 • 1		• 1 • 1 • 1	
Jäätymisenestoaineen pitoisuus: Pakkaskestävyys			°C	-15		-15	
Suurin sallittu käyttöpaine			bar	3		3	
Lämmityspiiri							
Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus 1 nimellisvirtaus 0/35 1 enimmäisvirtaus			l/h	200		460	
Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) 1 Tilavuusvirtaus			bar 1 bar 1 l/h	0,67 (0,62) 1 520		0,69 (0,65) 1 870	
Suurin sallittu käyttöpaine			bar	3		3	
Lämpöpumpun yleistiedot							
Kokonaispaino (Viilennystoiminnolla)			kg	149 (157)		168 (176)	
Kylmämoduulin paino (viilennyksellä) 1 Rungon paino (viilennyksellä)			kg (kg) 1 kg (kg)	84 (92) 1 65 (65)		103 (111) 1 65 (65)	
Kylmäainetyyppi 1 Kylmäainemäärä			... 1 kg	R407c 1 1,25		R407c 1 2,0	
Lämminvesivaraaja							
Netto tilavuus			l	—		—	
Sähköinen suoja-anodi sisäänrakennettu: • kyllä — ei				—		—	
Lämpimän käyttöveden lämpötila ilman sähkövastusta 1 Sähkövastuksella			°C:een asti	— 1 —		— 1 —	
Tuotto ekosuunnitteludirektiivin 2009/125/EY mukaisesti (40 °C, 10 l/min virtauksella)			l	—		—	
Lämpöhäviö valmiustilassa ekosuunnitteludirektiivin 2009/125/EC mukaisesti (65 °C:ssa)			W	—		—	
Suurin sallittu paine			bar	—		—	
Sähköosat							
Jännitesyöttö 1 kaikki vaiheet katkaiseva lämpöpumpun vikavirtasuojakytkin *)**)			... 1 A	—		3~N/PE/400V/50Hz 1 C10	
Jännitesyöttö 1 kaikki vaiheet katkaiseva lämpöpumpun vikavirtasuojakytkin *) + sähkövastus **)			... 1 A	3~N/PE/400V/50Hz 1 C16		—	
Jännitesyöttö 1 ohjausjännitteen vikavirtasuojakytkin **)			... 1 A	1~N/PE/230V/50Hz 1 B10		1~N/PE/230V/50Hz 1 B10	
Jännitesyöttö 1 sähkövastuksen vikavirtasuojakytkin **)			... 1 A	—		3~N/PE/400V/50Hz 1 B16	
WP*): Ottoteho B0/W35 (50Hz) EN14511 1 Tehonkulutus cosφ			kW 1 A 1 ...	0,82 1 3,7 1 0,97		1,04 1 2,1 1 0,88	
WP*): Ottoteho B0/W35 to EN14511: min. 1 maks.			kW 1 kW	0,24 1 2,40		0,53 1 3,29	
WP*): Enimmäisvirta 1 Enimmäisvirrankulutus käyttörajojen puitteissa			A 1 kW	12 1 2,9		9,0 1 5,5	
Käynnistysvirta: suora 1 pehmokäynnistimellä			A 1 A	< 5 1 —		< 5 1 —	
Kotelointiluokka			IP	20		20	
Sähkövastuksen teho			kW	6 1 3		9 1 6 1 3	
Kiertopumpun virrankulutus, lämmityspiiri 1 lämmönlähde min. — maks.			W 1 W	2 — 60 1 3 — 140		2 — 60 1 3 — 180	
Muut tiedot							
Varoventtiili, lämmityspiiri 1 Lämmönlähde			sisältyy toimitukseen: • kyllä — ei	• 1 —		• 1 —	
Paisunta-astia, lämmityspiiri 1 Lämmönlähde			sisältyy toimitukseen: • kyllä — ei	— 1 —		— 1 —	
Ohivirtausventtiili 1 Vaihtovenktiili			sisäänrakennettu: • kyllä — ei	• 1 •		• 1 •	
Värinän vaimentimet, lämmityspiiri 1 Lämmönlähde			sisäänrakennettu: • kyllä — ei	• 1 •		• 1 •	
*) Vain kompressor, **) Noudata paikallisia säännöksiä, ***) Arvot 25 %:lla mono-etyleeniglykolilla				813502		813497a	



Suoritusarvokuvaajat

SWCV 62(H)(K)3



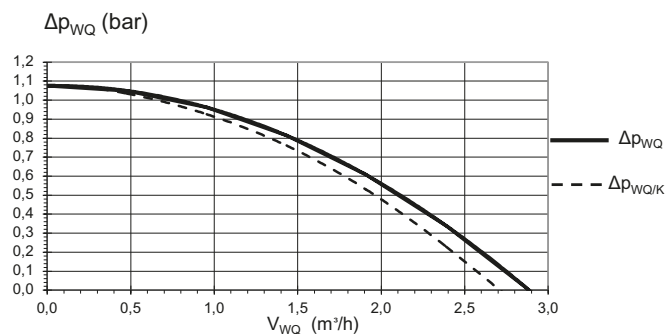
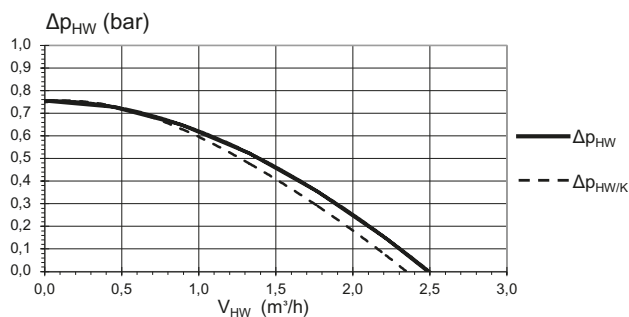
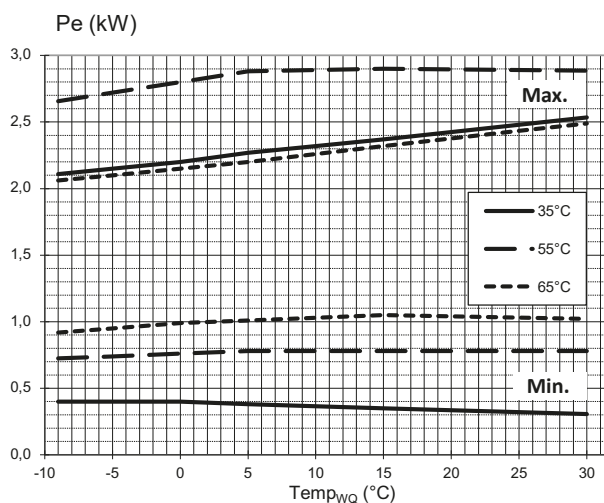
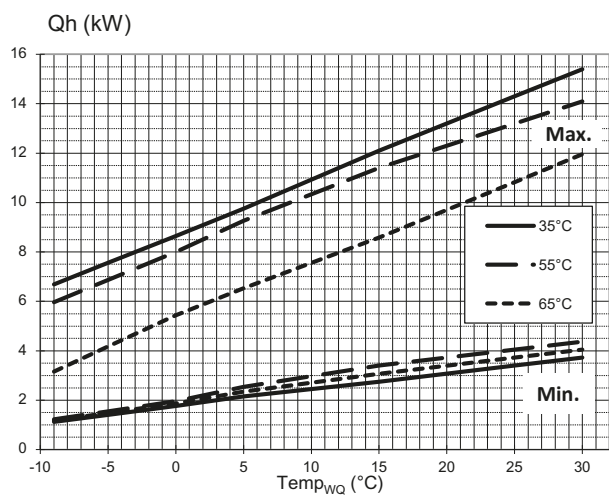
823257

Merkinnät:	DE823000L/170408
V _{HW}	Tilavuusvirtaus, lämminvesi ulos
V _{WQ}	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
Temp _{WQ}	Lämpötila, lämmönlähde
Q _h	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
Δp _{HW} /Δp _{HW/K}	Painehäviö, lämmityspiiri/painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
Δp _{WQ} /Δp _{WQ/K}	Painehäviö, lämmönlähde/painehäviö lämmönlähde viilennyksellä



Suoritusarvokuvaajat

SWCV 92(H)(K)3



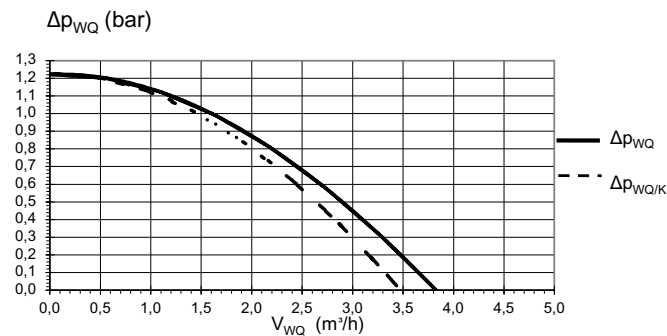
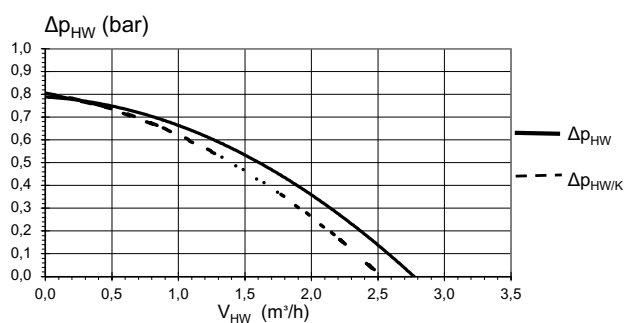
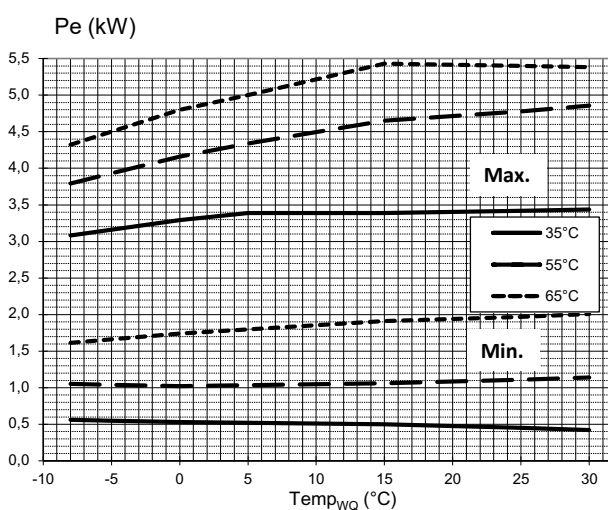
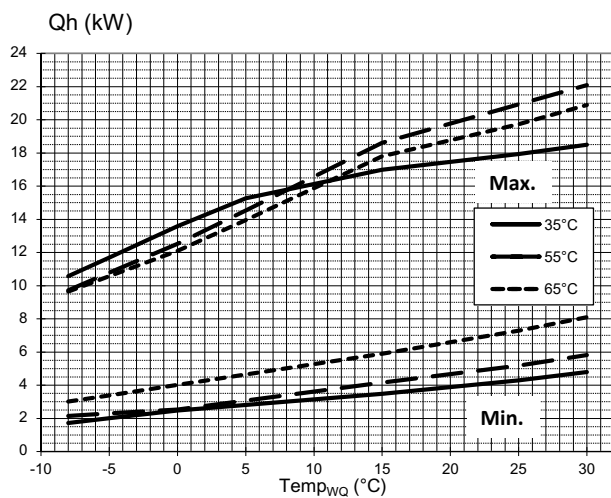
823274

Merkinnät:	DE823000L/170408
V _{HW}	Tilavuusvirtaus, lämminvesi ulos
V _{WQ}	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

SWCV 122(H)(K)3



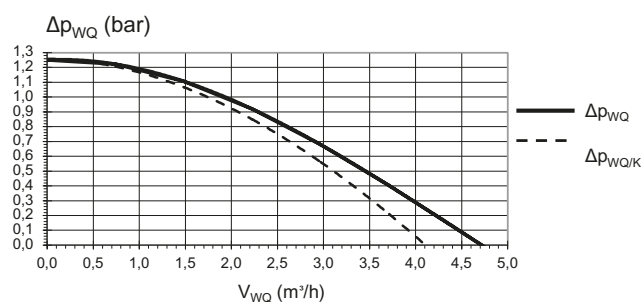
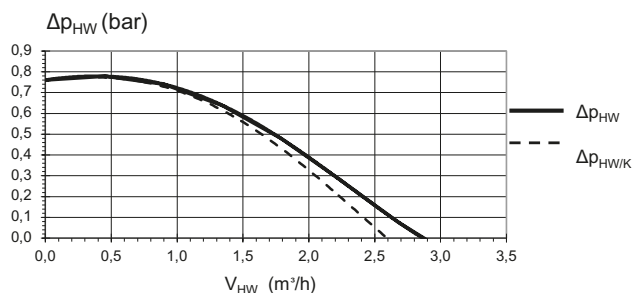
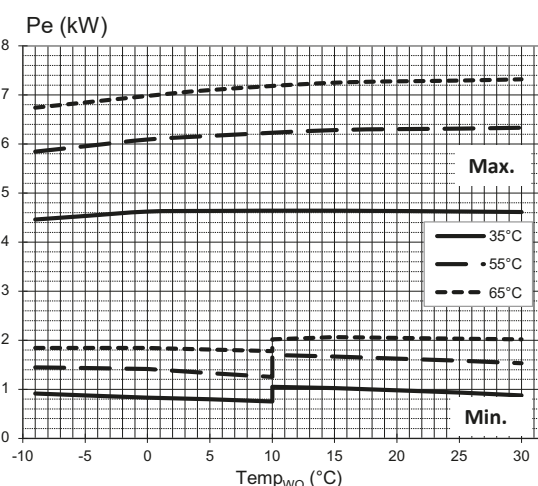
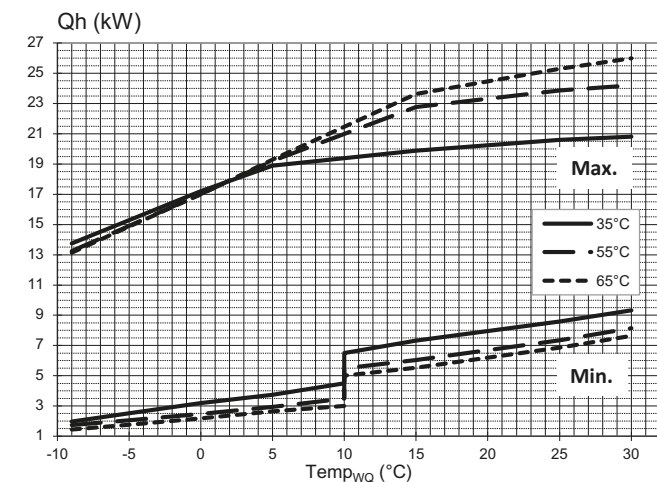
823274

Merkinnät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämminvesi ulos
V_{wQ}	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



SWCV 162(H)(K)3

Suoritusarvokuvaajat



823258

Merkinnät:	DE823000L/170408
V _{HW}	Tilavuusvirtaus, lämminvesi ulos
V _{WQ}	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
Temp _{WQ}	Lämpötila, lämmönlähde
Q _h	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
Δp _{HW} /Δp _{HW/K}	Painehäviö, lämmityspiiri/painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
Δp _{WQ} /Δp _{WQ/K}	Painehäviö, lämmönlähde/painehäviö lämmönlähde viilennyksellä



Mittapiirroksset

SWCV 62(H)(K)3 - SWCV 162(H)(K)3

V1

A

B

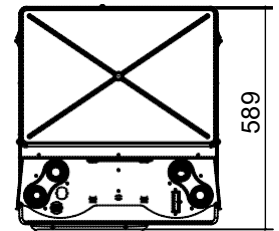
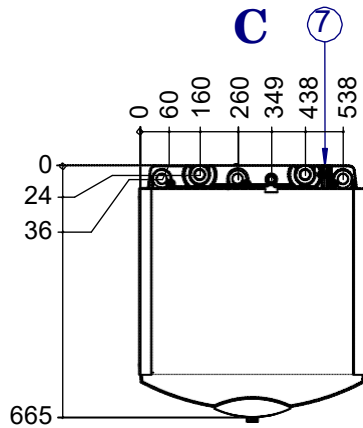
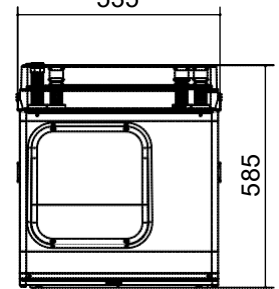
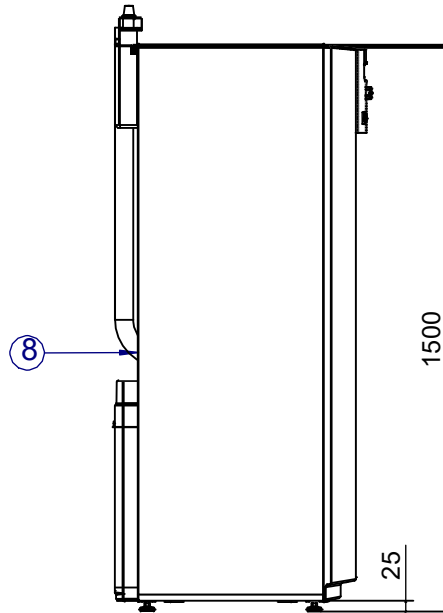
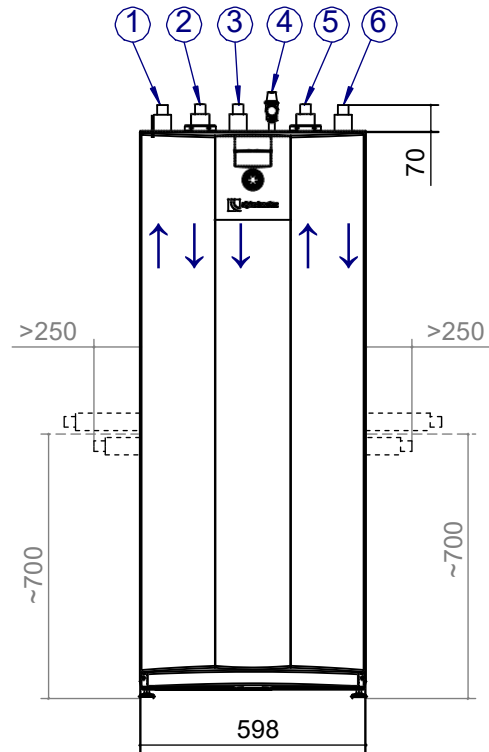
A1

535

585

C1

589



Merkkien selitys: D819451

Kaikki mitat millimetreissä (mm).

A Näkymä edestä

B Sivunäkymä vasemmalta

C Näkymä päältä

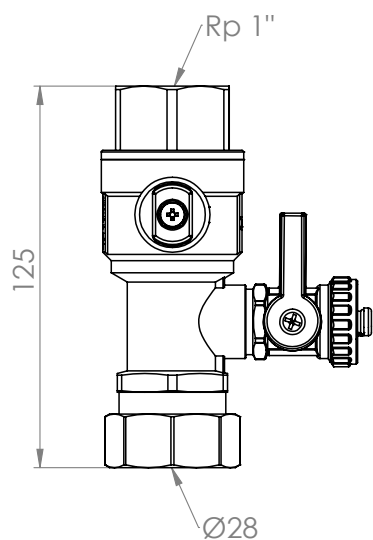
A1 Kylämoduulin näkymä edestä

C1 Kylämoduulin näkymä päältä

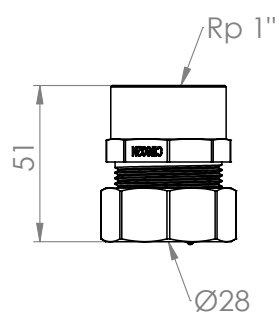
Osa	Nimi	Mitat
1	Lämmitysveden ulosvirtaus (meno):	Ø28 Ulkomitta
2	Lämmönlähteen sisäänvirtaus (l.pumppuun) vaihtoehdot: ylhäältä, oikealta, vasemmalta	Ø28 Ulkomitta
3	Lämmitysveden sisäänvirtaus (paluu)	Ø28 Ulkomitta
4	Lämmityspiirin varoventtiili (erillispaketissa)	Rp 3/4" sisäkierre
5	Lämmönlähteen ulosvirtaus (l.pumpusta) vaihtoehdot: ylhäältä, oikealta, vasemmalta	Ø28 Ulkomitta
6	Lämpimän käyttöveden latauspiirin sisäänvirtaus (paluu)	Ø28 Ulkomitta
7	Läpivienti, LIN-väylän johto	----
8	Läpivienti, kytkentäjohto	----



Mittapiirrokset, yhteet

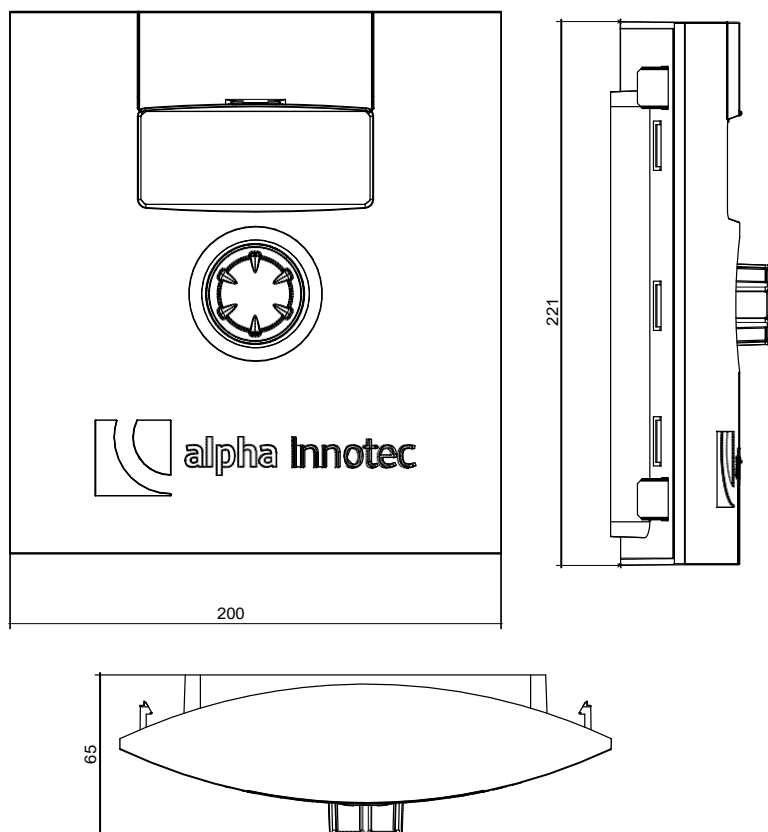


Lämmityspiiri

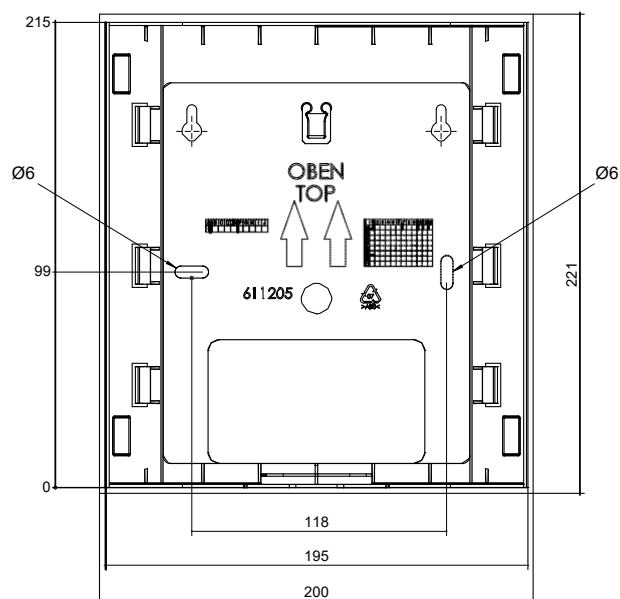


Keruupiiri

Ohjaimen mittapiirrokset, seinäteline



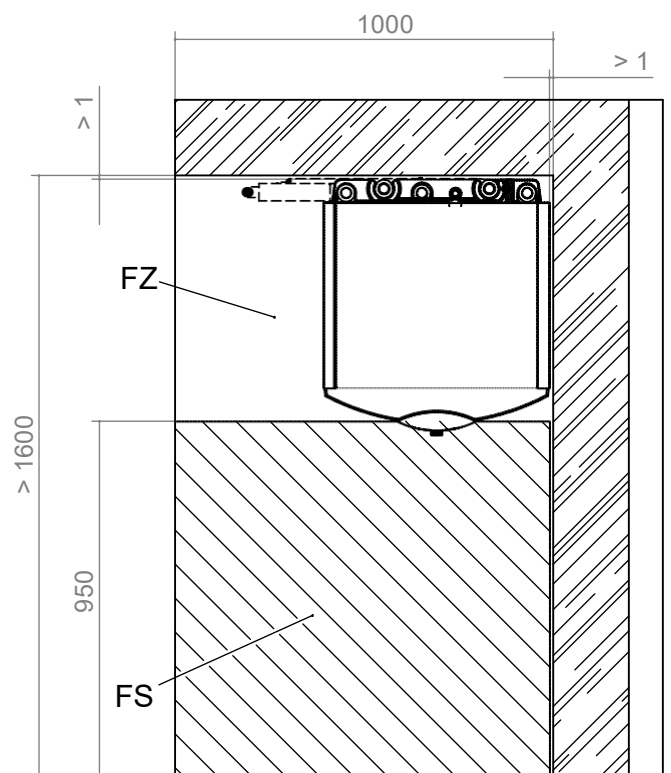
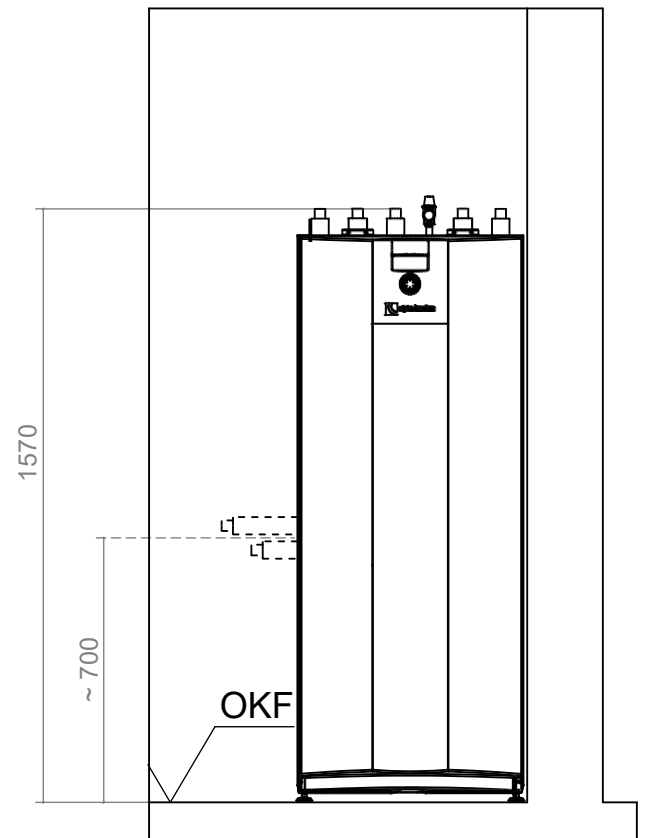
Seinäkiinnitys





Asennuskaaviot

V1



Merkkien selitykset: DE819452

V1 Versio 1

FS Vapaa tila huoltotarkoituksiin

FZ Vapaa tila toiminnallisesti välttämättömille lisävarusteille

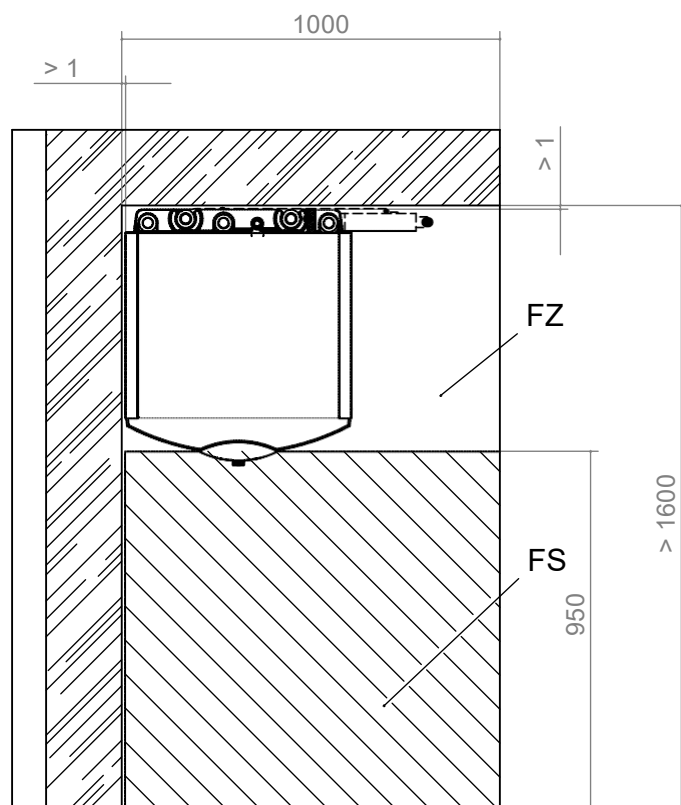
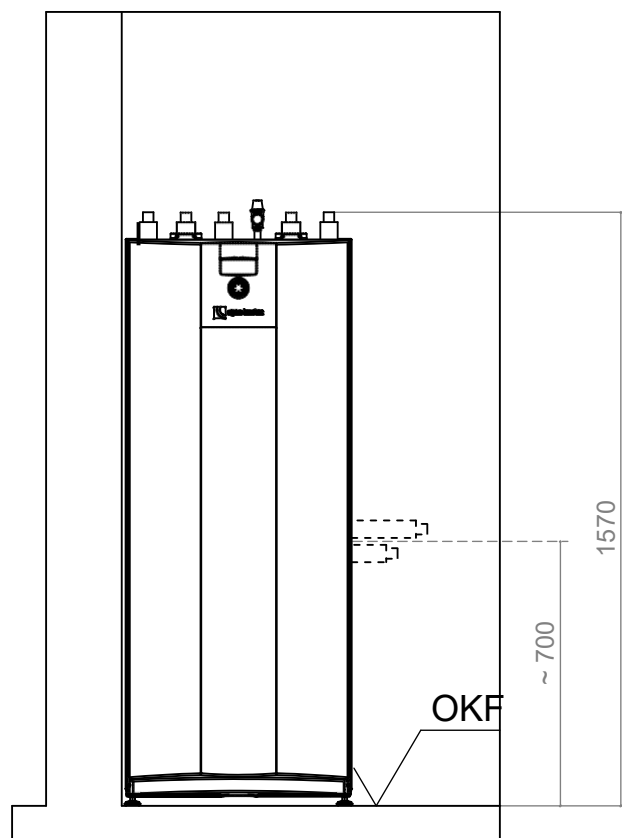
OKF Valmiin lattian yläreuna

Kaikki mitat millimetreissä (mm).



Asennuskaaviot

V2



Merkkien selitykset: DE819452

V2 Versio 2

FS Vapaa tila huoltotarkoituksiin

FZ Vapaa tila toiminnallisesti välttämättömille lisävarusteille

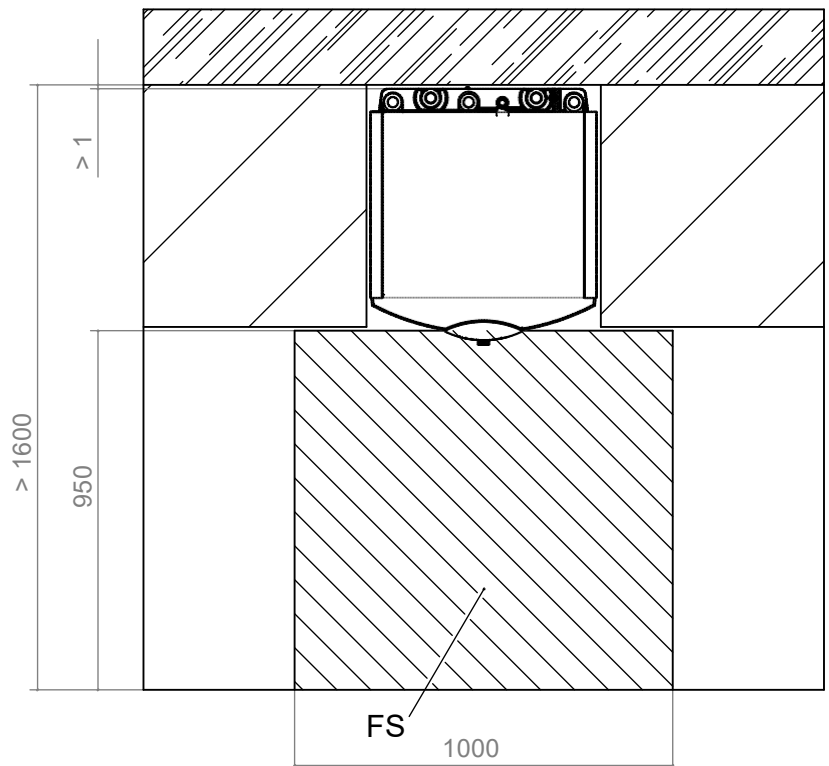
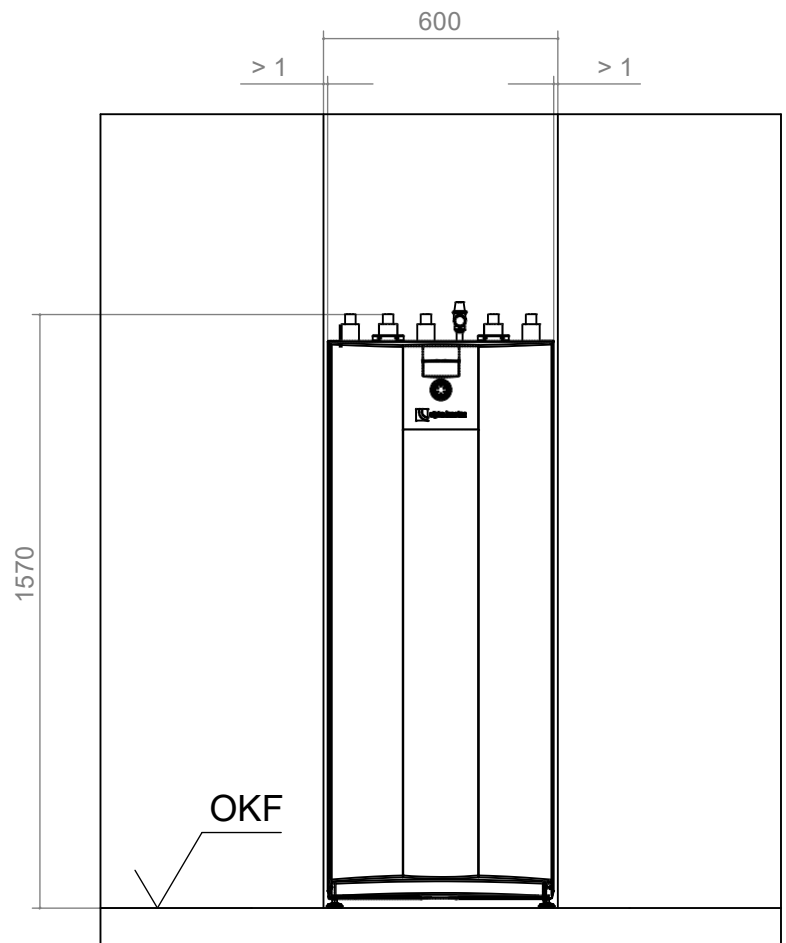
OKF Valmiin lattian yläreuna

Kaikki mitat millimetreissä (mm).



Asennuskaaviot

V3



Merkkien selitykset: DE819452

V3 Versio 3

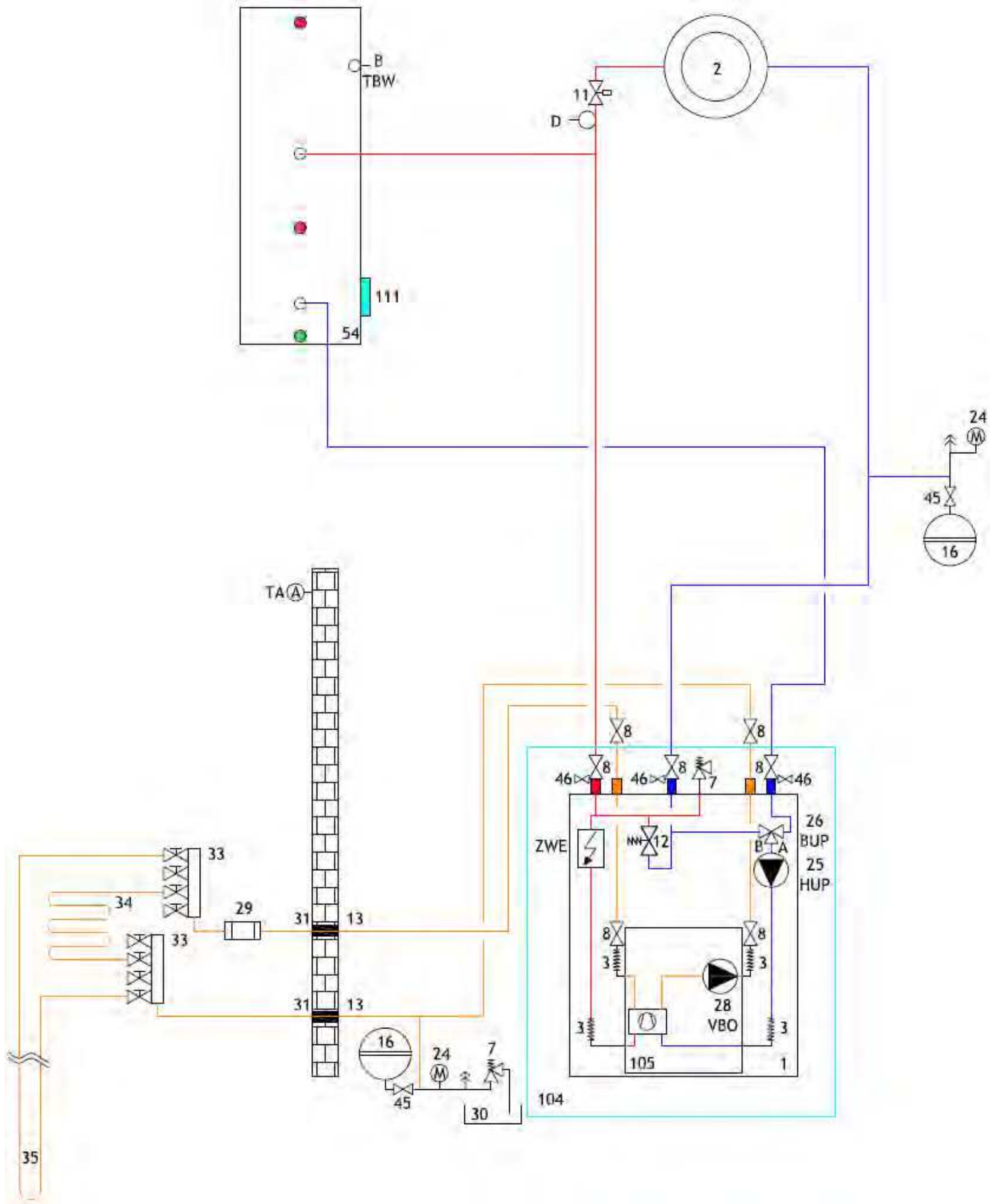
FS Vapaa tila huoltotarkoituksiin

OKF Valmiin lattian yläreuna

Kaikki mitat millimetreissä (mm).

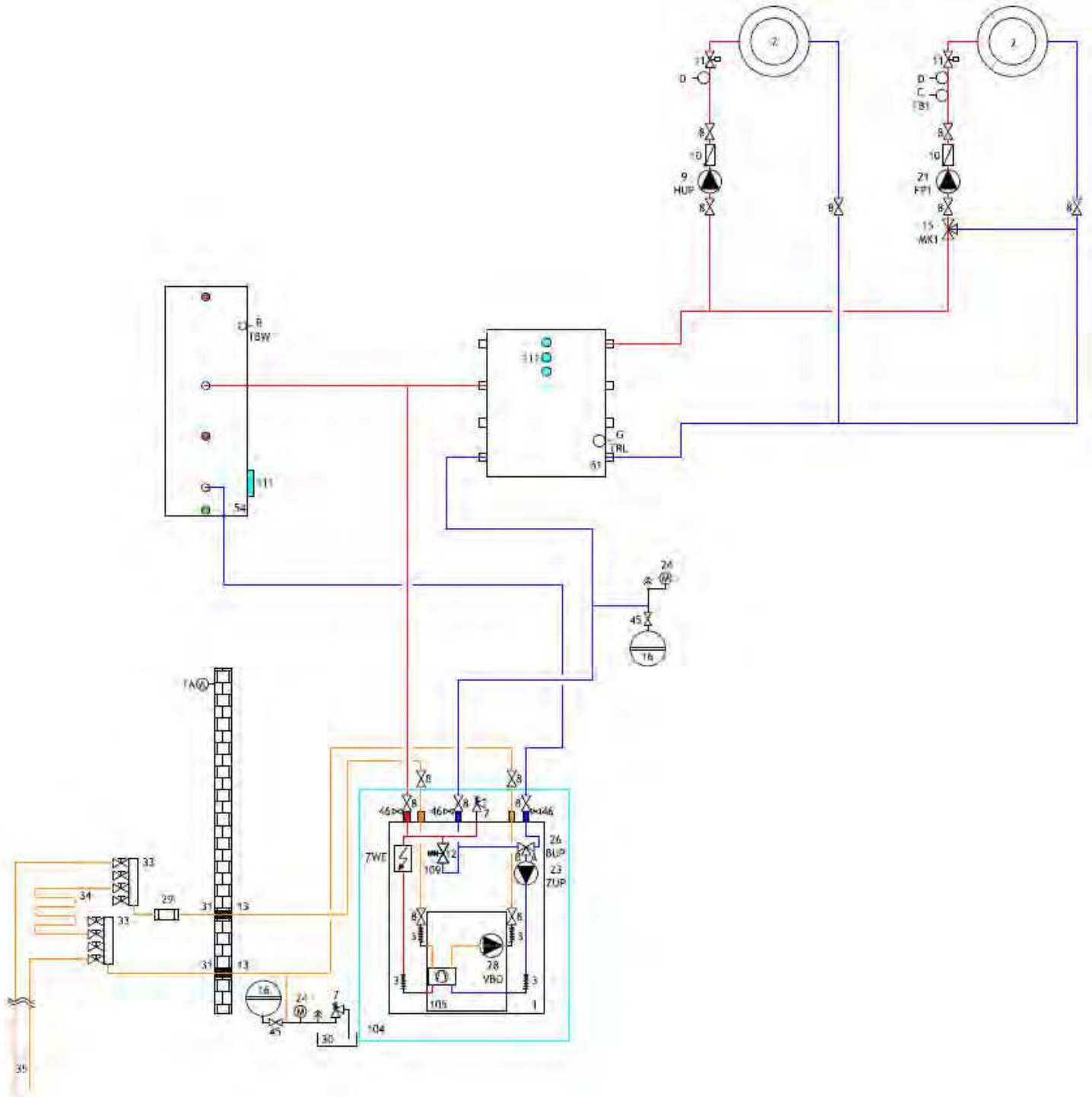


Periaatekytkennät, mallimerkintä H



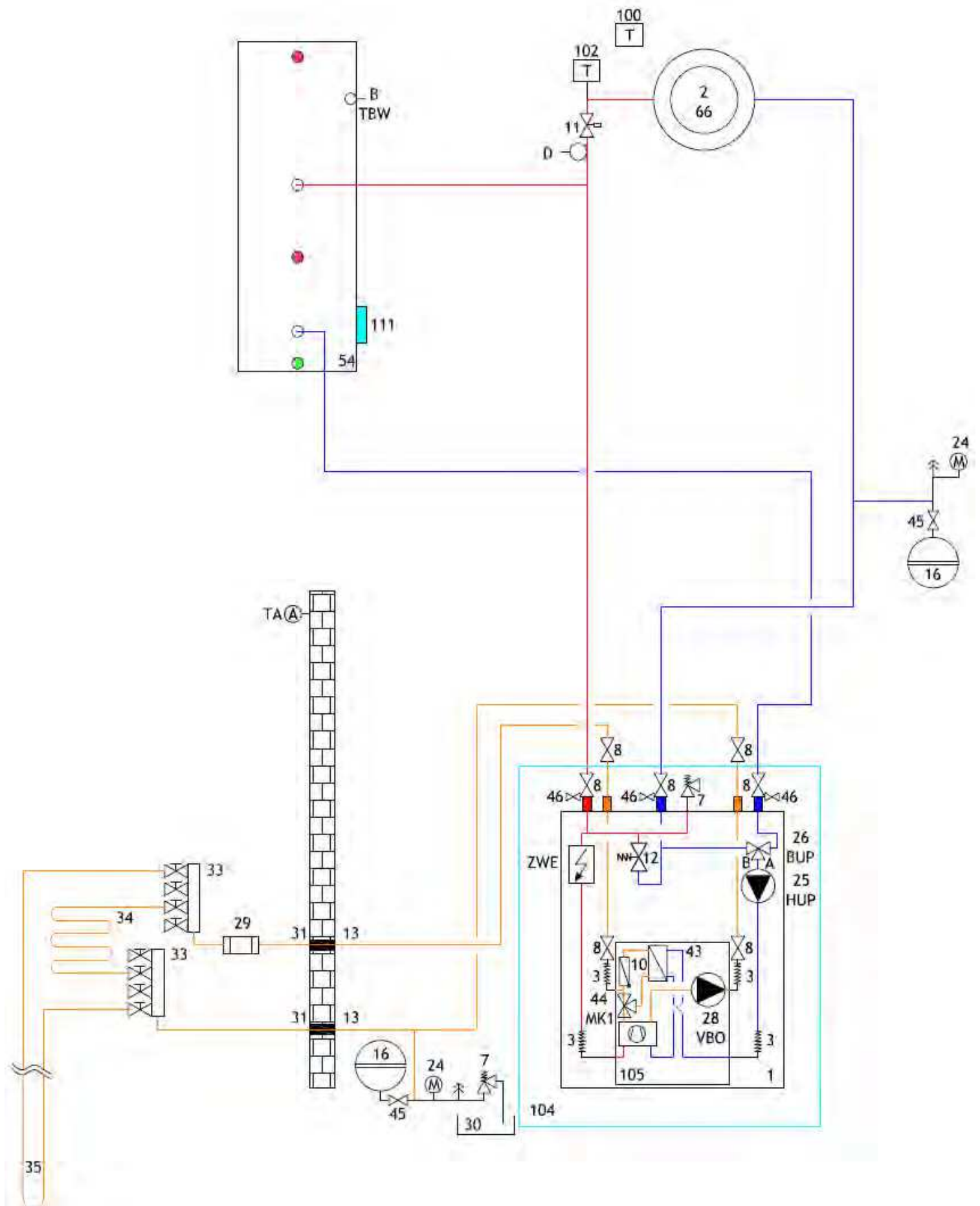


Periaatekytkennät, erillinen puskurivaraaja, mallimerkintä H (lämmitys)





Periaatekytkennät, mallimerkintä K (viilennys)





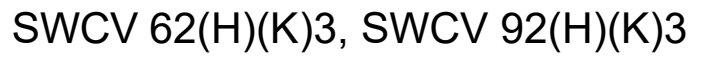
140304

Osa

1	Lämpöpumppu	51	Erillinen säiliö	T/A	Ulkoanturi
2	Lattialämmityspatterit	52	Kaasu- tai öljykattila	TBW/B	Lämpimän käyttöveden anturi
3	Taipuisat leikut	53	Puukattila	TBI/C	Menoveden anturi, sekoituspiiri 1
4	Rungon auskeros, Sylomer-pinnointe	54	Lämminvesivaraaja	D	Lattialämmityksen rajoitin
5	Sukuventtiili ja tyhjennysyhde	55	Keruliukoksen painevahti	TRL/G	Anturi, ulkoinen paluu (erillinen säiliö)
6	Paisunta-asia (sisältyy toimitukseen)	56	Uima-altaan lämmönvaihdin	STA	Haaran ohjausventtiili
7	Varoventtiili	57	Maaalämmön lämmönvaihdin	TRL/H	Paluupuolen anturi (HTD-varaajan moduuli)
8	Sukuventtiili	58	Talon ilmanvaihto		
9	Lämmityspiirin kiertopumppu (HUP)	59	Levylämmönvaihdin		
10	Takaiskuventtiili	61	Vilennyssäiliö	79	Venttiilimoottori
11	Huonetermostaatti	65	Compact-mallin jakotukki	80	Sekoitusventtiili
12	Ohivirtausventtiili	66	Jäähdyttimen rivat	81	Lämpöpumpun ulkoysikkö, split-malli, toimitussisältö
13	Höyrytiivis eriste	67	Aurinkovaraaja	82	Lämpöpumpun sisäysikkö, split-malli, toimitussisältö
14	Käyttövesipiirin kiertopumppu (BUP)	68	Erillinen aurinkovaraaja	83	Kiertopumppu
15	Sekoituspiiri, 3-tesekoitusventtiili (MK1 purku)	69	Energiavaraaja	84	Vaihtoventtiili
16	Palikan päällä asennettu paisunta-asia	71	HTD-ysikkö	113	Lisälämmönlähteen liitäntä
18	Sähkövastus, lämmitys (ZWE)	72	Seinälle asennettava puskurivaraaja	BT1	Ulkoanturi
19	Sekoituspiiri, 4-tesekoitusventtiili (MK1 lataus)	73	Pukiläpivienti	BT2	Menoveden anturi
20	Sähkövastus, lämmitys + lämmin käyttövesi (ZWE)	74	Ilmanpoisto	BT3	Paluuveden anturi
21	Sekoituspiiri, kiertopumppu (FP1)	75	Toimitussisältö, HTD-varaaja	BT6	Lämpimän käyttöveden anturi
23	Syöttö, kiertopumppu (ZUP) (vahvo Compact-mallin liitintään)	76	Juomaveden puhdistus	BT12	Menupuolen anturi, lauhdutin
24	Painemittari	77	Lisävaruste, vesi/vesi-tehostin	BT19	Sähkövastuksen anturi
25	Lämmityksen +lämpimän käyttöveden kiertopumppu (HUP)	78	Toimitussisältö, vesi/vesi-tehostin, lisävaruste	BT24	Lisälämmönlähteen anturi
26	Vaihtoventtiili, lämmin käyttövesi (BUP)(B = normaalisti auki)				
27	Sähkövastus, lämmitys + lämmin käyttövesi (ZWE)				
28	Keruliukoksen kiertopumppu (VBO)				
29	Mutashti (seulan aukkojen koko enintään 0.6 mm)				
30	Keruliukoksen asia				
31	Seinäläpivienti	100	Huonetermostaatti, vilennystoiminnon lisävaruste	Laalennus	kortti:
32	Syöttöputki	101	Paikan päällä asennettu ohjain	15	Sekoituspiiri, 3-tesekoitusventtiili (MK2-3 purku)
33	Keruliukoksen jakotukki	102	Kastepistevahti, lisävaruste	17	Lämpötilaeron ohjaus (SLP)
34	Vaakasuoja maakeruupiiri	103	Huonetermostaatti, sisältyy vilennystoiminnon toimitukseen	19	Sekoituspiiri, 4-tesekoitusventtiili (MK2 lataus)
35	Maalämpökaivon lämmönvaihdin (ystysuora keruupiiri)	104	Lämpöpumpun toimitussisältö	21	Sekoituspiirin kiertopumppu(FP2-3)
36	Pohjavesikaivon pumppu	105	Vilennyspiirin vilennysmoduuli, irolettavissa	22	Uima-altaan kiertopumppu (SUP)
37	Seinäteleine	106	Glykoliseos	44	3-tesekoitusventtiili (vilennystoiminto MK2)
38	Virtauskytkin	107	Palovammasuoja/lämpösekoitusventtiili	47	Vaihtoventtiili, uima-altaan lämmitys (SUP)(B = normaalisti auki)
39	Purkauskaivo	108	Aurinkolämmön pumppuryhmä	60	Vaihtoventtiili, vilennystoiminto (B = normaalisti auki)
40	Syöttökaivo	109	Ohivirtausventtiilin täytyy olla kiinni	62	Lämpötilaeron mittari
41	Huuhelulaite, lämmityspiiri	110	HT-varaajan toimitussisältö	63	Vaihtoventtiili, aurinkolämpöpiiri (B = normaalisti auki)
42	Kierro, kiertopumppu (ZIP)	111	Lisä-sähkövastuksen pidike	64	Vilennystoiminnon kiertopumppu
43	Luos/vesi-lämmönvaihdin (vilennystoiminto)	112	Sekoitusventtiilin lämpöeroluksen vähimmäisetäisyys	70	Erillinen aurinkolämmön pumppuryhmä
44	3- tesekoitusventtiili (vilennystoiminto MK1)			TB2-3/C	Menoveden anturi, sekoituspiiri 2-3
45	Huppuventtiili			TSS/E	Anturi, lämpötilaeron ohjaus (matala lämpötila)
46	Täyttö- ja tyhjennysventtiili			TSK/E	Anturi, lämpötilaeron ohjaus (korkea lämpötila)
48	Lämpimän käyttöveden latauksen kiertopumppu (BLP)			TEE/F	Anturi, ulkoinen lämmönlähde
49	Pohjaveden virtausuunta				
50	Puskurivaraaja, lämmitys				

Tärkeää tietoa

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



Merkinmät:

Nimi	Toiminto
A1	Ohjainkortti: Huomio: I-maks. = 6.3A/230VAC
A2	Lämpöpumpun kytkentäkoteleihin liitimet
A3	Ryhmäkeskus, sisäasennus, ei sisälly toimitukseen
EVU	Sähkön syötön katkaisun etäohjaus, suljetaan vapautettaessa, siltaa, jos ohjausta ei ole
F11	Ohjausyksikön varokkeet
F13	Kompressorin /lisälämmityksen varokkeet

Liittimet

Liittimet	lyhenne
OUT5	VBO
OUT10	ZW2/SST
OUT11	ZIP
OUT12	FP1
OUT13	MZ1/MIS
OUT14	MA1/MIS
OUT15	ZUP
OUT16	HUP
OUT17	BUP
IN4	ASD

Liitoskierros

Liitoskierros 2 ohjaussignaali (vaihtoehtoisesti on häiriötilaustulo)

1. shuntauksen jälkeinen kiertopumppu

Latauksen/purkauksen/viilennyksen shuntti 1 kiinni

Latauksen/purkauksen/viilennyksen shuntti 1 auki

Lisäkiertopumppu

Lämmityspiirin kiertopumppu

Lämpimän käyttöveden vaihtoventtiili

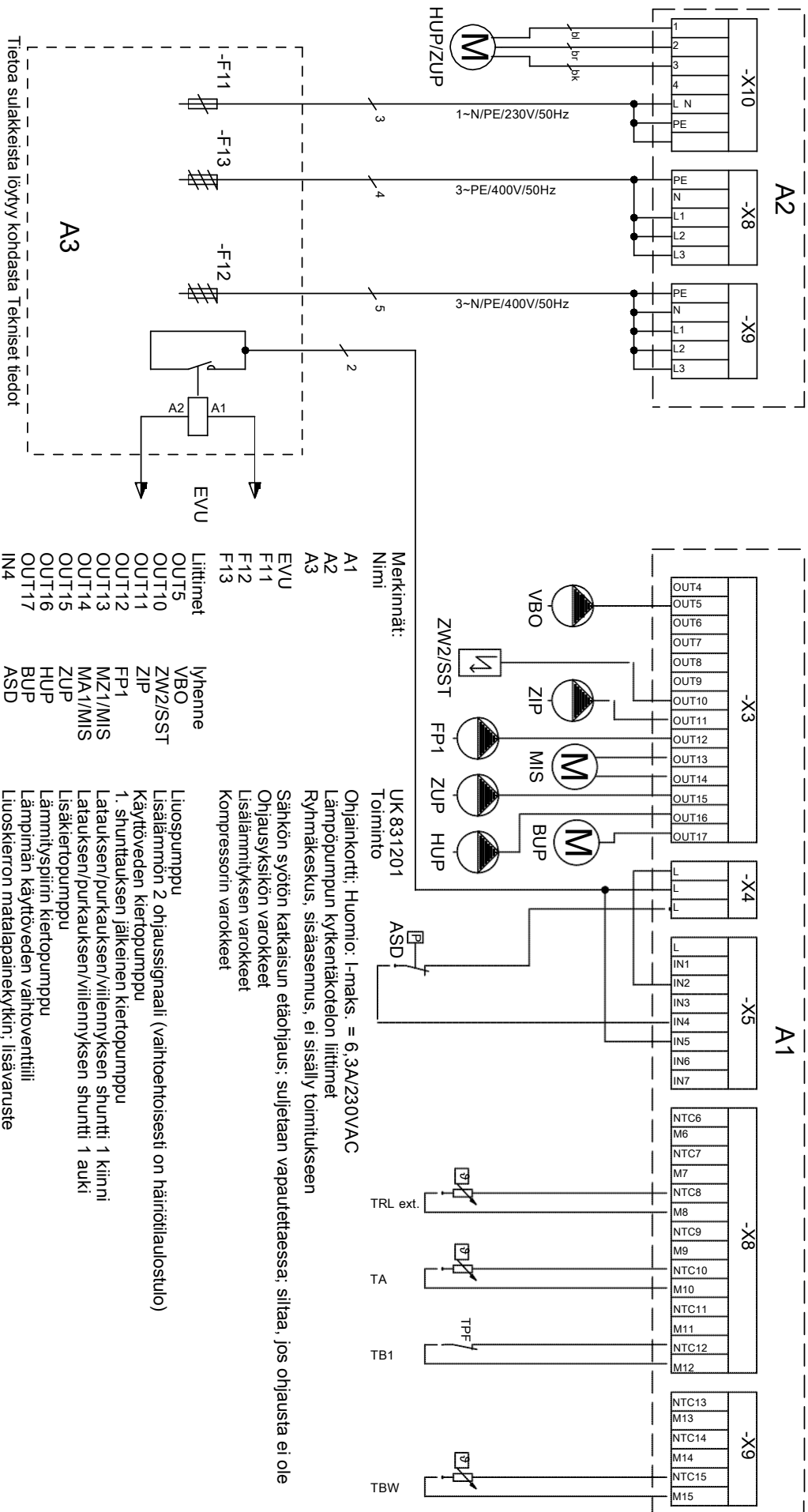
Liuoskierron matalapaine-kytkin: lisävaruste



SWCV 122 (H)(K)3 - SWCV 162 (H)(K)3

KytKentäkaavio

1 2 3 4 5 6 7 8



Merkinnät:	
A1	Nimi
A2	liittimet
A3	lyhenne
EVU	VBO
F11	ZW2/SST
F12	ZIP
F13	FP1
	MZ1/MIS
	MA1/MIS
	ZUP
	HUP
	BUP
	ASD
	EVU1
	EVU2
	TRL ext.
	TA
	TB1
	TBW
	X3-X12
	X8
	X9
	X10

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

Liuospumppu
Lisälämmityksen 2 ohjaussignaali (vaihtoehtoisesti on häiriötilaustilo)
Käyttöveden kiertopumppu
1. shunttauksen jälkeinen kiertopumppu
Latauksen/purkauksen/viilennyksen shuntti 1 kiinni
Latauksen/purkauksen/viilennyksen shuntti 1 auki
Lisäkiertopumppu
Lämmityspiirin kiertopumppu
Lämpimän käyttöveden vaihtoventtiili
Liuoskierron matalapaineikytkin, lisävaruste
Sähkön syötön katkaisun etäohjaus; suljetaan vapautettaessa; siltaa, jos ohjausta ei ole
Sähkön syötön katkaisun etäohjaus; suljetaan vapautettaessa; siltaa, jos ohjausta ei ole
Ulkosen lämmönlähteen paluuveden anturi
Ulkoanturi
Kaspeistevahdin hyppyliitin: viilennys keskeytyy, jos kosketus auki / shunttauksen anturi
Lisävarusteilla: Lämpimän käyttöveden anturi/termostaatti
Ohjainkortin riviliittimet
Kompressorin sähkönsyöttö: Pyörimissuuntaa myötäpäivään pakollinen!
Lisälämmityksen sähkönsyöttö
Lämpöpumpun kytkentäkotelon riviliitin



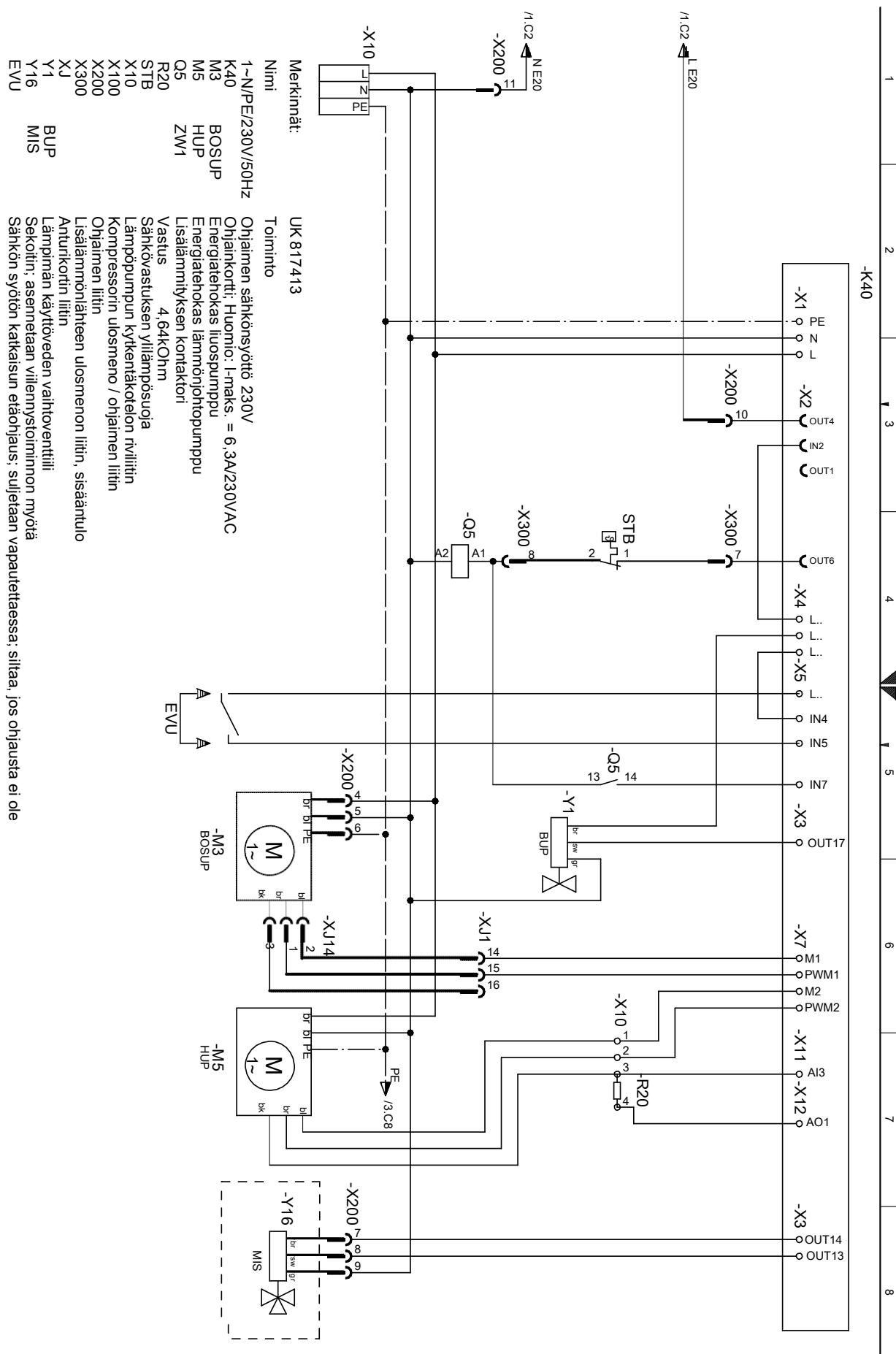
3~N/PE/400V/50HZ





Piirikaavio 2/3

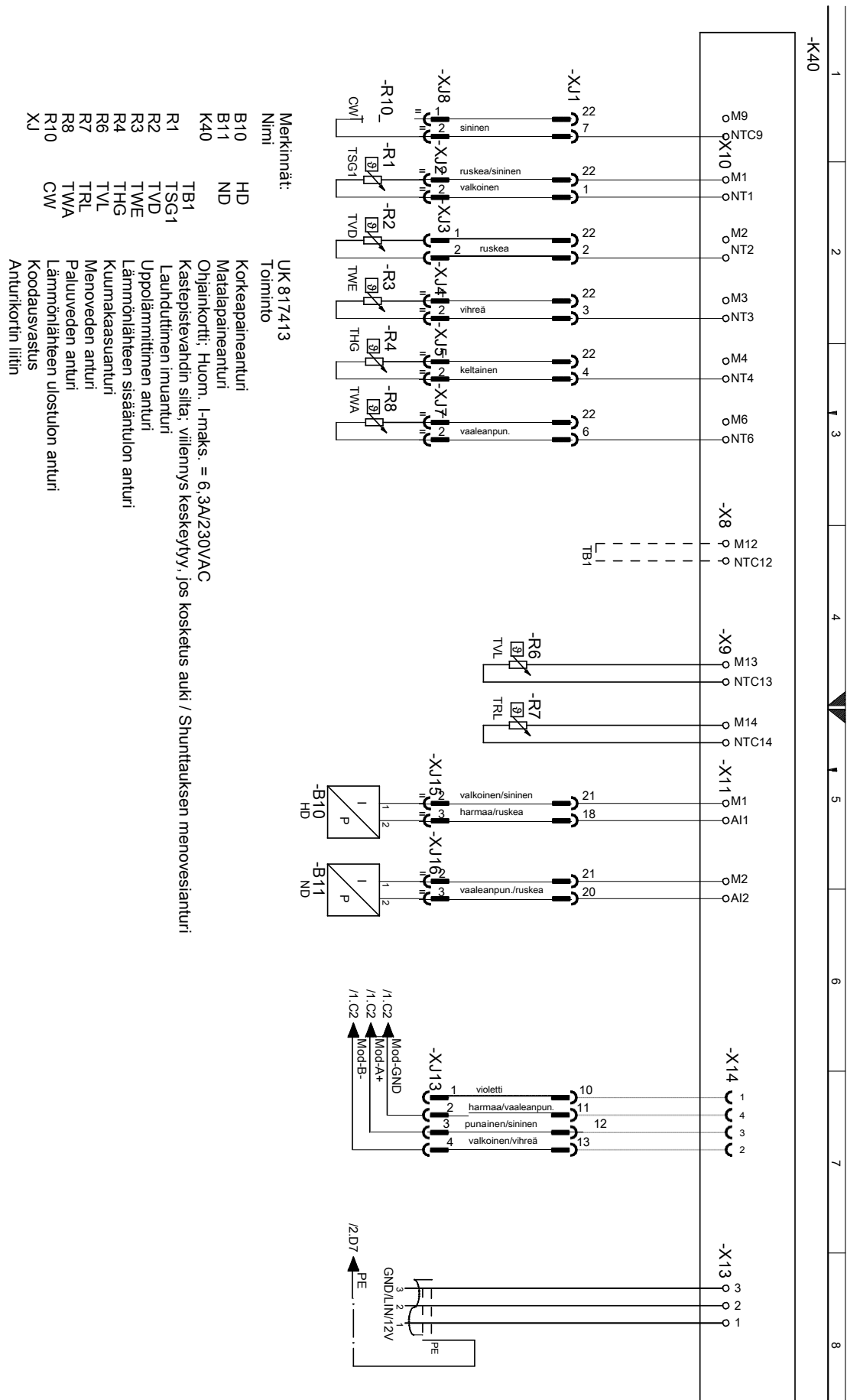
SWCV 62(H)(K)3, SWCV 92 (H)(K)3





SWCV 62(H)(K)3, SWCV 92 (H)(K)3

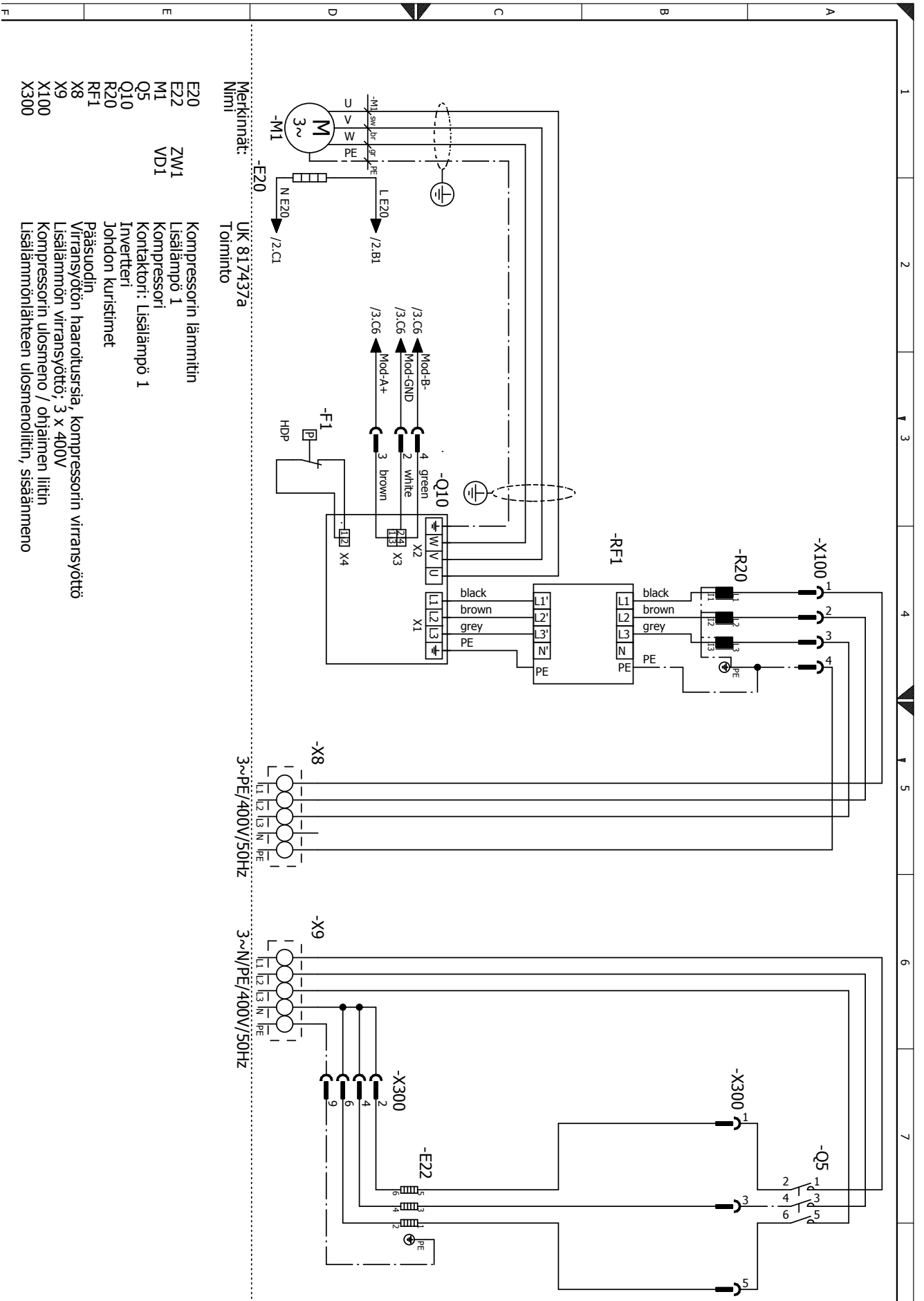
Piirikaavio 3/3





SWCV 122(H)(K)3

Piirikaavio 1/3





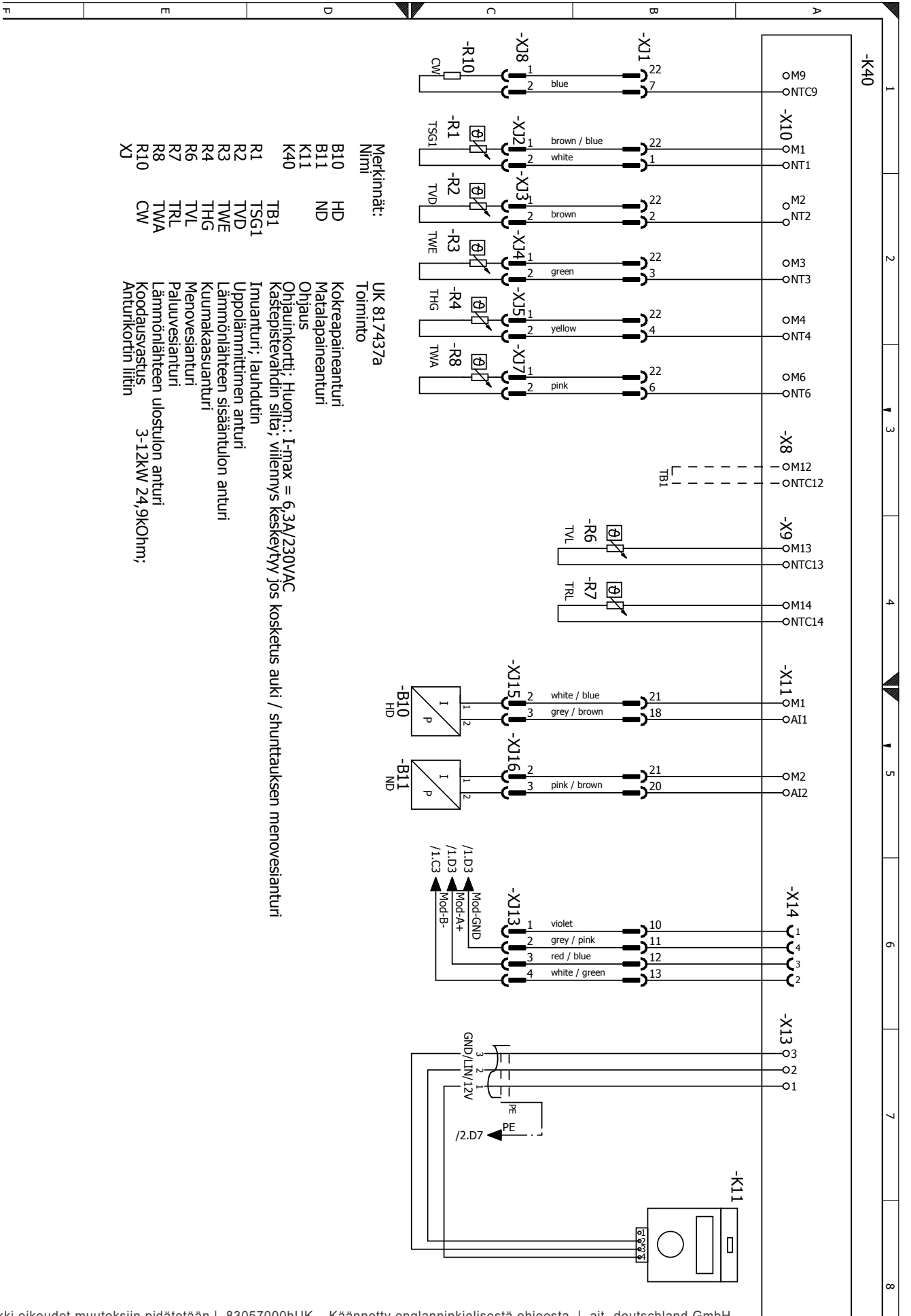
SWCV 122(H)(K)3





Piirikaavio 3/3

SWCV 122(H)(K)3





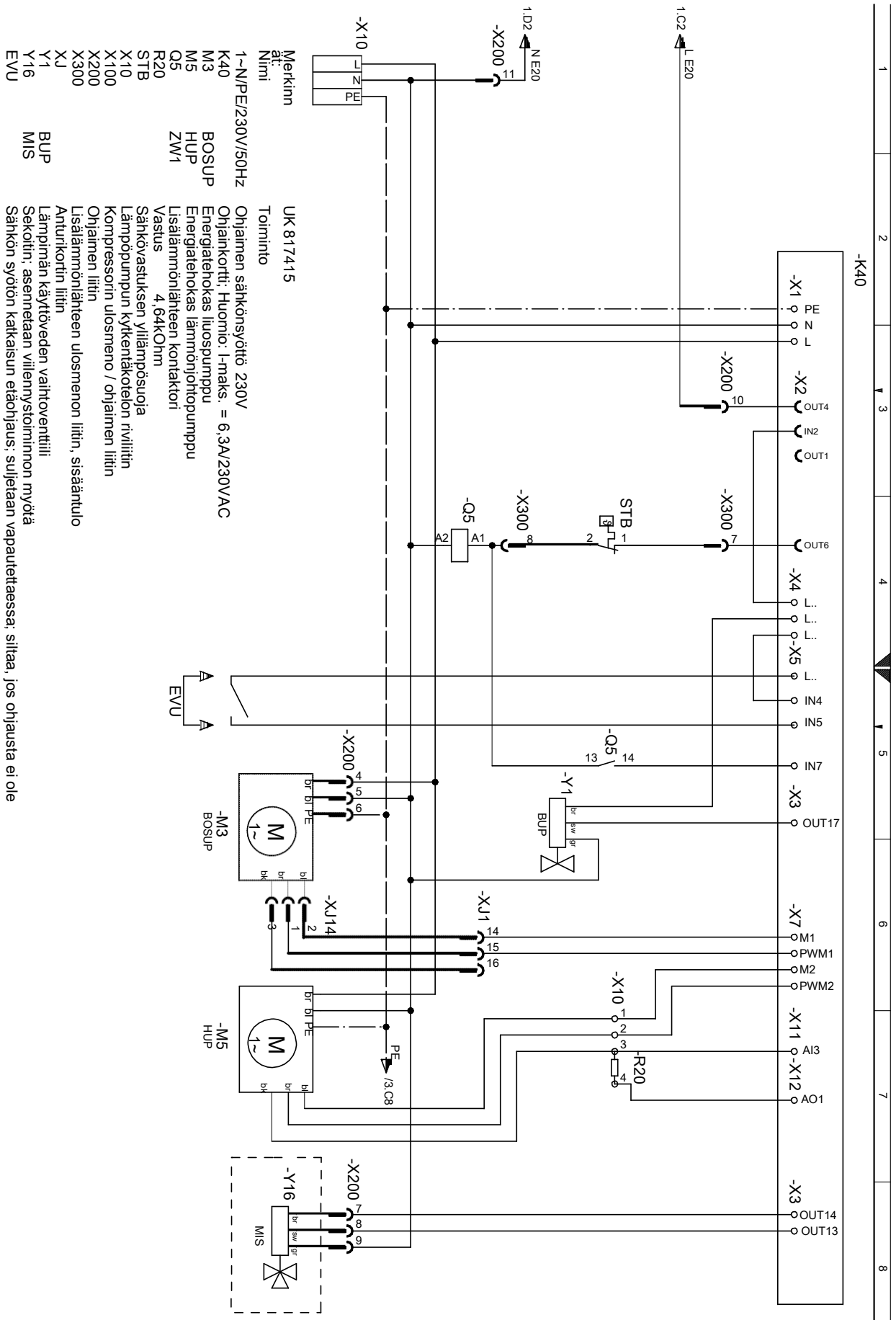
SWCV 162(H)(K)3





SWCV 162(H)(K)3

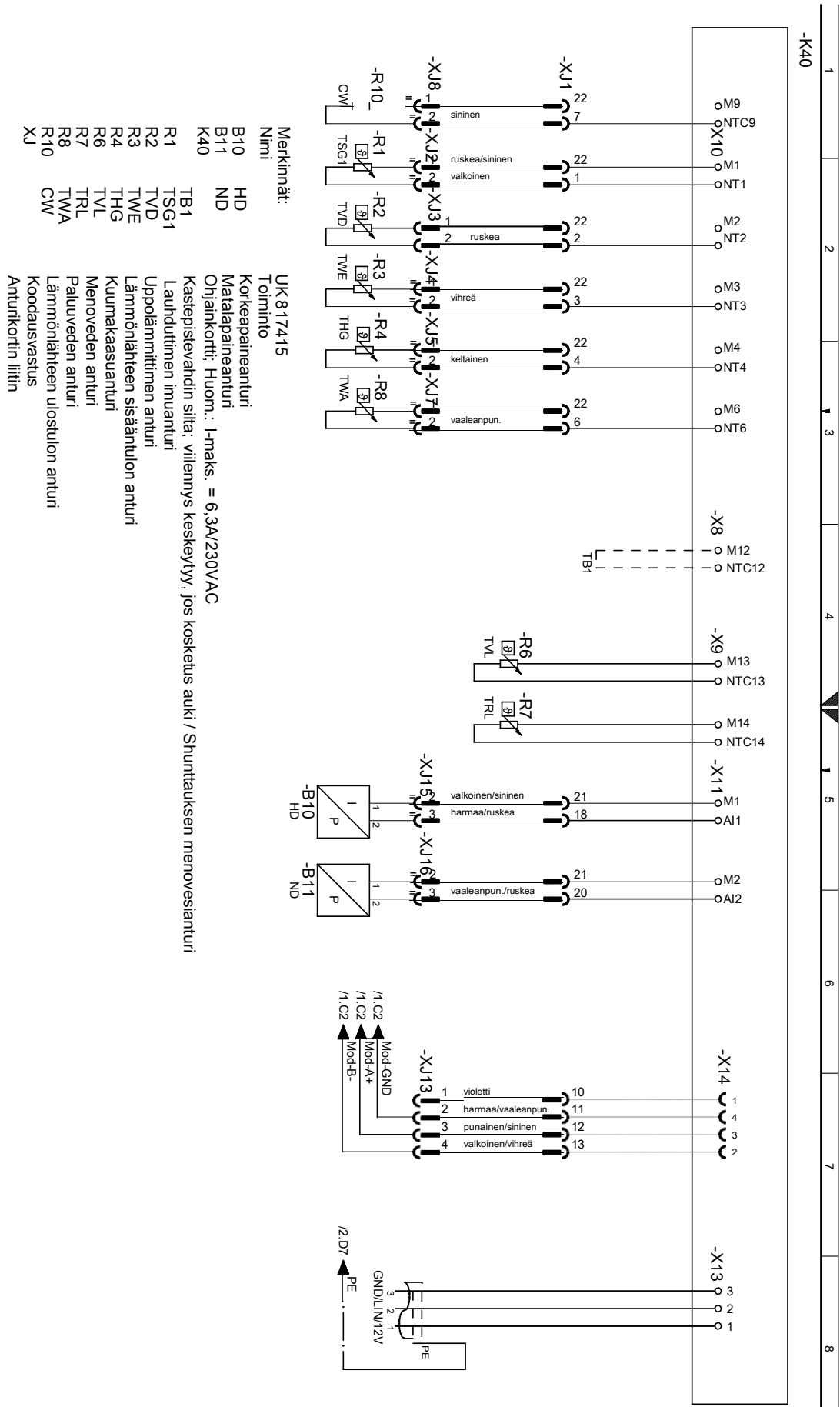
Piirikaavio 2/3





Piirikaavio 3/3

SWCV 162(H)(K)3





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



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



Unit model	Number	Unit model	Number
SWC 42H3	10068041	SWC 42K3	10069041
SWC 62H3	10068141	SWC 62K3	10069141
SWC 82H3	10068241	SWC 82K3	10069241
SWC 102H3	10068342	SWC 102K3	10069342
SWC 122H3	10068442	SWC 122K3	10069442
SWC 142H3	10068542	SWC 142K3	10069542
SWC 172H3	10068642	SWC 172K3	10069642
SWC 192H3	10068742	SWC 192K3	10069742
SWCV 62H3	10071541	SWC 42H1	10073042
SWCV 162H3	10071641	SWC 62H1	10073142
SWCV 62K3	10071741	SWC 82H1	10073242
SWCV 162K3	10071841	SWC 102H1	10073342
SWCV 62H1	10071941	SWC 132H1	10073442
SWCV 122H3	10072841	SWCV 122K3	10072941
SWCV 122H1	10074941	SWCV 92H3	10076741
SWCV 92H1	10076941	SWCV 92K3	10076841

EC Directives

2006/42/EG 2009/125/EG
2014/35/EU 2010/30/EU
2014/30/EU
*2014/68/EU
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, 14.02.2017

Signature:

UK818172e

Jesper Stannow
Head of Heating Development

SCANVARM

Juvanmalmintie 11, 02970 Espoo
puh. 09-290 2240 • info@scanvarm.fi • www.scanvarm.fi