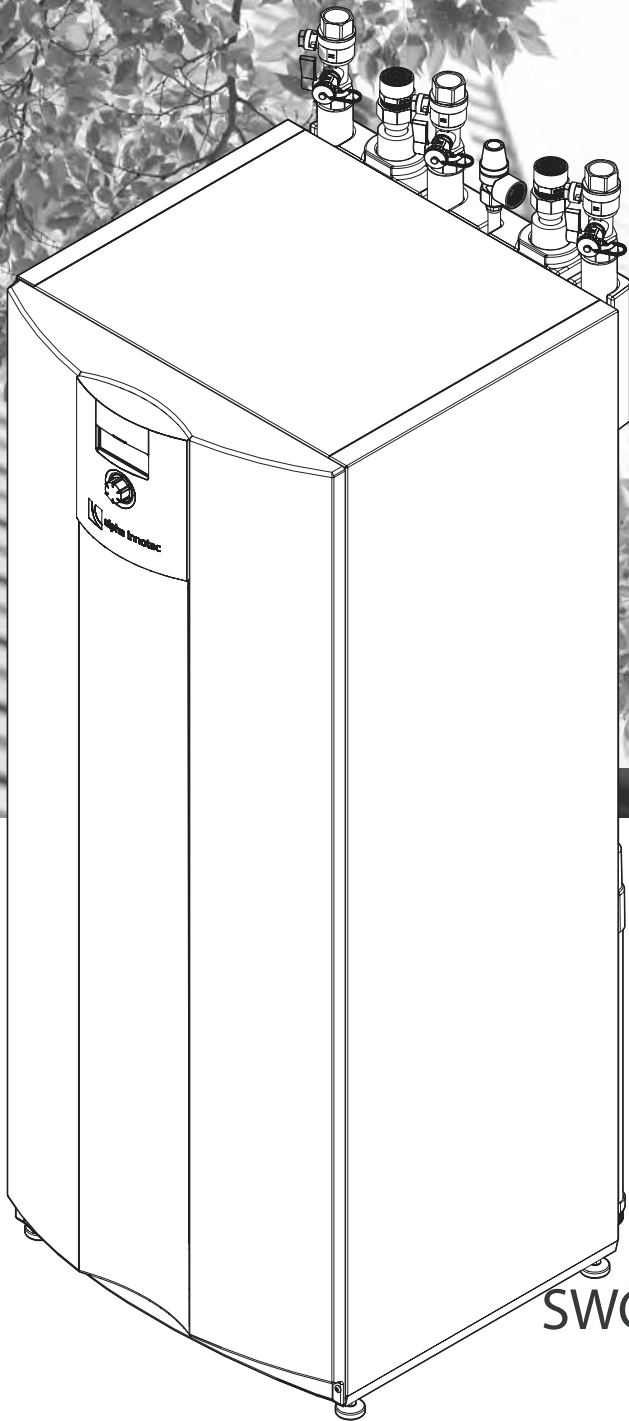


the better way to heat



Maalämpöpumput

Käyttöohje

SWC-sarjan maalämpöpumppu

83056700aUK – Käännetty suomeen 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	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	16
6.4	Sähköjohtojen kytkeminen	17
6.5	Ohjaimen asennus	18
7	Huuhteleminen, täyttäminen ja ilmaaminen	19
7.1	Irrota kylmämoduulin etupaneeli	19
7.2	Lämmitysveden laatu	19
7.3	Täytä, huuhtele ja ilmaa lämmönlähde	20
7.4	Ilmaa lämmönlähteen kiertopumppu	21
7.5	Huuhtele ja täytä lämmitys- ja käyttövesi- piiri	21
8	Putkiliitännöjen eristäminen	22
9	Ohivirtausventtiilin säädöt	22
10	Käyttöönotto	23
11	Huolto	23
11.1	Perusperiaatteet	23
11.2	Huolto tarpeen mukaan	23
11.3	Vuosihuolto	23
11.4	Puhdista ja huuhtele höyrystin ja lauhdutin	23
12	Toimintahäiriöt	24
12.1	Kuittaa yllämpösuoja	24
13	Käytöstä poistaminen ja hävittäminen	24
13.1	Käytöstä poistaminen	24
13.2	Hävittäminen ja kierrättäminen	24
	Tekniset tiedot / Toimitussisältö	26
	Tekniset tiedot / Toimitussisältö	28
	Suoritusarvokäyrästöt	30
	Mittapiirrokset	38
	Asennuskaaviot	41
	Periaatekytkennät, malli H (lämmitys)	44
	Piirikaaviot	48
	Kytkenäkaaviot 1/3	49
	EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	58



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 paikalliselle yhteistyökumppanille.

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



1.3 Ohjeissa käytetyt merkit

Varoitusmerkit

Merkki	Merkitys
	Turvallisuustietoa. Henkilö-vahinkojen 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);
- Viilennykseen (lisävarustein mallilla ...K3)
- Oikea käyttö tarkoittaa käyttöolosuhteiden (→ "Tekniset tiedot / toimitussisältö sivulla 26) 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 sähkötyötä.
- Vain valtuutetut asentajat saavat suorittaa asennus- ja säätötyötä:
 - LVI-asentaja;

- Putkimies;
- Kylmälaitteen asentaja (huoltotyöt).

Takuuajan puitteissa vain maahantuojaan valtuuttamat huoltoliikkeet saavat suorittaa huoltotyötä 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 hengen-vaarallinen 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 varoitusmerkin-
töjä 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 Käytöstä poistaminen

Paristot

Puskuriparistojen väärä hävittäminen vahingoittaa ympäristöä.

- Hävitä puskuriparistot ympäristöystävällisellä tavalla ja paikallisia säännöksiä noudattaen.

Ympäristölle haitalliset aineet

Ympäristölle haitallisten aineiden (jäätyminenesto-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 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.

Pohjaveden käyttäminen

- Jos käytetään pohjavettä, täytyy asentaa lämmönvaihdin.



3 Tuotekuvaus

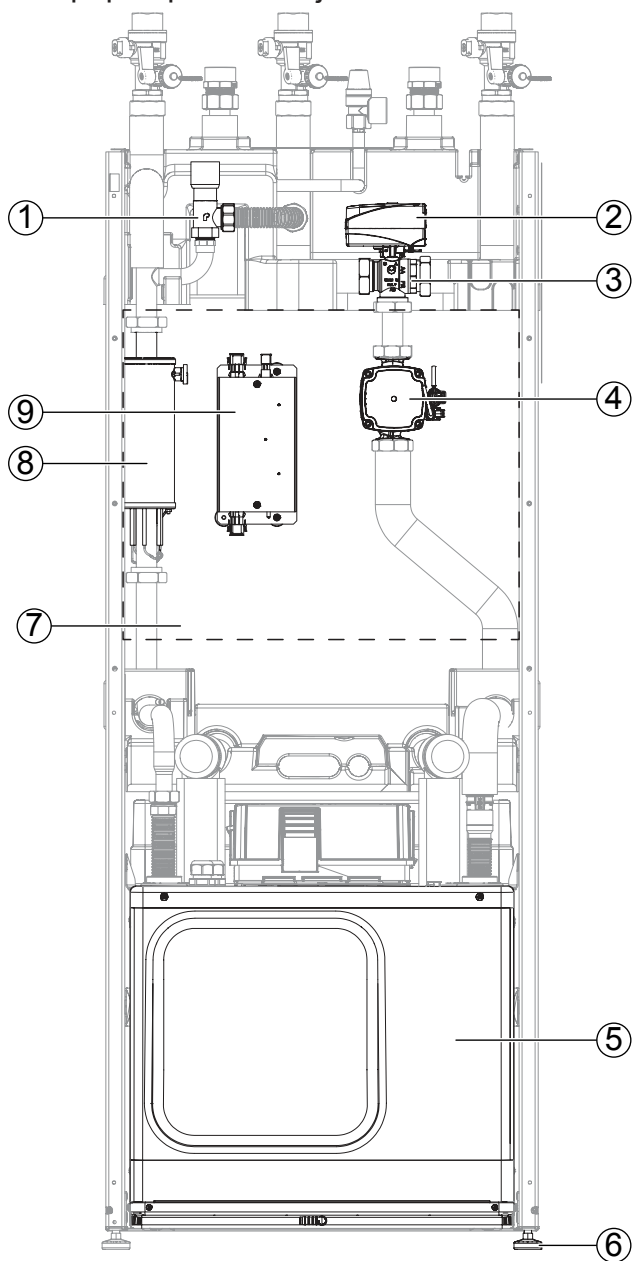
3.1 Rakennekuva



HUOM.

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

Lämpöpumpun runko ja osat



- 1 Ohivirtausventtiili
- 2 Venttiilimoottori
- 3 3-tievaihtoverventtiili, lämmitys-piiri/käyttövesipiiri
- 4 Lämmityspiirin/käyttövesipiirin 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.

Lämmityspiirin ja lämmönlähteen sulkuventtiilit

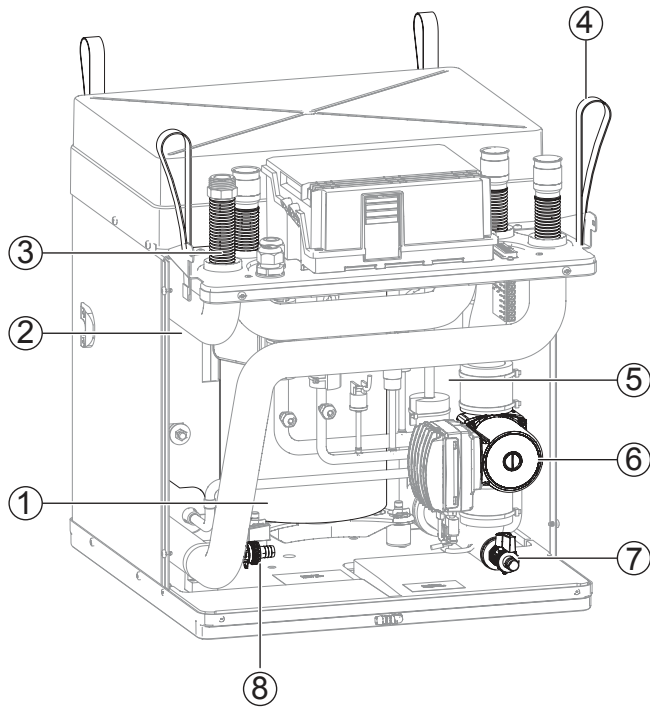
Lämmityspiirin ja lämmönlähteen sulkuventtiilit sijaitsevat lämpöpumpun yläosassa. Lämpöpumpuissa, joiden teho on 14 kW ja yli, myös lämmönlähteen sulkuventtiilit sijaitsevat siellä.

Vähintään 14 kW:n lämpöpumppujen viilennys

Näissä ohjeissa olevat luvut koskevat korkeintaan 12 kW:n tehoisten lämpöpumppujen kylmämoduuleja. Tehokkaampien lämpöpumppujen osalta viilennys ei enää tapahdu kylmämoduulissa vaan lämpöpumpun yläosassa.

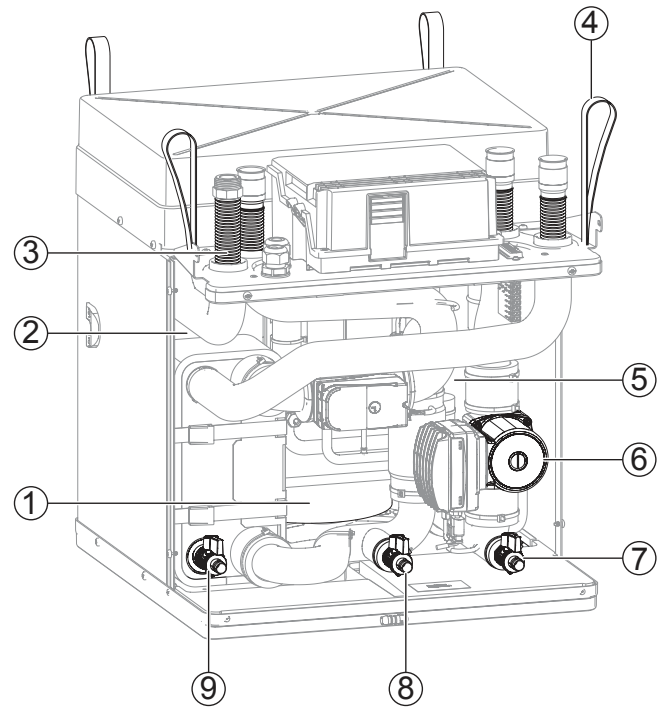


Kylmämoduuli, ei viilennystä



- 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

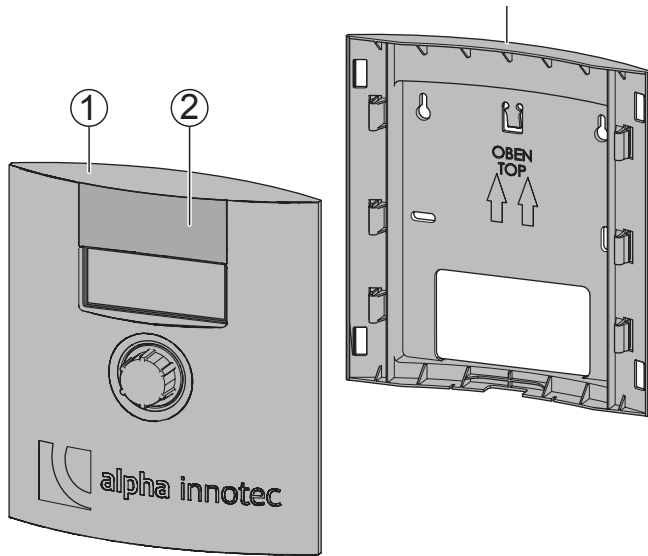
Kylmämoduuli, viilennyksellä



- 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

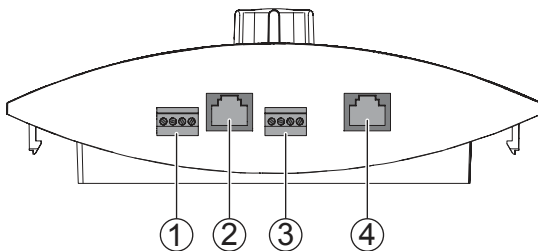


Ohjainyksikkö



- 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" passiivi viilennyksen jälkiasentamiseksi H-mallimerkinnällä varustettuihin lämpöpumppeihin.
- 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 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 kiinteesseen putkistoon ja sitä kautta rakennukseen.



Viilennystoiminto

Viilennystoiminto on sisäänrakennettu mallimerkinnällä K varustetuissa lämpöpumpuissa. Mallimerkinnällä H varustettuihin lämpöpumppeihin on Viilennystoiminto 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.

Lämpöpumpua käytetään sen ohjaimesta käsin (→ lämpöpumpun ohjaimen käyttöohje).

4.1 Energiatehokas ja ympäristöystävällinen käyttö

Yleisesti hyväksytyt vaatimuksen lämmitysjärjestelmän energiatehokkaalle ja ympäristöystävälliselle käytölle pätevät myös maalämpöpumppeihin. 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).
- Varoventtiili, ulkoanturi.
- Korkeintaan 12 kW:n tehoiset lämpöpumput: puristusliittimet (2x).
- Mallimerkinnällä K varustetut sekä vähintään 14 kW:n tehoiset lämpöpumput: Eristemateriaali ilmanpoistoverventtiiliä varten (viilennys).
- Mallimerkinnällä K varustetut sekä vähintään 14 kW:n tehoiset lämpöpumput: tyhjennysventtiiliin kahva.
- 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:
 - korkeintaan 12 kW: 3x;
 - vähintään 14 kW: 5x.



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 26). 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 puulavalle kiinnitettynä.

Pakkausmateriaalin poistaminen



HUOM.

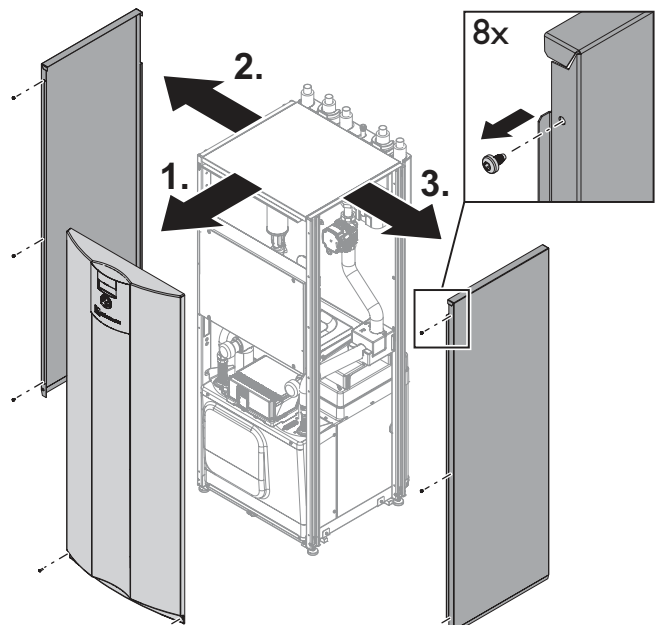
Jos lämpöpumppua ei kuljeteta nostotrukilla: Älä nosta lämpöpumppua pois lavalta ennen kuin olet poistanut rungon paneelit.

1. Poista pakkausmuovi. Varo vaurioittamasta lämpö- pumppua
2. Hävitä kiinnikkeet ja kuljetus- sekä 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

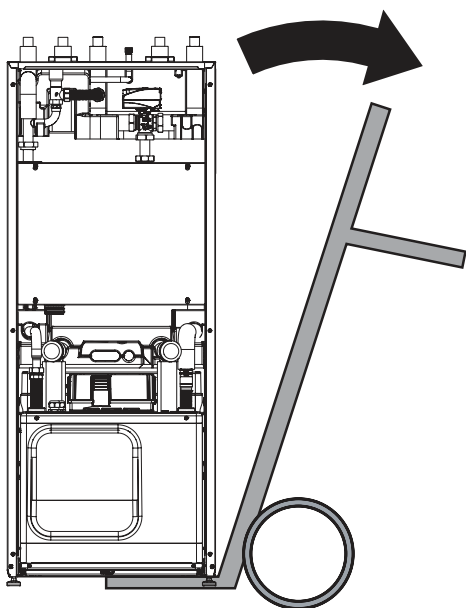


HUOM.

- 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 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 26).

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



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 kylmäaineen vaatimuksia.
- ✓ Lämpöpumppu on asennettu rakennuksen sisään.
- ✓ Asennushuone on kuiva, eikä se jäädy.
- ✓ Vapaata tilaa on tarpeeksi (→ "Asennuskaaviot" sivulla 41).
- ✓ 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.

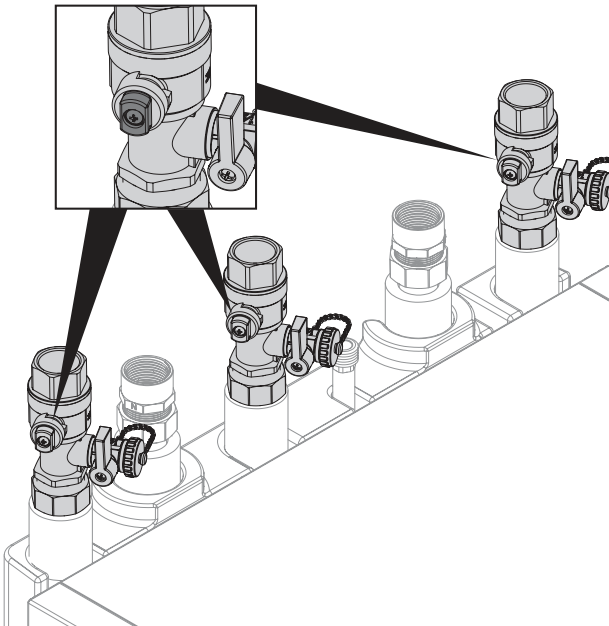
Jos kylmämoduulia kallistetaan yli 45°, kompressorin öljy virtaa Viilennyspiiriin.

- Älä kallista kylmämoduulia yli 45°.



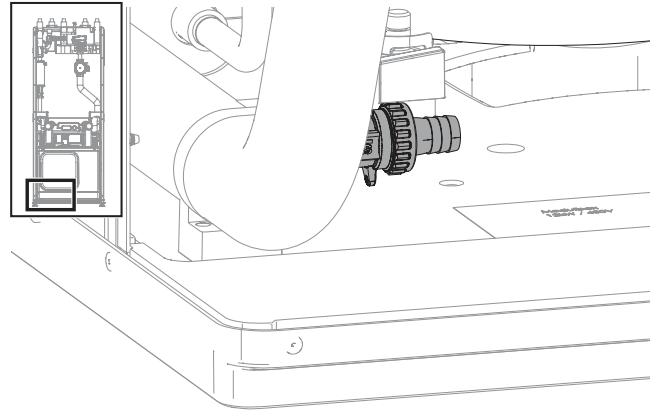
HUOM.

- 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 19).
 2. Sulje lämmityspiirin sulkuventtiilit.

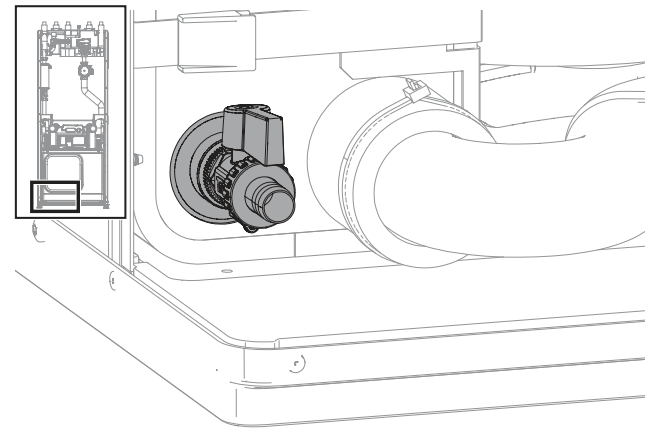


3. Tyhjennä lämpöpumppu lämmityspuolen täyttö- ja tyhjennysventtiilistä käsin.

- Lämpöpumpussa ei ole viilennystoimintoa:



- Lämpöpumpussa on viilennystoiminto:

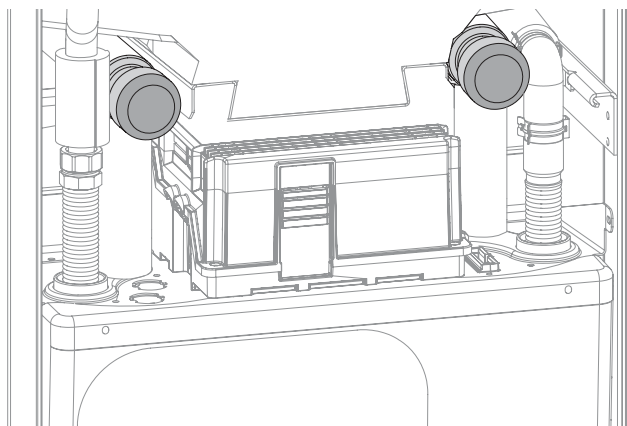


HUOM.

Vähintään 14 kW:n lämpöpumpuissa lämmönlähteen sulkuventtiilit löytyvät lämpöpumpun yläosasta lämmityspiirin sulkuventtiilien vierestä.

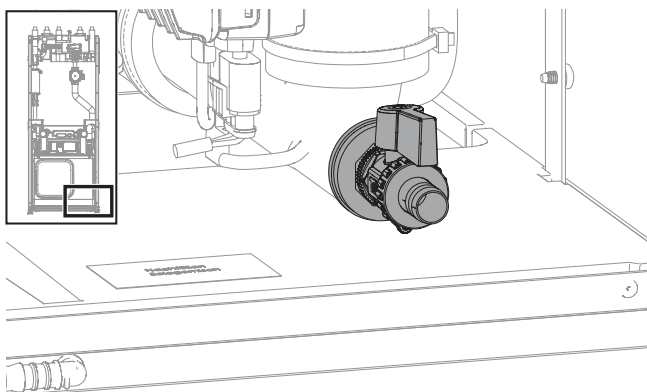


4. Sulje ruuviavaimella lämmönlähteen sulkuventtiilit (kansien takana).

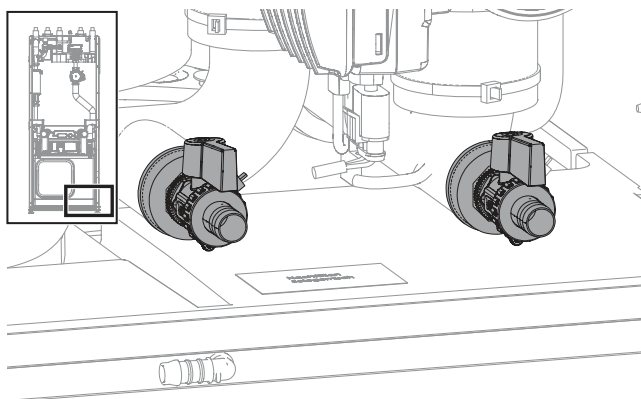


5. Tyhjennä lämpöpumppu lämmönlähteen täyttö- ja tyhjennysventtiilistä käsin.

- Lämpöpumppu jossa on viilennystoiminto, 14 kW:n teho tai enemmän tai ei viilennystoimintoa:



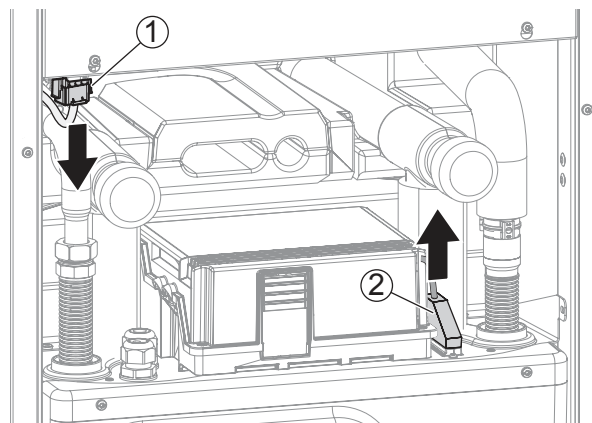
- Lämpöpumppu jossa on Viilennystoiminto, 12 kW asti:



6. Kytke sähkökytkennät irti:

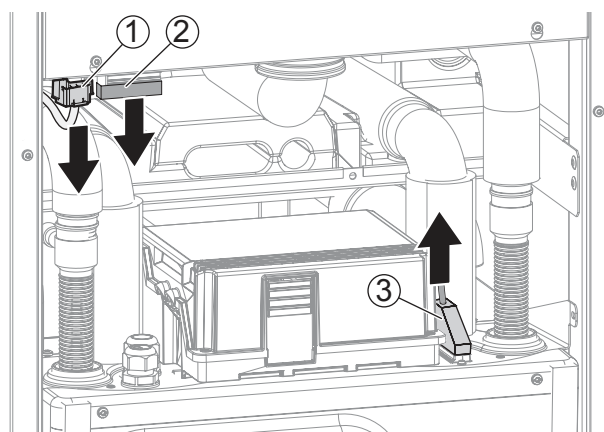
- Korkeintaan 12 kW:n lämpöpumput:

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





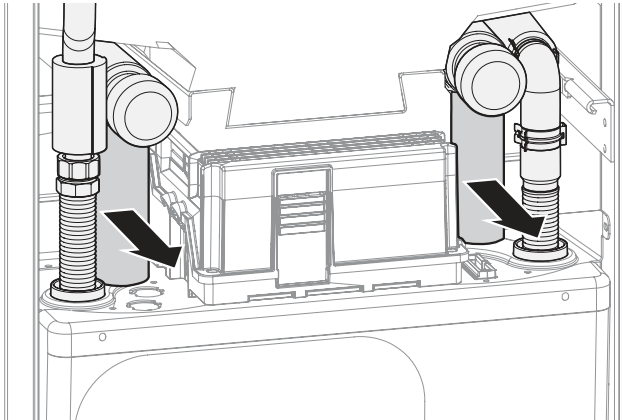
1

HUOM.

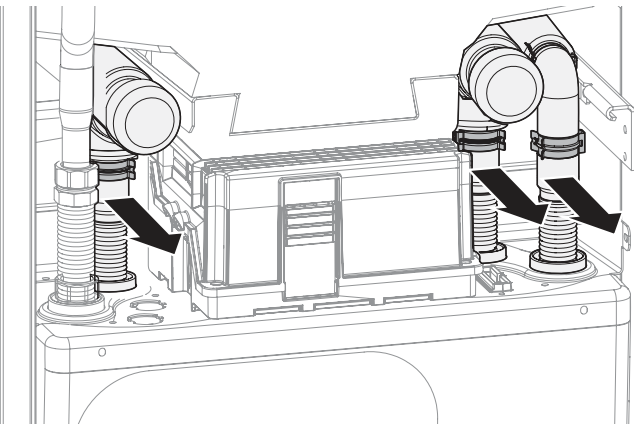
Seuraavissa kuvissa esitetään lämpöpumppujen liitännät 12 kW:n tehoon asti.

Vähintään 14 kW:n lämpöpumpuissa kaikki liitännät tehdään kiinnikkein ja ilman venttiilejä.

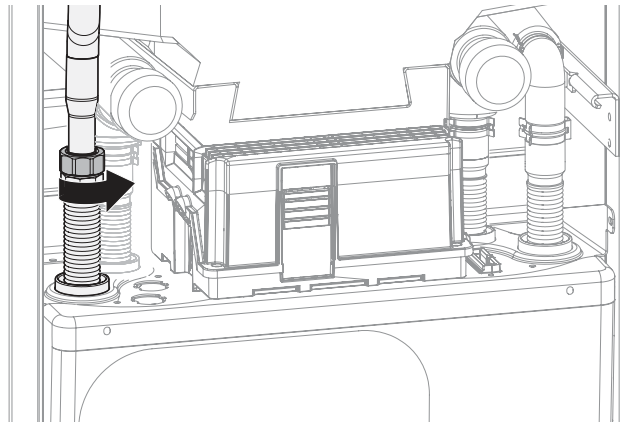
7. Irrota putkiliitännöjen eriste.



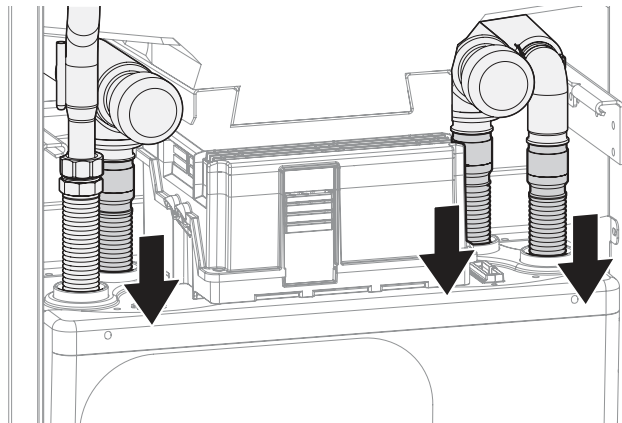
8. Irrota putkiliitännöjen 3 kiinnikettä.



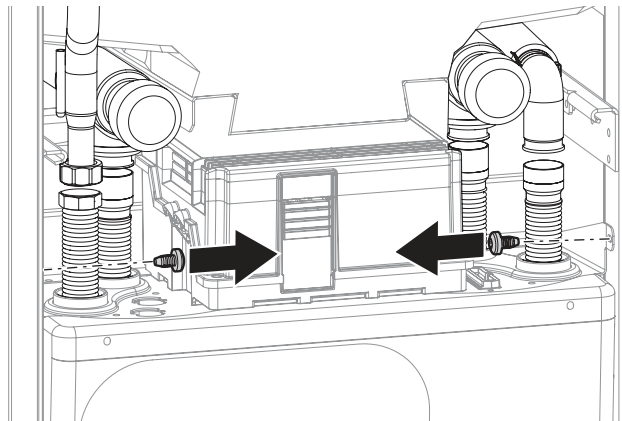
9. Käytä ruuviavainta 37 avaamaan lämmityksen menopuolen.



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

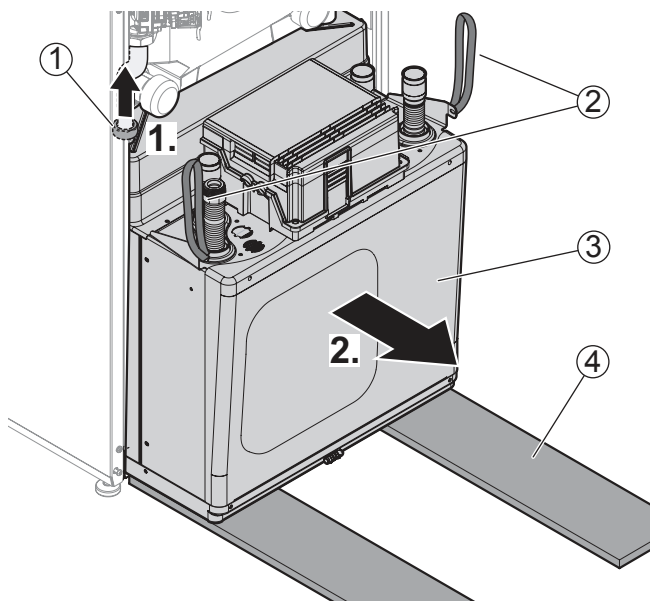


11. Irrota 2 pidikeruuvia sivuilta.

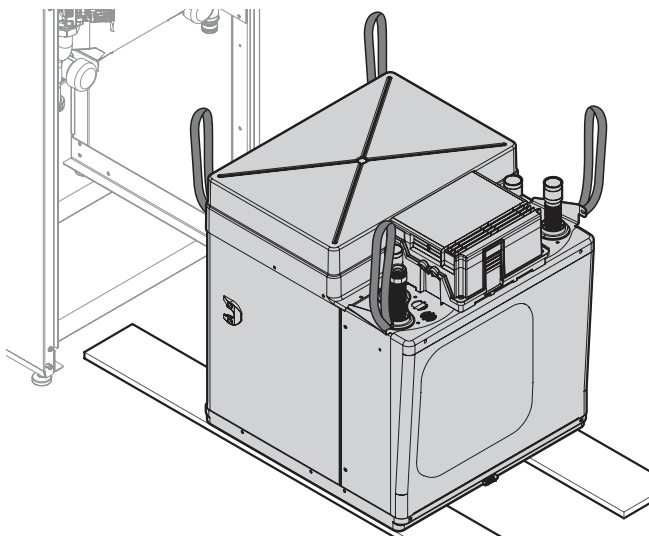




12. Suojaa lattiaa ja siirrä kylmämoduulia (3) helpommin: aseta lautoja (4) sen alle, käytä esim. pakkauspakettia.
13. Nosta ja pidä mutteria (1) lämmityksen menopuolen päällä.
14. Vedä varovasti ja hitaasti kylmämoduuli pois kantokahvoista (2). Varmista ettei mikään putkista ole vaurioitunut.



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.
 - Korkeintaan 12 kW:n lämpöpumput: 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 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.



HUOM.

Lämmönlähde voidaan liittää ylhäältä, oikealta tai vasemmalta.

- ✓ Lämmönlähdejärjestelmä on asennettu ohjeiden mukaisesti (→ suunnitteluohjeet, mittapiirroksiset, 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 26).
- ✓ Lämmönlähteen ja lämmityksen putket on kiinnitetty seinään tai kattoon.

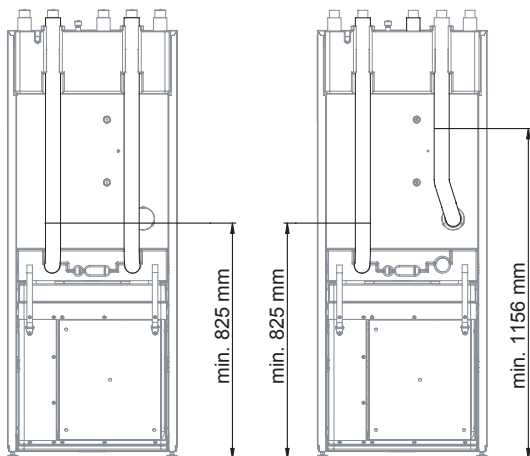
Sulje lämmönlähteeseen menevät putket



HUOM.

Tämä toimenpide on tarpeen vain vähintään 14 kW:n lämpöpumppujen tapauksessa ja kun lämmönlähde liitetään oikealta tai vasemmalta.

- Leikkaa johdot seuraavan kuvan mukaisesti.
 - vasen puoli: ei viilennystoimintoa.
 - oikea puoli: on viilennystoiminto.



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 kiristämisessä!

- 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 liitettä vuoda.

Jos liitettä vuotaa:

1. Avaa liitettä ja tarkista, ettei putki ole vaurioitunut.
2. Kiristä liitosmutteri käsin ja kiristä uudelleen kiintoavaimella 1/8...1/4 kierroksen verran, kun kiristysrenkas on jo kiinnitysasennossa.

Liitä lämpöpumppu lämmönlähteeseen ja lämmityspiiriin

1. Asenna lämmityspiiriin sulkulaitteet.
2. Vähintään 14 kW:n lämpöpumput: Asenna lämmönlähteen sulkulaitteet.
3. Asenna ilmanpoistoventtiili lämmönlähteen ja lämmityspiiriin korkeimpiin kohtiin.
4. Suositus: Asenna hiukkassuodatin/mutashti (seulan aukkojen koko 0,9 mm) asentamista lämmönlähteen sisäänvirtauksen liitännään.
5. Varmista ettei suurin sallittu käyttöpaine "Tekniset tiedot/ Toimitussisältö" sivulla 26) ylitä.



6.4 Sähkökytkennät

HUOM.

Kompressorin virheellinen pyörintäsuunta voi vaurioittaa kompressoria pysyvästi!

- Varmista, että kompressorin syöttö on kytketty myötöpäivään.

Sähkökytkentöjen perustiedot



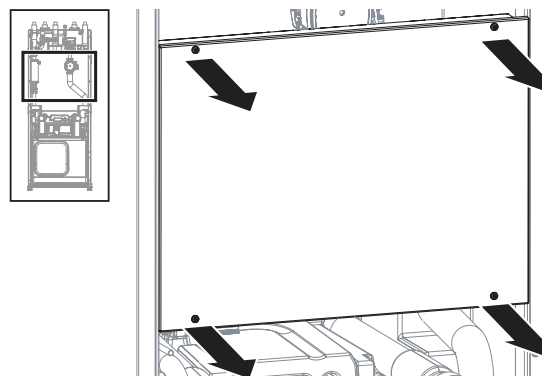
HUOM.

Varmista että lämpöpumpun virransyöttö toimii jatkuvasti. Sitten kun lämpöpumpun sisä-osien 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 26).
- 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

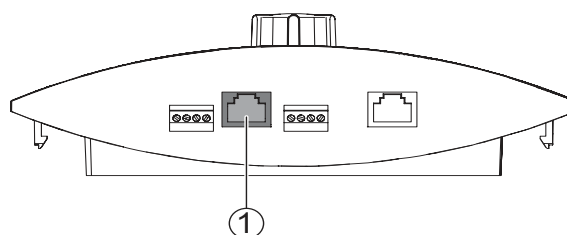
1. Kaikkien johtojen täytyy olla kuorittuja, ennen kuin ne asennetaan sähkökeskuksen kaapelikanavaan.
2. Avaa sähkökeskus:
 - Avaa 4 sähkökeskuksen kansilevyn ruuvia.
 - Irrota kansilevy.



3. Tuo ohjaus/anturijohdot ja syöttökaapeli sähkökeskukseen takaa.
4. Vie johdot alhaalta sähkökeskuksen alla olevista aukoista.
5. Kytke kaapelit oikeisiin liittimiin (→ "Kytchentäkaavio" sivulla 48).

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

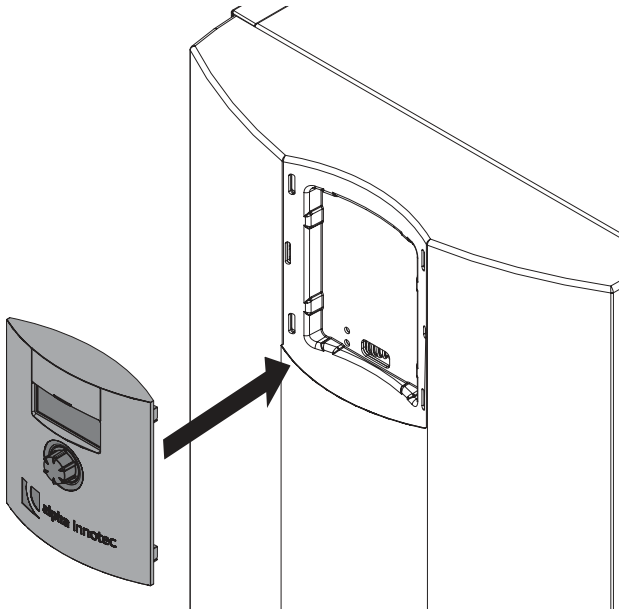


HUOM.

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

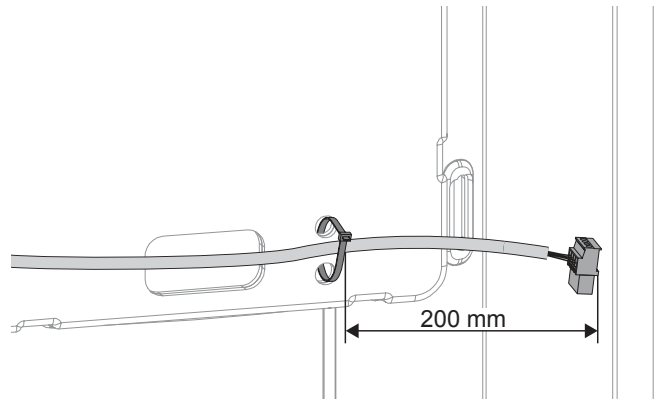
Kiinnitä ohjain lämpöpumppuun ja kytke se

1. Tarvittaessa: Irrota peitelevy syvennyksestä. Irrota se purkamalla ensin etupaneeli (→ "Irrota rungon paneelit lämpöpumpun kuljettamiseksi käsikärryillä tai sen kantamiseksi" sivulla 10), 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 noin 20 cm liittimen päästä (vedonpoisto).

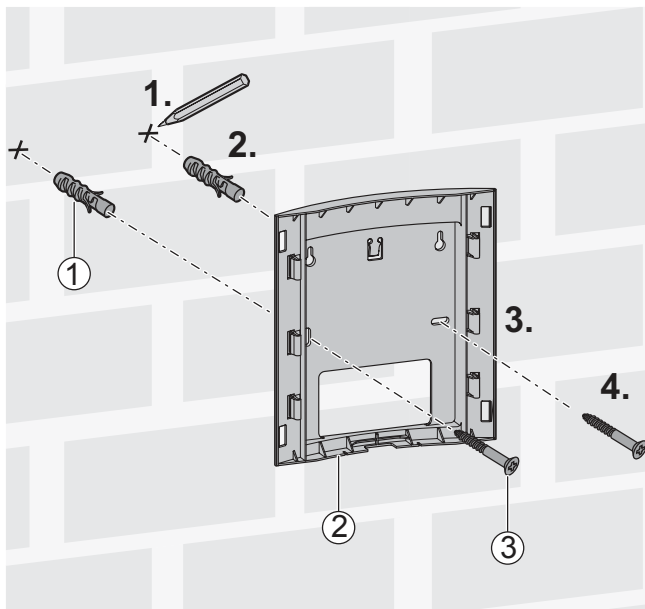


6. Työnnä johto lämpöpumpun etupaneelin aukosta alapuolelta ja ohjaimeen.
7. Paina ohjaimen koukut lämpöpumpun etupaneelin syvennyksiin.



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 40).
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).

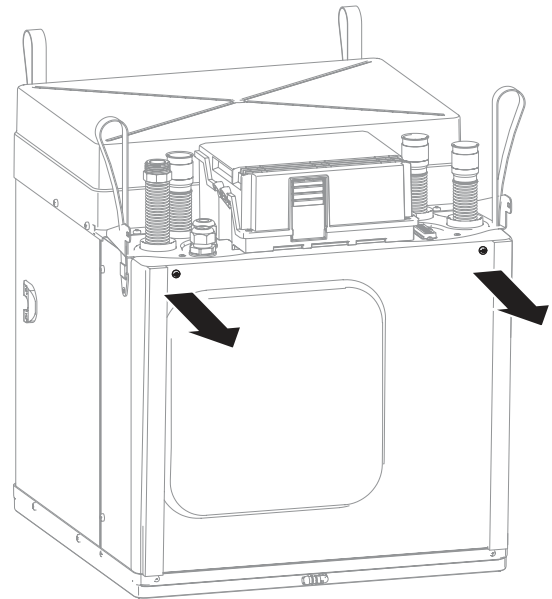


6. Syötä johdot seinästä (esim. läpiviennin avulla) tai alapuolelta.
7. Vedä LIN-väylän johto lämpöpumpun takaosan oikeasta yläreunasta ja kytke ohjaimen alaosaan.
8. Työnnä ohjain seinätelineeseen.
9. Aseta peitelevy paikoilleen tarvittaessa (lisävaruste).

7 Huuhteleminen, täyttäminen ja ilman poistaminen

7.1 Irrota kylmämoduulin etupaneeli

- Ruuvaa kylmämoduulin etupaneeli auki.



7.2 Lämmitysveden laatu

1 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:

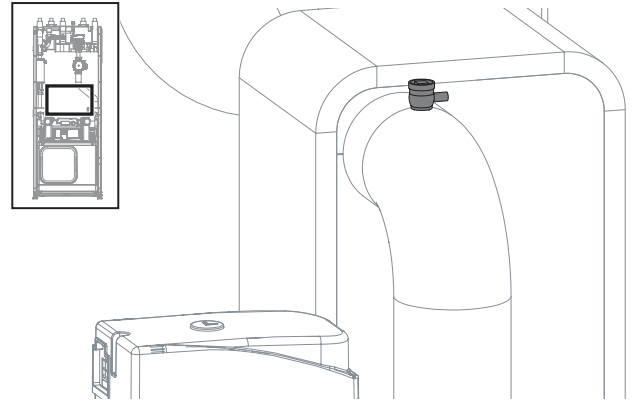
- Alhainen syöpyminen;
- Ei mineraalikattilakiven muodostumista;
- Ihanteellinen suljettuihin lämmityspiireihin;
- Paras mahdollinen pH-arvo itse-alkalisoitumisen vuoksi järjestelmän täytön jälkeen;
- Tarpeen vaatiessa, yksinkertainen alkalisoituminen pH-arvoon 8,2 lisäämällä kemikaaleja.

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 laatu-vaatimukset.
- 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. Vähintään 14 kW:n ja Viilennystoiminnolla varustettujen lämpöpumppujen tapauksessa poista ilma Viilennyspiirin lämmönvaihtimen korkeimmasta kohdasta.



7. Täytä lämpöpumppu kylmämoduulin palloventtiilien avulla..



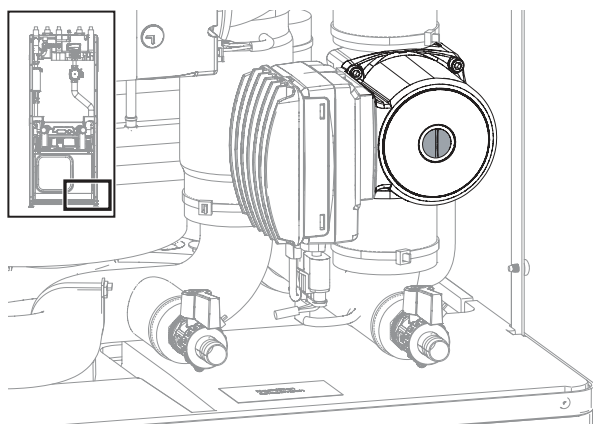
7.4 Ilmaa lämmönlähteen kiertopumppu



HUOM.

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

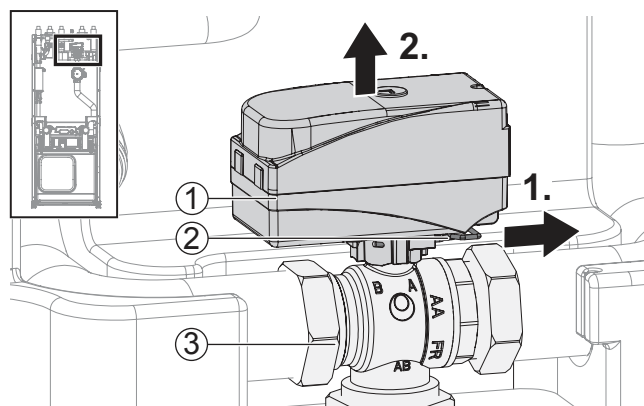
1. Aseta astia yhteen alle poistuvan nesteen keräämiseksi.
2. Avaa kiertopumpun keskellä oleva ruuvattava korkki.



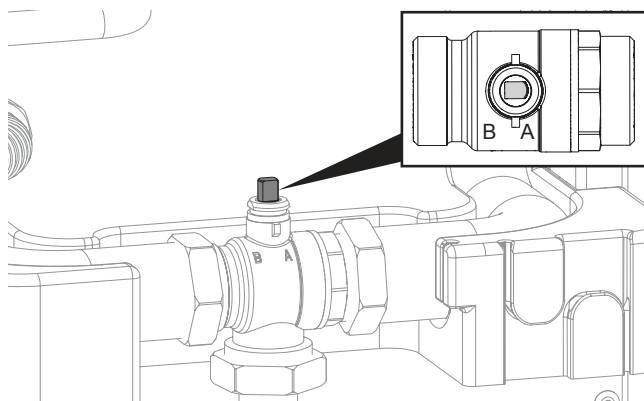
3. Odota kunnes nestettä tulee ulos tasaisesti.
4. Ruuvaa korkki takaisin tiiviisti.
5. Hävitä kerätty neste paikallisten sääntöjen mukaisesti.
6. Aseta käyttöpaine 1 baariin.

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 vaihtoventtiilistä (3).



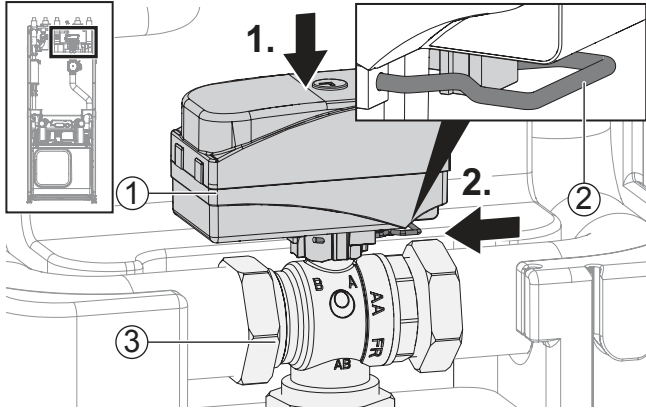
3. Käännä 3-tievaihtoventtiilin karaa niin, että karan pyörästetty sivu osoittaa merkinnän A suuntaan 3-tievaihtoventtiilin liitännöissä.



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



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



9. Varmista että U-kiinnike on paikoillaan oikein:
 - Moottori istuu hyvin paikallaan 3-tievaihtovernttiilissä.
 - U-kiinnikkeen kummatkin päät ovat korvaketta vasten.
 - U-kiinnikkeen päät näkyvät noin 2 mm:n verran (ei selvästi enempää!).
10. Ruuvaa kylämoduulin 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 kylämoduulin 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. Vähintään 14 kW:n lämpöpumpuissa eristä myös Viilennyspiirin lämmönvaihtimen ilmanpoistovernttiili niin, että se on höyrytiivis. Tiivistä liimaamalla eristepalat päällekkäin (-> erillispaketti).

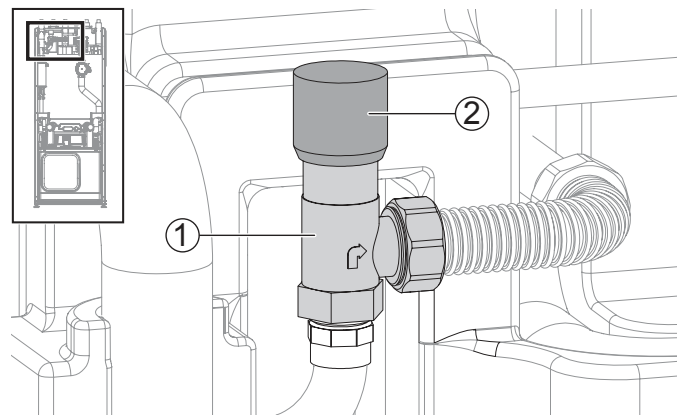
9 Ohivirtausventtiilin säätäminen



HUOM.

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

- ✓ Järjestelmä toimii lämmitystilassa (ihanteellisesti kylmänä).
- 1. Lämmityskäyrän ollessa asetettuna matalalle, kytke järjestelmä tilaan "Pakotettu lämmitys" (→ Lämpöpumpun ohjaimen käyttöohje).
- 2. Sulje lämmityspiirin venttiilit.
- 3. Varmista, että virtaus ohjautuu 100 % ohivirtausventtiilin läpi.
- 4. Tarkasta menoveden ja paluuvien lämpötilat lämpöpumpun ohjaimesta (→ Lämpöpumpun ohjaimen käyttöohje).
- 5. Käännä ohivirtausventtiilin (1) säätönuppia (2), kunnes lämpötilaero menoveden ja paluuvien välillä on:
 - lämmönlähteen lämpötilan ollessa 0 °C: 8 K
 - lämmönlähteen lämpötilan ollessa 10 °C: 10 K



6. Avaa lämmityspiirin venttiilit.
7. Poista pakotettu lämmitys -toimintatila.



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 pyörä myötöpäivään 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 lämpöpumppujärjestelmän asennuslomake.
 3. Lähetä lämpöpumppujärjestelmien käyttöön-ottopöytäkirja ja yleinen tarkistuslista maahantuojaan paikalliselle kumppanille.
 4. Maahantuojan valtuuttama asennusliike ottaa lämpöpumppujärjestelmän käyttöön. Käyttöön-otosta voidaan periä maksu.

11 Huolto



NOTE

Huoltosopimuksen
lämmitysasennus-yrityksen
suositellaan.

tekemistä
kanssa

11.1 Perusperiaatteet

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.

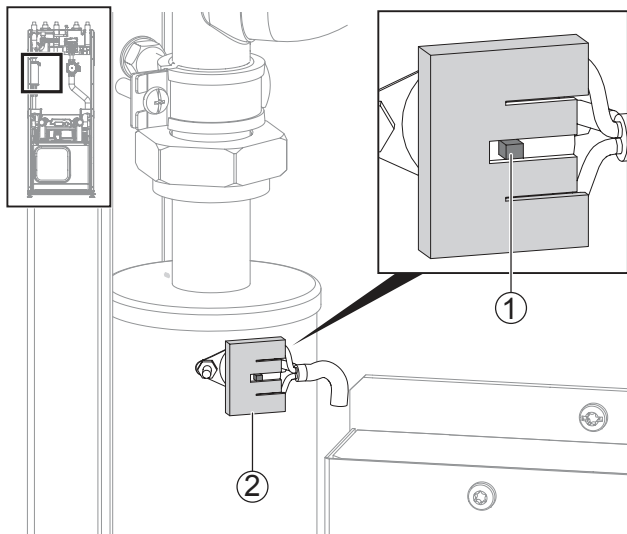
Jos sähkövastuksessa oleva yllämpösuoja on lauennut, ei siitä ilmesty vikailmoitusta.

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

12.1 Yllämpösuojan kuittaaminen

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

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



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

13 Purkaminen ja hävittäminen

13.1 Purkaminen

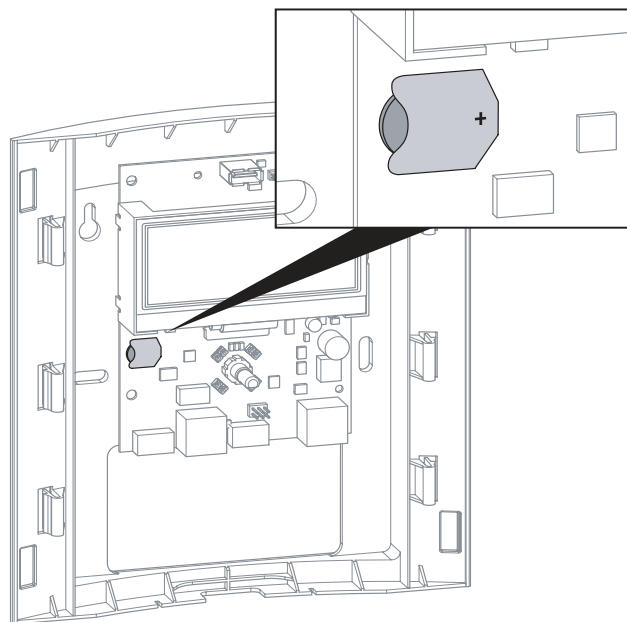
- ✓ Lämpöpumppu on turvallisesti kytketty irti virransyötöstä ja on varmistettu, ettei se voi kytkeytyä takaisin päälle.
- Kerää nesteet talteen turvallisesti.
- Erottele osat materiaalien perusteella.

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

SWC 42(H)(K)3 – SWC 122(H)(K)3

Lämpöpumpun tyyppi	Keruuliuos/Vesi Ilma/Vesi Vesi/Vesi			• sovellettavissa — ei sovellettavissa
Asennuspaikka	Sisälle Ulos			• sovellettavissa — ei sovellettavissa
Vaativuuden mukaisuus				CE
Tehoarvot	Lämmitysteho Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 35, standardi nimellistoimintapiste EN14511			kW ...
	Lämmitysteho Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 45, standardi nimellistoimintapiste EN14511			kW ...
	Lämmitysteho Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 55, standardi nimellistoimintapiste EN14511			kW ...
	Lämmitysteho Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 7 / verkosto 35, virtaus sama kuin lämmönlähde 0 / verkosto 35			kW ...
Käyttöraajat	Lämmityspiirin paluu vähintään 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 nimellisvirtaus 0/35 enimmäisvirtaus			l/h
	Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) monoetyleeniglykolilla (25 %) Tilavuusvirtaus			bar (bar) l/h
	Jäätymisenestoaine			
	Pakkaskestävyys			°C
	Suurin sallittu käyttöpaine			bar
Lämmityspiiri	Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus nimellisvirtaus 0/35 enimmäisvirtaus			l/h
	Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) Tilavuusvirtaus			bar (bar) l/h
	Vapaa kompressio lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä ΔpK) Tilavuusvirtaus			bar (bar) l/h
	Suurin sallittu käyttöpaine			bar
Lämpöpumpun yleistiedot	Kokonaispaine (Viilennystoiminnolla)			kg (kg)
	Kylmämoduulin paino (viilennyksellä) Rungon paino (viilennyksellä)			kg (kg) kg (kg)
	Kylmäainetyyppi Kylmäainemäärä			... kg
Läminvesivaraaja	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 kaikki vaiheet katkaiseva vikavirtasuojakytkin			... A
	Varokkeet kytkettäessä kolmella virran syöttökaapelilla			
	Jännitesyöttö kaikki vaiheet katkaiseva lämpöpumpun vikavirtasuojakytkin *)			... A
	Jännitesyöttö ohjausjännitteen vikavirtasuojakytkin *)			... A
	Jännitesyöttö sähkövastuksen vikavirtasuojakytkin *)			... A
Lämpöpumppu	Tehonkulutus nimellis-toimintapisteessä W10/W55 EN14511 mukaisesti: Ottoteho Virrankulutus cosφ			kW A ...
	Enimmäisvirta Enimmäisvirrankulutus käyttörajojen puitteissa			A kW
	Käynnistysvirta: suora pehmokäynnistimellä			A A
	Kotelointiluokka			IP
	Sähkövastuksen teho			kW
Osat	Lämmityspiirin kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho Virrankulutus			kW A
	Lämmönlähteen kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho Virrankulutus			kW A
Passiivinen viilennystoiminto	Määritys ainoastaan merkinnällä K varustetuille yksiköille: Viilennysteho nimellisellä tilavuusvirtauksella (15 °C lämmönlähde, 25 °C)			kW
Varolaitteet	Lämmityspiirin varolaiteryhmä Lämmönlähteen varolaiteryhmä			sisältyy toimitukseen: • kyllä — ei
Lämpöpumpun ohjain				sisältyy toimitukseen: • kyllä — ei
Sähköinen pehmokäynnistin				integroitu: • kyllä — ei
Paisunta-astiat	Lämmönlähde: Sisältyy toimitukseen Tilavuus Alkupaine			• kyllä — ei l bar
	Lämmityspiiri: Sisältyy toimitukseen Tilavuus Alkupaine			• kyllä — ei l bar
Ohivirtausventtiili				integroitu: • kyllä — ei
Joustavat liitäntäletkut	Lämmityspiiri Lämmönlähde			integroitu: • kyllä — ei

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

[illegible]



Tekniset tiedot /Toimitussisältö

SWC 142(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3

Lämpöpumpun tyyppi	Keruuliuos/Vesi Ilma/Vesi Vesi/Vesi			sovellettavissa — ei sovellettavissa		
Asennuspaikka	ISisälle Ulos			sovellettavissa — ei sovellettavissa		
Vaatimustenmukaisuus				CE		
Tehoarvot	Lämmitysteho Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 35, standardi nimellistoimintapiste EN14511			kW ...		
	Lämmitysteho Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 45, standardi nimellistoimintapiste EN14511			kW ...		
	Lämmitysteho Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 0 / verkosto 55, standardi nimellistoimintapiste EN14511			kW ...		
	Lämmitysteho Hyötysuhde (COP), kun lämmönlähde 7 / verkosto 35, virtaus sama kuin lämmönlähde 0 / verkosto 35			kW ...		
Käyttörajat	Lämmityspiirin paluu vähintään 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 nimellisvirtaus 0/35 enimmäisvirtaus			l/h		
	Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä Δp_K) monoetyleeniglykolilla (25 %) Tilavuusvirtaus			bar (bar) l/h		
	Pakkaskestävyys					
	Jäätymisenestoaine			°C		
Lämmityspiiri	Suurin sallittu käyttöpaine			bar		
	Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus nimellisvirtaus 0/35 enimmäisvirtaus			l/h		
	Painehäviö lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä Δp_K) Tilavuusvirtaus			bar (bar) l/h		
	Vapaa kompressio lämpöpumpussa Δp (viilennyksellä Δp_K) Tilavuusvirtaus			bar (bar) l/h		
Lämpöpumpun yleistiedot	Suurin sallittu käyttöpaine			bar		
	Kokonaispaino (Viilennystoiminnolla)			kg (kg)		
	Kylmämoduulin paino (viilennyksellä) Rungon paino (viilennyksellä)			kg (kg) kg (kg)		
	Kylmäainetyyppi Kylmäainemäärä			... 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 kaikki vaiheet katkaiseva vikavirtasuojakytkin			... A		
	Varokkeet kytkettäessä kolmella virran syöttökaapelilla					
	Jännitesyöttö kaikki vaiheet katkaiseva lämpöpumpun vikavirtasuojakytkin *)			... A		
	Jännitesyöttö ohjausjännitteen vikavirtasuojakytkin *)			... A		
	Jännitesyöttö sähkövastuksen vikavirtasuojakytkin *)			... A		
Lämpöpumppu	Tehonkulutus nimellis-toimintapisteessä W10/W55 EN14511 mukaisesti: Ottoteho Virrankulutus $\cos\phi$			kW A ...		
	Enimmäisvirta Enimmäisvirrankulutus käyttörajojen puitteissa			A kW		
	Käynnistysvirta: suora pehmokäynnistimellä			A A		
	Kotelointiluokka			IP		
	Sähkövastuksen teho			kW		
Osat	Lämmityspiirin kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho Virrankulutus			kW A		
	Lämmönlähteen kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho Virrankulutus			kW A		
Passiivinen viilennystoiminto	Määrittäminen ainoastaan merkinnällä K varustetuille yksiköille: Viilennysteho nimellisellä tilavuusvirtauksella (15 °C lämmönlähde, 25 °C)			kW		
Varolaitteet	Lämmityspiirin varolaiteryhmä Lämmönlähteen varolaiteryhmä			sisältyy toimitukseen: • kyllä — ei		
Lämpöpumpun ohjain				sisältyy toimitukseen: • kyllä — ei		
Sähköinen pehmokäynnistin				integroitu: • kyllä — ei		
Paisunta-astiat	Lämmönlähde: Sisältyy toimitukseen Tilavuus Alkupaine			• kyllä — ei l bar		
	Lämmityspiiri: Sisältyy toimitukseen Tilavuus Alkupaine			• kyllä — ei l bar		
Ohivirtausventtiili				integroitu: • kyllä — ei		
Joustavat liitäntäletkut	Lämmityspiiri Lämmönlähde			integroitu: • kyllä — ei		

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



	SWC 142H3 SWC 142K3	SWC 172H3 SWC 172K3	SWC 192(H)(K)3
	• — —	• — —	• — —
	• —	• —	• —
	•	•	•
	13,50 5,08	16,57 4,95	18,60 4,87
	12,29 3,76	15,57 3,75	17,08 3,73
	11,76 2,94	15,13 3,01	16,36 2,88
	16,07 6,31	19,80 5,88	21,80 5,84
	20 60	20 60	20 60
	-5 – 25	-5 – 25	-5 – 25
	B0W65	B0W65	B0W65
	35	35	37
	48	48	50
	2100 3150 4750	2700 4000 6000	3000 4400 6600
	0,76 (0,7) 3150	0,50 (0,46) 4000	0,40 (0,34) 4400
	• • • •	• • • •	• • • •
	-13	-13	-13
	3	3	3
	1150 2300 2900	1450 2850 3600	1600 3200 4000
	0,50 (0,41) 2300	0,39 (0,25) 2850	0,62 (0,47) 3200
	— (—) —	— (—) —	— (—) —
	3	3	3
	200 (212)	205 (217)	210 (222)
	130 (130) 70 (82)	135 (135) 70 (82)	140 (140) 70 (82)
	R410A 2,38	R410A 2,65	R410A 2,78
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	— —	— —	— —
	3~N/PE/400V/50Hz C10 1~N/PE/230V/50Hz B10 3~N/PE/400V/50Hz B16	3~PE/400V/50Hz C16 1~N/PE/230V/50Hz B10 3~N/PE/400V/50Hz B16	3~PE/400V/50Hz C16 1~N/PE/230V/50Hz B10 3~N/PE/400V/50Hz B16
	2,66 4,84 0,79	3,35 7,90 0,61	3,82 8,71 0,63
	10,62 5,60	19,0 6,90	18,0 7,50
	— 27,0	— 30,0	— 33,0
	20	20	20
	9 6 3	9 6 3	9 6 3
	0,09 n.n.	0,09 n.n.	0,14 n.n.
	0,18 n.n.	0,18 n.n.	0,18 n.n.
	12,5	14,9	16,6
	— —	— —	— —
	•	•	•
	•	•	•
	— — —	— — —	— — —
	— — —	— — —	— — —
	•	•	•
	• •	• •	• •

813470

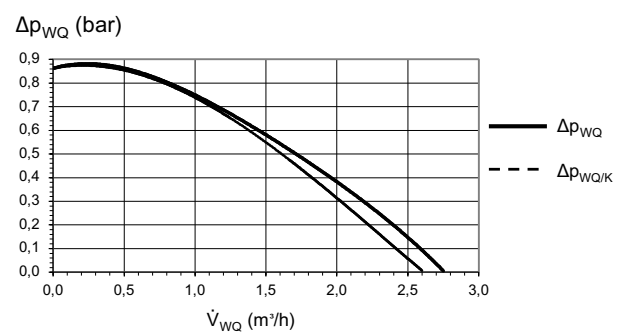
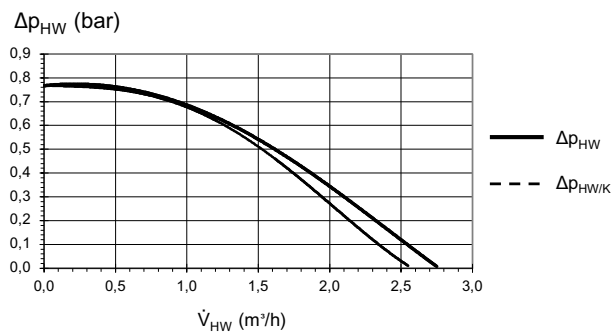
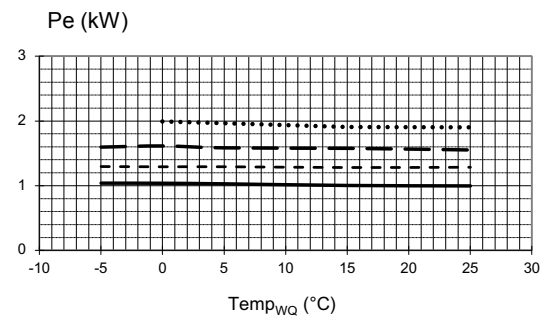
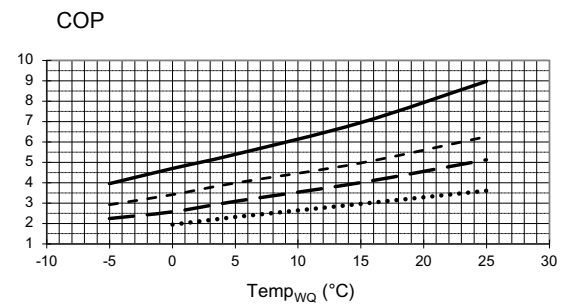
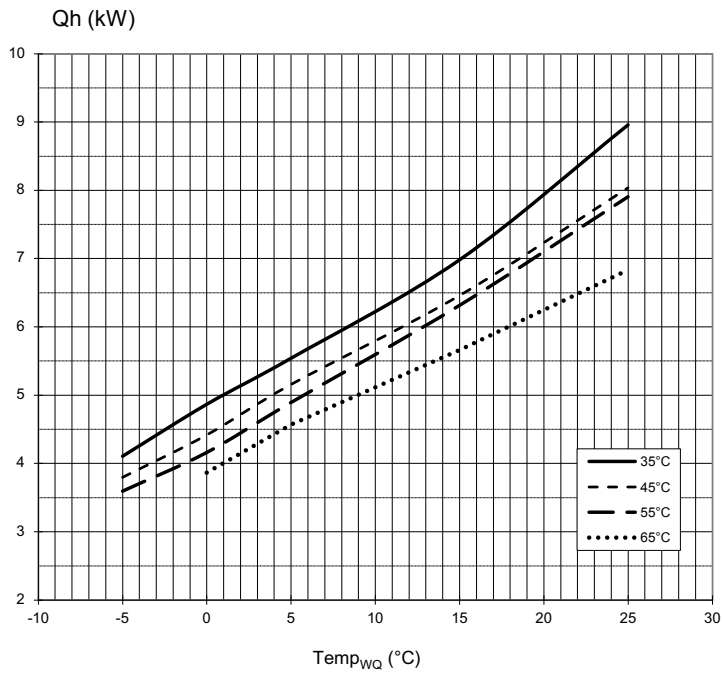
813471

813472



Suoritusarvokuvaajat

SWC 42(H)(K)3



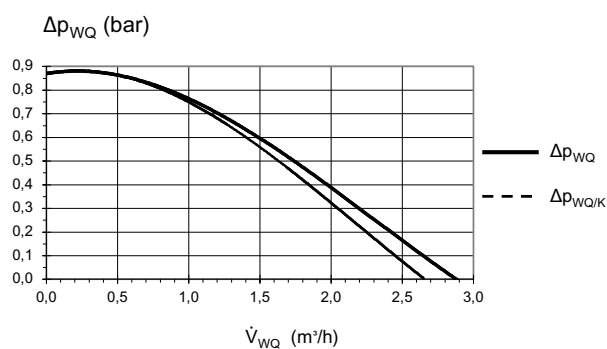
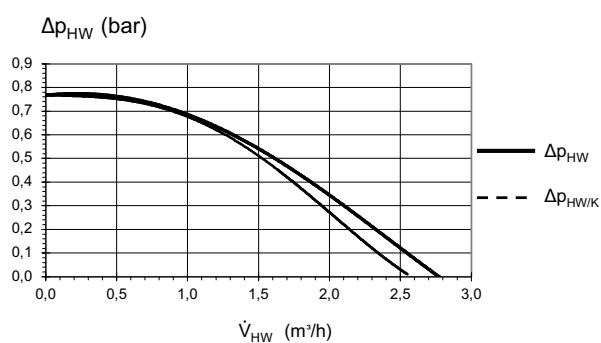
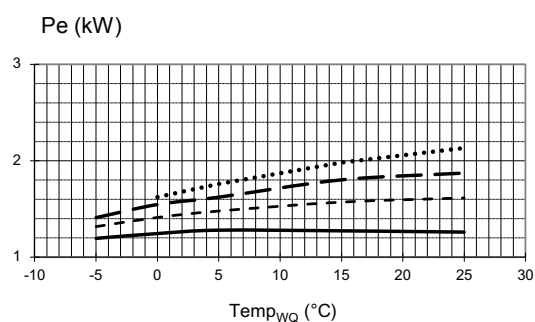
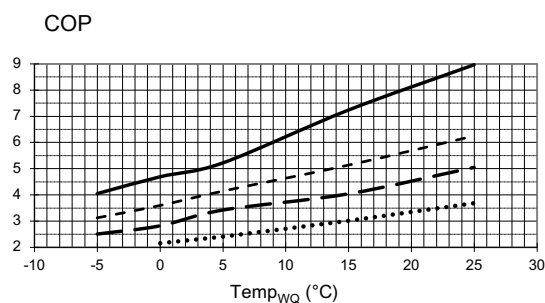
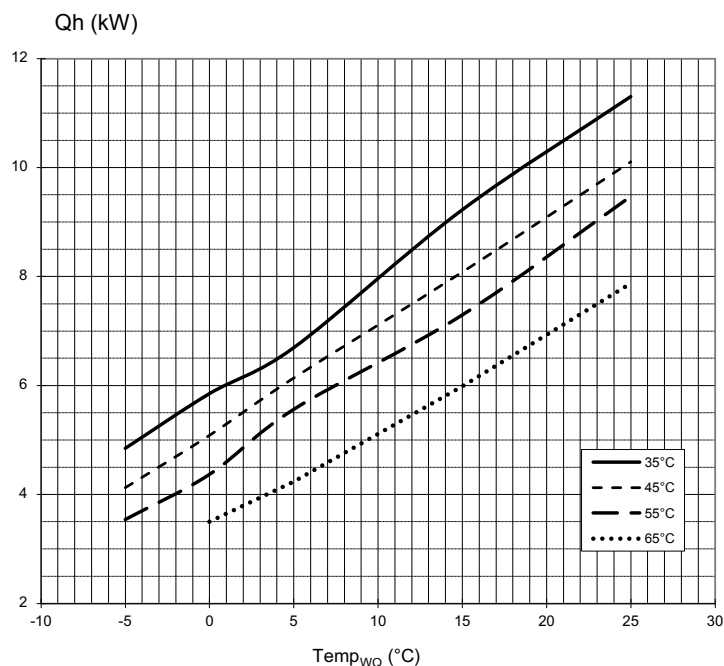
823239

Merkinnät:	DE823000L/170408
V _{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
Temp _{WQ}	Lämpötila, lämmönlähde
Q _h	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



SWC 62(H)(K)3

Suoritusarvokuvaajat



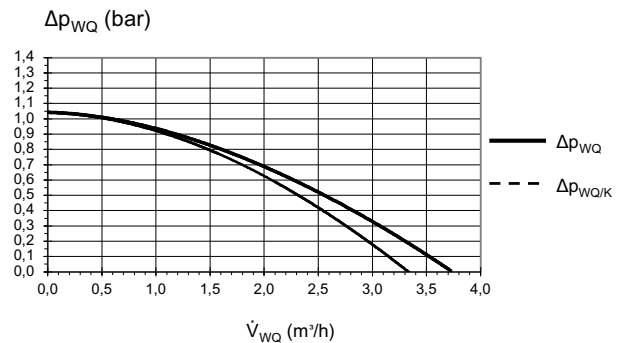
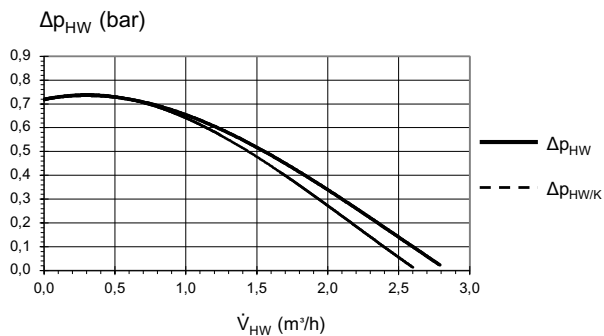
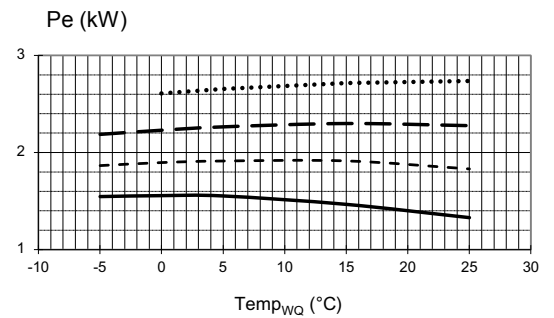
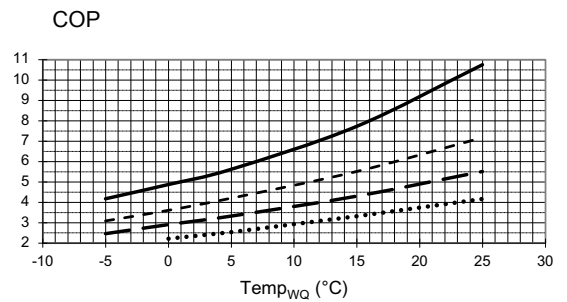
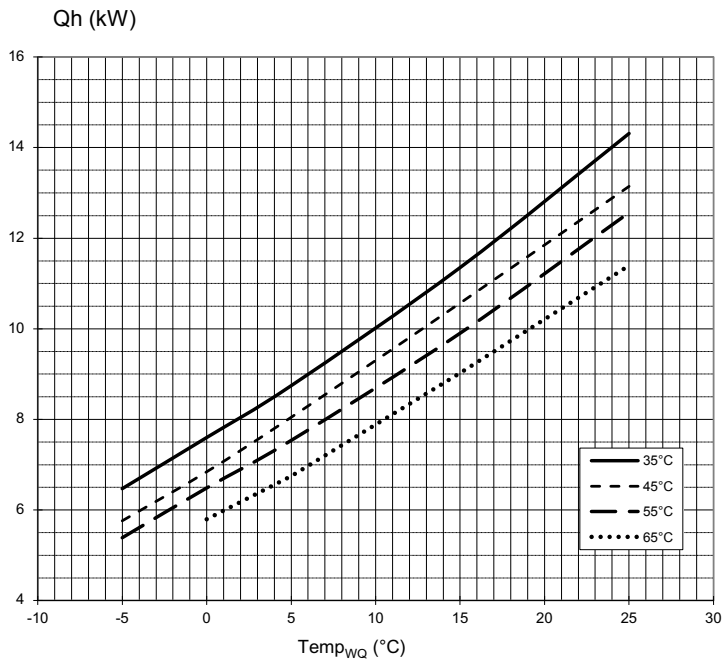
823240

Merkinnät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
Temp _{wQ}	Lämpötila, lämmönlähde
Q _h	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

SWC 82(H)(K)3



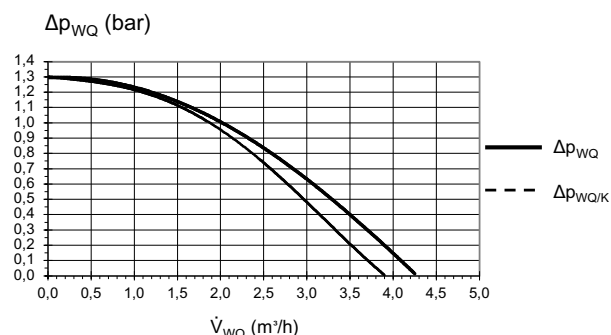
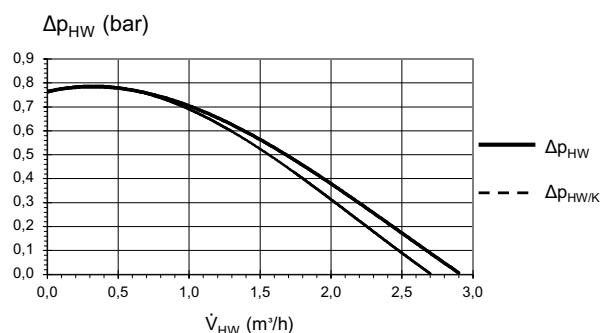
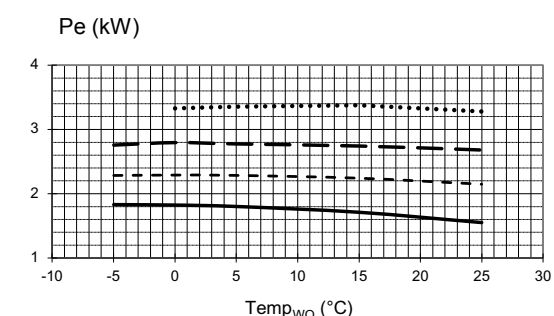
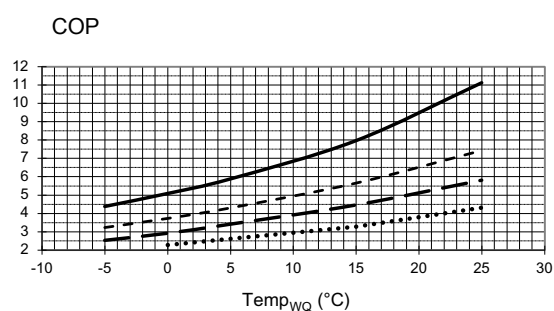
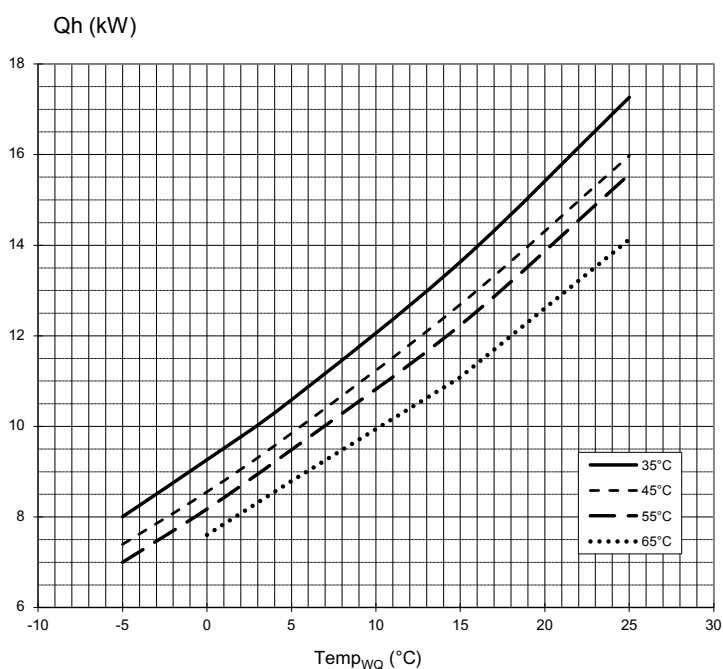
823241

Merkinnät:	DE823000L/170408
V _{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V	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



SWC 102(H)(K)3

Suoritusarvokuvaajat



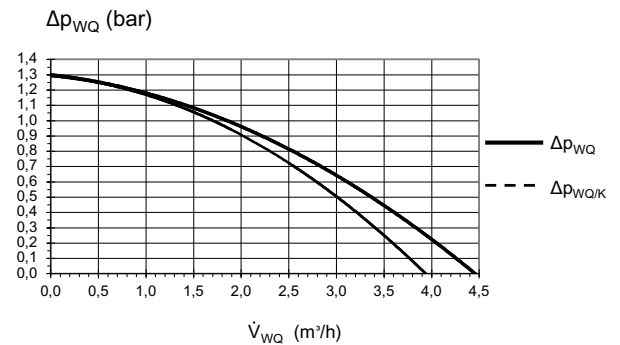
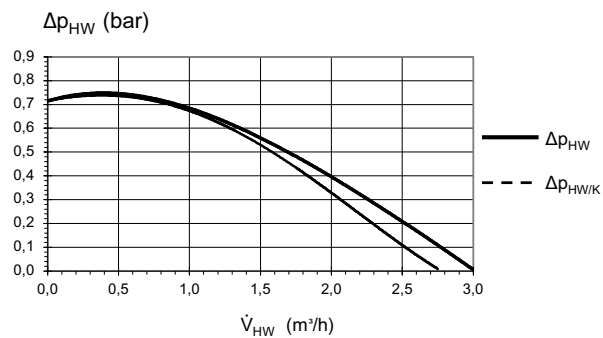
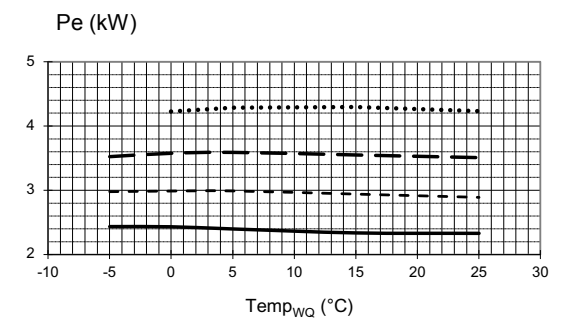
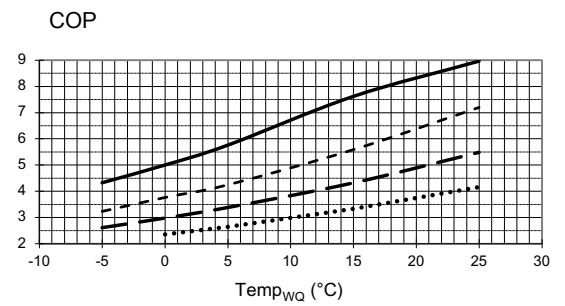
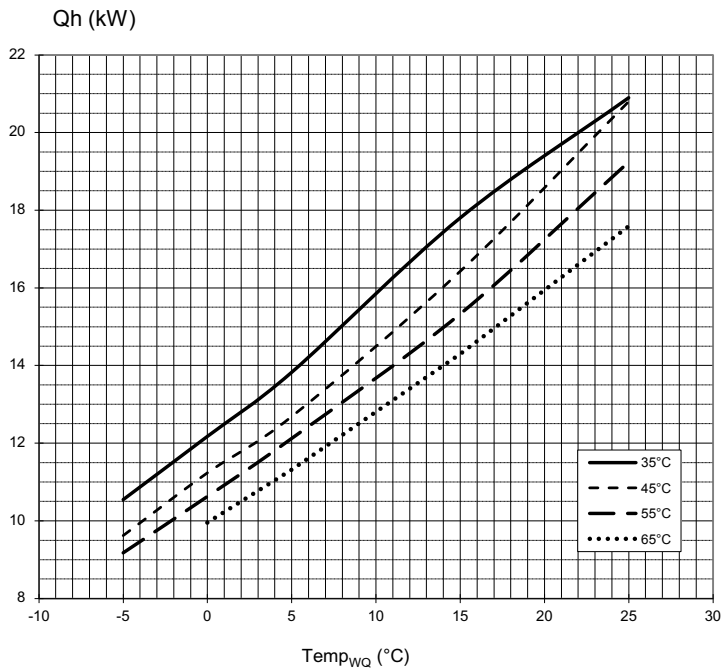
823242

Merkinnät:	DE823000L/170408
$\dot{V}_{HW}$	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
$\dot{V}$	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

SWC 122(H)(K)3



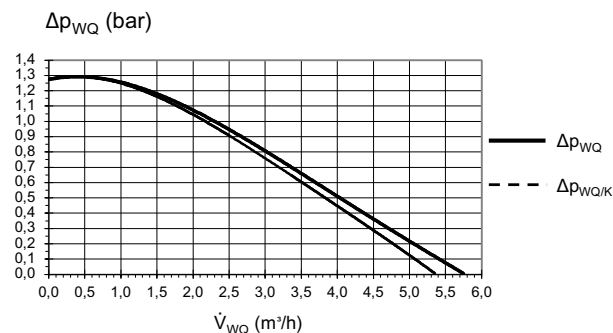
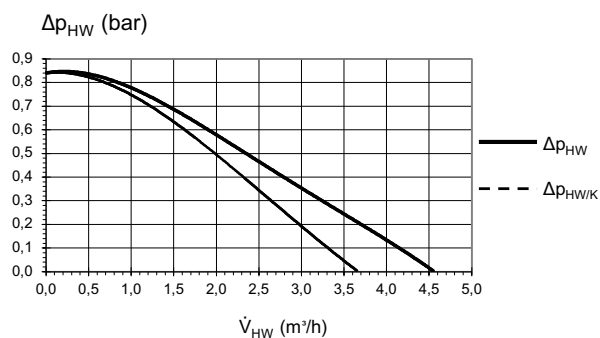
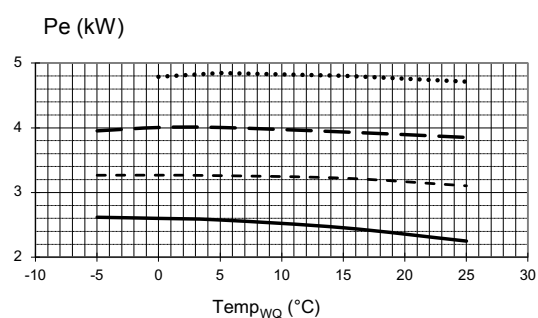
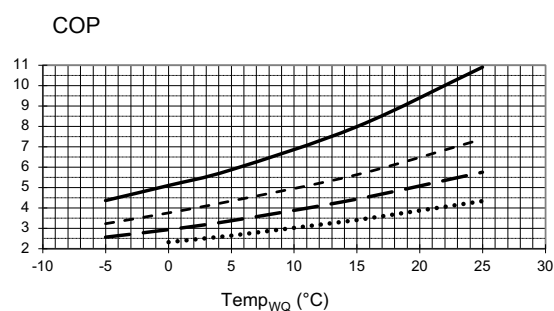
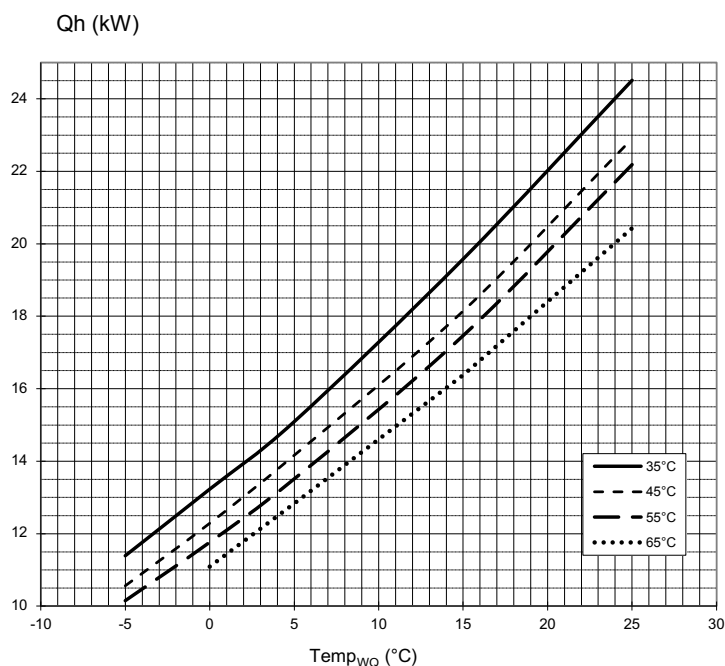
823243

Merkinnät:	DE823000L/170408
V _{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V	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



SWC 142(H)(K)3

Suoritusarvokuvaajat



823244

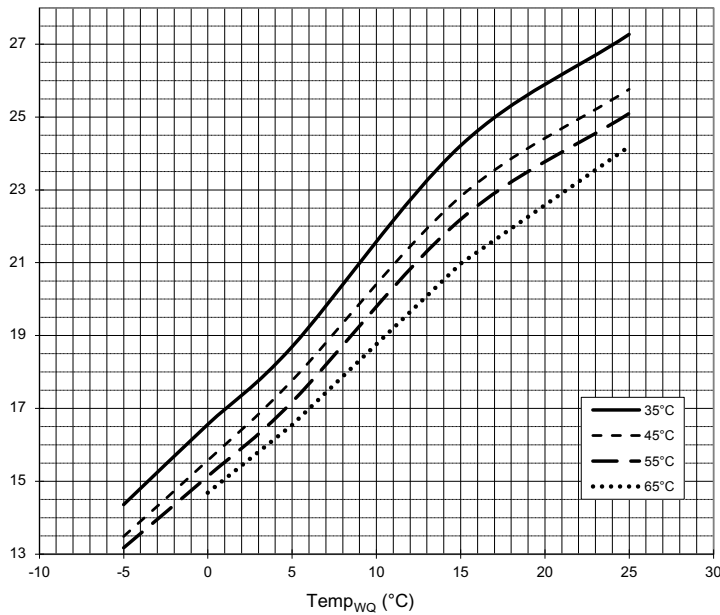
Merkinät:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
Temp _{WQ}	Lämpötila, lämmönlähde
Qh	Antoteho, lämmitys
Pe	Ottoteho
COP	Hyötysuhde
$\Delta p_{HW} / \Delta p_{HW/K}$	Painehäviö, lämmityspiiri / painehäviö lämmityspiiri viilennyksellä
$\Delta p_{WQ} /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



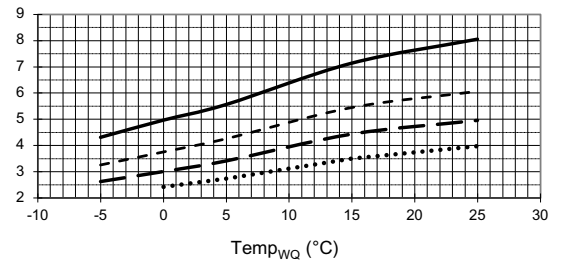
Suoritusarvokuvaajat

SWC 172(H)(K)3

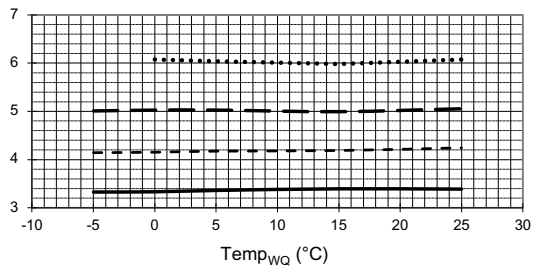
Q_h (kW)



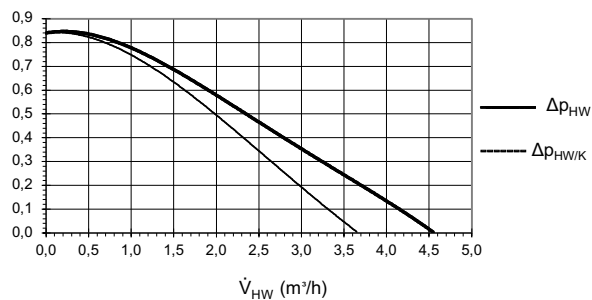
COP



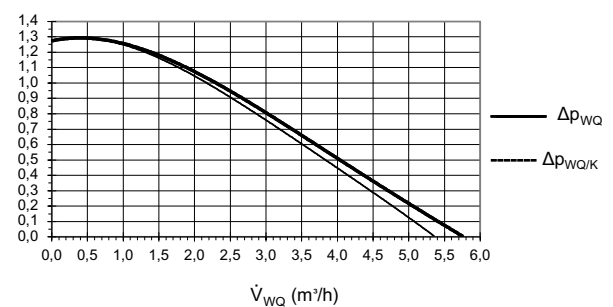
Pe (kW)



Δp_{HW} (bar)



Δp_{WQ} (bar)



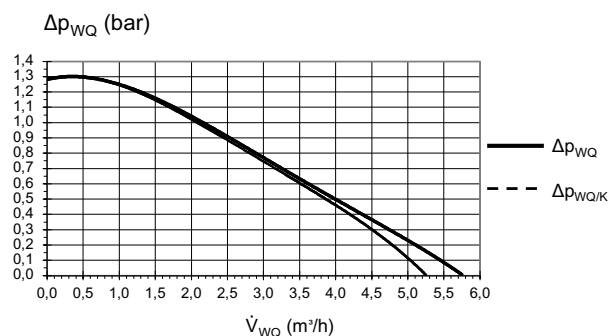
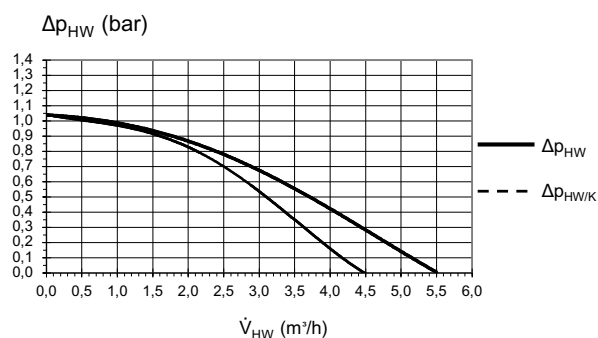
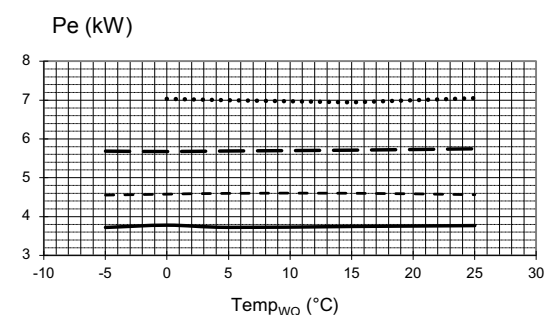
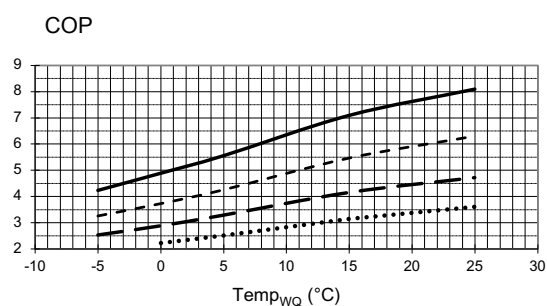
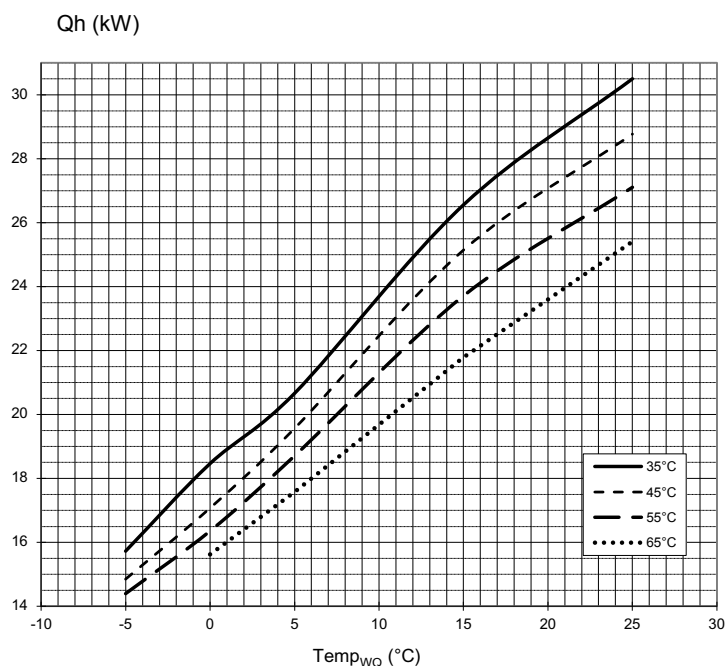
823245

Merkinnät:	DE823000L/170408
V _{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
Temp _{WQ}	Lämpötila, lämmönlähde
Q _h	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



SWC 192(H)(K)3

Suoritusarvokuvaajat



823246

Merkinnot:	DE823000L/170408
V_{HW}	Tilavuusvirtaus, lämmin vesi ulos
V	Tilavuusvirtaus, lämmönlähde
Temp _{WQ}	Lämpötila, lämmönlähde
Q _h	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



Mittapiirroksset

SWC 42(H)(K)3 – SWC 122(H)(K)3

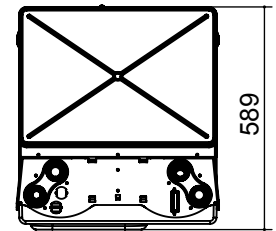
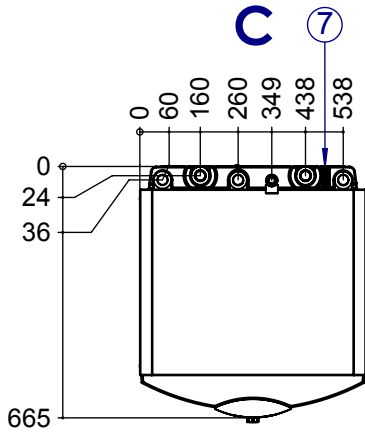
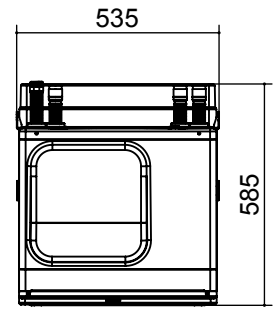
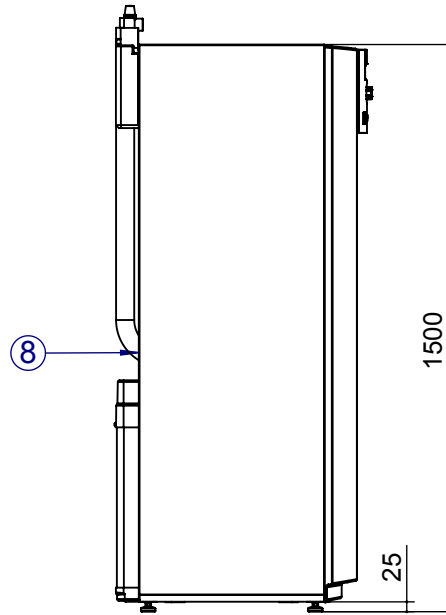
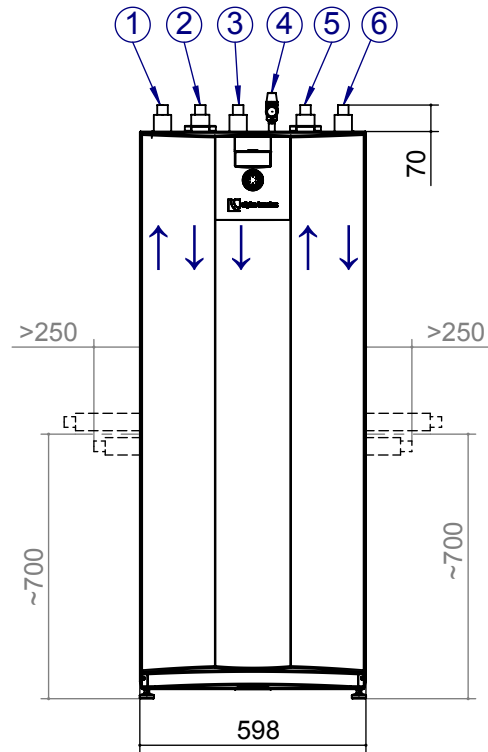
V1

A

B

A1

C1



Merkkien selitys:: D819451

Kaikki mitat millimetreissä (mm).

A Näkymä edestä

B Sivunäkymä vasemmalta

C Näkymä päältä

A1 Kylmämoduulin näkymä edestä

C1 Kylmämoduulin näkymä päältä

Osa	Nimi	Mitat
1	Lämmitysveden ulosvirtaus (menovesi):	Ø28 Ulkomitta
2	Lämmönlähteen sisäänvirtaus (l.pumppuun) vaihtoehdot: ylhäältä, oikealta, vasemmalta	Ø28 Ulkomitta
3	Lämmitysveden sisäänvirtaus (paluuvesi)	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 sis- äänvirtaus (paluuvesi)	Ø28 Ulkomitta
7	Läpivienti, LIN-väylän johto	----
8	Läpivienti, kytkentäjohto	----

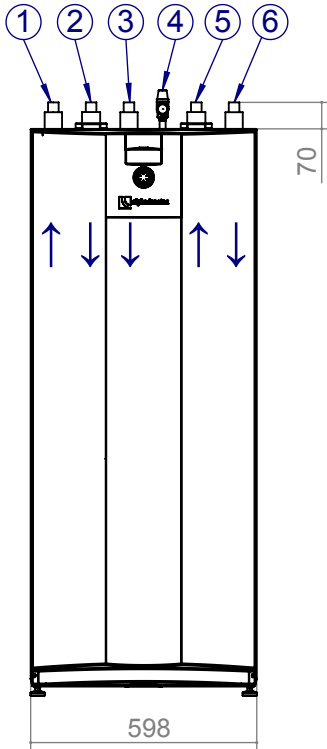


SWC 142(H)(K)3 – SWC192(H)(K)3

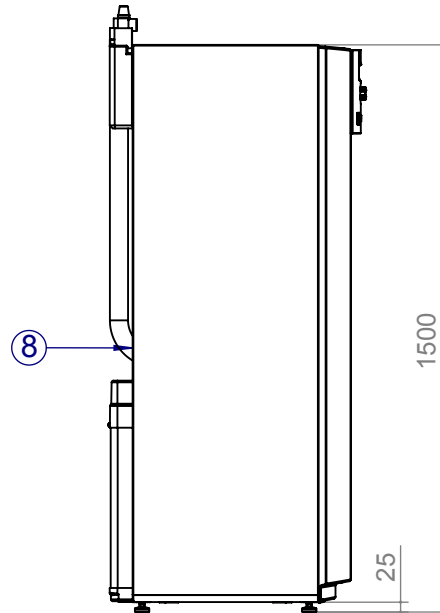
Mittapiirroksheet

V2

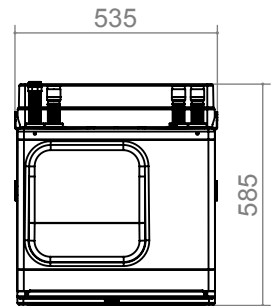
A



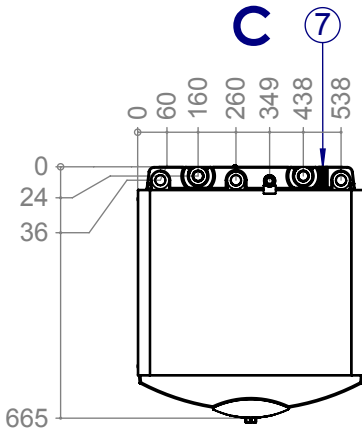
B



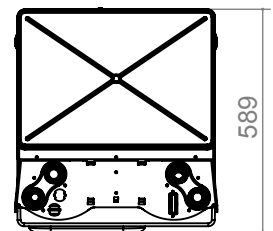
A1



C



C1



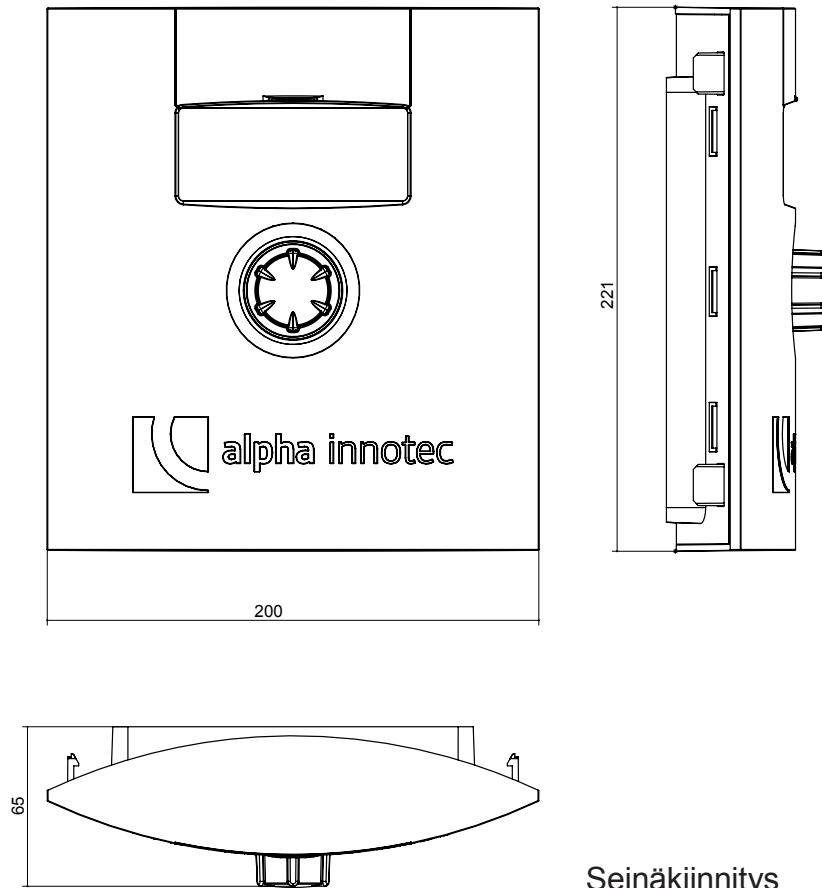
Merkkien selitys:: D819451
Kaikki mitat millimetreissä (mm).

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

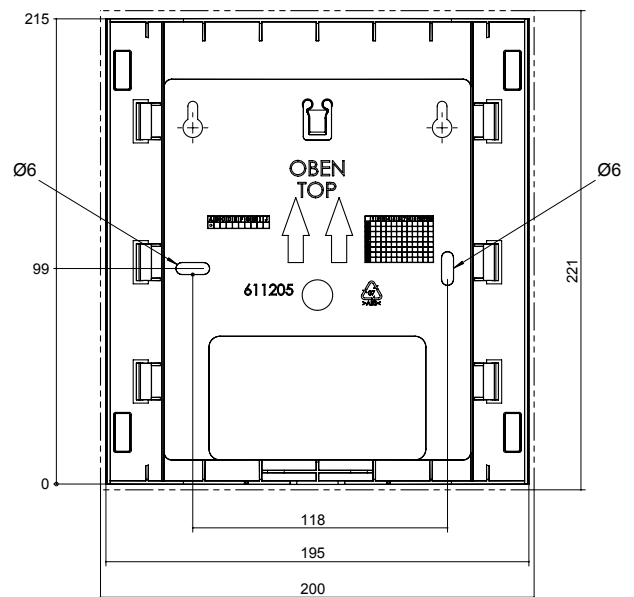
Osa	Nimi	Mitat
1	Lämmitysveden ulosvirtaus (menovesi):	Ø35 Ulkomitta
2	Lämmönlähteen sisäänvirtaus (l.pump- puun) Liitântä mahdollinen oikealta tai vasemmalta ks. luku Putkiliitännät	Ø35 Ulkomitta
3	Lämmitysveden sisäänvirtaus (paluuvesi)	Ø35 Ulkomitta
4	Lämmityspiirin varoventtiili (erillispaketissa)	Rp 3/4" sisäkierre
5	Lämmönlähteen ulosvirtaus (l.pumpusta). Liitântä mahdollinen oikealta tai vasem- malta, ks. luku Putkiliitännät!	Ø35 Ulkomitta
6	Lämpimän käyttöveden latauspiirin sis- äänvirtaus (paluuvesi)	Ø35 Ulkomitta
7	Läpivienti, LIN-väylän johto	----
8	Läpivienti, kytkentäjohto	----



Ohjaimen mittapiirroksset, seinäteline



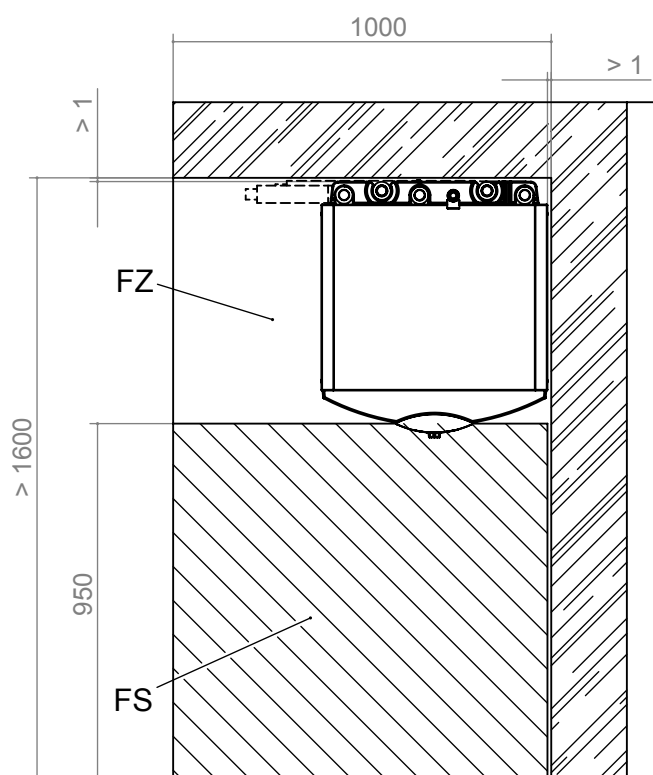
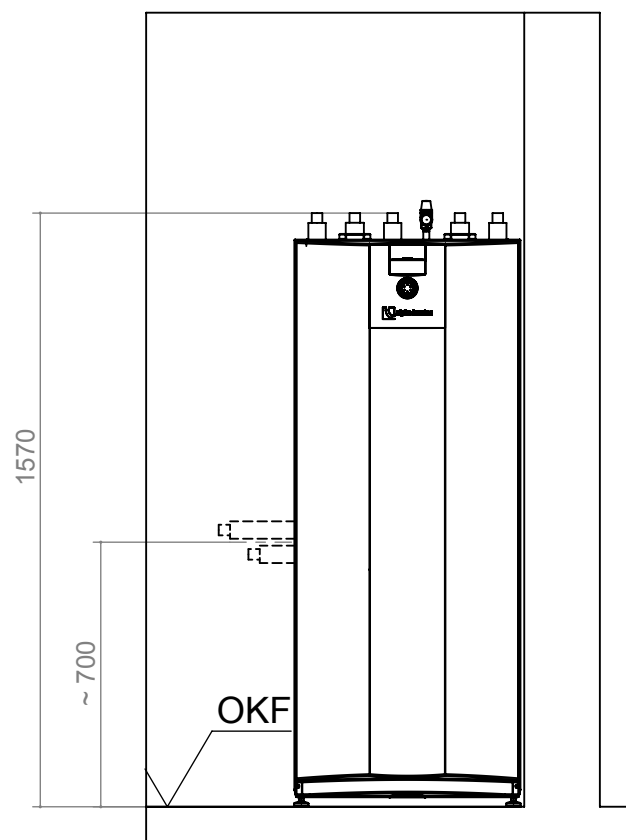
Seinäkiinnitys





Asennuskaaviot

V1



Merkkien selitys: DE819452

V1 Versio 1

FS Vapaa tila huoltotarkoituksiin

FZ Vapaa tila toiminnallisesti
välttämättömille lisävarusteille

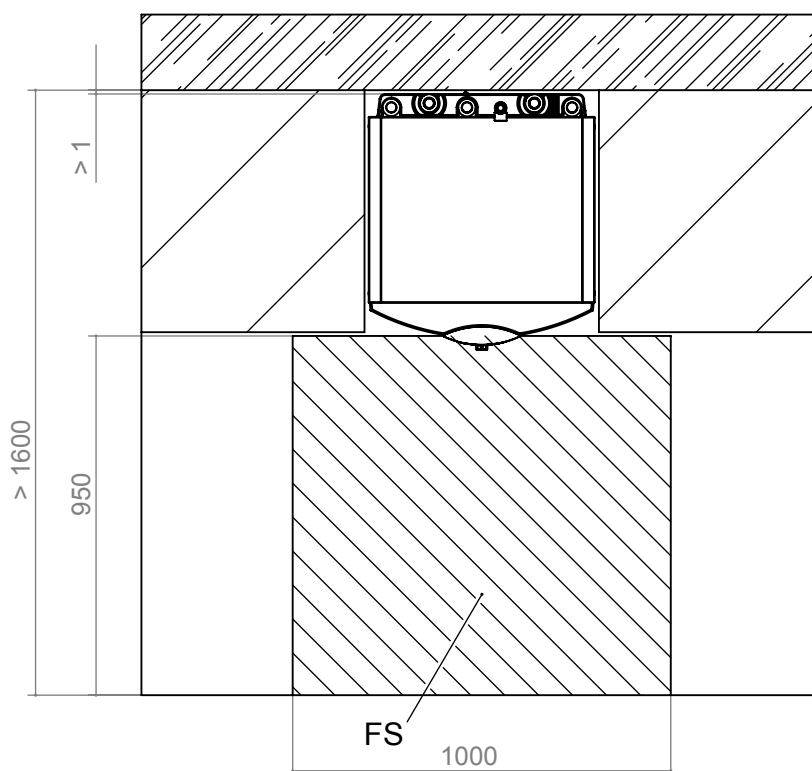
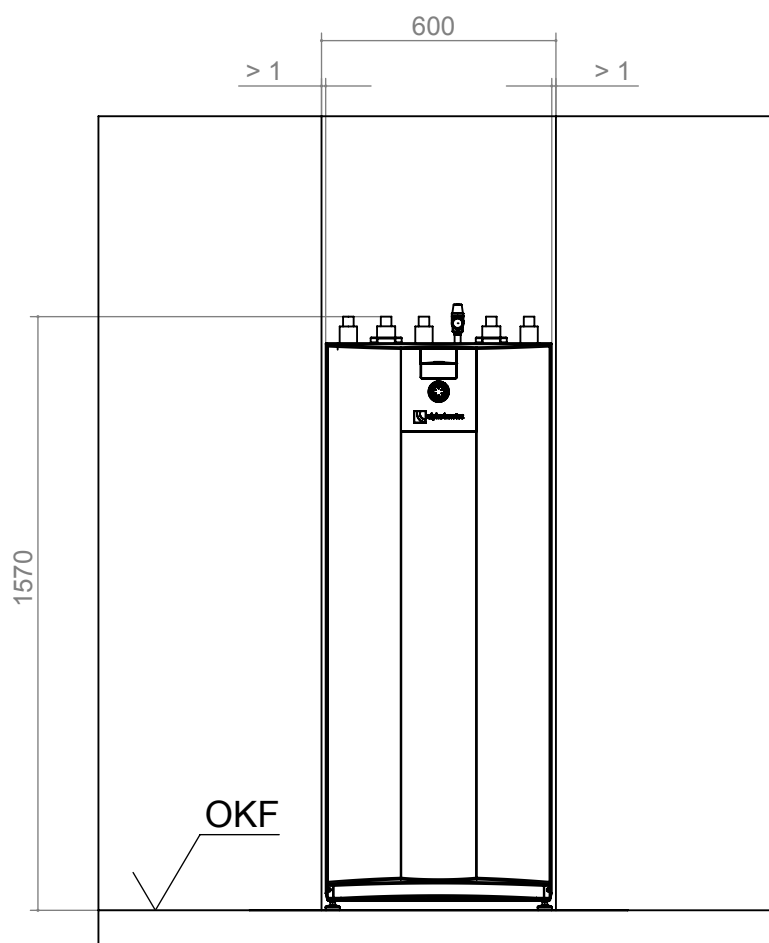
OKF Valmiin lattian yläreuna

Kaikki mitat millimetreissä (mm).



Asennuskaaviot

V3



Merkkien selitys: DE819452

V3 Versio 3

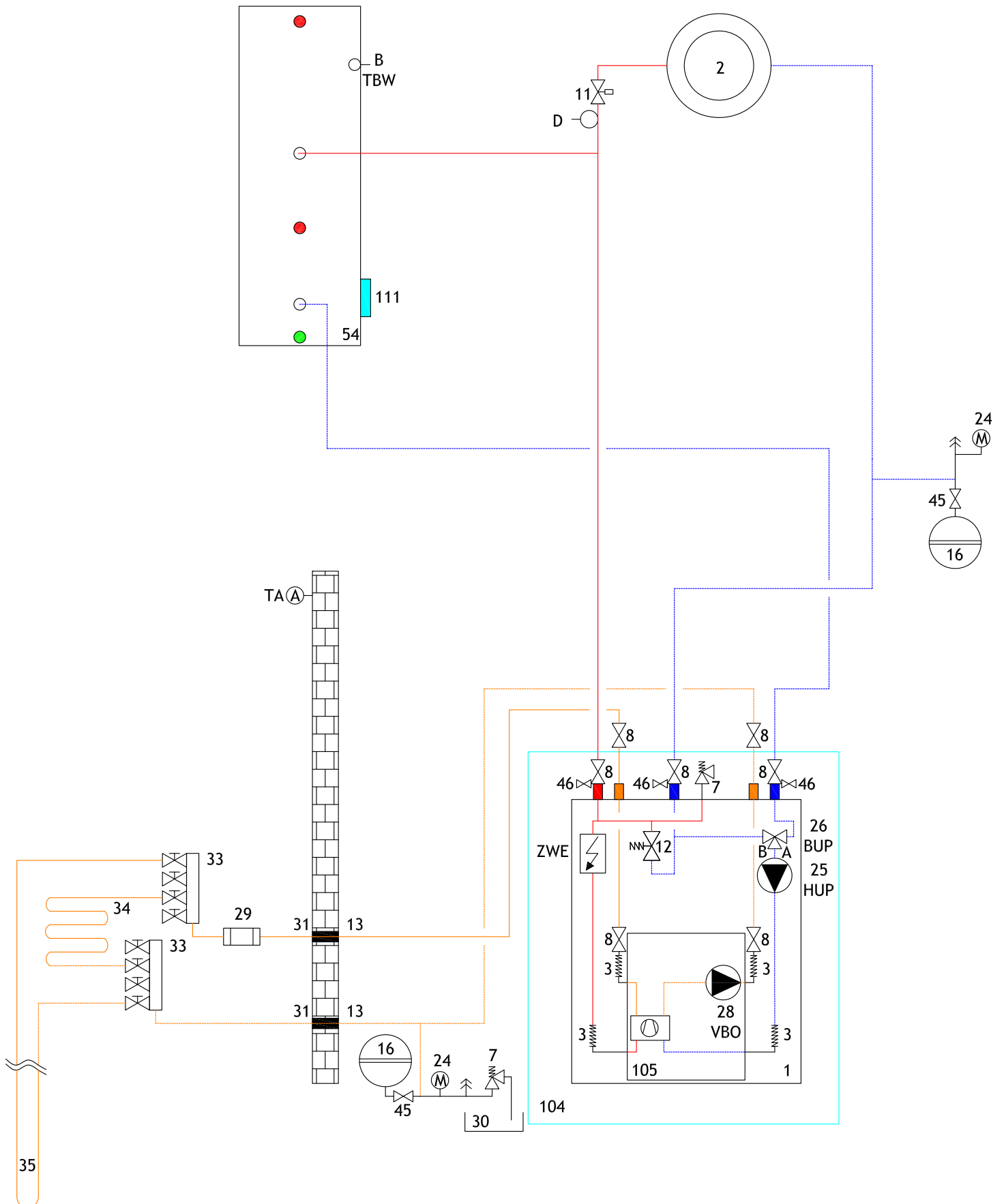
FS Vapaa tila huoltotarkoituksiin

OKF Valmiin lattian yläreuna

Kaikki mitat millimetreissä (mm).

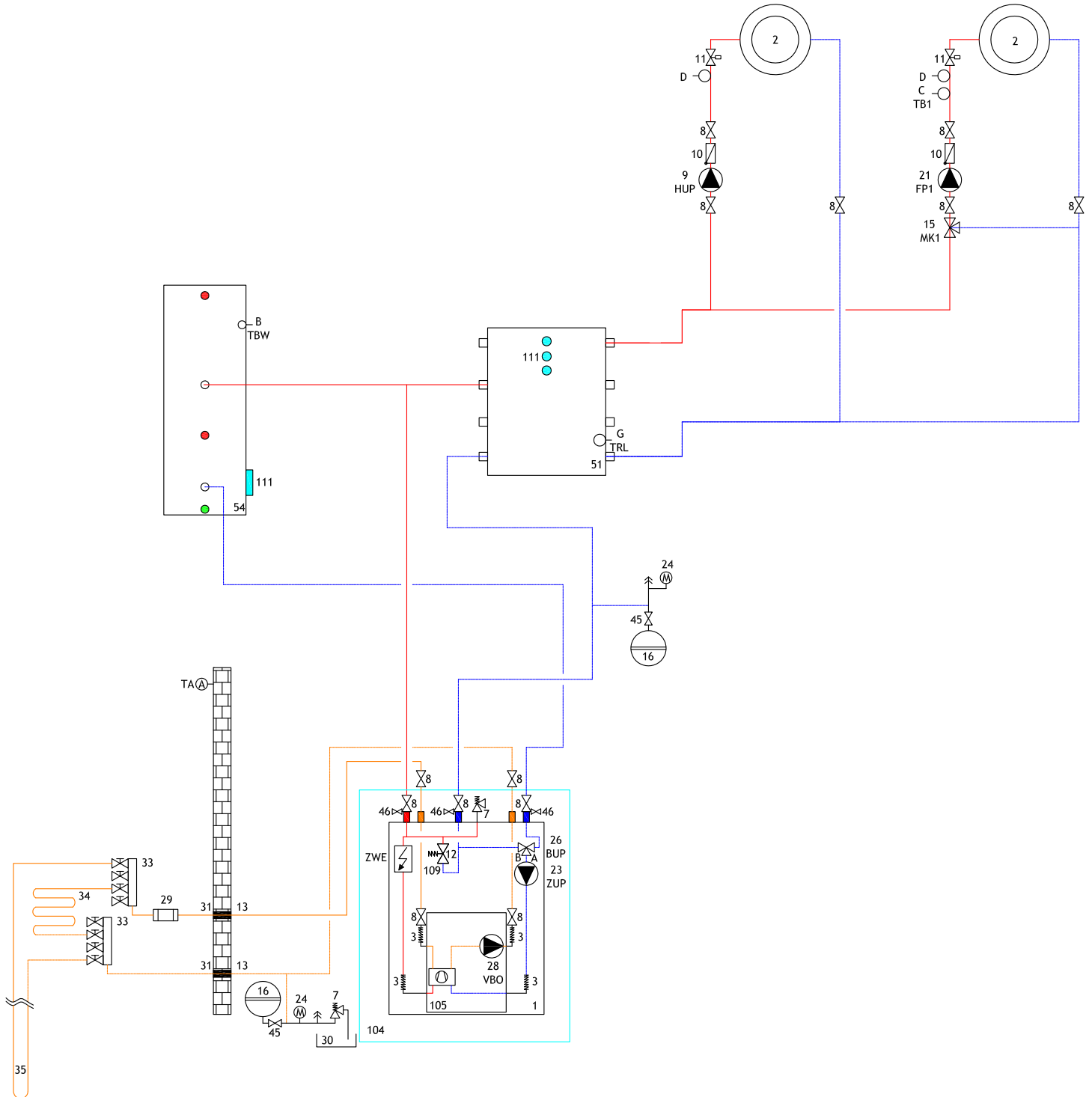


Periaatekytkennät, mallimerkintä H (lämmitys)



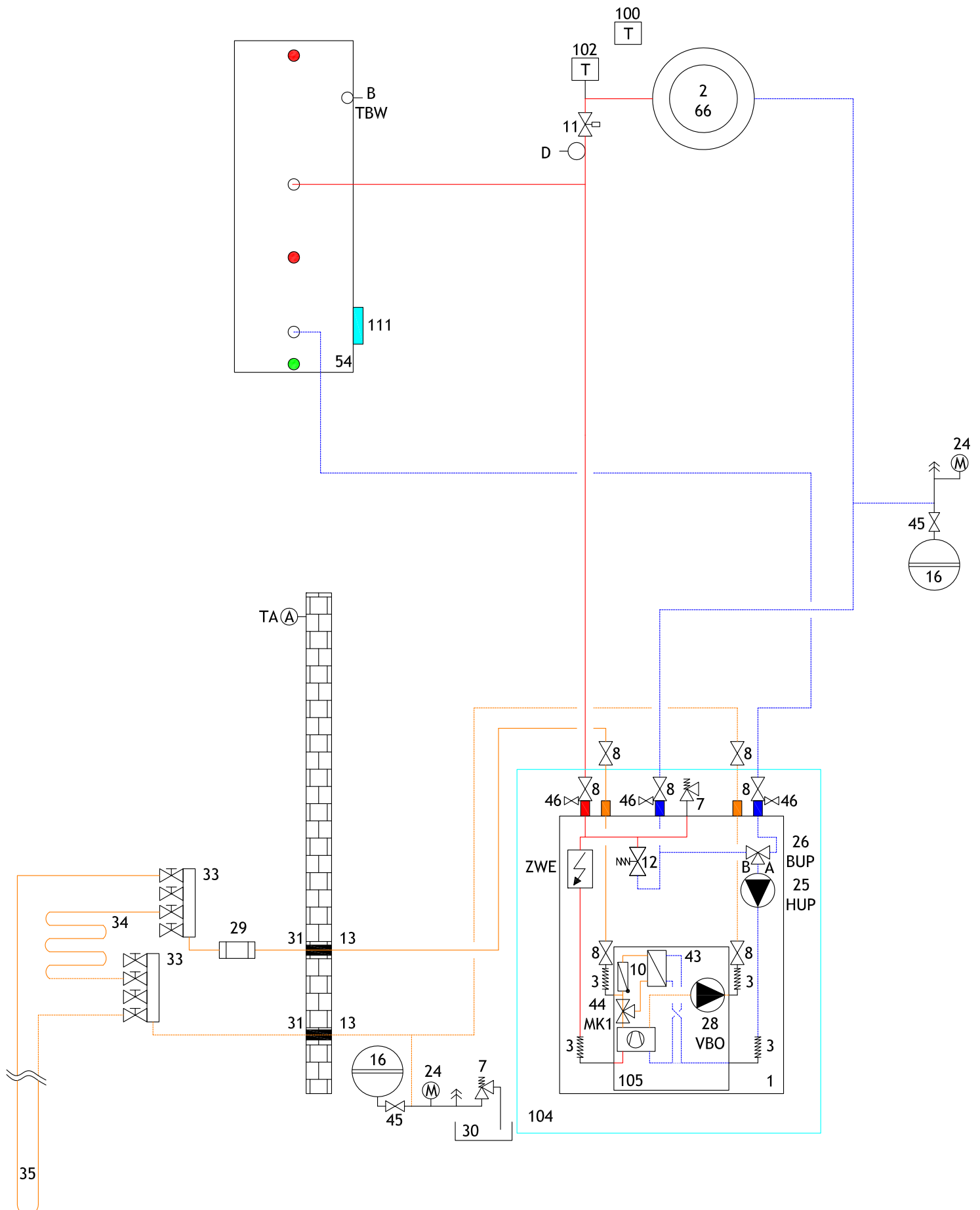


Periaatekytkennät, erillinen puskurivaraaja, mallimerkintä H (lämmitys)





Periaatekytkennät, mallimerkintä K (viilennys)





Osat

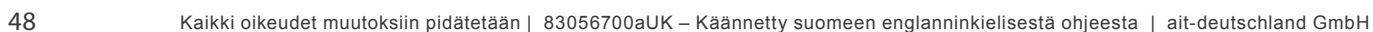
1	Lämpöpumppu	51	Erillinen säiliö	T/A/A	Ulkoanturi
2	Lattialämmitys/patterit	52	Kaasu- tai öljykattila	TB/W/B	Lämpimän käyttöveden anturi
3	Taipuisat leikut	53	Pukattila	TB1/C	Menoveden anturi, sekoituspiiri 1
4	Rungon aluskerros, Sylomer-pinoite	54	Lämmönsiirtovaraaja	D	Lattialämmityksen rajoitin
5	Sulkuventtiili ja tyhjennys/hde	55	Keruliukoksen paineanturi	TR/L/G	Anturi, ulkoinen paluu (erillinen säiliö)
6	Paisunta-asia (sisältyy toimittukseen)	56	Uima-altaan lämmönvaihdin	ST/A	Haaran ohjausventtiili
7	Varoventtiili	57	Maalämmön lämmönvaihdin	TR/L/H	Paluupuolen anturi (DHT-varaajan moduuli)
8	Sulkuventtiili	58	Talon ilmanvaihto		
9	Lämmityspiirin kiertopumppu (HUP)	59	Leylälämmönvaihdin		
10	Takaiskuventtiili	61	Villennyssäiliö	79	Venttiiliinmoottori
11	Huonetermostaatti	65	Compact-mallin jakotukki	80	Sekoitusventtiili
12	Ohivirtausventtiili	66	Jäähdyttimeen ivat	81	Lämpöpumpun ulkoyskäikö, split-malli, toimittussisältö
13	Höyrytilvis eriste	67	Aurinkovaraaja	82	Lämpöpumpun sisäyskäikö, split-malli, toimittussisältö
14	Käyttövesipiirin kiertopumppu (BUP)	68	Erillinen aurinkovaraaja	83	Kiertopumppu
15	Sekoituspiiri, 3-tiesekoitusventtiili (MK1 purkaus)	69	Energiavaraaja	84	Vaihtoventtiili
16	Palkan päällä asennettu paisunta-asia	71	HTD-yksikkö	113	Lisälämmönlähteen liitäntä
18	Sähkövastus, lämmitys (ZWE)	72	Seinälle asennettava puskurivaraaja	B/T1	Ulkoanturi
19	Sekoituspiiri, 4-tiesekoitusventtiili (MK1 lataus)	73	Pukattilapienvienti	B/T2	Menoveden anturi
20	Sähkövastus, lämmön käyttövesi (ZWE)	74	Ilmanpoisto	B/T3	Paluuveden anturi
21	Sekoituspiiri, kiertopumppu (FP1)	75	Toimittussisältö, HTD-varaaja	B/T6	Lämpimän käyttöveden anturi
23	Syöttö, kiertopumppu (ZUP) (vaihto Compact-mallin liitäntään)	77	Juomaveden puhdistus	B/T12	Menopuolen anturi, lauhdutin
24	Painemittari	78	Lisävaruste, vesilvesi-tenostin	B/T19	Sähkövastuksen anturi
25	Lämmityksen +lämpimän käyttöveden kiertopumppu (HUP)		Toimittussisältö, vesilvesi-tenostin, lisävaruste	B/T24	Lisälämmönlähteen anturi
26	Vaihtoventtiili, lämmön käyttövesi (BUP)(B = normaalisti auki)				
27	Sähkövastus, lämmitys + lämmön käyttövesi (ZWE)				
28	Keruliukoksen kiertopumppu (VBO)				
29	Mutashiti (seulan aukkojen koko enintään 0,6 mm)				
30	Keruliukoksen asia	100	Huonetermostaatti, villennysoiminnon lisävaruste		
31	Seinäalapienvienti	101	Palkan päällä asennettu ohjain	15	Sekoituspiiri, 3-tiesekoitusventtiili (MK2-3 purku)
32	Syöttöputki	102	Käsittelevä, lisävaruste	17	Lämpötilaeron ohjaus (SLP)
33	Keruliukoksen jakotukki	103	Huonetermostaatti, sisältyy villennysoiminnon toimittukseen	19	Sekoituspiiri, 4-tiesekoitusventtiili (MK2 lataus)
34	Vaakasuuora maakeruupiiri	104	Lämpöpumpun toimittussisältö	21	Sekoituspiirin kiertopumppu(FP2-3)
35	Maalämpökaivon lämmönvaihdin (pystysuuora keruupiiri)	105	Villennysoiminnon toimittussisältö	22	Uima-altaan kiertopumppu (SUP)
36	Pohjavesikaivon pumppu	106	Glykoliseos	44	3-tiesekoitusventtiili (villennysoiminto MK2)
37	Seinäteline	107	Palovarmuusuoja/lämpösekoitusventtiili	47	Vaihtoventtiili, uima-altaan lämmitys (SUP)(B = normaalisti auki)
38	Virtauskylkin	108	Aurinkolämmön pumppuyrnnä	60	Vaihtoventtiili, villennysoiminto (B = normaalisti auki)
39	Syöttökaivo	109	Ohivirtausventtiilin täyvy oia kiinni	62	Lämpöalään mittari
40	Purkauskaivo	110	HT-varaajan toimittussisältö	63	Vaihtoventtiili, aurinkolämpöpiiri (B = normaalisti auki)
41	Huuhetulaite, lämmityspiiri	111	Lisä-sähkövastuksen pidike	64	Villennysoiminnon kiertopumppu
42	Kierto, kiertopumppu (ZIP)	112	Sekoitusventtiilin lämpöeröluksen vähimmäisetäisyys	70	Erillinen aurinkolämmön pumppuyrnnä
43	Liuos/vesi-lämmönvaihdin (villennysoiminto)			TB2-3/C	Menoveden anturi, sekoituspiiri 2-3
44	3-tiesekoitusventtiili (villennysoiminto MK1)			TSS/E	Anturi, lämpötilaeron ohjaus (matala lämpötila)
45	Huppuventtiili			TSK/E	Anturi, lämpötilaeron ohjaus (korkea lämpötila)
46	Täyttö- ja tyhjennysventtiili			TEE/F	Anturi, ulkoinen lämmönlähte
48	Lämpimän käyttöveden latauksen kiertopumppu (BLP)				
49	Pohjaveden virtausuunta				
50	Puskurivaraaja, lämmitys				

Tärkeää tietoa!

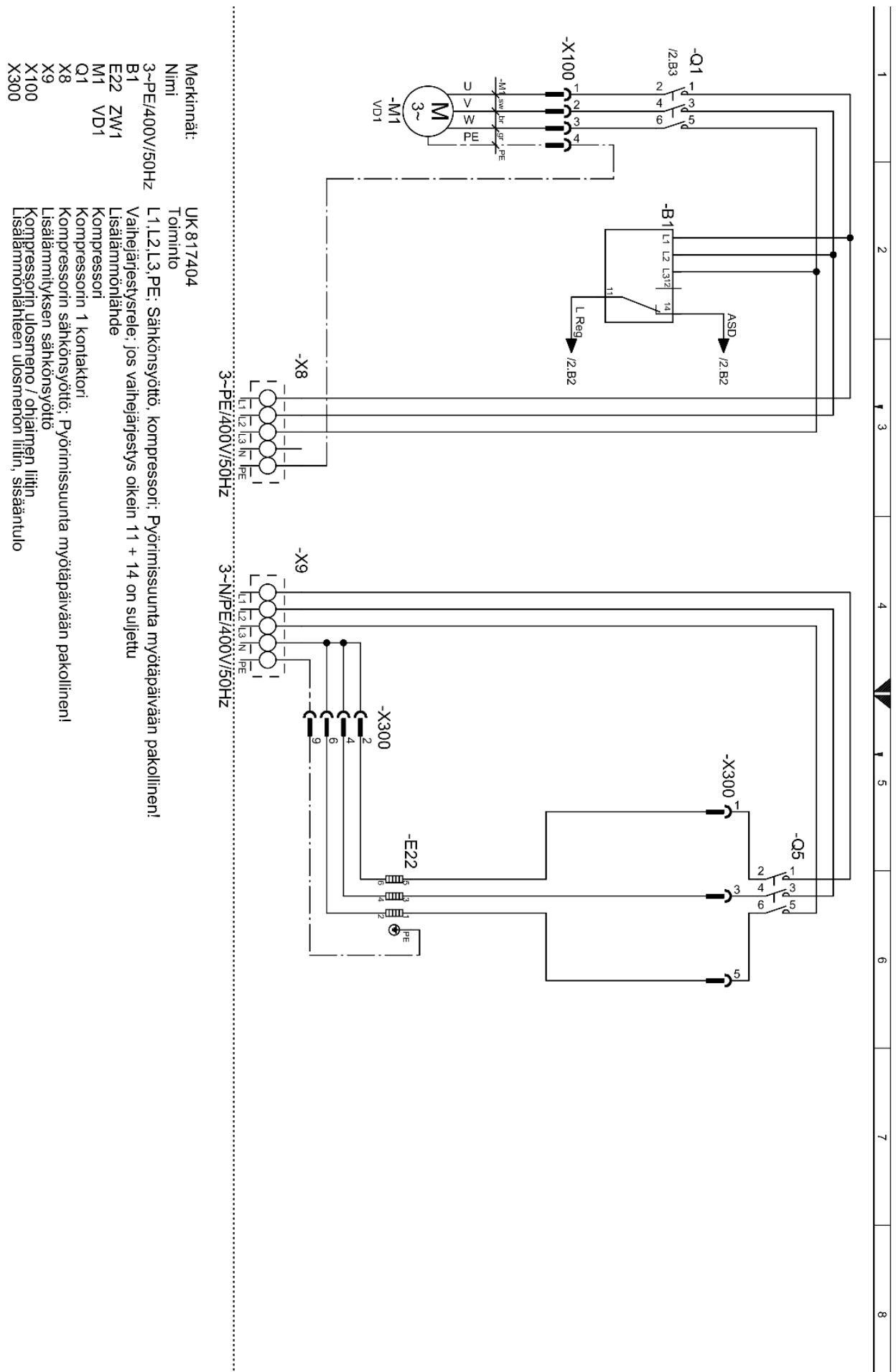
Nämä putkiliitäntäkaaviot ovat esimerkkejä, ja ne on tehty avuksesi! Se ei vapauta sinua oman suunnitelmäsi teosta. Tämä kaavio ei näytä kaikkia sukulaitteita, poistolaitteita tai varolaitteita. Ne täytyy suunnitella aina järjestelmäkokonaisesti sovellettavien paikallisten standardien tai säännösten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



SWC 42(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3

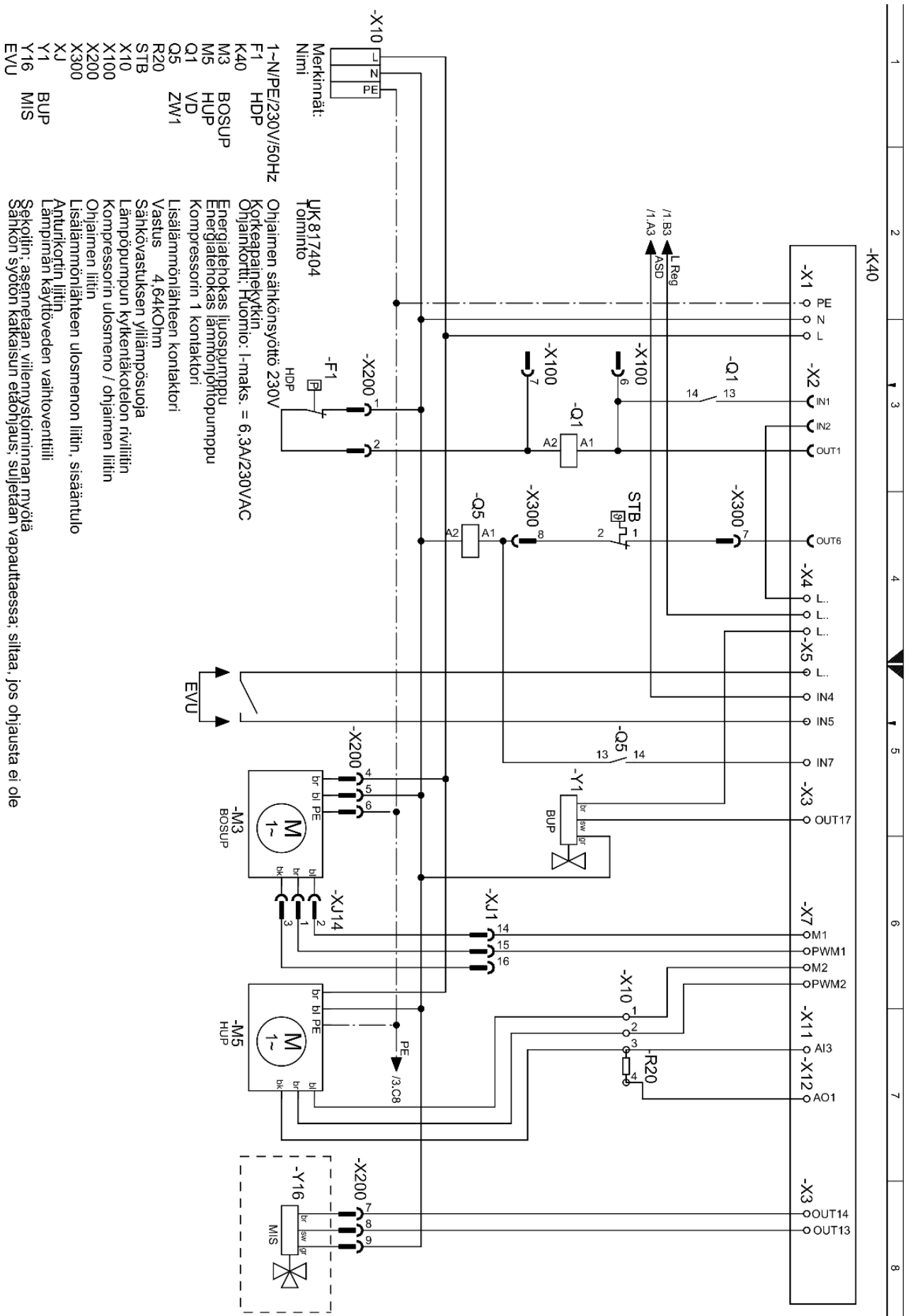


SWC 42(H)(K)3 – SWC 82(H)(K)3



Piirikaavio 2/3

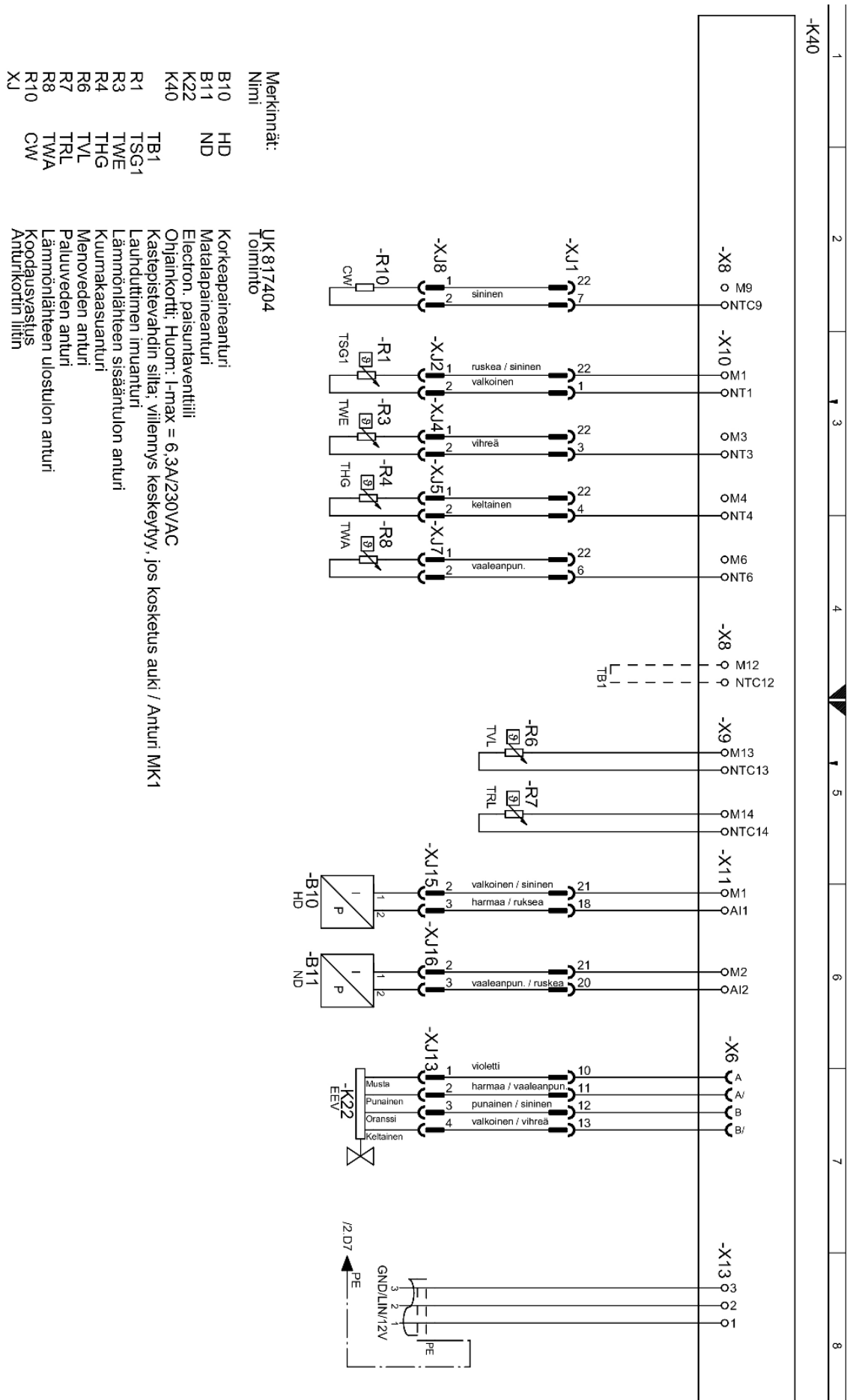
SWC 42(H)(K)3 – SWC 82(H)(K)3





SWC 42(H)(K)3 – SWC 82(H)(K)3

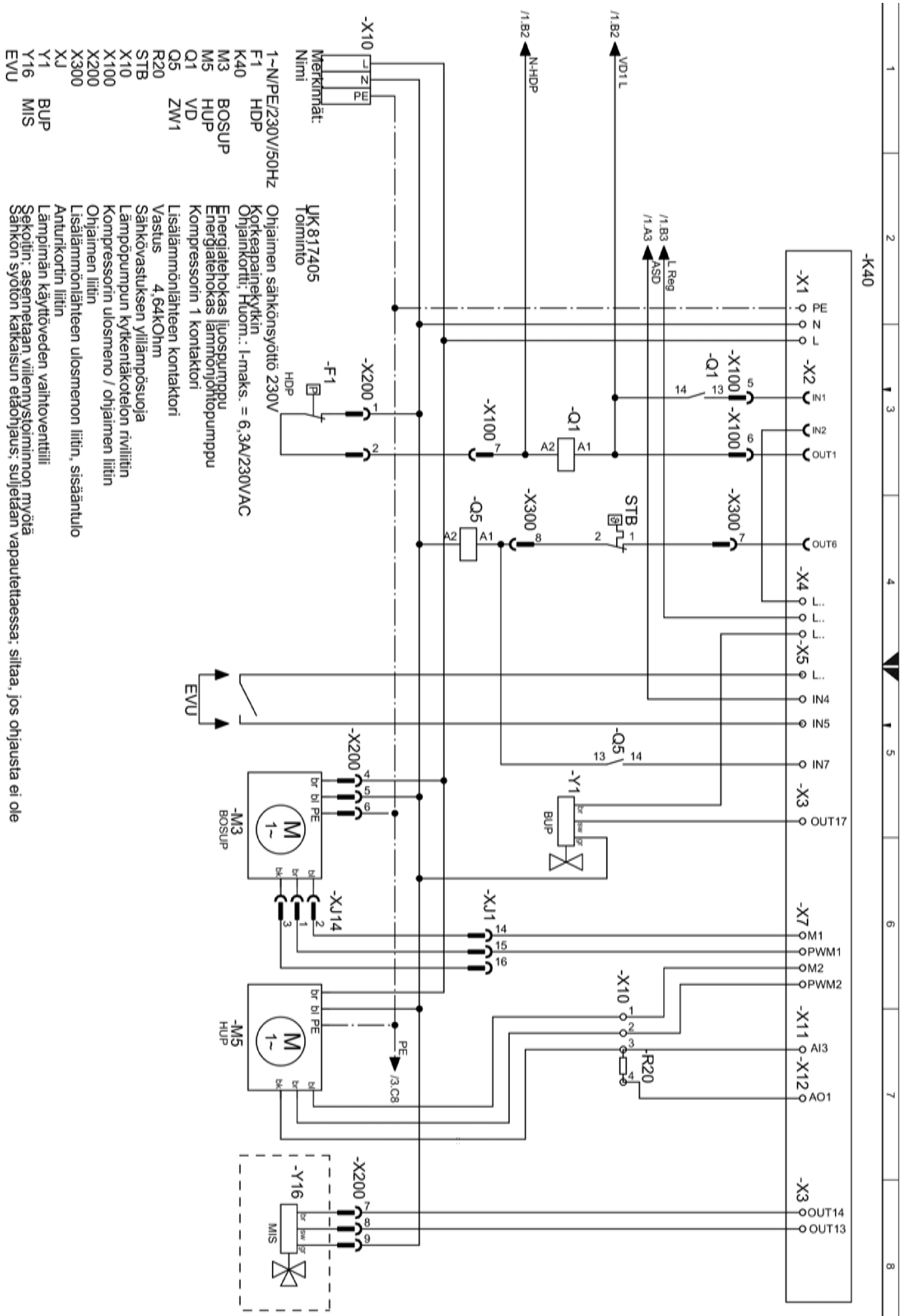
Piirikaavio 3/3

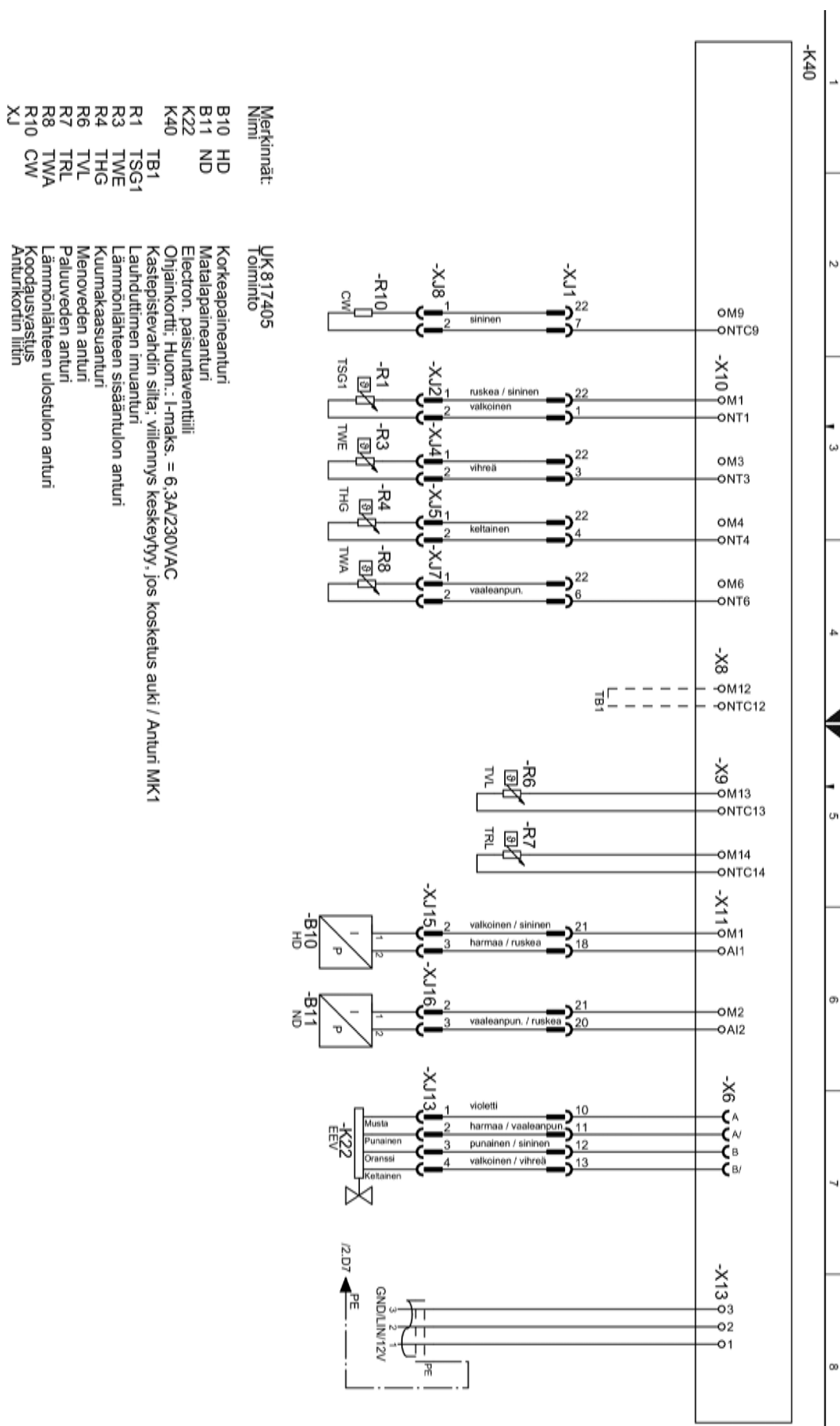


[illegible]



Piirikaavio 2/3







SWC 142(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3





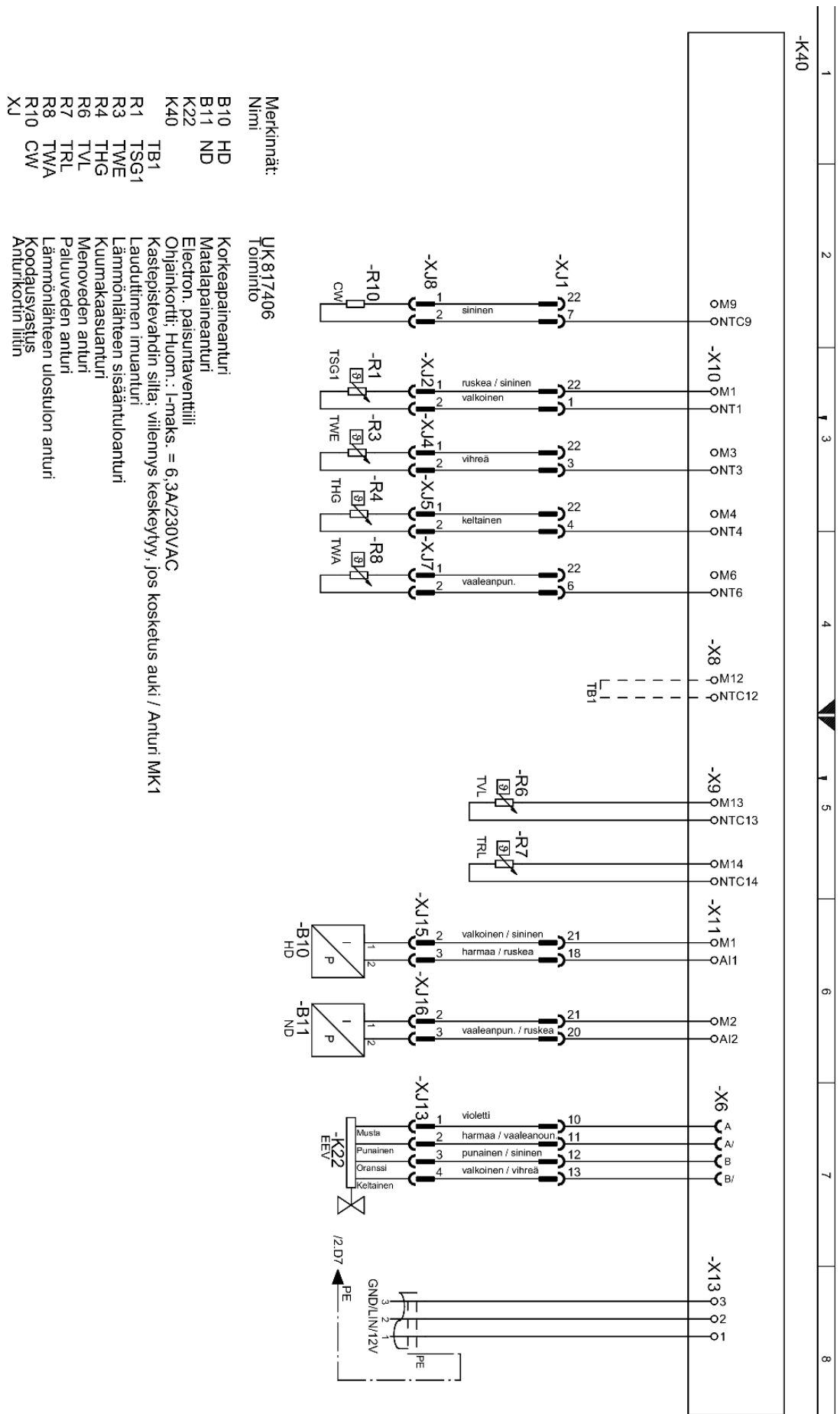
SWC 142(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3





SWC 142(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3

Piirikaavio 3/3





EC Declaration of Conformity

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



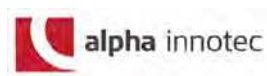
The undersigned

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



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

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:

UK818172a

Jesper Stannow
Head of Heating Development



SCANVARM

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