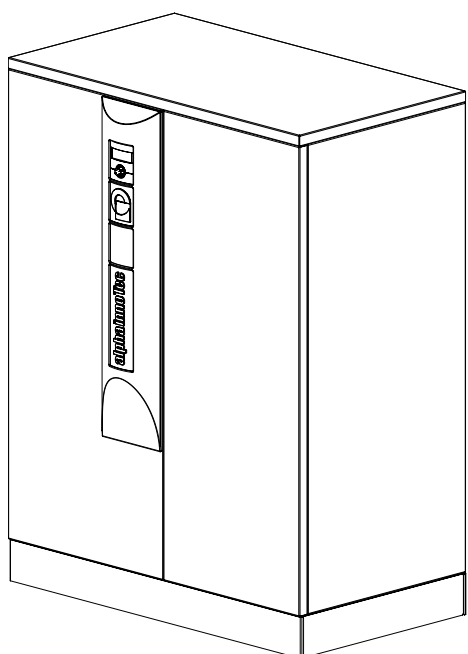
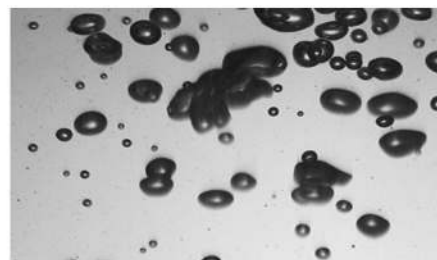
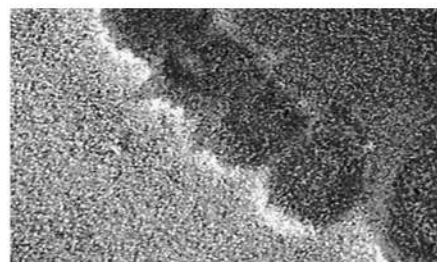


KIINTEISTÖ- LÄMPÖPUMPUT



SWP – Sarja





Tärkeää tietoa

Nämä käyttöohjeet tarjoavat tärkeää tietoa maalämpöpumpun käytöstä. Nämä ohjeet ovat olennainen osa maalämpöpumppua ja ne täytyy säilyttää maalämpöpumpun välittömässä läheisyydessä. Ohjeiden täytyy olla käytettävissä koko maalämpöpumpun käyttöajan aikana. Käyttöohjeet täytyy luovuttaa maalämpöpumpun omistajille tai käyttäjille.

Näiden käyttöohjeiden lisäksi täytyy sinulla myös olla lämpöpumpun ohjaimen ja lämpöpumppusi käyttöohjeet.

Lue käyttöohjeet ennen kuin käytät tai säädät maalämpöpumppua. Erityisen tärkeää on lukea turvallisuutta koskeva luku. Noudata aina kaikkia ohjeita täysin, ilman mitään rajoituksia.

On mahdollista, että näissä ohjeissa on kohtia, jotka vaikuttavat epäselviltä. Jos kaipaavat apua tai jos jokin ohje on epäselvä, ota yhteyttä maahantuojaan.

Tämä ohje on laadittu eri malleille, joten ole tarkkana ja noudata aina käytössä olevan mallin tietoja.

Nämä ohjeet on suunnattu vain henkilöille, joilla on lupa asentaa maalämpöpumppu. Käsittele kaikkia näiden ohjeiden kohtia luottamuksellisesti. Niitä suojaa tekijänoikeudet. Näiden ohjeiden osia ei saa jäljitellä, lähettää, kopioida, tallentaa sähköisissä järjestelmissä tai kääntää osittain tai kokonaan toiseen kieleen ilman valmistajan lupaa.

Ohjeissa käytetyt merkit

: Näissä ohjeissa käytetään seuraavia merkkejä:



Käyttäjälle tarkoitettua tietoa..



Valtuutetuille asentajille tarkoitettua tietoa..



VAARA! Välitön vaara, joka voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan.



VAROITUS! Mahdollisesti vaarallinen tilanne, joka voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan.



VAROITUS! Mahdollisesti vaarallinen tilanne, joka voi johtaa lievään loukkaantumiseen.



HUOM. Mahdollisesti vaarallinen tilanne, joka voi johtaa aineellisiin vahinkoihin..



HUOM. Tärkeää tietoa.



ENERGIASÄÄSTÖVINKKI
Ehdotuksia energian, raaka-aineiden ja kulujen säästämiseksi.



Viittaus näiden ohjeiden toiseen kohtaan.



Viittaus valmistajan muihin suosituksiin tai ohjeisiin.



Sisällysluettelo



TIETOA KÄYTTÄJILLE JA VALTUUTETUILLE ASENTAJILLE

| | |
|--------------------------------------|---|
| TÄRKEÄÄ TIETOA | 2 |
| MERKIT | 2 |
| KÄYTTÖTARKOITUS | 4 |
| VASTUUN RAJOITUS | 4 |
| EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS..... | 4 |
| TURVALLISUUS..... | 4 |
| ASIAKASPALVELU | 5 |
| TAKUU | 5 |
| KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN..... | 5 |



TIETOA KÄYTTÄJILLE

| | |
|---|---|
| LÄMPÖPUMPPUJEN TOIMINTAPERIAATE | 5 |
| KÄYTTÖALUE..... | 5 |
| LÄMPÖMÄÄRÄN MITTAUS | 6 |
| KÄYTTÖ..... | 6 |
| KUNNOSSAPITO..... | 6 |
| HUOLTO | 6 |
| Osien puhdistus ja huuhtelevminen | 6 |
| TOIMINTAHÄIRIÖT | 7 |



OHJEITA VALTUUTETUILLE ASENTAJILLE

| | |
|---|----|
| TOIMITUSSISÄLTÖ..... | 7 |
| ASENNUS | 8 |
| Asennustila..... | 8 |
| Kuljetus asennuspaikalle..... | 8 |
| Asennus..... | 9 |
| PUTKILIITÄNTÖJEN TEKEMINEN | 10 |
| LÄMMITYSJÄRJESTELMÄN HUUHTELEVMINEN JA TÄYTTÄMINEN | 14 |
| Lämmönlähteen huuhtelevminen, täyttäminen ja ilmaaminen..... | 14 |
| lämmityspiirin huuhtelevminen ja täyttäminen | 14 |
| Lämpöpumpun osien puhdistaminen, huuhtelevminen ja ilmaaminen..... | 16 |
| PUTKILIITÄNTÖJEN ERISTÄMINEN..... | 16 |
| OHJAIMEN ASENNUS | 16 |
| SUOJAN ASENTAMINEN JA POISTAMINEN..... | 18 |
| PUSKURIVARAAJA..... | 19 |
| KIERTOPUMPUT | 19 |
| LÄMPIMÄN KÄYTTÖVEDEN TUOTTO | 19 |
| LÄMMINVESIVARAAJA | 19 |

| | |
|---|----|
| KÄYTTÖÖNOTTO..... | 20 |
| KÄYTÖSTÄ POISTAMINEN..... | 20 |
| TEKNISET TIEDOT/TOIMITUSSISÄLTÖ | |
| SWP 1100 – SWP 1600 | 22 |
| SWP 700H – SWP 1000H | 24 |
| TEHOKÄYRÄT | |
| Lämmitysteho/hyötysuhde (COP)/ virrankulutus/ lämpöpumpun painehäviö | |
| SWP 1100 | 26 |
| SWP 1250..... | 27 |
| SWP 1600 | 28 |
| SWP 700H..... | 29 |
| SWP 850H..... | 30 |
| SWP 1000H | 31 |
| MITTAPIIRROKSET JA ASENNUSKAAVIOT | |
| SWP 1100 – SWP 1250, SWP 700H – SWP 1000H | 32 |
| SWP 1600 | 33 |
| Asennuskaaviot | 34 |
| KYTKENTÄKAAVIO | 36 |
| PIIRIKAAVIOT | 37 |
| LIITE | |
| EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS..... | 40 |



Käyttötarkoitus

Lämpöpumppua saa käyttää vain sen suunniteltuun käyttötarkoitukseen:

- lämmitykseen.
- käyttöveden valmistukseen.

Lämpöpumppua saa käyttää vain sen teknisten ohjearvojen rajoissa.



"Tekniset tiedot / toimitussisältö".



HUOM.

Ilmoita tarvittaessa sähköyhtiölle lämpöpumpun tai lämpöpumppujärjestelmän käytöstä.

Vastuun rajoitus

Valmistaja ei ole vastuussa mistään vaurioista tai kuluista, jotka aiheuttavat maalämpöpumpun käytöstä muuhun kuin sen käyttötarkoitukseen.

Valmistajan vastuu loppuu myös:

- jos maalämpöpumppuun tai sen osiin kohdistetaan töitä näiden ohjeiden vastaisesti..
- jos maalämpöpumppuun tai sen osiin kohdistetut työt tehdään väärin.
- jos maalämpöpumppuun tai sen osiin kohdistetaan sellaisia töitä, joita ei ole erikseen mainittu näissä ohjeissa tai joita valmistaja ei ole hyväksynyt kirjallisesti.
- jos maalämpöpumppua tai sen osia on säädetty, muutettu tai poistettu ilman valmistajan kirjallista lupaa.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä lämpöpumppu on CE-merkitty.



EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Turvallisuus

Maalämpöpumppu on oikein käytettynä turvallinen. Maalämpöpumpun rakenne ja suunnittelu noudattavat uusimpia voimassaolevia standardeja, kaikkia sovellettavia DIN/VDE-säännöksiä ja kaikkia turvallisussäännöksiä.

Kaikkien maalämpöpumpun asennustöitä tekevien täytyy lukea ja ymmärtää käyttöohjeet ennen töiden aloittamista. Tämä koskee myös sellaista henkilöä, joka on työskennellyt maalämpöpumpun tai vastaavan laitteen kanssa tai joka on valmistajan kouluttama.

Kaikkien maalämpöpumpun kanssa työskentelevien täytyy noudattaa onnettomuuksien ehkäisyyn tähtääviä ja turvallisuutta koskevia säännöksiä. Tämä koskee eritoten suojavaatetuksen käyttöä.



VAARA!

Hengenvaarallisen sähköiskun vaara! Vain valtuutetut sähköasentajat saavat suorittaa sähkötöitä. Ennen lämpöpumpun avaamista kytke se irti verkkovirrasta ja estä sen kytkeytyminen takaisin päälle



VAROITUS!

Vain valtuutetut ammattilaiset (koulutetut lämmitys- ja jäähdytys-laitteiden asentajat tai sähköasentajat) saavat asentaa lämpöpumpun ja sen osia.



VAROITUS!

Noudata lämpöpumpun päällä ja sisällä olevia turvatarroja.



VAROITUS!

Lämpöpumpussa on kylmäainetta! Vuotava kylmäaine voi johtaa henkilö- tai ympäristövahinkoihin. Jos näin käy:

- Kytke järjestelmä pois päältä.
- Tuuleta asennustila kokonaan.
- Ilmoita myyjälle.



OLE VAROVAINEN.

Turvallisuussyistä:

Älä koskaan kytke maalämpöpumppua irti verkkovirrasta, paitsi jos sitä avataan.



Asiakaspalvelu

Jos tarvitset teknistä tietoa, ole hyvä ota yhteyttä paikalliseen valtuutettuun asentajaasi tai myyjään.

JÄLLEENMYYJÄHAKU:

Hae lähin jälleenmyyjäsi:

www.scanvarm.fi

Takuu

Takuutodistuksen ja -ehtojen osalta käänny myyjän antamien asiakirjojen puoleen.



HUOM.

Ota yhteyttä myyjään, jos asiasi koskee mitä tahansa takuuasiaa.

Käytöstä poistaminen

Kun poistat käytöstä vanhan laitteen, noudata aina paikallisia sovellettavia lakeja, direktiivejä ja standardeja, jotka koskevat kylmlaitteiden materiaalien ja osien kierrättämistä ja hävittämistä



"Käytöstä poistaminen".

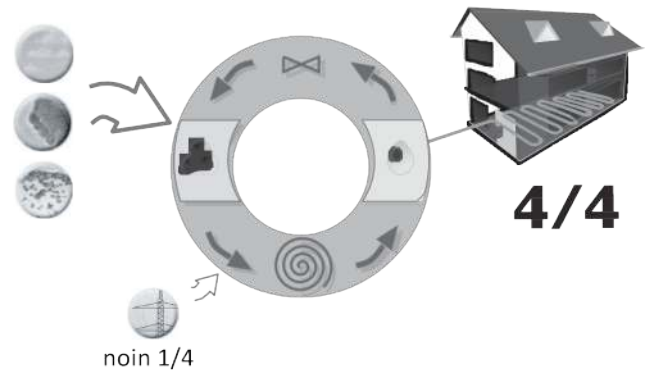
Lämpöpumpun toimintaperiaate

Lämpöpumppujen toiminta perustuu samaan periaatteeseen kuin jääkaappi: sama teknologia, vain käänteisillä eduilla. Jääkaappi poistaa lämpöä ruuasta ja vapauttaa tämän lämmön huoneeseen jääkaapin takaosassa olevien jäähdytysripojen kautta.

Lämpöpumppu poistaa lämpöä ympäristöstä: ilmastaa, maasta tai pohjavedestä. Kerätty lämpö siirtyy lämpöpumpun avulla lämmitysveteen. Vaikka ulkona olisi äärimmäisen kylmä, lämpöpumppu saa siirrettyä tarpeeksi lämpöä talon lämmittämiseen.

Esimerkki: liuos/vesi-lämpöpumppu ja lattialämmitys:

noin 3/4



$\frac{4}{4}$ = hyötyenergiaa
noin $\frac{3}{4}$ = energiaa ympäristöstä
noin $\frac{1}{4}$ = ulkoista sähköenergiaa

Käyttöalue

Kun otetaan huomioon ympäristön olosuhteet, käyttörajoitukset ja sovellettavat säännökset, mitä tahansa lämpöpumppua voidaan käyttää uudessa tai vanhassa lämmitysjärjestelmässä.



"Tekniset tiedot / Toimitussisältö".



Lämmön määrän mittaus

Lämpöpumpun tehokkuuden todistamisen lisäksi EEWaermeG vaatii (Saksassa) myös lämmön määrän tallennuksen (tästä lähtien tähän viitataan lyhenteellä HQR). Lämmön määrän mittaus on pakollista ilma/vesilämpöpumpuille. Liuos/vesi- ja vesi/vesilämpöpumpuille täytyy lämmön määrän mittaus asentaa, jos antolämpötila on ≥ 35 °C. Lämmön määrän mittarin täytyy tallentaa vapautuvan lämpimän energian kokonaismäärä (lämmitys ja lämmin käyttövesi) rakennuksessa. Lämmön määrää mittaavissa lämpöpumpuissa kalorimetri suorittaa mittauksen. Kalorimetri näyttää lämmitysjärjestelmään vapautuvan lämpöenergian määrän kilowattitunteina.

Käyttö

Päätöksesi hankkia lämpöpumppu tai lämpöpumppujärjestelmä on pitkän aikavälin panostus ympäristön suojelemiseen alhaisten päästöjen ja primäärienergian vähentyneen käytön kautta.

Lämpöpumppua ohjataan sen ohjaimesta käsin.



HUOM.

Varmista että ohjaimen asetukset on tehty oikein.



Lämpöpumpun ohjaimen käyttöohjeet.l.

Varmista lämpöpumppusi tai lämpöpumppujärjestelmäsi tehokas ja ympäristöystävällinen toiminta noudattamalla erityisesti seuraavia kohtia:



ENERIASÄÄSTÖVINKKI

Vältä tarpeettoman korkeita syöttölämpötiloja. Mitä alhaisempi lämmitysveden puolen syöttölämpötila, sitä tehokkaampi järjestelmä.



ENERIASÄÄSTÖVINKKI

Kun päästät huoneeseen raikasta ilmaa, älä jätä ikkunoita auki liian pitkäksi aikaa; näin säästät energiaa ja lasket lämmityslaskuasi.

Lämpöpumpun hoito

Voit käyttää kosteaa kangasta ja tavallista puhdistusainetta lämpöpumpun ulkopintojen puhdistamiseen. Älä käytä puhdistus tai hoitotuotteita, jotka sisältävät hankausaineita, happoja ja/tai klooria. Tällaiset tuotteet vaurioittaisivat peruuttamattomasti lämpöpumpun pintaa ja voisivat myös aiheuttaa teknisiä vaurioita.

Lämpöpumpun huolto

Lämpöpumpun jäähdytyspiiri ei vaadi säännöllistä huoltoa.

EU-säännöksen (CE) 842/2006 mukaan tietyt lämpöpumput täytyy tarkistaa vuotojen varalta ja tarkistuksista täytyy pitää kirjaa!

Se täytyykö lämpöpumppua tarkistaa vuotojen varalta ja pitää kirjaa tarkistuksista riippuu siitä, mikä on jäähdytyspiirin ilmatiivis läpäisemättömyys ja mikä on lämpöpumpun jäähdytysteho! Lämpöpumppuja joiden kylmäainetäyttö on < 3 kg ei tarvitse tarkistaa pitämällä kirjaa. Kaikkien muiden lämpöpumppujen osalta huoltopäiväkirja toimitetaan laitteen mukana.



Lämpöpumppujen huoltopäiväkirja, kohta "Huoltopäiväkirjan käyttöohjeet."

Lämmityspiirin ja lämmönlähteen osat (venttiilit, paisunta-astiat, kiertopumput, suodattimet, likasäiliöt) tulee tarkistaa ja puhdistaa tarvittaessa mutta ainakin kerran vuodessa valtuutettujen ammattilaisten toimesta (lämmitys- ja kylmälaitteiden asentajat).

Valmistaja suosittelee huoltosopimuksen solmimista lvi-alan yrityksen kanssa. Se järjestää tarvittavan huollon tasaisin väliajoin.

LÄMPÖPUMPUN OSIEN PUHDISTAMINEN JA HUUHTELEMINEN



VAROITUS!

Lämpöpumpun osat saa puhdistaa ja huuhdella vain valmistajan hyväksymä asentaja. Käytä vain valmistajan suosittelema puhdistusaineita. Sitten kun lauhdutin on huuhdeltukemiallisella puhdistustuotteella, täytyy kaikki jäämät neutraloida ja järjestelmä huuhdella vedellä huolellisesti. Huomioi ja noudata aina lämmönvaihtimen valmistajan teknisiä tietoja.



Toimintahäiriöt

Toimintahäiriön sattuessa voit lukea häiriön syyn lämpöpumpun ohjaimen vianetsintäohjelmasta.



Lämpöpumpun ohjaimen käyttöohje..



VAROITUS!

Vain valmistajan valtuuttamat huoltajat saavat huoltaa ja korjata lämpöpumpun osia.



“Asiakaspalvelu”.

Toimitussisältö

Esimerkki toimitukseen sisältyvistä osista:

Koko 2:



Kompakti lämpöpumppu, jossa on täysin ilmatiivis kompressori, kaikki kylmäainepiirin ohjaamiseen arvittavat varolaitteet, sisäänrakennettu lämmityksen ja lämpöpumpun ohjain, yhdysrakenteiset anturit kuumakaasun, käyttöveden menopuolen ja paluupuolen lämpötilan mittaamiseen.



Tee ensin näin:

- ① Tarkista toimituspakkaukset ulkoisesti näkyvien vaurioiden varalta.
- ② Tarkista ja varmista että kaikki osat on toimitettu. Viosta tai toimitusvirheistä täytyy ilmoittaa heti.



HUOM.

Huomioi lämpöpumpun malli.



”Tekniset tiedot / Toimitussisältö” tai lämpöpumpun tyyppikilpi.

Asennus

Seuraavat kohdat pätevät kaikkiin asennustöihin::



HUOM.

Noudata aina sovellettavia paikallisia onnettomuuksien ehkäisyyn tähtäviä säännöksiä, lakeja, määräyksiä, ohjeita ja direktiivejä.



VAROITUS!

Vain ammattitaitoiset henkilöt saavat koota ja asentaa lämpöpumpun tai lämpöpumppujärjestelmän!



HUOM.

Kiinnitä huomiota asennettavan mallin melutasoon.



Tekniset tiedot / toimitussisältö, kohta Ääni.

ASENNUSTILA



HUOM.

Asenna lämpöpumppu vain rakennuksen sisään. Asennustilan täytyy olla jäätymätön ja kuiva.



VAROITUS!

Muista huomioida ja noudattaa asiaankuuluvia paikallisia standardeja, ohjeita, direktiivejä ja säännöksiä, etenkin koskien tarvittavaa huoneen vähimmäistilavuutta riippuen lämpöpumppujärjestelmässä olevasta kylmäaineen määrästä (EN 378-1). necessary depending on the refrigerant capacity of the relevant heat pump system (EN 378-1).

| Kylmäaine | Raja-arvo |
|-----------|------------------------|
| R 134a | 0.25 kg/m ³ |
| R 404A | 0.48 kg/m ³ |
| R 407C | 0.31 kg/m ³ |
| R 410A | 0.44 kg/m ³ |



Tekniset tiedot / toimitussisältö, kohta ”Yleistiedot”.

Huoneen

$$\text{vähimmäistilavuus} = \frac{\text{Kylmäaineen määrä [kg]}}{\text{Raja-arvo [kg/m}^3\text{]}}$$



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.

KULJETUS ASENNUSPAIKALLE

Noudata aina kuljetuksen aikana seuraavia turvallisuusohjeita:



VAROITUS!

Käytä suojakäsineitä.



VAROITUS!!

Kuljetuksessa tarvitaan useampi henkilö. Muista että lämpöpumppu on painava.



Tekniset tiedot / toimitussisältö, kohta ”Yleistiedot”.



VAROITUS!

Lämpöpumppu voi kaatua, kun sitä siirretään kuormalavalta ja kuljetuksen aikana. Tämä voi johtaa henkilövahinkoihin ja lämpöpumpun vahingoittumiseen.

– Tee tarvittavat varotoimenpiteet kaatumisriskin estämiseksi.

**VAROITUS!**

Varmista ettei lämpöpumppu pääse liukumaan kuljetuksen aikana.

**HUOM.**

Älä koskaan käytä putkiliitäntöjä tai muita osia kuljetustarkoituksiin.

**HUOM.**

Älä vahingoita lämpöpumpun putkiliitäntöjä.

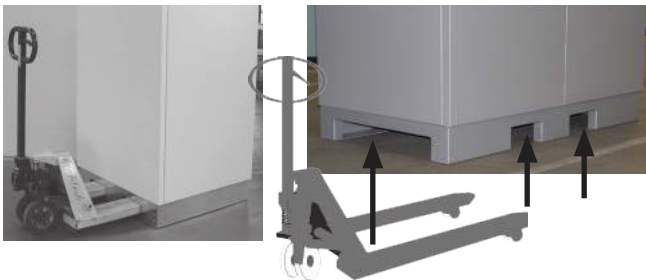
**HUOM.**

Älä kallista lämpöpumppua yli 45° (mihinkään suuntaan).

Jottei lämpöpumppu vaurioituisi kuljetuksen aikana, tulee se kuljettaa lopulliseen asennuspaikkaan alkuperäisessä pakkauksessa (pakattu puiselle kuormalavalle) haarukkavaunulla.

Tee näin:

- ① Irrota pakkausmateriaali ja aseta erillislaatikko sivuun (sitä tarvitaan myöhemmin!).
- ② Siirrä lämpöpumppu haarukkavaunun avulla.



I

- 1 Koko 1
- 2 Koko 2

2

**HUOM.**

Haarukkavaunun kaksi aukkoa täytyy sulkea toimitukseen sisältyvillä peitelevyillä (kaksi ruuvia kumpaankin).

**HUOM.**

Muista aina sulkea kuljetusaukot käyntiäänen vähentämiseksi.

ASENNUS**VAROITUS!**

Lämpöpumpun asennuksessa tarvitaan useampi henkilö.

**HUOM.**

Ota huomioon lämpöpumpun mitat.



”Tekniset tiedot / toimitussisältö, kohta ”Yleistiedot”.

**HUOM.**

Noudata aina asennettavan mallin mittapiirroksia.



Asennusmitat: Asennettavan mallin ”Mittapiirrookset” ja ”Vapaa tila”.

**HUOM.**

Aseta lämpöpumppu vakaalle, kiinteälle ja vaakasuoralle pinnalle. Varmista että lattia kestää lämpöpumpun painon. Älä käytä jäykästä vaahtomuovista valmistettua kattilan jalustaa!



Tekniset tiedot / toimitussisältö, kohta ”Yleistiedot”.

**HUOM.**

Asenna lämpöpumppu niin, että sen ohjauspuoleen on aina vapaa pääsy!

**HUOM:**

Älä kallista lämpöpumppua yli 45° (mihinkään suuntaan!

**HUOM.**

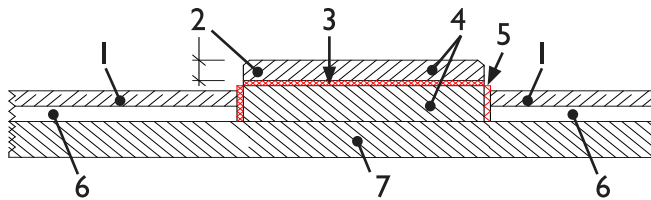
Haarukkavaunun kaksi aukkoa täytyy sulkea toimitukseen sisältyvillä peitelevyillä!



Tee näin asennuspaikalla:

- 1 Aseta lämpöpumppu kantavalle vaakasuoralle pinnalle, joka on mielellään eristetty rakennemelua vastaan.

Yksityiskohta betoniperustuksesta:



- 1 Betonipinta
- 2 Noin. 100 mm lämpöpumpun painon perusteella
- 3 Eriste rakennemelua vastaan lämpöpumpun painon perusteella
- 4 Betoniperustus
- 5 Eristekalvon reuna
- 6 Askeläänieriste
- 7 Betonipeite

Putkiliitännöjen tekeminen



VAARA!

Hengenvaarallisen sähköiskun vaara! Ennen lämpöpumpun avaamista kytke se irti verkkovirrasta ja estä sen kytkeytyminen takaisin päälle!



HUOM.

Lämmönlähdejärjestelmä täytyy suunnitella suunnitteluohjeiden määräysten mukaisesti.



Suunnitteluohjeet ja Putkiliitännöjä koskevat ohjeet.



HUOM.

Varmista että lämmityspiirin ja lämmönlähteen putkien läpimitat ja pituudet on mitoitettu riittävästi.



HUOM.

Kiertopumput täytyy suunnitella monivaiheisiksi pumpuiksi. Niiden täytyy tuottaa lämpöpumpumallisi tarvitsema vähimmäis-suorituskyky.



Tekniset tiedot / toimitussisältö, kohdat Lämmityspiiri ja Lämmönlähde.



HUOM.

Järjestelmässä täytyy olla puskurivaraaja, jonka tilavuus riippuu lämpöpumppusi mallista.



HUOM.

Liitännöjä tehdessä täytyy aina varmistaa, etteivät lämpöpumpun liitännät pääse vääntymään. Näin estetään lämpöpumpun sisäosien vahingoittuminen.



Tee putkiliitännät näin:

- ① Asenna sulkulaitteet lämmityspiiriin.
- ② Asenna sulkulaitteet lämmönlähteeseen.

i HUOM.
Lämpöpumpun höyrystin ja lauhtutin voidaan huuhdella tarpeen vaatiessa sulkulaitteita asennettaessa.



VAROITUS!

Vain valmistajan valtuuttama henkilö saa huuhdella lauhtuttimen.

- ③ Asenna ilmanpoistiventtiili lämmönlähteen korkeimpaan kohtaan lämmönlähteen menopuolella.


Liitännät täytyy tehdä kiinteään putkistoon paljetasaimien avulla (lisävarusteita).

Paljetasaimet toimivat värinänvaimentimina.

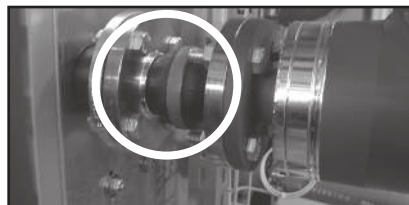


- ④ Valmistaja suosittelee suodattimen asentamista (silmäkoko 0,9 mm) lämmönlähteen tuloliitännään.

Lämpöpumpussa on merkitty käyttöveden ja lämmönlähteen liitännät.

-  Liitännöiden sijoittamisen osalta käänny asennettavan mallin mittapiirroksien puoleen.

- ⑤ Ruuvaa paljetasaimet lämpöpumpun liitännöihin, kunnes ne painavat kumitiivistettä.



- ⑥ Ruuvaa paljetasaimet käsin lämmityspiiriin ja lämmönlähteen putkiin, kunnes ne painavat kumitiivistettä.

- ⑦ Kiristä sopivalla työkalulla (esim. putkipihdeillä) kaikki liitännän yksi tai kaksi kierrosta, jotta saat tiiviin liitännän.

Älä kiristä liikaa. Paljetasaimien kumiosa ei saaväänny. Tämä voi johtaa toimintahäiriöihin ja jopa lämpöpumpun vakavaan vioittumiseen.

Sähkökytkennät



Seuraavat kohdat pätevät kaikkiin asennustöihin:



VAROITUS!

Hengenvaarallisen sähköiskun vaara!
Vain valtuutettu sähköasentaja saa suorittaa sähkökytkennät.
Ennen kuin lämpöpumppu avataan katkaise virransyöttö ja estä laitteen kytkeytyminen takaisin päälle!



VAROITUS

Huomioi ja noudata sovellettavia EN, VDE ja/tai paikallisia turvallisuussäännöksiä asennuksen ja sähkötöiden aikana.

Noudata sähköyhtiön teknisiä kytkentävaatimuksia (jos yhtiö vaatii niitä)!

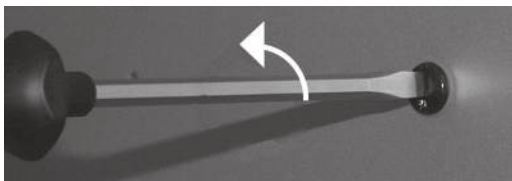


HUOM.

Kaikki jännitteelliset johdot täytyy kuoria ennen kuin ne asennetaan kytkentäkaappien kaapeliputkiin!

Tee sähkökytkennät näin:

- 1 Irrota lämpöpumpun etupaneeli.
- 2 Avaa ruuvit etupaneelista ruuvaamalla niitä 90° vastapäivään



- 3 Nosta etupaneeli pois saranoilta ja aseta se turvalliseen paikkaan



2

2 Kallista etulevyä eteenpäin

Kuva lämpöpumpun sisäosista.

2



2 Koko 2

3 Kytkentäkaappi

4 Lämpöpumpun välilattia

- 4 Avaa lämpöpumpun kytkentäkaapit. Löysää tätä varten vain kansilevyn kahta ylintä ruuvia. Irrota muut ruuvit. Sitten kansilevy voidaan ottaa irti saranoista.
- 5 Johda syöttökaapelit ja ulkoiset ohjaus- ja anturikaapelit liittimiin kaapelikanavien kautta. Kiristä vedonpoistimet.
- 6 Suorita sähkökytkennät kytkentäkaavio ja piirikaavioiden mukaisesti.



“Kytkentäkaavio” ja “Piirikaaviot”.



HUOM.

Suorita kaikki sähkökytkennät ainoastaan mallillesi tarkoitetun kytkentäkaavio ja piirikaavioiden mukaisesti



! HUOM.

Ensure clockwise rotational field of the load inf-
Varmista, että kompressorin syöttö on kytketty
myötäpäivään.

– Kompressorin virheellinen pyörintäsuunta voi
vaurioittaa kompressoria pysyvästi.

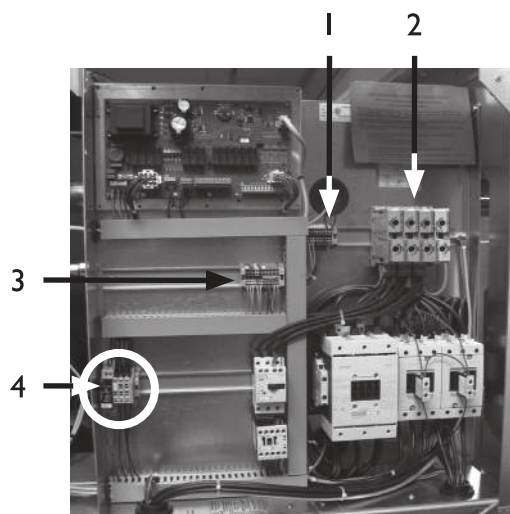
! HUOM.

Varmista että varustat lämpöpumpun virran-
syötön 3-napaisella automaattisella varokkeella,
jossa on vähintään 3 mm:n kosketinväli

Huomioi varokkeiden laukaisuvirran taso.



”Tekniset tiedot / Toimitussisältö, kohta
”Sähköosat”.



- 1 Ohjaimen kytkentä
- 2 Kompressorin virran-
syöttö 3~PE
- 3 N/PE
- 4 Vaihejärjestysrele



HUOM.

Lämpöpumpun ohjain voidaan kytkeä tie-
tokoneeseen tai lähiverkkoon käyttämällä tähän
tarkoitettua verkkokaapelia, jolloin lämpöpump-
pua voidaan etähallita.

Jos haluat ottaa etähallinnan käyttöön, asenna
suojattu verkkokaapeli (kategoria 6, RJ-45-liit-
timellä) ohjaimeen viemällä se lämpöpumpun
etupaneelin läpi samansuuntaisesti valmiiksi
asennetun lämpöpumpun ohjaimen kaapelin
kanssa..

- ⑦ Suoritettuasi kaikki sähkötyöt sulje lämpöpumpun
sisällä oleva kytkentäkaappi.
- ⑧ Sulje lämpöpumpun etupaneeli, jos lämpöpum-
pun sisällä ei ole tarkoitus heti suorittaa lisäasen-
nustöitä.



Lämpöpumpun huuhteleminen, täyttäminen ja ilmaaminen

- !** HUOM.
Järjestelmässä ei saa olla yhtään ilmaa ennen käyttöönottoa.

LÄMMÖNLÄHTEEN HUUHTELEMINEN JA TÄYTTÄMINEN

Järjestelmään pääsevä lika tai sakka voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä.

- !** HUOM.
Poistoputki täytyy liittää varolaiteryhmään ennen lämmönlähteen huuhtelemista ja täyttämistä.

Huuhtele ja täytä näin:

- ① Huuhtele lämmönlähteen järjestelmä kauttaaltaan
- ② Kaada lisävarusteena hankittava jäätymisenestoaine veteen määrättyssä suhteessa ja sekoita kunnolla. Kaada vain jäätymisenestoaineen ja veden seosta lämmönlähteeseen

- !** HUOM.
Jäätymisenestoaineen pitoisuus vedessä täytyy olla lämpöpumpun mallin tietojen mukainen.



Tekniset tiedot / toimitussisältö, kohta "Lämmönlähde".

- ③ Tarkista seoksen jäätymisenestoaineen pitoisuus
- ④ Tarkista seoksen jäätymisenestoaineen pitoisuus
- ⑤ Ilmaa lämmönlähde.

LÄMMITYSPIIRIN HUUHTELEMINEN JA TÄYTTÄMINEN

TÄYTTÖ- JA TÄYDENNYSVEDEN VEDENLAATU VDI 2035 MUKAISESTI OSAT I JA II VEDENLÄMMITYSJÄRJESTELMISSÄI

Nykyään käytetään yhä enemmän uudenaikaisia, energiaa säästäviä lämpöpumppujärjestelmiä. Niiden kekseliäs teknologia mahdollistaa erittäin hyvän hyötysuhteen saavuttamisen. Koska lämmönlähteille varattu tila on pienentynyt, on kehitetty pienikokoisia malleja, joiden poikkileikkauspinta-alat ovat pieniä, mutta samalla niiden lämmön siirtoteho on suuri. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmien monimutkaisuus ja materiaalien kirjo on kasvamassa. Tällöin nousee materiaalien syöpyminen tärkeäksi kysymykseksi. Alpha InnoTec on sitoutunut jatkuvaan tuotekehittelyyn, mutta kaikki nämä tekniset parannukset edellyttävät, että järjestelmää käytetään ja täytetään oikealla lämmitysvedellä. Lämmitysvesi ei pelkästään vaikuta järjestelmän tehokkuuteen vaan myös lämmönlähteen sekä järjestelmän lämmitysosien käyttöikään.

Näin ollen standardin VDI 2035 Osan I ja Osan II arvoja täytyy noudattaa - ne muodostavat vähimmäisvaatimuksen järjestelmien oikealle toiminnalle. Valmistajan käytännön kokemus osoittaa, että turvallisimmin, luotettavimmin ja moitteettomimmin toiminta saavutetaan nk. vähäsuolaisilla seoksilla.

VDI 2035 Osassa I on tärkeää tietoa ja suosituksia koskien kattilakiven muodostumista ja sen estämistä lämmitys- ja lämpimän käyttöveden tuottojärjestelmissä.

VDI 2035 Osa II käsittelee pääasiassa vaatimuksia lämmitysveden syövyttävän vaikutuksen vähentämiseksi lämmitysjärjestelmissä..

OSAN I JA OSAN II PERIAATTEET

Kattilakiven muodostuminen ja syöpymisvauriot ovat vähäisiä käyttövesi- ja lämmitysjärjestelmissä, jos

- suunnittelu, asennus ja käyttöönotto tehdään huolellisesti;
- järjestelmä on suljettu syöpymisen kannalta;
- laitteistoon kuuluu riittävästi mitoitettu paineen hallinta;
- lämmitysveden ohjearvoja noudatetaan;
- huolehditaan säännöllisestä ylläpidosta ja huollosta.

Valmistaja suosittelee tehtyjen töiden kirjaamista sekä suunnittelu- ja asennustietojen sisällyttämistä (VDI 2035).



JOS YLLÄ MAINITTUJA KOHTIA EI NOUDATETA, VOI TULOKSENA OLLA SEURAAVIA VAURIOITA

- Toimintahäiriöitä ja osien rikkoontumista (esim. pumput, venttiilit);
- Sisäistä ja ulkoista vuotoa (esim. lämmönvaihtimista);
- Poikkileikkauspinta-alan kavenemista ja tukkeutuneita osia (esim. lämmönvaihdin, putket, pumput);
- Materiaalien väsymistä;
- Kaasukuplien ja kaasutyynyn muodostumista (kavitaatiota);
- Kielteistä vaikutusta lämmön siirtymiseen (kerrostumien ja sakan muodostumista) ja näihin liittyvää melua (esim. kiehumisääntä, virtausmelua).

KATTILAKIVI – ENERGIAN TAPPAJA

Lämmityslaitteen täyttäminen käsittelemättömällä juomavedellä johtaa väijäämättä kaiken kalsiumin saostumiseen kattilakiveksi. Seurauksena on kattilakiven muodostumista lämmönsiirtopinnoille. Hyötysuhde laskee ja energiakulut nousevat. Nyrkkisääntö on, että 1 millimetri kattilakiveä aiheuttaa 10 %:n pudotuksen hyötysuhteessa. Äärimmäisissä tapauksissa se voi jopa vaurioittaa lämmönvaihtimia..

VEDENPEHMENNYS VDI 2035 – OSAN I MUKAISESTII

Jos vesi pehmennetään VDI 2035 ohjeiden mukaisesti ennen kuin sitä käytetään lämmitysjärjestelmän täyttämiseen, ei kattilakiveä synny. Kattilakiven poissaolo poistaa kielteiset vaikutukset koko lämmitysjärjestelmään tehokkaasti ja pysyvästi..

SYÖPYMINEN – ALIARVIOITU ONGELMA

VDI 2035, Osa II, käsittelee syöpymisen ongelmaa. Lämmitysveden pehmennys voi olla riittämätön toimi. pH-arvo voi selvästi ylittää raja-arvon 10. Yli 11 pH-arvot voivat vakiintua, mikä jopa vaurioittaa kumieristeitä. VDI 2035, Osan 1 ohjeet kuitenkin täyttyvät; VDI 2035, Osa 2 kuitenkin antaa pH-arvoiksi 8,2 ja enintään 10.

Jos materiaalina käytetään alumiinia, kuten monissa nykyaikaisissa lämmitysjärjestelmissä, ei yli 8,5 pH-arvoa saa ylittää! Muutoin on syöpymisen riski – alumiini syöpyy ilman happea. Täten lämmitysjärjestelmän täyttöveden ja lisäveden pehmentämisen lisäksi tulee myös lämmitysvesi käsitellä oikein. Tämä on ainoa tapa noudattaa VDI 2035 vaatimuksia ja lämpöpumpun valmistajan suosituksia ja asennusohjeita..

VDI 2035 Osa 2 käsittelee myös kokonaissuolapitoisuuden

vähentämistä (lämmönjohtokyky). Syöpymisriski on huomattavasti alhaisempi, jos käytetään deionoitua vettä kuin jos järjestelmässä käytetään suolaista eli pehmenettyä vettä.

Vaikka vesi on pehmenetty etukäteen, se sisältää liuenneita, syövyttäviä suoloja, jotka voivat toimia elektrolyytteinä johtuen eri materiaalien käytöstä lämmitysjärjestelmissä ja siten kiihdyttää syöpymistä. Tämä voi lopulta johtaa pistesyöpymiseen.

TURVALLISESTI VÄHÄSUOLAISELLA SEOKSELLA

Vähäsuolaisella toiminnalla ei yllä mainittuja ongelmia esiinny lainkaan, sillä lämmitysvedessä ei ole syövyttäviä suoloja kuten sulfaatteja, kloriideja tai nitraatteja eikä natriumvetykarbonaatteja. Deionoidun veden syövyttävät ominaisuudet ovat hyvin alhaiset, ja lisäksi kattilakiveä ei voi muodostua. Tämä on ihanteellinen käyttö suljettuja lämmityspiirejä varten, etenkin koska pieni hapen pääsy lämmityspiiriin voidaan hyväksyä..

Yleisesti ottaen, kun järjestelmä täytetään deionisoidulla vedellä, pH-arvo asettuu ihanteelliselle tasolle johtuen "itse-alkalinisaatiosta". Tarvittaessa 8,2:n pH-arvo voidaan alkalisoida hyvin helposti lisäämällä kemikaaleja. Näin saavutetaan paras mahdollisen suoja koko lämmitysjärjestelmälle..

SEURANTA

Merkityksellisten vedenlaatuarvojen sekä lisättyjen veden-käsittelytuotteiden analyttinen merkitseminen ja seuranta on äärimmäisen tärkeää. Täten niitä tulee seurata säännöllisesti sopivien veden testauslaitteiden avulla..



HUOM.

Poistoputki täytyy liittää varolaiteryhmään ennen lämmönlähteen huuhtelemista ja täyttämistä..

Etene näin:

① Huuhtele lämmityspiiri läpikotaisin



HUOM.

Huuhtele lämpöpumppua ja lämmityspiiriä noin 5 minuutin ajan.

② Täytä lämmityspiiri

③ Ilmaa lämmityspiiri.



LÄMPÖPUMPUN OSIEN PUHDISTAMINEN, HUUHTELMINEN JA ILMAAMINEN



VAROITUS!

Lämpöpumpun osat saa puhdistaa ja huuhdella vain valmistajan hyväksymä asentaja. Käytä vain valmistajan suosittelemia puhdistusaineita. Sitten kun lauhdutin on huuhdeltu kemiallisella puhdistustuotteella, täytyy kaikki jäämät neutraloida ja järjestelmä huuhdella vedellä huolellisesti. Huomioi ja noudata aina lämmönvaihtimen valmistajan teknisiä tietoja.

Putkiliitännöjen eristäminen



HUOM.

Eristä lämmityspiiri ja lämmönlähde paikallisten standardien ja ohjeiden mukaisesti.

- ① Tarkista että kaikki putkiliitännät ovat tiiviit. Suorita koepaineistus.
- ② Eristä kaikki lämmönlähteen ja lämmityspiirin liitännät, tärinän vaimentimet, lämmönlähteen putket ja liitännät. Eristä lämmönlähde niin, että se on höyrytiivis.

Ohjaimen asennus

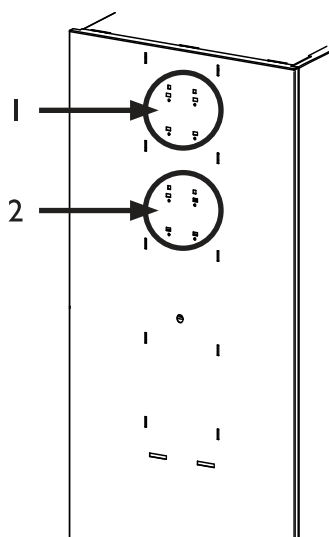


VAROITUS!

Hengenvaarallisen sähköiskun vaara! Vain valtuutetut sähköasentajat saavat suorittaa sähkökytkentöjä.

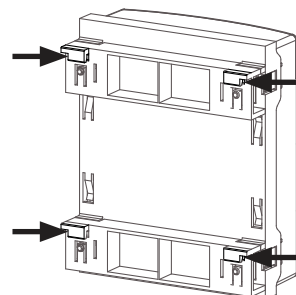
Ennen kuin avaat laitteen, irrota järjestelmä virtalähteestä ja varmista, että sitä ei voi kytkeä takaisin päälle!

Ohjaimen kiinnittämiseen on syvennyksiä laitteen etupaneelissa eri korkeuksilla (jokaisessa on 4 syvennystä):



- 1 neljä yläsyvennystä
- 2 neljä alasyvennystä

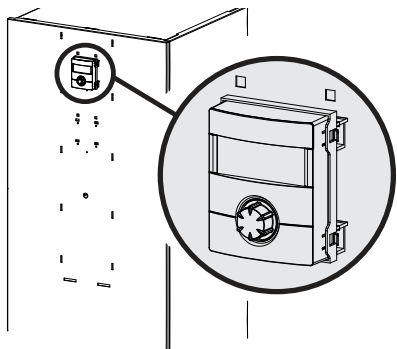
Ohjaimen takana on neljä koukkuja, joita voidaan käyttää ohjaimen ripustamiseen laitteen etupaneeliin:





Kiinnitä näin

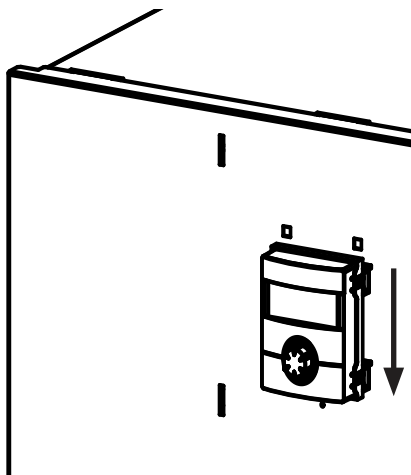
- ① Ripusta ohjaimen koukut etupaneelissa oleviin syvennyksiin (joko ylempiin tai alempiin syvennyksiin).



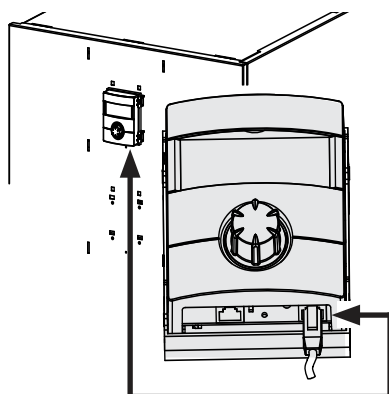
Esimerkki:

Ohjain on ylemmissä syvennyksissä.

- ② Työnnä ohjainta alas, kunnes se lukkiutuu paikoilleen.



- ③ Työnnä lämpöpumpun ohjaimen kytkentäkaapeli ohjaimen pohjassa olevaan oikeanpuoleiseen porttiin.



HUOM.

Lämpöpumpun ohjain voidaan kytkeä tietokoneeseen tai verkkoon sopivan verkkokaapelin avulla, jolloin lämpöpumpun ohjainta voidaan ohjata etänä. Jos tällaista kytkentää tarvitaan, vedä suojattu verkkokaapeli (kategoria 6, RJ-45 liittimellä) ohjaimeen sähkötoiden aikana..



Lämpöpumpun ohjaimen käyttöohje, versio "Osa 2", osa "Verkkopalvelin".

Jos kyseinen kaapeli on saatavilla, työnnä kaapelin RJ-45-liitin ohjaimen vasempaan porttiin.



HUOM.

Verkkokaapeli voidaan vaihtaa milloin vain. Sen kytkemiseksi täytyy suoja ensin irrottaa.



Suojan asentaminen ja poistaminen

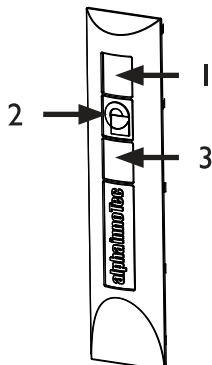
SUOJAN ASENTAMINEN



HUOM.

Toimitukseen sisältyvä suoja on muodoltaan sellainen, että ohjain voidaan kiinnittää etuosan ylempiin syvennyksiin.

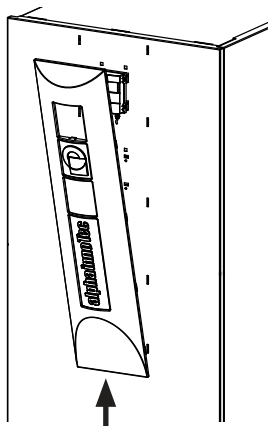
Jos ohjain on kiinnitetty alempiin syvennyksiin, täytyy ensin irrottaa suojan peitekansi ja sitten kiinnittää se uudelleen logon yläpuolelle.



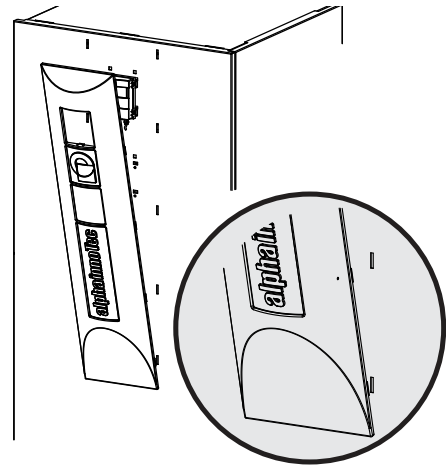
Suoja toimituksen yhteydessä:

- 1 syvennys ohjaimelle
- 2 logo
- 3 peitekansi

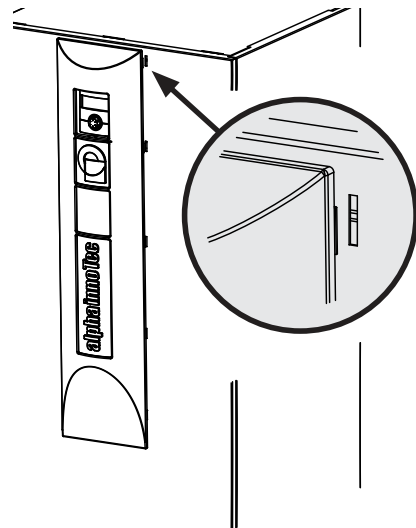
- ① Aseta ensin suojan alaosan kiinnikkeet etupaneelissa oleviin syvennyksiin.



- ② Aloita ensin toiselta puolelta ja siirry ylöspäin lukitsemalla suojan napsautettavat kiinnikkeet paikalleen etupaneelissa oleviin syvennyksiin.



- ③ Tee sitten samoin toiselle puolelle siirtymällä ylöspäin. Lukitse suojan napsautettavat kädensijat paikoilleen etupaneelissa oleviin syvennyksiin.
- ④ Paina lopuksi suojan ylemmät napsautettavat kiinnikkeet etupaneelissa oleviin syvennyksiin.



SUOJAN IRROTTAMINEN


Jos haluat poistaa suojan, täytyy napsautettavat kiinnikkeet ensin löysätä painaen yhdeltä puolelta täysin edeten kohti suojan keskiosaa. Poista sitten napsautettavat kiinnikkeet toiselta puolelta.



Puskurivaraaja

Lämpöpumpun putkiliitäntä vaatii puskurivaraajan asentamisen lämmityspiiriin. Puskurivaraajan tarvittava tilavuus lasketaan seuraavan kaavan avulla::

$$V_{\text{Puskurivaraaja}} = \frac{\text{lämmityspiirin tilavuusvirtauksen vähimmäisvirtaus/ tunnissa}}{10}$$

 Löydät tiedot lämmityspiirin tilavuusvirtauksen vähimmäisvirtauksesta luvusta "Tekniset tiedot / Toimitussisältö", kohdasta "Lämmityspiiri"..


Kiertopumput


! HUOM.
Kiinnitä aina huomiota pumpun malliin.
Älä käytä itsestään säätyviä kiertopumppuja.
Kierto-pumppujen ja käyttöveden kiertopumppujen täytyy olla monivaiheisia, säädettäviä pumppuja..

i HUOM.
Käyttöveden vähimmäismäärä ja lämmönlähteen tilavuusvirtaus täytyy taata!

i HUOM.
Lämmönlähteen kiertopumpun osalta täytyy myös ottaa huomioon liuosnesteen viskositeetti!

i HUOM.
Lämpöpumppuun on esiasennettu lämmönlähteen kiertopumpun moottorisuojakytkin!!

 Asetusalue luvun "Tekniset tiedot / Toimitussisältö" kohdassa Sähköosat

 Ks. lämmityspiirin/lämmönlähteen vähimmäis-tilavuusvirtaus luvun "Tekniset tiedot / toimitussisältö" kohdista "Lämmityspiiri", "Lämmönlähde" oikean tyypin kohdalta.

Lämpimän käyttöveden tuotto

Käyttöveden tuotto lämpöpumpun yhteydessä vaatii käyttövesipiirin asentamisen rinnan lämmityspiirin kanssa. Asennuksen yhteydessä varmista, ettei käyttö veden latausta syötetä lämmityspiiriin puskurivaraajan läpi..



Putkiliitännöjen ohjeet.

Käyttövesivaraaja

Jos lämpöpumppua käytetään käyttöveden tuottoon, täytyy erityiset käyttövesivaraajat asentaa lämpöpumppujärjestelmään. Valitse varaajan tilavuus niin, että tarpeeksi käyttövettä on käytettävissä jopa sähkökatkon aikana..

i HUOM.
Käyttövesivaraajan lämmönvaihtimen pinta-ala täytyy mitoittaa niin, että lämpöpumpun lämmitysteho siirtyy vähimmäishäviöllä.

Valmistajalla on laaja valikoima varaajia, joista voit valita mieleisesi. Ne sopivat ihanteellisesti lämpöpumppusi rinnalle.

i HUOM.
Liitä lämpöpumppu lämmityspiiriin asennettavan mallin putkiliitäntäkaavion mukaisesti..

i HUOM.
Lämpöpumppuun on esiasennettu lämmönlähteen kiertopumpun moottorisuojakytkin!!



Asetusalue luvussa "Tekniset tiedot / Toimitussisältö"



Käyttöönotto

Etene näin:


- ① Tarkista laitteisto perusteellisesti ja käy läpi yleinen tarkistusluettelo.



“Yleinen tarkistusluettelo”.

Tarkistamalla laitteiston estät huonosti hoidetusta työstä johtuvan lämpöpumppujärjestelmän vaurioitumisen.

Tarkista seuraavat asiat:

- Sähkönsyöttö (kompressori) pyörii myötäpäivään.
 - Lämpöpumppuyksikön asennus ja kokoaminen on suoritettu näiden käyttöohjeiden mukaisesti.
 - Sähkötyöt on tehty oikein.
 - Kompressoriin on asennettu 3-napainen automaattivaroke. Siinä on vähintään 3 mm:n kosketinväli.
 - Lämmityspiiri ja lämmönlähde on huuhdeltu, täytetty ja ilmattu täysin.
 - Kaikki lämmityspiirin venttiilit ja sulkulaitteet ovat auki.
 - Kaikki järjestelmän putkijärjestelmät ja osat ovat vuotamattomia.
- ② Täytä ja allekirjoita huolellisesti lämpöpumppujärjestelmän käyttöönottopöytäkirja.
 “Lämpöpumppujärjestelmän käyttöönottopöytäkirja”.
 - ③ Lähetä käyttöönottopöytäkirja maahantuoajalle.
 - ④ Lämpöpumppujärjestelmän käyttöönotosta vastaa valmistajan valtuuttama asennusliike. Käyttöönotto saattaa olla maksullinen.

Käytöstä poistaminen



VAROITUS!

Hengenvaarallisen sähköiskun vaara! Vain valtuutettu sähköasentaja saa suorittaa sähkökytkennät. Ennen kuin lämpöpumppu avataan katkaise virransyöttö ja estä laitteen kytkeytyminen takaisin päälle!



VAROITUS!

Vain valtuutetut lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmien asentajat saavat irrottaa lämpöpumpun järjestelmästä..



HUOM.

Lämmönlähteen jäätymisenestoainetta ei saa päästä viemäriin, Kerää jäätymisenestoseos ja hävitä se oikein..



VAROITUS!

Vain valtuutetut lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmien asentajat saavat purkaa lämpöpumpun ja sen osia.



HUOM.

Kierrätä tai varmista lämpöpumpun osien, kylmäaineen ja öljyn oikea hävittämien asiaankuuluvien säännösten, standardien ja ohjeiden mukaisesti.

PUSKURIPARISTON IRROTTAMINEN



HUOM.

Ennen lämmityspumpun ohjaimen hävittämistä irrota prosessoripiirin puskuriparisto. Pariston voi työntää ulos ruuvimeisselillä. Hävitä paristo ja sähköosat ympäristöystävällisellä tavalla.





Tekniset tiedot/Toimitussisältö

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Lämpöpumpun tyyppi | Keruuliuos/Vesi Ilma/Vesi Vesi/Vesi | • sovellettavissa — ei sovellettavissa |
| Asennuspaikka | Sisälle Ulos | • sovellettavissa — ei sovellettavissa |
| Hyväksyntä | | CE |
| Tehoarvot | Lämmitysteho/Hyötysuhde (COP), kun | |
| | B0/W35 Standardi toimintapiste EN255 | 2 Kompressoria 1 Kompressori |
| | B0/W50 Standardi toimintapiste EN255 2 | 2 Kompressoria 1 Kompressori |
| | B-5/W35 Standardi toimintapiste EN255 | 2 Kompressoria 1 Kompressori |
| | B-0/W45 Standardi toimintapiste EN14511 | 2 Kompressoria 1 Kompressori |
| | | kW ... kW ... kW ... kW ... kW ... kW ... |
| Käyttöraajat | Lämmityspiiri | °C |
| | Lämmönlähde | °C |
| | Lisätoimintapisteet | ... |
| Ääni | Äänenpaine keskimääräisesti 1 m:n etäisyydellä lämpöpumpun reunasta (vapaassa kentässä) | dB(A) |
| | Äänenpaine EN12102 mukaisesti | dB |
| Heat source | Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus nimellisvirtaus enimmäisvirtaus | l/h |
| | Lämpöpumpun painehäviö Δp Tilavuusvirtaus | bar l/h |
| | Suosittelava liuospiirin kiertopumppu | ... |
| | Suosittelavan pumpun kokonaispaine liuoksen nimellistilavuusvirtauksessa | bar l/h |
| | Pakkaskestävyys | Monoetyleeniglykolii |
| | Vähimmäispitoisuus pakkaskestävyysraja | % °C |
| Lämmityspiiri | Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus nimellisvirtaus enimmäisvirtaus | l/h |
| | Lämpöpumpun painehäviö Δp Tilavuusvirtaus | bar l/h |
| | Lämpöpumpun vapaa paine Δp Tilavuusvirtaus | bar l/h |
| | Lämpötila-alue B0/W35 | K |
| Yleistietoa | Mitat (ks. mitat mittapiirroksista) | koko |
| | Kokonaispaino | kg |
| | Lisäpaino laite 1 | kg |
| | Lisäpaino laite 2 | kg |
| | Liitännät | Lämmityspiiri Lämmönlähde |
| | Kylmäaine | Kylmäaineen tyyppi Kylmäaineen määrä |
| Sähköosat | Jännitesyöttö Kaikki vaiheet katkaiseva virtakytkin pumpulle *) | ... A |
| | Jännitesyöttö Ohjausjännitteen virtakytkin *) | ... A |
| | Jännitesyöttö Sähkövastuksen virtakytkin *) | A |
| Lämpöpumppu | Tehonkulutus nimellis-toimintapisteessä B0/W35 EN255 mukaisesti: Ottoteho Virrankulutus $\cos\phi$ | kW A ... |
| | Enimmäisvirta käyttörajojen puitteissa | A |
| | Käynnistysvirta: suora pehmokäynnistimellä | A A |
| | Suojausluokka | IP |
| | Sähkövastuksen teho 3 2 1-vaiheinen | kW kW kW |
| Osat | Lämmityspiirin kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho Virrankulutus | kW A |
| | Lämmönlähteen kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho Virrankulutus | kW A |
| | Lämmönlähteen kiertopumpun moottorisuojan kytkimen asetusalue | A |
| Varolaitteet | Lämmityspiirin varolaiteryhmä Lämmönlähteen varolaiteryhmä | sisältyy toimitukseen • kyllä — ei |
| Sähköinen pehmokäynnistin | | integroitu: • kyllä — ei |
| Ohivirtausventtiili | | integroitu: • kyllä — ei |
| Värinän vaimentimet | Lämmityspiiri Lämmönlähde | sisältyy toimitukseen • kyllä — ei |



| | SWP1100 | SWP1250 | SWP1600 |
|--|---|--|--|
| | • — — | • — — | • — — |
| | • — | • — | • — |
| | • | • | • |
| | 107,5 4,3 57,0 4,4 | 125,1 4,3 66,3 4,4 | 161,6 4,4 85,6 4,5 |
| | 107,6 3,1 57,1 3,2 | 125,2 3,1 66,4 3,2 | 161,8 3,2 85,8 3,3 |
| | 96,5 3,9 51,2 4,0 | 112,3 3,9 59,5 4,0 | 145,1 4,0 76,9 4,1 |
| | 100,0 3,2 53,0 3,3 | 116,3 3,2 61,7 3,3 | 150,3 3,3 76,6 3,3 |
| | 20 - 55 -5 - 25 | 20 - 55 -5 - 25 | 20 - 55 -5 - 25 |
| | 62 | 64 | 66 |
| | 20000 20000 38400 0,23 20000 Grundfos UPS 50-180F 0,9 • 25 -13 | 22300 22300 44600 0,18 22300 Grundfos UPS 65-180F 1,06 • 25 -13 | 29100 29100 58200 0,26 29100 Grundfos UPS 65-180F 0,92 • 25 -13 |
| | 9500 10500 21000 0,1 10500 — — 8,9 2 870 — — DN50 DIN2566 DN65 DIN2566 R407c 19,0 | 10700 11500 23000 0,06 11500 — — 9,3 2 935 — — DN65 DIN2566 DN65 DIN2566 R407c 18,8 | 13900 15200 30400 0,07 15200 — — 9,1 2 1000 — — DN65 DIN2566 DN65 DIN2566 R407c 20,7 |
| | 3~/PE/400V/50Hz C100 1~/N/PE/230V/50Hz B10 — — 25,0 2x24,6 0,74 2 x 38,6 225 130 20 — — — — — 1,0 2,0 1,8 - 2,5 | 3~/PE/400V/50Hz C125 1~/N/PE/230V/50Hz B10 — — 29,1 2x28,8 0,73 2 x 47,0 270 146 20 — — — — — 1,55 2,9 2,8 - 4,0 | 3~/PE/400V/50Hz C125 1~/N/PE/230V/50Hz B10 — — 36,7 2x33,4 0,79 2 x 58,7 310 270 20 — — — — — 1,55 2,9 2,8 - 4,0 |
| | — | — | — |
| | — — | — — | — — |
| | • | • | • |
| | • | • | • |
| | — — | — — | — — |
| | — — | — — | — — |
| | — | — | — |
| | — | — | — |

813148-c

813146-c

813149-c



Tekniset tiedot/Toimitussisältö

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Lämpöpumpun tyyppi | Keruuliuos/Vesi Ilma/Vesi Vesi/Vesi | • sovellettavissa — ei sovellettavissa |
| Asennuspaikka | Sisälle Ulos | • sovellettavissa — ei sovellettavissa |
| Hyväksyntä | | CE |
| Tehoarvot | Lämmitysteho/Hyötysuhde (COP), kun | |
| | B0/W35 Standardi toimintapiste EN255 | 2 Kompressoria 1 Kompressori |
| | B0/W50 Standardi toimintapiste EN255 2 | 2 Kompressoria 1 Kompressori |
| | B-5/W35 Standardi toimintapiste EN255 | 2 Kompressoria 1 Kompressori |
| | B-0/W45 Standardi toimintapiste EN14511 | 2 Kompressoria 1 Kompressori |
| Käyttöraajat | Lämmityspiiri | °C |
| | Lämmönlähde | °C |
| | Lisätoimintapisteet | ... |
| Ääni | Äänenpaine keskimääräisesti 1 m:n etäisyydellä lämpöpumpun reunasta (vapaassa kentässä) | dB(A) |
| | Äänenpaine EN12102 mukaisesti | dB |
| Heat source | Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus nimellisvirtaus enimmäisvirtaus | l/h |
| | Lämpöpumpun painehäviö Δp Tilavuusvirtaus | bar l/h |
| | Suosittelava liuospiirin kiertopumppu | ... |
| | Suosittelavan pumpun kokonaispaine liuoksen nimellistilavuusvirtauksessa | bar l/h |
| | Pakkaskestävyys | Monoetyleeniglykolil |
| | Vähimmäispitoisuus pakkaskestävyysraja | % °C |
| Lämmityspiiri | Tilavuusvirtaus: vähimmäisvirtaus nimellisvirtaus enimmäisvirtaus | l/h |
| | Lämpöpumpun painehäviö Δp Tilavuusvirtaus | bar l/h |
| | Lämpöpumpun vapaa paine Δp Tilavuusvirtaus | bar l/h |
| | Lämpötila-alue B0/W35 | K |
| Yleistietoa | Mitat (ks. mitat mittapiirroksista) | koko |
| | Kokonaispaino | kg |
| | Lisäpaino laite 1 | kg |
| | Lisäpaino laite 2 | kg |
| | Liitännät | Lämmityspiiri Lämmönlähde |
| | Kylmäaine | Kylmäaineen tyyppi Kylmäaineen määrä |
| Sähköosat | Jännitesyöttö Kaikki vaiheet katkaiseva virtakytkin pumpulle *) | ... A |
| | Jännitesyöttö Ohjausjännitteen virtakytkin *) | ... A |
| | Jännitesyöttö Sähkövastuksen virtakytkin *) | A |
| Lämpöpumppu | Tehonkulutus nimellis-toimintapisteessä B0/W35 EN255 mukaisesti: Ottoteho Virrankulutus $\cos\phi$ | kW A ... |
| | Enimmäisvirta käyttörajojen puitteissa | A |
| | Käynnistysvirta: suora pehmokäynnistimellä | A A |
| | Suojausluokka | IP |
| | Sähkövastuksen teho 3 2 1-vaiheinen | kW kW kW |
| Osat | Lämmityspiirin kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho Virrankulutus | kW A |
| | Lämmönlähteen kiertopumppu nimellis-läpivirtauksella: Ottoteho Virrankulutus | kW A |
| | Lämmönlähteen kiertopumpun moottorisuojan kytkimen asetusalue | A |
| Varolaitteet | Lämmityspiirin varolaiteryhmä Lämmönlähteen varolaiteryhmä | sisältyy toimitukseen • kyllä — ei |
| Sähköinen pehmokäynnistin | | integroitu: • kyllä — ei |
| Ohivirtausventtiili | | integroitu: • kyllä — ei |
| Värinän vaimentimet | Lämmityspiiri Lämmönlähde | sisältyy toimitukseen • kyllä — ei |



| | SWP700H | SWP850H | SWP1000H |
|--|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | • — — | • — — | • — — |
| | • — | • — | • — |
| | • | • | • |
| | 70,0 4,1 37,1 4,2 | 88,0 4,1 46,5 4,2 | 100,0 4,1 53,0 4,2 |
| | 66,8 3,0 32,7 3,0 | 86,4 3,0 42,5 3,2 | 93,0 2,8 49,3 2,9 |
| | 58,8 3,6 29,4 3,6 | 78,0 3,8 40,5 4,0 | 89,8 3,7 47,6 3,8 |
| | 65,1 3,2 34,5 3,1 | 81,8 3,2 43,2 3,1 | 93,0 3,2 49,3 3,1 |
| | 20 - 65 | 20 - 65 | 20 - 65 |
| | -5 - 25 | -5 - 25 | -5 - 25 |
| | B5 W70 | B5 W70 | B5 W70 |
| | 64 | 64 | 68 |
| | 12400 16500 24800 | 14800 14800 29600 | 18000 18000 36000 |
| | 0,16 16500 | 0,09 14800 | 0,18 18000 |
| | Grundfos UPS 50-180F | Grundfos UPS 50-180F | Grundfos UPS 50-180F |
| | 1,10 | 1,16 | 1,01 |
| | • | • | • |
| | 25 -13 | 25 -13 | 25 -13 |
| | 6000 6600 13200 | 7200 8200 16400 | 7850 9400 17000 |
| | 0,04 6600 | 0,05 8200 | 0,08 9400 |
| | — — | — — | — — |
| | 9,1 | 8,8 | 9,1 |
| | 2 | 2 | 2 |
| | 930 | 935 | 965 |
| | — | — | — |
| | — | — | — |
| | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 |
| | DN65 DIN2566 | DN65 DIN2566 | DN65 DIN2566 |
| | R134a 15,5 | R134a 17,0 | R134a 17,6 |
| | 3~/PE/400V/50Hz C80 | 3~/PE/400V/50Hz C80 | 3~/PE/400V/50Hz C100 |
| | 1~/N/PE/230V/50Hz B10 | 1~/N/PE/230V/50Hz B10 | 1~/N/PE/230V/50Hz B10 |
| | — — | — — | — — |
| | 17,1 2x19,2 0,65 | 20,5 2x22,8 0,65 | 24,3 2x27,6 0,65 |
| | 2 x 29,3 | 2 x 37,9 | 2 x 45,6 |
| | 215 130 | 270 146 | 310 270 |
| | 20 | 20 | 20 |
| | — — — | — — — | — — — |
| | — — | — — | — — |
| | 1,0 2,0 | 1,0 2,0 | 1,0 2,0 |
| | 1,8 - 2,5 | 1,8 - 2,5 | 1,8 - 2,5 |
| | — | — | — |
| | — — | — — | — — |
| | • | • | • |
| | • | • | • |
| | — — | — — | — — |
| | — — | — — | — — |
| | — | — | — |
| | — | — | — |

813150-d

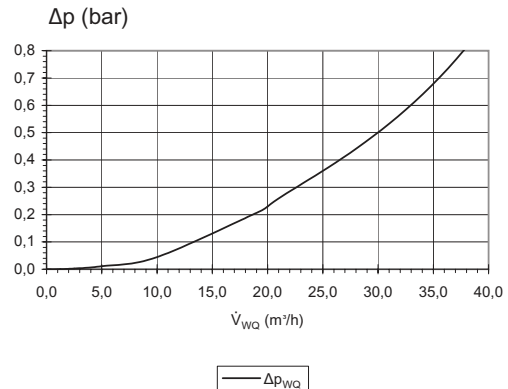
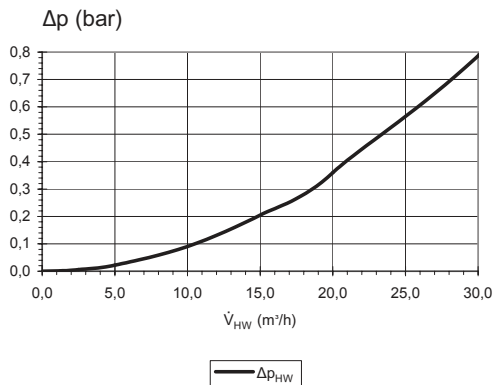
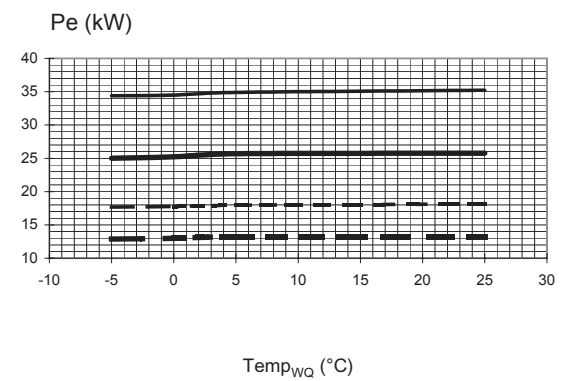
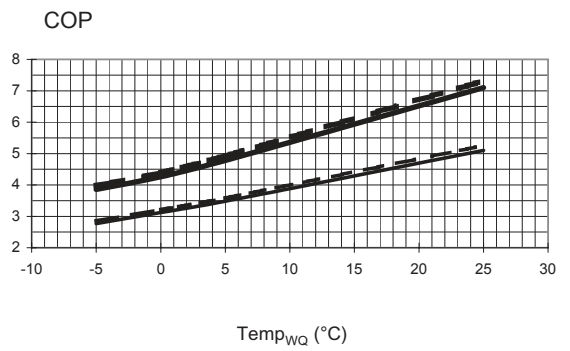
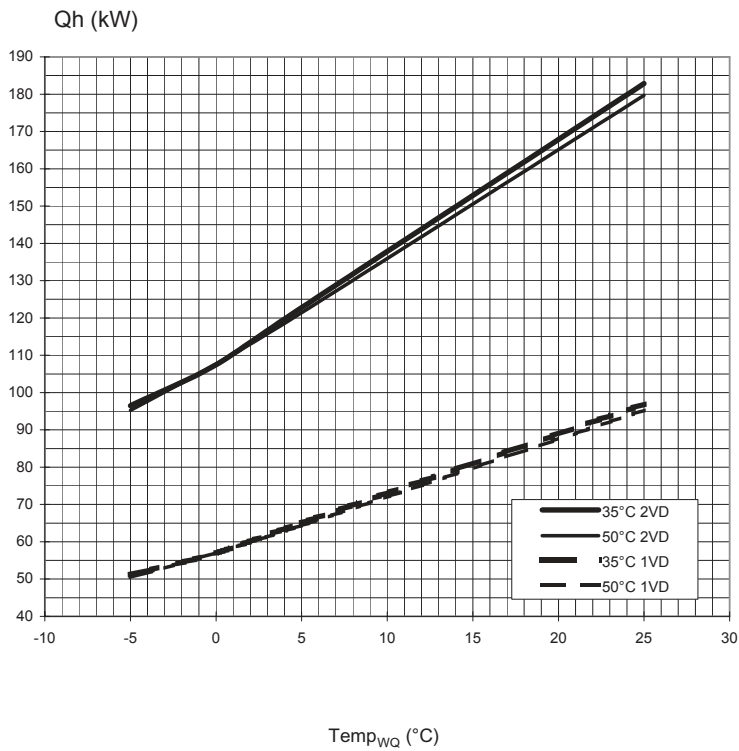
813151-c

813152-d



SWP 1100

Tehokäyrät



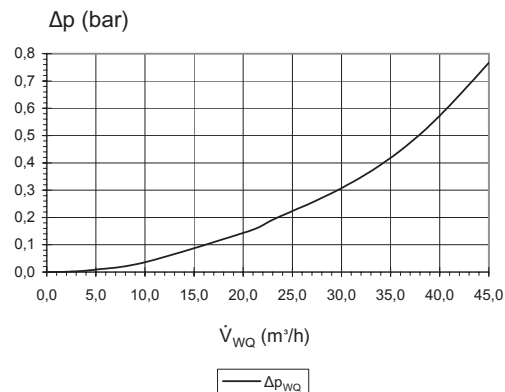
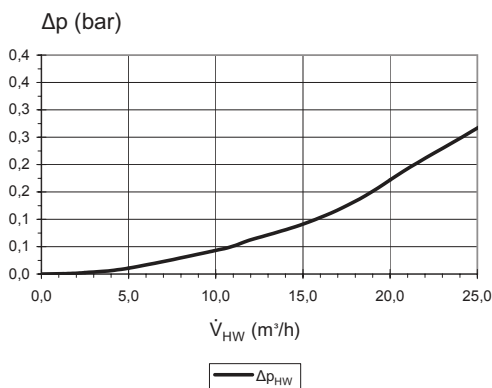
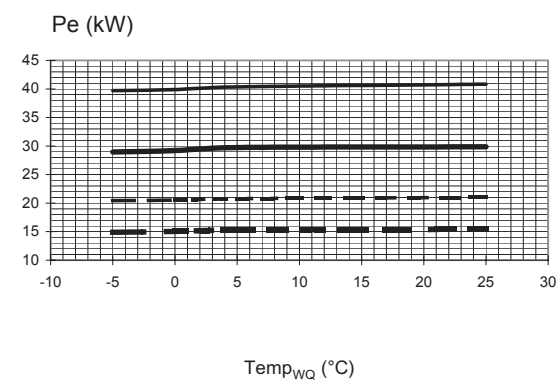
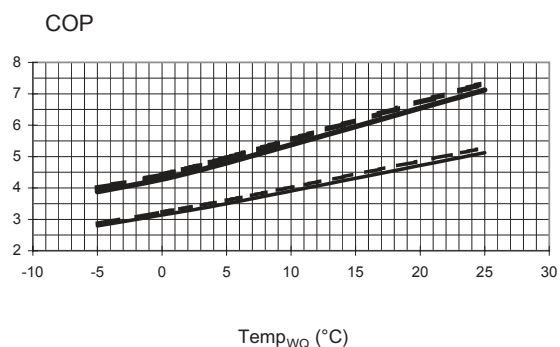
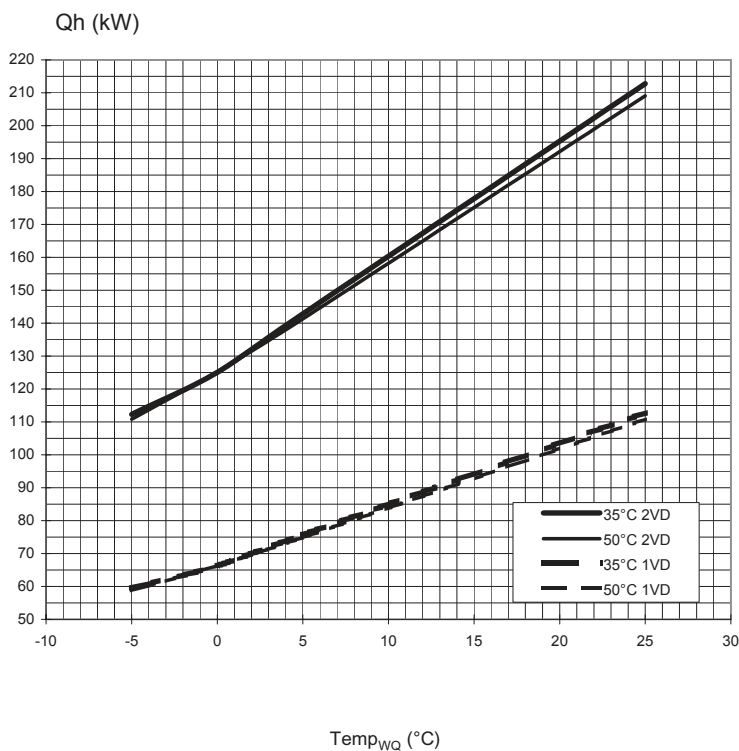
823032

| | |
|------------|-------------------------------|
| Merkinnät: | UK823025L |
| "" | Lämmitysveden tilavuusvirtaus |
| "" | Lämmönlähteen tilavuusvirtaus |
| Temp,, | Lämmönlähteen lämpötila |
| Qh | Lämmityksen antoteho |
| Pe | Ottoteho |
| COP | Hyötysuhde |
| Δp'' | Lämmityspiirin painehäviö |
| Δp,, | Lämmityslähteen painehäviö |
| VD | Kompressori(t) |



Tehokäyrät

SWP 1250



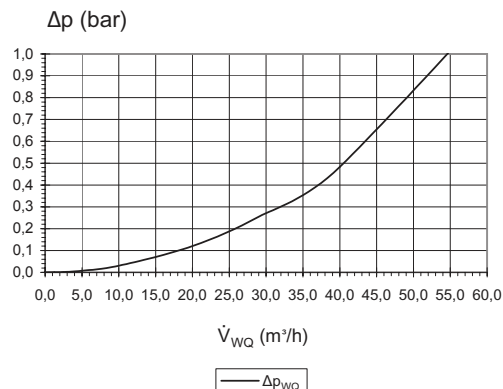
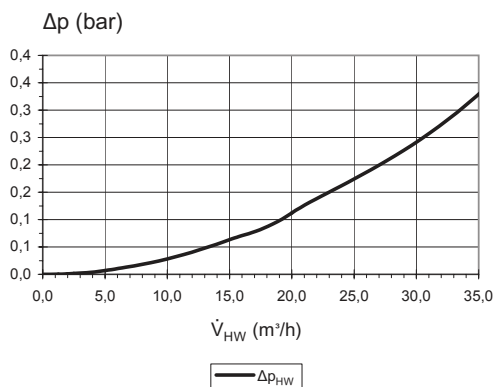
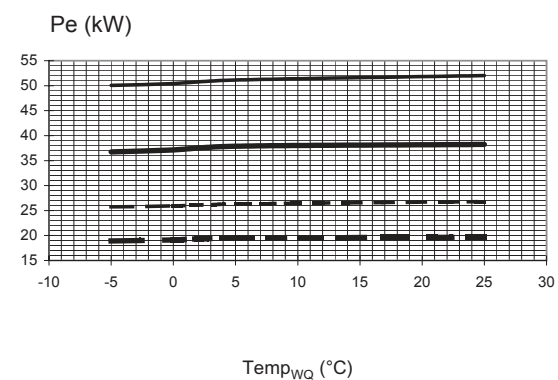
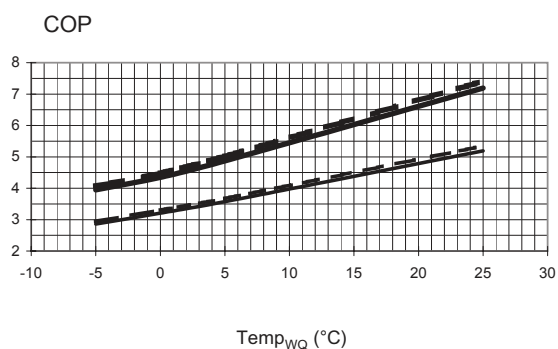
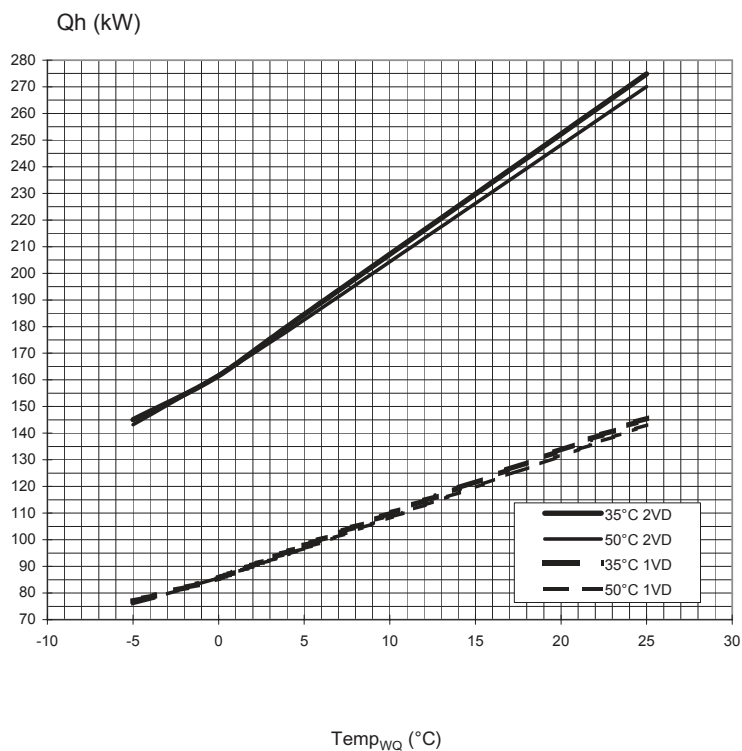
823033

| | |
|-------------------|-------------------------------|
| Merkinnät: | UK823025L |
| “ | Lämmitysveden tilavuusvirtaus |
| “ | Lämmönlähteen tilavuusvirtaus |
| Temp _„ | Lämmönlähteen lämpötila |
| Qh | Lämmityksen antoteho |
| Pe | Ottoteho |
| COP | Hyötysuhde |
| Δp _„ | Lämmityspiirin painehäviö |
| Δp _„ | Lämmityslähteen painehäviö |
| VD | Kompressorit(t) |



SWP 1600

Tehokäyrät



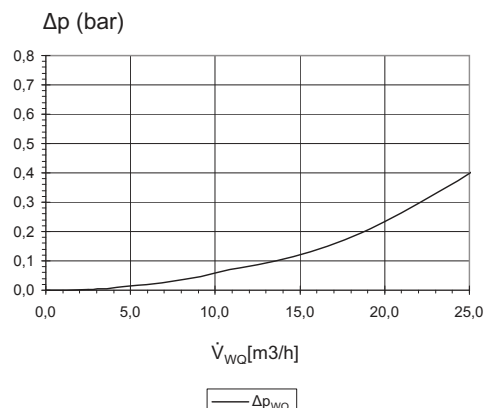
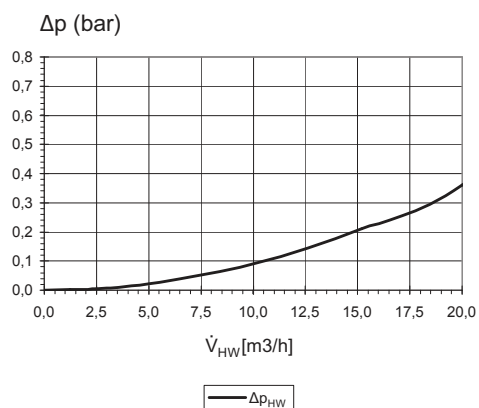
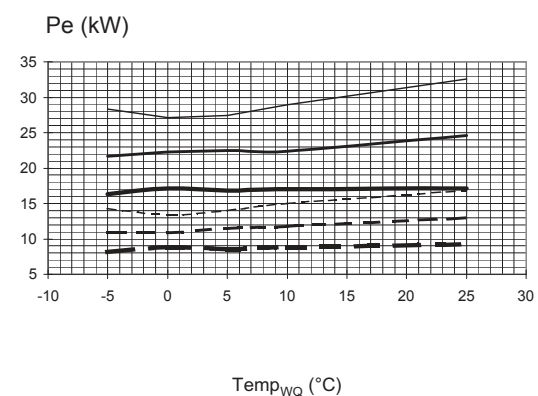
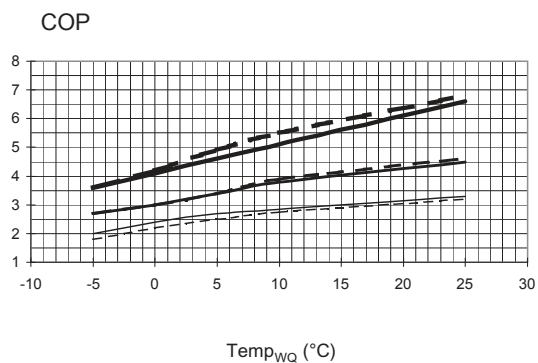
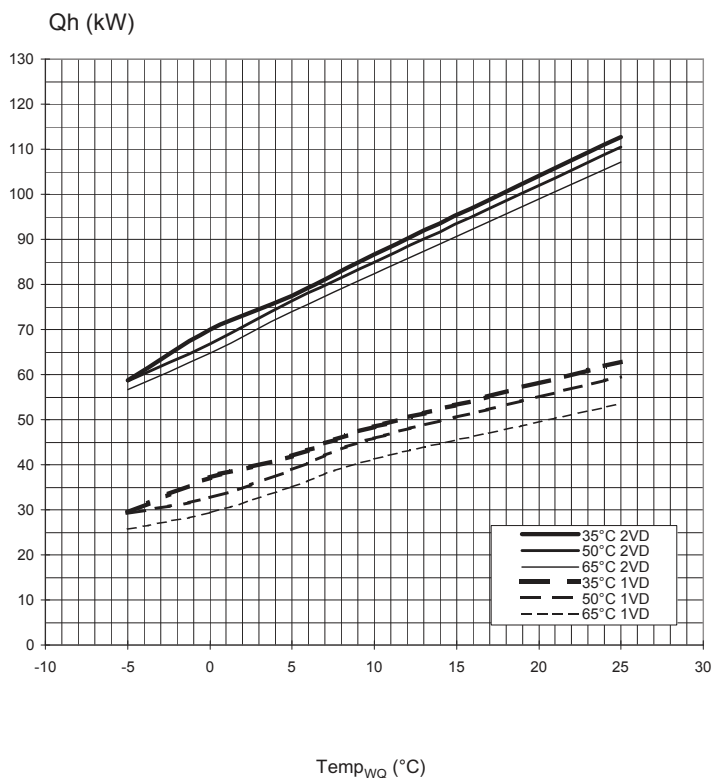
823033

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| Merkinnät: | UK823025L |
| ''' | Lämmitysveden tilavuusvirtaus |
| '' | Lämmönlähteen tilavuusvirtaus |
| Temp _{''} | Lämmönlähteen lämpötila |
| Q _h | Lämmityksen antoteho |
| Pe | Ottoteho |
| COP | Hyötysuhde |
| Δp _{''} | Lämmityspiirin painehäviö |
| Δp _{'''} | Lämmityslähteen painehäviö |
| VD | Kompressorit(t) |



Tehokäyrät

SWP 700H



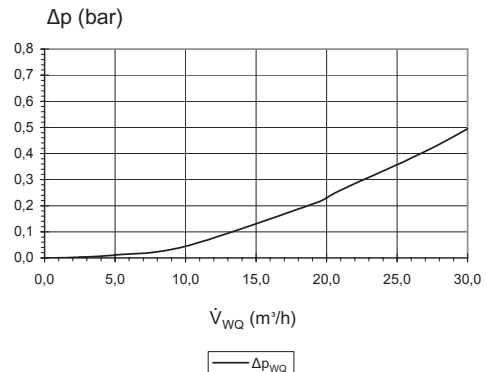
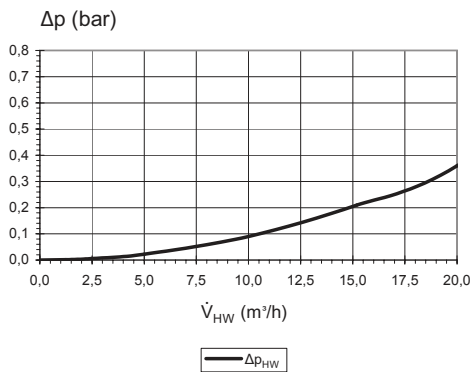
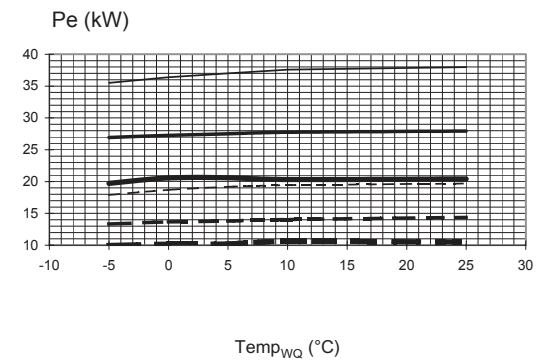
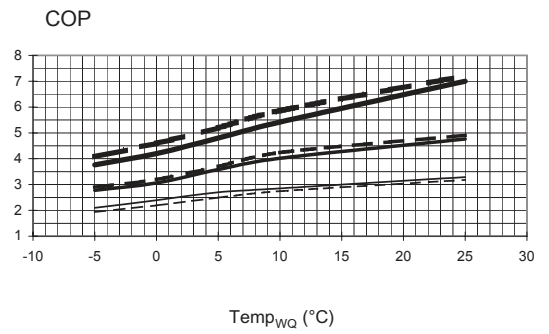
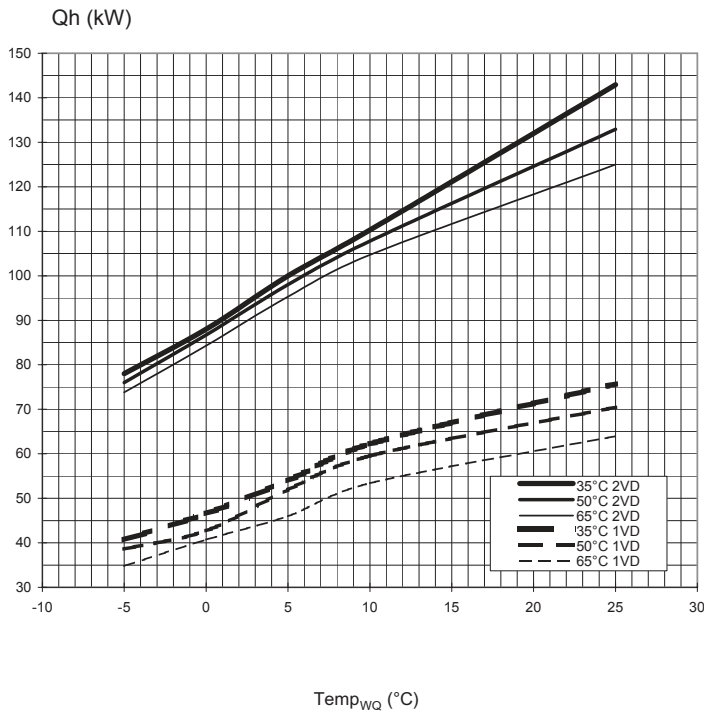
823040

| | |
|-------------------|-------------------------------|
| Merkinnät: | UK823025L |
| "" | Lämmitysveden tilavuusvirtaus |
| "" | Lämmönlähteen tilavuusvirtaus |
| Temp _„ | Lämmönlähteen lämpötila |
| Qh | Lämmityksen antoteho |
| Pe | Ottoteho |
| COP | Hyötysuhde |
| Δp _„ | Lämmityspiirin painehäviö |
| Δp _„ | Lämmityslähteen painehäviö |
| VD | Kompressorit(t) |



SWP 850H

Tehokäyrät



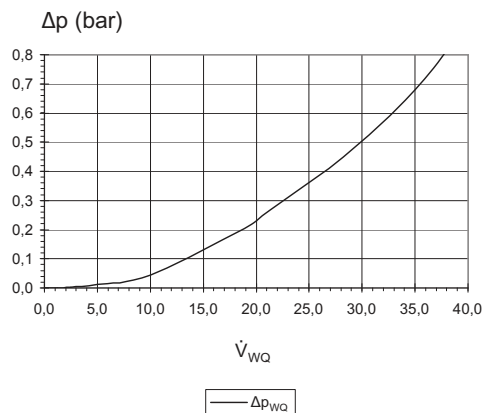
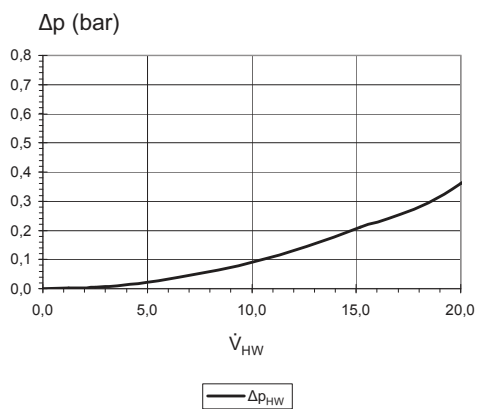
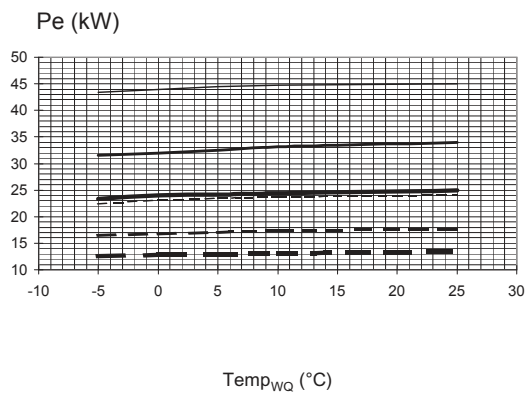
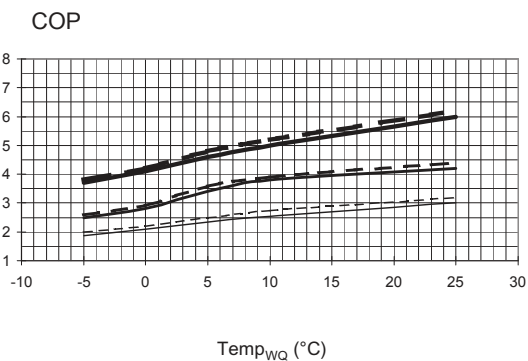
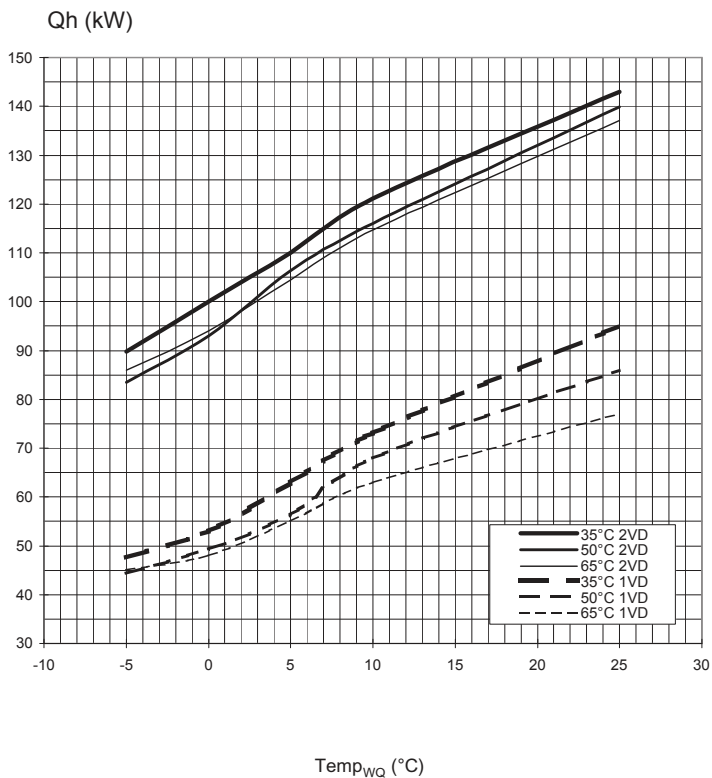
823041

| | |
|------------|-------------------------------|
| Merkinnät: | UK823025L |
| ''' | Lämmitysveden tilavuusvirtaus |
| '' | Lämmönlähteen tilavuusvirtaus |
| Temp,, | Lämmönlähteen lämpötila |
| Qh | Lämmityksen antoteho |
| Pe | Ottoteho |
| COP | Hyötysuhde |
| Δp'' | Lämmityspiirin painehäviö |
| Δp,, | Lämmityslähteen painehäviö |
| VD | Kompressori(t) |



Tehokäyrät

SWP 1000H



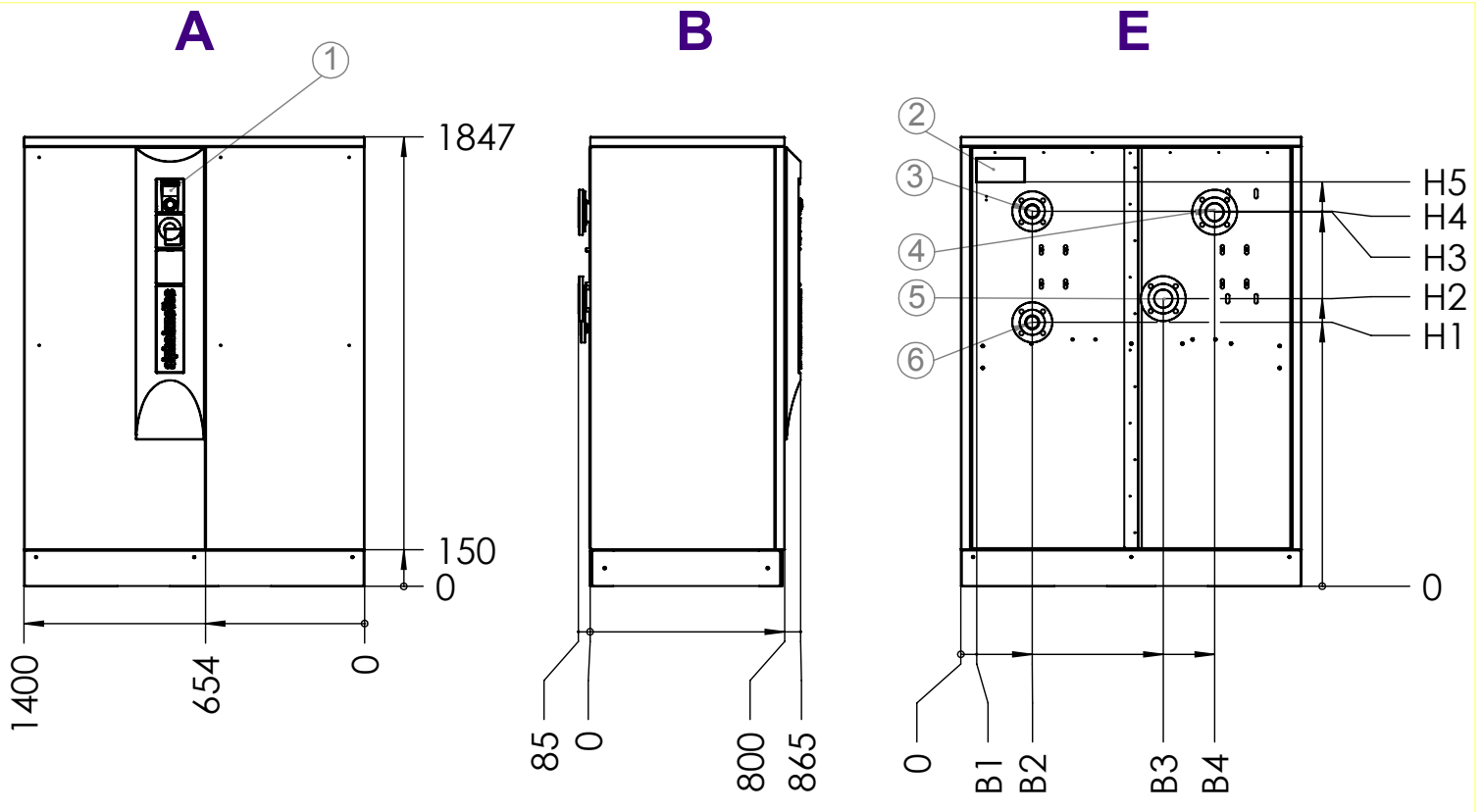
823042-a

| | |
|------------|-------------------------------|
| Merkinnät: | UK823025L |
| ''' | Lämmitysveden tilavuusvirtaus |
| '' | Lämmönlähteen tilavuusvirtaus |
| Temp,, | Lämmönlähteen lämpötila |
| Qh | Lämmityksen antoteho |
| Pe | Ottoteho |
| COP | Hyötysuhde |
| Δp'' | Lämmityspiirin painehäviö |
| Δp,, | Lämmityslähteen painehäviö |
| VD | Kompressorit(t) |



SWP 1100 - SWP 1250, SWP 700H - SWP 1000H

Mittapiirroksat



Merkinnät: UK819162~e

Kaikki mitat mm:eissä.

- A Nähtynä edestä
- B Nähtynä vasemmalta sivulta
- E Nähtynä takaa

Merkit**Osa**

- 1 Ohjain
- 2 Sähkö- ja anturikaapeleiden läpiviennit
- 3 Lämmin vesi ulos (meno), laippa DIN 2566
- 4 Lämmönlähde sisään, laippa DIN 2566
- 5 Lämmönlähde ulos, laippa DIN 2566
- 6 Käyttövesi sisään (paluu),return, laippa DIN 2566

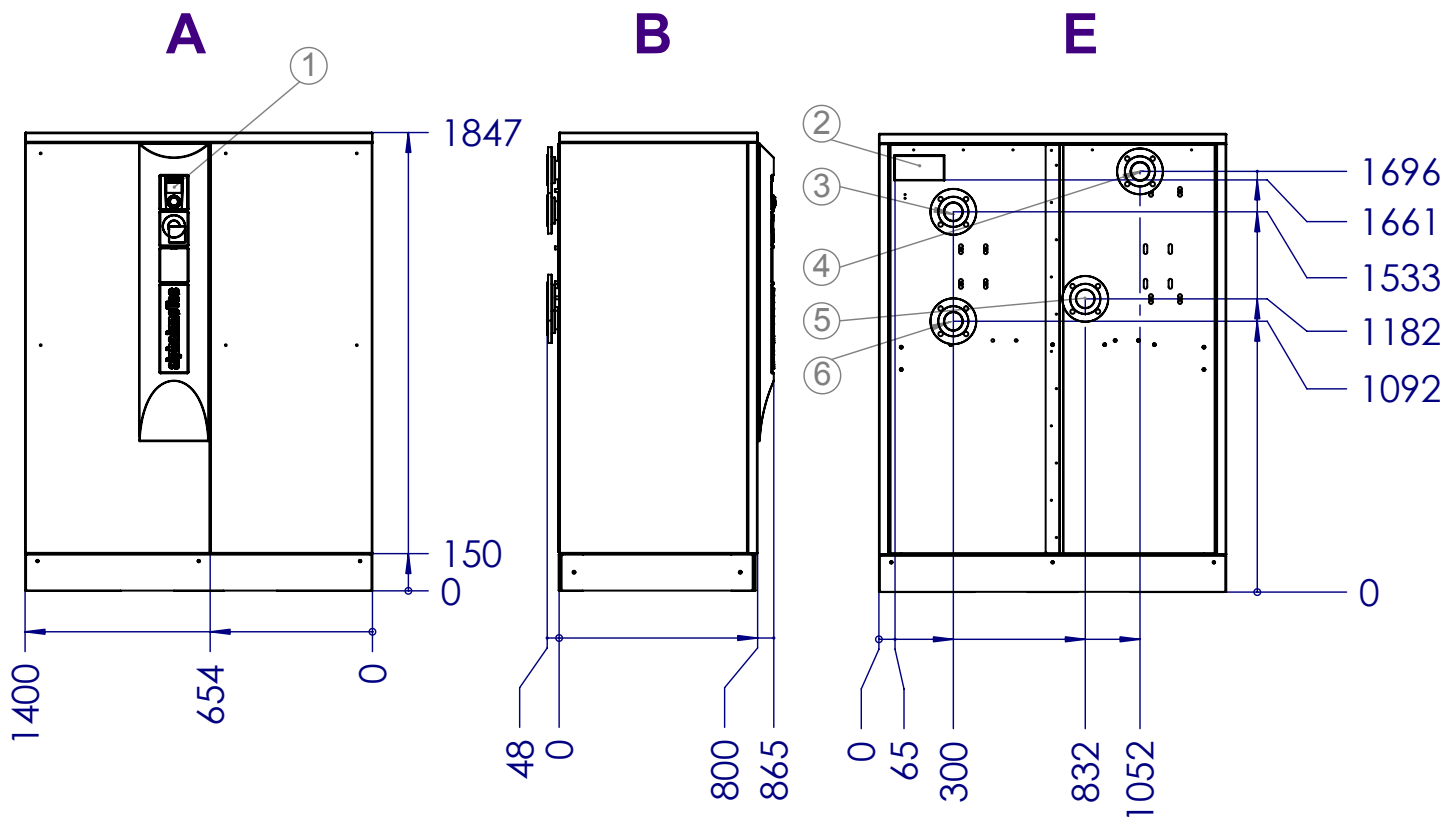
Mitoitustaulukko

| Tyyppi | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | B1 | B2 | B3 | B4 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------|------|------|------|------|------|----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| SWP 1100, 700H-1000H | 1085 | 1182 | 1537 | 1541 | 1661 | 65 | 294 | 832 | 1043 | DN50 | DN65 | DN65 | DN50 |
| SWP 1250 | 1092 | 1182 | 1537 | 1533 | 1661 | 65 | 300 | 832 | 1043 | DN65 | DN65 | DN65 | DN65 |



Mittapiirroket

SWP 1600



Merkinnät: UK819163~e

Kaikki mitat mm:eissä

- A Nähtynä edestä
- B Nähtynä vasemmalta sivulta
- E Nähtynä takaa

Merkintä Osa

- 1 Ohjain
- 2 Sähkö- ja anturikaapeleiden läpiviennit
- 3 Lämmin vesi ulos (meno)
- 4 Lämmönlähde sisään
- 5 Lämmönlähde ulos
- 6 Lämmin vesi sisään (paluu)

Liitännät

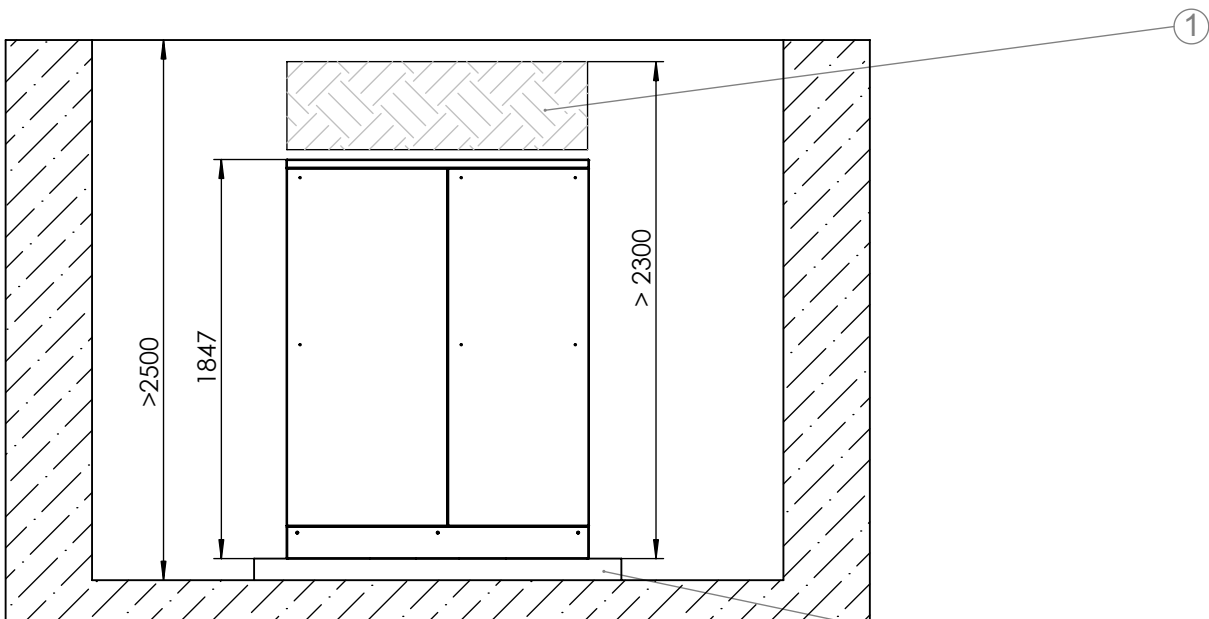
- Laippa 2 1/2" DIN 2566
- Laippa 2 1/2" DIN 2566
- Laippa 2 1/2" DIN 2566
- Laippa 2 1/2" DIN 2566



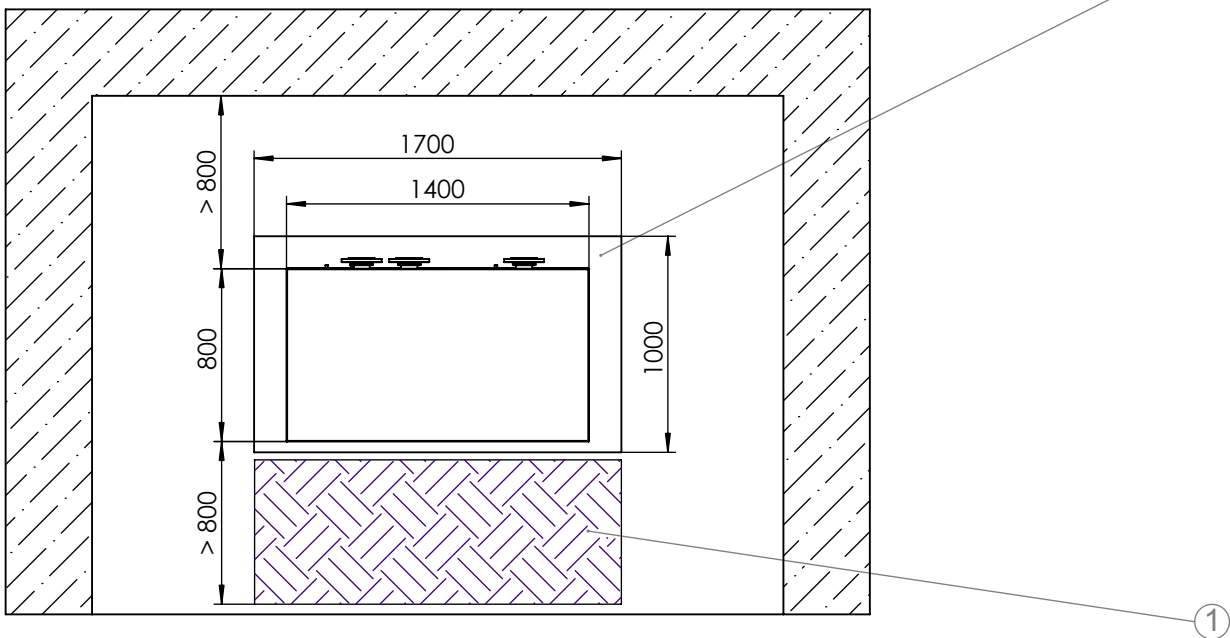
Koko 2

Asennuskaavio 1/2

A



C



Merkinntät: UK819166~b

Kaikki mitat mm:eissä:

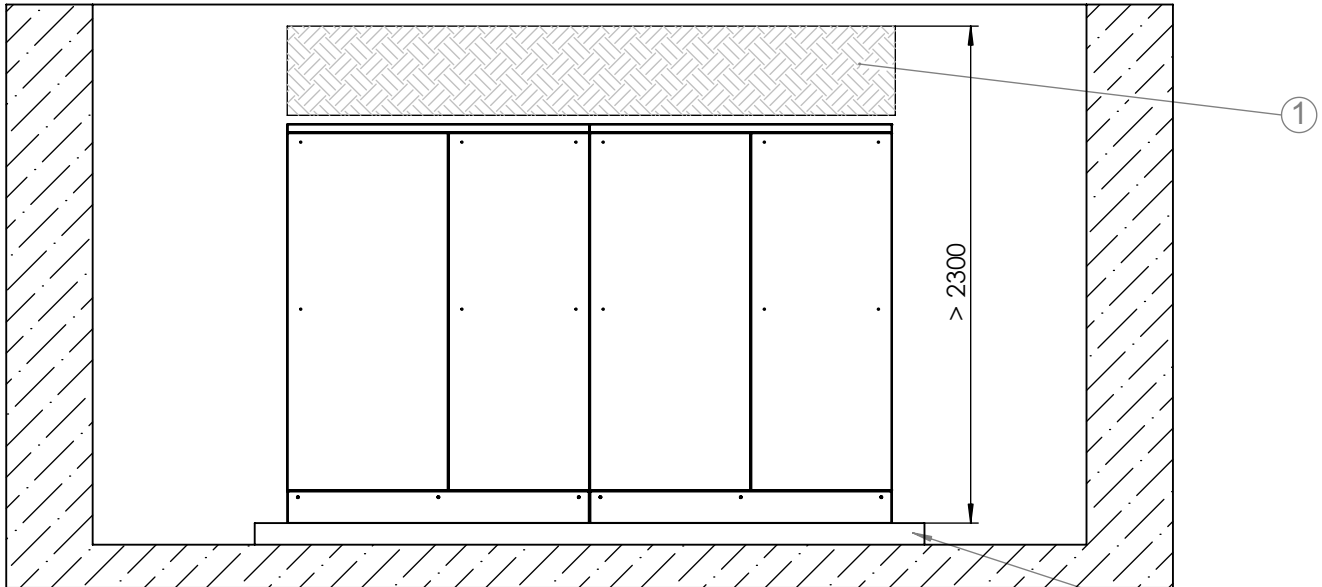
- A Nähtynä edestä
- C Nähtynä ylhäältä

Merkintä Osa

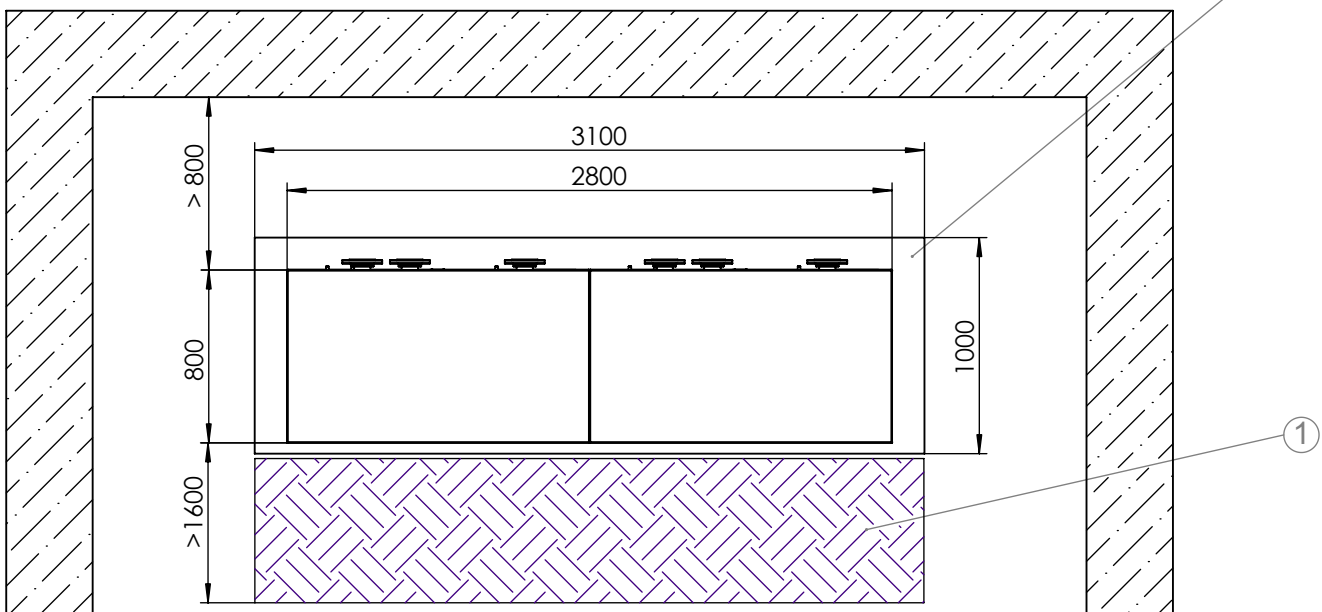
- 1 Viivoitettu alue = vapaa tila huoltotöitä varten
- 2 Betoniperusta äänieristyksellä



A



C



Merkinnät: UK819167~b

Kaikki mitat mm:eissä:

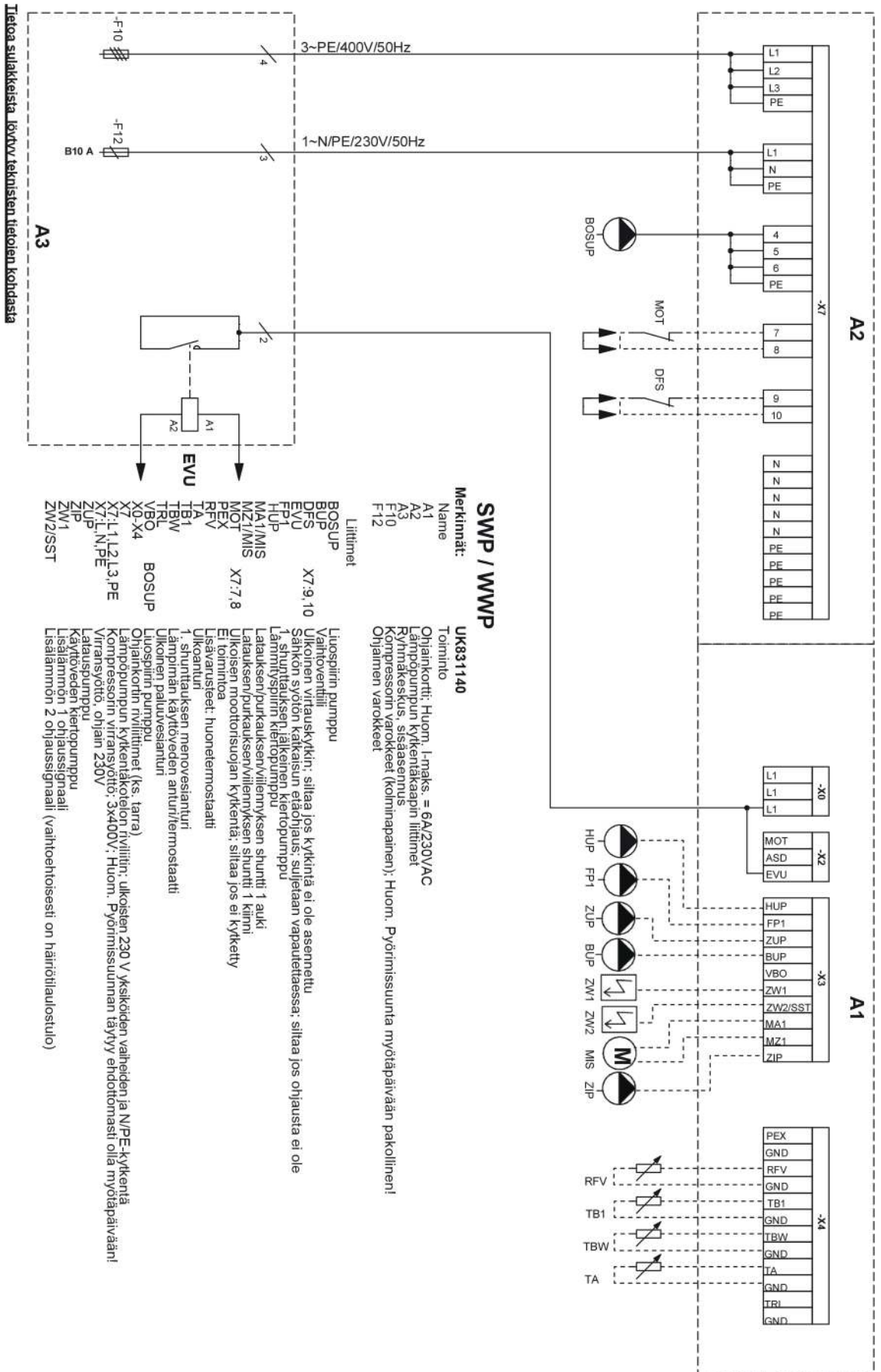
- A Nähtynä edestä
- C Nähtynä ylhäältä

Merkintä Osa

- 1 Viivoitettu alue = vapaa tila huoltotöitä varten
- 2 Betoniperusta äänieristyksellä



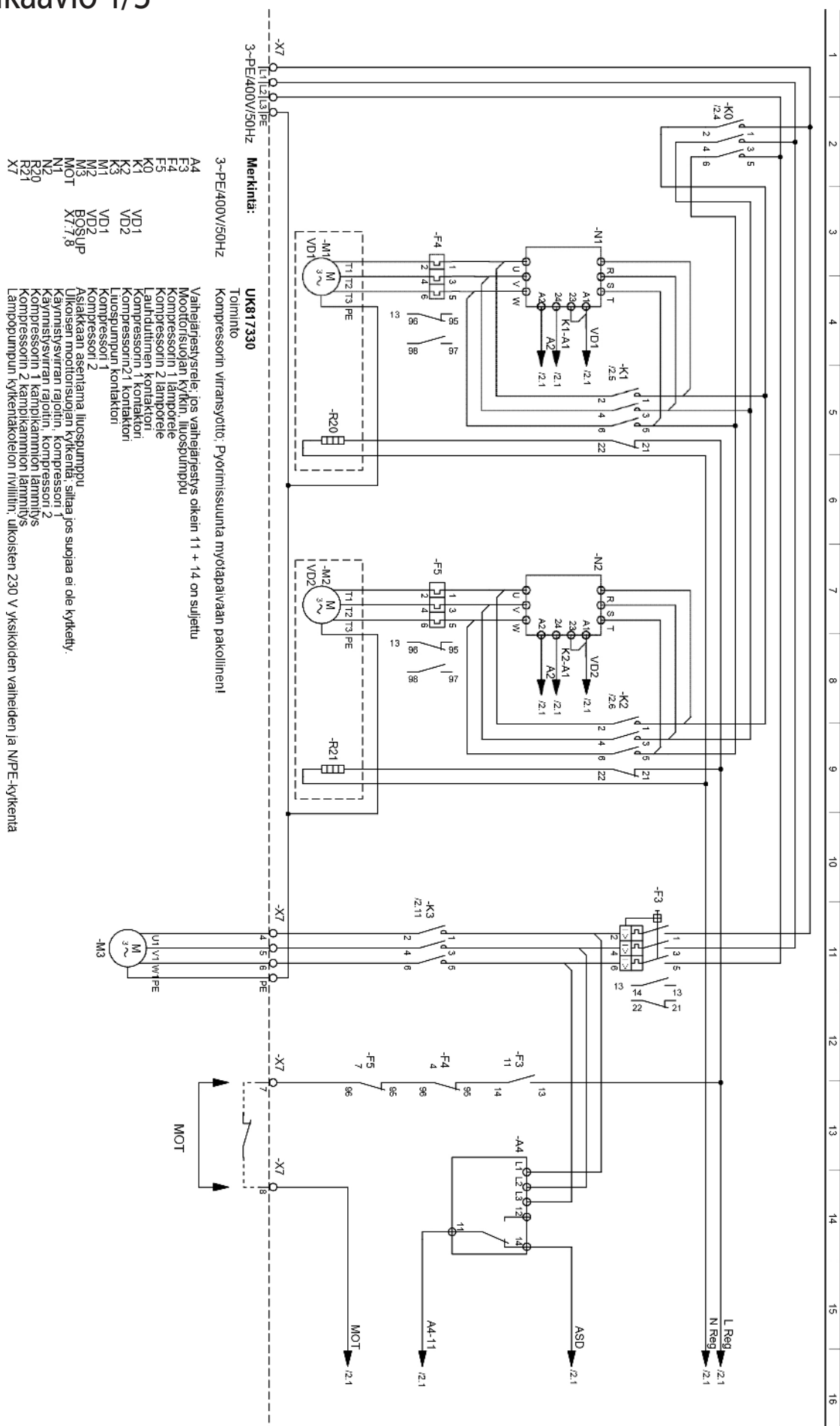
KytKentäkaavio





Koko2

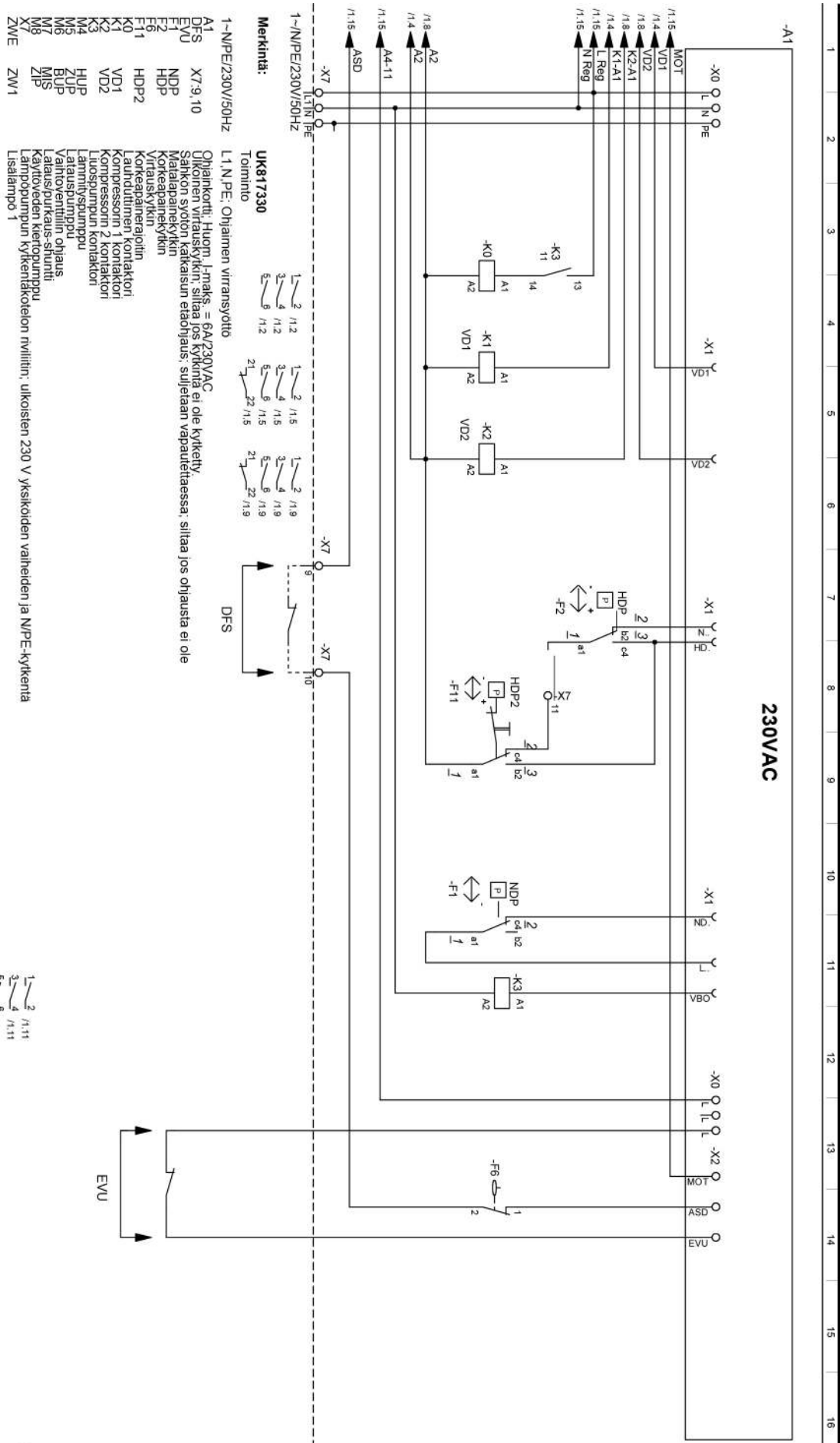
Piirikaavio 1/3





Koko2

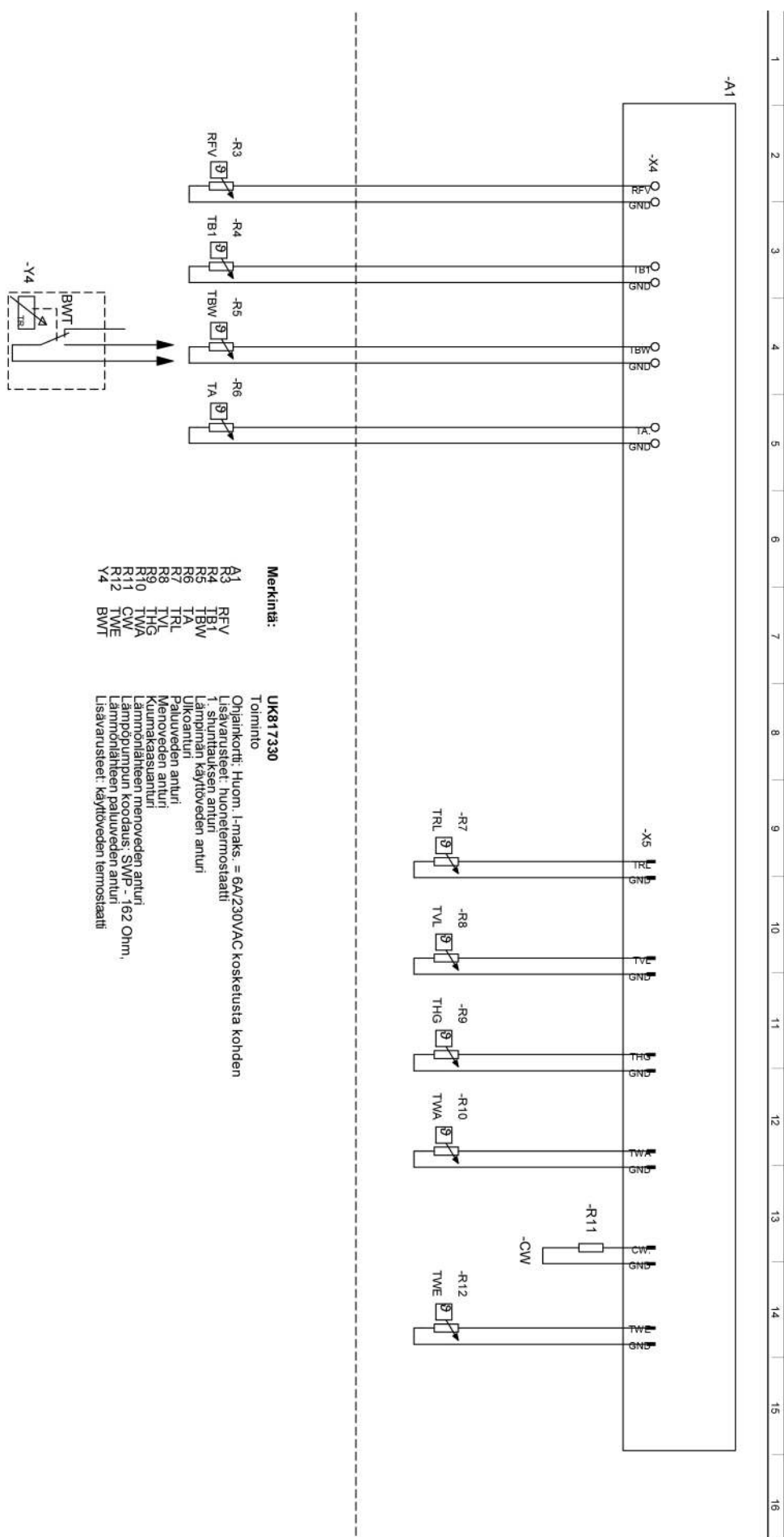
Piirikaavio 2/3





Piirikaavio 3/3

Koko2



UK817330
Toiminto

Merkintä:

A1 Ohjainkortti; Huom. I-naks. = 6A/230VAC kosketusta kohden
 R3 Lisävarusteet; huoneilmoistaati
 R4 T1 suurenalkuisen anturin
 R5 Lisävarusteet; käyttöveden anturi
 R6 Ujkoanturi
 R7 Paluveden anturi;
 R8 Menoveden anturi;
 R9 Kuumakaasuanturi;
 R10 Lämpöpumpun koordaus; SWP - 162 Ohm,
 R11 Lämpölähteen paluveden anturi
 R12 Lisävarusteet; käyttöveden ilmoistaati
 Y4 BWT



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 |
|------------|---------|-------------|---------|
| SWP 430 * | 100 488 | SWP 270H * | 100 489 |
| SWP 540 * | 100 361 | SWP 330H * | 100 365 |
| SWP 670 * | 100 362 | SWP 410H * | 100 366 |
| SWP 820 * | 100 363 | SWP 500H * | 100 367 |
| SWP 1100 * | 100 372 | SWP 700H * | 100 375 |
| SWP 1250 * | 100 373 | SWP 850H * | 100 376 |
| SWP 1600 * | 100 374 | SWP 1000H * | 100 377 |
| WWP 550X * | 100 490 | WWP 900X * | 100 370 |
| WWP 700X * | 100 369 | WWP 1100X * | 100 371 |

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, 27.11.2013

Signature:

UK818125c

Jesper Stannow
Head of Heating Development

SCANVARM

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